



**HAL**  
open science

# Evaluation d'un programme de prévention par les pairs : intérêt du Modèle Intégré des Changements de Comportement pour expliquer et réduire le binge drinking chez les adolescents.

Sarah Ricupero

## ► To cite this version:

Sarah Ricupero. Evaluation d'un programme de prévention par les pairs : intérêt du Modèle Intégré des Changements de Comportement pour expliquer et réduire le binge drinking chez les adolescents.. Psychologie. Université Paul Valéry - Montpellier III, 2022. Français. NNT : 2022MON30077 . tel-04198638

**HAL Id: tel-04198638**

**<https://theses.hal.science/tel-04198638>**

Submitted on 7 Sep 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# THÈSE

Pour obtenir le grade de  
Docteur

Délivré par l'**Université Paul-Valéry Montpellier 3**

Préparée au sein de l'école doctorale 60  
« Territoires, Temps, Sociétés et Développement »  
Et de l'unité de recherche EA 4556  
« Laboratoire de Psychologie Epsilon »

Spécialité : Psychologie du développement

Présentée par Sarah RICUPERO

**Evaluation d'un programme de  
prévention par les pairs : intérêt du Modèle  
Intégré des Changements de  
Comportement pour expliquer et réduire le  
binge drinking chez les adolescents.**

Soutenue le 12 décembre 2022 devant le jury composé de

Madame Florence COUSSON-GELIE, Professeure  
Université Paul-Valéry Montpellier 3

Directrice de thèse

Madame Emilie BOUJUT, Maître de conférences HDR,  
Université Cergy Paris Université

Rapporteur

Monsieur Lionel DANY, Professeur  
Aix-Marseille Université

Président du jury

Monsieur Raphaël TROUILLET, Maître de Conférences HDR,  
Université Paul-Valéry Montpellier 3

Examinateur





## **Remerciements**

Je souhaite avant tout remercier chaleureusement ma directrice de thèse, le Pr Florence Cousson-Gélie, qui m'a donné l'opportunité de réaliser cette thèse. Merci de m'avoir accordé votre confiance depuis le Master, merci pour vos enseignements et votre suivi tout au long de ce parcours.

Je remercie aussi les membres du jury qui ont accepté de lire et d'évaluer ce travail de thèse : les Maîtres de conférences Emilie Boujut, Raphaël Trouillet et le Professeur Lionel Dany.

Je souhaite également remercier les financeurs qui ont permis à ce travail de voir le jour : la Région Occitanie et l'Université Paul Valéry Montpellier 3. Merci d'avoir soutenu ce projet et de m'avoir permis de pouvoir me consacrer entièrement à ce travail doctoral durant ces 4 années.

Je remercie le laboratoire Epsilon de m'avoir accueilli. Merci également pour tous les savoirs que j'ai pu acquérir grâce aux séminaires et aux différentes formations doctorales.

Merci à l'équipe d'Epidaure d'avoir accepté de m'accueillir durant 3 ans, merci pour votre sympathie. Un merci tout particulier à Marie, Zélie, Apolline, Adrien, Jordan, Florian et Sébastien pour tous les bons moments que nous avons passé dans ces locaux, et à l'extérieur. Merci également à Alexandre Piedra et Adrien Kuschnick, volontaires en Service Civique à Epidaure, d'avoir grandement contribué à la saisie des questionnaires.

Vincent, merci pour toutes nos discussions philosophiques, toujours ponctuées par ton humour sarcastique ! Merci également pour tes multiples encouragements ces derniers mois, ça compte beaucoup.

Mes remerciements les plus chaleureux à Katerina qui m'accompagne depuis maintenant plus de deux ans dans mon parcours de vie. Merci de m'aider à évoluer, merci de m'avoir apporté les outils pour mieux me comprendre et accepter chaque leçon de vie.

Marie, aucun mot ne pourrait décrire le sentiment qui m'envahit lorsque je pense à notre rencontre. Je remercie les astres de t'avoir mise sur ma route. Merci pour l'éclairage que tu as su m'apporter sur tant de situations complexes. Merci pour ta sagesse, ton soutien sans faille. Merci de me pousser dans mes retranchements, et surtout m'avoir d'avoir cru en moi, merci d'avoir cru « pour » moi lorsque la ligne d'arrivée me semblait à des années lumières.

Merci à Marie et Géraldine avec lesquelles j'ai partagé mon expérience de Master 2, mais également bien plus encore. Vous êtes devenues de véritables amies. Malgré la distance, lorsque nous nous retrouvons, c'est comme si nous nous étions quittées la veille, nous continuons à partager de belles choses et c'est là, selon moi, toute la beauté des relations humaines.

Une pensée particulière à mes plus proches amis, ceux qui partagent ma vie depuis maintenant 14 ans. Qui aurait cru qu'une bande de lycéens deviendrait une véritable famille ? Nous restons solidaires au fil des années, au fil des décennies pourrais-je dire (ça ne nous rajeunit pas...) et rien ne change. Je n'ai qu'un mot, enfin trois : merci d'être vous.

Je souhaite également remercier sincèrement et chaleureusement ma famille : papa, maman, mes sœurs Emilie et Manon, Cannelle et ma belle-famille pour le soutien qu'ils ont su m'apporter, merci pour vos conseils, vos relectures et votre amour.

Enfin, merci du plus profond de mon cœur à l'amour de ma vie, celui qui a toujours cru en moi, qui m'a soutenu sans jamais faillir, qui a su, au cours de ces 13 années, m'épauler, me guider, me relever, me faire rire, pleurer, grandir. Treize années au cours desquelles nous avons évolué, ensemble. J'espère que nous pourrons continuer notre chemin de vie tous les deux, aussi longtemps que la vie le permettra.

## **Résumé**

### **Introduction**

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit l'adolescence comme une période de transition entre l'enfance et l'âge adulte, allant de 10 à 19 ans (World Health Organization, s. d.-a). L'adolescence est également l'âge où apparaissent les premières expérimentations de la consommation d'alcool et notamment le binge drinking (aussi appelé alcoolisation ponctuelle importante en français). Ce pattern de consommation est caractérisé par une alternance d'épisodes d'intoxication alcoolique et de périodes d'abstinence et se traduit par la consommation d'au moins 5 verres d'alcool standard en une occasion (INSERM, 2014; Maurage et al., 2020 ; Haller et al., 2015; Hasselgård-Rowe et al., 2017; Maurage et al., 2020). En France, en 2017, 44% des jeunes français de 17 ans rapportaient au moins un épisode de binge drinking au cours des 30 derniers jours (Spilka et al., 2018). De nombreuses études ont démontré l'impact négatif des épisodes de binge drinking sur la santé des adolescents, aussi bien immédiats qu'à plus long terme (Carbia et al., 2018; Chung et al., 2018; Kuntsche et al., 2017; Zeigler et al., 2005; Pérez-García et al., 2022; Almeida-Antunes et al., 2021). Ce phénomène constitue donc un véritable problème de santé publique sur lequel il est indispensable d'agir. L'utilisation de la théorie dans les programmes de prévention a montré un intérêt dans l'élaboration des interventions et des techniques d'interventions associées (en permettant l'identification des concepts clés) mais également dans l'amélioration des théories (grâce à l'apport des données empiriques) (Conner & Norman, 2005; Craig et al., 2008). Toutefois, sur la base de la littérature existante, nous avons constaté qu'il n'existe que peu d'interventions utilisant un modèle théorique pour prévenir la consommation d'alcool auprès des jeunes. En outre, l'application du Modèle Intégré des Changements de Comportement (MICC – modèle combinant la théorie de l'autodétermination et la théorie du comportement planifié), pourtant jugé prometteur par les études, n'a à ce jour pas encore été appliqué pour prévenir le binge drinking chez les adolescents (Bhochhibhoya & Branscum, 2018).

### **Objectifs et méthode**

Dans ce travail doctoral nous nous sommes interrogée sur la pertinence du MICC pour expliquer le binge drinking chez les adolescents. Nous nous sommes également questionnée sur l'efficacité d'une intervention basée sur ce modèle théorique pour réduire les comportements de binge drinking des adolescents. Un essai randomisé contrôlé en clusters a été réalisé auprès de 2704 élèves (54,5% femmes ; âge moyen = 15,6, ET = 0,70) de seconde et première, inscrits

dans 8 lycées d'enseignement général et technologique de la région Occitanie. L'intervention comprenait deux phases : une phase visant à promouvoir la motivation autonome des élèves et une phase consistant à diffuser des actions de prévention du binge drinking basées sur la théorie du comportement planifié et réalisées par des lycéens volontaires. Un questionnaire comportant des indicateurs sur les habitudes de consommation d'alcool, le binge drinking récent et les construits du MICC a été rempli par les élèves lors de leur inclusion dans l'étude puis à la fin de l'intervention.

### **Principaux résultats**

Nos résultats ont révélé un bon ajustement et une bonne prédictivité du modèle théorique (52,9% de la variance de l'intention), démontrant que le MICC constitue un cadre heuristique pour rendre compte des mécanismes motivationnels et socio-cognitifs sous-jacents au binge drinking. Nous avons également démontré que l'intervention s'avère efficace pour enrayer la progression des jeunes lycéens dans ce pattern de consommation nocif (1,2 points d'évolution dans le groupe intervention contre 9 points dans le groupe contrôle). Si notre étude a permis de freiner la progression du binge drinking, son efficacité ne semble toutefois pas liée à la modification des processus motivationnels et socio-cognitifs mentionnés dans le MICC, excepté pour les attitudes qui se renforcent et deviennent davantage en défaveur du binge drinking.

### **Conclusion**

Ces résultats offrent ainsi des pistes de réflexions et des perspectives intéressantes notamment en ce qui concerne la pertinence de maintenir un suivi longitudinal à plus long terme afin d'identifier les trajectoires de consommation des jeunes adolescents et l'intérêt d'améliorer le MICC pour permettre, in fine d'améliorer le développement des programmes de prévention de l'alcool auprès d'une population particulièrement sensible aux comportements à risque.

### **Mots clés**

Alcool, binge drinking, adolescence, prévention, intervention ancrée théoriquement, modèle intégré des changements de comportement, théorie de l'autodétermination, théorie du comportement planifié.

## **Abstract**

### **Introduction**

The World Health Organization (WHO) defines adolescence as a period of transition between childhood and adulthood, ranging from 10 to 19 years old (World Health Organization, s. d.-a). Adolescence is also age when alcohol use and binge drinking appear (also called alcoolisation ponctuelle importante in French). This drinking pattern is characterized by alternating episodes of alcohol intoxication and abstinence and is defined by drinking five or more alcohol drinks in a row (INSERM, 2014; Maurage et al., 2020 ; Haller et al., 2015; Hasselgård-Rowe et al., 2017; Maurage et al., 2020). In France, in 2017, 44% of young people aged 17 reports at least one binge drinking episode in the last month (Spilka et al., 2018). A lot of studies have demonstrated the negative impact of binge drinking, both on immediate and long-term adolescent's health (Carbia et al., 2018; Chung et al., 2018; Kuntsche et al., 2017; Zeigler et al., 2005; Pérez-García et al., 2022; Almeida-Antunes et al., 2021). This pattern of consumption is therefore a public health issue to be dealt with. The use of theoretical models has shown an interest to develop intervention programs and associated behavior change technique (by allowing the identification of key concepts) but also to refine theory (by providing empirical data) (Conner & Norman, 2005; Craig et al., 2008). However, based on literature review, we found that there is few intervention-based theory to prevent binge drinking among young people. Besides, the integrated behavior change model (IBC – model integrated the theory of self-determination and the theory of planned behavior), although deemed promising, has not yet been applied to reduce binge drinking among adolescents (Bhochhibhoya & Branscum, 2018).

### **Objectives and method**

This thesis aimed to explore the relevance of the IBC to explain binge drinking among adolescents. This thesis also examined the efficacy of a theory-based intervention (based on the IBC) to reduce binge drinking among high school students. A cluster-randomized controlled trial was carried out among 2704 students (54.4% females, mean age = 15.6 SD = 0.70) enrolled in 10<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> grade in 8 public high schools in the Occitanie region. The intervention consisted of two phases: a first phase aimed at promoting the autonomous motivation of students and a second phase consisting in disseminating binge drinking prevention action (based on the theory of planned behavior) and designed by peers voluntary. A questionnaire including indicators of alcohol consumption, binge drinking and IBC constructs was completed by the students at baseline and follow-up.



### **Principal findings**

The IBC demonstrated good fit indices and good predictivity (52.9% of the variance of intention), reporting a heuristic framework of motivational and volitional mechanisms underlying binge drinking. Results also demonstrated that the intervention is effective to stopping the progression of binge drinking adolescents (1.2 points of evolution in the intervention group against 9 points of evolution in the control group). The intervention strengthened negatives attitudes toward binge drinking but no statistically difference was found in the others IBC constructs.

### **Conclusion**

This work offers reflection and interesting perspectives, particularly with regard to the relevance to carry out longer term longitudinal follow up in order to identify the trajectories of alcohol use among young people. This work also offers reflections on improving the IBC to allow, ultimately improve the development of alcohol prevention program for the adolescents which are sensitive to risky behavior.

### **Key words**

Alcohol, binge drinking, adolescence, prevention, theory-based intervention, integrated behavior change model, self-determination theory, theory of planned behavior

## Table des matières

INTRODUCTION .....	1
PARTIE 1 : CADRE THÉORIQUE .....	4
Chapitre 1 - L'adolescence .....	4
1. L'adolescence .....	4
1.1. Définition de l'adolescence .....	4
1.2. Changements biologiques et maturation cérébrale .....	4
1.2.1. Cascade hormonale.....	4
1.2.2. Maturation des matières blanches et grises .....	4
1.2.3. Changements neurobiologiques.....	6
2. Adolescence et prise de risque .....	7
2.1. Etymologie de la notion de risque .....	7
2.2. Définition de la prise de risque.....	7
2.3. Spécificité de la prise de risque à l'adolescence.....	7
2.3.1. Vulnérabilité des adolescents .....	7
2.3.2. Prise de risque et construction identitaire.....	9
2.3.3. Environnement social et prise de risque chez les adolescents .....	10
Résumé du chapitre 1.....	11
Chapitre 2 - L'alcool.....	12
1. Généralités sur l'alcool.....	12
1.1. Origine de l'alcool.....	12
1.2. Définition et propriétés chimiques .....	12
1.3. Métabolisme de l'alcool .....	13
2. Données épidémiologiques sur la consommation d'alcool .....	14
2.1. Estimations à l'échelle mondiale.....	14
2.2. Morbidité et mortalité liées à l'alcool .....	14
2.3. La consommation d'alcool chez les adolescents .....	16
2.3.1. Health Behavior in School-Aged Children (HBSC).....	16
2.3.2. European School Project on Alcohol and other Drugs (ESPAD).....	17

2.4.	La consommation d'alcool en France.....	18
2.4.1.	La culture française de l'alcool .....	18
2.4.2.	Réglementation de la consommation d'alcool en France .....	19
2.4.2.1.	Réglementation de la vente .....	19
2.4.2.2.	Réglementation de la publicité.....	20
2.4.2.3.	Réglementation concernant le travail .....	21
2.4.2.4.	Réglementation concernant la conduite .....	21
2.4.2.5.	Réglementation concernant la jeunesse.....	22
2.4.3.	Prévalence de la consommation d'alcool en France.....	22
2.4.4.	Conséquences de la consommation d'alcool en France .....	24
3.	Recommandations de santé publique .....	25
3.1.	Historique des repères de consommation .....	25
3.2.	Repères de consommation actuels.....	26
3.2.1.	Recommandations internationales.....	26
3.2.2.	Recommandations françaises .....	27
4.	Repérage et classification des troubles liés à l'usage de l'alcool .....	28
4.1.	Les différentes conduites d'alcoolisation .....	28
4.2.	Dépistage des troubles liés à l'usage de l'alcool .....	28
4.3.	Classification et dépistage des troubles liés à l'usage de l'alcool .....	29
4.3.1.	Classification selon la CIM-11 .....	29
4.3.2.	Classification selon le DSM-V .....	30
5.	Prévalence des TUAL .....	30
6.	La notion de binge drinking .....	30
6.1.	Définition.....	31
6.2.	Binge drinking et TUAL .....	31
6.3.	Prévalence .....	32
6.4.	Evaluation du binge drinking .....	33
6.5.	Conséquences du binge drinking.....	34
6.5.1.	Aspects cliniques .....	34
6.5.2.	Binge drinking et comportements à risque.....	34

6.5.3.	Conséquences chez les adolescents .....	35
6.5.3.1.	Neuro-imagerie du binge drinking .....	35
6.5.3.2.	Impact neurophysiologique du binge drinking .....	35
6.5.3.3.	Impact neuropsychologique du binge drinking .....	37
6.5.3.4.	Conséquences à long terme du binge drinking .....	41
	Résumé du chapitre 2.....	42
	Chapitre 3 - Déterminants et modèles explicatifs du binge drinking.....	43
1.	Les déterminants du binge drinking chez les adolescents .....	43
1.1.	Déterminants sociétaux du binge drinking .....	43
1.1.1.	Accessibilité de l'alcool et réceptivité au marketing .....	43
1.1.2.	Exposition aux films contenant de l'alcool .....	46
1.2.	Facteurs environnementaux du binge drinking .....	47
1.2.1.	Environnement familial .....	47
1.2.2.	Influence des pairs .....	48
1.2.3.	Les facteurs de risque sociodémographique et l'environnement scolaire .....	49
1.2.4.	Les facteurs psychologiques et motivationnels du binge drinking .....	50
1.3.	Conclusion sur les déterminants du binge drinking.....	53
2.	Les modèles psychosociaux des changements de comportements appliqués à la consommation d'alcool .....	54
2.1.	Les modèles en étapes .....	54
2.1.1.	Le modèle transthéorique .....	54
2.1.2.	L'approche des processus d'action de santé (HAPA) .....	55
2.1.3.	Applications et limites des modèles en étapes.....	56
2.2.	Les modèles socio-cognitifs .....	57
2.2.1.	La théorie de l'action raisonnée et la théorie du comportement planifié .....	57
2.2.2.	Application de la TRA et de la TPB au contexte de consommation d'alcool .....	60
2.2.3.	Limites des modèles socio-cognitifs .....	62
2.2.4.	Intégration des modèles théoriques .....	62
2.3.	Le modèle intégré des changements de comportements (MICC).....	63
2.3.1.	La théorie de l'autodétermination.....	63

2.3.2.	Description du MICC .....	67
2.3.3.	Validité du MICC .....	69
2.3.4.	Invariance du MICC .....	71
2.4.	Usage des modèles théoriques pour élaborer des interventions de prévention.....	72
2.4.1.	Application du MICC dans les programmes de prévention .....	74
	Résumé du chapitre 3.....	77
	PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES DE RECHERCHE .....	78
	PARTIE 2 : MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE .....	82
1.	Considérations éthiques.....	82
2.	Contexte de l'étude.....	82
3.	Design et population de l'étude.....	83
3.1.	Design de l'étude.....	83
3.2.	Population de l'étude.....	84
4.	Le programme de prévention SoftPeers .....	85
4.1.	Phase 1 - séance 0.....	86
4.2.	Phase 2 - séances 1 à 7 .....	87
5.	Opérationnalisation des variables.....	88
5.1.	Variables d'intérêts.....	88
5.2.	Les comportements d'alcoolisations .....	89
5.3.	Opérationnalisation des construits du MICC.....	91
6.	Test du modèle de mesure .....	93
6.1.	Analyse factorielle exploratoire (EFA) .....	93
6.2.	Analyse factorielle confirmatoire (CFA).....	95
7.	Procédure de l'étude.....	99
8.	Hypothèses opérationnelles .....	99
9.	Analyses des données.....	103
9.1.	Analyses statistiques effectuées .....	103
9.1.1.	La modélisation par équations structurelles : quelques concepts de base .....	103
9.1.2.	L'analyse des modèles autorégressifs croisés ( <i>cross-lagged panel models</i> ) .....	108

PARTIE 3 : RÉSULTATS.....	110
1. Description de l'échantillon .....	110
1.1. Analyse de l'attrition.....	110
1.2. Caractéristiques et comparaison des groupes de randomisation à l'inclusion.....	112
2. Nettoyage et analyses préliminaires des données.....	115
3. Pertinence du MICC pour expliquer le binge drinking chez les jeunes (hypothèses 1 à 3) .....	116
3.1. Ajustement du modèle structurel.....	118
3.2. Effets directs.....	118
3.3. Effets indirects.....	121
4. Invariance du modèle (hypothèse 4).....	123
5. Rôle du MICC pour expliquer l'effet de l'intervention (hypothèses 5 et 6) .....	125
5.1. Evolution des variables et impact de l'intervention SoftPeers .....	127
5.1.1. Evolution des variables entre T0 et T1 .....	127
5.1.1.1. Effets directs des variables à T0.....	127
5.1.1.2. Effets autorégressifs et croisés .....	130
5.1.1.3. Effets directs et indirects des variables à T1 .....	131
5.1.2. Effet de l'intervention sur les variables théoriques et sur le binge drinking .....	132
5.1.2.1. Effet du niveau d'intervention sur le binge drinking et sur les variables théoriques.....	135
PARTIE 4 : DISCUSSION.....	137
1. Interprétation des résultats.....	137
1.1. Habitudes de consommation des jeunes lycéens : quelques constats préoccupants ....	137
1.2. Le MICC peut-il s'appliquer au contexte du binge drinking chez les adolescents ?... ..	139
1.2.1. Les prédicteurs de l'intention comportementale .....	139
1.2.2. Le gap intention-comportement est-il comblé par l'intégration des théories motivationnelles et socio-cognitives ?.....	142
1.2.3. Les prédicteurs du binge drinking selon le statut d'expérimentation .....	143
1.3. Quel rôle joue le MICC dans l'efficacité d'une intervention de prévention visant à réduire le binge drinking chez les jeunes lycéens ?.....	145
1.3.1. Efficacité de l'intervention SoftPeers dans la réduction du binge drinking .....	145
1.3.2. Impact du MICC dans l'efficacité de SoftPeers .....	146

1.3.2.1. Evolution des variables théoriques.....	146
1.3.2.2. Intérêt du MICC pour expliquer l'efficacité de l'intervention .....	147
1.3.2.3. Efficacité de l'intervention sur les attitudes .....	149
2. Forces et limites de ce travail de thèse .....	151
3. Implications et perspectives .....	154
CONCLUSION.....	156
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	157
ANNEXES.....	192

## Sommaire des tableaux

Tableau 1 - Consommations d'alcool chez les élèves de 11, 13 et 15 ans à l'échelle internationale (HBSC 2017-2018) .....	17
Tableau 2 - Fractions attribuables à l'alcool (FAA) par âge, genre et cause de décès en France en 2015 - reproduit de Bonaldi et Hill (2019) .....	25
Tableau 3 - Présentation des questions utilisées pour opérationnaliser les variables .....	90
Tableau 4 - Consistance interne des variables.....	93
Tableau 5 - Matrice de l'analyse factorielle exploratoire (Maximum de vraisemblance, rotation Promax) .....	95
Tableau 6 - Fiabilité et validité convergente suite à l'EFA et la CFA .....	97
Tableau 7 - Matrice de corrélation pour évaluer la validité discriminante.....	98
Tableau 8 - Caractéristiques de l'échantillon à l'inclusion (T0) et comparaison des groupes .....	113
Tableau 9 - Coefficients de corrélation des variables du MICC .....	117
Tableau 10 - Coefficients standardisés des effets indirects testés .....	122
Tableau 11 - Indices d'ajustement pour les différents modèles du MICC testés .....	124
Tableau 12 - Paramètres estimés du modèle selon le groupe .....	125
Tableau 13 - Coefficients de corrélation des variables du MICC à T0 et T1 .....	126
Tableau 14 - Coefficients croisés de l'évolution des variables entre T0 et T1 .....	131



## Sommaire des figures

Figure 1 - Axe hypothalamo-hypophysaire - reproduite de Nedresky et Singh (2020) .....	5
Figure 2 - Modèles théoriques du développement du système socio-émotionnel et du système de contrôle cognitif de 10 à 25 ans – reproduite de Shulman et al., (2016).....	6
Figure 3 - Description de la tâche du jeu des paris - reproduite de Burnett et al., (2010).....	8
Figure 4 - Métabolisme hépatique d'élimination de l'alcool - reproduite de INSERM (2003) .....	14
Figure 5 - Part des DALY's attribuable à l'alcool (en %), par catégorie de maladie, en 2016 - reproduite de World Health Organization (2019) .....	15
Figure 6 - Verre d'alcool standard en France .....	27
Figure 7 - Classifications nosographiques des TUAL.....	30
Figure 8 - Prévalence (en %) des épisodes de binge drinking parmi les 15-19 ans en 2016 - reprise de World Health Organization (2019).....	33
Figure 9 - Impact cérébral du binge drinking chez les adolescents - reproduite de Jones et al. (2018) .....	40
Figure 10 - Modèle heuristique de la réceptivité au marketing – McClure et al., (2013).....	46
Figure 11 - Le modèle transthéorique du changement selon Prochaska et DiClemente (1982).....	55
Figure 12 L'approche des processus d'action de santé (HAPA) de Schwarzer (1992).....	56
Figure 13 - La théorie de l'action raisonnée de Fishbein et Ajzen (1975).....	58
Figure 14 - La théorie du comportement planifié de Ajzen (1991).....	60
Figure 15 - La théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan (1985) .....	66
Figure 16 - Le modèle intégré des changements de comportements selon Hagger et Chatzisarantis (2009).....	68
Figure 17 - Design de l'essai randomisé contrôlé de l'intervention .....	84
Figure 18 - Modélisation des hypothèses 1 à 3 .....	101
Figure 19 - Etapes de la modélisation par équations structurelles .....	104
Figure 20 - Représentation graphique des modèles à équations structurelles .....	105
Figure 21 - Schématisation du modèle autorégressif croisé (autoregressive cross-lagged panel models).....	109
Figure 22 - Flow chart des participants aux différents temps de l'étude .....	111
Figure 23 - Paramètres estimés des pistes causales du MICC pour le groupe contrôle (n = 914) .	120
Figure 24 - Paramètres estimés des pistes causales et évolution du MICC entre T0 et T1 sur l'échantillon complet (n = 1898).....	129
Figure 25 - Impact de l'intervention sur les variables du MICC et sur le niveau de binge drinking à T1 (n = 1898) .....	134
Figure 26 - Impact du niveau d'intervention sur les variables du MICC et sur le niveau de binge drinking à T1 pour le groupe intervention (n = 949).....	136

Figure 27 - Pourcentage d'expérimentation de la consommation d'alcool selon l'âge et les enquêtes

..... 138



## INTRODUCTION

*« Un changement dans l'humeur, des emportements fréquents, une continuelle agitation d'esprit, rendent l'enfant presque indisciplinable. Il devient sourd à la voix qui le rendait docile ; c'est un lion dans sa fièvre ; il méconnaît son guide, il ne veut plus être gouverné ».*

(Rousseau, 1762)

Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), dans son ouvrage *Emile ou de l'Éducation* abordait déjà en 1762, la notion de changement pour évoquer la période de vie qui succédait à l'enfance. Cette période significative dans le développement du sujet est en effet caractérisée par de nombreux changements physiologiques, physiques, psychologiques et sociaux (Habib & Cassotti, 2017; Igra & Irwin, 1996). Sur le plan biologique, c'est le processus pubertaire qui semble marquer le début des transformations (Sirven, 2009). D'un point de vue psychologique, on doit à G. Stanley Hall (1844-1924) la publication en 1904, du premier ouvrage scientifique consacré à la psychologie de l'adolescence. L'auteur utilisait les termes « storm and stress » pour désigner le vécu émotionnel des jeunes face aux nombreux changements auxquels ils sont confrontés (Hall, 1904; Lannegrand-Willems, 2014). Aujourd'hui, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit l'adolescence comme une période de transition entre l'enfance et l'âge adulte, allant de 10 à 19 ans (World Health Organization, s. d.-a). L'adolescence est également l'âge où apparaissent les conduites exploratoires, parfois à risque. Ainsi, la consommation d'alcool, et plus particulièrement la consommation excessive fait partie de l'éventail de ces conduites.

Découvert de manière fortuite au cours de l'ère Néolithique<sup>1</sup>, l'alcool a d'abord été considéré comme un remède aux multiples vertus dans l'Antiquité (Debongnie, 2018; Fouquet & De Borde, 1990). Il faudra attendre le milieu du 19<sup>ème</sup> siècle pour que la toxicité de l'alcool soit reconnue (Debongnie, 2018). Aujourd'hui, la consommation d'alcool est responsable de plus de 47 000 décès chez les 15-19 ans (Sohi et al., 2021). Le processus de maturation cérébrale observé à l'adolescence rend le cerveau des jeunes particulièrement sensible aux effets neurotoxiques de l'alcool et la littérature scientifique a également établi un lien significatif entre une consommation excessive à l'adolescence et un risque de dépendance à l'âge adulte (Bonomo et al., 2004; Merline et al., 2008; Viner & Taylor, 2007).

---

<sup>1</sup> Dernière période de la préhistoire.

Le binge drinking (ou alcoolisation ponctuelle importante en français) est un profil de consommation excessive que l'on retrouve fréquemment chez les jeunes (INSERM, 2014; Maurage et al., 2020). Cette notion a été conceptualisée en 1969, pour autant, l'étude de la problématique du binge drinking chez les adolescents apparait relativement récente. A titre d'exemple, en juin 2022, une recherche des termes « binge drinking » ou « heavy episodic drinking » et « adolesce\* » génère 2974 résultats dont 2709 (91%) depuis l'année 2005. En France, 44% des jeunes de 17 ans rapportaient au moins un épisode de binge drinking au cours des 30 derniers jours en 2017 (Spilka et al., 2018). Ce phénomène constitue en effet un véritable problème de santé publique sur lequel il est indispensable d'agir.

Avant de mettre en place une intervention visant à modifier un comportement, il est nécessaire de comprendre préalablement les facteurs explicatifs de celui-ci. En psychologie de la santé, cette compréhension est rendue possible grâce à des théories reconnues (Bruchon-Schweitzer & Boujut, 2014; Godin, 2012). En 2007, Hagger et Chatzisarantis proposent un modèle intégratif des changements de comportement. Ce modèle, combinant la théorie de l'autodétermination (SDT) et la théorie du comportement planifié (TPB) a été développé dans le but d'offrir une compréhension plus complète des processus sous-jacents au comportement (Hagger & Chatzisarantis, 2007, 2014). Ce modèle intégratif des changements de comportement a été appliqué à différents comportements de santé tels que l'activité physique, l'alimentation, la prévention solaire, la prévention de la grippe saisonnière et plus récemment l'utilisation des gestes barrières contre le coronavirus (Chan et al., 2021; Cheung et al., 2020; Chung et al., 2018; Girelli et al., 2016; Hagger et al., 2017; Hamilton et al., 2017; Pasi et al., 2021; Sicilia et al., 2015). Dans le cadre de la consommation d'alcool, ce modèle a récemment été testé pour identifier les déterminants des pré-alcoolisations chez les étudiants (Caudwell et al., 2019; Caudwell & Hagger, 2015). Il a également été utilisé pour explorer les prédicteurs du binge drinking chez les adultes (Hagger et al., 2012). En revanche, à ce jour, aucune étude n'a utilisé ce modèle théorique pour développer une intervention de prévention du binge drinking dans une population adolescente.

Dans ce travail doctoral nous nous sommes interrogée sur la pertinence du modèle intégratif des changements de comportements pour expliquer le binge drinking chez les adolescents. Nous nous sommes également questionnée sur l'efficacité d'une intervention basée sur ce modèle théorique pour réduire les comportements de binge drinking des adolescents. Pour répondre à ces interrogations, ce manuscrit s'articulera autour de 3 grandes parties. Dans une première partie consacrée au contexte théorique, les deux premiers chapitres présenteront un état des

lieux des connaissances scientifiques dont nous disposons sur la spécificité de la période adolescente, le contexte de l'alcool, la notion du binge drinking et ses conséquences dans notre population d'intérêt. Le dernier chapitre sera consacré à l'exploration des déterminants du binge drinking chez les adolescents et aux modèles explicatifs des changements de comportement. Dans une deuxième partie, nous décrirons le programme SoftPeers, basé sur le modèle intégratif des changements de comportements puis nous présenterons la méthodologie de l'essai randomisé contrôlé que nous avons mené pour mettre à l'épreuve nos hypothèses. Dans notre troisième partie, les résultats de ce travail seront présentés et dans une quatrième et dernière partie, les résultats obtenus seront discutés au regard du cadre théorique exposé dans la première partie.

## **PARTIE 1 : CADRE THÉORIQUE**

### **CHAPITRE 1 - L'ADOLESCENCE**

#### **1. L'adolescence**

##### **1.1. Définition de l'adolescence**

L'adolescence, du latin « adolescere »<sup>2</sup> se définit comme une période de transition complexe entre l'enfance et l'âge adulte, caractérisée par une augmentation de l'indépendance et de l'autonomie à l'égard des parents (Igra & Irwin, 1996). L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) identifie chronologiquement l'adolescence comme la période de 10 à 19 ans (Goodburn et al., 1995; Sacks, 2003; World Health Organization, s. d.-a). Cette période est marquée par une série de modifications physiques, physiologiques, cognitives et émotionnelles (Casey et al., 2010).

##### **1.2. Changements biologiques et maturation cérébrale**

###### **1.2.1. Cascade hormonale**

Biologiquement, l'entrée dans l'adolescence est marquée par la puberté<sup>3</sup> qui entraîne un bouleversement du système endocrinien (Sirven, 2009). L'activation de l'axe hypothalamo-hypophysaire est responsable d'une cascade hormonale qui va permettre l'acquisition des fonctions de reproduction (Figure 1). L'hypothalamus stimule l'hypophyse via la gonadolibérine (GnRH) qui, à son tour, va sécréter l'hormone folliculostimulante (FSH) et l'hormone lutéinisante (LH). Ces hormones agissent sur les gonades : chez les femmes elles permettent la sécrétion d'œstrogène, de progestérone et le déclenchement du cycle menstruel ; chez les hommes elles permettent la production de testostérone et des spermatozoïdes (Brauner et al., 1987; Nedresky & Singh, 2020; Sirven, 2009).

###### **1.2.2. Maturation des matières blanches et grises**

L'adolescence est également une période de maturation cérébrale qui se traduit par une modification du volume des matières blanche et grise. Dans le système nerveux central, la matière grise correspond aux corps cellulaires des neurones et des dendrites. Située en périphérie<sup>4</sup>, elle a pour rôle la réception et le traitement des messages nerveux. La matière

---

<sup>2</sup> Signifie celui qui est en train de grandir.

<sup>3</sup> La puberté correspond à l'ensemble des transformations liées à la mise en place de l'appareil génital et à l'entrée en fonction de la procréation.

<sup>4</sup> La matière grise définit un cortex.

blanche constitue la partie interne du cerveau et contient les fibres nerveuses myélinisées. Elle assure la conduction de l'influx nerveux (Fédération pour la Recherche sur le Cerveau, s. d.).

Au cours de l'adolescence, on observe une augmentation significative de cette matière blanche (Dumontheil, 2021; Holzer et al., 2011; Lebel & Beaulieu, 2011; Lenroot & Giedd, 2006; Mills & Tamnes, 2014). En revanche, le volume de la matière grise ne suit pas la même courbe de développement. Une étude longitudinale menée auprès de 387 participants âgés de 3 à 27 ans met en évidence un pattern de développement de la matière grise différent selon les régions cérébrales. Le volume de matière grise augmenterait significativement jusqu'à 12 ans pour le lobe frontal et le lobe pariétal, puis déclineraient ensuite. En revanche, cette augmentation continuerait jusqu'à l'âge de 16 ans pour le lobe temporal, avant de décliner également (Lenroot & Giedd, 2006). D'autres études n'ont pas retrouvé ce modèle de développement région-dépendant mais confirme une diminution progressive du volume de matière grise au cours de l'adolescence (Dumontheil, 2021; Lebel & Beaulieu, 2011; Mills & Tamnes, 2014).

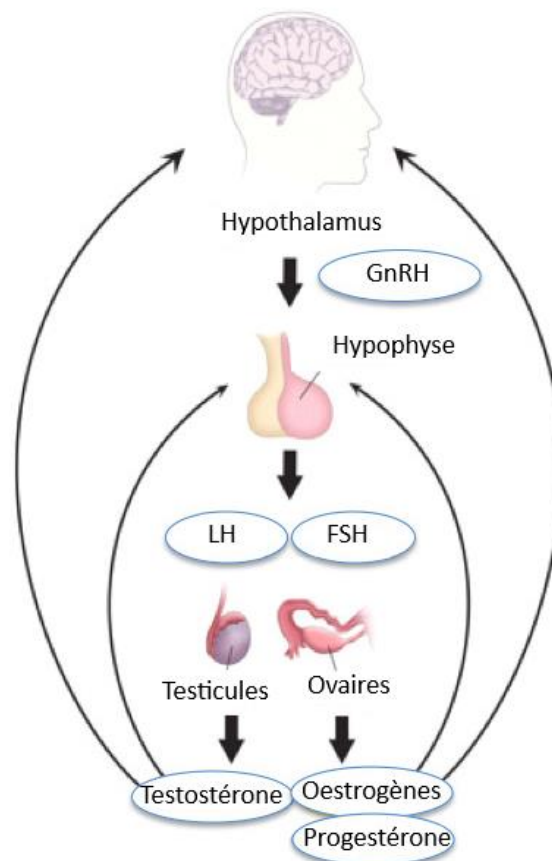


Figure 1 - Axe hypothalamo-hypophysaire - reproduite de Nedresky et Singh (2020)



### 1.2.3. Changements neurobiologiques

Des changements neurobiologiques interviennent également au sein de deux systèmes cérébraux distincts : le système socio-émotionnel, sous-tendu par les régions limbiques et impliqué dans le traitement des émotions et des récompenses (Chein et al., 2011) ; et le système de contrôle cognitif régi par le cortex préfrontal, impliqué dans la régulation des émotions, la prise de décision, la planification et permettant de résister aux comportements impulsifs (Somerville et al., 2010). Le système socio-émotionnel serait mature plus rapidement, amplifiant la tendance des jeunes à s'orienter vers des activités nouvelles et risquées au moment où le système de contrôle cognitif ne leur permet pas encore de réguler les comportements impulsifs (Kray et al., 2018). Ce déséquilibre a été modélisé par plusieurs équipes de recherche (Figure 2) et même si les trois modèles diffèrent concernant la trajectoire développementale des systèmes cognitif et socio-émotionnel, tous s'accordent sur un déséquilibre de maturation entre les deux systèmes (Casey et al., 2008; Luna & Wright, 2016; Steinberg, 2008).

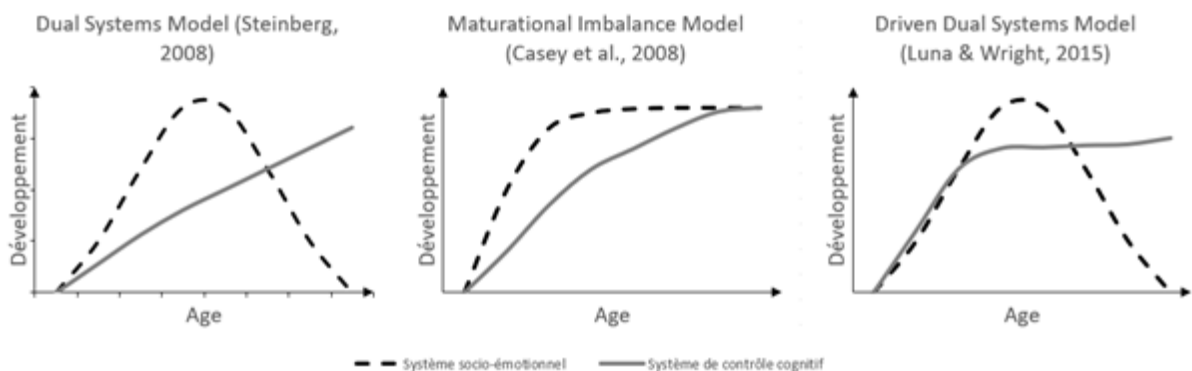


Figure 2 - Modèles théoriques du développement du système socio-émotionnel et du système de contrôle cognitif de 10 à 25 ans – reproduite de Shulman et al., (2016)

En 2018, Steinberg et ses collaborateurs émettent l'hypothèse qu'il existerait des différences liées à l'âge dans la recherche de sensation et l'auto-régulation, construits psychologiques qui sous-tendent les deux systèmes neurobiologiques. La recherche de sensation se définit comme la tendance à rechercher des sensations et des expériences variées, nouvelles, complexes et intenses et la volonté de prendre des risques physiques, sociaux, légaux et financiers pour le plaisir de telles expériences (Zuckerman, 1994). De son côté, l'auto-régulation implique des mécanismes tels que la régulation des émotions ou l'inhibition de la réponse permettant de moduler délibérément ses pensées, sentiments ou actions en vue d'atteindre un objectif planifié (Shulman et al., 2016). Les résultats de l'étude internationale de Steinberg et ses collaborateurs

confirment leur hypothèse : la recherche de sensation se développe jusqu'à atteindre un sommet vers le milieu de l'adolescence avant de diminuer significativement. A l'inverse, l'auto-régulation augmente de façon linéaire et continue jusqu'à la fin de l'adolescence puis se stabilise ensuite (Steinberg et al., 2018). Ce déséquilibre de maturation serait d'ailleurs responsable de l'augmentation de la prise de risque caractéristique à l'adolescence (Dumontheil, 2021; Mills et al., 2014; Steinberg, 2005).

## **2. Adolescence et prise de risque**

### **2.1. Etymologie de la notion de risque**

L'utilisation du concept de risque étant multiple, il n'existe pas de définition consensuelle. En effet, la signification de la notion de risque est dépendante du domaine d'application étudié. D'un point de vue psychologique, l'étymologie du risque renvoie au latin « resecare » qui évoque la séparation avec ce qui est connu, la séparation d'avec le cadre de sécurité (Banet, 2010; Michel et al., 2001).

### **2.2. Définition de la prise de risque**

La prise de risque peut se définir comme une décision impliquant un choix qui se caractérise par un certain degré d'incertitude quant aux probabilités d'échec ou de réussite (Michel et al., 2001). Lors de la prise de risque, la perspective des conséquences négatives est alors nuancée par celle des conséquences positives (Habib & Cassotti, 2017).

### **2.3. Spécificité de la prise de risque à l'adolescence**

#### **2.3.1. Vulnérabilité des adolescents**

Paradoxalement à l'accroissement des capacités physiques et cognitives observées à l'adolescence, on note une augmentation du taux de mortalité par rapport à l'enfance (Dahl, 2004; World Health Organization, s. d.-a). En 2020, 43% de tous les décès rapportés chez les 5-24 ans dans le monde sont survenus au cours de la période de l'adolescence (10 à 19 ans). La majorité sont liés à des blessures évitables (violence, automutilations, blessures non intentionnelles) et résultent des comportements à risque, reflétant la vulnérabilité des individus durant cette période (World Health Organization, s. d.-b).

De nombreuses études ont ainsi mis en avant cette sensibilité des adolescents à la prise de risque (Burnett et al., 2010; Defoe et al., 2015; Duell et al., 2018; Kim-Spoon et al., 2016; Mitchell et al., 2008). En 2018, Duell et ses collaborateurs ont comparé la prise de risque sur

un échantillon de 10 à 30 ans dans 11 pays différents ( $n = 5227$ ). Ils ont mesuré la tendance à la prise de risque à l'aide de deux tâches comportementales de laboratoire (Stoplight task et Balloon Analogue Risk Task) ainsi que la prise de risque effective au travers d'un questionnaire d'auto-évaluation des prises de risque. Les résultats montrent que la prise de risque suit une courbe de développement en U inversé, témoignant d'une augmentation de celle-ci à l'adolescence (Duell et al., 2018).

Dans une autre expérimentation de Burnett et ses collaborateurs (2010), des participants de 9 à 35 ans ( $n = 83$ ) devaient choisir de faire tourner une des deux roues de la fortune présentées sur l'écran, chacune associées à un potentiel de gain ou de perte, représentant des choix plus ou moins risqués. Les participants devaient faire tourner la roue dont la flèche s'immobilisait ensuite pour indiquer le nombre de points gagnés ou perdus (Figure 3). Les résultats indiquent que les adolescents prennent significativement plus de décisions risquées en comparaison aux adultes (Burnett et al., 2010).

Plus récemment, une méta-analyse regroupant 23 études a permis de comparer la prise de décision à risque chez les adolescents et les adultes ( $n = 1587$ ). Les résultats mettent en évidence une taille d'effet moyenne et significative ( $g = 0,37$  ;  $p < 0,01$ ), confirmant la tendance des adolescents à prendre davantage de risque que les adultes (Defoe et al., 2015).

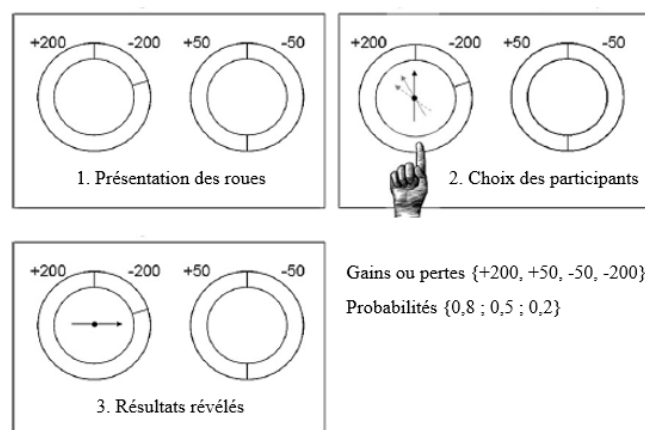


Figure 3 - Description de la tâche du jeu des paris - reproduite de Burnett et al., (2010)

### 2.3.2. Prise de risque et construction identitaire

Depuis les travaux d'Erikson en 1950, l'adolescence est caractérisée comme une période cruciale dans la construction de l'identité (Lannegrand-Willems, 2014). Les changements cérébraux observés à l'adolescence permettent aux individus d'enrichir leur capacité réflexive sur eux-mêmes, leurs expériences et de construire leur identité personnelle (Upreti, 2017). Durant cette période, les adolescents se questionnent, ils cherchent à savoir qui ils sont, d'où ils viennent et dans quelle direction ils souhaitent aller (Lannegrand-Willems, 2014).

Marcia, définit la construction identitaire selon une typologie de quatre statuts d'identité : la diffusion identitaire, le moratoire identitaire, la forclusion identitaire et la réalisation identitaire (Marcia, 1966). La diffusion identitaire (en début d'adolescence) est définie par une absence d'engagement avec ou sans exploration préalable. Les adolescents ayant ce statut n'ont pas de valeurs cohérentes. Le moratoire identitaire est le reflet d'une exploration importante mais d'un engagement encore faible. A ce stade, les adolescents expérimentent des conduites ou des voies qu'ils pourront quitter par la suite. La forclusion identitaire concerne les engagements forts caractérisés par une absence d'exploration. Les adolescents reprennent en général le positionnement parental. Enfin, la réalisation identitaire se caractérise par un positionnement personnel rendu possible par une activité exploratoire importante : les individus (en fin d'adolescence) connaissent les raisons de leurs choix et sont capables de les expliquer (Lannegrand-Willems, 2014; Meeus, 2011; Zimmermann et al., 2017).

De son côté, Berzonsky postule que les individus organisent, appliquent ou modifient leur processus de construction identitaire selon trois styles : le style informatif, le style normatif et le style diffus-évitant. Le style informatif implique une recherche et une analyse des informations ; l'adolescent explore activement les possibilités d'identité et possède une forte estime de soi. Dans le style normatif, l'individu est plus passif, il se conforme aux attentes des autres significatifs pour lui, recherche des conseils auprès des figures d'autorité. Le style diffus-évitant se caractérise quant à lui par une faible estime de soi, les individus accordent peu d'importance aux conséquences à long terme de leurs choix. L'exploration de leur identité est alors désorganisée et ils se définissent davantage en termes d'attributs sociaux telles que la popularité ou l'impression qu'ils font aux autres (Berzonsky, 2008; Dumora & Boy, 2008).

De nombreux travaux ont mis en évidence une relation entre les différents statuts ou styles identitaires et l'engagement dans des conduites à risque chez les adolescents (Arnett, 2005; Bentrim-Tapio, 2004; Bishop et al., 2005; Dumas et al., 2012; Mester, 2011). Laghi et ses

collaborateurs (2014) ont analysé le lien entre les comportements d'alcoolisation, l'hyperphagie boulimique et le style identitaire auprès de 1400 adolescents italiens (âge : 15-18 ans). Les résultats montrent que les buveurs excessifs ont davantage un style identitaire diffus-évitant en comparaison aux buveurs occasionnels (26,7% ; 24,1% et 13,3%, respectivement) (Laghi et al., 2012). En 2019, une autre étude a mis en évidence une association significative négative entre le style identitaire informatif et les comportements à risque ( $\beta = -0,264$  ;  $p = 0,01$ ) chez des adolescents de 16 à 19 ans (Zabihi et al., 2019). Une étude menée auprès de 300 adolescents de 15 à 17 ans retrouve des résultats similaires avec une association significative négative entre les statuts de réalisation identitaire ( $\beta = -0,25$  ;  $p = 0,001$ ) et les comportements à risque. À l'inverse, le statut de diffusion identitaire serait un prédicteur positif des comportements à risque ( $\beta = 0,11$  ;  $p = 0,001$ ) (Sandhu, 2015). Ainsi, la quête identitaire, inhérente à l'adolescence semble se manifester par à une exploration des comportements à risque.

### **2.3.3. Environnement social et prise de risque chez les adolescents**

La période de l'adolescence est synonyme de nombreux changements dans les interactions avec l'environnement familial et les pairs. Les adolescents passent d'une vision idéaliste des parents à une conformité accrue aux attentes de leurs pairs. En effet, entre 10 et 18 ans le temps passé en famille diminue drastiquement, au profit du temps passé avec les pairs (Baxter, 2018; Larson et al., 1996). Les adolescents cherchent à s'émanciper des figures parentales et accordent davantage d'importance à l'acceptation et au rejet de leurs pairs. En ce sens, les pairs représentent une source d'influence considérable et les adolescents ont tendance à s'identifier dans un groupe de pairs avec lesquels ils partagent des similarités. Ainsi, le fait d'avoir des amis qui s'engagent dans des comportements à risque serait un prédicteur significatif de l'engagement des adolescents dans ce genre de comportement (Loke et al., 2016; Prinstein et al., 2001; Sieving et al., 2000).

Les recherches ont également montré que les adolescents prennent davantage de risque lorsqu'ils sont en présence des pairs que lorsqu'ils sont seuls (Chein et al., 2011; Gardner & Steinberg, 2005; O'Brien et al., 2011; Smith et al., 2018; Weigard et al., 2014). Gardner et Steinberg (2005) ont étudié l'effet de la présence des pairs sur la prise de décision à risque en fonction de l'âge (14, 19 et 37 ans). Lorsqu'ils étaient seuls, les participants ont pris des risques comparables, en revanche, en présence des pairs, on observe une augmentation significative de la prise de risque chez les adolescents (14 et 19 ans) en comparaison aux adultes (Gardner & Steinberg, 2005).

Une autre étude menée par Knoll et ses collaborateurs (2015) a examiné le développement de l'influence sociale sur la prise de risque de la fin de l'enfance à l'âge adulte (âge : 8-59 ans). Les participants devaient regarder différents scénarios impliquant un risque potentiel pour la santé et évaluer le niveau de risque perçu de la situation. Après avoir indiqué leurs réponses, ils visualisaient la réponse apportée par un autre participant (enfant, adolescent ou adulte) et devait à nouveau indiquer leur perception du risque. Les résultats soulignent un effet de conformisme social qui décroît avec l'âge. Par ailleurs, tandis que les enfants et les adultes se conforment plus souvent à la réponse d'autrui provenant d'un adulte, les adolescents sont davantage influencés par la réponse des autres adolescents, (Knoll et al., 2015).

En résumé, l'adolescence est une période clé dans le développement du sujet. Elle se caractérise par des nombreux bouleversements sur le plan biologique, physique, mais également sur le plan psychologique et social. Les jeunes adolescents construisent des relations sociales avec leurs pairs, ils s'interrogent sur les valeurs qui leur correspondent et cherchent à se construire une identité singulière qui leur permettra de s'affranchir de la dépendance parentale. Cette phase de transition rend les jeunes particulièrement sensibles aux conduites exploratoires et à la prise de risque. Parmi ces conduites exploratoires, on retrouve l'expérimentation de la consommation d'alcool. En effet, les données épidémiologiques sur l'alcool montrent l'expérimentation de cette substance psychoactive évolue rapidement au cours de l'adolescence. En 2018, 14% des jeunes de 11 ans et 59% des jeunes de 15 ans ont déjà consommé de l'alcool au moins une fois au cours de leur vie (Inchley et al., 2020). L'alcool est également responsable de 19% des décès chez les 15-19 ans en Europe et constitue un véritable problème de santé publique (World Health Organization, 2019).

### **Résumé du chapitre 1**

L'adolescence est une phase particulièrement importante dans le développement de l'individu. Selon l'OMS, elle se définit comme une période de transition entre l'enfance et l'âge adulte, qui se déroule de 10 à 19 ans (World Health Organization, s. d.-a). Cette phase est en effet sous-tendue par des modifications significatives au niveau des capacités physiques, du fonctionnement cérébral et sur le plan psychosocial également (Casey et al., 2010). Nous avons vu au fil de nos lectures que ces bouleversements sont autant de facteurs qui rendent les adolescents particulièrement sensibles à la prise de risque et aux conduites exploratoires telles que l'expérimentation de la consommation d'alcool.

## CHAPITRE 2 - L'ALCOOL

### 1. Généralités sur l'alcool

#### 1.1. Origine de l'alcool

La découverte des boissons alcoolisées, bien que très difficile à dater, semble remonter à l'ère Néolithique, suite à la fermentation d'aliments laissés à l'abandon. La création des premières bières remonterait à plus de 4 millénaires avant notre ère et étaient consommées couramment en Mésopotamie. La création du vin semble plus difficile à dater mais on doit son expansion à l'Empire Romain. Cette boisson, moins populaire que la bière était alors réservée aux classes fortunées (Fouquet & De Borde, 1990).

Déjà dans l'Antiquité, l'alcool était considéré comme un remède aux multiples vertus. Hippocrate (460-370 avant J.C) prescrivait l'utilisation du vin pour soigner différentes blessures, ou pour lutter contre la fièvre. Arnaud de Villeneuve (1235-1541) vantait également les mérites de l'alcool pour conserver la jeunesse. Au 19<sup>ème</sup> siècle, la liqueur d'absinthe trouve sa place dans le milieu artistique, consommée pour ses propriétés psychostimulantes (Debongnie, 2018).

Pendant longtemps les alcools distillés étaient distingués de la bière et du vin. Ces dernières, dites « boissons hygiéniques » étaient recommandées à la consommation, tandis que les premières étaient considérées comme dangereuses pour la santé (Fouquet & De Borde, 1990). Il faudra attendre le milieu du 19<sup>ème</sup> siècle pour que l'alcool devienne un réel problème médical (Debongnie, 2018).

#### 1.2. Définition et propriétés chimiques

Le terme « alcool » vient de l'arabe « al kohol » Dans un premier temps utilisé pour désigner les liquides distillés, Paracelse (1494-1541) attribuera ensuite ce terme pour désigner également l'esprit du vin (Fouquet & De Borde, 1990). L'identification de ses propriétés chimiques est plus tardive et date du 19<sup>ème</sup> siècle (Fouquet & De Borde, 1990). L'alcool éthylique, dit aussi éthanol est composé de deux atomes de carbone liés, dont l'un porte 3 atomes d'hydrogène et l'autre est lié à un groupe d'hydroxyle :  $C_2H_5OH$  (ou  $CH_3-CH_2-OH$ ). Il se définit comme un liquide incolore, volatil, inflammable, miscible à l'eau en toutes proportions et dont le point d'ébullition se situe à 78°C (INRS, 2019).

On distingue les boissons alcooliques et les boissons alcoolisées. Les boissons alcooliques sont issues du processus de fermentation ou de distillation et contiennent de l'alcool de manière naturelle. A l'inverse, les boissons alcoolisées ne contiennent pas d'alcool naturellement, elles font référence aux boissons à laquelle de l'alcool est ajouté (cocktails, *irish coffee*, grog, prémix etc.) (Morel & Anger, 2012). Les boissons alcooliques obtenues par fermentation possèdent une teneur en alcool pur qui ne dépasse pas 18°, il s'agit des vins, cidres, champagnes ou bières. Les boissons alcooliques obtenues par distillation comprennent toutes les autres boissons alcooliques dont la teneur en alcool pur dépasse 15° : rhum, whisky, liqueurs etc. Parmi les boissons alcoolisées, on retrouve notamment les prémix (ou alcopops) dont la teneur en alcool pur varie de 3 à 5°. Ce type de boissons possède la particularité d'avoir le goût de l'alcool masqué par sa teneur en sucre élevée mais également par une acidité importante (pH de 3 en moyenne) (Michel et al., 2010).

### 1.3.Métabolisme de l'alcool

Une fois ingéré, l'alcool est absorbé par l'organisme via un principe de diffusion à l'ensemble des tissus. Cette absorption s'effectue principalement au niveau de l'intestin et la distribution de l'alcool s'effectue rapidement vers les organes riches en vascularisation tels que le cerveau, les poumons et le foie (INSERM, 2003). Une fois distribué, l'alcool est éliminé selon deux processus : 10% de l'alcool est éliminé tel quel au travers des urines, de la sueur et de l'air expiré ; la majorité restante est catabolisée principalement par le foie (Dali-Youcef & Schlienger, 2012). Durant ce deuxième processus, l'alcool est transformé en acétaldéhyde sous l'effet de l'alcool-déshydrogénase (ADH) puis transformé à son tour en acétate grâce à l'enzyme acétaldéhyde déshydrogénase (ALDH) (Figure 4) (Dali-Youcef & Schlienger, 2012).



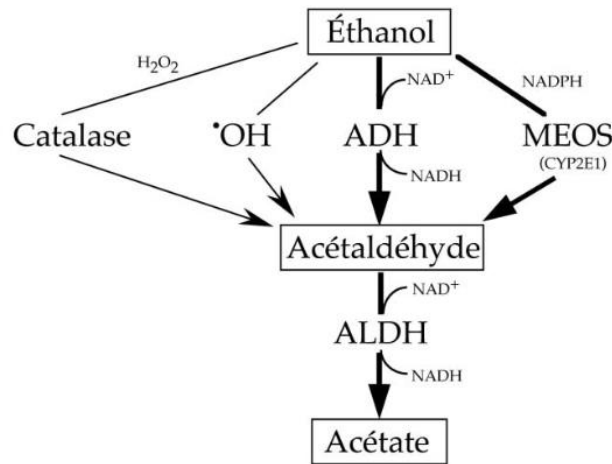


Figure 4 - Métabolisme hépatique d'élimination de l'alcool - reproduite de INSERM (2003)

## 2. Données épidémiologiques sur la consommation d'alcool

### 2.1. Estimations à l'échelle mondiale

A l'échelle mondiale, la consommation d'alcool est estimée grâce à l'indicateur statistique APC ou « alcohol per capita » qui correspond à la quantité d'alcool pur totale consommée par habitant de plus de 15 ans et par an. En 2019, l'APC mondiale était de 6,4 litres par an et par habitant en moyenne (World Health Organization, 2018). Globalement, les spiritueux constituent le type de boisson le plus consommé par la population mondiale (44,8%), la consommation de bière compte pour 34,3% de la consommation mondiale tandis que la consommation de vin représente 11,7% de la consommation totale. En termes de prévalence, en 2016, 43% de la population mondiale déclare avoir consommé de l'alcool au cours des 12 derniers mois (World Health Organization, 2018).

### 2.2. Morbidité et mortalité liées à l'alcool

La consommation d'alcool, en cause dans de nombreuses maladies et invalidités, constitue un véritable problème de santé publique. La charge de morbidité liée à l'alcool est évaluée avec l'indicateur des années de vie ajustées sur l'incapacité (en anglais disability-adjusted life years ou DALY's) qui permet d'estimer le nombre d'années de vie en bonne santé perdues, suite à une incapacité ou un décès prématuré (World Health Organization, 2018). En 2016, la consommation d'alcool était responsable de 132,6 millions de DALY's dans le monde. Les

blessures non intentionnelles, les maladies digestives, et les troubles liés à l'usage de l'alcool représentaient respectivement 30%, 17,6% et 13,9% des DALY's liées à l'alcool (Figure 5).

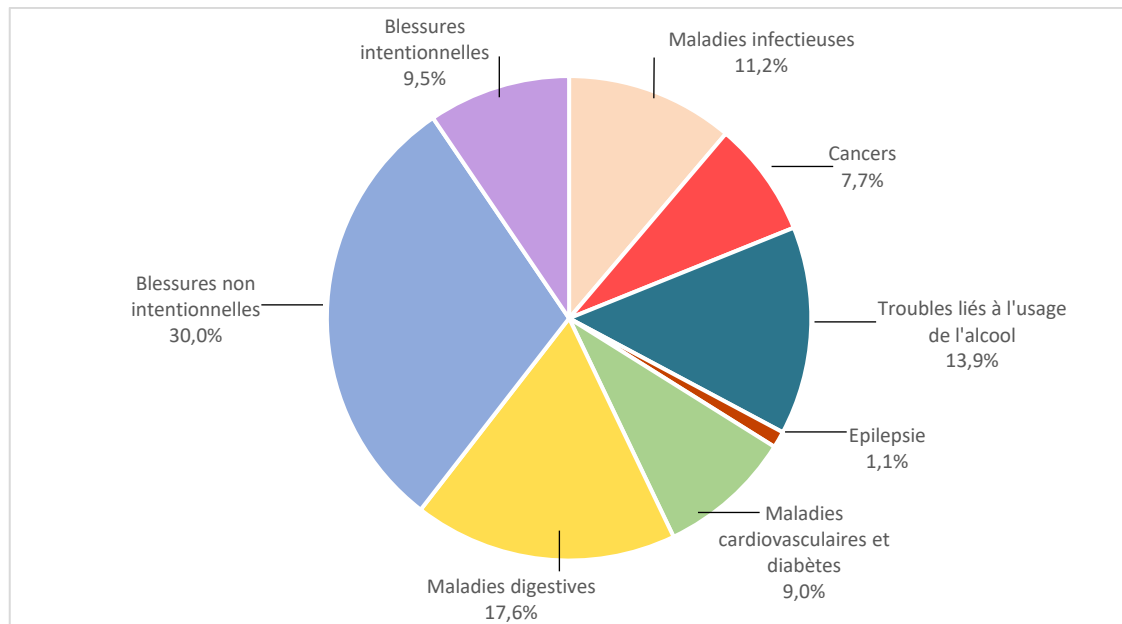


Figure 5 - Part des DALY's attribuable à l'alcool (en %), par catégorie de maladie, en 2016 - reproduite de World Health Organization (2019)

En termes de mortalité, la consommation d'alcool était responsable de 3 millions de décès dans le monde, en 2016. Les maladies digestives (21,3%), les blessures involontaires (20,9%) et les maladies cardiovasculaires (19%) figurent parmi les principales causes de mortalité liée à l'alcool. La consommation d'alcool est également un facteur de risque de cancer. En 2016, la consommation d'alcool était responsable de 90 000 décès par cancer colorectal, 84 000 par cancer du foie et 73 000 décès par cancer de l'œsophage (World Health Organization, 2018).

En 2013, une méta-analyse portant sur des études de cas-témoin et des études de cohortes (n = 222) a analysé l'impact d'une faible consommation sur le risque de cancer via l'estimation du risque relatif (« relative risk » en anglais - RR). Les résultats révèlent une relation significative entre la consommation d'alcool faible (dose d'alcool inférieure ou égale à 12,5g/jour) et le risque de cancer oropharyngé, de l'œsophage et du sein (Bagnardi et al., 2013). Une autre méta-analyse portant sur l'association entre le cancer du sein, du colon et celui des voies aérodigestives supérieures (n = 28) montre une relation positive pour le cancer des voies aérodigestives supérieures et le cancer du côlon (Jayasekara et al., 2016).

Bagnardi et al., (2015) ont approfondi leur précédente méta-analyse en examinant l'association entre la consommation d'alcool faible, modérée et excessive et une large variété

de cancers. Les résultats mettent en lumière une relation significative entre la consommation d'alcool légère et modérée (dose d'alcool inférieure ou égale à 12,5g/jour et <50g/jour, respectivement) et l'augmentation du risque de cancer de la cavité buccale et du pharynx, de l'œsophage et du sein. La consommation d'alcool modérée augmente également le risque de cancer colorectal et celui du larynx. Le risque de cancer augmente également significativement avec la dose d'alcool consommée (effet dose-réponse) pour ces mêmes cancers et les résultats démontrent aussi une augmentation significative du risque pour le cancer du foie et de l'estomac à partir de 25g d'alcool par jour (Bagnardi et al., 2015). Un autre résultat intéressant est celui de l'impact de la consommation excessive d'alcool (dose d'alcool supérieure à 50g/jour) sur le risque de cancer. En effet, le risque relatif (RR) apparaît plus élevé pour ce pattern de consommation, passant de 1,83 (pour une consommation modérée) à 5,13 pour une consommation excessive dans le cas du cancer de la cavité buccale et du pharynx et de 2,23 à 4,95 pour celui de l'œsophage (Bagnardi et al., 2015).

### **2.3.La consommation d'alcool chez les adolescents**

Les enquêtes épidémiologiques permettent une comparaison à l'échelle internationale et européenne des consommations d'alcool en population adolescente. Au niveau international on retrouve l'enquête Health Behavior in School-Aged Children (HBSC). L'enquête European School Project on Alcohol and other Drugs (ESPAD) permet d'analyser les tendances européennes.

#### **2.3.1. Health Behavior in School-Aged Children (HBSC)**

L'enquête HBSC est une enquête internationale réalisée dans un certain nombre de pays d'Europe et d'Amérique du Nord. Dirigée par l'OMS, elle est réalisée tous les quatre ans depuis 1982 auprès d'élèves âgés de 11, 13 et 15 ans. Les indicateurs recueillis (sous la forme d'un auto-questionnaire) concernent la santé, le vécu scolaire, les comportements à risque et les comportements de santé des adolescents. Elle vise à surveiller et à apporter un éclairage sur la santé des jeunes. Concernant la consommation d'alcool, la dernière enquête, réalisée en 2017/2018 dans 45 pays (n = 227 441) révèle que l'expérimentation de la consommation d'alcool augmente considérablement entre 11 et 15 ans, passant de 19% à 60% pour les garçons et de 10% à 59% pour les filles (Tableau 1). Concernant les ivresses, à l'âge de 15 ans, un adolescent sur sept (15%) rapporte avoir déjà été ivre au cours des 30 derniers jours (Inchley et al., 2020).

Tableau 1 - Consommations d'alcool chez les élèves de 11, 13 et 15 ans à l'échelle internationale (HBSC 2017-2018)

N	Usage	Genre	Moyenne internationale 2018 (%)
227 441	Expérimentation à 11 ans	Filles	10
		Garçons	19
		<b>Ensemble</b>	<b>14</b>
	Expérimentation à 13 ans	Filles	29
		Garçons	34
		<b>Ensemble</b>	<b>32</b>
	Expérimentation à 15 ans	Filles	59
		Garçons	60
		<b>Ensemble</b>	<b>59</b>
	Usage récent à 15 ans	Filles	36
		Garçons	38
		<b>Ensemble</b>	<b>37</b>
	Ivresse récente à 15 ans	Filles	13
		Garçons	16
<b>Ensemble</b>		<b>15</b>	

### 2.3.2. European School Project on Alcohol and other Drugs (ESPAD)

L'ESPAD a initialement été développée afin de pallier aux manques de données comparables sur la consommation des substances psychoactives en Europe chez les jeunes lycéens de 16 ans. Elle a pour objectif le suivi et l'évolution des tendances de consommation dans une perspective de comparaison entre les différents pays qui y participent. Il s'agit là aussi d'une enquête menée tous les quatre ans depuis 1995. La dernière enquête a été réalisée en 2019 dans 35 pays européens (n = 99 647). Ainsi, en 2019, plus d'un tiers des jeunes européens de 16 ans (33%) évoquent une expérimentation de l'alcool à l'âge de 13 ans ou moins et presque la moitié des adolescents (47%) déclarent au moins un usage au cours des 30 derniers jours en 2019. L'enquête révèle également que l'alcool est perçu comme la substance psychoactive la plus facile à obtenir (ESPAD Group, 2020).

## 2.4. La consommation d'alcool en France

### 2.4.1. La culture française de l'alcool

La consommation d'alcool fait partie intégrante du patrimoine culturel français. En effet, l'industrie de l'alcool constitue un atout conséquent dans l'économie française. En 2011, le chiffre d'affaires de l'industrie de l'alcool s'élevait à 22,1 milliards d'euros et représente environ 550 000 créations d'emplois pour la filière du vin (dont 250 000 emplois directs), 71 000 emplois relatifs à l'industrie de la bière et la Fédération Française des Spiritueux revendique 100 000 emplois générés par cette branche. Ces chiffres témoignent de la très forte présence de l'alcool dans l'économie et la vie quotidienne des français (Pousset, 2013).

Pour autant, les dépenses liées au coût social de la consommation d'alcool n'en restent pas moins élevées. Pour estimer ce coût social, il est nécessaire de prendre en compte plusieurs indicateurs : le coût externe, représenté par la perte des vies humaines, la diminution de la qualité de vie et la perte de production ; et le coût pour les finances publiques, composé des dépenses publiques liées aux soins, à la prévention et à la répression. Ce coût social s'élève à 118 milliards d'euros en France en 2010 (Kopp, 2015).

Ce panorama des recettes et des dépenses liées à la production et à la consommation d'alcool met en avant l'ambivalence de la société française avec ce produit psychoactif. Il a d'ailleurs été mis en évidence une opposition des discours entre celui du ministère chargé de la santé qui témoigne des dommages sanitaires causés par l'alcool et revendique l'intérêt de la prévention, d'une part ; et celui des ministères de l'agriculture et de l'économie qui vantent l'économie de cette industrie. Un exemple parlant concerne l'assouplissement de la loi Evin en 2015 dans le cadre du projet de loi pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques (dite « loi Macron»). Dans la nuit du 10 juin 2015, les députés avaient modifié les règles d'encadrement de la publicité pour l'alcool, et ce contre l'avis du ministère de la santé. Cet événement avait donné lieu à des réactions multiples de la part des différents acteurs de santé publique qui, au travers de leurs différents communiqués de presse qualifiaient l'assouplissement de cette loi d'incitation publicitaire en faveur de la consommation d'alcool (ANPAA et al., 2015; Ligue contre le cancer, 2015; Nau, 2015). Aujourd'hui, le débat est encore d'actualité et les propos tenus par le Président de la République Emmanuel Macron lors du salon de l'agriculture en 2019 en semble en attester<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> « Tant que je serai Président, il n'y aura pas d'amendement pour durcir la loi Evin ».

L'ambivalence des discours fait d'ailleurs l'objet d'une recommandation au sein de l'avis d'expert réalisé par Santé Publique France et l'Institut National du Cancer qui souhaitent que les dépenses et les recettes relatives à la consommation d'alcool soient mieux appréhendées et que la politique publique soit davantage cohérente (Santé Publique France & Institut National du Cancer, 2017).

Malgré une forte présence de l'alcool dans le patrimoine culturel des français ainsi qu'un débat quant à sa publicité, l'alcool reste un produit dont la production, la vente et l'usage sont très réglementés, faisant l'objet d'un certain nombre de textes législatifs dans le code du travail, le code de la santé publique ou encore le code de la route.

#### **2.4.2. Réglementation de la consommation d'alcool en France**

En France, les boissons alcooliques et les boissons alcoolisées se répartissent en 4 catégories permettant d'orienter la réglementation de leur commerce (*Code de la santé publique : Article L3321-1, s. d.*) :

- **Catégorie 1** : elle concerne toutes les boissons ne contenant pas d'alcool ou pas de traces d'alcool supérieur à 1,2° faisant suite à un début de fermentation,
- **Catégorie 2** : abrogé par l'ordonnance n°2015-1682 du 17 décembre 2015,
- **Catégorie 3** : elle comprend les boissons fermentées non distillées, tels que la bière, le vin, les liqueurs et les apéritifs à base de vin, dont la teneur en alcool pur ne dépasse pas 18°,
- **Catégorie 4** : elle rassemble le rhum, tous les alcools qui proviennent d'une distillation des vins, cidres, poirés ainsi que certaines liqueurs,
- **Catégorie 5** : elle comporte toutes les autres boissons alcoolisées tels que le whisky, la vodka ou les prémix.

##### **2.4.2.1. Réglementation de la vente**

Le code de la santé publique établit les grands principes concernant la vente des boissons. Les débits de boissons à consommer sur place font l'objet d'une répartition selon deux licences (*Code de la santé publique : Article L3331-1, s. d.*) :

- Licence de catégorie 3 : elle est aussi appelée « licence restreinte » et autorise la vente ou la consommation sur place des boissons de catégorie 1 et 3.
- Licence de catégorie 4 : elle est aussi qualifiée de « licence de plein exercice » et autorise la vente ou la consommation sur place des boissons de catégorie 1 et 3 ainsi que les boissons de catégorie 4 et 5.

Autre réglementation concernant les restaurants : selon l'article du code de la santé publique L-3331-2 ceux-ci doivent se munir d'un autre type de licence pour être autorisés à vendre des boissons alcoolisées. On retrouve deux types de licence : la petite licence qui permet de vendre les boissons appartenant à la catégorie 3 et la licence restaurant autorisant la vente des boissons de toutes les catégories (*Code de la santé publique : Article L3331-2, s. d.*).

Les débits des boissons à emporter sont quant à eux soumis à l'article L-3331-3 du code de la santé publique. Celui-ci stipule que les établissements titulaires d'une des licences citées ci-dessus sont autorisés à vendre des boissons pour emporter qui correspondent à leur type de licence. Pour être autorisés à vendre des boissons des autres catégories ils doivent posséder une des licences suivantes : la petite licence à emporter qui autorise la vente à emporter des boissons de catégorie 3 ; et la licence dite à emporter qui autorise la vente des boissons de toutes les catégories (*Code de la santé publique : Article L3331-3, s. d.*).

L'offre à volonté (open-bar) est interdite et si l'offre des boissons alcoolisées à prix réduit est proposée, celle-ci doit s'accompagner d'une offre à prix réduit sur les boissons non alcoolisées également (*Code de la santé publique : Article L3322-9, s. d.; Code de la santé publique : Article L3323-1, s. d.*).

#### **2.4.2.2. Réglementation de la publicité**

La publicité pour les boissons alcoolisées, strictement réglementée depuis la loi Evin du 10 janvier 1991 n'a cessé d'être remaniée et assouplie (Couteron, 2015; Gallopel-Morvan et al., 2017). Adoptée en 1990, cette loi a pour objectif la lutte contre le tabagisme et l'alcoolisme avec une perspective de protection de la jeunesse.

Initialement, la publicité pour les boissons alcoolisées était autorisée exclusivement dans la presse écrite (sauf pour celle destinée à la jeunesse), à la radio selon certaines tranches horaires déterminées, sous forme d'affiche dans les zones de production et les foires traditionnelles. Cette publicité devait se limiter à l'indication du degré volumique d'alcool, de l'origine, de la dénomination, de la composition du produit, du nom et de l'adresse du fabricant et des modalités de ventes et de consommation du produit affiché. Toute publicité devait mentionner le message sanitaire suivant « l'abus d'alcool est dangereux pour la santé » (*Chapitre III : Publicité des boissons. (Articles L3323-1 à L3323-6) - Légifrance, 2000*)

En 1994, la publicité en faveur des boissons alcoolisées par voie d'affichage est autorisée partout et n'est plus limitée aux zones de production. En 1999, l'amendement de l'article L.49-1-2 du code de débits des boissons autorise la vente des boissons alcoolisées dans

les enceintes sportives (*Article L49-1-2 - Code des débits de boissons et des mesures contre l'alcoolisme - Légifrance*, 1999). En 2005, l'article 3323-4 de la loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux ajoute l'autorisation de mentionner des informations supplémentaires à celles évoquées précédemment telles que la références aux terroirs de production, aux distinctions obtenues et des références objectives sur les caractéristiques gustatives et olfactives du produit (*Article L3323-4 - Code de la santé publique - Légifrance*, 2005). En 2009, la loi Bachelot modifie l'article 3331-4 du code de la santé publique et autorise la vente à distance, considérant que celle-ci est une vente à emporter (*Article L3331-4 - Code de la santé publique - Légifrance*, 2009). Enfin, en 2015, la loi dite « Macron » intègre un nouvel article dans le Code de la santé publique autorisant la publicité partout (à la télévision, au cinéma, dans la radio ou la presse écrite) des boissons alcoolisées qui justifient d'un héritage culturel, gastronomique ou régional. En effet, les références aux régions de production et relatives au patrimoine culturel ne sont pas considérées comme étant des publicités (*Article L3323-3-1 - Code de la santé publique - Légifrance*, 2015).

#### **2.4.2.3. Réglementation concernant le travail**

Les articles R.4228-20 et R.4228-21 relatifs au code du travail précise qu'il est strictement interdit de laisser entrer sur le lieu de travail toute personne en état d'ivresse. Ces articles indiquent également qu'aucune boisson alcoolisée (autre que le vin, la bière, le cidre et le poiré) n'est autorisée sur le lieu de travail (*Code du travail : Article R4228-20*, s. d.; *Code du travail : Article R4228-21*, s. d.).

#### **2.4.2.4. Réglementation concernant la conduite**

L'article L.234-1 du code de la route régit la réglementation en matière de conduite et d'alcool. Il stipule qu'il est strictement interdit de conduire un véhicule avec une concentration d'alcool dans le sang supérieure ou égale à 0,50 grammes par litre de sang (ou 0,25mg par litre d'air expiré). Cette infraction relève du tribunal de police et est passible d'une amende de 750 euros, d'une immobilisation du véhicule, de la suspension du permis de conduire (pour au moins 3 ans) ainsi que d'un retrait de 6 points sur le permis de conduire. Au-delà de 0,8 grammes d'alcool par litre de sang, cette infraction relève du tribunal correctionnel et se caractérise par une amende qui peut aller jusqu'à 4500 euros, une peine de prison de deux ans, le retrait de 6 points sur le permis de conduire ainsi qu'un retrait temporaire ou définitif du permis de conduire (*Code de la route : Article L234-1*, s. d.).



#### **2.4.2.5. Réglementation concernant la jeunesse**

Les articles L3342-1 et L.3342-3 relative à la protection de la jeunesse interdit la vente et l'offre d'alcool aux mineurs dans tous les lieux publics, les commerces et les débits de boissons<sup>6</sup>. Les mineurs de moins de 16 ans non accompagnés par une personne de plus de 18 ans responsable de sa surveillance ne sont pas autorisés dans les débits de boissons (*Code de la santé publique : Article L3342-1, s. d.; Code de la santé publique : Article L3342-3, s. d.*).

#### **2.4.3. Prévalence de la consommation d'alcool en France**

Malgré un strict encadrement de l'alcool, les niveaux d'usage des français sont élevés. En effet, en France, la quantité annuelle d'alcool consommée en moyenne par habitant s'élevait à 12,6 litres en 2016 alors que la moyenne mondiale était de 6,4 litres. A l'inverse de la tendance mondiale, le vin est la boisson alcoolisée la plus consommée (59%), devant les spiritueux (20%) et la bière (19%) (World Health Organization, 2018).

Les Baromètres de Santé publique France mis en place depuis 1992, sont des enquêtes de surveillance épidémiologique qui visent à explorer différents comportements de santé auprès d'un échantillon représentatif de la population française (Santé publique France, 2018). Le Baromètre santé 2017 s'est intéressé à la consommation de tabac, d'alcool, de drogues illicites ainsi qu'à la santé mentale des français. Concernant la consommation d'alcool, les résultats de l'enquête indiquent que 86,5% des personnes âgées de 18 à 75 ans ont consommé de l'alcool au cours de l'année et 25% ont déclaré avoir bu de l'alcool une à trois fois par semaine (Richard et al., 2019).

Concernant les adolescents, l'expertise collective sur les conduites addictives des adolescents publiée en 2014 révèle qu'en France, l'alcool est la première substance psychoactive tant en termes de précocité d'expérimentation que d'usage occasionnel. En 2011, 58% des élèves de 11 ans ont déjà expérimenté l'alcool. L'ivresse alcoolique est également expérimentée très jeune, dès la 3<sup>ème</sup> pour 34% des collégiens. Quant aux lycéens, à l'âge de 17 ans, plus de la moitié des jeunes déclaraient avoir déjà été ivre au cours de leur vie (59%) (Beck et al., 2014).

La consommation d'alcool des adolescents est également documentée en France grâce au dispositif d'enquête sur la Santé et les Consommations lors de l'Appel de Préparation à la Défense (ESCAPAD). Réalisée par l'Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies

---

<sup>6</sup> Etablissement qui vend des boissons alcoolisées, en tant qu'activité principale (bar, café, pub) ou accessoire (restaurant, discothèque).

(OFDT) depuis l'année 2000, l'objectif de cette enquête est de mesurer la prévalence des usages, identifier l'évolution (émergence ou recul) des substances psychoactives consommées ou encore identifier les caractéristiques liées à ces consommations. Les résultats du dernier questionnaire ESCAPAD (n = 46 054) montrent qu'en 2017, seul 14,3% des jeunes déclarent ne jamais avoir consommé d'alcool au cours de leur vie. Les usages dans le mois et l'expérimentation de l'ivresse sont partagés par plus de la moitié des jeunes de 17 ans : 66,5% des jeunes rapportent avoir consommé de l'alcool au cours des 30 derniers jours et 50,4% ont déjà expérimenté l'ivresse au cours de leur vie (Spilka et al., 2018). Interrogés sur les contextes de consommations, les jeunes de 17 ans déclarent consommer de l'alcool majoritairement le week-end, chez des amis. Les usages solitaires sont quant à eux assez rares puisqu'ils ne représentent que 2,5% des consommations récentes (Spilka et al., 2018).

Outre les données quantitatives, la France a la particularité de posséder un ensemble de données qualitatives permettant d'enrichir les connaissances sur les représentations et motivations liés à la consommation d'alcool chez les jeunes. Le projet ARAMIS (Attitudes, représentations, aspirations et motivations lors de l'initiation aux substances psychoactives) a été développé afin de répondre à la demande du Plan gouvernemental de lutte contre les drogues et les conduites addictives (2013-2017) d'élaborer des stratégies de prévention efficace. Réalisé entre 2014 et 2017, l'objectif du projet était d'interroger les adolescents sur les facteurs qui les incitent à expérimenter et à poursuivre la consommation des substances psychoactives (Obradovic, 2019). Les données ont été récoltées grâce à 125 entretiens individuels (âge moyen = 16,2 ans) et 6 entretiens collectifs réunissant 7 à 12 personnes (n = 50 ; âge moyen = 16,6 ans).

Les résultats de cette étude ont montré que lorsqu'ils sont interrogés sur les circonstances d'initiation à l'alcool, les adolescents évoquent une double expérience : la première, en famille, consistant à « tremper les lèvres » le plus souvent à la demande des parents ou des proches. Ce premier contact est associé à des sensations désagréables la plupart du temps et sera ensuite remplacé par la deuxième expérience davantage volontaire, quelques années plus tard. Cette contre initiation plus positive s'effectue entre amis, entre 12 et 16 ans et correspond au premier verre d'alcool consommé entièrement. L'initiation à l'alcool semble presque inévitable face à un environnement très favorable aux consommations. Les jeunes interrogés révèlent en effet une omniprésence de l'alcool dans leur entourage mais également au travers des images auxquelles ils sont exposés dans les films, les séries ou les réseaux sociaux (Obradovic, 2019).

Si l'on s'intéresse aux motivations d'usage des jeunes, la quête d'une temporalité alternative est très souvent évoquée, les jeunes souhaitent rompre avec le quotidien de la semaine. La question de la consommation d'alcool est également abordée avec une notion de construction identitaire : le corps est pris comme support d'expérimentation pour tester ses limites, assoir une réputation ou se désinhiber (Obradovic, 2019). Les analyses mettent également en lumière un déni concernant les risques liés à l'alcool dans le discours des adolescents. Les risques sont en effet très largement minimisés, l'alcool étant plutôt synonyme de joie, de festivités jusqu'à devenir parfois l'objectif principal des soirées (Obradovic, 2019).

#### **2.4.4. Conséquences de la consommation d'alcool en France**

La consommation d'alcool constitue la deuxième cause de mortalité évitable en France. En 2015, elle était responsable de 41 080 décès (Bonaldi & Hill, 2019). Parmi ces décès, 15 931 étaient dus à un cancer (12 358 chez les hommes et 3573 chez les femmes), 9 897 à une maladie cardiovasculaire (5872 chez les hommes et 4025 chez les femmes) et 6 780 à une maladie digestive (4951 chez les hommes et 1829 chez les femmes) (Tableau 2). La fraction de décès attribuable à l'alcool augmente en fonction de la dose d'alcool consommée. Chez les hommes elle passe de 0,2% pour une consommation de 7 à 18g d'alcool pur par jour (correspondant à moins de deux verres d'alcool standard) à 34% pour une consommation supérieure à 53g d'alcool pur par jour. Chez les femmes, cette fraction varie de 0,8% à 42% (Bonaldi & Hill, 2019).

Tableau 2 - Fractions attribuables à l'alcool (FAA) par âge, genre et cause de décès en France en 2015 - reproduit de Bonaldi et Hill (2019)

Genre	Cause de décès	Age (en années)							
		15-34		35-64		65+		Total +15	
		Décès attribuables	FAA (%)	Décès attribuables	FAA (%)	Décès attribuables	FAA (%)	Décès attribuables	FAA (%)
<b>Hommes</b>									
	Cancer	24	4,6	3849	16,1	8485	12,7	12 358	13,6
	Maladie cardio-vasculaire	17	7,3	791	8,8	5064	9	5872	8,9
	Maladie digestive	21	31,8	2685	68,6	2245	26,5	4951	39,7
	Causes externes	307	11,7	1659	21	2596	22,2	4562	20,5
	Autres maladies	52	7,1	1540	13,8	1015	1,4	2607	3,1
	<b>Total</b>	<b>421</b>	<b>8,8</b>	<b>10 524</b>	<b>17,5</b>	<b>19 405</b>	<b>8,7</b>	<b>30 350</b>	<b>10,6</b>
<b>Femmes</b>									
	Cancer	11	2,6	1040	6,6	2522	4,9	3573	5,3
	Maladie cardio-vasculaire	5	4,5	280	9,4	3740	5,1	4025	5,3
	Maladie digestive	13	37,1	871	58,6	945	10	1829	16,7
	Causes externes	20	3,3	164	6,7	686	5,5	870	6
	Autres maladies	13	3,2	285	5,2	135	0,1	433	0,4
	<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>3,4</b>	<b>2 640</b>	<b>8,9</b>	<b>8 028</b>	<b>3,13</b>	<b>10 730</b>	<b>3,7</b>

L'impact négatif de l'alcool sur la santé, même à faible dose a largement été démontré dans la littérature (Bagnardi et al., 2013, 2015; Jayasekara et al., 2016). Pour réduire les risques et préserver sa santé, différents repères de consommation ont été élaborés par des organisations sanitaires publiques, nationales ou internationales. Ils ont pour objectifs de faciliter le repérage des consommations par les professionnels de santé mais également d'apporter au grand public des repères leur permettant de faire des choix éclairés quant à leur consommation (Belgherbi et al., 2015; Santé publique France, 2019).

### 3. Recommandations de santé publique

#### 3.1. Historique des repères de consommation

En 1984, le Conseil Britannique d'Education pour la santé (*Health Education Council*) quantifiait une consommation à faible risque à 18 verres standards par semaine pour les hommes

et 9 verres standards pour les femmes. En 1987, celui-ci revoit ses recommandations à la hausse avec un seuil allant jusqu'à 21 verres par semaine pour les hommes et 14 verres pour les femmes. Ces recommandations ont été adoptées par le gouvernement britannique en 1992 (Santé Publique France & Institut National du Cancer, 2017). Le questionnaire « Alcohol Use Disorders Identification Test » (AUDIT) est développé la même année par un groupe de travail de l'OMS qui décide d'utiliser les mêmes repères de consommation (Saunders et al., 1993). En France, le repère de consommation de 3 verres et plus est introduit en 1999 par le Comité français d'éducation pour la santé. Il fait suite au message non réglementaire « A consommer avec modération » jugé trop flou quant au concept de modération. En janvier 2001, le premier Plan national nutrition-santé (PNNS) 2000-2005 formulait la recommandation suivante « l'apport d'alcool ne devrait pas dépasser l'équivalent de 20g d'alcool pur par jour » soit l'équivalent de deux verres standards. En 2011, le troisième PNNS modifie ces repères en fonction du genre et recommande de ne pas dépasser 2 verres pour les femmes et 3 pour les hommes (Santé Publique France & Institut National du Cancer, 2017). Aujourd'hui, les repères de consommation varient en fonction des pays, de la dose d'alcool contenu dans un verre standard mais aussi de l'âge.

## 3.2. Repères de consommation actuels

### 3.2.1. Recommandations internationales

Aux Etats-Unis, le *Dietary Guidelines for Americans 2020-2025* recommande de ne pas consommer plus de deux verres standards d'alcool par jour pour les hommes et pas plus d'un verre standard pour les femmes (un verre standard d'alcool comporte 14g d'alcool pur). Il est également recommandé aux mineurs n'ayant pas l'âge légal (21 ans) de ne pas consommer d'alcool (U.S. Department of Agriculture & U.S. Department of Health and Human Services, 2020).

L'*Australian Guidelines* visant à réduire les risques liés à la consommation d'alcool préconise l'abstinence pour les jeunes de moins de 18 ans et recommande aux adultes de ne pas consommer plus de 4 verres standards par jour (hommes et femmes confondus), et pas plus de 10 verres standards par semaine (un verre standard d'alcool correspond ici à 10g d'alcool pur) (National Health and Medical Research Council & Universities Australia., 2020).

Au Royaume-Uni, le *National Health Service* recommande de ne pas consommer plus de 14 unités d'alcool par semaine (une unité correspond à 8 grammes d'alcool pur) (National Health Service, 2021).

### 3.2.2. Recommandations françaises

En France, l'Institut National du Cancer (INCa) et Santé Publique France ont publié en 2017 les nouvelles recommandations de consommation à faible risque à la suite de leur travail d'expertise (Santé Publique France & Institut National du Cancer, 2017). Ces recommandations préconisent de ne pas consommer plus de 10 verres standards d'alcool par semaine et pas plus de 2 verres standards par jour. En France, un verre standard d'alcool correspond à 10g d'alcool pur (Figure 6). Dans son rapport, l'Avis d'experts relatif à l'évolution du discours public en matière de consommation d'alcool recommande également d'avoir des jours dans la semaine sans consommation et formule également des recommandations pour limiter les risques lors des occasions de consommation : réduire la quantité totale consommée ; boire lentement, de préférence au cours d'un repas et alterner avec des verres d'eau. La consommation d'alcool pour les personnes mineurs et les jeunes est déconseillée. Le groupe d'expert recommande également un encadrement plus marqué de la publicité sur internet et propose une révision du message sanitaire : « toute consommation d'alcool comporte des risques pour votre santé » (Santé Publique France & Institut National du Cancer, 2017).



Figure 6 - Verre d'alcool standard en France

Si l'utilisation des repères de consommation d'alcool apporte aux professionnels de santé des éléments de repérage des consommations à risque ils ne permettent pas d'élaborer un diagnostic clinique des troubles liés à l'usage de l'alcool. Le concept de trouble lié à l'usage de l'alcool (TUAL ou « alcohol use disorder » en anglais) est un terme générique utilisé pour désigner un usage cliniquement anormal de l'alcool, associé à un certain nombre de manifestations cliniques dont les caractéristiques sont détaillées dans les deux grandes classifications internationales des troubles mentaux : le Manuel Diagnostique et Statistique des

Troubles Mentaux (DSM) publiée par l'American Psychiatric Association et la Classification Internationale des Maladies (CIM) rédigée par l'OMS (Rolland, 2016).

## **4. Repérage et classification des troubles liés à l'usage de l'alcool**

### **4.1. Les différentes conduites d'alcoolisation**

Avant d'aborder la notion de troubles liés à l'usage de l'alcool il semble nécessaire de distinguer les différentes conduites d'alcoolisation. La Société Française d'Alcoologie a établi une classification de ces conduites et distingue l'usage du mésusage. L'usage est caractérisé par une consommation à faible risque dès lors qu'il reste modéré et en l'absence de situation à risque. Le mésusage regroupe les usages à risques, l'usage nocif et l'usage avec dépendance. Les usages à risque sont caractérisés par une consommation d'alcool pouvant entraîner des dommages à court et à long terme, mais dont les conséquences médicale, psychique ou sociale ne se sont pas encore concrétisées. A l'inverse, l'usage est qualifié de nocif lorsqu'il est la cause d'au moins un dommage (médical, psychique et/ou social) et en l'absence des critères relatifs à l'alcoolodépendance. L'usage avec dépendance correspond à une conduite de consommation caractérisée par une perte de maîtrise de cette consommation, un syndrome de tolérance et l'apparition de signe de sevrage (Société Française d'Alcoologie, 2001).

### **4.2. Dépistage des troubles liés à l'usage de l'alcool**

Afin de dépister une consommation d'alcool qui dépasse l'usage, plusieurs indicateurs peuvent être pris en compte. Le nombre d'occasions par semaine et le nombre de verres par occasion constituent la consommation déclarée d'alcool (Société Française d'Alcoologie, 2003). Ces éléments permettent d'apprécier le niveau de risque auquel s'expose le sujet à court et long terme (Rolland, 2014b). Si un mésusage est repéré, il convient de distinguer l'usage à risque du TUAL via l'utilisation d'outils standardisés. En France, on trouve la version française de l'AUDIT (Gache et al., 2005), la version française du CAGE (Malet, Llorca, et al., 2005; Malet, Schwan, et al., 2005; Rueff et al., 1989) et le questionnaire FACE (Dewost et al., 2006).

Le questionnaire AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test) est un outil structuré développé par l'OMS qui permet le dépistage des TUAL grâce à 10 items côté de 0 à 4. Un score total supérieur ou égal à 7 (ou supérieur ou égal à 6 chez la femme) est évocateur d'une consommation excessive et un score supérieur ou égal à 13 pour les hommes et les femmes témoigne d'une dépendance à l'alcool (Saunders et al., 1993). La version française a été validée par Gache et al., en 2005.

Le questionnaire CAGE (Cut down, Annoyed, Guilty, Eye opener) (Ewing, 1984) traduit et validé en français en 1989 par Rueff et ses collaborateurs vise également le dépistage des troubles liés à l'usage de l'alcool (Rueff et al., 1989). Il comporte 4 questions fermées qui évaluent le besoin ressenti de limiter sa consommation, les remarques de l'entourage au sujet de sa consommation, la sensation d'une consommation excessive et la nécessité de consommer de l'alcool au réveil. Deux réponses positives sur les 4 peuvent indiquer une dépendance à l'alcool.

Le questionnaire FACE a été développé en France (Fast Alcohol Consumption Evaluation) (Dewost et al., 2006) afin d'évaluer les potentiels troubles liés à l'usage de l'alcool. Il s'agit d'un hétéro-questionnaire qui comprend 5 questions tirés de différents questionnaires existants dans le domaine et permet d'identifier 3 niveaux de consommation : une consommation d'alcool à faible risque avec un score inférieur ou égal à 5 pour les hommes et inférieur ou égal à 4 pour les femmes ; une consommation excessive si le score se situe entre 5 et 8 pour les hommes et entre 4 et 8 pour les femmes ; une dépendance probable pour tout score supérieur à 8.

En cas de score supérieur aux seuils établis par les différents questionnaires, un TUAL est suspecté et doit faire l'objet d'une évaluation clinique approfondie afin d'évaluer précisément le niveau de gravité du trouble et envisager une prise en charge thérapeutique (Rolland, 2014a, 2014b).

### **4.3. Classification et dépistage des troubles liés à l'usage de l'alcool**

#### **4.3.1. Classification selon la CIM-11**

La 11<sup>ème</sup> version de la Classification Internationale des Maladies (CIM-11) élabore une classification catégorielle des troubles de l'usage de l'alcool. Elle identifie les troubles de l'usage de l'alcool dans le chapitre 6 (consacré aux troubles mentaux, comportementaux ou neurodéveloppementaux) au sein de la section 6C40 représentant les troubles dus à la consommation d'alcool. La CIM-11 met l'accent sur l'existence d'un éventail de consommations et de troubles allant de la consommation à faible risque à la dépendance (Figure 7). Dans cette classification, la dépendance à l'alcool (6C40.2), le mode de consommation nocif d'alcool (6C40.1), l'épisode de consommation nocive d'alcool (6C40.0) et la consommation dangereuse d'alcool (QE10) constituent les quatre principaux diagnostics des troubles de l'usage de l'alcool, lesquels sont organisés de manière hiérarchique et sont mutuellement exclusifs. On retrouve également des diagnostics additionnels pour les syndromes cliniques



particuliers tels que l'intoxication à l'alcool (6C40.3), le sevrage alcoolique (6C40.4), le délirium provoqué par l'alcool (6C40.5), le trouble psychotique provoqué par l'alcool (6C40.6) et certains troubles mentaux ou comportementaux provoqués par l'alcool (6C40.7) qui peuvent s'ajouter au diagnostic principal (Annexe 1 p.193) (World Health Organization, 2019a).

#### 4.3.2. Classification selon le DSM-V

A l'inverse de la CIM-11, la cinquième version du Manuel Diagnostique et Statistique des Troubles Mentaux (DSM-V) présente une nosographie dimensionnelle qui repose sur un diagnostic unique (Figure 7). Le trouble lié à l'usage de l'alcool est caractérisé par un « mode d'usage problématique qui conduit à une altération du fonctionnement ou une souffrance cliniquement significative ». Le diagnostic repose sur la présence d'au moins deux manifestations sur les 11, au cours de l'année. Le trouble lié à l'usage de l'alcool est défini comme léger en présence de deux à trois symptômes, moyen (ou intermédiaire) si le sujet présente quatre à cinq manifestations et grave (ou sévère) en présence de plus de 6 critères (American Psychiatric Association, 2015) (Annexe 2 p.195).

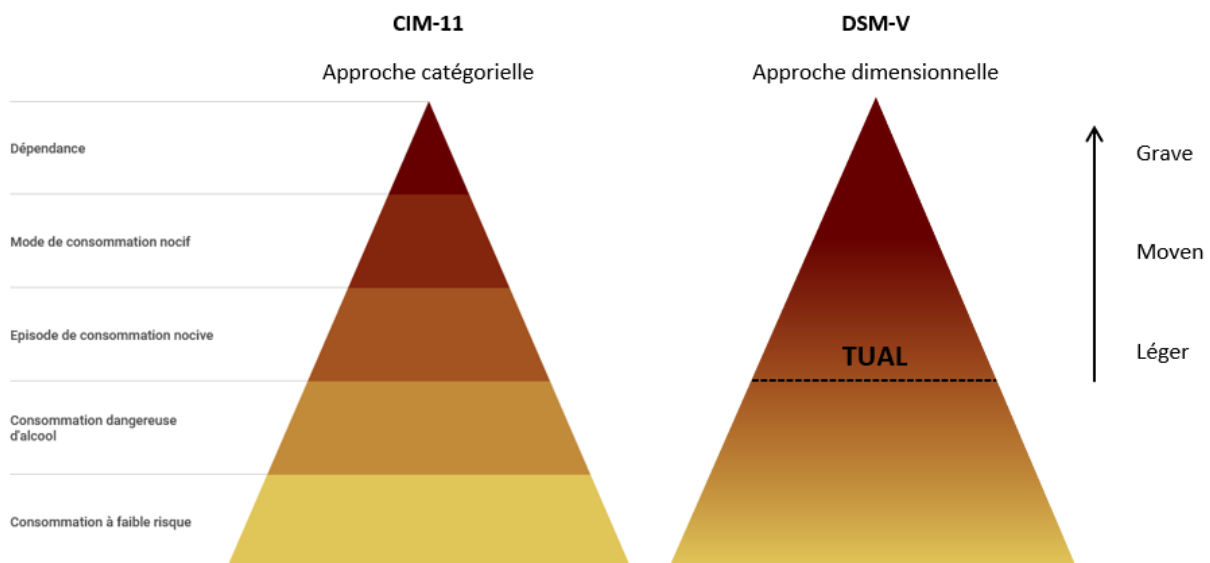


Figure 7 - Classifications nosographiques des TUAL

## 5. Prévalence des TUAL

### 6. La notion de binge drinking

Parmi les patterns de consommation excessive pouvant mener à un TUAL, on retrouve notamment le concept de binge drinking (BD) ou heavy episodic drinking (HED), traduit en français par le terme alcoolisation ponctuelle importante (API) (Adan et al., 2016; Rolland et

al., 2017). Ce mode de consommation excessif et épisodique se traduit par une alternance d'épisodes d'intoxication alcoolique et de périodes d'abstinence (INSERM, 2014; Maurage et al., 2020).

### 6.1. Définition

Le binge drinking a été conceptualisé pour la première fois en 1969 pour décrire un profil qui s'apparente à une consommation d'au moins cinq boissons alcoolisées au cours de la même occasion, suivie d'une période d'abstinence (Cahalan et al., 1969). Dans les années 1990, Wechsler et ses collaborateurs modifient la définition et l'adaptent en fonction du genre : cinq verres pour les hommes et 4 verres pour les femmes au cours des deux dernières semaines (Wechsler et al., 1995). En 2004 l'Institut National Américain pour l'Abus d'Alcool et l'Alcoolisme (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism - NIAAA) précise la définition en y ajoutant des valeurs d'alcoolémie atteignant 0,8g/L de sang. Ce taux correspond chez un adulte à une consommation d'au moins cinq verres pour les hommes et quatre verres pour les femmes, en deux heures (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 2004). L'Organisation Mondiale de la Santé définit ce pattern de consommation comme la consommation d'au moins 60 grammes d'alcool pur en une occasion, au cours des 30 derniers jours. La consommation de 60 grammes d'alcool pur correspond approximativement à six verres d'alcool standards (World Health Organization, 2018).

Il n'existe à l'heure actuelle pas de consensus concernant la définition exacte du binge drinking et les limites de niveau de consommation ne sont pas encore bien établies. Ces variations de seuil peuvent s'expliquer principalement par la quantité d'alcool pur contenu dans un verre standard qui diffère selon les pays. En effet, aux États-Unis, un verre d'alcool standard contient 14g d'alcool pur, au Royaume-Uni une unité correspond à 8g d'alcool pur tandis qu'en France et en Australie un verre d'alcool standard est représenté par 10g d'alcool pur. Cependant, malgré l'absence de définition officielle, la définition la plus commune retrouvée dans la littérature correspond à celle du NIAAA, sans référence systématique à l'intervalle de temps (Haller et al., 2015; Hasselgård-Rowe et al., 2017; Maurage et al., 2020; Melchior et al., 2008; Viner & Taylor, 2007).

### 6.2. Binge drinking et TUAL

Enoch (2006) émet l'hypothèse que le binge drinking serait la première étape vers les troubles de l'usage de l'alcool. Cette hypothèse d'un continuum est étayée par des recherches

mettant en lumière une association significative entre les épisodes de binge drinking et les troubles liés à l'usage de l'alcool (Addolorato et al., 2018; Baggio et al., 2015; Bonomo et al., 2004; Knight et al., 2002; Merline et al., 2008; Viner & Taylor, 2007).

Baggio et ses collaborateurs (2015) ont mesuré l'impact des épisodes de binge drinking sur le développement des troubles liés à l'usage de l'alcool chez des jeunes adultes ( $n = 5990$  ; âge moyen = 19,9). Les résultats montrent que les sujets qui présentent des épisodes de binge drinking fréquents (au moins un épisode par semaine) rencontrent une augmentation des critères associés aux troubles de l'usage de l'alcool du DSM-5 en comparaison aux sujets qui ne pratique pas ou peu le binge drinking (moins d'une fois par mois). Knight et al., (2002) ont également mis en évidence une augmentation du risque de présenter les signes cliniques du DSM-5 concernant la dépendance à l'alcool (OR = 18,7 ; 95% IC = 14,3 à 24,4) et l'abus de l'usage de l'alcool (18,7 ; 95% IC = 14,3 à 24,4) chez des étudiants ( $n = 14\ 115$ ) qui déclaraient plus de trois épisodes de binge drinking au cours des 15 derniers jours. Une autre étude menée par Addolorato et al., (2018) a évalué l'association entre les troubles liés à l'usage de l'alcool et les épisodes de binge drinking auprès de 2704 adolescents (âge moyen = 16,2 ans). Les troubles de l'usage de l'alcool étaient évalués à l'aide du questionnaire AUDIT. Les résultats mettent une lumière une prévalence plus élevée des troubles liés à l'usage de l'alcool chez les adolescents qui rapportent des épisodes de binge drinking en comparaison aux adolescents qui n'en rapportent pas (11,6% et 0,9%, respectivement).

### 6.3.Prévalence

Selon un rapport publié par l'OMS en 2018, 18,2% de la population mondiale (âgée de plus de 15 ans) a déclaré au moins un épisode de binge drinking au cours des 30 derniers jours en 2016 (World Health Organization, 2018). Le rapport démontre aussi une association entre une consommation par habitant (APC) élevée et le taux élevé de binge drinking. En effet, l'Europe qui possède la consommation d'alcool par habitant la plus élevée (9,8 L/an/habitant) présente également la prévalence de binge drinking la plus élevée. Chez les jeunes (15-19 ans), c'est également l'Europe qui affiche le taux de binge drinking le plus élevé (24,1%) (Figure 8) (World Health Organization, 2018).

Les jeunes français sont également nombreux à présenter ce profil de consommation. L'enquête ESCAPAD 2017 montre une diminution du taux de binge drinking par rapport à 2014, mais ces épisodes de consommation excessive et épisodique demeurent toujours partagés par 44% des jeunes de 17 ans. Les résultats de l'enquête révèlent également que 16,4% des

jeunes de 17 ans ont connu au moins 3 épisodes de binge drinking au cours des 30 derniers jours (Spilka et al., 2018).

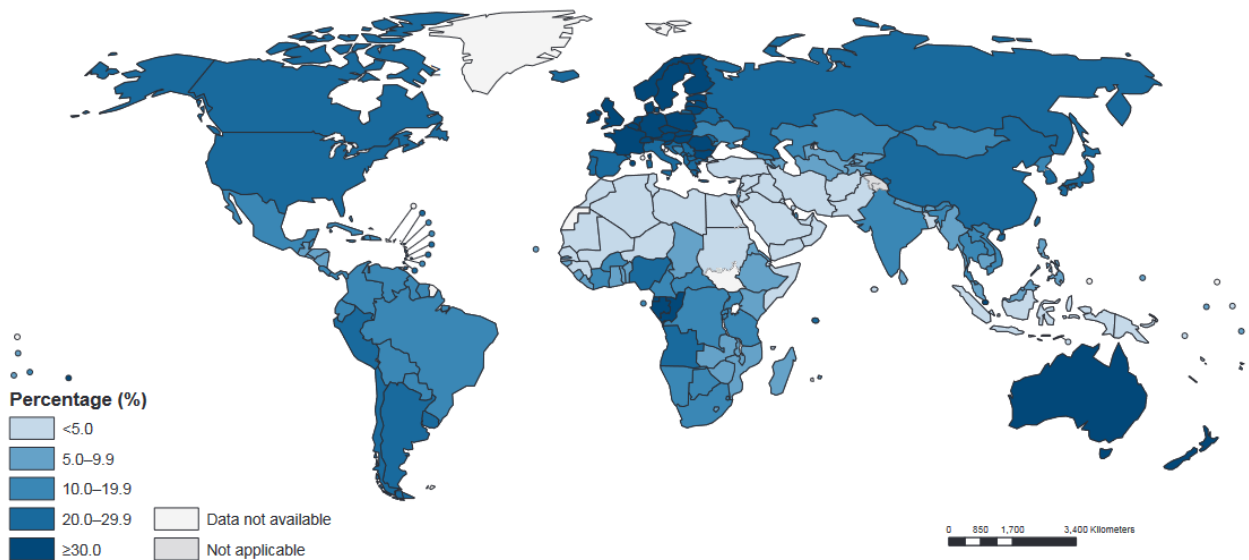


Figure 8 - Prévalence (en %) des épisodes de binge drinking parmi les 15-19 ans en 2016 - reprise de World Health Organization (2019)

#### 6.4. Evaluation du binge drinking

Différents outils sont utilisés dans la littérature pour évaluer le binge drinking (Maurage et al., 2020). Parmi les plus utilisés, on retrouve le troisième item du questionnaire AUDIT qui permet de mesurer la fréquence des épisodes de binge drinking grâce à la question : « au cours d'une même occasion, à quelle fréquence vous arrive-t-il de boire six verres standard ou plus ? » (Gache et al., 2005; Saunders et al., 1993). La version courte de l'AUDIT (AUDIT-C) permet également d'évaluer le binge drinking grâce à l'item 2 « combien de verres standards d'alcool consommez-vous un jour typique où vous buvez ? » et l'item 3 correspondant à celui de la version originale (Bush et al., 1998).

Le binge drinking est également évalué dans la littérature grâce à un agenda des consommations d'alcool « timeline followback » (TLFB). Le TLFB se présente sous la forme d'un agenda permettant aux sujets de fournir des estimations rétrospectives de leur consommation quotidienne sur une période de temps spécifiée. Il permet d'obtenir des mesures telles que le nombre moyen de verres standards consommés en une occasion, la quantité maximale d'alcool consommée par occasion et le nombre d'épisode de binge drinking (Sobell & Sobell, 1992).

Enfin, le « Alcohol Use Questionnaire » (AUQ) est un auto-questionnaire de 12 items qui fournit des informations spécifiques sur le type et la quantité de différentes boissons alcoolisées que le sujet consomme habituellement (Mehrabian & Russell, 1978). Un score de binge drinking peut être calculé sur la base des informations obtenues aux trois derniers items du questionnaire : vitesse de consommation (nombre moyen de verres par heure), fréquence des ivresses et pourcentage d'épisodes d'ivresse (Townshend & Duka, 2002, 2005).

## 6.5. Conséquences du binge drinking

De nombreuses études ont démontré l'impact négatif des épisodes de binge drinking sur la santé, aussi bien immédiats qu'à plus long terme (Carbia et al., 2018; Chung et al., 2018; Kuntsche et al., 2017; Zeigler et al., 2005; Pérez-García et al., 2022; Almeida-Antunes et al., 2021).

### 6.5.1. Aspects cliniques

D'un point de vue somatique, les conséquences du binge drinking se font très rapidement ressentir. La sensation d'euphorie qui apparaît au début de l'épisode de consommation est remplacée par des symptômes liés à l'état d'intoxication : perturbations de l'équilibre et de la coordination motrice (ataxie), état de somnolence, hostilité, vomissements (Siqueira et al., 2015; Zeigler et al., 2005). Les symptômes de l'intoxication s'estompent au cours des heures qui suivent le binge drinking et laissent place à ceux du sevrage, communément appelé « gueule de bois ». Ils comprennent entre autres des maux de tête, une hyperventilation, des troubles gastro-intestinaux et une incapacité à se concentrer (Siqueira et al., 2015; Zeigler et al., 2005).

### 6.5.2. Binge drinking et comportements à risque

De nombreuses études ont rapporté un lien significatif entre les épisodes de binge drinking et la violence, les relations sexuelles non consenties, les grossesses non désirées et les infections sexuellement transmissibles (Conegundes et al., 2020; Golpe et al., 2017; Miller et al., 2007; Reyes-Pulliza et al., 2015; Sticklely et al., 2013; Stolle et al., 2009). Le binge drinking est également un facteur de risque de poly-consommation, de blessures intentionnelles telles que les homicides ou le suicide et d'accidents de la route (Chung et al., 2018; Kuntsche et al., 2017; Marcotte et al., 2012).

Les techniques de neurosciences (neuropsychologie, électrophysiologie et neuro-imagerie) permettent d'observer la structure et le fonctionnement cérébral et visent à comprendre les mécanismes à l'origine des traitements cognitif, émotionnel et social. Elles ont été particulièrement utilisées ces dernières années pour étudier l'impact cérébral de la

consommation d'alcool chez les adolescents (Lannoy & Maurage, 2019). En effet, nous l'avons abordé précédemment, l'adolescence est marquée par une série de modifications cérébrales importantes. Cette restructuration, associée à un manque d'expérience face à l'alcool, rend les jeunes particulièrement vulnérables aux effets neurotoxiques d'une consommation excessive. Une revue de la littérature nous a permis d'identifier l'impact du binge drinking sur le cerveau encore en développement des adolescents (Figure 9 pour un résumé).

### **6.5.3. Conséquences chez les adolescents**

#### **6.5.3.1. Neuro-imagerie du binge drinking**

Les études utilisant la technique d'imagerie par résonance magnétique (IRM) ont permis de mesurer le volume et l'activité cérébrale chez des adolescents ayant des antécédents de binge drinking. Les résultats des travaux montrent des altérations de la matière grise et blanche dans plusieurs zones cérébrales en lien avec les capacités d'apprentissage, de mémorisation et de fonctionnement exécutif (INSERM, 2014). Ainsi, une étude longitudinale qui a suivi pendant 3 ans des adolescents de 13 à 19 ans montre une diminution des volumes de matières grises dans les cortex frontaux, temporaux et une croissance atténuée de la matière blanche dans le corps calleux chez les adolescents qui pratiquent régulièrement le binge drinking (Squeglia et al., 2015).

Des résultats similaires ont été rapportés par Pfefferbaum et ses collaborateurs (2016) qui montrent que les adolescents qui pratiquent le binge drinking présentent une épaisseur de la matière grise réduite dans le cortex frontal et temporal ainsi que dans le cortex cingulaire. Il existe également une corrélation significative négative entre l'intensité des épisodes de binge drinking et le volume de matière grise et blanche dans le cervelet (Lisdahl et al., 2013). Enfin, McQueeney et al., (2009) ont mis en évidence une diminution de l'anisotropie fractionnelle (AF) dans le cervelet, le cortex temporal, pariétal et le corps calleux, témoignant d'une altération de la matière blanche chez les adolescents qui rapportent des épisodes de binge drinking.

#### **6.5.3.2. Impact neurophysiologique du binge drinking**

L'exploration électrophysiologique permet d'étudier l'activité électrique cérébrale pendant certaines tâches comportementales, notamment grâce à la technique des potentiels évoqués (ERP - Event-Related Potential). Un potentiel évoqué se définit comme la modification de l'activité électrique cérébrale en réponse à une stimulation extérieure auditive, visuelle ou motrice (Fédération Française de Neurologie, s. d.).

Les études qui ont utilisé cette technique ont permis de mettre en évidence une désorganisation de l'activité cérébrale chez les adolescents présentant un pattern de consommation de binge drinking (Blanco-Ramos et al., 2019; Crego et al., 2012; López-Caneda et al., 2012, 2013; López-Caneda, Rodríguez Holguín, et al., 2014; Maurage et al., 2009). De manière plus précise, les études révèlent une altération des potentiels P300 et N200 chez ces adolescents. Le potentiel évoqué P300 comprends les ondes P3a (relatives au traitement attentionnel d'un stimulus nouveau) et les ondes P3b (associées aux processus décisionnels à la mémoire de travail et à l'inhibition). Le potentiel évoqué N200 reflète les processus d'inhibition.

L'équipe de López-Caneda (2012) a mené une étude longitudinale auprès de 48 jeunes en fin d'adolescence (18 ans à l'inclusion) pour étudier l'impact des épisodes de binge drinking sur l'activité cérébrale des jeunes lors d'une tâche cognitive mettant en jeu l'exécution de la réponse et l'inhibition. Dans ce paradigme, les adolescents sont confrontés à des stimuli cibles auxquels ils doivent répondre en appuyant sur une touche (Go). Ils doivent également s'empêcher de répondre lorsqu'un autre stimulus distracteurs apparait (No go). Parallèlement à la tâche, les participants sont soumis à un examen de l'activité cérébrale via la technique de l'ERP. Les résultats montrent une augmentation de l'amplitude du potentiel évoqué P300 dans plusieurs régions cérébrales. Une autre étude utilisant un paradigme différent (paradigme du stimulus discordant - Oddball task) met en évidence des résultats similaires ainsi qu'une corrélation significative entre l'altération du potentiel évoqué P3 et la fréquence du binge drinking (López-Caneda et al., 2013). L'amplitude de l'onde permet d'évaluer la mobilisation énergétique des processus cognitifs. Les résultats présentés mettent en lumière une mobilisation cérébrale accrue pour traiter les informations pour les adolescents qui rapportent des épisodes de binge drinking.

Blanco-Ramos et al., (2019) ont analysé l'amplitude de la composante N200 dans une tâche de type Go/No-go associée à des stimuli de boissons alcoolisées ou non alcoolisées. Dans la condition « alcool », les participants devaient appuyer sur une touche aussi vite que possible en présence de boissons alcoolisées (Go) et ne pas appuyer en présence de boissons non alcoolisées (No go). La situation était inversée dans la condition « sans alcool ». Les résultats révèlent une augmentation de l'amplitude du potentiel évoqué N200 associé aux essais « No go » (appelé également N2-NoGo) chez les adolescents qui pratiquent le binge drinking. Ce potentiel évoqué « N2-NoGo » est considéré comme un index de détection du conflit entre deux réponses compétitives. Une autre étude qui utilise une tâche auditive de discrimination de la valence

émotionnelle rapporte des latences significativement prolongées pour les potentiels évoqués N200 et P3b (Maurage et al., 2009). Dans ce paradigme, les participants devaient reconnaître le type d'émotion évoquée en appuyant sur un bouton. Pour cela ils écoutaient une voix qui prononçait un mot neutre (papier) avec une prosodie joyeuse ou en colère. La latence donne une indication sur la durée des opérations cognitives et correspond à l'intervalle de temps entre un stimulus et une réaction. Ainsi, l'augmentation de la latence des potentiels évoqués suggère une activité cérébrale plus lente chez les adolescents qui pratiquent le binge drinking.

L'ensemble des résultats montrent que l'activité cérébrale associée à différents processus cognitifs (attentionnels, décisionnels et d'inhibition) est affectée chez les adolescents qui rapportent des épisodes de binge drinking.

### **6.5.3.3. Impact neuropsychologique du binge drinking**

En neuropsychologie les études ont permis de montrer que le binge drinking affecte significativement le fonctionnement neurocognitif des adolescents (Almeida-Antunes et al., 2021; Lees et al., 2019; López-Caneda, Mota, et al., 2014; Maurage, 2014). Ce pattern de consommation serait associé à des déficits des processus mnésiques mais également à des altérations de la prise de décision et de l'inhibition (Goldstein et al., 2016; Heffernan et al., 2010; Johnson et al., 2008; Schweinsburg et al., 2010; Winward et al., 2014; Xiao et al., 2009, 2013).

La prise de décision se caractérise par la capacité à choisir parmi plusieurs modalités possible, l'action la plus appropriée en vue d'atteindre un objectif visé (Mazeau & Laporte, 2013). La prise de décision est généralement évaluée grâce à l'Iowa Gambling Task (IGT). Dans ce paradigme, le participant doit choisir entre plusieurs jeux de cartes associés à des récompenses plus ou moins avantageuses et doit, au fil de la tâche, faire évoluer ses choix vers le jeu de cartes le plus avantageux. Le score net obtenu permet d'identifier si le participant sélectionne davantage le jeu avantageux ou moins avantageux. Les études qui utilisent l'IGT montrent que les adolescents qui rapportent des épisodes de binge drinking obtiennent des scores significativement inférieurs en comparaison aux autres adolescents. Ces résultats suggèrent que le binge drinking est associé à une fréquence plus importante de choix désavantageux, témoignant d'une altération de la prise de décision et d'une hypersensibilité à la récompense immédiate (Johnson et al., 2008; Xiao et al., 2009, 2013).

Schweinsburg et son équipe (2010) ont étudié l'effet du binge drinking sur le pattern d'activation cérébral lié à l'encodage en mémoire à long terme de matériel verbal. Dans cette



expérimentation, les participants devaient mémoriser une liste de mots avant et pendant une IRM fonctionnelle. Les résultats montrent que les participants de la condition « binge drinking » se rappellent de moins de mots que les participants du groupe témoin. Les résultats montrent également que le signal BOLD (flux sanguin dépendant du niveau d'oxygénation), qui est le reflet indirect de l'activité neuronale, est significativement plus élevé pendant l'apprentissage dans le cortex frontal, pariétal et cingulaire. En revanche, aucune activation significative de l'hippocampe n'est observée, en comparaison au groupe témoin. L'hippocampe est une zone du cerveau qui joue un rôle central dans les processus mnésiques. Ainsi, ce pattern d'activation spécifique aux adolescents qui pratiquent le binge drinking semble suggérer l'utilisation d'un mécanisme compensatoire qui viendrait contrer le déficit cérébral hippocampique, grâce à un système de mémorisation alternatif, mais également la nécessité d'un plus grand effort cognitif pour effectuer correctement l'apprentissage.

D'autres études ont également rapporté des troubles au niveau de la mémoire prospective et de la mémoire visuo-spatiale (Goldstein et al., 2016; Heffernan et al., 2010; Winward et al., 2014). Goldstein et al., (2016) ont testé les capacités de mémoire spatiale chez des jeunes de 18,5 ans ( $n = 84$ ) et rapportent que les épisodes de binge drinking prédisent 31% de la variance de la performance chez les adolescents ( $\beta = -0,311$  ;  $p = 0,016$ ) (Goldstein et al., 2016). Concernant la mémoire prospective, l'étude de Heffernan et al., (2010) évaluent la mémoire prospective de 50 participants grâce à une mesure objective : la Prospective Remembering Video Procedure (PRVP). Dans l'expérimentation, le participant observe une vidéo et a pour consigne de se souvenir de réaliser certaines tâches (qu'il exprime à voix haute) lorsque des indices prospectifs apparaissent (e.g. « Lorsque vous verrez une femme assise sur un banc, demandez-lui l'heure »). Les résultats démontrent des performances significativement plus faibles chez les adolescents qui pratiquent le binge drinking, témoignant d'un déficit de la mémoire prospective. Winward et al., (2014) utilisent un autre instrument pour mesure la mémoire prospective (le Memory for Intentions Test) et rapportent également une performance significativement plus faible chez les adolescents « binge drinkers ». Les résultats montrent également que ces déficits s'améliorent après 4 semaines d'abstinence mais ne reviennent pas au même niveau que le groupe contrôle.

Récemment, une méta-analyse regroupant 42 études ( $n = 3065$ ) s'est intéressée aux déficits neurocognitifs observés chez les adolescents qui pratiquent le binge drinking et a permis de confirmer l'existence d'un lien significatif entre ce pattern de consommation et les déficits neurocognitifs globaux ( $g = 0,26$  ;  $IC = -0,43$  à  $-0,10$ ) et particulièrement dans la prise de

décision ( $g = -1,70$  ;  $IC = -2,77$  à  $-0,63$ ), l'inhibition ( $g = -0,39$  ;  $IC = -0,74$  à  $-0,05$ ) et la vitesse de traitement ( $g = 0,34$  ;  $IC = 0,02$  à  $0,67$ ). Les processus cognitifs tels que la mémoire, la prise de décision et l'inhibition sont des processus indispensables à l'apprentissage et au contrôle du comportement. Les déficits observés chez les adolescents qui pratiquent le binge drinking peuvent donc impacter significativement la réussite académique des adolescents (Lees et al., 2019).

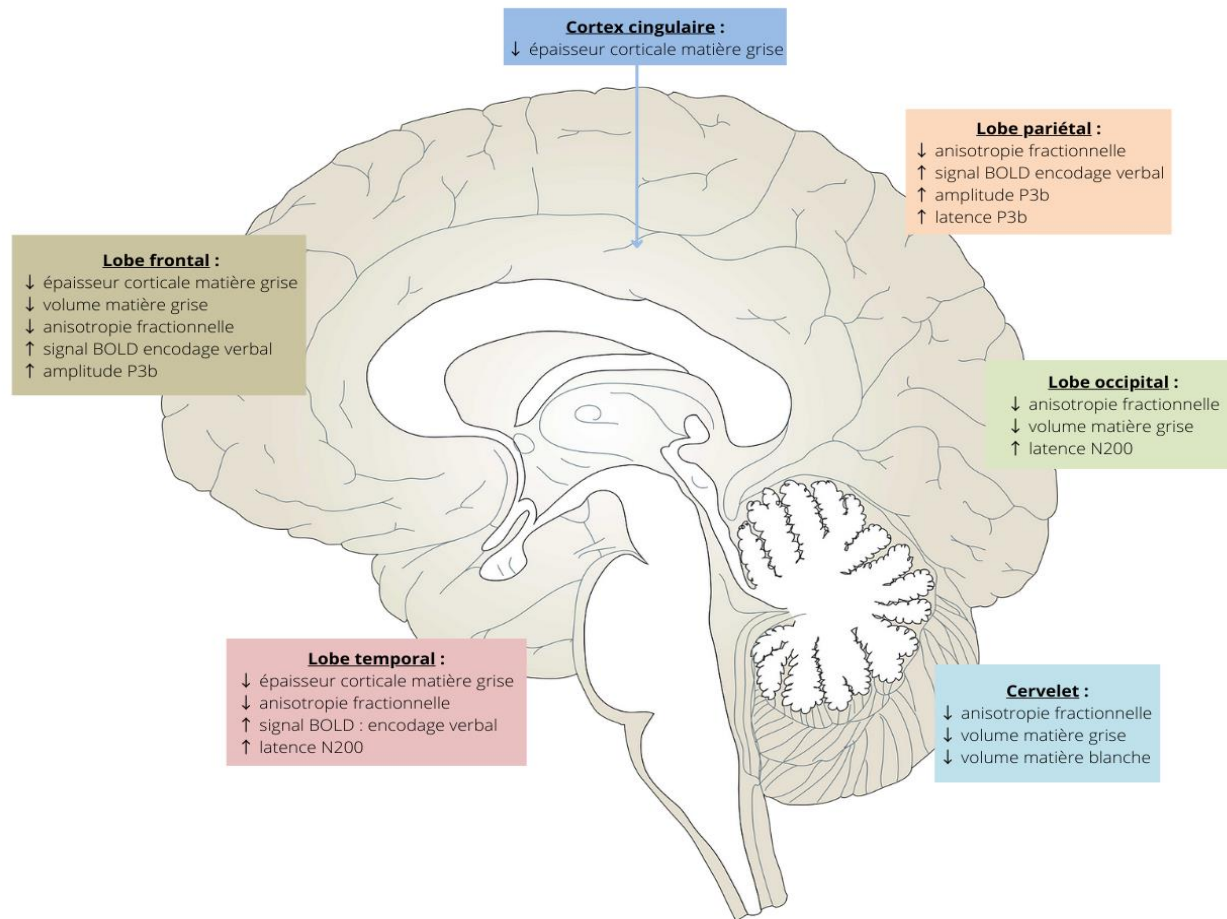


Figure 9 - Impact cérébral du binge drinking chez les adolescents - reproduite de Jones et al. (2018)

#### **6.5.3.4. Conséquences à long terme du binge drinking**

Outre les conséquences sanitaires et sociales observées à court et moyen terme, le binge drinking est également un facteur de risque de la dépendance à l'alcool à l'âge adulte (Bonomo et al., 2004; Merline et al., 2008; Viner & Taylor, 2007).

Bonomo et al. (2004) ont mené une étude longitudinale en Australie, auprès de 1607 adolescents âgés de 14 ans à l'inclusion, afin de déterminer si le binge drinking à l'adolescence est lié à la dépendance à l'alcool à l'âge adulte (21 ans). Les résultats montrent que le binge drinking augmente significativement le risque de dépendance à l'alcool chez les jeunes adultes (OR = 6,7 ; IC = 3,6 à 12). Viner et ses collaborateurs (2007) ont également analysé les données de l'étude de cohorte Britannique de 1970 (n = 11 261) pour évaluer l'impact des épisodes de binge drinking à l'adolescence sur la consommation d'alcool à l'âge adulte. Les résultats montrent que le binge drinking à l'adolescence entraîne un risque accru de développer une dépendance à l'alcool à l'âge adulte (OR = 1,6 ; IC = 1,3 à 2,0) et de consommer au-delà des recommandations de santé publique (OR = 1,7 ; IC = 1,4 à 2,1).

En résumé, à court terme, nous avons pu identifier une symptomatologie liée à l'état d'intoxication alcoolique ainsi que de nombreux comportements à risque (e.g. accidents de la route, relations sexuelles non protégées, poly-consommation, violence...). A moyen terme, nous avons vu que le binge drinking provoque des déficits neurocognitifs ayant des répercussions sur la réussite académique des adolescents. Enfin, nous avons également pu observer que le binge drinking pratiqué à l'adolescence, augmente le risque de mésusage de l'alcool à l'âge adulte et est également un facteur de risque de dépendance.

L'adolescence constitue une phase importante dans le développement du sujet. Il s'agit également d'une période marquée par une grande vulnérabilité face à la consommation d'alcool et particulièrement au binge drinking. Dans un premier temps, nos lectures nous ont permis d'appréhender les conséquences d'un tel profil de consommation sur la santé des jeunes. Il semble également indispensable dans un deuxième temps d'identifier les mécanismes pouvant être à l'origine de ce comportement afin de mieux le comprendre et proposer des actions adaptées pour le modifier. Dans cette perspective, le prochain chapitre de cette thèse sera consacré à une revue de la littérature des déterminants associés au binge drinking chez les adolescents.

## **Résumé du chapitre 2**

Découvert de manière fortuite au cours de l'ère Néolithique, l'alcool a d'abord été considéré comme un remède aux multiples vertus dans l'Antiquité (Debongnie, 2018; Fouquet & De Borde, 1990). Il faudra attendre le milieu du 19<sup>ème</sup> siècle pour que la toxicité de l'alcool soit reconnue (Debongnie, 2018). Pourtant, aujourd'hui encore 43% de la population mondiale déclarent avoir consommé de l'alcool au cours de l'année (World Health Organization, 2018). Chez les jeunes, la consommation d'alcool est responsable de plus de 47 000 décès chez les 15-19 ans (Sohi et al., 2021). En France, l'alcool occupe une position particulière. Symbole du patrimoine culturel et pourtant régit par une législation stricte, ce produit psychoactif est au cœur des débats qui opposent les différentes instances politiques et celles de santé publique. Chez les adolescents, le processus de maturation cérébrale que l'on observe rend leur cerveau particulièrement sensible aux effets neurotoxiques de l'alcool. Les enquêtes épidémiologiques nous ont permis de constater que l'alcool reste malgré tout un produit très accessible pour les jeunes et que la majorité d'entre eux ont déjà expérimenté le binge drinking (ESPAD Group, 2020, Spilka et al., 2018). Le binge drinking est caractérisé par une alternance d'épisodes d'intoxication alcoolique et de périodes d'abstinence et se traduit par la consommation d'au moins 5 verres d'alcool standard en une occasion (INSERM, 2014; Maurage et al., 2020 ; Haller et al., 2015; Hasselgård-Rowe et al., 2017; Maurage et al., 2020). Ce pattern de consommation constitue un véritable problème de santé publique, notamment chez les jeunes. Nos lectures nous ont en effet permis de constater les nombreuses conséquences du binge drinking, aussi bien à court terme, sur le cerveau encore en développement des adolescents, qu'à long terme en tant que facteur de risque significatif de la dépendance (Bonomo et al., 2004; Merline et al., 2008; Viner & Taylor, 2007).

## **CHAPITRE 3 - DETERMINANTS ET MODELES EXPLICATIFS DU BINGE DRINKING**

### **1. Les déterminants du binge drinking chez les adolescents**

L'expérimentation et le maintien du binge drinking à l'adolescence sont influencés par un large spectre de facteurs. Les caractéristiques individuelles des adolescents constituent des facteurs intrapersonnels susceptibles de motiver le comportement des adolescents. Leurs choix sont également influencés par des facteurs interpersonnels résultant de leur environnement immédiat mais aussi par des facteurs plus distaux liés à la société dans laquelle ils évoluent.

#### **1.1.Déterminants sociétaux du binge drinking**

##### **1.1.1. Accessibilité de l'alcool et réceptivité au marketing**

Un des principaux facteurs de risque incitant les adolescents à consommer de l'alcool concerne la facilité d'accès de ce produit psychoactif. Malgré une législation stricte interdisant la vente d'alcool aux mineurs en France, un ensemble d'études menées par l'OFDT met en lumière une hyper accessibilité de l'alcool. Les jeunes rapportent, en effet, un environnement très favorable à l'alcool et une omniprésence de l'alcool dans leur entourage, leur permettant de s'en procurer facilement (Obradovic, 2019). Les chiffres rapportés par l'OFDT indiquent également qu'un élève de troisième sur cinq déclare avoir acheté de l'alcool en magasin au cours du mois précédent sa consommation (Spilka et al., 2021). Interrogés sur leurs perceptions concernant l'accessibilité de l'alcool, 62% des adolescents français de 16 ans considèrent qu'il est facile voire très facile pour eux de se procurer de la bière. La moitié des lycéens de moins de 18 ans (50,9%) n'ont jamais eu à montrer leur carte d'identité pour acheter de l'alcool dans un magasin et un lycéen sur deux déclare avoir consommé de l'alcool dans un bar, un restaurant ou une boîte de nuit au cours des 30 derniers jours en 2018 (Spilka, 2019). Ringwalt et ses collaborateurs (2020) ont aussi examiné l'impact de la disponibilité perçue et la disponibilité réelle de l'alcool sur la pratique du binge drinking chez des adolescents mexicains (n = 594 ; âge moyen = 14,7 ans). Les résultats montrent que le binge drinking est positivement associé à la disponibilité perçue de l'alcool et que la possibilité d'obtenir de l'alcool dans des commerces non destinés à la consommation sur place est aussi associée positivement au binge drinking (Ringwalt et al., 2020).

Outre cette facilité d'accès, les jeunes sont également très exposés mais surtout très réceptifs à la publicité pour l'alcool. En effet, l'étude de l'OFDT sur les niveaux d'exposition au

marketing de l'alcool révèle que 105 marques d'alcool ont été citées par les jeunes de 17 ans lors de l'enquête (Spilka, 2019). Une autre étude qualitative menée auprès de 10 591 participants rapporte que 86,3% des jeunes français de 17 ans se souviennent avoir déjà vu ou entendu une publicité pour une boisson alcoolisée. Parmi eux, 75,4% sont capables de préciser de quel type de boisson il s'agissait et 22,9% déclarent avoir ressenti l'envie de consommer la boisson promue (Mutatayi & Spilka, 2019). Dans les grandes distributions, plusieurs axes marketing ont été identifiés pour promouvoir l'alcool. Parmi ces axes, le packaging et les promotions constituent les facteurs qui contribuent le plus à la décision d'achat d'une boisson alcoolisée chez les jeunes. Du côté des festivals, événements particulièrement prisés chez les jeunes, on observe l'utilisation de marque « alibi » permettant de promouvoir une marque d'alcool sans la citer explicitement. L'alcool est fortement disponible lors de ces événements et la consommation devient presque un rituel pour les jeunes (Mutatayi & Spilka, 2019). L'exposition à la publicité en faveur de l'alcool intervient également sur Internet et les réseaux sociaux, omniprésents dans la vie des adolescents. En effet, 30,7% des jeunes interrogés dans le cadre de l'enquête sur les niveaux d'exposition au marketing déclarent être confrontés à des publicités en faveur de l'alcool (via Facebook, YouTube ou Snapchat) de façon hebdomadaire ou quotidienne (Mutatayi & Spilka, 2019).

De nombreuses recherches ont mis en évidence un lien significatif entre l'exposition à l'alcool et le binge drinking chez les adolescents. Une revue systématique regroupant 12 études longitudinales ( $n = 35\,219$  ; âge = 10 à 23 ans) a montré une association significative entre l'exposition à l'alcool (au travers de la publicité), la sensibilité au marketing et l'initiation au binge drinking (Jernigan et al., 2017). Une étude longitudinale menée dans 4 pays européens ( $n = 12\,464$ ) a examiné la relation entre la réceptivité au marketing de l'alcool et le comportement de binge drinking chez des adolescents âgés de 13,5 ans. La réceptivité au marketing était opérationnalisée par une mesure du rappel de la marque sponsorisée dans leur publicité favorite. Les résultats de l'étude mettent en évidence une association significative entre la réceptivité au marketing de l'alcool et le binge drinking (OR = 2,13 ; 95% IC = 1,92 à 2,36). Cette réceptivité prédit aussi l'expérimentation du binge drinking comme le suggèrent les résultats obtenus lors du suivi longitudinal chez les adolescents n'ayant jamais rapporté de binge drinking (OR = 1,45 ; 95% IC = 1,26 à 1,66) (Morgenstern et al., 2014).

Dans une autre étude longitudinale européenne ( $n = 9075$  ; âge moyen = 14,02 ans) les auteurs se sont interrogés sur le rôle de l'exposition aux médias (de manière générale) et à la publicité dans la consommation d'alcool des adolescents. Les participants ont été suivis sur

trois temps de mesures (T1 = début de l'étude, T2 = 6 mois, T3 = 12 mois). Les résultats de l'étude montrent un rôle spécifique de l'exposition au marketing de l'alcool sur la fréquence de binge drinking des adolescents à tous les temps de mesures. Les résultats suggèrent donc que c'est précisément l'exposition aux stratégies marketing de l'alcool qui influence les comportements d'alcoolisations des adolescents et non l'exposition aux médias de manière générale (de Bruijn, Engels, et al., 2016; de Bruijn, Tanghe, et al., 2016).

McClure et al., (2013) ont élaboré et testé un modèle heuristique de réceptivité au marketing pour essayer d'expliquer la relation entre l'exposition au marketing de l'alcool et le binge drinking chez des jeunes de 15 à 20 ans (n = 1734). Ce modèle suppose qu'il existe des cognitions spécifiques à l'alcool servant de médiateurs entre l'exposition au marketing de l'alcool et le binge drinking (Figure 10). Les auteurs formulent l'hypothèse selon laquelle la réceptivité au marketing serait un processus continu qui se développe parallèlement à la progression de la consommation d'alcool chez les jeunes. Débutant par des expositions publicitaires distales, la réceptivité au marketing progresserait petit à petit vers la sensibilisation et la mémorisation de la publicité amenant à une réponse cognitive puis à un engagement actif du sujet dans le marketing de l'alcool. Dans cette étude, l'exposition au marketing de l'alcool était mesurée avec des indicateurs tels que le temps passé devant la télévision, le temps passé sur internet, l'existence d'une publicité pour l'alcool favorite, la possession d'un article présentant une marque d'alcool et l'exposition à l'alcool au travers des films. Les résultats montrent qu'il existe une relation significative positive directe entre le fait de posséder un item représentant une marque d'alcool le binge drinking au cours des 30 derniers jours. Cette mesure proximale capture l'exposition au marketing et reflète la réponse affective associée à cette exposition. D'autres relations indirectes ont été mises en évidence dans cette étude confirmant la relation entre l'exposition au marketing et le binge drinking via des cognitions spécifiques telles que l'identité en tant que consommateur d'alcool (« drinker identity » en anglais) et la fidélité à une marque d'alcool. Par l'exposition au marketing de l'alcool, les messages publicitaires sont intériorisés et incorporés à l'identité et vont ainsi influencer les comportements de binge drinking (McClure et al., 2013).



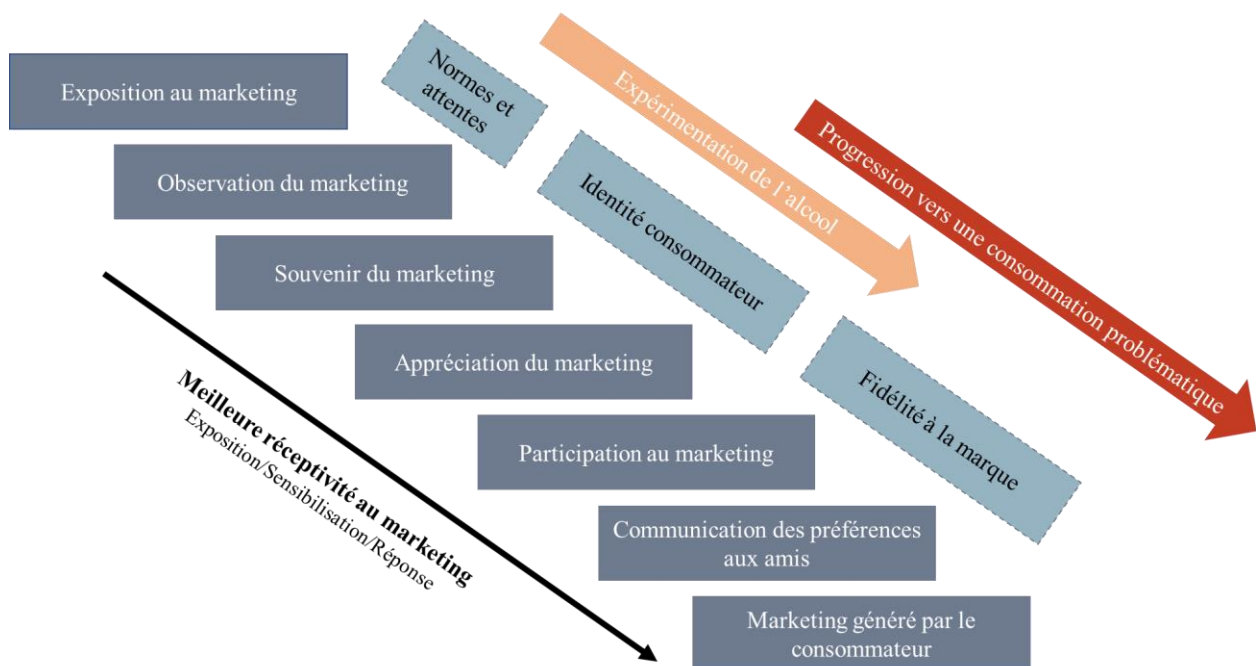


Figure 10 - Modèle heuristique de la réceptivité au marketing – McClure et al., (2013)

### 1.1.2. Exposition aux films contenant de l'alcool

Un ensemble d'études a également démontré que l'exposition à des scènes contenant de l'alcool influence le binge drinking des adolescents. Une étude de Hanewinkel et al., (2012) avait pour objectif de tester si l'exposition à des films contenant de l'alcool était associée au binge drinking sur un large panel d'adolescents européens ( $n = 16\ 551$  ; âge moyen = 13,4 ans). L'exposition à des films contenant de l'alcool était mesurée à l'aide d'une méthode standardisée consistant à demander aux participants s'ils se souviennent avoir visionné une liste de films préalablement repérés comme faisant référence à l'alcool. Dans tous les pays, les adolescents les plus exposés sont significativement plus susceptibles de pratiquer le binge drinking ( $\beta = 0,12$  ; 95% IC = 0,10 à 0,14 ;  $p < 0,001$ ). Les résultats d'une seconde étude menée par la même équipe montrent également que l'exposition à des films contenant de l'alcool est significativement associée à l'expérimentation du binge drinking chez les adolescents n'ayant jamais consommé de l'alcool (Hanewinkel et al., 2014). Ce résultat est également observé dans une étude menée auprès d'adolescents sud-américains (Mejia et al., 2019). Enfin, l'exposition élevée à des films contenant de l'alcool multiplie également par 1,7 la tendance à pratiquer le binge drinking chez les jeunes adolescents britanniques ( $n = 5\ 163$  ; âge moyen = 15,5 ans) (Waylen et al., 2015). L'ensemble des résultats retrouvés chez des adolescents de cultures différentes, confrontés à des normes de consommation différentes et à des taux de

consommation différents montrent que l'exposition à l'alcool au travers des films constitue un véritable facteur de risque d'expérimentation et de maintien du binge drinking.

## 1.2. Facteurs environnementaux du binge drinking

### 1.2.1. Environnement familial

L'environnement immédiat, et particulièrement les parents sont la première source d'influence des adolescents. Selon une revue de la littérature ayant examiné les stratégies parentales associées à la consommation d'alcool des adolescents, l'influence normative des parents joue un rôle important dans l'expérimentation précoce de la consommation d'alcool et son évolution ultérieure (S. M. Ryan et al., 2010). La consommation parentale, et notamment les ivresses sont également des prédicteurs significatifs du binge drinking chez les adolescents (Donaldson et al., 2016; Zuquette et al., 2019). Le rôle de modèle normatif que peuvent avoir les parents semble toutefois nuancés selon les études. En effet, l'étude de Mares et al. (2011) a analysé l'influence de la consommation parentale sur la consommation excessive de deux groupes d'adolescents en Allemagne (n = 428 ; âge moyen 13,4 et 15,2 ans). Les résultats révèlent que seul le niveau de consommation d'alcool du père influence significativement la consommation excessive des adolescents de 13 et 15 ans (Mares et al., 2011). Les parents qui consomment de l'alcool peuvent aussi avoir des attitudes plus permissives à l'égard de la consommation d'alcool de leur enfant. L'étude de Mares et ses collaborateurs montre en effet que pour les jeunes de 13 ans, des attitudes paternelles plus tolérantes envers la consommation d'alcool sont associées à la consommation excessive de l'adolescent, tandis que chez les plus âgés ce sont les attitudes libérales de la mère qui influencent cette consommation excessive. Plus récemment, selon une étude menée au Japon auprès de 46 848 adolescents de 12 à 15 ans, c'est la consommation de la mère qui serait associée à l'augmentation du risque de pratiquer le binge drinking (Inoura et al., 2020). Les adolescents s'inspirent donc des comportements observés chez leurs parents pour adopter à leur tour un comportement similaire.

L'influence normative des parents ne constitue pas le seul facteur de risque. En effet, l'encadrement parental (« monitoring » en anglais) apparaît comme un élément important dans les conduites d'alcoolisations des jeunes. L'encadrement parental correspond au rôle actif qu'exercent les parents auprès de leur enfant et se traduit par des exigences, des règles de conduites, des sanctions en cas de transgressions des limites etc. Les adolescents dont les parents exercent un faible encadrement parental sont plus enclins à pratiquer le binge drinking (Danielsson et al., 2012; Donaldson et al., 2016; Doumas et al., 2015; Pedersen & von Soest,

2015; Rusby et al., 2018; Shillington et al., 2005). Enfin, le fonctionnement familial et la qualité de la relation parents-adolescents possède une influence particulière sur le binge drinking des jeunes (Laghi et al., 2012; Rusby et al., 2018; S. M. Ryan et al., 2010; Visser et al., 2012). Les adolescents qui décrivent la relation avec leurs parents de manière négative rapportent des taux de binge drinking plus élevé que les adolescents qui perçoivent leur relation davantage positive. Les adolescents qui pratiquent le binge drinking vivent aussi généralement dans une famille où la communication est particulièrement difficile. Ils entretiennent des faibles liens affectifs avec leurs parents et rapportent un faible degré de satisfaction familiale (Laghi et al., 2012; Mathijssen et al., 2014).

### **1.2.2. Influence des pairs**

Les pairs occupent une place particulière dans la vie sociale des adolescents. Durant cette période, les amitiés se créent, les groupe de pairs se constituent et ceux-ci jouent un rôle significatif dans la pratique du binge drinking des adolescents. Une étude de Kramer et Vaquera (2011) a examiné l'association entre le réseau d'amitié et la consommation de substances psychoactives chez des adolescents de 12 à 18 ans ( $n = 14\,411$ ). Afin d'évaluer l'intégration dans un groupe de pairs, les participants devaient nommer 10 amis à partir d'une liste des élèves de l'école. Les résultats suggèrent que l'intégration dans un groupe de pairs augmente significativement le risque de pratiquer le binge drinking ( $OR = 1,61$  ;  $p < 0,001$ ). Les adolescents intégrés dans un groupe de pairs ont davantage l'opportunité de participer à des soirées, de consommer de l'alcool et donc de pratiquer le binge drinking (Kramer & Vaquera, 2011). Dans ce contexte, les pairs peuvent avoir une influence directe sur le binge drinking via l'offre active d'alcool. Cette influence peut se traduire par le simple geste d'offrir un verre d'alcool à son camarade ou revêtir la forme d'une incitation plus poussée comme le fait de remplir le verre sans attendre l'accord de l'adolescent (Kuntsche et al., 2004; Wood et al., 2004). Le groupe de pairs peut également exercer une influence indirecte en agissant comme un facteur normatif. Le binge drinking est alors perçu comme un moyen d'intégration (Coleman & Cater, 2005; Inguglia et al., 2021; Jalling et al., 2017; Kuntsche et al., 2004). Les études ont montré que les adolescents ayant des amis proches qui ont déjà été ivres et qui pratiquent le binge drinking sont significativement plus susceptibles de pratiquer le binge drinking eux-mêmes (Danielsson et al., 2012; Martins-Oliveira et al., 2018; Patrick, 2013; Schwinn & Schinke, 2014; Stickle et al., 2013).

### 1.2.3. Les facteurs de risque sociodémographique et l'environnement scolaire

Le niveau de vie est un facteur qui influence le binge drinking des adolescents mais en fonction des indicateurs utilisés pour renseigner ce niveau de vie, les études rapportent des résultats contradictoires. Certaines études ont en effet montré qu'un statut socio-économique élevé était associé à un taux de binge drinking plus élevé chez les adolescents. Les adolescents issus des classes favorisées semblent disposer de davantage de ressources financières leur permettant de consommer de l'alcool plus facilement (Gomes de Matos et al., 2017; Humensky, 2010; Kendler et al., 2014; OFDT, 2022). En revanche, d'après une revue de la littérature publiée en 2016, la majorité des études ne trouvent pas de relation significative entre le statut socio-économique et le binge drinking des adolescents. De plus, parmi les études ayant rapporté une association, certaines font état d'une association positive et les autres montrent une relation négative entre les deux variables (Kwok & Yuan, 2016). Selon les auteurs, l'inconsistance des résultats pourrait s'expliquer par la variation des mesures utilisées pour identifier le statut socio-économique. Plus récemment, deux autres études confirment l'absence de lien entre le statut socio-économique parental et le binge drinking des adolescents. En revanche, ces études suggèrent que les adolescents disposant d'argent de poche seraient plus susceptibles de pratiquer le binge drinking en comparaison aux adolescents qui n'en disposent pas ou peu (Bosque-Prous et al., 2017; Vargas-Martínez et al., 2020). Contrairement au statut socio-économique, un niveau d'éducation élevé serait associé à des taux de binge drinking plus faible (Gomes de Matos et al., 2017). Dans cette étude, le niveau d'éducation parental semble agir comme un facteur protecteur, peut être en raison d'une plus grande sensibilisation aux conséquences négatives de l'alcool.

L'environnement académique constitue également un facteur de risque de s'engager dans des épisodes de binge drinking. L'absentéisme est significativement associé à des taux de binge drinking plus élevés chez les adolescents (Holtes et al., 2015; Mounteney et al., 2010; Raitasalo et al., 2021; Soares et al., 2019). Le décrochage scolaire semble également influencer la tendance des jeunes à s'orienter vers le binge drinking. Selon une revue de la littérature publiée en 2004, les mauvais résultats et le décrochage scolaire contribuent significativement à augmenter les niveaux de binge drinking chez les adolescents européens (Kuntsche et al., 2004). Une autre étude de grande envergure menée aux Etats-Unis (n = 136 200 ; âge = 16 à 18 ans) montre que les élèves ayant décroché avant la fin du lycée (12<sup>ème</sup> grade aux Etats-Unis) ont significativement plus de risque de pratiquer le binge drinking en comparaison aux élèves toujours intégrés dans le cursus (Tice et al., 2017). Les adolescents semblent s'orienter vers le

binge drinking pour faire face à l'échec scolaire et lutter contre le rejet social induit par la situation, mais il s'agit d'un cercle vicieux puisque le binge drinking est également responsable d'une baisse des résultats scolaires (Donath et al., 2012; Lees et al., 2019).

#### **1.2.4. Les facteurs psychologiques et motivationnels du binge drinking**

Un certain nombre de facteurs intrapersonnels susceptibles d'influencer le binge drinking ont été mis en évidence dans la littérature. Parmi les facteurs relatifs à la personnalité, les recherches ont mis en évidence 4 traits de personnalité associés à l'abus de substances psychoactives : la recherche de sensation, la tendance aux pensées négatives (névrosisme), l'impulsivité et la sensibilité à l'anxiété. L'impulsivité et la recherche de sensation correspondent à une personnalité désinhibée tandis que le névrosisme et la sensibilité à l'anxiété représentent davantage une personnalité inhibée (Castellanos-Ryan & Conrod, 2012). Une méta-analyse de 87 études publiée en 2013 a permis de mettre en évidence une association significative positive entre la recherche de sensation et le binge drinking (Stautz & Cooper, 2013). Les adolescents ayant des niveaux élevés de recherche de sensation ont un besoin d'expériences nouvelles et intenses et s'orientent davantage vers ce pattern de consommation (De Wever & Quaglini, 2017). L'impulsivité, caractérisée par une mauvaise inhibition et une tendance à se comporter de manière incontrôlée, est également un facteur de risque de s'engager dans le binge drinking (Kaltenegger et al., 2019; Leeman et al., 2014; Mackie et al., 2011). Une étude de Wang et al. (2018), suggère en effet que des traits de personnalité impulsifs peuvent prédisposer les jeunes au binge drinking. Cette étude rapporte également que les adolescents impliqués dans une rixe au cours de l'année scolaire sont plus susceptibles de pratiquer le binge drinking (Wang et al., 2018). Les adolescents qui présentent des traits de personnalité dépressifs comme la tendance aux pensées négatives rapportent également des niveaux de binge drinking élevés (Krank et al., 2011 ; Woicik et al. 2009 ; Malmberg 2013). Le sentiment de tristesse associé à ce trait de personnalité est significativement lié au binge drinking (Martínez-Hernández et al., 2012) et les filles qui se sentent seule ont davantage tendance à pratiquer le binge drinking (Wang et al., 2018). La sensibilité à l'anxiété (inquiétude à l'idée de ressentir des manifestations physiques relatives à l'anxiété) ne semble pas être un prédicteur significatif du binge drinking chez les adolescents (Kearns et al., 2018; Knapp et al., 2021; Nair et al., 2016; Paulus et al., 2021). Une méta-analyse publiée en 2018 portant sur le lien entre la sensibilité à l'anxiété et le mésusage de la consommation d'alcool ne rapportent pas d'association significative entre ce trait de personnalité et toutes les mesures de la consommation d'alcool, dont le binge drinking.

Les analyses de modération suggèrent même un effet potentiellement protecteur chez les adolescents plus âgés (Bartel et al., 2018).

Les motivations d'usage constituent également un facteur important à prendre en compte pour expliquer les comportements de binge drinking chez les jeunes. Un modèle proposant 4 types de motivations (ou motifs de consommation) a été validé dans le cadre de la consommation d'alcool chez les adolescents (Cooper, 1994). A un niveau plus externe, on distingue les motifs liés au contexte social (e.g. consommer de l'alcool parce que cela aide à apprécier une fête) et les motifs liés à un désir de conformité (e.g. pour éviter les remarques négatives des autres). Le renforcement des sensations agréables provoquées par l'alcool constitue l'aspect motivationnel interne positif (e.g. parce que la sensation d'ivresse est agréable) tandis que l'adaptation (« coping » en anglais) fait référence à la volonté de soulager des affects négatifs et correspond donc à l'aspect motivationnel interne négatif (e.g. consommer pour oublier ses inquiétudes ou ses problèmes) (Cooper, 1994; Lannoy et al., 2019). Les différents travaux ont identifié des associations significatives positives entre ces différents motifs de consommation et le binge drinking chez des adolescents de différents groupes d'âge, particulièrement pour les motifs relatifs à l'adaptation et ceux liés au renforcement (Laghi et al., 2016; Lannoy et al., 2019; Pirkle & Richter, 2006; Prieto-Ursúa et al., 2020; Schelleman-Offermans et al., 2011; Smit et al., 2022). L'étude de Smit et al. (2022), s'est intéressée aux motivations des jeunes adolescents (âge moyen = 11,8 ans) à expérimenter la consommation d'alcool et à s'engager dans des épisodes de binge drinking. Les résultats suggèrent que les adolescents qui évoquent des motifs de renforcement et d'adaptation rapportent des niveaux de binge drinking plus élevés. Les motifs relatifs à l'adaptation possèdent également un pouvoir prédictif sur le binge drinking à six mois. Une étude menée sur des adolescents plus âgés (âge moyen = 17,6 ans) montre également que les adolescents qui rapportent des niveaux élevés de binge drinking voient dans le binge drinking une stratégie d'adaptation pour faire face aux émotions négatives (Laghi et al., 2016).

Récemment, Richards et al., (2022) ont exploré la relation entre les motifs de consommation d'alcool évoqués par Cooper et les différentes formes de motivations autodéterminées mises en lumière dans la théorie de l'autodétermination (Deci & Ryan, 1985). La théorie de l'autodétermination (décrite plus en détails dans le paragraphe 2.3.1), postule que la motivation est un construit multidimensionnel qui distingue 4 types de motivations évoluant sur un continuum d'autodétermination. Les auteurs de cette théorie mettent en lumière le principe

selon lequel la motivation autodéterminée augmente la probabilité d'initier et de maintenir un comportement dans le temps.

Dans leur étude, Richards et al., ont interrogé 2808 étudiants (âge moyen = 20,6 ans) et ont réalisé des analyses de profils latents entre les différents motifs de consommation et les formes de motivation autodéterminées. Les résultats font ressortir 5 profils d'étudiants. Le profil 1 (36,7% de l'échantillon) est caractérisé par des scores de motivation autodéterminée élevés, des scores de motivation non autodéterminée faibles et des scores faibles concernant les différents motifs de consommation. Le profil 2 (9,9% de l'échantillon) correspond aux étudiants ayant des scores élevés de motivation non autodéterminée, des scores faibles de motivation autodéterminée et des motifs de consommation relatifs au désir de conformité. Le troisième profil (40,7% de l'échantillon) correspond au profil moyen et est caractérisé par des scores similaires pour toutes les formes de motivation et tous les motifs de consommation. Les étudiants appartenant au profil 4 (9,7% de l'échantillon) présentent des scores de motivation autodéterminée faibles, des scores de motivation non autodéterminée élevés et des motifs de consommation liés au besoin d'adaptation (coping). Enfin le cinquième et dernier profil (3,1% de l'échantillon) est caractérisé par les scores les plus élevés de motivation non autodéterminée et un score élevé pour tous les motifs de consommation mis en évidence par Cooper.

En résumé, le profil 1 correspond aux étudiants ayant une motivation autodéterminée à consommer de l'alcool raisonnablement et peu de motifs de consommation. Il représente le deuxième profil moyen (après le profil 3) mis en évidence dans cette étude. Les résultats montrent également que les étudiants du profil 1 présentent la plus faible fréquence de consommation d'alcool, d'ivresse et de binge drinking au cours des 30 derniers jours. À l'inverse, les étudiants qui appartiennent au profil 2 (caractérisé par les étudiants ayant une motivation non autodéterminée à consommer de l'alcool raisonnablement et qui consomment de l'alcool par souhait de se conformer) présentent la fréquence de consommation d'alcool, d'ivresse et de binge drinking la plus élevée. Les résultats de cette étude mettent en lumière la relation entre les différentes formes de motivation autonome et les motifs de consommation et montrent que les individus définis par une motivation davantage autodéterminée (à consommer de l'alcool raisonnablement) ne trouvent pas nécessairement de raisons à consommer de l'alcool (Richards et al., 2022). Les traits de personnalité peuvent également exercer une influence indirecte sur le binge drinking, par le biais des motifs de consommation. En effet, le névrosisme peut se manifester par une consommation d'alcool visant à réguler les sentiments de tristesse et de désespoir tandis que les adolescents ayant une personnalité plus désinhibée vont évoquer des

motifs faisant référence aux effets positifs de l'alcool sur le corps (Mushquash et al., 2014). Lammers et al. (2013), ont examiné le rôle des motivations à consommer dans la relation entre les traits de personnalité et la fréquence des consommations d'alcool auprès de 3053 participants âgés de 14 ans. Les résultats rapportent une association significative positive entre la personnalité impulsive, la recherche de sensation et le binge drinking via les motivations sociales pour l'ensemble des adolescents. Les adolescents qui présentent ces profils de personnalité semblent pratiquer le binge drinking dans une volonté de mieux apprécier la soirée. On retrouve également un lien indirect significatif entre le profil recherche de sensation et le binge drinking via la volonté de renforcer l'humeur positive (e.g. boire pour s'amuser, être ivre). Chez les filles, on observe également une association significative positive entre le névrosisme, l'impulsivité, la recherche de sensation et le binge drinking par le biais de la motivation de type adaptation. Les filles qui présentent une personnalité de type névrosisme évoquent aussi le souhait de se conformer au groupe des pairs (motivations de conformité) lorsqu'elles pratiquent le binge drinking. Enfin, les garçons ayant une personnalité impulsive rapportent des motivations de renforcement pour expliquer leurs comportements de binge drinking (Lammers et al., 2013).

### **1.3. Conclusion sur les déterminants du binge drinking**

Il n'existe pas un seul facteur permettant d'expliquer pourquoi les jeunes s'engagent dans un tel comportement mais plutôt une myriade de déterminants supposés contribuer, par une influence plus ou moins proximale, à l'expérimentation et au maintien du binge drinking chez les adolescents. L'ensemble de ces déterminants peuvent être opérationnalisés sous la forme de modèles théoriques. En psychologie de la santé, et dans le domaine de la prévention, ces modèles théoriques possèdent une place importante (Shankland & Lamboy, 2011). Ils permettent de modéliser un ensemble de concepts interdépendants et de spécifier les relations entre ces concepts (Glanz & Bishop, 2010; Michie & Prestwich, 2010). Ils peuvent également servir de base à la conception des interventions de prévention, constituant des hypothèses en confrontation permanente avec le terrain (Fischer et al., 2020). Ainsi, dans le cadre de ce travail doctoral, il convient de sélectionner le modèle le plus approprié permettant d'expliquer le comportement de binge drinking des adolescents mais également d'optimiser la prévention de ce comportement par le biais d'une intervention efficace.



## 2. Les modèles psychosociaux des changements de comportements appliqués à la consommation d'alcool

Un grand nombre de théories visant à prédire, expliquer et/ou changer les comportements de santé ont été recensées dans la littérature. Davis et al. (2015), ont tenté d'identifier les modèles théoriques les plus utilisées en sciences sociales. Sur 276 articles inclus dans leur revue, les auteurs ont recensé 82 théories. Parmi les théories les plus fréquemment utilisées et ayant déjà été appliqué pour étudier la consommation d'alcool, on retrouve le modèle transthéorique, l'approche du processus d'action en santé (HAPA), la théorie de l'action raisonnée, la théorie du comportement planifié et la théorie de l'autodétermination.

### 2.1. Les modèles en étapes

Dans les modèles en étapes, les individus sont envisagés comme évoluant au cours du temps et le concept d'étape est employé pour tenir compte de cette dimension temporelle (Velicer & Prochaska, 2008). Parmi les modèles les plus mentionnées dans la littérature on retrouve le modèle transthéorique (TTM) (J. O. Prochaska & DiClemente, 1982) et l'approche des processus d'action de santé (HAPA) (Schwarzer, 1992).

#### 2.1.1. Le modèle transthéorique

Le modèle transthéorique (TTM) de Prochaska et Diclemente (1982) a été élaboré sur la base d'une synthèse de 18 thérapies décrivant les processus en jeu dans le déclenchement et le maintien du changement comportemental. Il a d'abord été utilisé pour expliquer les différents stades par lesquels les individus passaient pour arrêter de fumer et a ensuite été appliqué à de nombreux comportements de santé tels que l'activité physique ou la consommation d'alcool (Godin, 2012; Ogden, 2018). Dans ce modèle, le changement de comportement est décrit en cinq étapes (Figure 11) (Muller & Spitz, 2012; Ogden, 2018) :

- **Pré-contemplation** : phase de pré-réflexion durant laquelle l'individu n'a pas l'intention de changer son comportement.
- **Contemplation** : l'individu évalue l'opportunité du changement mais sa réflexion oscille les entre avantages et les inconvénients du changement.
- **Préparation** : l'individu est décidé à changer son comportement, il possède un plan d'action qui permet la transition avec la phase suivante.
- **Action** : l'individu modifie significativement son comportement.
- **Maintenance** : l'individu maintient son comportement dans le temps.

Ces étapes n'apparaissent pas systématiquement de manière linéaire et l'individu peut régresser à un stade antérieur. Le TTM inclut également d'autres construits : la **balance décisionnelle** qui correspond à la perception des coûts et des bénéfices liés au changement de comportement ; le **sentiment d'auto-efficacité** qui fait référence au degré de confiance que l'individu a en sa capacité à accomplir un comportement et les **processus de changement** qui représentent les plans d'action que l'individu met en place pour modifier son comportement.

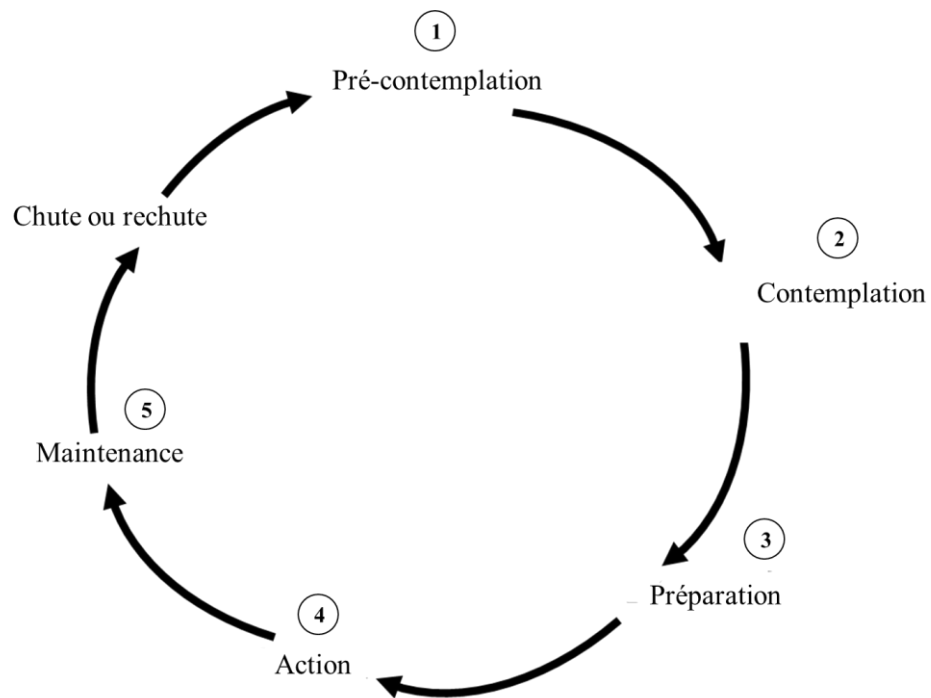


Figure 11 - Le modèle transthéorique du changement selon Prochaska et DiClemente (1982)

### 2.1.2. L'approche des processus d'action de santé (HAPA)

Le modèle HAPA, proposé par Schwarzer (1992) repose sur le principe que l'apparition, l'adoption et le maintien des comportements de santé se développent en deux phases : la phase motivationnelle et la phase d'action (Figure 12). La phase motivationnelle correspond à l'étape au cours de laquelle l'individu décide d'adopter un comportement. Cette phase est sous-tendue par 3 concepts : l'auto-efficacité (croyance qu'une personne possède en sa capacité à accomplir un comportement), les attentes relatives aux conséquences, l'évaluation de la menace (croyances sur la gravité de la maladie et vulnérabilité perçue) et débouche sur une intention comportementale. La phase d'action fait référence quant à elle aux démarches élaborées par l'individu pour planifier, initier et maintenir ce comportement. Cette phase est influencée par

des facteurs cognitifs (élaboration des plans d'action et contrôle de l'action), situationnels (support social et absence d'obstacle) et comportementaux (action). L'auto-efficacité constitue un élément central de la théorie et permet de combler l'écart entre l'intention et le comportement (Fischer et al., 2020; Ogden, 2018).

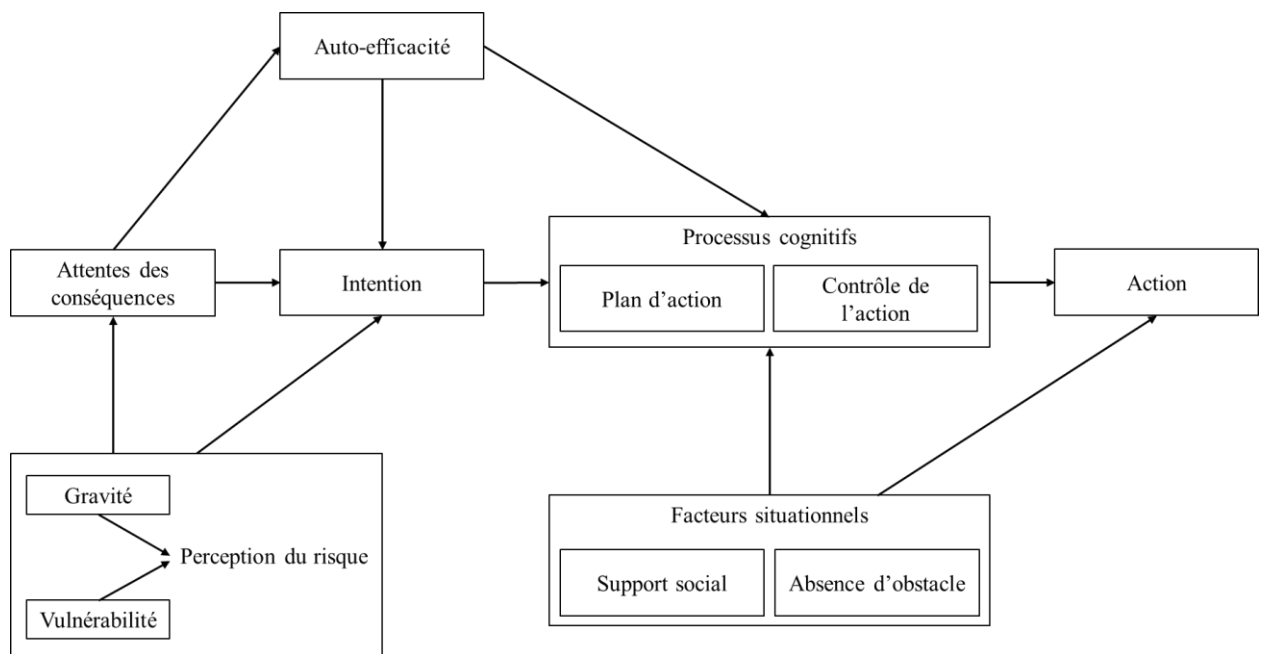


Figure 12 L'approche des processus d'action de santé (HAPA) de Schwarzer (1992)

### 2.1.3. Applications et limites des modèles en étapes

Le TTM et le HAPA ont été utilisés pour expliquer un grand nombre de comportement de santé tels que la prévention solaire (Schüz et al., 2016; Yusufov et al., 2016), la pratique d'activité physique (Hutchison et al., 2009; Kleis et al., 2021; Xu et al., 2020), l'alimentation (Di Noia & Prochaska, 2010; Lin et al., 2017; Zhang et al., 2018), la consommation de substances psychoactives (Evers et al., 2012; Joveini et al., 2020; Migneault et al., 2005; Sutton, 2001) dont le tabac (Rios et al., 2019; Robinson & Vail, 2012; Williams et al., 2011) et l'alcool (Felicíssimo et al., 2014; Murgraff & McDermott, 2003; J. M. Prochaska et al., 2004; Ward & Schielke, 2011). Le TTM a également été utilisé pour expliquer et prédire le binge drinking chez des étudiants (n = 321 ; âge moyen = 18,04 ans) (Ward & Schielke, 2011). Ces modèles en étapes ont néanmoins fait l'objet de critiques, particulièrement le TTM (Godin, 2012; Ogden, 2018) :

- Il n'existe pas de raisons empiriques justifiant le choix des périodes de temps utilisées pour définir les étapes du changement : un individu est considéré dans le stade de pré-contemplation s'il rapporte un comportement et qu'il n'a pas prévu de

le modifier au cours des six prochains mois, or, si cette période venait à être écourtée, un plus grand nombre d'individus serait catégorisés comme appartenant à ce stade,

- La définition des différents stades ne semble pas faire consensus : pour un même stade il existe plusieurs définitions dans la littérature,
- La qualité méthodologique des études utilisant le TTM semble mitigée : les études n'utilisent pas toutes des outils de mesures standardisées et l'utilisation d'une méthodologie transversale plutôt que longitudinale ne permet pas de dresser des conclusions sur les relations causales entre les différents construits du modèle,
- Cette théorie serait davantage descriptive qu'explicative : elle permet de décrire dans quel stade de changement se situe un individu mais elle ne permet pas d'expliquer pourquoi il se situe dans ce stade.

Par ailleurs, ces modèles en étapes ne prennent pas en compte les facteurs socio-environnementaux et se focalisent uniquement sur les différents stades relatifs au changement de comportement. Les modèles socio-cognitifs tentent de pallier à ces limites en prenant en compte les facteurs sociaux et environnementaux dans le développement de leurs modèles et tentent d'examiner les prédicteurs et les précurseurs des comportements (Ogden, 2018).

Les modèles socio-cognitifs ont été utilisés pour étudier une multitude de comportements liés à la santé comme le montrent les revues systématiques et méta-analyses concernant l'activité physique (Plotnikoff et al., 2013; Stacey et al., 2015; Young et al., 2014), l'alimentation (Hackman & Knowlden, 2014), l'utilisation des préservatifs (Albarracín et al., 2001), le dépistage des cancers (Lau et al., 2020) et plus récemment la vaccination contre le coronavirus (Limbu et al., 2022). Parmi ces modèles, la théorie de l'action raisonnée (Fishbein & Ajzen, 1975) et la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1985, 1991) ont été appliquées au contexte de la consommation d'alcool et notamment au binge drinking (Cooke et al., 2016; Dempster et al., 2005; Elliott & Ainsworth, 2012; Ross & Jackson, 2013; Tavousi et al., 2015).

## 2.2. Les modèles socio-cognitifs

### 2.2.1. La théorie de l'action raisonnée et la théorie du comportement planifié

La théorie de l'action raisonnée (TRA), a été élaboré par Fishbein et Ajzen (1975) pour expliquer, prédire et modifier le comportement. Elle met en avant le rôle de l'environnement social dans l'explication des comportements. La TRA, met l'accent sur la notion d'**intention**

comme précurseur du comportement (e.g. décision d'entreprendre consciemment une action), laquelle est déterminée à son tour par deux facteurs (Figure 13) :

- Les **attitudes** de l'individu vis-à-vis du comportement : elles correspondent à l'évaluation favorable ou défavorable envers le comportement et ses conséquences. Les attitudes d'un individu envers un comportement sont elles-mêmes influencées par les **croyances comportementales** (croyances concernant les conséquences probables du comportement à adopter et évaluation de ces conséquences). Les attitudes revêtent une dimension affective et une dimension instrumentale.
- Les **normes subjectives** : cette notion traduit l'influence de l'environnement social sur le comportement. Elles désignent la pression sociale perçue et l'opinion des proches sur le comportement. Les normes subjectives sont déterminées par les **croyances normatives** (croyances de l'individu quant aux opinions d'autrui vis-à-vis du comportement envisagé).

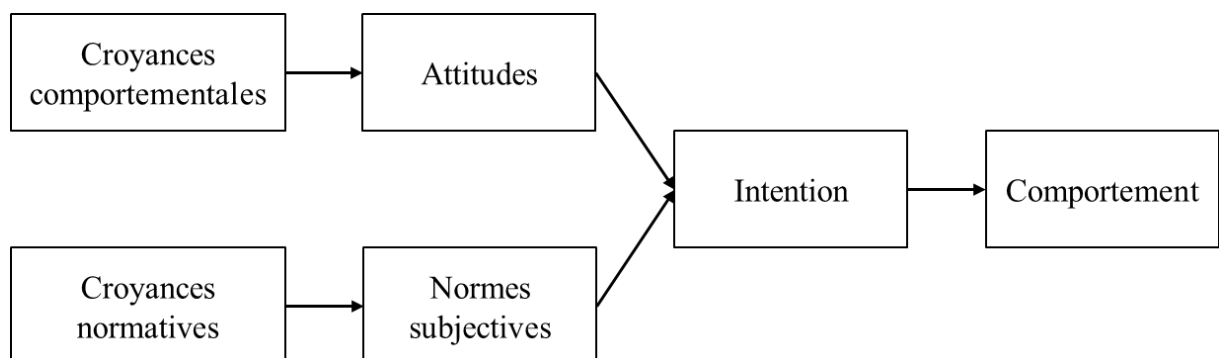


Figure 13 - La théorie de l'action raisonnée de Fishbein et Ajzen (1975)

La TRA repose sur l'hypothèse selon laquelle le comportement est sous le contrôle total de l'individu, c'est-à-dire que l'individu possède la capacité et la possibilité de réaliser le comportement envisagé. Cependant, dans certains contextes, le contrôle volontaire est limité. L'individu peut en effet avoir la volonté d'adopter un comportement mais en être empêché à cause d'un manque d'opportunité, d'un manque de ressources ou encore en raison de l'implication d'une tierce personne pour pouvoir réaliser ce comportement. Afin de pallier à cette lacune, Ajzen complète la TRA en y ajoutant la notion de contrôle comportemental perçu et développe ainsi la théorie du comportement planifié (TPB) (Ajzen, 1985, 1991). Dans les dernières modifications du modèle, Fishbein et Ajzen (2011) complètent la notion de normes subjectives en y ajoutant le construit de normes descriptives. Ils intègrent alors une

différenciation entre les normes subjectives descriptives et les normes subjectives injonctives. Ils distinguent également les attitudes expérientielles (ou affectives) des attitudes instrumentales.

En résumé, la théorie du comportement planifié postule que le comportement est directement influencé par l'intention, elle-même étant le résultat des construits suivants (Figure 14) :

- **Les attitudes**, composées de deux dimensions :
  - Les attitudes instrumentales renvoient à l'utilité perçue du comportement.
  - Les attitudes expérientielles concernent l'aspect affectif généré par le comportement (degré de plaisir/déplaisir que l'individu ressent en adoptant le comportement).
- **Les normes subjectives**, comprenant deux aspects :
  - Les normes injonctives correspondent aux attentes des autres significatifs, telles que perçues par l'individu (ce qui est communément approuvé de faire ou de ne pas faire).
  - Les normes descriptives désignent la prévalence perçue de l'adoption d'un comportement (ce que la majorité des individus font, ce qui est communément fait).
- **Le contrôle perçu**, définit comme la facilité ou la difficulté perçue à adopter un comportement. En d'autres termes, il s'agit de l'évaluation faite par l'individu sur ses capacités à pouvoir adopter le comportement. Selon Ajzen, le contrôle comportemental perçu est très proche de la notion d'auto-efficacité de Bandura. A l'inverse des attitudes et des normes subjectives qui agissent exclusivement de manière indirecte via l'intention, le contrôle perçu agit également de manière directe sur le comportement.

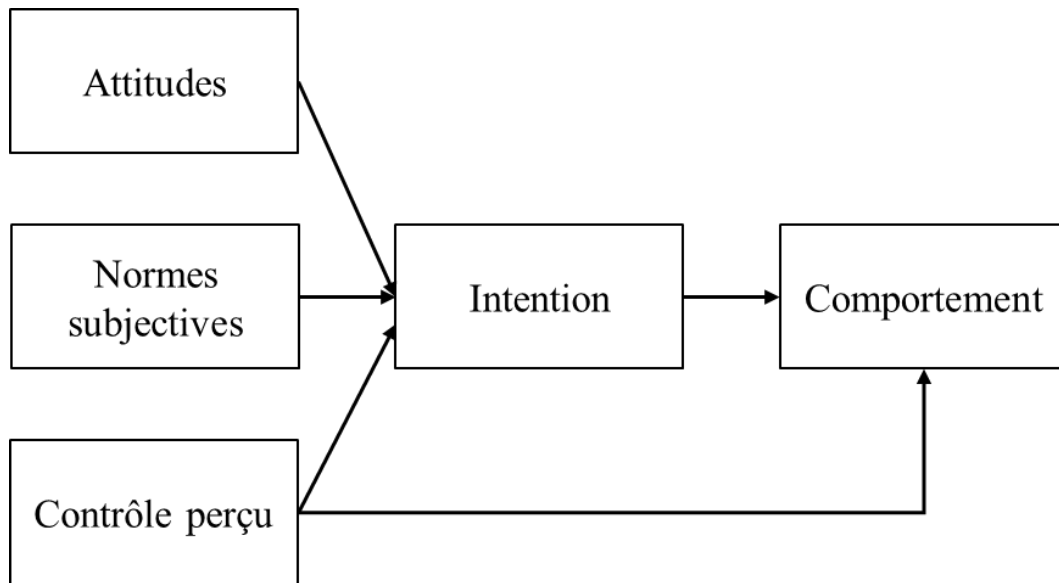


Figure 14 - La théorie du comportement planifié de Ajzen (1991)

Dans la TRA et la TPB, l'influence d'autres variables telles que les caractéristiques sociodémographiques ou les traits de personnalité sont médiatisées par les attitudes et les normes subjectives (Giger, 2008).

### 2.2.2. Application de la TRA et de la TPB au contexte de consommation d'alcool

Une méta-analyse de 40 études visant à tester la théorie du comportement planifié pour prédire la consommation d'alcool a mis en évidence des associations significatives entre les construits de la TPB et la consommation d'alcool. En effet, dans cette étude, les attitudes constituent le prédicteur le plus important de l'intention ( $r_+ = 0,62$ ), elle-même fortement associée à la consommation d'alcool ( $r_+ = 0,54$ ). Les résultats mettent également en évidence une association moyenne positive entre les normes subjectives et l'intention ( $r_+ = 0,47$ ), entre le contrôle perçu et l'intention ( $r_+ = 0,31$ ) ainsi qu'une corrélation faible mais significative entre le contrôle perçu et la consommation d'alcool ( $r_+ = -0,05$ ), témoignant de la pertinence de la TPB appliquée au contexte de consommation d'alcool.

Concernant le binge drinking, une étude de Dempster et al., (2005) a utilisé la TPB pour expliquer le binge drinking chez des adolescents âgés de 15-16 ans ( $n = 94$ ) à l'inclusion et 1 mois après. Les résultats montrent que la TPB explique 36% de la variance du binge drinking et que les attitudes constituent le seul prédicteur significatif du binge drinking (OR T1 = 1,44 ;  $p < 0,001$  et OR T2 = 1,17 ;  $p < 0,05$ ). Une autre étude menée par Elliott et Ainsworth, (2012) a testé deux composantes de la théorie du comportement planifié pour expliquer le binge drinking chez des étudiants de 20 ans ( $n = 120$ ). Le premier modèle comprenait les normes

injonctives, les attitudes instrumentales et le contrôle perçu comme prédicteurs de l'intention. Le second modèle incluait les deux dimensions des attitudes (attitudes instrumentales et attitudes affectives) et des normes subjectives (normes subjectives descriptives et normes subjectives injonctives). Les résultats de l'étude montrent que le modèle 1 explique 82% de la variance du comportement. Dans ce modèle, les attitudes instrumentales et le contrôle perçu sont significativement associés à l'intention ( $\beta = 0,41$  ;  $p < 0,01$  et  $\beta = 0,46$  ;  $p < 0,01$ , respectivement). En revanche, les normes subjectives injonctives ne sont pas associées à l'intention. Dans le second modèle, les attitudes instrumentales et affectives prédisent significativement l'intention ( $\beta = 0,22$  ;  $p < 0,01$  et  $\beta = 0,57$  ;  $p < 0,01$ , respectivement) tandis que les normes subjectives (injonctives comme descriptives) ne sont plus associées à l'intention. Il est à noter que dans cette étude, les auteurs ont également rajouter le concept d'auto-efficacité dans leur deuxième modèle. Ce concept est associé significativement à l'intention et prends le pas sur le contrôle perçu. Ces résultats suggèrent donc que seules les attitudes et l'auto-efficacité semblent nécessaire pour prédire l'intention et que l'intention elle-même suffit à expliquer le comportement.

Dans la même lignée, Tavousi et al., (2015) ont testé l'ajustement de trois versions de la théorie de l'action raisonnée pour expliquer l'abstinence de consommation de substances psychoactives chez des adolescents de 16 ans ( $n = 433$ ). Les résultats montrent que la théorie de l'action raisonnée avec l'ajout du concept d'auto-efficacité s'ajuste mieux ( $\chi^2/ddf = 2,55$  ; CFI = 0,96 ; RMSEA = 0,072 ; SRMR = 0,058) que la théorie de l'action raisonnée seule ( $\chi^2/ddf = 3,30$  ; CFI = 0,94 ; RMSEA = 0,087 ; SRMR = 0,062) et que la théorie du comportement planifié ( $\chi^2/ddf = 2,75$  ; CFI = 0,95 ; RMSEA = 0,076 ; SRMR = 0,059). Ainsi, l'ajout du concept d'auto-efficacité ou de contrôle perçu augmente l'ajustement de la théorie de l'action raisonnée, confirmant la pertinence de la théorie du comportement planifié appliquée au contexte de consommation des substances psychoactives.

Une autre étude ayant testé l'application de la théorie du comportement planifié pour expliquer le binge drinking chez des étudiants de 23 ans ( $n = 91$ ) a montré que la théorie du comportement planifié permet d'expliquer 51% de la variance de l'intention et que les attitudes ( $\beta = 0,43$  ;  $p < 0,001$ ) et les normes subjectives ( $\beta = 0,40$  ;  $p < 0,001$ ) prédisent significativement l'intention. En revanche, le contrôle perçu n'est pas significativement associé à l'intention (Ross & Jackson, 2013).



Plus récemment, Lawental et al., (2018) ont appliqué la théorie du comportement planifié auprès d'une population de jeunes adultes âgés de 28,3 ans. Les auteurs ont démontré que la théorie du comportement planifié permet d'expliquer 45% de la variance du binge drinking. La part de variance expliquée du binge drinking apparaît toutefois plus faible sur une population plus jeune. En effet, Cutrín et al., (2020) ont testé l'applicabilité de la théorie du comportement planifié pour prédire la consommation d'alcool de jeunes adolescents ( $n = 755$  ; âge moyen = 12,2 ans). Les résultats ont montré que si le modèle prédisait 38% de la variance de la consommation d'alcool, cette part diminue à 20% quand il s'agit d'expliquer le binge drinking.

### **2.2.3. Limites des modèles socio-cognitifs**

Si les modèles socio-cognitifs ont l'avantage de fournir un cadre structurant pour décrire les croyances et prédire les comportements de santé, ils présentent également certaines faiblesses conceptuelles et/ou prédictives. Au regard de la littérature existante, Sharma et Kanekar (2007) ont observé que certaines études ne rapportent pas de lien entre les normes subjectives et l'intention, d'autres études ne mettent pas en évidence le rôle prédictif du contrôle perçu tandis que d'autres encore ne montrent pas d'effet des attitudes. Ces observations sont également retrouvées dans les études portant sur la consommation d'alcool. Au niveau conceptuel, certains auteurs ont souligné des problèmes liés aux différents construits et à leur définition. En effet, ces modèles théoriques mettent en avant des construits parfois communs qui peuvent faire preuve de redondance. Certains auteurs soulignent donc la nécessité de trouver un consensus dans la définition des construits et leur utilisation au sein des théories (Armitage & Conner, 2000; Hagger, 2009; Ogden, 2018). De plus, la TRA et la TPB sont des théories qui prédisent l'intention et le comportement mais qui n'expliquent pas nécessairement les changements de comportement (Sharma & Kanekar, 2007). Les modèles socio-cognitifs sont élaborés pour prédire l'intention et le comportement. Or, ces modèles expliquent au mieux 50% de la variance de l'intention, laissant les 50% restant inexplicés (Hagger, 2009; Ogden, 2018). Une méta-analyse de la TPB portant sur 206 études a en effet mis en évidence le fait que l'activité physique et les comportements alimentaires constituaient les comportements les mieux prédits et pourtant ceux-ci ne prédisent que 23,9% et 21,2% de la variance, respectivement (McEachan et al., 2011). Le sevrage des substances psychoactives est quant à lui encore moins bien prédit (15,3% de variance expliquée).

### **2.2.4. Intégration des modèles théoriques**

Afin d'améliorer l'efficacité des modèles théoriques et notamment leur pouvoir de prédictivité, une piste qui a été exploré consiste à prendre le meilleur des modèles existants

pour créer un modèle intégré (Ogden, 2018). L'intégration des théories permet ainsi de prédire efficacement les comportements avec une grande parcimonie (Hagger, 2009). Parmi les tentatives d'intégration, le modèle intégré des changements de comportements (MICC), qui combine la théorie du comportement planifié et une théorie motivationnelle (la théorie de l'autodétermination) (Hagger & Chatzisarantis, 2009) a fait l'objet d'une méta-analyse qui confirme sa pertinence. En effet, les résultats montrent que les construits de la théorie de l'autodétermination sont significativement associés aux déterminants proximaux de l'intention (attitudes, normes subjectives et contrôle perçu). Cette intégration permet également d'expliquer 64,6% et 58,3% de la variance de l'intention et du comportement, respectivement. Cette méta-analyse inclut principalement des études sur l'activité physique mais son utilisation s'est largement développée ces dernières années pour tenter de comprendre les comportements de santé relatifs à l'alimentation (Brown et al., 2018; Girelli et al., 2016; Hagger et al., 2017), la prévention solaire (Hamilton et al., 2017), l'activité physique (Pasi et al., 2021; Sicilia et al., 2015), la prévention de la grippe saisonnière et du coronavirus (Chan et al., 2021; Chung et al., 2018). Dans le cadre de la consommation d'alcool il a également été appliqué pour analyser les déterminants de pré-alcoolisation<sup>7</sup> des étudiants (Caudwell & Hagger, 2015). Nous détaillerons cette étude dans le paragraphe 2.3.3 qui aborde la validité du MICC.

### **2.3. Le modèle intégré des changements de comportements (MICC)**

Le modèle intégré des changements de comportement (MICC) a été proposé par Hagger et Chatzisarantis (Hagger & Chatzisarantis, 2009). Il regroupe la théorie du comportement planifié que nous avons évoqué plus haut et la théorie de l'autodétermination, une théorie motivationnelle de Deci et Ryan (1985). Après avoir présenté les différentes composantes de la théorie de l'autodétermination, nous présenterons le modèle intégré des changements de comportement et nous discuterons de sa pertinence.

#### **2.3.1. La théorie de l'autodétermination**

La motivation est un concept phare que l'on retrouve dans de nombreux travaux sur les comportements de santé. Les théories motivationnelles définissent la motivation comme un « construit hypothétique utilisé afin de décrire les forces internes et/ou externes produisant le déclenchement, la direction, l'intensité et la persistance du comportement » (Thill & Vallerand, 1993). La théorie de l'autodétermination (SDT) (Deci & Ryan, 1985), considère la motivation comme un construit qualitatif et met en avant plusieurs raisons pour lesquels un individu va

---

<sup>7</sup> « pre-drinking » en anglais, ce terme fait référence au fait de consommer de l'alcool avant de partir en soirée.

initier un comportement. En effet, deux individus peuvent être motivés à adopter un même comportement mais pour des raisons différentes. La SDT s'intéresse donc aux motifs qui régulent les comportements et suppose que la motivation à adopter un comportement est organisée selon un continuum d'autodétermination allant de l'absence de motivation à la motivation intrinsèque. Cette théorie distingue donc deux types de motivation : la motivation intrinsèque et la motivation extrinsèque. La **motivation intrinsèque** (autonome ou autodéterminée) désigne le fait d'adopter un comportement car celui-ci engendre un sentiment de satisfaction personnelle et de récompense. La **motivation extrinsèque** possède un caractère instrumental, elle renvoie à l'adoption d'un comportement pour des raisons externes (faire plaisir à quelqu'un) ou en vue d'atteindre un but (pratiquer de l'activité physique pour perdre du poids) et ne procure pas de satisfaction. La SDT propose six types de motivations disposées sur le continuum allant de la motivation non autodéterminée à la motivation autodéterminée (Figure 15) :

L'absence totale de motivation :

- **Amotivation** (ou absence de régulation) : absence de motivation d'un individu pour adopter un comportement (e.g. « je ne vois pas l'intérêt d'adopter ce comportement »).

La motivation non autodéterminée :

- **Régulation externe** : elle correspond à la motivation la moins autodéterminée. Le comportement est adopté pour satisfaire à une demande externe ou obtenir une récompense (e.g. « j'adopte ce comportement parce que mon entourage me met la pression »).
- **Régulation introjectée** : elle renvoie à la perception que l'individu a de lui-même. L'individu adopte un comportement en vue d'éviter un sentiment de culpabilité ou pour satisfaire son égo (e.g. « j'adopte ce comportement parce que je pourrais me sentir coupable si je ne le faisais pas »).

La motivation autodéterminée :

- **Régulation identifiée** : elle reflète la valorisation d'un but externe, important pour l'individu. L'individu a le sentiment d'être à l'origine de son comportement et celui-ci ne résulte pas d'une pression externe (e.g. « j'adopte ce comportement parce que cela m'aide à rester en forme »).

- **Régulation intégrée** : le comportement adopté est en accord avec les valeurs et les croyances de l'individu (e.g. « j'adopte ce comportement parce qu'il est cohérent avec mes valeurs, il représente qui je suis »).
- **Régulation intrinsèque** : elle correspond à la forme de motivation la plus autodéterminée. Le comportement est en lui-même une source de motivation pour l'individu. L'adoption du comportement provoque une satisfaction en soi sans avoir besoin de renforcements extérieurs (e.g. « j'adopte ce comportement parce que cela me plaît »).

Selon la SDT, le développement d'une motivation autonome repose sur la satisfaction de trois besoins psychologiques fondamentaux :

- **L'autonomie** : renvoie à l'idée que l'individu a besoin d'avoir le sentiment d'être l'initiateur de ses comportements (e.g. « je peux décider moi-même de mon comportement »).
- **La compétence** : fait référence au fait que l'individu a besoin d'avoir le sentiment d'être capable d'atteindre les objectifs fixés et de pouvoir agir sur son environnement (e.g. « je peux être capable de maîtriser mon environnement »).
- **L'affiliation** : se définit comme le besoin qu'a l'individu d'être en relation avec les personnes qui comptent pour lui (e.g. « je peux développer des relations proches avec les autres »).

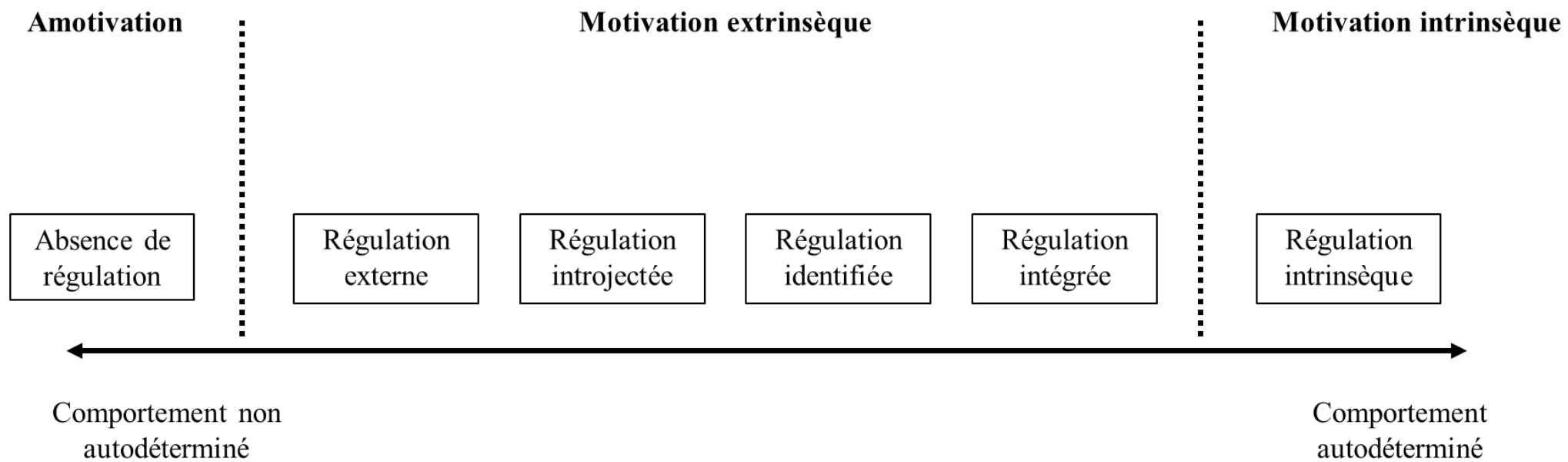


Figure 15 - La théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan (1985)

### 2.3.2. Description du MICC

Hagger et Chatzisarantis (2009) proposent d'intégrer la théorie de l'autodétermination et la théorie du comportement planifié, ces deux approches étant supposées fournir des explications complémentaires sur les processus qui guide l'adoption d'un comportement. En effet, l'intégration de ces théories repose sur plusieurs constats réciproques :

- La TPB ne permet pas d'identifier les origines du comportement,
- Elle ne permet pas non plus d'établir une distinction entre l'individu qui a l'intention d'adopter un comportement par choix et celui qui a l'intention d'adopter un comportement par obligation,
- La SDT quant à elle ne permet pas d'expliquer comment la motivation autodéterminée est convertie en intention et en comportement.

Selon le MICC, les formes de motivations autodéterminées sont supposées influencer indirectement l'intention d'adopter un comportement via les construits de la TPB, à savoir : les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçu. L'ensemble de ces construits forme la séquence motivationnelle et constitue le cœur du modèle intégratif (Figure 16). Hagger et Chatzisarantis focalisent leur modèle sur la motivation autonome pour plusieurs raisons : (1) la motivation autonome constitue un déterminant clé des comportements adaptatifs tandis que la motivation contrôlée a montré un rôle plus limité, (2) la différenciation entre les formes de régulation autonome est relativement superflue car elles partagent une variance considérable (les auteurs calculent donc un score moyen regroupant les formes de régulation autonome) et (3) l'utilisation d'un seul construit permet de maximiser la parcimonie du modèle (Hagger & Chatzisarantis, 2014). Le MICC intègre également la notion de soutien de l'autonomie perçue, comme prédicteur de la motivation autonome (Hagger & Chatzisarantis, 2009). Ce concept permet d'évaluer si l'individu perçoit son entourage comme favorisant une autonomie autonome ou non (Deci & Ryan, 1987; Hagger & Chatzisarantis, 2009).

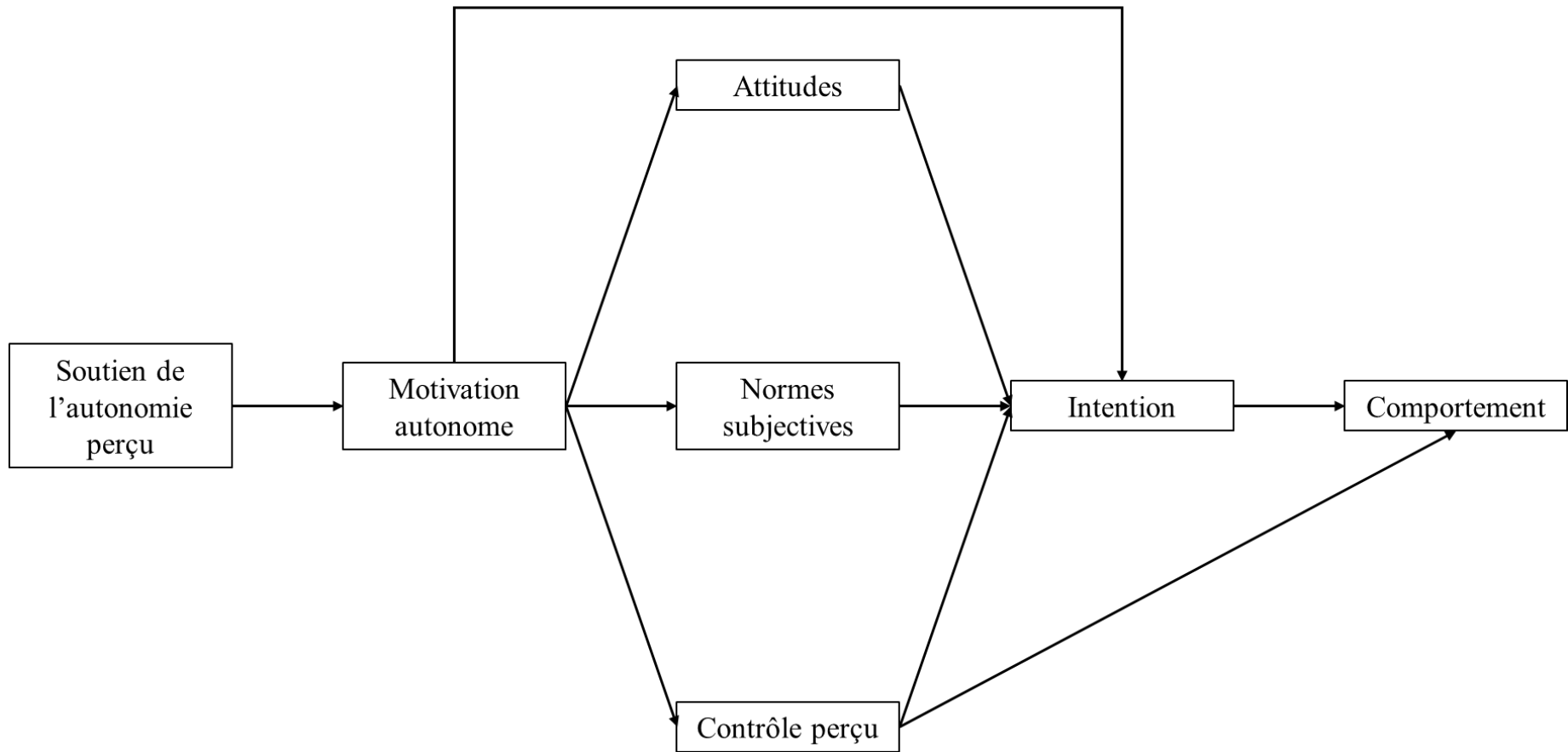


Figure 16 - Le modèle intégré des changements de comportements selon Hagger et Chatzisarantis (2009)

### 2.3.3. Validité du MICC

Girelli et al. (2016) ont testé l'intégration de la SDT et de la TPB pour expliquer trois comportements alimentaires sains (la consommation de fruits et légumes, la prise du petit déjeuner et la restriction des grignotages) sur un échantillon de 1041 participants (âge moyen = 17,13 ans). Dans cette étude, les auteurs mettent en évidence une association significative positive du soutien de l'autonomie perçue sur la motivation autonome pour les 3 comportements testés. En revanche, les résultats sont plus discutables concernant le chemin par lequel la motivation autonome influence les intentions. Les auteurs ne retrouvent pas d'effet significatif indirect de la motivation autonome sur l'intention via les attitudes pour les trois comportements étudiés. Concernant les normes subjectives et le contrôle perçue, les résultats mettent en évidence un effet indirect significatif négatif de la motivation autonome sur l'intention via les normes subjectives pour la restriction des grignotages ( $\beta = -0,12$ ), ainsi qu'un effet indirect significatif positif de la motivation autonome sur l'intention via le contrôle perçue pour la consommation de fruits et légumes et la prise du petit déjeuner ( $\beta = 0,52$  et  $\beta = 0,30$ , respectivement). Contrairement à l'étude de Girelli et al. (2016), Brown et al. (2018) retrouvent un effet indirect de la motivation autonome sur l'intention médiatisé par les attitudes ( $\beta = 0,139$ ). Les résultats montrent également un effet indirect de la motivation autonome sur l'intention via le contrôle perçue ( $\beta = 0,206$ ), mais aucun effet significatif n'est retrouvé pour les normes subjectives. Leur étude visait à tester l'efficacité du MICC pour prédire la consommation de fruits et légumes chez les conducteurs de poids lourds ( $n = 212$  ; âge moyen = 45,18 ans). L'ensemble des résultats suggèrent que l'intention des conducteurs de poids lourds de consommer des fruits et des légumes est davantage influencée par des croyances et des motivations internalisées que par des croyances normatives. Le modèle semble adapté puisqu'il permet de prédire 77,2% de la variance de l'intention et 26,2% de la variance du comportement. Toujours dans le contexte de l'alimentation, Hagger et ses collaborateurs (2017) ont étudié la pertinence du MICC pour prédire la consommation de sucre chez des étudiants ( $n = 90$  ; âge moyen = 22,86 ans). Les résultats confirment les hypothèses du modèle, à savoir que la motivation autonome influence indirectement l'intention par le biais des construits de la TPB ( $\beta = 0,264$ ). Dans cette étude, les auteurs ont également intégré la motivation contrôlée à leur modèle. Celle-ci est significativement et positivement associée aux normes subjectives ( $\beta = 0,318$ ) mais pas aux attitudes ni au contrôle perçue. Dans l'étude de Pasi et al. (2021) portant sur la pratique d'activité physique (en contexte de loisirs et en contexte scolaire) chez 845 jeunes finlandais (âge moyen = 13,9 ans), la motivation contrôlée prédit également significativement et de manière positive les normes subjectives, mais, contrairement à l'étude de Hagger et al. (2017), elle possède un



effet significatif négatif sur les attitudes et le contrôle perçu. Conformément aux hypothèses des chercheurs, le soutien de l'autonomie perçu influence positivement la motivation autonome dans les contextes de loisirs et scolaire ( $\beta = 0,66$  et  $\beta = 0,70$ , respectivement) mais elle prédit négativement la motivation contrôlée dans le contexte de loisirs ( $\beta = -0,09$ ) et influence positivement celle-ci dans le contexte scolaire ( $\beta = 0,35$ ). Le modèle explique 68% de la variance de l'intention et le comportement n'est pas mesuré dans cette étude.

Chung et al., (2018) se sont intéressés à la pertinence du MICC pour expliquer l'utilisation de masques faciaux dans la prévention de la grippe saisonnière chez les personnes âgées ( $n = 141$  ; âge moyen = 75,2 ans). Ils ont mis en évidence une relation positive du soutien de l'autonomie perçu sur la motivation autonome ( $\beta = 0,22$ ). Ce résultat est en accord avec les études citées précédemment et montre qu'établir un environnement favorable à l'autonomie ou un climat motivationnel envers les comportements préventifs de la grippe saisonnière tels que le port du masque favorise le développement d'une motivation davantage autodéterminée. Cette motivation autodéterminée est elle-même associée positivement aux attitudes ( $\beta = 0,25$ ), aux normes subjectives ( $\beta = 0,14$ ) et au contrôle perçu ( $\beta = 0,19$ ). Ces déterminants sont à leur tour associés significativement à l'intention de porter un masque. En revanche, dans cette étude l'intention n'est pas significativement associée au comportement. Une des raisons pouvant expliquer ce résultat est que même si les personnes âgées ont l'intention de porter un masque, elles ne le font pas effectivement car elles trouvent cela inconfortable pour respirer (Chung et al., 2018). Dans le cadre de la consommation d'alcool, Caudwell et Hagger (2015) ont analysé les déterminants des comportements de pré-alcoolisation<sup>8</sup> de 286 étudiants âgés de 21,5 ans. Les résultats mettent en évidence une validation partielle du modèle. En effet, si la motivation autonome a bien un effet indirect significatif sur l'intention via les attitudes ( $\beta = 0,281$ ) et les normes subjectives ( $\beta = 0,041$ ), ce n'est pas le cas pour le contrôle perçu. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que certaines variables socio-cognitives peuvent prédire directement le comportement indépendamment des intentions, comme le montre le lien significatif entre le contrôle perçu et le comportement dans cette étude ( $\beta = -0,20$ ). Dans cette étude, l'intention est un prédicteur significatif du comportement ( $\beta = 0,13$ ). Le modèle permet de prédire 54% de la variance de l'intention et 20% de la variance du comportement.

Plus récemment, une revue systématique de la littérature sur la théorie du comportement planifié et le MICC pour prédire et expliquer la consommation d'alcool a montré que le MICC

---

<sup>8</sup> « pre-drinking » en anglais, ce terme fait référence au fait de consommer de l'alcool avant de partir en soirée.

était sous-utilisé bien que constituant une base théorique intéressante pour identifier et cibler les variables clés pouvant être efficace dans les interventions. Les auteurs ont également constaté qu'aucune des études répertoriées n'avait étudié la réduction du binge drinking (Bhochhibhoya & Branscum, 2018).

#### 2.3.4. Invariance du MICC

D'autres études se sont également intéressées à l'invariance du MICC selon différents sous-groupes. L'analyse d'invariance (ou analyse de groupes multiples) permet de tester si différents groupes ou différentes catégories respectent le même modèle statistique (Caron, 2019). Une hypothèse courante relative aux modèles socio-cognitifs postule que les théories, et notamment la théorie du comportement planifié et la théorie de l'autodétermination, représentent des processus universels et généralisables qui sous-tendent le comportement intentionnel (Deci & Ryan, 2002; Fishbein & Ajzen, 2011; Hagger & Hamilton, 2021). Les différentes composantes du modèle intégré sont donc supposées refléter des mécanismes d'action généralisable qui ne varient pas selon le contexte ou la population étudiée (Hagger & Chatzisarantis, 2016). Dans ce contexte, Shen et al., (2008) ont testé l'invariance du modèle théorique appliqué à l'activité physique, selon le genre auprès d'une population d'adolescents ( $n = 837$  ; âge moyen = 12,9 ans). Les résultats indiquent que le modèle théorique s'ajuste aussi bien chez les filles que chez les garçons et que les pistes causales ne diffèrent pas significativement selon le genre. Dans une autre étude portant sur la validité du MICC pour expliquer l'activité physique chez les jeunes ( $n = 845$  ; âge moyen = 13,93 ans), les auteurs ont testé l'invariance du modèle selon le genre, le niveau de classe et l'école dans un contexte de récréation et dans un contexte de loisir (Pasi et al., 2021). Le modèle était considéré comme non invariant si la variation de l'indice d'ajustement comparatif ( $\Delta$  CFI) excédait 0,01. Les résultats suggèrent que contraindre les pistes causales à être équivalentes selon les groupes n'affecte globalement pas significativement l'ajustement du modèle. En effet, en contexte de loisir, la structure du modèle ne varie pas selon le genre ni selon le niveau de classe, témoignant d'une invariante complète. En revanche, elle semble partiellement invariante selon l'école puisque la piste causale reliant la motivation autonome au contrôle perçu diffère significativement entre différentes écoles. En contexte de récréation, les résultats mettent en évidence une invariance là aussi complète pour le genre. À l'inverse du contexte de loisir, l'invariance est également vérifiée pour l'école mais on observe une différence significative selon le niveau de classe en ce qui concerne la piste causale associant le soutien de l'autonomie des pairs à la motivation autonome et celle reliant la motivation autonome à l'intention. Dans cette étude, l'invariance du modèle théorique est

complètement vérifiée pour le genre, elle l'est partiellement pour le niveau de classe et l'école (Pasi et al., 2021).

Compte tenu du fait que le comportement de binge drinking constitue un pattern de consommation spécifique, particulièrement préoccupant chez les jeunes, et que l'application du MICC à ce contexte est nouveau, il semble intéressant de vérifier si les processus motivationnels et socio-cognitifs mis en avant dans le MICC sont similaires en fonction de certaines caractéristiques telles que l'expérimentation de la consommation d'alcool.

## **2.4. Usage des modèles théoriques pour élaborer des interventions de prévention**

L'utilisation des théories dans le développement des interventions de prévention est recommandée par de nombreux auteurs (Conner & Norman, 2005; Craig et al., 2008). Une méta-analyse de 85 études visant à déterminer les caractéristiques associées à l'efficacité des interventions délivrées par internet a démontré qu'une plus grande utilisation des théories et l'inclusion de plusieurs techniques de changement de comportement contribuent à l'efficacité de ces interventions (Webb et al., 2010). L'intérêt de l'utilisation des théories dans les interventions peut être abordé selon deux aspects (Rothman, 2004). Le premier aspect concerne ce que la théorie peut faire pour améliorer la mise en œuvre et l'évaluation des interventions. Dans cette perspective, la théorie peut fournir les lignes directrices pour le développement d'une intervention en identifiant les concepts supposément associés au comportement et ainsi sélectionner les techniques d'intervention les plus appropriées. En agissant sur les construits liés au comportement, cela entraînera théoriquement un changement de ce comportement et renforcera l'effet des interventions (Hagger & Weed, 2019; Michie & Prestwich, 2010). Par ailleurs, l'utilisation de la théorie permet de fournir un éclairage sur la façon dont une intervention fonctionne. En effet, au-delà d'évaluer si une intervention est efficace ou non, il est intéressant de prendre en compte son mécanisme d'action (comprendre ce qui rend l'intervention efficace, ou le cas échéant, identifier ses limites) (Michie et al., 2018). Le deuxième aspect correspond à la manière dont les interventions peuvent être utilisées pour améliorer la qualité des théories. Les données empiriques recueillies permettent en effet aux chercheurs de vérifier l'exactitude des hypothèses formulées, de vérifier les relations causales supposées et ainsi modifier, affiner puis améliorer la qualité des théories (Conner & Norman, 2005; Rothman, 2004).

Dans le cadre de la prévention de la consommation d'alcool chez les adolescents, une récente revue a été publiée et a permis de recenser les programmes de prévention ayant été évalués (Sánchez-Puertas et al., 2022). Dans cette revue narrative, les auteurs ont répertorié 16 programmes de prévention de la consommation d'alcool. Les résultats montrent que 72% des interventions ont été menées à l'école. Parmi celles-ci, la plupart rapportait des résultats significatifs, notamment par rapport à l'augmentation des attitudes négatives à l'égard de la consommation d'alcool, l'intention de ne pas consommer, l'augmentation de la perception des conséquences négatives de la consommation d'alcool et la réduction des comportements d'intoxication alcoolique. Toutefois, sur les 16 programmes de prévention menés dans les établissements scolaires, seuls 5 rapportaient une base théorique à leur intervention (Kim et al., 2021; Kreeft et al., 2009; Mogro-Wilson et al., 2017; Onrust et al., 2018; Vallentin-Holbech et al., 2019).

Parmi les programmes de prévention recensés dans cette étude, deux ont été implémentés en France, mais seule une intervention utilisait une base théorique : le programme « Unplugged ». Il s'agit d'un programme de prévention des conduites addictives en milieu scolaire basé sur une série de théories psychosociales telles que la théorie de l'action raisonnée, le HBM et la théorie de l'apprentissage social. Ce programme vise entre autres la réduction de l'expérimentation et de la consommation des substances psychoactive et s'adresse à des collégiens de 11 à 14 ans. Il comprend 12 séances d'une heure délivrées par un enseignant formé préalablement. Il vise à développer les compétences psychosociales (capacités à résister à la pression des pairs), à modifier les attitudes et les croyances normatives (notamment la surestimation de la consommation des pairs du même âge) et à améliorer les connaissances sur les produits et leurs conséquences. Ce programme a été implémenté en France auprès de 1091 collégiens. Les résultats de l'évaluation ont montré que le programme permettait de réduire les ivresses (OR = 0,23 ;  $p < 0,01$ ) au cours des 30 derniers jours et de diminuer la probabilité d'avoir vécu une ivresse entre l'inclusion dans l'étude et le suivi à 8 mois (OR = 0,19 ;  $p < 0,001$ ). Le programme a également démontré des effets bénéfiques sur l'augmentation de la résistance à la pression des pairs, l'augmentation des compétences psychosociales, la réduction de la consommation perçue des pairs et l'augmentation des connaissances sur l'effet des produits (Faggiano et al., 2008; Kreeft et al., 2009; Lecrique, 2019). Toutefois, des études récentes ont relevé des résultats non significatifs sur la consommation d'alcool et certaines ont également rapporté un effet délétère sur l'expérimentation de la consommation d'alcool (Sanchez et al., 2017, 2018, 2019).

Concernant notre objet d'étude, nous avons mené une méta-analyse des études ayant testé l'efficacité des interventions de prévention pour réduire le binge drinking chez les adolescents (Gourlan, Ricupero, Carayol et Cousson-Gélie., en révision). L'objectif de cette étude était d'identifier et synthétiser les caractéristiques des interventions ancrées théoriquement, de déterminer leur efficacité et d'évaluer la qualité d'implémentation théorique des études. Au total, 16 études ont été inclus dans cette méta-analyse (n = 21216 ; âge moyen = 15,4 ans). Les résultats montrent que les interventions ancrées théoriquement ont un impact faible mais significatif sur la réduction du binge drinking (g = 0,10). Pour analyser la qualité d'implémentation théorique des études, les auteurs ont utilisé la grille d'implémentation théorique développée par Michie et Prestwich (2010). L'analyse de cette implémentation théorique suggère que seules 38% des interventions rapportent une base théorique solide, en associant par exemple explicitement chacune des techniques de changement de comportement à chacun des construits théoriques clés et seulement 4 études sur 16 mesurent les construits théoriques avant et après l'intervention. Les auteurs se sont également intéressés aux techniques de changement de comportement utilisées, en se basant sur la taxonomie des techniques pour réduire la consommation excessive d'alcool de Michie et al., (2012). Les résultats montrent que « fournir des informations sur les conséquences de la consommation excessive d'alcool », « booster la motivation et le sentiment d'auto-efficacité » et « fournir des informations sur le comportement et les expériences des autres » font parties des techniques de changement de comportement les plus utilisées (62%, 56% et 75% des études, respectivement pour chaque technique). Par ailleurs, cette étude constate que si plus de la moitié des études a utilisé une combinaison de théories (n = 9 ; 56%), aucune n'a utilisé le MICC.

#### 2.4.1. Application du MICC dans les programmes de prévention

Caudwell et ses collaborateurs (2018) ont testé le MICC dans le cadre de la mise en place d'une intervention visant à réduire la consommation d'alcool chez des étudiants (n = 202 ; âge moyen = 20,9 ans). Les auteurs postulent que l'intégration de la SDT et de la TPB au travers du MICC peut servir de base à la construction d'une intervention de prévention de la consommation d'alcool et ainsi maximiser son efficacité. Dans leur étude, les auteurs ont construit l'intervention en deux étapes : dans un premier temps, afin de cibler la **phase motivationnelle**, ils ont dispensé un exercice visant à faire réfléchir les étudiants sur leur consommation d'alcool tout en soutenant leur autonomie. Par exemple, il était demandé aux participants de répondre à des questions (formulées de façon à soutenir leur autonomie) telles que : « identifier certaines conséquences négatives des pré-alcoolisations peut être une première

étape pour élaborer un plan d'action visant à réduire votre consommation d'alcool » ou « réduire votre consommation d'alcool vous permettra d'éviter certaines conséquences négatives dues à une consommation excessive ». Pour cibler la **phase volitionnelle**, les auteurs ont informé les participants sur le fait qu'un objectif est plus facilement atteint si des plans d'actions sont mis en place. Pour ce faire, les participants devaient établir des plans d'actions sous la forme de « si-alors » (e.g. « si je termine une boisson alcoolisée alors je boirai ensuite un verre d'eau avant de reprendre de l'alcool, pour m'aider à réduire ma consommation »). Les résultats de cette étude ne montrent aucun effet significatif de l'intervention sur la réduction des pré-alcoolisations chez les étudiants, mais révèlent une réduction significative des comportements de pré-alcoolisations pour tous les groupes au suivi, comparativement à l'inclusion. L'absence d'effet de l'intervention pourrait être dû à une taille d'échantillon trop petite. En effet, pour avoir une puissance statistique adéquate permettant de détecter une efficacité de l'intervention, un échantillon considérablement plus grand aurait été nécessaire ( $n = 592$ ). Par ailleurs, la durée de l'intervention n'a potentiellement pas permis d'amorcer un changement de comportement et pourrait ainsi avoir limité son efficacité (Caudwell et al., 2018).

Plus récemment, Breslin et al. (2021), ont testé l'efficacité d'un programme de prévention visant à améliorer l'auto-gestion de la santé mentale chez des étudiants ( $n = 200$ , âge moyen = 21,10 ans). Basé sur le MICC, cette intervention avait pour objectif (1) de présenter les signes et symptômes associés aux facteurs de stress (e.g. pression des examens) et leur impact sur la santé mentale ; (2) de montrer aux étudiants comment gérer les symptômes difficiles associés à la santé mentale et (3) d'identifier les ressources et les stratégies d'auto-gestion existantes. L'intervention était délivrée sous la forme d'une présentation visuelle comprenant des questions ouvertes et une participation active à des discussions de groupes, dans une ambiance visant à soutenir l'autonomie des étudiants. Les construits du MICC étaient intégrés au travers des techniques de changement de comportement et l'intervention durait 75 minutes. Les résultats suggèrent que les étudiants ayant reçu l'intervention présentent une augmentation de la motivation autonome ( $\beta = 0,20$ ), des attitudes ( $\beta = 0,35$ ) et du contrôle perçu ( $\beta = 0,20$ ) mais pas des normes subjectives. La motivation autonome médiatise ainsi partiellement l'effet de l'intervention sur les attitudes et le contrôle perçu mais pas sur les normes subjectives. Ces résultats montrent que les étudiants ayant une motivation autodéterminée sont plus enclins à avoir des croyances positives envers l'engagement dans des stratégies d'auto-gestion de leur santé mentale. A l'inverse, on observe un effet indirect de l'intervention sur les normes

subjectives via la motivation contrôlée ( $\beta = 0,09$ ) mais pas sur les attitudes ni sur le contrôle perçu. Cet effet de la motivation contrôlée sur les normes subjectives semble cohérent dans la mesure où les étudiants qui possèdent une motivation contrôlée adoptent un comportement pour satisfaire les autres et que les normes subjectives font référence à l'encouragement ou l'approbation d'autrui vis-à-vis d'un comportement. Dans l'ensemble, l'intervention a permis d'augmenter les intentions d'auto-gestion de la santé mentale des étudiants, notamment par l'intermédiaire des construits associés au MICC, qui apparaît comme un modèle pertinent pour concevoir une intervention de prévention.

En résumé, l'utilisation de la théorie dans les programmes de prévention a montré un intérêt dans l'élaboration des interventions et des techniques d'interventions associées (en permettant l'identification des concepts clés) mais également dans l'amélioration des théories (grâce à l'apport des données empiriques). Toutefois, sur la base de la littérature existante, nous avons constaté qu'il n'existe que peu d'interventions utilisant un modèle théorique pour prévenir la consommation d'alcool auprès des jeunes. En outre, l'application du MICC, modèle pourtant jugé prometteur, n'a à ce jour pas encore été appliqué pour prévenir le binge drinking chez les adolescents.

### **Résumé du chapitre 3**

En psychologie, les modèles théoriques permettent d'opérationnaliser, clarifier l'ensemble de ces influences et proposer des pistes d'interventions efficaces. Nous avons recensé les modèles les plus utilisées en psychologie de la santé : les modèles en étapes comme le modèle transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1982) et le HAPA (Schwarzer, 1992) mettent l'accent sur la notion de stades pour expliquer les changements de comportement. Bien qu'intéressants, ce sont des modèles descriptifs qui ne permettent pas réellement d'expliquer pourquoi un individu se situe dans un stade ou dans un autre (Godin, 2012; Ogden, 2018). Nous nous sommes ensuite appuyée sur les modèles socio-cognitifs : la théorie de l'action raisonnée et la théorie du comportement planifié (Fishbein et Ajzen, 1975 ; Ajzen, 1991). Si les modèles socio-cognitifs ont l'avantage de fournir un cadre structurant pour décrire les croyances et prédire les comportements de santé, ils présentent également certaines faiblesses mises en évidence dans la littérature, telles que l'absence de lien entre les construits ou le faible pouvoir prédictif de ces modèles (Hagger, 2009; Ogden, 2018; Sharma & Kanekar, 2007). Pour faire face à ces limites, les chercheurs ont développé des modèles intégratifs permettant de prédire efficacement les comportements avec une grande parcimonie, parmi lesquels le modèle intégré des changements de comportement (MICC), un modèle combinant la théorie de l'autodétermination et la théorie du comportement planifié (Hagger, 2009; Hagger et Chatzisarantis 2009). L'utilisation de la théorie dans les programmes de prévention a montré un intérêt dans l'élaboration des interventions et des techniques d'interventions associées (en permettant l'identification des concepts clés) mais également dans l'amélioration des théories (grâce à l'apport des données empiriques) (Conner & Norman, 2005; Craig et al., 2008). Pourtant, sur la base de la littérature existante, nous avons constaté qu'il n'existe que peu d'interventions utilisant un modèle théorique pour prévenir la consommation d'alcool auprès des jeunes et que l'application du MICC, pourtant jugé prometteur par les études, n'a à ce jour pas encore été appliqué pour prévenir le binge drinking chez les adolescents (Bhochhibhoya & Branscum, 2018).



## **PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES DE RECHERCHE**

L'adolescence est une période de transition importante dans le développement de l'individu qui se déroule de 10 à 19 ans selon l'OMS (World Health Organization, s. d.-a). Cette phase est sous-tendue par des modifications significatives au niveau des capacités physiques, du fonctionnement cérébral et sur le plan psychosocial également (Casey et al., 2010). Ces bouleversements sont autant de facteurs qui rendent les adolescents particulièrement sensibles à la prise de risque et aux conduites exploratoires telles que l'expérimentation de la consommation d'alcool.

En France, l'alcool occupe une position particulière. On observe en effet un paradoxe entre (1) un rôle important de l'alcool au sein du patrimoine culturel et de l'économie française, avec notamment des niveaux élevés de consommation et une ambivalence dans les discours des différentes instances politiques et de santé publique et (2) une réglementation stricte concernant la vente, la publicité ou la consommation d'alcool.

Chez les adolescents, les enquêtes épidémiologiques nous ont permis de constater que l'alcool reste un produit très accessible pour les jeunes, rendant possible une expérimentation précoce (33% des jeunes évoquent une expérimentation dès l'âge de 13 ans) (ESPAD Group, 2020). Pourtant, la consommation d'alcool n'est pas sans conséquence, même à faible dose les recherches ont montré qu'il existe un risque significatif pour la santé et les instances de santé publique s'efforcent à établir des recommandations de consommation afin de limiter les risques et de faciliter le repérage des troubles liés à l'usage de l'alcool.

Le binge drinking est un modèle de consommation pouvant mener à un trouble lié à l'usage de l'alcool. Caractérisée par la consommation d'au moins 5 boissons alcoolisées au cours de la même occasion (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 2004), ce type de consommation est particulièrement prévalent chez les adolescents et constitue un véritable problème de santé publique. Nos lectures nous ont en effet permis de constater les nombreuses conséquences du binge drinking, aussi bien à court terme, sur le cerveau encore en développement des adolescents, qu'à long terme en tant que facteur de risque significatif de la dépendance.

Afin de mieux appréhender ce phénomène, nous avons cherché à identifier les facteurs qui influence l'adoption d'un tel comportement : une hyper accessibilité de l'alcool et une réceptivité accrue au marketing (Jernigan et al., 2017; Ringwalt et al., 2020), une exposition aux films contenant de l'alcool (Hanewinkel et al., 2012, 2014; Mejia et al., 2019; Waylen et

al., 2015), l'influence normative familiale et l'encadrement parental (Ryan et al., 2010), l'influence du contexte académique et particulièrement l'influence des pairs (Kramer & Vaquera, 2011; Kuntsche et al., 2004) mais également des facteurs psychologiques et motivationnels tels que certains traits de personnalité (Stautz & Cooper, 2013) et diverses motivations d'usage (liées au contexte social, à un souhait de conformité, au renforcement des sensations positives induites et à l'adaptation).

En psychologie, les modèles théoriques permettent d'opérationnaliser, clarifier l'ensemble de ces influences et proposer des pistes d'interventions efficaces. Nous avons recensé les modèles les plus utilisées en psychologie de la santé : les modèles en étapes comme le modèle transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1982) et le HAPA (Schwarzer, 1992) mettent l'accent sur la notion de stades pour expliquer les changements de comportement. Bien qu'intéressants, ce sont des modèles descriptifs qui ne permettent pas réellement d'expliquer pourquoi un individu se situe dans un stade ou dans un autre (Godin, 2012; Ogden, 2018). Nous nous sommes ensuite appuyée sur les modèles socio-cognitifs : la TRA et la TPB (Fishbein et Ajzen, 1975 ; Ajzen, 1991) qui ont l'avantage de prendre en compte les facteurs sociaux et environnementaux et qui ont pour objectif de comprendre les précurseurs des comportements de santé. Si ces modèles ont l'avantage de fournir un cadre structurant pour décrire les croyances et prédire les comportements de santé, ils présentent également certaines faiblesses conceptuelles et prédictives (redondance des construits théoriques, absence de lien intention-comportement (Armitage & Conner, 2000; Hagger, 2009; Ogden, 2018).

Notre choix s'est donc tourné vers un modèle intégratif : le modèle intégré des changements de comportement (MICC) de Hagger et Chatzisarantis (2009) qui combine la TPB et la théorie de l'autodétermination. Ce modèle s'est révélé pertinent pour expliquer différents comportements de santé, toutefois, dans le cadre de la consommation d'alcool, il reste encore peu utilisé et n'a jamais été appliqué au binge drinking chez les adolescents (Bhochhibhoya & Branscum, 2018).

Nos lectures se sont également attardées sur l'invariance du MICC en fonction de différents sous-groupes de population. En effet, les relations proposées par les théories motivationnelles (comme la SDT) et les théories socio-cognitives (comme la TPB) sont supposées être universelles (Deci & Ryan, 2002; Fishbein & Ajzen, 2011). Ce constat a été vérifié par quelques études qui ont étudié l'invariance du MICC selon certaines caractéristiques tels que le genre ou

le niveau de classe, mais aucune étude n'a comparé l'ajustement du MICC selon le statut de consommation (Pasi et al., 2021; Shen et al., 2008).

Nous avons également discuté de l'intérêt de l'utilisation des modèles théoriques comme base d'élaboration des interventions de prévention. Cette modalité possède un double avantage : (1) la théorie apporte une plus-value aux interventions en offrant des pistes de réflexion qui peuvent renforcer leur efficacité et (2) les interventions ancrées théoriquement fournissent un cadre empirique permettant de tester les théories et les améliorer. En ce sens, l'intégration du MICC dans les interventions commence tout juste à se développer et les preuves concernant son efficacité restent à faire.

Dans ce contexte, ce travail de thèse s'efforcera de répondre aux interrogations suivantes : quels sont les facteurs qui permettent d'expliquer le binge drinking chez les adolescents, et plus particulièrement, le MICC constitue-t-il un cadre pertinent pour expliquer le binge drinking chez les adolescents ? Une intervention de prévention basée sur le MICC est-elle efficace pour réduire les niveaux de binge drinking des adolescents ? L'effet de l'intervention est-elle reliée à l'ancrage solide de l'intervention, c'est-à-dire, dans quelle mesure l'intervention a-t-elle modifié les comportements de binge drinking via les variables du MICC ?

En résumé, ce travail doctoral s'articule autour de trois objectifs principaux :

1. Tester la pertinence du MICC pour expliquer le binge drinking chez des jeunes lycéens,
2. Evaluer l'efficacité d'une intervention de prévention basée sur le MICC pour réduire les niveaux de binge drinking des adolescents,
3. Vérifier si l'intervention influence les déterminants de l'intention de pratiquer le binge drinking entraînant alors une réduction de cette conduite d'alcoolisation.

Nous émettons les hypothèses suivantes :

**Hypothèse théorique 1** : Le soutien de l'autonomie perçue influence directement et positivement la motivation autonome. En d'autres termes, cela signifie que les adolescents qui perçoivent leur environnement comme favorable à l'autonomie vont davantage développer des formes de motivations autonomes pour limiter le binge drinking. Nous supposons également que le soutien de l'autonomie perçue influence indirectement et négativement le binge drinking par l'intermédiaire de la motivation autonome et des variables de la théorie du comportement planifié.

**Hypothèse théorique 2** : au regard de la séquence motivationnelle spécifiée dans le modèle intégré des changements de comportement, nous nous attendons à ce que la motivation autonome prédise directement et positivement les attitudes (H2a), les normes subjectives (H2b) et le contrôle perçu (H2c).

**Hypothèse théorique 3** : Conformément aux principes de la TPB, nous supposons que (H3a) des attitudes négatives envers le binge drinking, (H3b) des normes subjectives en défaveurs du binge drinking et (H3c) un contrôle perçu, sont positivement associés à l'intention de ne pas pratiquer le binge drinking. Enfin, nous supposons que l'intention de ne pas pratiquer le binge drinking et le contrôle perçu prédisent négativement le niveau de binge drinking (H3d et e, respectivement).

**Hypothèse théorique 4** : Les relations proposées par le MICC ne sont pas différentes entre les élèves ayant déjà expérimenté la consommation d'alcool et ceux ne l'ayant jamais expérimenté.

**Hypothèse théorique 5** : L'intervention, basée sur le MICC, permet de réduire la prévalence du binge drinking chez les lycéens.

**Hypothèse théorique 6** : L'effet de l'intervention basée sur le MICC peut s'expliquer par l'évolution positive du soutien de l'autonomie (H6a), de la motivation autonome à limiter le binge drinking (H6b), des attitudes négatives envers le binge drinking (H6c), des normes subjectives en défaveurs du binge drinking (H6d) et du contrôle perçu (H6e), lesquels entraînant une évolution positive de l'intention (H6f) qui se traduit en retour par une diminution du binge drinking (H6g). Nous supposons également que l'évolution positive du contrôle perçu entraîne une diminution du binge drinking directement (H6h).

## **PARTIE 2 : MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE**

### **1. Considérations éthiques**

Cette recherche a fait l'objet d'une demande d'avis auprès du Comité d'Evaluation Ethique de l'Inserm (CEEI) dont l'avis favorable a été rendu le 17 avril 2018.

Les jeunes éligibles ont reçu une note d'information écrite (Annexe 3 p.198) les informant des objectifs de cette recherche, de leur droit de refuser de participer à l'étude et de leur droit de changer d'avis à tout moment sans aucun préjudice. Les parents ou représentants légaux ont également reçu une lettre d'information rappelant les objectifs de la recherche, les modalités de récolte des données ainsi qu'un formulaire d'opposition (Annexe 3 p.198). Les parents ou représentants légaux qui s'opposaient à la participation de leur enfant à l'étude devait retourner le formulaire d'opposition signé. Cette procédure est similaire à celle utilisée dans l'enquête ESCAPAD. Les formulaires d'oppositions contenant des données personnelles ont été réceptionnés, conservés et archivés dans un lieu sécurisé par le personnel du lycée.

Les élèves participant à l'étude ont été informés de l'entière anonymisation de leurs réponses. Un identifiant à 6 chiffres a été générés par l'Université Paul Valéry Montpellier 3 et distribué aux chefs d'établissement chargés d'attribuer un identifiant à chaque élève. Cette attribution était rendue possible via une liste de correspondance entre les noms et les numéros d'identification. La liste de correspondance a été conservée par l'Université Paul Valéry Montpellier 3 dans un lieu sécurisé puis détruite après le remplissage des derniers questionnaires.

Les données issues des questionnaires ont été saisis informatiquement par l'auteur de ce travail doctoral, avec l'aide de deux volontaires en Service Civique recrutés par Epidaure (le département prévention de l'Institut du Cancer de Montpellier). Des contrôles de cohérence était systématiquement réalisés afin de garantir la validité des données saisies. Les données informatisées ont été archivées sur le serveur du laboratoire Epsilon de l'Université Paul Valéry Montpellier 3 dont l'accès était protégé par mot de passe et réservé aux membres habilités de l'équipe de recherche. Les questionnaires papiers ont été stockés dans un placard sécurisé.

### **2. Contexte de l'étude**

Cette étude a été menée dans le cadre d'un projet plus vaste mis en place par l'Université Paul Valéry Montpellier 3, Epidaure, le département prévention de l'Institut du Cancer de

Montpellier et la plateforme AAPRISS de l'Université de Toulouse Jean-Jaurès. Intitulé « SoftPeers-faisabilité : prévenir la consommation des boissons alcoolisées par les pairs, chez les lycéens, étude pilote expérimentale », ce projet a été financé par l'Institut National du Cancer pour une durée de 36 mois (AAP « Recherche interventionnelle en santé des populations : agir à tous les temps du cancer », 2017). Il s'agit d'un programme de prévention du binge drinking mené dans des lycées généraux et technologiques de la Région Occitanie, qui s'est déroulé d'octobre 2018 à juillet 2019. L'objectif initial du projet était d'évaluer la faisabilité de SoftPeers par une évaluation de processus (recueil de données qualitatives concernant la demande, l'acceptabilité, l'implémentation et l'adaptation du programme) mais aussi son efficacité sur la réduction du binge drinking chez les lycéens (recueil de données quantitatives des critères d'intérêts, avant et après l'intervention).

Ce projet a vu le jour grâce à une équipe pluridisciplinaire composée d'une professeure des universités, d'ingénieurs de recherche en psychologie, de chargés de projet en prévention, d'un enseignant de l'éducation nationale, d'une médecin spécialisée en addictologie et d'une doctorante en psychologie qui est également l'auteure de cette thèse. L'originalité du projet résidait d'une part dans son ancrage théorique (le programme était basé sur le modèle intégré des changements de comportements) et d'autre part dans la complémentarité entre les messages délivrés par le personnel éducatif et ceux délivrés par les pairs. Le personnel éducatif avait pour rôle de sensibiliser à la consommation d'alcool tout en promouvant un climat de soutien de l'autonomie (l'objectif était de créer un climat favorable à la réflexion sur la consommation d'alcool). Les pairs avaient pour mission de délivrer des messages spécifiques visant la réduction du binge drinking en ciblant les représentations sociocognitives et motivationnelles du modèle intégré des changements de comportements.

### **3. Design et population de l'étude**

#### **3.1.Design de l'étude**

Pour répondre aux objectifs du projet SoftPeers, une étude randomisée en clusters et contrôlée a été mise en place. En d'autres termes, cela signifie que nous avons comparé un groupe intervention ayant reçu le programme SoftPeers ainsi que les différentes évaluations, à un groupe contrôle n'ayant pas reçu le programme mais uniquement les évaluations (Figure 17). Lors d'une randomisation en cluster, ce sont des groupes d'individus qui sont répartis aléatoirement et non des sujets seuls. Dans cette étude, il s'agissait des lycées, répartis dans les deux groupes (groupe intervention et groupe contrôle). La randomisation a été effectuée à l'aide

du logiciel Stata® par l'ingénieur de recherche recrutée par l'Université Paul Valéry et était stratifiée en fonction du niveau de défavorisation du lieu d'implantation du lycée. Ce niveau de défavorisation a été calculé par l'équipe de Toulouse grâce à l'index de défavorisation, ou EDI (« Ecologic Deprivation Index » en anglais) et son utilisation avait pour objectif d'éviter une représentation déséquilibrée des lycées. L'EDI est divisé en quintiles allant du plus faible niveau de défavorisation (Q1) au plus élevé (Q5). Ainsi, la randomisation a été stratifiée selon deux strates d'EDI :

- Strate 1 : Q1-Q2-Q3 correspondant à un EDI faible,
- Strate 2 : Q4-Q5 correspondant à un EDI élevé.

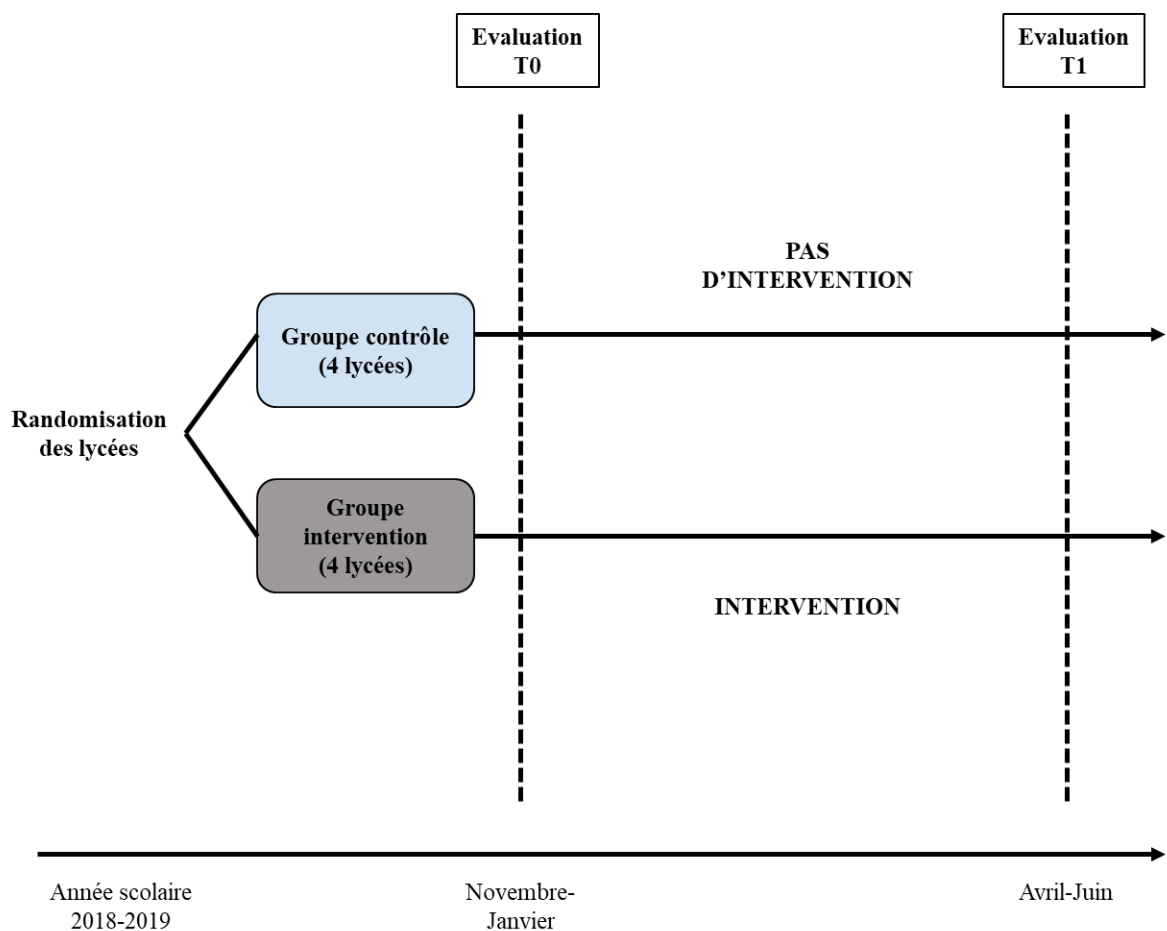


Figure 17 - Design de l'essai randomisé contrôlé de l'intervention

### 3.2. Population de l'étude

Dans le cadre de cette étude, l'équipe d'Epidaure a contacté des lycées publics de type général et technologique de l'Académie de Montpellier. Ce sont des établissements généraux et technologiques qui ont été choisis car l'usage de l'alcool est davantage marqué dans cette

filière en comparaison à la filière professionnelle, avec 66% et 59% d'usage au cours des 30 derniers jours, respectivement (Beck, 2016). Les élèves de terminale n'ont pas été sélectionnés pour participer à la recherche pour des raisons pratiques liées au Baccalauréat. Après accord du rectorat, les lycées ont été contactés et informés de l'étude. Au total, 9 établissements ont accepté de participer à cette recherche. Un établissement a décidé d'abandonner le projet après la randomisation en raison de difficultés d'organisation au sein du lycée. Notre population était donc composée de 8 lycées généraux et technologiques : 2 dans les Pyrénées Orientales (Canet en Roussillon et Perpignan), 2 dans le Gard (Nîmes et Villeneuve les Avignon), 2 dans l'Hérault (Montpellier et Sète), un dans l'Aude (Carcassonne) et un dans la Lozère (Mende). Pour participer à l'étude, les critères d'inclusion étaient les suivants :

- Être scolarisé dans l'un des lycées inclus,
- Être scolarisé en classe de seconde ou de première,
- Avoir été informé de l'étude et avoir consenti à remplir les questionnaires,
- Ne pas disposer d'un formulaire d'opposition des parents ou des représentants légaux.

#### **4. Le programme de prévention SoftPeers**

Afin de mettre en place l'intervention au sein des établissements, l'équipe d'Epidaure a recruté des animateurs chargés de prévention dans différents organismes (Comité d'éducation pour la santé 30 et 34, Epidaure et Arc-en-ciel). Ces professionnels ont été formés à la théorie utilisée dans le programme (le MICC) et ont reçu un guide d'implémentation technique décrivant le contenu de chacune des sessions. Comme nous l'avons évoqué plus haut, ce programme a la particularité d'être un programme de prévention basé sur le principe du pair à pair. Des élèves du lycée se sont donc portés volontaires (pairs éducateurs) pour créer des actions de prévention et les diffuser à leurs camarades au sein de leur lycée. Les professionnels recrutés étaient chargés de présenter aux pairs éducateurs les orientations théoriques à aborder dans la création de leurs outils (correspondant aux trois déterminants de la TPB) et d'encadrer leurs créations. L'idée n'était pas que les élèves possèdent des connaissances scientifiques exactes des construits de la théorie mais plutôt des connaissances vulgarisées des déterminants afin de pouvoir les intégrer dans leurs messages.

Le programme SoftPeers se présente donc sous la forme d'une intervention de prévention du binge drinking basée sur le modèle du MICC et sur le principe du pair à pair. Il comprend deux phases et un total de 8 sessions. La première phase a pour objectif de promouvoir un climat propice au développement des motivations autodéterminées pour réduire sa consommation



d'alcool. Elle est dispensée par le personnel éducatif du lycée. La deuxième phase concerne la prévention du binge drinking et est délivrée par les pairs.

#### 4.1.Phase 1 - séance 0

La phase 1 du programme vise à promouvoir un climat propice au développement des motivations autodéterminées pour réduire sa consommation d'alcool. Elle comprend une séance au cours de laquelle le personnel éducatif du lycée sensibilise les jeunes lycéens à la consommation d'alcool, présente le programme SoftPeers et identifie les lycéens volontaires pour participer à la création des outils de prévention (identification des pairs éducateurs). Cette séance a pour ambition d'accroître l'autonomie perçue et la motivation autonome des lycéens pour limiter leur consommation d'alcool. Il ne s'agit pas ici de promouvoir la consommation d'alcool et d'accepter les comportements d'alcoolisations des lycéens mais de mettre en place un débat, encourager la réflexion et les initiatives personnelles des jeunes. Cette séance dure 55 minutes et comprends trois étapes :

- **Etape 1** : discussion ouverte pour informer de façon interactive sur la consommation d'alcool (30 min). Grâce à un support PowerPoint, la première étape consistait à poser des questions aux élèves sur leur propre consommation et sur les raisons qui les poussent à consommer de l'alcool puis à leur fournir des informations sur les conséquences d'un tel comportement ainsi que des conseils pratiques pour limiter leur consommation. Afin de créer un climat propice à la motivation autonome, l'intervenant qui délivrait cette séance était invité à ne pas utiliser de termes « contrôlant » (e.g. « vous devriez », « tu dois ») mais à privilégier les phrases ouvertes (e.g. « vous pourriez »).
- **Etape 2** : activité de réflexion (20 min). L'intervenant proposait aux élèves d'identifier individuellement leur comportement vis-à-vis de la consommation d'alcool puis de réfléchir (toujours individuellement) à ce qu'ils souhaitent changer dans leur comportement ainsi qu'à des stratégies à mettre en place pour changer ce comportement. Enfin, l'intervenant suscitait un échange avec la classe entière en demandant aux élèves ce qu'ils pourraient conseiller à un ami qui voudrait limiter sa consommation d'alcool.
- **Etape 3** : recrutement des pairs éducateurs volontaires dans la classe (5 min). L'intervenant présentait brièvement le programme et proposait aux élèves de se porter volontaires pour être pair-éducateur, créer et diffuser une action de prévention du binge drinking dans leur lycée.

## 4.2.Phase 2 - séances 1 à 7

La phase 2 du programme correspond à l'élaboration et à la diffusion des actions de prévention visant à réduire le binge drinking. Les lycéens volontaires pour être pairs éducateurs (identifiés dans la phase 1) étaient invités à la séance 1 dont l'objectif était principalement de se rencontrer entre pairs éducateurs des différentes classes. Au total, 7 séances d'accompagnement des pairs éducateurs ont été menées par un animateur chargé de prévention. Chaque séance durait une heure. L'objectif de ces 7 séances était d'accompagner les pairs éducateurs dans la création d'une action de prévention du binge drinking qu'ils devaient ensuite diffuser à leurs camarades du lycée. Les pairs éducateurs ont élaboré des actions de prévention qui ciblaient les croyances liées aux attitudes, aux normes subjectives et au contrôle perçu vis-à-vis du binge drinking.

Le contenu de chaque séance était le suivant :

- **Séance 1** : cette séance permet de créer une dynamique de groupe, recueillir les opinions et représentations des jeunes vis-à-vis de l'alcool, avoir une compréhension concrète du principe d'éducation par les pairs et présenter en détail le programme ainsi que ses objectifs.
- **Séance 2** : l'objectif de cette séance était d'identifier les déterminants qui influencent le comportement vis-à-vis de l'alcool. Les pairs éducateurs participent à un brainstorming et proposent des facteurs supposés influencer le comportement. L'animateur chargé de prévention organise ces différents facteurs et les relie aux concepts théoriques clés du modèle. Suite à ce brainstorming, le modèle théorique est présenté d'une manière vulgarisée. Par exemple, pour évoquer les attitudes on parle des avantages et des inconvénients, les normes subjectives sont décrites comme ce que pensent et ce que font les autres, enfin, le contrôle perçu est présenté comme se sentir capable d'adopter un comportement. La fin de la séance consiste à lister les différents messages que les élèves souhaitent faire passer dans leurs actions.
- **Séance 3** : cette séance est entièrement basée sur les construits théoriques du modèle. L'objectif était de proposer aux pairs éducateurs des ateliers liés aux attitudes, aux normes subjectives et au contrôle perçu.
  - o Atelier sur les attitudes : exprimer ses représentations vis-à-vis des avantages et des inconvénients à diminuer le binge drinking à partir d'affirmations portant sur les idées préconçues par rapport à l'alcool.

- Atelier sur les normes subjectives : comprendre les facteurs d'influence et les stratégies marketing utilisés à partir de l'analyse d'affiches publicitaires. L'objectif est de montrer aux jeunes que la consommation d'alcool est vendue comme un comportement normatif.
- Atelier sur le contrôle perçu : au travers des jeux de rôles, les pairs éducateurs affirment leurs points de vue de manière constructive et apprennent à résister à la pression sociale (e.g. savoir dire non à une proposition d'alcool).
- **Séance 4** : la séance 4 marque le début de la création de l'action de prévention. Elle vise à engager les pairs éducateurs dans la création de leur action en soutenant leur créativité. L'intervenant est chargé de fournir les outils et les ressources nécessaires à la création de l'action, d'évaluer la faisabilité de l'action et vérifier que celle-ci transmet des messages visant à modifier les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçu.
- **Séance 5 et 6** : ces séances sont consacrées à la poursuite de la création de l'action de prévention et à sa finalisation.
- **Séance 7** : la séance 7 marque la finalité et la concrétisation du programme. Elle est consacrée à la diffusion de l'action de prévention du binge drinking par les pairs éducateurs à leurs camarades. L'intervenant est présent et apporte son soutien aux pairs éducateurs, il veille également à rectifier les informations en cas de besoin.

## 5. Opérationnalisation des variables

### 5.1. Variables d'intérêts

Dans le contexte de l'étude de faisabilité SoftPeers, différents indicateurs liés à la consommation d'alcool, de tabac, de cannabis et aux conduites agressives ont été récoltés. Pour ce travail doctoral, nos variables d'intérêts étaient les suivantes :

- **Les comportements d'alcoolisation** comprenant entre autres la fréquence du binge drinking, l'expérimentation de la consommation d'alcool et la quantité d'alcool habituellement consommée,
- **Les variables théoriques du MICC**, à savoir, le soutien de l'autonomie perçu, la motivation autonome, les attitudes, les normes subjectives et l'intention de pratiquer le binge drinking,
- **Les caractéristiques sociodémographiques** telles que l'âge, le genre, la situation financière familiale, le niveau d'études des parents et les ressources financières de l'élève.

## 5.2. Les comportements d'alcoolisations

Dans un premier temps, afin de distinguer les élèves ayant déjà expérimenté l'alcool de ceux n'ayant jamais consommé, il a été demandé aux élèves s'ils avaient déjà consommé de l'alcool au cours de leur vie. Pour s'assurer de la bonne cohérence des données, une vérification des réponses aux deux temps de mesure a été effectuée. Si un élève déclarait ne jamais avoir consommé d'alcool au cours de sa vie mais avait répondu aux autres mesures des comportements d'alcoolisation, alors sa réponse était recodée en « oui » et il était catégorisé en consommateur.

La fréquence du binge drinking, qui constitue notre variable principale, a été opérationnalisée avec la question suivante : « lors des 30 derniers jours, combien de fois avez-vous consommé au moins 5 verres d'alcool standard lors de la même occasion »<sup>9</sup>. Il s'agit d'une mesure standardisée issue de l'enquête ESCAPAD régulièrement menée en France auprès des jeunes de 17 ans.

D'autres indicateurs relatifs à la consommation d'alcool ont été également recueilli ce qui permet de décrire notre population d'intérêt tels que l'âge d'expérimentation de l'alcool, l'âge de la première ivresse, la fréquence des ivresses au cours de la vie et la quantité d'alcool habituellement consommée.

Pour l'ensemble des mesures, il a été utilisé des questions standardisées issues de différentes enquêtes de référence menée en Europe et en France, chez les adolescents (Currie et al., 2014; ESPAD Group, 2019; OFDT, 2019). Les différents indicateurs ont été résumés dans le Tableau 3 ci-dessous.

---

<sup>9</sup> Dans le questionnaire, le terme « alcoolisation rapide » a été volontairement utilisé à la place du terme « binge drinking » afin de faciliter la compréhension des élèves. La définition était toutefois la même que celle citée plus haut, et figurait sur chaque en-tête de page afin que les élèves puissent s'y reporter systématiquement lors du remplissage du questionnaire.

Tableau 3 - Présentation des questions utilisées pour opérationnaliser les variables

<b>Variables</b>	<b>Items</b>	<b>Modalités de réponse</b>	<b>Sources</b>
<b>Expérimentation de l'alcool</b>	Au cours de votre vie, avez-vous déjà consommé de l'alcool ?	Non, Oui au moins une fois.	ESCAPAD
<b>Binge drinking</b>	Lors des 30 derniers jours, combien de fois avez-vous consommé au moins 5 verres d'alcool standard lors de la même occasion ?	Je n'ai pas consommé 5 verres d'alcool ou plus lors de la même occasion le mois dernier, 1 fois, 2 fois, 3 fois, 4 fois ou plus. Jamais,	ESCAPAD
<b>Âge de l'expérimentation de l'alcool</b>	A quel âge avez-vous fait les choses suivantes pour la première fois : boire de l'alcool (au moins un verre standard) ?	16 ans ou plus, 15 ans, 14 ans, 13 ans, 12 ans, 11 ans ou moins.	ESPAD
<b>Age de la première ivresse</b>	A quel âge avez-vous fait les choses suivantes pour la première fois : être ivre ou saoul(e) ?	Jamais, 16 ans ou plus, 15 ans, 14 ans, 13 ans, 12 ans, 11 ans ou moins.	ESPAD
<b>Fréquence des ivresses au cours de la vie</b>	Avez-vous déjà consommé de l'alcool au point d'être complètement ivre ou saoul(e) ?	Non jamais, Une fois, 2 ou 3 fois, 4 à 10 fois, Plus de 10 fois.	HBSC
<b>Quantité habituelle d'alcool consommée</b>	Combien de boissons alcoolisées consommez-vous un jour typique où vous buvez de l'alcool ?	Je ne bois jamais d'alcool, Moins d'un verre d'alcool, 1 verre d'alcool standard, 2 verres d'alcool standard, 3 verres d'alcool standard, 4 verres d'alcool standard, 5 verres d'alcool standard.	HBSC

### 5.3. Opérationnalisation des construits du MICC

Pour mesurer les différentes variables du MICC, nous avons participé à l'élaboration d'un questionnaire à partir des travaux déjà existant et en suivant un ensemble de recommandations formulées dans la littérature (Ajzen, 2006, 2011a; Francis et al., 2004).

*Le soutien de l'autonomie perçue* a été évalué en utilisant le Health Care Climate Questionnaire (HCCQ). La version originale du questionnaire, validée par Williams et al., (1996) est composée de 15 items mesurant la perception des patients du soutien de l'autonomie que leur fournit leur médecin par rapport à un problème de santé. Dans cette étude, c'est la version courte (6 items) adaptée à la consommation d'alcool qui a été utilisée. Des affirmations étaient proposées aux élèves pour évaluer dans quelle mesure leurs camarades de classes et leurs parents soutenaient leur autonomie par rapport à leur consommation d'alcool (e.g. « mes parents me font confiance pour gérer ma consommation d'alcool »). Pour chaque item, les élèves devaient indiquer leur degré d'accord selon une échelle de Likert allant de 1 « Pas du tout d'accord » à 7 « Tout à fait d'accord ». Un score individuel était obtenu en calculant la moyenne des réponses aux 6 items. Un score élevé correspondait à une forte perception du soutien de l'autonomie.

*La motivation autonome* était mesurée à l'aide du Treatment Self Regulation Questionnaire (TSRQ), validé par Levesque et al., (2007). Ce questionnaire mesure le degré de motivation d'une personne à adopter un comportement. Les items sont divisés en 3 sous échelles mesurant la motivation autonome (régulation identifiée), la motivation contrôlée (régulation externe et introjectée) et l'amotivation. Chaque item proposait des raisons pour lesquelles les élèves pourraient limiter leur consommation (e.g. « je pourrais limiter ma consommation d'alcool parce que j'ai envie de me sentir responsable vis-à-vis de ma santé »). Ces derniers devaient alors indiquer leur opinion en se positionnant sur une échelle de Likert allant de 1 « pas du tout d'accord » à 7 « tout à fait d'accord ». Un score était obtenu en calculant la moyenne des items pour chaque dimension.

Pour les variables de la TPB, il n'existe pas de questionnaire pré établi et validé. Un questionnaire adapté au contexte du binge drinking a été élaboré par l'équipe de recherche du projet SoftPeers à partir des recommandations existantes (Ajzen, 2006, 2011a; Francis et al., 2004). Une échelle de Likert était utilisée pour répondre à chaque item : le chiffre 1 représentant le désaccord et le chiffre 7 représentant l'accord.

*Les attitudes* étaient mesurées par 7 items. Les élèves devaient donner leur avis ou leur degré d'accord en fonction des affirmations proposées. Quatre items évaluaient le versant instrumental des attitudes (e.g. « dans le mois qui vient, me livrer à des épisodes de binge drinking serait sans intérêt ») et 3 items évaluaient le versant affectif (e.g. « pour moi, le binge drinking est une pratique nocive »). Lors de la cotation, les scores de certains items étaient inversés de sorte à ce que tous les scores élevés correspondent à des attitudes défavorables envers le binge drinking.

*Les normes subjectives* étaient évaluées à l'aide de 6 items (3 mesurant les normes subjectives injonctives et 3 mesurant les normes subjectives descriptives). Pour les normes subjectives injonctives, il était demandé aux élèves d'indiquer si les personnes significatives pour eux (amis et parents) approuvaient le binge drinking en se positionnant sur l'échelle de Likert allant de 1 « pas du tout d'accord » à 7 « tout à fait d'accord ». Pour les normes subjectives descriptives, il était demandé aux élèves si les personnes autour d'eux pratiquaient le binge drinking avec une échelle de réponse allant de 1 « jamais » à 7 « très souvent ». Les items des normes subjectives descriptives étaient inversés pour la cotation de façon à ce qu'un score élevé soit associé à des normes en défaveur du binge drinking.

*Le contrôle perçu* était mesuré grâce à 5 items en demandant aux élèves s'ils se sentaient capables de ne pas pratiquer le binge drinking, si cela dépendait d'eux ou d'autres facteurs externes. Les échelles de réponses allaient de 1 « pas du tout d'accord ou difficile » à 7 « tout à fait d'accord ou facile ». Les items étaient formulés négativement de sorte à ce qu'un score élevé corresponde à une forte perception de contrôle quant au fait de ne pas pratiquer le binge drinking.

*L'intention généralisée* était mesurée via 3 items pour lesquels les élèves devaient indiquer s'ils avaient l'intention, s'ils souhaitaient ou s'ils avaient envie de pratiquer ou non le binge drinking au cours du mois. Lors de la cotation, l'item 1 qui n'était pas formulé négativement était inversé de sorte à ce qu'un score élevé corresponde à une forte intention de ne pas pratiquer le binge drinking.

Conformément aux recommandations de Fishbein et Ajzen (2011), nous avons calculé des scores moyens pour chacune des dimensions de la TPB.

La consistance interne des échelles a été mesurée en utilisant le coefficient alpha de Cronbach (Cronbach, 1951). Cet indice permet d'évaluer l'unidimensionnalité des construits, c'est-à-dire dans quelle mesure les items d'un test mesurent la même dimension. Selon Gagné

et Godin (1999) une valeur minimale comprise entre 0,60 et 0,70 suggère une consistance interne acceptable. Pour notre échantillon (n = 2021), la consistance interne était satisfaisante avec des alphas de Cronbach supérieurs à 0,70 pour la majorité des variables (Tableau 4).

L'âge des participants, le genre, le niveau d'étude des parents, la situation familiale financière perçue (« à l'aise » ou « correct ou avec plus ou moins de difficultés ») et le budget mensuel des participants (« moins de 20€ », « entre 20 et 50€ », « plus de 50€ » ou « je n'ai pas d'argent de poche ») ont également été recueillis.

L'ensemble du questionnaire est disponible en Annexe 4 (p.202) et 5 (p.216).

Tableau 4 - Consistance interne des variables

<b>Variab</b> les	<b><math>\alpha</math> de Cronbach</b>
Soutien de l'autonomie perçu pairs	0,68
Soutien de l'autonomie perçu parents	0,83
Régulation identifiée (motivation autonome)	0,82
Régulation introjectée	0,82
Régulation externe	0,81
Amotivation	0,83
Attitudes	0,63
Normes subjectives	0,71
Contrôle perçu	0,74
Intention	0,84

## 6. Test du modèle de mesure

Préalablement aux tests de nos hypothèses, nous avons mené une analyse factorielle exploratoire et une analyse factorielle confirmatoire afin de clarifier notre modèle de mesure et évaluer la qualité des items utilisés.

### 6.1. Analyse factorielle exploratoire (EFA)

Nous avons voulu évaluer et réduire les 37 items qui composaient notre questionnaire, en un ensemble plus restreint de variables, reflétant de manière cohérente et parcimonieuse les construits théoriques associés au MICC. Nous avons d'abord vérifié que nos données remplissaient les conditions nécessaires à l'analyse factorielle exploratoire en nous basant sur



le test de Kaiser-Meyer-Olkin (indice KMO) et sur le test de Sphéricité de Bartlett. L'indice KMO est égal à 0,88 et le test de Bartlett est significatif ( $\chi^2(210) = 15\,273,57, p < 0,001$ ) indiquant que les données sont adaptées pour conduire une analyse factorielle exploratoire. Nous avons donc mené une EFA en utilisant la méthode du Maximum de Vraisemblance pour l'extraction des facteurs et la rotation oblique Promax autorisant les facteurs à être corrélés et puisque l'objectif final était de mener une modélisation par équation structurelle (Costello & Osborne, 2005).

Avant l'EFA le questionnaire comprenait 37 variables supposées mesurer 7 facteurs : le soutien de l'autonomie perçu des pairs, le soutien de l'autonomie perçu des parents, la motivation autonome, les attitudes, les normes subjectives, le contrôle perçu et l'intention. Au cours de l'EFA, nous avons retiré un à un les items présentant des faibles qualités de représentation<sup>10</sup>, des faibles saturations ou des saturations incohérentes, en regardant la matrice de forme<sup>11</sup> systématiquement. Les items « soutien des parents 5 » et « soutien des pairs 4 » saturaient sur plusieurs facteurs avec moins de 0,20 points d'écart. Les items « attitudes instrumentales 1 », « normes subjectives injonctives 1 », « contrôle perçu 1 », « normes subjectives injonctives 2 » et l'item « soutien des pairs 6 » ne saturaient sur aucun facteur et leur qualité de représentation était inférieur à 0,20. Les items « soutien des pairs 3 », « attitudes instrumentales 2 » et « attitudes instrumentales 4 » saturaient sur le mauvais facteur. L'item « normes subjectives injonctives 3 » ne saturait sur aucun facteur malgré sa qualité de représentation correcte. Enfin, les items « attitudes affectives 1 », « soutien des parents 1 », « normes subjectives descriptives 3 » et « motivation autonome 4 » présentaient une faible saturation factorielle. Après l'EFA nous avons réduit notre questionnaire à 21 items répartis sur les 7 dimensions initiales : 4 items pour le soutien de l'autonomie perçu des parents, 3 items pour le soutien de l'autonomie perçu des pairs, 3 items pour la motivation autonome, 2 items pour les attitudes, 2 items pour les normes subjectives, 4 items pour le contrôle perçu et 3 items pour l'intention (Tableau 5). Les attitudes et les normes subjectives ne possèdent que deux facteurs, ce qui, en règle générale peut poser problème pour l'analyse factorielle confirmatoire en entraînant une sous-identification du modèle (Costello & Osborne, 2005). Néanmoins, les

---

<sup>10</sup> *Communalities* en anglais, cet indice permet d'observer dans quelle mesure un item est en corrélation avec tous les autres items. Des qualités de représentation faible (inférieure à 0,20) témoigne de la difficulté de l'item à se positionner sur n'importe quel facteur.

<sup>11</sup> La matrice de forme fait référence aux intercorrélations entre les variables. A l'intérieur de cette matrice, les items se positionnent sur des facteurs et affichent un poids factoriel (*factor loading* en anglais). Plus ce poids factoriel est élevé, plus l'item contribue à expliquer le facteur.

échelles qui mesurent plus d'un facteur peuvent être possiblement identifiables avec seulement deux facteurs (Raubenheimer, 2004).

Tableau 5 - Matrice de l'analyse factorielle exploratoire (Maximum de vraisemblance, rotation Promax)

Items	Soutien autonomie parents	Soutien autonomie pairs	Motivation autonome	Attitudes	Normes subjectives	Contrôle perçu	Intention
Spar2	0,08	<b>0,61</b>	-0,08	0,05	0,06	0,11	0,09
Spar3	0,06	<b>0,66</b>	0,01	-0,03	-0,06	0,07	-0,04
Spar4	-0,06	<b>0,92</b>	0,01	-0,02	0,00	-0,06	-0,02
Spar6	-0,04	<b>0,76</b>	0,05	0,01	-0,02	-0,11	-0,01
Spair1	-0,06	-0,09	0,00	-0,03	0,02	<b>0,57</b>	-0,03
Spair2	-0,01	0,00	-0,02	0,04	-0,09	<b>0,73</b>	0,05
Spair3	0,06	0,10	0,05	0,00	0,14	<b>0,49</b>	-0,05
Ma1	0,14	-0,01	<b>0,69</b>	-0,03	-0,06	0,02	0,05
Ma2	0,00	-0,01	<b>0,85</b>	0,02	0,01	-0,01	-0,01
Ma3	-0,07	0,04	<b>0,62</b>	0,01	0,09	0,01	0,00
Attins3	-0,02	0,01	0,02	-0,06	-0,04	0,02	<b>0,62</b>
Attaff3	-0,02	-0,03	0,01	0,06	0,03	-0,04	<b>0,58</b>
Nsd1	0,01	-0,01	-0,01	<b>0,87</b>	-0,06	0,01	-0,03
Nsd2	-0,01	0,01	0,02	<b>0,80</b>	0,04	-0,02	0,02
Cp2	<b>0,63</b>	0,00	-0,02	0,04	0,15	-0,01	0,05
Cp3	<b>0,75</b>	0,00	0,01	0,00	-0,14	-0,02	0,03
Cp4	<b>0,81</b>	-0,04	-0,02	-0,02	0,08	-0,04	-0,04
Cp5	<b>0,60</b>	0,04	0,06	-0,02	-0,05	0,03	-0,07
Int1	0,04	-0,05	0,06	0,13	<b>0,68</b>	-0,03	-0,06
Int2	-0,03	0,00	0,04	-0,08	<b>0,81</b>	0,03	-0,02
Int3	0,17	0,01	-0,05	-0,02	<b>0,75</b>	-0,02	0,08
<b>Variance expliquée (%)</b>	<b>10,8</b>	<b>2,8</b>	<b>4,5</b>	<b>2,1</b>	<b>3,8</b>	<b>26,2</b>	<b>4,0</b>

## 6.2. Analyse factorielle confirmatoire (CFA)

Nous avons ensuite mené une analyse factorielle confirmatoire afin d'évaluer la qualité des mesures (fiabilité des items, validité convergente et validité discriminante). La fiabilité d'une échelle de mesure est appréciée via le coefficient alpha de Cronbach et l'indice de fiabilité composite (CR : *composite reliability* en anglais). Selon Gagné et Godin (1999) des valeurs alpha de Cronbach comprises entre 0,60 et 0,70 suggèrent une consistance interne acceptable. Hair et al., (2018) recommandent que l'indice de fiabilité composite soit supérieur ou égal à

0,70. La consistance interne des facteurs est satisfaisante, seules les attitudes et le soutien de l'autonomie des pairs présentent des alpha de Cronbach et des CR relativement faibles (Tableau 6).

La validité convergente fait référence au fait que les items d'un même construit sont corrélés entre eux, en d'autres termes, qu'ils mesurent la même chose. Pour l'évaluer, nous pouvons examiner les poids factoriels (*factor loading* en anglais). Selon Hair et al., (2018) en présence d'un échantillon supérieur à 350, un poids factoriel supérieur ou égal à 0,30 est suffisant pour être significatif. Nous examinons également la variance moyenne extraite (AVE : *average variance extracted* en anglais) qui doit être supérieure à 0,50 pour que la validité convergente soit établie. L'ensemble des poids factoriels étaient supérieur à 0,30 et la majorité des construits présentaient une AVE supérieure ou égale à 0,50, témoignant d'une bonne validité convergente (Tableau 6).

Tableau 6 - Fiabilité et validité convergente suite à l'EFA et la CFA

Construits	Items	Poids factoriels	AVE	CR	Alpha de Cronbach
Soutien de l'autonomie perçu des parents	Spar2	0,69	0,52	0,81	0,83
	Spar3	0,78			
	Spar4	0,78			
Soutien de l'autonomie perçu des pairs	Spar6	0,62	0,35	0,62	0,63
	Spair1	0,49			
	Spair2	0,61			
Motivation autonome	Spair3	0,67	0,58	0,80	0,78
	Ma1	0,76			
	Ma2	0,86			
Attitudes	Ma3	0,65	0,38	0,54	0,53
	Attins3	0,44			
Normes subjectives	Attaff3	0,76	0,68	0,81	0,81
	Nsd1	0,76			
Contrôle perçu	Nsd2	0,88	0,50	0,80	0,79
	Cp2	0,79			
	Cp3	0,60			
	Cp4	0,83			
Intention	Cp5	0,59	0,64	0,84	0,84
	Int1	0,77			
	Int2	0,73			
	Int3	0,88			

A l'inverse, la validité discriminante est établie lorsque les items d'un construit X diffèrent des items qui composent un construit Y, c'est-à-dire qu'un construit doit partager plus de variance avec ses propres items qu'avec les items associés à un autre construit du modèle. Pour estimer la validité discriminante, il est admis d'examiner les poids factoriels croisés (*cross loading* en anglais). Il s'agit donc de s'assurer que les poids factoriels des items composant un construit ne sont pas supérieurs pour un autre construit que celui qu'il est supposé mesurer. La

matrice de l'analyse factorielle exploratoire ne montre aucun poids factoriel croisé, chaque item mesure donc bien un seul construit. Un deuxième critère fait appel à la racine carrée de l'AVE, qui doit être supérieure aux corrélations inter-construits. Le Tableau 7 montre la matrice de corrélation des construits. Les éléments en diagonale ont été remplacés par la racine carrée de l'AVE. Pour être jugé acceptable, les valeurs de cette diagonale ( $\sqrt{\text{AVE}}$ ) sont supposées être plus grande que les autres valeurs hors diagonale dans les lignes et les colonnes correspondantes. La validité discriminante apparaît satisfaisante pour la majorité des construits sauf pour l'intention dont la racine carrée de l'AVE est supérieure au coefficient de corrélation existant entre le contrôle perçu et l'intention.

Tableau 7 - Matrice de corrélation pour évaluer la validité discriminante

	1	2	3	4	5	6	7
1. Soutien de l'autonomie des parents	<b>0,72</b>						
2. Soutien de l'autonomie des pairs	0,43	<b>0,59</b>					
3. Motivation autonome	0,24	0,19	<b>0,76</b>				
4. Attitudes	0,05	0,02	0,27	<b>0,62</b>			
5. Normes subjectives	0,12	0,06	0,43	0,31	<b>0,82</b>		
6. Contrôle perçu	0,31	0,27	0,62	0,30	0,47	<b>0,71</b>	
7. Intention	0,26	0,20	0,58	0,43	0,61	0,82	<b>0,80</b>

Note : Racine carrée de l'AVE en diagonale et en gras

## 7. Procédure de l'étude

Le projet SoftPeers s'est déroulé selon le calendrier suivant :

- Mesures pré-intervention T0 du 12 novembre 2018 au 29 janvier 2019.
- Séances de sensibilisation à la consommation d'alcool du 21 décembre 2018 au 08 janvier 2019, dans les lycées ayant déjà participé aux mesures pré-intervention.
- Séances d'élaboration des actions par les pairs du 17 janvier au 18 avril.
- Diffusion des actions de prévention du 08 avril au 23 mai.
- Mesures post-intervention T1 du 15 avril au 03 juin.

Les passations de questionnaires ont été organisées par l'équipe recrutée sur le projet SoftPeers par Epidaure (le département prévention de l'Institut du Cancer de Montpellier) et par l'université Paul-Valéry. Le recueil des données a été effectué par l'équipe recrutée sur le projet SoftPeers et par l'auteur de cette thèse. Les sessions d'évaluation se sont déroulées en classe entière sur un créneau choisi par le chef d'établissement. Les questionnaires papiers étaient distribués à l'ensemble des élèves ayant consenti à participer. Après une explication claire du principe des questions et en l'absence d'interrogations majeures, les élèves étaient invités à répondre sincèrement à l'ensemble des questions. Chaque session durait environ une heure et nous étions présents pour répondre aux différentes interrogations et difficultés. L'enseignant en charge du cours veillait au bon déroulement de la session.

## 8. Hypothèses opérationnelles

Pour chacune de nos hypothèses théoriques nous avons formulé les hypothèses opérationnelles associées.

**Hypothèse théorique 1** : Le soutien de l'autonomie perçue influence positivement la motivation autonome. En d'autres termes cela signifie que les adolescents qui perçoivent leur environnement comme favorable à l'autonomie vont davantage développer des formes de motivations autonomes pour limiter le binge drinking. Nous supposons également que le soutien de l'autonomie perçue influence indirectement et négativement le binge drinking par l'intermédiaire de la motivation autonome et des variables de la théorie du comportement planifié.

- ◆ **Hypothèse opérationnelle 1** : A T0, chez les participants du groupe contrôle, les scores obtenus à la variable du soutien de l'autonomie perçue sont positivement associés aux scores de la motivation autonome. Les scores de soutien de l'autonomie perçue sont également indirectement et négativement associés au niveau de binge drinking récent via la motivation autonome, les attitudes, les normes subjectives, le contrôle perçue et l'intention (Figure 18).

**Hypothèse théorique 2** : au regard de la séquence motivationnelle spécifiée dans le modèle intégré des changements de comportement, nous nous attendons à ce que la motivation autonome prédise positivement les attitudes (H2a), les normes subjectives (H2b) et le contrôle perçue (H2c).

- ◆ **Hypothèses opérationnelles 2a-c** : A T0, les participants du groupe contrôle qui présentent des scores élevés de motivation autonome présentent également des scores élevés d'attitudes, de normes subjectives, de contrôle perçue (Figure 18).

**Hypothèse théorique 3** : Conformément aux principes de la TPB, nous supposons que (H3a) des attitudes négatives envers le binge drinking, (H3b) des normes subjectives en défaveurs du binge drinking et (H3c) un contrôle perçue, sont positivement associés à l'intention de ne pas pratiquer le binge drinking. Enfin, nous supposons que l'intention de ne pas pratiquer le binge drinking et le contrôle perçue prédisent négativement le niveau de binge drinking (H3d et e, respectivement).

- ◆ **Hypothèses opérationnelles 3a-e** : à T0, les scores élevés des attitudes, des normes subjectives et du contrôle perçue entraînent des scores élevés d'intention. Des scores élevés d'intention et de contrôle perçue entraînent des scores faibles de binge drinking à T1 (Figure 18).

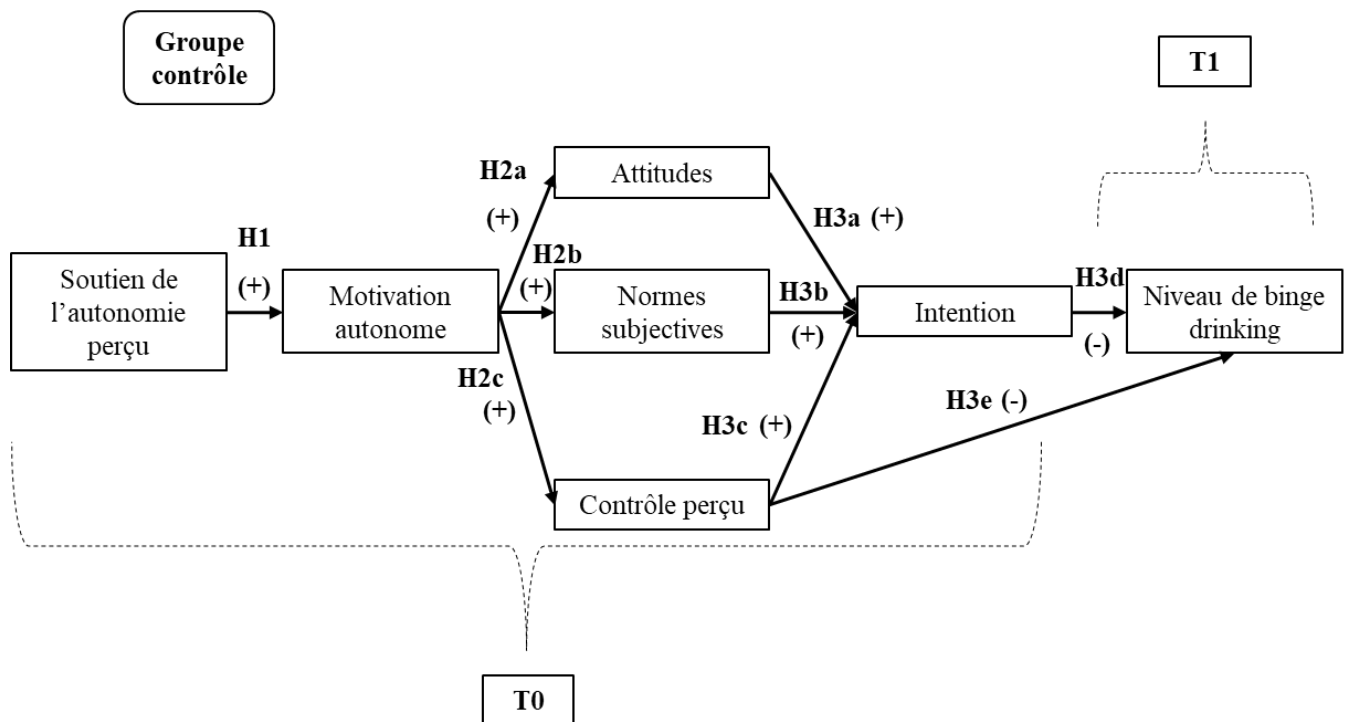


Figure 18 - Modélisation des hypothèses 1 à 3

**Hypothèse théorique 4** : Les relations proposées par le MICC ne sont pas différentes entre les élèves ayant déjà expérimenté la consommation d'alcool et ceux ne l'ayant jamais expérimenté.

◆ **Hypothèse opérationnelle 4** : le sens et la force des pistes causales proposées par le MICC ne diffèrent pas significativement entre les deux sous-groupes.

**Hypothèse théorique 5** : L'intervention, basée sur le MICC, permet de réduire la prévalence du binge drinking chez les lycéens.

**Hypothèse opérationnelle 5** : le niveau de binge drinking à T1 est significativement plus faible chez les participants du groupe intervention en comparaison au groupe contrôle.

**Hypothèse théorique 6** : L'effet de l'intervention basée sur le MICC peut s'expliquer par l'évolution positive du soutien de l'autonomie (H6a), de la motivation autonome à limiter le binge drinking (H6b), des attitudes négatives envers le binge drinking (H6c), des normes subjectives en défaveurs du binge drinking (H6d) et du contrôle perçue (H6e), lesquels entraînant une évolution positive de l'intention (H6f) qui se traduit en retour par une diminution du binge drinking (H6g). Nous supposons également que l'évolution positive du contrôle perçue entraîne une diminution du binge drinking directement (H6h).



- ◆ **Hypothèses opérationnelles 6a-h** : à T1, les participants du groupe intervention présentent des scores plus élevés sur les variables de soutien de l'autonomie, de motivation autonome, sur les variables de la TPB et des scores plus faibles sur le binge drinking, en comparaison à T0 et au groupe contrôle.

## 9. Analyses des données

Avant de procéder aux analyses statistiques nous avons vérifié la qualité de nos données avec l'aide d'une équipe de statisticiennes du Centre de Lutte Contre le Cancer Léon Bérard et d'un ingénieur de recherche recruté par l'Université Paul Valéry. Pour cela, nous avons vérifié et traité les données manquantes, les valeurs aberrantes (ou outlier en anglais) ainsi que la normalité des distributions. Nous avons également comparé les groupes de randomisation à l'inclusion selon les variables socio-démographiques, les variables du modèle théorique et le niveau de binge drinking. Nous avons utilisé les tests non paramétriques du Chi<sup>2</sup> pour les variables nominales et le U de Mann-Whitney pour les variables ordinales.

Nous avons également réalisé une analyse de l'attrition en comparant les participants de nos deux groupes (groupe contrôle et groupe intervention) avec les sujets n'ayant pas participé à T1. S'il n'existe pas de différence significative entre les groupes sur notre variable d'intérêt ou sur les différentes caractéristiques socio-démographiques et théoriques, alors nous pouvons affirmer que l'attrition est aléatoire et ne relève pas d'un potentiel biais d'attrition. Un biais d'attrition est observé en revanche, lorsque les sujets perdus de vue présentent des caractéristiques différentes des sujets toujours inclus dans l'étude.

### 9.1. Analyses statistiques effectuées

#### 9.1.1. La modélisation par équations structurelles : quelques concepts de base

Afin de tester la pertinence du MICC pour expliquer le binge drinking chez les jeunes lycéens (objectif 1), nous avons eu recours au principe de la modélisation par équations structurelles (MES), en utilisant la technique d'analyse en piste causale plus précisément. Les MES sont des analyses multivariées qui permettent de confirmer un modèle théorique existant, lequel spécifie des relations structurelles entre les variables (une variable X est supposée prédire une variable Y). L'objectif principal des MES est alors de proposer un modèle basé sur un ensemble de relations hypothétiques entre des variables latentes (variables non directement observable) et des variables observées avec une structure causale (Caron, 2019). De manière simplifiée, les MES combinent l'analyse factorielle et la régression. Le principe fondamental de la modélisation par équations structurelles est d'estimer le modèle suivant :

$$\text{Données} = \text{Modèle} + \text{Erreur}$$

Les données correspondent à celles récoltées lors de la recherche et constituent les variables observées. Ces données sont la somme de deux choses : (1) le modèle hypothétique et (2) un

ou plusieurs termes d'erreur résiduelle correspondant à l'écart entre le modèle hypothétique et les données (il arrive rarement que la concordance entre le modèle théorique et les données empiriques soit parfait, d'où l'existence d'une erreur de mesure résiduelle) (Bonneville-Roussy et al., 2022).

Pour établir des modèles d'équations structurelles, il est nécessaire de procéder à plusieurs étapes allant de la spécification du modèle théorique à son évaluation (Figure 19) (Bonneville-Roussy et al., 2022; Caron, 2019).

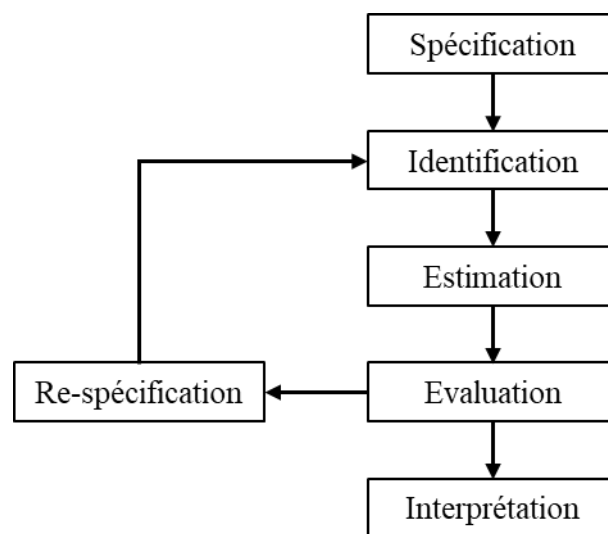


Figure 19 - Etapes de la modélisation par équations structurelles

La première étape concerne la **spécification du modèle**. Elle fait référence à la représentation théorique des hypothèses contenues dans le modèle hypothétique et schématise l'ensemble des relations causales entre les variables, sans les résultats. De l'ensemble des relations supposées, on peut distinguer deux sous-modèles : le modèle de mesure, qui inclut les relations entre les variables observées et les variables latentes (variable non directement observable) ; et le modèle structurel, incluant les relations entre les variables latentes (Figure 20). **L'identification du modèle** fait référence à la vérification de la possibilité théorique d'obtenir une estimation pour tous les paramètres du modèle. Les paramètres à estimer peuvent être les poids factoriels, les pistes causales, les pentes de régression ou les covariances. Si le modèle est correctement spécifié et que les paramètres sont connus, la matrice de covariance des variables observées peut être reproduite. L'identification du modèle repose sur le principe que le nombre de degré de liberté (ddl) du modèle doit être supérieur ou égal à 0 et l'estimation du nombre de paramètres possibles se fait grâce à l'équation suivante :

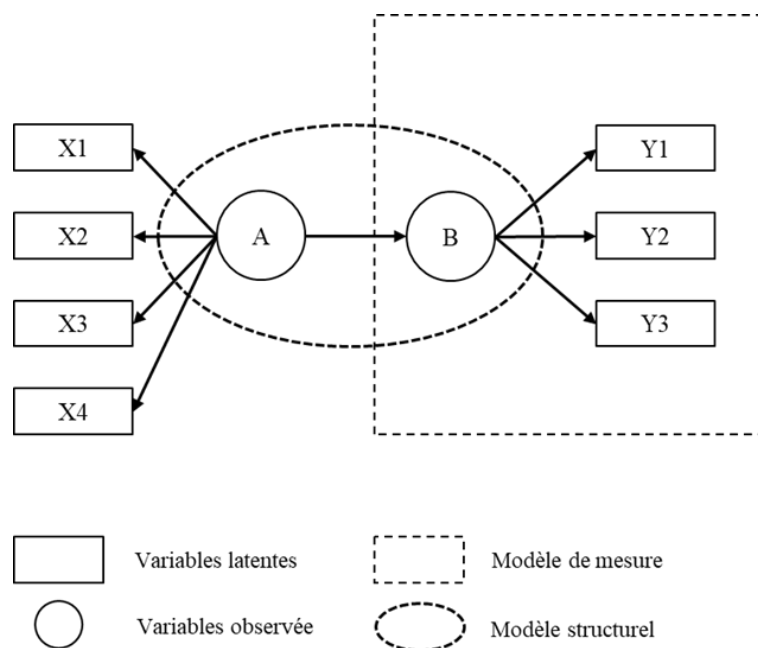


Figure 20 - Représentation graphique des modèles à équations structurelles

A la suite de l'estimation du nombre de paramètres à estimer, on distingue trois types d'identification (Bonneville-Roussy et al., 2022) :

- Sous-identification : un modèle sous-identifié possède un nombre d'éléments connus inférieur au nombre de paramètres à estimer (nombre de ddl  $< 0$ ). En d'autres termes, il y a un manque d'information dans le jeu de données pour que le modèle soit estimable.
- Identification juste : le nombre d'éléments connus est équivalent au nombre de paramètres à estimer (nombre de ddl  $= 0$ ). Le modèle est estimable mais ne donne pas assez d'information quant à l'ajustement du modèle.
- Sur-identification : le nombre d'éléments connus est supérieur au nombre de paramètres à estimer (nombre de ddl  $> 0$ ). Le modèle est estimable et s'accompagne d'indices d'ajustement suffisants. Ils correspondent aux modèles à privilégier.

**L'estimation du modèle** correspond à la troisième étape et comprend le choix des estimateurs (*maximum likelihood - ML*, *weighted least square with robust means and variances - WLSMV*, *full information maximum likelihood - FIML* etc.) et le calcul des valeurs des paramètres. Lorsque le modèle est estimé, l'étape d'**évaluation du modèle** consiste à attester de sa qualité. Le modèle statistique ainsi obtenu est comparé au modèle théorique grâce à des

indices d'ajustement absolus, incrémentaux et de parcimonie (Bonneville-Roussy et al., 2022; Byrne, 2013; Caron, 2019). Si ces indices sont convenables, le modèle est alors accepté. Les indices les plus importants sont décrits ci-dessous :

- **Chi<sup>2</sup> ( $\chi^2$ )** : il évalue l'ampleur de l'écart entre l'échantillon et le modèle estimé. Une valeur la plus proche de 0, avec un  $p$  non significatif est souhaitable et signifie que le modèle et les données ne semblent pas différents. Le Chi<sup>2</sup> est cependant très sensible à la taille de l'échantillon (la significativité augmente avec la taille de l'échantillon même lorsque la différence est minime), à la complexité des modèles (grand nombre de liens entre les variables) et à l'asymétrie des distributions. Cet indice ne sera donc pas utilisé seul pour valider ou rejeter notre modèle.
- **RMSEA** : cet indice correspond à la racine carrée moyenne d'approximation de l'erreur (*root mean square error of approximation* en anglais). Il renseigne sur le mauvais ajustement du modèle. Une valeur inférieure à 0,08 est acceptable.
- **SRMR** : cet indice fait référence à la racine carrée moyenne des résidus standardisées (*standardized root mean square residual* en anglais) et analyse des résidus des valeurs de corrélation. Une valeur SRMR inférieure à 0,08 indique une bonne adéquation du modèle aux données.
- **GFI** : le GFI (*goodness of fit index* en anglais) est similaire au SRMR. Il correspond à la part relative de la covariance expliquée par le modèle. Un GFI supérieur à 0,90 est acceptable.
- **CFI** : l'indice d'ajustement comparatif (*comparative fit index* en anglais) est un indice normalisé qui varie entre 0 et 1. Il permet de comparer l'ajustement du modèle à estimer à un modèle de base ne comportant aucune relation entre les variables. Il indique dans quelle mesure le modèle à estimer correspond mieux aux données que le modèle de base. Une valeur supérieure à 0,90 indique un bon ajustement.
- **TLI** : l'indice de Tucker Lewis teste l'amélioration apportée par le modèle estimé par rapport au modèle de base en prenant en compte la parcimonie du modèle. Une valeur supérieure à 0,90 indique une bonne adéquation du modèle estimé.
- **Chi<sup>2</sup> normé ou  $\chi^2/ddl$**  : cet indice (*CMIN/df* en anglais) contrôle la surestimation du modèle. Il détermine dans quelle mesure le modèle présente un bon équilibre entre la maximisation de l'ajustement et la minimisation du nombre de coefficients estimés. Si la valeur du Chi<sup>2</sup> normé est inférieure à 3, le modèle est parcimonieux.

Les indices du Chi<sup>2</sup>, RSMEA, SRMR et GFI sont des indices d'ajustement absolus. Ils permettent d'évaluer dans quelle mesure le modèle théorique reproduit les données observées. Ils déterminent la similarité ou la différence entre le modèle estimé et la matrice de variances/covariances observée. Le CFI et le TLI correspondent à des indices incrémentaux, permettant d'évaluer la contribution du modèle étudié par rapport à un modèle restrictif de base ne comportant aucune relation entre les variables. Enfin, le Chi<sup>2</sup> normé est un indice de parcimonie. Il détermine le nombre nécessaire de paramètres à estimer pour atteindre le niveau d'ajustement spécifique et éviter de surestimer des modèles ayant trop de paramètres (Caron, 2019).

L'objectif final des MES étant de pouvoir procéder à l'interprétation des résultats, si ces indices ne sont pas satisfaisants, il est nécessaire de procéder à une **re-spécification du modèle** et retourner à l'étape d'identification.

Avant de mener les analyses en pistes causales, certains prérequis doivent être satisfaits (Byrne, 2013) :

- Taille d'échantillon supérieure à 200,
- Absence de données manquantes,
- Absence d'*outliers*,
- Données continues,
- Normalité multivariée.

Nous avons dans un premier temps vérifié que nos variables remplissaient les prérequis nécessaires à ce type d'analyse puis nous avons effectué les analyses en pistes causales en nous basant sur les indices décrits précédemment. Nos données respectaient les prérequis concernant la taille de l'échantillon, l'absence de donnée manquante, l'absence d'*outliers* mais ne respectaient pas les conditions de données continues (échelle de Likert ordinale) et la normalité multivariée n'était pas vérifiée. Les données ordinales sont souvent traitées comme des variables continues lorsqu'elles comportent un grand nombre de modalités. Cette technique est assez répandue et s'applique notamment aux méthodes statistiques traditionnelles telles que l'ANOVA et les équations structurelles (Byrne, 2010, p. 143). Pour pallier à la non normalité multivariée, nous avons suivi une procédure de bootstrapping sur 500 échantillons en utilisant l'estimateur du Maximum de Vraisemblance (*maximum likelihood* en anglais) avec un intervalle de confiance corrigé des biais de 95% (Byrne, 2010, p. 336).

Nous avons également testé l'invariance du modèle théorique selon le statut de d'expérimentation à l'inclusion en réalisant une analyse de groupes multiples. L'analyse de groupes multiples permet de tester si différentes catégories respectent le même modèle statistique. L'objectif est de tester si l'ajustement est aussi acceptable lorsque l'on contraint les paramètres du modèle à être identiques pour chaque groupe (Byrne, 2013).

Le modèle théorique a d'abord été séparément appliqué à chaque sous-groupe. L'adéquation du modèle a été testé grâce aux indices d'ajustement absolus, incrémentaux et parcimonieux. Si le modèle s'ajustait bien aux deux sous échantillons, l'analyse de l'invariance était conduite en comparant 4 modèles, selon des paramètres de plus en plus restrictifs :

- **Modèle 1** : modèle non contraint, tous les paramètres sont libres. Il permet de vérifier que le modèle se comporte de la même façon entre les groupes.
- **Modèle 2** : modèle contraint à l'équivalence des variances et des covariances.
- **Modèle 3** : modèle contraint à l'équivalence des variances, des covariances et des pistes causales (égalité des poids de régression entre les variables).
- **Modèle 4** : modèle contraint à l'équivalence des variances, des covariances, des pistes causales mais également à l'équivalence des variances et des covariances des erreurs de mesures.

Chaque modèle contraint a été comparé au modèle de base non contraint (modèle 1) en utilisant la variation du CFI ( $\Delta$  CFI). La variation du CFI doit être inférieure ou égale à 0,01 pour que le modèle soit considéré comme invariant ( $\Delta$  CFI  $\leq$  0,01).

### 9.1.2. L'analyse des modèles autorégressifs croisés (*cross-lagged panel models*)

Une analyse des modèles autorégressifs croisés temporellement (autoregressive *cross-lagged panel models* en anglais) a été conduite afin d'examiner les changements pré et post intervention des variables psychologiques représentées dans le MICC. Plus précisément, l'objectif était d'évaluer dans quelle mesure l'intervention avait eu un impact sur le binge drinking des jeunes lycéens en modifiant les variables psychologiques du MICC.

Lors de l'analyse des modèles autorégressifs croisés, les effets autorégressifs (coefficients autorégressifs) décrivent la stabilité ou la variation des construits mesurés à différents temps tandis que les effets croisés temporellement (coefficients croisés) rendent compte de l'effet d'un construit mesuré à un temps  $t$  sur un autre construit à un temps de mesure ultérieur. Enfin, les corrélations synchrones décrivent l'association existante entre deux variables au même temps de mesure (Figure 21) (Selig & Little, 2012). Un faible coefficient autorégressif (proche de 0)

suggère une plus grande variance du construit et donc moins de stabilité. À l'inverse, un coefficient autorégressif élevé indique un changement minimal dans le temps. Concernant les coefficients croisés, s'ils sont significatifs cela suggère une influence des variables entre elles au cours du temps (Caron, 2019).

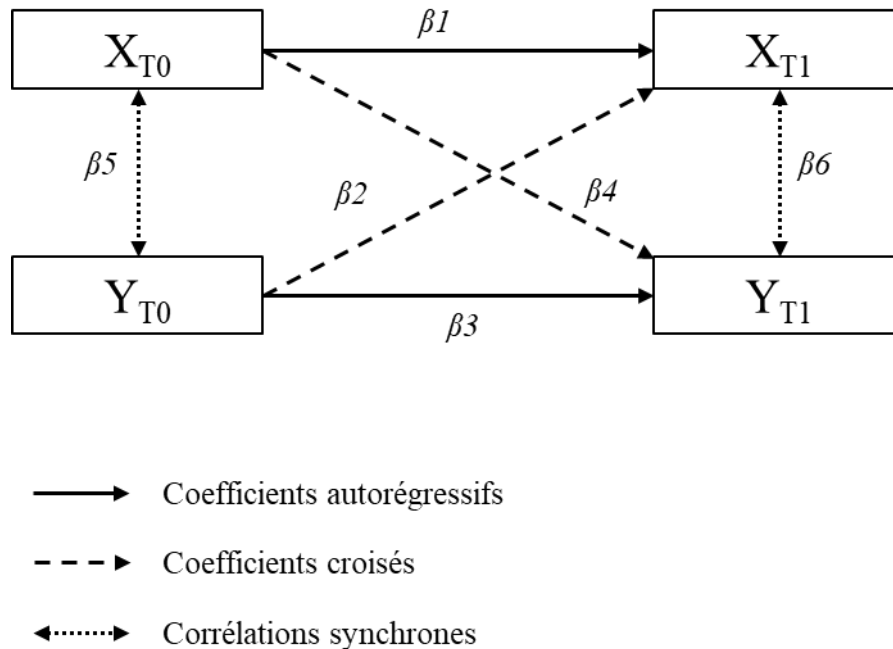


Figure 21 - Schématisation du modèle autorégressif croisé (autoregressive cross-lagged panel models)

Dans un premier temps nous avons analysé les effets autorégressifs et croisés du modèle afin de vérifier sa stabilité ainsi que les relations réciproques entre les différentes variables entre T0 et T1. Nous avons ensuite intégré la variable « groupe » comme prédicteur exogène afin de tester l'effet de l'intervention sur les variables du MICC et les niveaux de binge drinking à T1. Enfin, dans un dernier temps, nous avons remplacé la variable « groupe » par la variable « niveau d'intervention » uniquement pour les sujets du groupe intervention. En effet, certaines classes n'ayant pas pu bénéficier de l'intervention dans son entièreté, nous avons vérifié si le niveau d'intervention reçu avait un impact sur l'efficacité de celle-ci et sur l'évolution des variables du modèle théorique.

Toutes les analyses ont été réalisées à l'aide des logiciels SPSS Statistics 25®, SPSS Amos 21®.



### 1. Description de l'échantillon

#### 1.1. Analyse de l'attrition

A la suite de la randomisation, 3323 élèves issus de 9 établissements étaient susceptibles de participer à notre étude. Un établissement du groupe contrôle s'est retiré avant le début de l'étude ( $n = 210$ ). Au total, 2704 sujets ont participé au premier temps de mesure, dont 1190 pour le groupe contrôle et 1514 pour le groupe intervention. Parmi ceux-ci, 683 (23,5%) n'ont pas participé à la seconde évaluation et sont considérés comme perdus de vue (Figure 22).

D'une manière générale, l'attrition était dépendante de l'âge ( $z = -3,15, p = 0,002$ ), de la situation financière de la famille ( $\chi^2(5) = 11,946, p = 0,036$ ), de l'expérimentation de l'alcool ( $\chi^2(1) = 31,608, p < 0,001$ ) et des normes subjectives ( $z = -2,032, p = 0,0042$ ). La plupart des participants qui ne participaient pas au deuxième temps de mesure étaient issus d'une famille à l'aise. Ils étaient en moyenne plus jeunes, avaient déjà expérimenté la consommation d'alcool au moins une fois dans leur vie et avait des normes subjectives plutôt neutres.

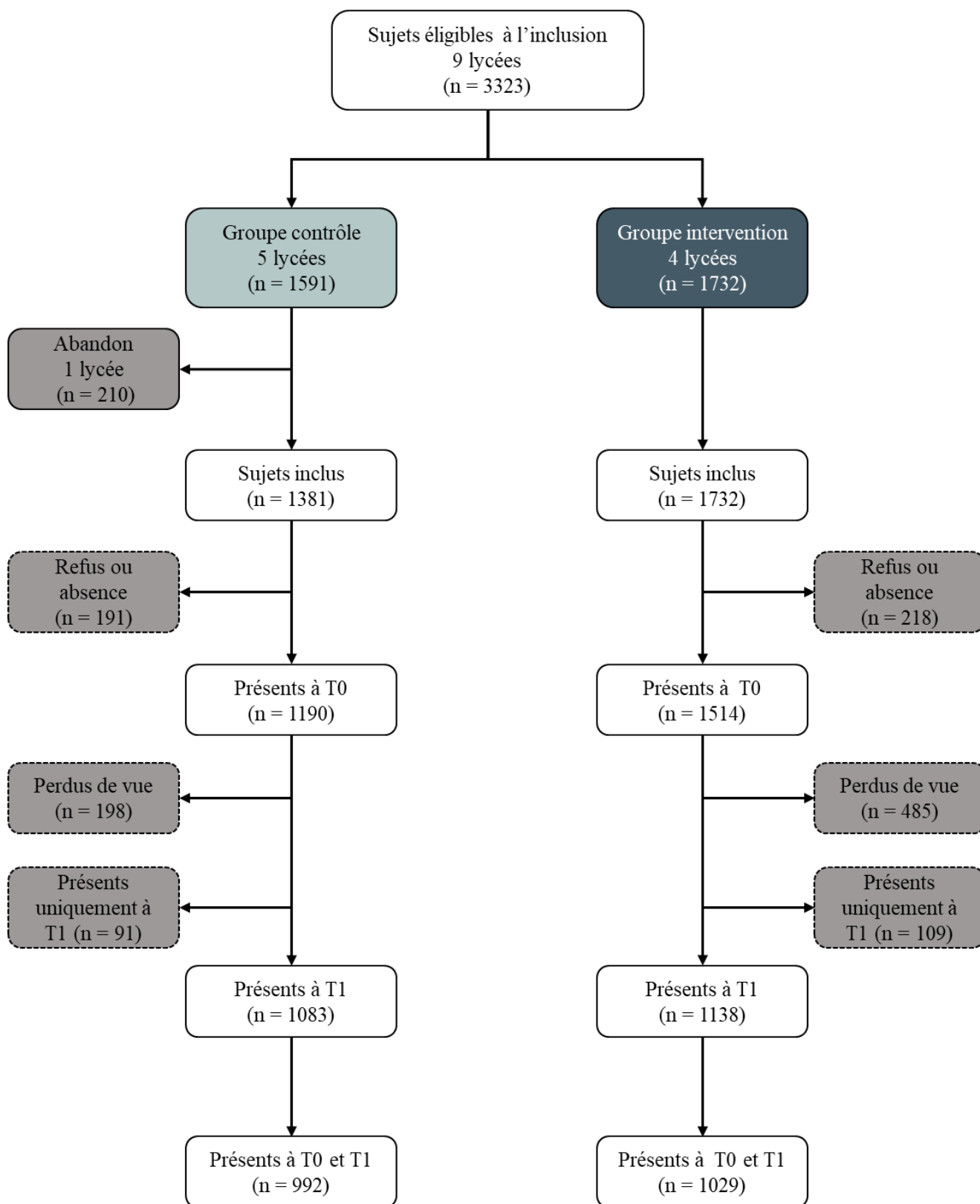


Figure 22 - Flow chart des participants aux différents temps de l'étude

## 1.2. Caractéristiques et comparaison des groupes de randomisation à l'inclusion

Les caractéristiques sociodémographiques, psychosociales et les niveaux de consommation de notre échantillon sont résumés dans le tableau 8 ci-dessous. L'échantillon était composé de 1180 élèves de seconde et 1213 élèves de première, parmi lesquels 1473 femmes (54,5%) et 1231 hommes (45,5%), âgés en moyenne de 15,6 ans ( $ET = 0,70$ ) au moment de leur inclusion dans l'étude. En majorité, leurs parents avaient fait des études supérieures (33,3% et 42,5% pour le père et la mère, respectivement). La plupart des lycéens (77,4%) disent avoir déjà expérimenté l'alcool, 12,5% déclarent avoir été ivre au moins deux fois dans leur vie et 30,7% rapportent au moins un épisode de binge drinking au cours des 30 derniers jours.

Nos deux groupes présentaient des caractéristiques homogènes sur le genre, la situation financière familiale, le soutien de l'autonomie perçue des pairs et des parents. En revanche, les deux groupes se différençaient sur l'âge ( $z = -3,937, p < 0,001$ ), le niveau d'étude du père ( $\chi^2(5) = 14,633, p = 0,012$ ), celui de la mère ( $\chi^2(5) = 14,803, p = 0,011$ ), l'expérimentation de l'alcool ( $\chi^2(1) = 69,297, p < 0,001$ ), le binge drinking récent ( $\chi^2(1) = 19,783, p < 0,001$ ), la motivation autonome ( $z = -3,965, p < 0,001$ ), les attitudes ( $z = -4,637, p < 0,001$ ), les normes subjectives ( $z = -5,43, p < 0,001$ ), le contrôle perçue ( $z = -5,323, p < 0,001$ ) et l'intention ( $z = -6,674, p < 0,001$ ). Les élèves affectés au groupe intervention étaient en moyenne plus âgés (15,6 ans) que ceux affectés au groupe contrôle (15,5 ans). Les élèves dont le père avait un niveau CAP/BEP étaient proportionnellement plus présents dans le groupe contrôle (13,4%) que dans le groupe intervention (9,3%). Ceux dont la mère avait un niveau collège ou inférieur étaient plus présents dans le groupe intervention (9,3%), en comparaison au groupe contrôle (5,7%). Davantage d'élèves ayant déjà expérimenté l'alcool étaient affectés au groupe contrôle (85%) qu'au groupe intervention (71,5%). Le niveau de binge drinking récent était plus élevé chez les élèves du groupe contrôle. Les élèves affectés au groupe intervention présentaient également des scores plus élevés sur les variables de la motivation autonome, les attitudes, les normes subjectives, le contrôle perçue et l'intention (Tableau 8).

Tableau 8 - Caractéristiques de l'échantillon à l'inclusion (T0) et comparaison des groupes

	<b>Contrôle (n = 1190)</b>	<b>SoftPeers (n = 1514)</b>			<b>Tous (n = 2704)</b>
	M (ET) ou N (%)	M (ET) ou N (%)	$\chi^2$ ou z	p	M (ET) ou N (%)
Age	15,49 (0,69)	15,59 (0,71)	-3,937	<b>0,000*</b>	15,55 (0,70)
Genre					
Homme	551 (46,3%)	680 (44,9%)	0,518	0,472	1231 (45,5%)
Femme	639 (53,7%)	834 (55,1%)			1473 (54,5%)
Niveau d'études du père					
Niveau collège ou inférieur	116 (9,7%)	181 (12,0%)			297 (11,0%)
Niveau CAP/BEP	160 (13,4%)	141 (9,3%)			301 (11,1%)
Niveau Bac	236 (19,8%)	299 (19,7%)	14,633	<b>0,012*</b>	535 (19,8%)
Etudes supérieures	392 (32,9%)	508 (33,6%)			900 (33,3%)
Autres	39 (3,3%)	63 (4,2%)			102 (3,8%)
Ne sait pas	210 (17,6%)	270 (17,8%)			480 (17,8%)
Niveau d'études de la mère					209 (7,7%)
Niveau collège ou inférieur	68 (5,7%)	141 (9,3%)			280 (10,4%)
Niveau CAP/BEP	131 (11,0%)	149 (9,8%)	14,803	<b>0,011*</b>	553 (20,5%)
Niveau Bac	259 (21,8%)	294 (19,4%)			1149 (42,5%)
Etudes supérieures	515 (43,3%)	634 (41,9%)			85 (3,1%)
Autres	34 (2,9%)	51 (3,4%)			355 (13,1%)
Ne sait pas	153 (12,9%)	202 (13,3%)			
Situation financière de la famille					
Très à l'aise	57 (4,8%)	78 (5,2%)			135 (5,0%)
A l'aise	515 (43,3%)	660 (43,6%)			1175 (43,5%)
Correct, avec plus ou moins de difficultés	402 (33,8%)	512 (33,8%)	2,928	0,711	914 (33,8%)
Juste avec fins de mois difficiles	173 (14,5%)	202 (13,3%)			375 (13,9%)

	<b>Contrôle (n = 1190)</b>	<b>SoftPeers (n = 1514)</b>			<b>Tous (n = 2704)</b>
	M (ET) ou N (%)	M (ET) ou N (%)	$\chi^2$ ou z	<i>p</i>	M (ET) ou N (%)
Avec de vraies difficultés	19 (1,6%)	32 (2,1%)			51 (1,9%)
En très grandes difficultés	5 (0,4%)	3 (0,2%)			8 (0,3%)
Expérimentation de l'alcool					
Non	175 (14,7%)	425 (28,1%)			600 (22,2%)
Oui, au moins une fois	1011 (85,0%)	1082 (71,5%)	69,297	<b>0,000*</b>	2093 (77,4%)
Niveau de binge drinking récent	1,71 (1,26)	1,53 (1,04)	-4,496	<b>0,000*</b>	1,61 (1,10)
Soutien de l'autonomie des pairs	5,31 (1,18)	5,32 (1,28)	-1,256	0,209	5,31 (1,24)
Soutien de l'autonomie des parents	4,45 (1,73)	4,30 (1,82)	-1,842	0,065	4,37 (1,78)
Motivation autonome	5,43 (1,60)	5,63 (1,58)	-3,965	<b>0,000*</b>	5,54 (1,59)
Attitudes	4,95 (1,29)	5,16 (1,11)	-4,637	<b>0,000*</b>	5,07 (1,12)
Normes subjectives	4,83 (1,25)	5,10 (1,27)	-5,43	<b>0,000*</b>	4,99 (1,27)
Contrôle perçu	5,56 (1,37)	5,81 (1,31)	-5,323	<b>0,000*</b>	5,7 (1,43)
Intention	5,13 (1,97)	5,57 (1,83)	-6,674	<b>0,000*</b>	5,38 (1,90)

Note : M = moyenne ; ET = écart-type ; \* =  $p < 0,01$

## 2. Nettoyage et analyses préliminaires des données

Sur les 2704 sujets inclus à T0, 419 (15,50%) présentaient des valeurs manquantes. A T1, sur les 992 participants du groupe contrôle, ils étaient 129 (13%) à posséder des valeurs manquantes. Concernant le groupe intervention, 112 participants (10,88%) sur 1029 présentaient des questionnaires incomplets. La majorité de ces sujets ne possédaient toutefois qu'une seule donnée manquante par dimension mesurée. De plus, chaque item composant les dimensions ne présentait pas plus de 5% de valeurs manquantes. Nous avons donc suivi une procédure d'imputation par la moyenne pour remplacer les valeurs manquantes de ces sujets. Ceux qui présentaient plusieurs données manquantes par dimension ont été retirés des analyses. L'utilisation de cette méthode n'induit vraisemblablement aucune conséquence en présence d'un très faible taux de valeurs manquantes (Dong & Peng, 2013; Tomietto, 2019). Concernant l'attrition, 683 sujets (198 pour le groupe contrôle et 485 pour le groupe intervention) n'ont pas participé à la seconde évaluation et sont considérés comme sortant de l'étude.

A la suite du nettoyage de notre fichier de données, les configurations atypiques des scores (ou *multivariate outliers*) ont été vérifiées aux deux temps de mesures en utilisant la distance de Mahalanobis ( $p < 0,001$ ) comme préconisé par Tabachnik et Fidell (2018). Nous avons retiré les réponses de 5 sujets à T0 et 4 à T1.

La normalité des distributions a été testée en contrôlant les coefficients d'asymétrie (*skewness*) et d'aplatissement (*kurtosis*). Pour les échantillons larges (plus de 300 sujets), un coefficient d'asymétrie compris entre -3 et +3 indique une bonne symétrie. Au-delà de ces seuils, on suppose une asymétrie négative ou une asymétrie positive. Pour le coefficient d'aplatissement, une valeur supérieure à 7 indique une distribution leptokurtique, l'inverse témoigne d'une distribution platykurtique. Le coefficient d'aplatissement multivarié de Mardia doit être inférieur à 5 pour satisfaire la normalité multivariée des distributions (Byrne, 2013; Hair et al., 2018; Wulandari et al., 2021). Nos variables présentaient des coefficients d'asymétrie allant de -1,88 à 1,59, indiquant une bonne symétrie. Les coefficients d'aplatissement étaient compris entre -1,11 et 3,78 témoignant d'une distribution mesokurtique (normale). En revanche, nos données ne respectaient pas la normalité multivariée puisqu'elles présentaient un coefficient d'aplatissement de Mardia supérieur à 5 (107,268).

### 3. Pertinence du MICC pour expliquer le binge drinking chez les jeunes (hypothèses 1 à 3)

La matrice de corrélation de Spearman révèle des corrélations en accord avec la théorie (Tableau 9). En effet, le soutien de l'autonomie perçu des parents et celui des pairs sont significativement corrélés à la motivation autonome ( $r = 0,246, p < 0,01$  et  $r = 0,121, p < 0,01$ , respectivement). La motivation autonome est significativement associée aux attitudes, aux normes subjectives et au contrôle perçu ( $r = 0,204, p < 0,01$  ;  $r = 0,381, p < 0,01$  et  $r = 0,521, p < 0,01$ , respectivement). Les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçu sont significativement reliés à l'intention ( $r = 0,311, p < 0,01$  ;  $r = 0,503, p < 0,01$  et  $r = 0,670, p < 0,01$ , respectivement). Enfin, le contrôle perçu et l'intention sont significativement corrélés au niveau de binge drinking récent ( $r = -0,425, p < 0,01$  et  $r = -0,505, p < 0,01$ , respectivement). La matrice de corrélation fait également apparaître une association significative entre l'âge et le soutien de l'autonomie des parents ( $r = 0,082, p < 0,05$ ), les normes subjectives ( $r = -0,260, p < 0,01$ ), l'intention ( $r = -0,103, p < 0,01$ ), le niveau de binge drinking à T0 ( $r = 0,156 ; p < 0,01$ ) et le niveau de binge drinking à T1 ( $r = 0,075, p < 0,05$ ).

Tableau 9 - Coefficients de corrélation des variables du MICC

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Soutien autonomie perçu des parents T0								
2. Soutien autonomie perçu des pairs T0	<b>0,258**</b>							
3. Motivation autonome T0	<b>0,246**</b>	<b>0,121**</b>						
4. Attitudes T0	<b>0,110**</b>	0,038	<b>0,204**</b>					
5. Normes subjectives T0	<b>0,148**</b>	<b>0,074*</b>	<b>0,381**</b>	<b>0,206**</b>				
6. Contrôle perçu T0	<b>0,305**</b>	<b>0,210**</b>	<b>0,521**</b>	<b>0,215**</b>	<b>0,404**</b>			
7. Intention T0	<b>0,262**</b>	<b>0,146**</b>	<b>0,505**</b>	<b>0,311**</b>	<b>0,503**</b>	<b>0,670**</b>		
8. Binge drinking T0	<b>-0,171**</b>	<b>-0,068*</b>	<b>-0,379**</b>	<b>-0,220**</b>	<b>-0,414**</b>	<b>-0,439**</b>	<b>-0,559**</b>	
9. Binge drinking T1	<b>-0,184**</b>	<b>-0,079*</b>	<b>-0,373**</b>	<b>-0,204**</b>	<b>-0,347**</b>	<b>-0,425**</b>	<b>-0,505**</b>	<b>0,511**</b>

Note : \*\* =  $p < 0,01$  ; \* =  $p < 0,05$



### 3.1. Ajustement du modèle structurel

Les relations hypothétiques entre les construits ont été testées en utilisant la technique de modélisation par équation structurelle. Dans un premier temps, nous avons vérifié l'ajustement du modèle structurel sur notre groupe contrôle ( $n = 914$ ) en contrôlant l'effet de l'âge sur le niveau de binge drinking récent, sur la base des différences entre les groupes à T0. Les paramètres estimés montrent un mauvais ajustement du modèle ( $\chi^2/ddl = 8,017$  ; GFI = 0,966 ; AGFI = 0,919 ; CFI = 0,918 ; RMSEA = 0,088 ; SRMR = 0,065). Nous l'avons donc re-spécifié en ajoutant une piste contrôlant l'effet de l'âge sur les normes subjectives et en ajoutant une piste causale entre la motivation autonome et l'intention, en accord avec la matrice de corrélation et après inspection des indices de modification du modèle<sup>12</sup> suggéré par le logiciel SPSS Amos 21®. Le nouveau modèle s'ajuste très bien aux données et peut donc être validé ( $\chi^2/ddl = 3,841$  ; GFI = 0,985 ; AGFI = 0,960 ; CFI = 0,970 ; RSMEA = 0,056 ; SRMR = 0,046).

### 3.2. Effets directs

Conformément à nos hypothèses, un certain nombre de relations causales directes ont été vérifiées (Figure 23). Les résultats montrent que le soutien de l'autonomie perçue de la part des parents est significativement, directement et positivement associé à la motivation autonome (H1 :  $\beta = 0,19$ ,  $p < 0,001$ ). Ainsi, le fait d'avoir une forte perception de soutien de la part des parents est associé à une motivation autonome élevée. En revanche, le soutien de l'autonomie perçue de la part des pairs n'explique pas significativement la motivation autonome (H1 :  $\beta = 0,05$ ,  $p = 0,141$ ). Les résultats révèlent également un effet significatif direct et positif de la motivation autonome sur les attitudes (H2a :  $\beta = 0,19$ ,  $p < 0,001$ ), les normes subjectives (H2b :  $\beta = 0,36$ ,  $p < 0,001$ ) et le contrôle perçue (H2c :  $\beta = 0,47$ ,  $p < 0,001$ ). Des scores élevés de motivation autonome prédisent donc des scores élevés aux attitudes, aux normes subjectives et une forte perception de contrôle. Les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçue expliquent significativement, directement et positivement l'intention (H3a :  $\beta = 0,12$ ,  $p < 0,001$  ; H3b :  $\beta = 0,26$ ,  $p < 0,001$  et H3c :  $\beta = 0,45$ ,  $p < 0,001$ , respectivement). Des attitudes défavorables envers le binge drinking, des normes subjectives en défaveur du binge drinking et une forte perception de contrôle quant à sa capacité à ne pas pratiquer le binge drinking sont

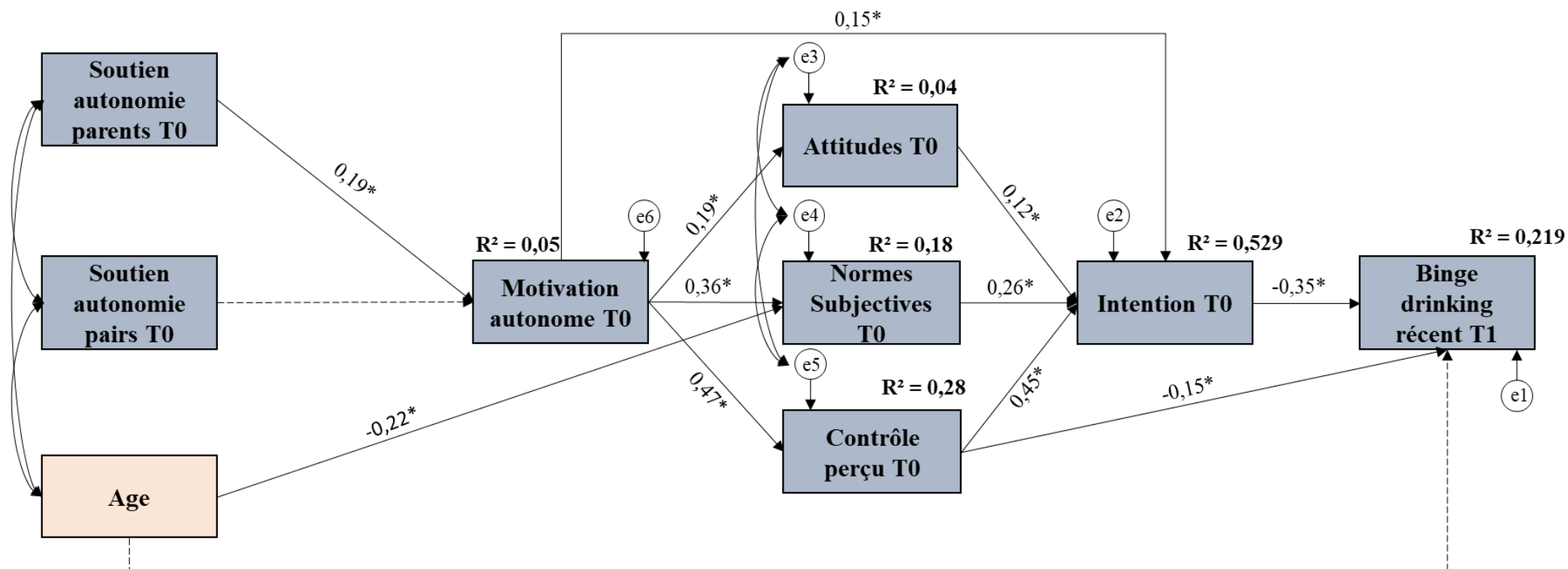
---

<sup>12</sup> Les indices de modification du modèle donnent des valeurs statistiques d'amélioration du modèle. L'introduction d'une nouvelle relation améliore le modèle car elle diminue la valeur du  $\chi^2$ . Les indices d'ajustement se basent sur le  $\chi^2$ , toute amélioration aura pour effet d'améliorer l'ensemble des indices d'ajustement.

donc associés à une forte intention de ne pas pratiquer le binge drinking. La motivation autonome exerce également une influence directe et positivement sur l'intention ( $\beta = 0,15, p < 0,001$ ). Enfin, le contrôle perçu et l'intention influencent significativement, directement et négativement le niveau de binge drinking récent (H3e :  $\beta = -0,15, p < 0,001$  et H3d :  $\beta = -0,35, p < 0,001$ , respectivement). En d'autres termes, une perception de contrôle élevée et une forte intention de ne pas s'engager dans le binge drinking entraînent des niveaux faibles de binge drinking.

Les résultats mettent aussi en avant une influence significative direct et négative de l'âge sur les normes subjectives ( $\beta = -0,22, p < 0,001$ ). Les participants plus âgés possèdent des normes subjectives moins défavorables envers le binge drinking. En revanche, il n'existe pas de lien significatif entre l'âge et le niveau de binge drinking récent ( $\beta = 0,05, p = 0,108$ ). L'ensemble du modèle permet d'expliquer 52,9% de la variance de l'intention et 21,9% de la variance du niveau de binge drinking récent.

Figure 23 - Paramètres estimés des pistes causales du MICC pour le groupe contrôle (n = 914)



Note : sur le schéma, les pistes causales significatives sont représentées par des flèches pleines et les pistes causales non significatives par des flèches en pointillés. Les  $\beta$  standardisés sont indiqués au niveau des flèches. Les variances expliquées correspondent aux R<sup>2</sup>. Les covariances ne sont pas indiquées pour faciliter la lecture de cette figure.  
 \* = p < 0,001.

### 3.3. Effets indirects

Les analyses mettent également en évidence l'influence indirecte de certaines variables. En effet, conformément à notre première hypothèse, on retrouve un effet significatif indirect négatif du soutien de l'autonomie perçue des parents sur le niveau de binge drinking récent (H1 :  $\beta = -0,05$  ;  $p = 0,009$ ). En revanche, le soutien de l'autonomie perçue des pairs n'influence pas significativement le niveau de binge drinking récent (H1 :  $\beta = -0,01$  ;  $p = 0,276$ ). On observe également un effet significatif indirect positif du soutien de l'autonomie perçue de la part des parents sur les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçu via la motivation autonome ( $\beta = 0,33$ ,  $p = 0,006$  et  $\beta = 0,07$ ,  $p = 0,004$  et  $\beta = 0,08$ ,  $p = 0,007$ , respectivement). En revanche, il n'existe pas d'effet indirect du soutien de l'autonomie perçue de la part des pairs sur les attitudes, les normes subjective ou le contrôle perçu ( $\beta = 0,01$ ,  $p = 0,247$  ;  $\beta = 0,03$ ,  $p = 0,276$  et  $\beta = 0,03$ ,  $p = 0,259$ , respectivement). Les résultats mettent aussi en lumière un effet indirect significatif de la motivation autonome sur l'intention, par l'intermédiaire des variables de la théorie du comportement planifié ( $\beta = 0,33$   $p = 0,003$ ). L'ensemble des effets spécifiques testés sont significatifs suggérant que les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçu médiatisent partiellement la relation entre la motivation autonome et l'intention ( $\beta = 0,03$ ,  $p = 0,003$  ;  $\beta = 0,12$ ,  $p = 0,002$  et  $\beta = 0,26$ ,  $p = 0,003$ , respectivement). Ces dernières influencent également de manière indirecte et négative le niveau de binge drinking récent par le biais de l'intention ( $\beta = -0,03$ ,  $p = 0,002$  ;  $\beta = -0,06$ ,  $p = 0,005$  et  $\beta = -0,13$ ,  $p = 0,004$ , respectivement). La motivation autonome est significativement, indirectement et négativement associée au niveau de binge drinking via l'intention ( $\beta = -0,04$  ;  $p = 0,003$ ). Enfin, on observe une médiation partielle entre le contrôle perçu et le niveau de binge drinking récent, via l'intention ( $\beta = -0,13$ ,  $p = 0,004$ ). L'ensemble de ces résultats est résumé dans le Tableau 10. Ainsi, conformément à nos hypothèses, la séquence motivationnelle, composée du soutien de l'autonomie et de la motivation autonome, semble exercer une influence indirecte sur le niveau de binge drinking par l'intermédiaire des variables socio-cognitives de la TPB.

Tableau 10 - Coefficients standardisés des effets indirects testés

<b>Effets indirects</b>	<b>Coefficient standardisé (<math>\beta</math>)</b>
Soutien autonomie parents → motivation autonome → attitudes	<b>0,03*</b>
Soutien autonomie parents → motivation autonome → normes subjectives	<b>0,07*</b>
Soutien autonomie parents → motivation autonome → contrôle perçu	<b>0,07*</b>
Soutien autonomie pairs → motivation autonome → attitudes	0,01
Soutien autonomie pairs → motivation autonome → normes subjectives	0,03
Soutien autonomie pairs → motivation autonome → contrôle perçu	0,03
Motivation autonome → attitude → intention	<b>0,03*</b>
Motivation autonome → normes subjectives → intention	<b>0,12*</b>
Motivation autonome → contrôle perçu → intention	<b>0,26*</b>
Attitudes → intention → binge drinking	<b>-0,03*</b>
Normes subjectives → intention → binge drinking	<b>-0,06*</b>
Contrôle perçu → intention → binge drinking	<b>-0,13*</b>
Motivation autonome → contrôle perçu → binge drinking	<b>-0,06*</b>
Motivation autonome → intention → binge drinking	<b>-0,04*</b>

Note : \* =  $p < 0,01$

#### 4. Invariance du modèle (hypothèse 4)

Nous avons comparé l'ajustement du modèle validé précédemment, selon le statut d'expérimentation à l'inclusion, toujours auprès du groupe contrôle (n = 914). Dans un premier temps, le modèle structurel a été testé séparément sur les élèves n'ayant jamais consommé d'alcool (n = 118) et sur ceux ayant déjà expérimenté l'alcool (n = 796). Le modèle s'ajuste aussi bien aux données des élèves ayant déjà consommé de l'alcool qu'aux données des élèves n'ayant jamais expérimenté l'alcool (Tableau 11). Nous avons ensuite comparé les pistes causales en utilisant l'analyse multi-groupes et en comparant 4 modèles du plus contraint au moins contraint :

- **Modèle 1** : modèle non contraint, tous les paramètres sont libres.
- **Modèle 2** : modèle contraint à l'équivalence des variances et des covariances.
- **Modèle 3** : modèle contraint à l'équivalence des variances, des covariances et des pistes causales (égalité des poids de régression entre les variables).
- **Modèle 4** : modèle contraint à l'équivalence des variances, des covariances, des pistes causales mais également à l'équivalence des variances et des covariances des erreurs de mesures.

La variation du  $\chi^2$  indique que les 3 modèles diffèrent significativement du modèle non contraint, suggérant que certains paramètres diffèrent selon le groupe (Tableau 11). Contraindre le modèle à l'équivalence des variances et des covariances (modèle 2) affecte significativement le modèle, même si la variation du CFI est faible ( $\Delta$  CFI = 0,03). Contraindre le modèle à l'équivalence des pistes causales (modèle 3) entraîne également une réduction significative du CFI ( $\Delta$  CFI = 0,08) ce qui suggère que les pistes causales diffèrent entre les expérimentateurs et les non expérimentateurs, contrairement à notre hypothèse 4 (Tableau 11). Nous avons donc comparé les pistes causales entre les deux groupes en utilisant le modèle non contraint qui présente un ajustement de meilleure qualité.

Tableau 11 - Indices d'ajustement pour les différents modèles du MICC testés

Modèle	n	$\chi^2$	ddl	$\chi^2/\text{ddl}$	GFI	AGFI	CFI	RMSEA	SRMR	$\Delta$ CFI
Modèle complet	914	86,418	22	3,928	0,98	0,96	0,96	0,06	0,045	-
Expérimentation oui	796	113,795	22	5,173	0,97	0,93	0,93	0,07	0,06	-
Expérimentation non	118	24,274	22	1,103	0,96	0,9	0,97	0,03	0,06	-
Modèle 1	-	138,117	44	3,139	0,97	0,93	0,94	0,05	0,058	-
Modèle 2	-	182,221	54	3,374	0,96	0,92	0,91	0,05	0,056	0,03
Modèle 3	-	281,484	68	4,139	0,95	0,91	0,86	0,06	0,065	0,08
Modèle 4	-	355,866	77	4,622	0,94	0,92	0,81	0,06	0,061	0,13

Note : ddl = degré de liberté

La piste causale du soutien de l'autonomie des parents sur la motivation autonome diffère significativement entre les deux groupes (CR = -2,64,  $p < 0,001$ ). Cette piste apparaît significative chez les expérimentateurs ( $\beta = 0,23$ ,  $p < 0,001$ ) et non significative chez les non expérimentateurs ( $\beta = 0,03$ ,  $p = 0,735$ ). Le poids de la motivation autonome sur l'intention diffère également de manière significative entre les deux sous-échantillons (CR = -1,89,  $p < 0,05$ ). La relation, significative chez les élèves ayant déjà expérimenté l'alcool ( $\beta = 0,15$ ,  $p < 0,001$ ), ne l'est pas chez ceux n'ayant jamais consommé ( $\beta = 0,09$ ,  $p = 0,972$ ). Dans la même lignée, on observe une différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne l'influence de la motivation autonome sur les normes subjectives (CR = -1,84,  $p < 0,001$ ). Là encore, l'influence s'avère significative chez les élèves ayant déjà consommé de l'alcool ( $\beta = 0,34$ ,  $p < 0,001$ ) tandis qu'elle ne l'est pas chez ceux n'ayant jamais consommé ( $\beta = 0,16$ ,  $p = 0,08$ ). Enfin, les pistes causales reliant les attitudes et les normes subjectives à l'intention diffèrent significativement entre les deux groupes (CR = -3,56  $p < 0,001$  et CR = -6,51,  $p < 0,001$ , respectivement). Les attitudes et les normes subjectives influencent de manière significative l'intention chez les expérimentateurs ( $\beta = 0,13$ ,  $p < 0,001$  et  $\beta = 0,28$ ,  $p < 0,001$ , respectivement) mais ces relations ne sont pas retrouvées pour le groupe de ceux n'ayant jamais expérimenté l'alcool (Tableau 12).

La variance expliquée de l'intention diffère entre les deux groupes. Le modèle permet en effet d'expliquer 51% de la variance de l'intention chez les élèves ayant déjà consommé de l'alcool tandis qu'il n'explique que 28% chez ceux n'ayant jamais consommé.

Il semble donc que le modèle MICC ne soit pas totalement invariant et diffère selon la population étudiée. Chez les élèves ayant déjà consommé de l'alcool, l'ensemble des variables du modèle contribuent à la formation de l'intention, tandis que pour les élèves n'ayant jamais consommé d'alcool, seule la motivation autonome et le contrôle perçu jouent un rôle significatif dans la formation de l'intention.

Tableau 12 - Paramètres estimés du modèle selon le groupe

Pistes causales	Expérimentation	Expérimentation	CR
	oui	non	
Soutien autonomie parents → motivation autonome	0,226**	0,03	-2,64***
Soutien autonomie pairs → motivation autonome	0,05	0,20	1,07
Motivation autonome → attitude	0,185**	0,02	-1,40
Motivation autonome → normes subjectives	0,339**	0,16	-1,84*
Motivation autonome → contrôle perçu	0,472**	0,447**	-1,49
Motivation autonome → intention	0,15**	0,09	-1,89*
Attitudes → intention	0,129**	-0,06	-3,56***
Normes subjectives → intention	0,276**	-0,10	-6,51***
Contrôle perçu → intention	0,43**	0,489**	-1,56
Intention → binge drinking	-0,333**	0,00	2,21**
Motivation autonome → intention	0,15**	0,09	-1,89*
Age → binge drinking	0,06	0,00	-1,04
R <sup>2</sup> intention	0,51	0,28	-

Note : CR = critical ratio.

## 5. Rôle du MICC pour expliquer l'effet de l'intervention (hypothèses 5 et 6)

Comme pour notre premier objectif, nous avons étudié la matrice de corrélation entre les variables du modèle théorique aux deux temps de mesures et les variables socio-démographiques (Tableau 13). Chaque variable théorique à T0 est significativement corrélée à sa variable théorique à T1. Le niveau de binge drinking à T0 est également associé de manière significative au niveau de binge drinking à T1 ( $r = 0,54, p < 0,01$ ).



Tableau 13 - Coefficients de corrélation des variables du MICC à T0 et T1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. T0 soutien auto pairs															
2. T0 soutien auto parents	<b>0,262**</b>														
3. T0 motivation autonome	<b>0,108**</b>	<b>0,231**</b>													
4. T0 attitudes	0,017	<b>0,078**</b>	<b>0,235**</b>												
5. T0 normes subjectives	0,021	<b>0,096**</b>	<b>0,350**</b>	<b>0,204**</b>											
6. T0 contrôle perçu	<b>0,198**</b>	<b>0,277**</b>	<b>0,519**</b>	<b>0,233**</b>	<b>0,399**</b>										
7. T0 intention	<b>0,123**</b>	<b>0,244**</b>	<b>0,515**</b>	<b>0,329**</b>	<b>0,471**</b>	<b>0,671**</b>									
8. T0 binge drinking	<b>-0,050*</b>	<b>-0,154**</b>	<b>-0,396**</b>	<b>-0,253**</b>	<b>-0,372**</b>	<b>-0,472**</b>	<b>-0,552**</b>								
9. T1 soutien auto pairs	<b>0,351**</b>	<b>0,195**</b>	<b>0,087**</b>	-0,016	0,014	<b>0,144**</b>	<b>0,071**</b>	-0,026							
10. T1 soutien auto parents	<b>0,165**</b>	<b>0,617**</b>	<b>0,169**</b>	<b>0,069*</b>	<b>0,158**</b>	<b>0,269**</b>	<b>0,245**</b>	<b>-0,159**</b>	<b>0,271**</b>						
11. T1 motivation autonome	<b>0,052*</b>	<b>0,184**</b>	<b>0,552**</b>	<b>0,218**</b>	<b>0,308**</b>	<b>0,452**</b>	<b>0,445**</b>	<b>-0,349**</b>	<b>0,158**</b>	<b>0,262**</b>					
12. T1 attitudes	-0,008	0,014	<b>0,197**</b>	<b>0,488**</b>	<b>0,196**</b>	<b>0,203**</b>	<b>0,290**</b>	<b>-0,230**</b>	-0,013	<b>0,101**</b>	<b>0,282**</b>				
13. T1 normes subjectives	-0,007	<b>0,099**</b>	<b>0,311**</b>	<b>0,189**</b>	<b>0,590**</b>	<b>0,342**</b>	<b>0,415**</b>	<b>-0,355**</b>	0,003	<b>0,196**</b>	<b>0,325**</b>	<b>0,208**</b>			
14. T1 contrôle perçu	<b>0,148**</b>	<b>0,226**</b>	<b>0,430**</b>	<b>0,180**</b>	<b>0,299**</b>	<b>0,648**</b>	<b>0,494**</b>	<b>-0,411**</b>	<b>0,208**</b>	<b>0,308**</b>	<b>0,519**</b>	<b>0,250**</b>	<b>0,353**</b>		
15. T1 intention	<b>0,058*</b>	<b>0,199**</b>	<b>0,443**</b>	<b>0,226**</b>	<b>0,398**</b>	<b>0,570**</b>	<b>0,627**</b>	<b>-0,462**</b>	<b>0,065**</b>	<b>0,284**</b>	<b>0,554**</b>	<b>0,341**</b>	<b>0,496**</b>	<b>0,651**</b>	
16. T1 binge drinking	-0,036	<b>-0,142**</b>	<b>-0,373**</b>	<b>-0,200**</b>	<b>-0,349**</b>	<b>-0,446**</b>	<b>-0,497**</b>	<b>0,540**</b>	<b>-0,053*</b>	<b>-0,175**</b>	<b>-0,418**</b>	<b>-0,244**</b>	<b>-0,419**</b>	<b>-0,463**</b>	<b>-0,574**</b>

Note : \*\* =  $p < 0,01$  ; \* =  $p < 0,05$  ; soutien auto pairs = soutien de l'autonomie perçu des pairs ; soutien auto parents = soutien de l'autonomie perçu des parents

## 5.1. Evolution des variables et impact de l'intervention SoftPeers

L'objectif était d'analyser l'impact d'une intervention sur la réduction des niveaux de binge drinking des lycéens et d'identifier dans quelle mesure cette intervention avait permis de modifier les variables du MICC. Nous avons donc analysé un modèle en pistes autorégressives croisées en prenant en compte notre échantillon total ( $n = 1898$ ). Dans un premier temps nous avons analysé l'évolution des variables théoriques entre T0 et T1. Nous avons ensuite ajouté la variable « groupe » à notre modèle pour déterminer si l'intervention avait entraîné une réduction du niveau de binge drinking et si les changements observés au cours du temps étaient associés à l'intervention.

### 5.1.1. Evolution des variables entre T0 et T1

Le modèle testé ne s'ajuste pas parfaitement aux données ( $\chi^2/ddl = 11,136$  ; GFI = 0,96 ; AGFI = 0,91 ; CFI = 0,94 ; RMSEA = 0,07 ; SRMR = 0,053). Nous l'avons re-spécifié en ajoutant une piste causale contrôlant l'effet de l'âge sur les normes subjectives à T0 et ajouté une piste causale de la motivation autonome à T0 vers l'intention à T0 ainsi qu'une piste causale de la motivation autonome à T1 vers l'intention à T1, conformément à la matrice de corrélation et après inspection des indices de modification du modèle suggéré par le logiciel SPSS Amos 21® (voir note de bas de page 12). Le nouveau modèle présente des meilleurs indices d'ajustement ( $\chi^2/ddl = 6,897$  ; GFI = 0,98 ; AGFI = 0,94 ; CFI = 0,97 ; RMSEA = 0,056 ; SRMR = 0,0412).

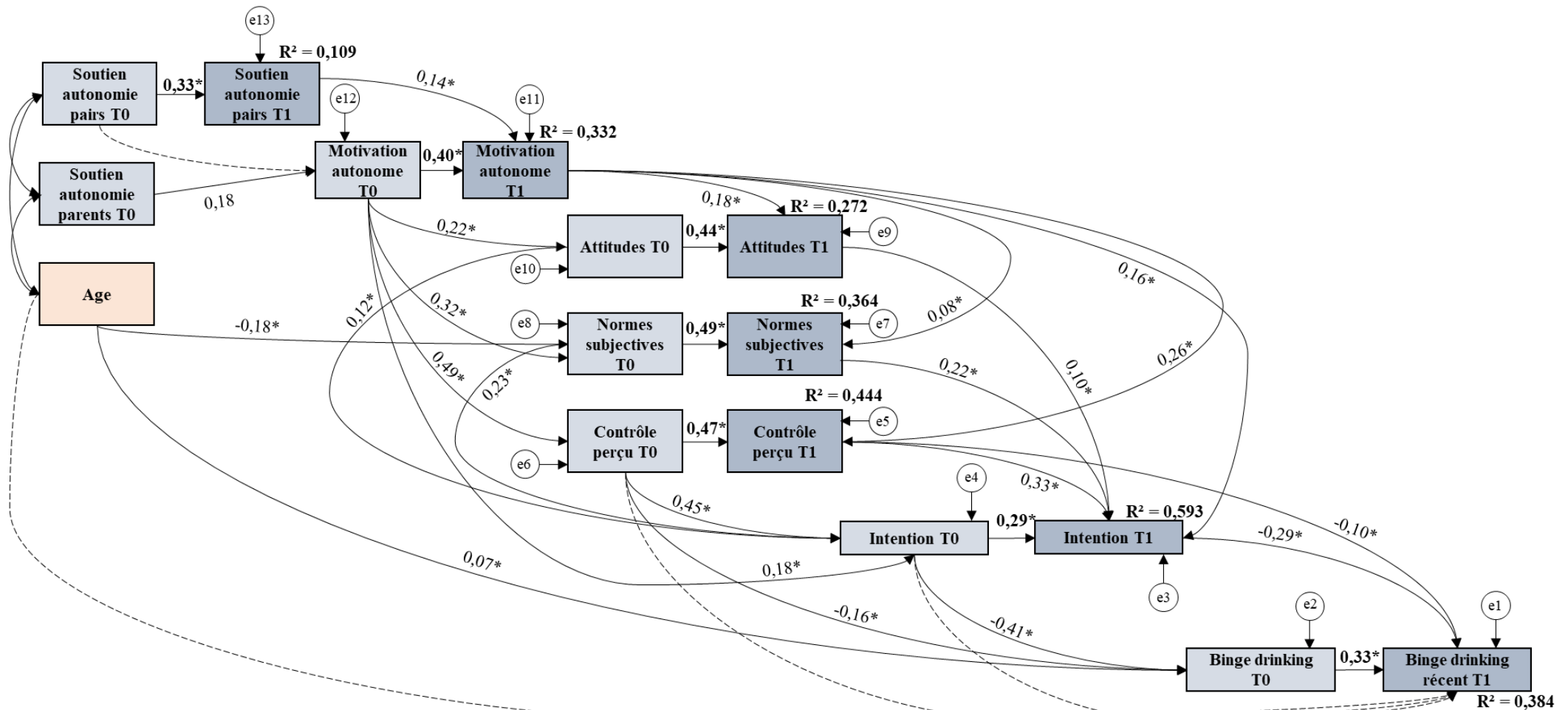
#### 5.1.1.1. Effets directs des variables à T0

Conformément à ce qui a été observé pour le groupe contrôle, le soutien de l'autonomie des pairs n'est pas associé à la motivation autonome ( $\beta = 0,03$ ,  $p = 0,192$ ), en revanche, le soutien de l'autonomie des parents est significativement et positivement associé à la motivation autonome ( $\beta = 0,18$ ,  $p < 0,001$ ). La motivation autonome est significativement et positivement reliée aux attitudes ( $\beta = 0,22$ ,  $p < 0,001$ ), aux normes subjectives ( $\beta = 0,33$ ,  $p < 0,001$ ) et au contrôle perçu ( $\beta = 0,50$ ,  $p < 0,001$ ). En retour, les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçu sont associés de manière significative et positive à l'intention ( $\beta = 0,12$ ,  $p < 0,001$  ;  $\beta = 0,23$ ,  $p < 0,001$  et  $\beta = 0,45$ ,  $p < 0,001$ , respectivement). Le contrôle perçu est significativement et négativement associé au niveau de binge drinking à T0 ( $\beta = -0,16$ ,  $p < 0,001$ ) mais plus à T1 ( $\beta = -0,02$ ,  $p = 0,394$ ). Enfin, l'intention est significativement et négativement associée au niveau de binge drinking à T0 ( $\beta = -0,41$ ,  $p < 0,001$ ) mais n'est plus reliée significativement au niveau de binge drinking à T1 ( $\beta = -0,04$ ,  $p = 0,154$ ). Conformément à ce qui a été observé sur le

groupe contrôle, l'âge n'est pas relié au niveau de binge drinking à T1. En revanche, on retrouve un lien significatif entre l'âge et le niveau de binge drinking à T0 ainsi qu'entre l'âge et les normes subjectives à T0 (Figure 24).

En résumé, à T0, le modèle testé sur notre échantillon complet semble se comporter de façon similaire à ce qui été observé sur notre groupe contrôle. Les relations causales du MICC se vérifient ainsi entièrement : le soutien de l'autonomie perçu influence la motivation autonome, elle-même influençant les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçu. En retour, ces dernières exercent une influence sur l'intention. L'intention et le contrôle perçu ne sont toutefois plus associés au niveau de binge drinking récent mais permettent d'expliquer le niveau de binge drinking actuel. En outre, les participants plus âgés présentent des scores plus faibles sur les normes subjectives et un niveau de binge drinking à T0 plus élevé. Le modèle permet d'expliquer 53,1% de la variance de l'intention à T0 et 28,5% de la variance du binge drinking à T0.

Figure 24 - Paramètres estimés des pistes causales et évolution du MICC entre T0 et T1 sur l'échantillon complet (n = 1898)



Note : sur le schéma, les pistes causales significatives sont représentées par des flèches pleines et les pistes causales non significatives par des flèches en pointillés. Les  $\beta$  standardisés sont indiqués au niveau des flèches. Les variances expliquées correspondent aux  $R^2$ . Les covariances et les effets croisés ne sont pas indiqués pour faciliter la lecture de cette figure.

\* =  $p < 0,001$ .

### 5.1.1.2. Effets autorégressifs et croisés

On observe une évolution significative de l'ensemble des variables du modèle théorique. En effet, les coefficients autorégressifs sont faibles (proches de 0) pour le soutien de l'autonomie des pairs ( $\beta = 0,33, p < 0,001$ ), la motivation autonome ( $\beta = 0,40, p < 0,001$ ), les attitudes ( $\beta = 0,44, p < 0,001$ ), les normes subjectives ( $\beta = 0,49, p < 0,001$ ), le contrôle perçu ( $\beta = 0,49, p < 0,001$ ) et l'intention ( $\beta = 0,29, p < 0,001$ ). Le niveau de binge drinking à T0 est également significativement associé au niveau de binge drinking à T1 ( $\beta = 0,33, p < 0,001$ ).

Les résultats révèlent des effets croisés significatifs entre différentes paires de variables (Tableau 14). Les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçu à T0 sont significativement et positivement reliés à la motivation autonome à T1 ( $\beta = 0,07, p < 0,001, \beta = 0,09, p < 0,001$  et  $\beta = 0,16, p < 0,001$ , respectivement). Le soutien de l'autonomie des pairs à T0 est également associé significativement et négativement à la motivation autonome à T1 ( $\beta = -0,08, p < 0,001$ ). Un autre effet croisé concerne l'influence de l'intention à T0 sur les attitudes ( $\beta = 0,08, p < 0,001$ ) et sur les normes subjectives à T1 ( $\beta = 0,11, p < 0,001$ ). Enfin, les attitudes et les normes subjectives à T0 impactent de manière significative et négative l'intention à T1 ( $\beta = -0,04, p < 0,05$  et  $\beta = -0,05, p < 0,05$ ). L'influence des normes subjectives à T0 sur les attitudes à T1 est également significative ( $\beta = 0,05 ; p < 0,05$ ). Ainsi, des scores élevés aux attitudes, aux normes subjectives et au contrôle perçu à T0 sont associés à un score élevé de motivation autonome à T1. A T0, des normes subjectives en défaveur du binge drinking sont associées à des attitudes défavorables au suivi. A T0, une intention élevée de ne pas pratiquer le binge drinking est associée à des attitudes et des normes subjectives en défaveur du binge drinking au deuxième temps de mesure. Plus surprenant, un soutien de l'autonomie des pairs élevé à l'inclusion prédit une faible motivation autonome à T1 et des scores élevés aux attitudes et aux normes subjectives (donc en défaveurs du binge drinking) sont associés à une faible intention de ne pas pratiquer le binge drinking au temps suivant.

Les résultats suggèrent donc que les variables du MICC ont évolué au cours de l'année mais que les relations causales se montrent stables. Certaines variables semblent toutefois s'influencer mutuellement d'un temps à un autre.

Tableau 14 - Coefficients croisés de l'évolution des variables entre T0 et T1

<b>Effets croisés des variables</b>	<b>Coefficients croisés (<math>\beta</math>)</b>
Soutien autonomie pairs T0 → motivation autonome T1	<b>-0,08**</b>
Motivation autonome T0 → soutien autonomie pair T1	0,02
Motivation autonome T0 → attitudes T1	-0,04
Motivation autonome T0 → normes subjectives T1	0,02
Motivation autonome T0 → contrôle perçu T1	-0,01
Attitudes T0 → intention T1	<b>-0,04*</b>
Normes subjectives T0 → motivation autonome T1	<b>0,09**</b>
Intention T0 → contrôle perçu T1	0,01
Contrôle perçu T0 → binge drinking T1	-0,02
Intention T0 → normes subjectives T1	<b>0,11**</b>
Intention T0 → attitudes T1	<b>0,08**</b>
Intention T0 → binge drinking T1	-0,03
Attitudes T0 → motivation autonome T1	<b>0,07**</b>
Normes subjectives T0 → intention T1	<b>-0,05*</b>
Contrôle perçu T0 → motivation autonome T1	<b>0,16**</b>
Contrôle perçu T0 → intention T1	0,01
Binge drinking T0 → contrôle perçu T1	<b>-0,07**</b>
Binge drinking T0 → intention T1	-0,02
Normes subjectives T0 → attitudes T1	<b>0,05*</b>
Normes subjectives T0 → contrôle perçu T1	0,00
Attitudes T0 → normes subjectives T1	0,05
Attitudes T0 → contrôle perçu T1	-0,02
Contrôle perçu T0 → normes subjectives T1	0,02
Contrôle perçu T0 → attitudes T1	-0,05

\*\* =  $p < 0,01$  ; \* =  $p < 0,05$

### 5.1.1.3. Effets directs et indirects des variables à T1

Au deuxième temps de mesure, le soutien de l'autonomie des pairs prédit significativement et positivement la motivation autonome ( $\beta = 0,14$ ,  $p < 0,001$ ). La motivation autonome est

positivement associée aux attitudes ( $\beta = 0,18, p < 0,001$ ), aux normes subjectives ( $\beta = 0,08, p < 0,001$ ) et au contrôle perçu ( $\beta = 0,26, p < 0,001$ ). En retour, les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçu influencent significativement et positivement l'intention ( $\beta = 0,10, p < 0,001$  ;  $\beta = 0,22, p < 0,001$  et  $\beta = 0,33, p < 0,001$ , respectivement). Enfin, l'intention ( $\beta = -0,29, p < 0,001$ ) et le contrôle perçu ( $\beta = -0,10, p < 0,001$ ), influencent significativement et négativement le niveau de binge drinking récent.

Similairement à ce qui été observé à T0 pour l'ensemble de notre échantillon, le soutien de l'autonomie des pairs prédit indirectement les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçu, par le biais de la motivation autonome ( $\beta = 0,03 p = 0,003$  ;  $\beta = 0,02 p = 0,004$  et  $\beta = 0,05 p = 0,004$ , respectivement). La motivation autonome est indirectement associée à l'intention par l'intermédiaire des attitudes ( $\beta = 0,02 p = 0,002$ ), des normes subjectives ( $\beta = 0,02 p = 0,004$ ) et du contrôle perçu ( $\beta = 0,10 p = 0,005$ ). Les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçu sont indirectement, significativement et négativement associés au niveau de binge drinking via l'intention ( $\beta = -0,02 p = 0,004$  ;  $\beta = -0,04 p = 0,004$  et  $\beta = -0,08 p = 0,003$ , respectivement). Enfin, nous retrouvons un effet de médiatisation entre la motivation autonome et le niveau de binge drinking qui s'opère par l'intention ( $\beta = -0,04 p = 0,003$ ) et le contrôle perçu ( $\beta = -0,02 p = 0,003$ ). Le modèle permet d'expliquer 59,2% de la variance de l'intention à T1 et 38,3% de la variance du binge drinking à T1 (Figure 25).

L'ensemble des résultats suggèrent que les relations causales observées sur le groupe entier à T1 sont similaires à celles observées sur le groupe contrôle à T0.

### **5.1.2. Effet de l'intervention sur les variables théoriques et sur le binge drinking**

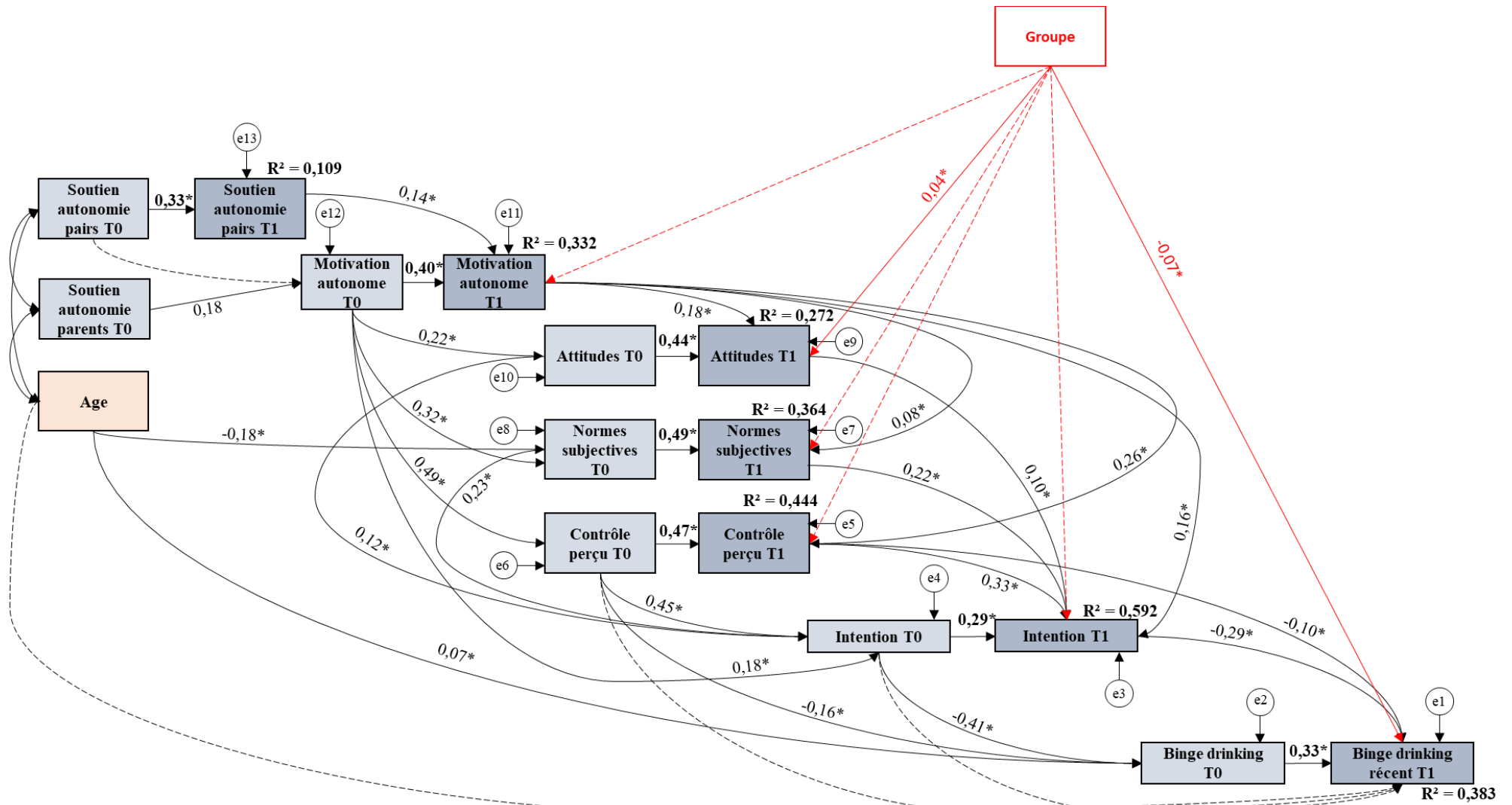
La deuxième partie de nos analyses portait sur l'impact de l'intervention SoftPeers sur la réduction du niveau de binge drinking et son effet sur les variables du modèle théorique. Nous avons donc ajouté la variable « groupe » à notre échantillon total ( $n = 1898$ ).

Notre modèle présente toujours des indices d'ajustement acceptable ( $\chi^2/ddl = 6,51$  ;  $GFI = 0,97$  ;  $AGFI = 0,94$  ;  $CFI = 0,96$  ;  $RMSEA = 0,05$  ;  $SRMR = 0,044$ ). Conformément à notre hypothèse, l'intervention a un impact faible mais significatif sur le niveau de binge drinking récent ( $H5 : \beta = -0,07 p < 0,001$ ). Les élèves appartenant au groupe intervention présentent un niveau de binge drinking plus faible que les élèves du groupe contrôle. En revanche, contrairement à notre hypothèse 6, les résultats ne révèlent pas d'effet significatif du groupe sur les variables du MICC, excepté pour les attitudes ( $H6e : \beta = 0,04 p < 0,001$ ) (Figure 26). Si l'intervention SoftPeers ne modifie pas l'intégralité des variables psychologiques supposément

associées au binge drinking, elle semble toutefois renforcer les attitudes défavorables des lycéens envers le binge drinking. L'ajout de la variable « groupe » ne modifie pas les pourcentages de variance expliquée (59,3% de la variance de l'intention et 38,4% de la variance du binge drinking récent).



Figure 25 - Impact de l'intervention sur les variables du MICC et sur le niveau de binge drinking à T1 (n = 1898)



Note : sur le schéma, les pistes causales significatives sont représentées par des flèches pleines et les pistes causales non significatives par des flèches en pointillés. Les  $\beta$  standardisés sont indiqués au niveau des flèches. Les variances expliquées correspondent aux  $R^2$ . Les covariances et les effets croisés ne sont pas indiqués pour faciliter la lecture de cette figure.

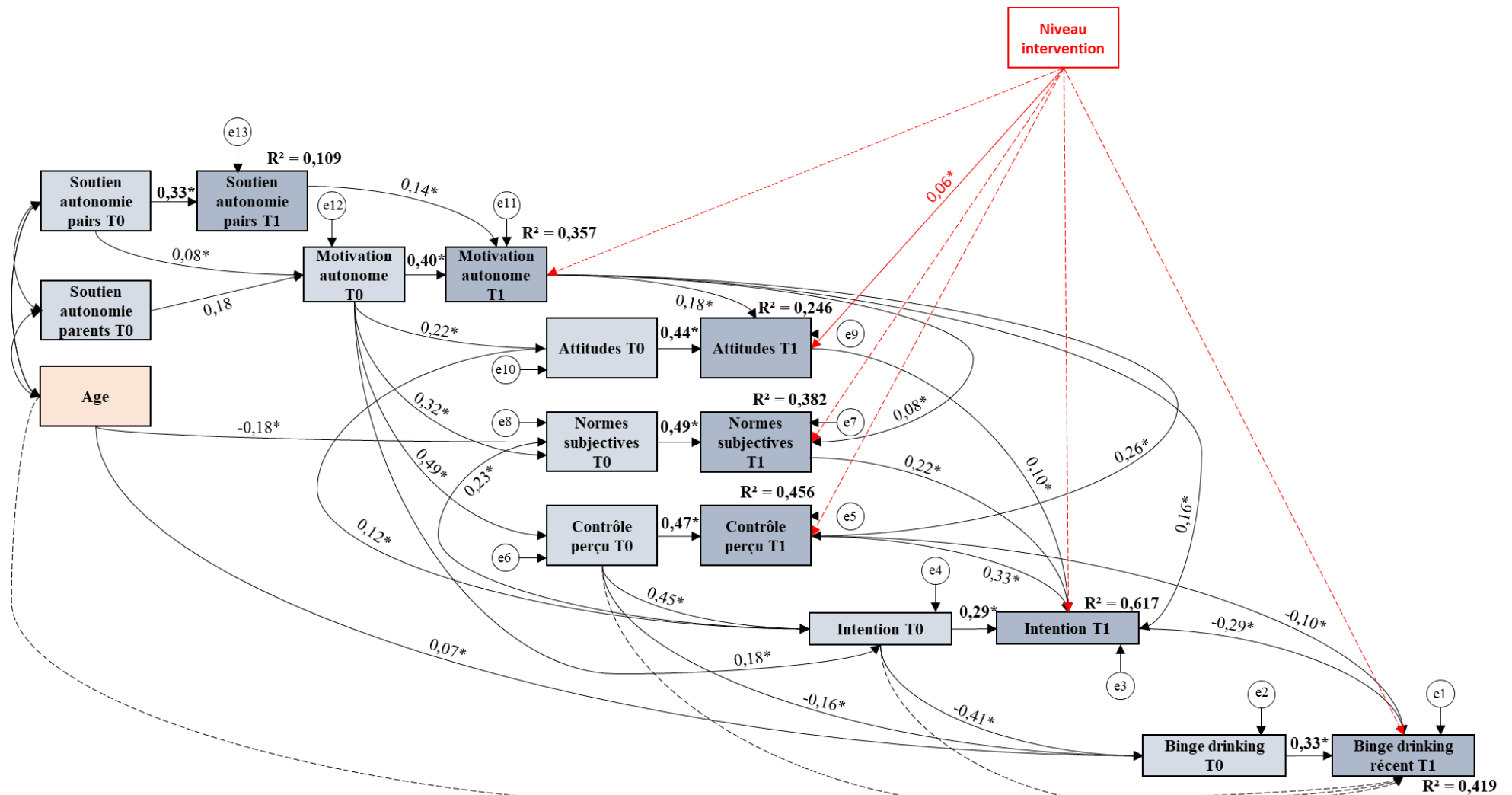
\* =  $p < 0,001$ .

### 5.1.2.1. Effet du niveau d'intervention sur le binge drinking et sur les variables théoriques

Certaines classes n'ayant pas pu bénéficier de l'intervention SoftPeers dans son entièreté, nous avons vérifié si le niveau d'intervention reçu avait un impact sur l'efficacité de celle-ci et sur l'évolution des variables du modèle théorique. Nous avons rassemblé les élèves ayant reçu uniquement la séance de sensibilisation, ceux ayant reçu uniquement l'intervention par les pairs, ceux ayant reçu la séance de sensibilisation mais dont aucune information n'était disponible pour l'intervention par les pairs et ceux n'ayant pas reçu l'intervention, dans la catégorie « SoftPeers dégradé » ( $n = 412$ ). Les élèves restants avaient reçu l'intervention complète ( $n = 537$ ).

Le modèle présente un ajustement acceptable ( $\chi^2/ddl = 4,556$  ; GFI = 0,96 ; AGFI = 0,92 ; CFI = 0,95 ; RMSEA = 0,06 ; SRMR = 0,058). Les résultats ne mettent pas en évidence d'effet direct du niveau d'intervention sur la réduction du binge drinking ( $\beta = 0,00$   $p = 0,991$ ). Les résultats ne montrent pas non plus d'effet sur la motivation autonome, les normes subjectives ou le contrôle perçu. En revanche, on observe une influence significative et positive du niveau d'intervention sur les attitudes ( $\beta = 0,06$   $p < 0,05$ ), suggérant que les élèves ayant reçu l'intervention dans sa totalité présentent des attitudes défavorables (envers le binge drinking) plus prononcées que ceux ayant reçu seulement une partie de l'intervention. Enfin, si le niveau d'intervention n'influence pas directement l'intention, il exerce tout de même une influence indirecte par l'intermédiaire des attitudes ( $\beta = 0,02$   $p < 0,05$ ). Ainsi, en comparaison aux élèves n'ayant pas reçu l'intervention dans son entièreté, ceux ayant bénéficié de l'intervention complète possèdent des attitudes davantage défavorables envers le binge drinking ce qui entraîne en retour une intention plus élevée de ne pas pratiquer le binge drinking ().

Figure 26 - Impact du niveau d'intervention sur les variables du MICC et sur le niveau de binge drinking à T1 pour le groupe intervention (n = 949)



Note : sur le schéma, les pistes causales significatives sont représentées par des flèches pleines et les pistes causales non significatives par des flèches en pointillés. Les  $\beta$  standardisés sont indiqués au niveau des flèches. Les variances expliquées correspondent aux  $R^2$ . Les covariances et les effets croisés ne sont pas indiqués pour faciliter la lecture de cette figure.

\* =  $p < 0,001$

### 1. Interprétation des résultats

Ce travail doctoral avait pour objectif d'explorer le rôle du modèle intégré des changements de comportement pour expliquer le binge drinking chez les jeunes. Ce travail de thèse aspirait également à discuter de l'intérêt d'utiliser un modèle théorique tel que le MICC pour développer une intervention de prévention du binge drinking auprès d'une population adolescente. Afin de confronter nos hypothèses, un essai randomisé contrôlé en cluster a été mené au sein de huit lycées d'enseignement général et technologique de la région Occitanie. Cette étude a impliqué un total de 2704 participants. Sur la base des résultats obtenus, plusieurs éléments de discussion émergent.

#### 1.1.Habitudes de consommation des jeunes lycéens : quelques constats préoccupants

Dans un premier temps, en termes de santé publique, cette étude nous a permis d'obtenir des données quantitatives concernant les habitudes de consommation des lycéens. Ces données peuvent être discutées à la lumière de celles recueillies par les enquêtes déjà existantes telles que ESCAPAD ou HBSC (Inchley et al., 2018; Spilka et al., 2019). Notre étude a montré que 77,4% des élèves avaient déjà expérimenté l'alcool au moins une fois dans leur vie. L'expérimentation avait eu lieu à l'âge de 14 ans pour 20,3% des élèves interrogés et 12,5% des jeunes lycéens déclarent avoir été ivre au moins deux fois dans leur vie. Concernant le binge drinking, notre étude révèle que 30,7% des élèves rapportent au moins un épisode de binge drinking au cours des 30 derniers jours.

La même année, l'enquête HBSC réalisée en milieu scolaire révélait qu'en France, 70% des élèves de 15 ans avait déjà expérimenté l'alcool au cours de leur vie. Les ivresses étaient quant à elles expérimentées par 12,9% des jeunes de 15 ans (au moins deux fois dans leur vie) (Spilka et al., 2020). L'enquête ESCAPAD, réalisée auprès des jeunes de 17 ans, rapportait qu'en 2017, ils étaient 85,6% à avoir déjà consommé de l'alcool au cours de leur vie. Les chiffres que nous avons obtenu concernant les ivresses au cours de la vie sont en accord avec les résultats obtenus lors de l'enquête HBSC. Les chiffres concernant l'expérimentation se situent quant à eux entre ceux de l'enquête HBSC et ceux de l'enquête ESCAPAD (Figure 27). Ils sont en effet supérieurs de 7,4 points par rapport à HSBC et inférieurs de 8,2 points par rapport à ESCAPAD. La disparité des chiffres de notre étude par rapport à l'enquête ESCAPAD peut s'expliquer par

une différence de contexte : l'enquête ESCAPAD interroge des jeunes tout venant lors de la journée défense et citoyenneté tandis que notre étude était menée auprès d'une population spécifique de jeunes scolarisés en lycée général et technologique. Par ailleurs, nous savons que l'enquête HBSC portait sur un échantillon de jeunes âgés de 15 ans et que ESCAPAD interrogeait des jeunes de 17 ans. L'expérimentation de l'alcool progresse considérablement au cours de l'adolescence, comme en témoigne l'étude de Inchley et al., (2020). Cet écart pourrait donc s'expliquer également par la différence d'âge qui sépare notre échantillon de ceux des enquêtes HBSC et ESCAPAD. Cette évolution se confirme lorsque l'on regarde nos données d'expérimentation pour les élèves de seconde et de première indépendamment : 74,3% des jeunes de seconde ont déjà consommé de l'alcool au moment de notre enquête, contre 79,5% en première. Il y a donc bien eu une augmentation de l'expérimentation, de 5,2 points.

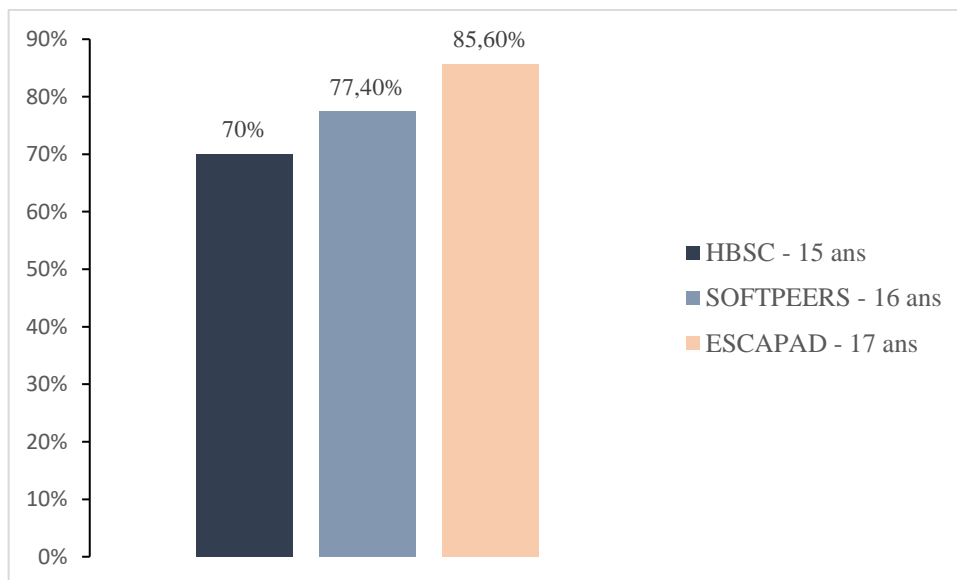


Figure 27 - Pourcentage d'expérimentation de la consommation d'alcool selon l'âge et les enquêtes

L'enquête HBSC n'interroge pas les élèves sur le binge drinking, et nous avons vu que l'enquête ESCAPAD ne correspond pas totalement à notre contexte d'étude. Nous avons donc comparé nos chiffres avec ceux du dispositif d'enquête ESPAD, réalisé auprès des jeunes européens scolarisés de 16 ans. Les chiffres de l'enquête réalisée en 2019 montrent que les épisodes de binge drinking sont partagés par plus du tiers des adolescents (ESPAD Group, 2020), un résultat assez semblable à ce que nous retrouvons dans notre étude.

Les habitudes de consommation de notre échantillon reflètent donc les constats préoccupants mis en lumière par les enquêtes existantes : (1) l'expérimentation de la consommation d'alcool progresse entre la seconde et la première, (2) dès l'adolescence, plus d'un dixième des adolescents ont déjà été ivres et (3) les épisodes de binge drinking sont partagés par plus de 30% des jeunes lycéens.

## **1.2. Le MICC peut-il s'appliquer au contexte du binge drinking chez les adolescents ?**

Dans un deuxième temps, nous avons tenté de répondre à la question suivante : le MICC est-il pertinent pour expliquer les comportements de binge drinking chez des jeunes lycéens ?

Tout d'abord, les résultats de notre étude ont mis en évidence que le MICC constitue un cadre théorique adapté pour étudier les facteurs associés au binge drinking chez les jeunes lycéens. Le modèle permet d'expliquer 52,9% de la variance de l'intention de ne pas pratiquer le binge drinking et 21,9% de la variance du binge drinking lors du suivi. Bien que la population étudiée ne soit pas tout à fait la même, ces résultats sont similaires avec ceux de l'étude de Caudwell et Hagger (2015) qui portait sur les comportements de pré-alcoolisation (*pre-drinking* en anglais, ou « apéros »). Dans leur étude, les auteurs ont en effet montré que le MICC testé sur une population d'étudiants permettait d'expliquer 54% de la variance de l'intention et 20% de la variance du comportement.

### **1.2.1. Les prédicteurs de l'intention comportementale**

Les analyses en pistes causales nous ont permis de valider nos hypothèses concernant la pertinence du MICC appliqué au contexte du binge drinking chez les adolescents. Nos résultats, pour la majeure partie, sont en accord avec les principes d'intégration de la théorie de l'autodétermination et celle du comportement planifié. En effet, dans un premier temps, nous retrouvons une influence positive directe du soutien de l'autonomie de la part des parents sur la motivation autonome, suggérant que les adolescents qui évoluent dans un environnement

familial soutenant et favorisant l'autonomie développent des formes de motivation autodéterminées en vue d'adopter ou de modifier un comportement. Ce résultat est en accord avec l'étude de Girelli et al., (2018) qui a montré que les étudiants de première année qui se sentaient soutenu dans leur autonomie par leur parent développaient davantage des formes de motivation autonome ( $\beta = 0,22$  ;  $p < 0,001$ ). Plus proche de notre population d'étude, les résultats de Tilga et al., (2021) mettent également en évidence une association significative entre le soutien de l'autonomie perçu des parents et le développement de la motivation autonome des adolescents dans le cadre de l'activité physique ( $\beta = 0,20$  ;  $p < 0,001$ ). Deci et Ryan (1985; 2017), dans leur théorie de l'autodétermination, mettent l'accent sur la qualité de la motivation d'un individu envers un comportement spécifique et précisent qu'il existe différentes formes de motivation. Ils postulent également que le développement des formes de motivation autodéterminée découle de trois besoins psychologiques fondamentaux, dont le besoin d'autonomie. Ce besoin d'autonomie se traduit par le sentiment que l'individu est à l'origine de son comportement. Ainsi, la satisfaction de ce besoin psychologique fondamental permettrait davantage à l'individu de réguler son comportement par plaisir ou par réel intérêt plutôt que par contrainte. L'environnement social dans lequel l'adolescent grandit, pourrait donc jouer un rôle dans la formation d'une motivation intrinsèque à limiter sa consommation d'alcool. Le soutien de l'autonomie perçu de la part des pairs en revanche ne semble pas jouer un rôle dans la motivation autonome des jeunes lycéens. Cette absence de lien a été mis en évidence dans une étude menée en 2017 qui portait sur le rôle de la théorie de l'autodétermination pour expliquer la pratique d'activité physique des adolescents chinois âgés de 12 à 14 ans (Wang, 2017). Dans leur étude, les auteurs ont étudié le lien entre différentes formes de soutien de l'autonomie (pairs, parents et enseignants), les trois besoins psychologiques fondamentaux, la motivation autonome et l'activité physique. De manière similaire à notre étude, les résultats n'ont pas mis en évidence d'effet direct du soutien de l'autonomie perçu des pairs sur la motivation autonome.

Les résultats de notre étude ont également démontré que la motivation autonome à limiter sa consommation d'alcool avait une influence directe positive sur les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçu. Ces résultats sont similaires à ceux retrouvés dans la méta-analyse de Hagger et al., (2009) dont l'objectif était de discuter de l'intérêt d'intégrer la théorie de l'autodétermination et celle du comportement planifié pour expliquer les comportements de santé. Dans leur méta-analyse les auteurs démontrent en effet des associations directes et positive entre la motivation autonome et les construits de la théorie du comportement planifié

(attitudes, normes subjectives et contrôle perçu). Dans le cadre de la consommation d'alcool chez les étudiants, Caudwell et ses collaborateurs (2019) ont eux aussi rapporté une influence significative de la motivation autonome sur les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçu ( $\beta = 0,42$ ,  $\beta = 0,18$  et  $\beta = 0,12$ , respectivement). Nos résultats, en accord avec ceux des études précédemment menées, mettent en lumière la congruence du continuum entre les aspects motivationnels et socio-cognitifs qui mènent un individu à adopter un comportement.

Nos résultats ont également mis en évidence l'existence d'un lien direct positif entre la motivation autonome et l'intention de ne pas pratiquer le binge drinking. La motivation autonome favoriserait donc directement l'intention des jeunes lycéens à ne pas s'engager dans des épisodes de binge drinking au cours du mois suivant notre enquête. Toutefois, la relation motivation-intention semble mieux expliquée au travers des construits de la théorie du comportement planifié, comme en témoigne le poids de régression plus fort pour l'effet indirect global ( $\beta = 0,39$ ) que pour l'effet direct ( $\beta = 0,15$ ).

Conformément aux principes de la théorie du comportement planifié, nos résultats ont montré que les attitudes, les normes subjectives et le contrôle perçu étaient significativement et positivement associés à l'intention de ne pas pratiquer le binge drinking. Ces liens ont déjà été confirmés par d'autres études portant sur la consommation d'alcool. Zhao et al., (2018) ont appliqué la théorie du comportement planifié sur un échantillon de lycéens ( $n = 2529$  ; âge moyen = 14,2 ans) pour comprendre les facteurs d'intention de la consommation d'alcool. Le modèle prédit 48,9% de la variance de l'intention et l'ensemble des construits socio-cognitifs de la TPB sont associés à l'intention. Dans leur étude, les auteurs n'ont pas mesuré le comportement mais suggère tout de même l'utilisation de la motivation à réduire sa consommation d'alcool pour combler le gap entre l'intention et le comportement, mis en évidence dans de nombreuses études utilisant la théorie du comportement planifié. L'étude de Knox et al., (2019) visant à évaluer les facteurs socio-cognitifs du binge drinking chez les adolescents (âge moyen = 15,3 ans) a également démontré un lien significatif entre les normes subjectives, les attitudes et l'intention. Les auteurs montrent également que les normes subjectives expliquent davantage l'intention que les attitudes. Ce résultat est similaire à celui que nous avons retrouvé pour notre échantillon ( $\beta = 0,12$  pour les attitudes contre  $\beta = 0,26$  pour les normes subjectives). Dans une autre étude dont l'objectif était l'application de la théorie du comportement planifié pour examiner les patterns de consommation d'alcool d'étudiantes appartenant à une sororité, les auteurs mettent en évidence l'influence plus importante des normes subjectives sur l'intention (Huchting, 2009). La perception de ce que les autres font et



pensent semble jouer un rôle important dans la formation de l'intention et dans l'adoption d'un comportement. En effet, les facteurs normatifs pourraient être plus saillants chez les adolescents dans un contexte développemental où les comportements sont fortement influencés par les autres (Loke et al., 2016).

### **1.2.2. Le gap intention-comportement est-il comblé par l'intégration des théories motivationnelles et socio-cognitives ?**

Un autre résultat intéressant à discuter concerne le lien entre l'intention et le comportement de binge drinking. Notre étude révèle une association significative négative, suggérant que plus l'intention de ne pas pratiquer le binge drinking est élevée, moins les adolescents adoptent ce comportement. Toutefois, la part de variance expliquée reste assez faible, notre modèle expliquant seulement 21,9% de la variance du binge drinking à T1. Dans un premier temps, ces résultats vont à l'encontre de ce qui est attendu par l'intégration de la théorie de l'autodétermination et celle du comportement planifié, puisqu'une des raisons justifiant cette intégration est d'améliorer le pouvoir prédictif de la théorie du comportement planifié. Nos résultats mettent donc en lumière la persistance du gap entre intention et comportement. Récemment, More et Phillips (2022) ont d'ailleurs remis en question la pertinence de l'ajout des variables motivationnelles dans l'amélioration des capacités prédictives de la théorie du comportement planifié. En effet, dans leur étude, les auteurs ont testé si le MICC permettait d'améliorer la prédiction du comportement dans le cadre de l'activité physique. Les résultats ne mettent pas en évidence une amélioration de la variance du comportement, par rapport à la théorie du comportement planifié. S'agissant des comportements de pré-alcoolisation chez les étudiants, Caudwell et al., (2015) ont également montré que le MICC prédisait là aussi seulement 20% de la variance du comportement. Dans un deuxième temps, nous pouvons constater que la part de variance expliquée dans notre étude ne correspond pas à ce qui est retrouvé dans les études ayant testé uniquement la théorie du comportement planifié. En effet, Ross et Jackson (2013) ont testé l'applicabilité de la théorie du comportement planifié pour expliquer le binge drinking chez les étudiants. Les résultats montrent que la théorie du comportement planifié permet d'expliquer 73% de la variance du binge drinking. Plus récemment, Lawental et al., (2018) ont démontré que la théorie du comportement planifié permet d'expliquer 45% de la variance du binge drinking. Cette faible part de variance expliquée, mis en évidence dans notre étude pourrait cependant s'expliquer par la spécificité du comportement mesuré. En effet, une étude visant à tester l'applicabilité de la théorie du comportement planifié pour prédire la consommation d'alcool de jeunes adolescents ( $n = 755$  ;

âge moyen = 12,2 ans) a montré que le modèle prédisait seulement 20% de la variance du binge drinking contre 38% de la variance de la fréquence de consommation d'alcool (Cutrín et al., 2020). Par ailleurs, selon Ajzen (2011b), la force de la relation entre l'intention et le comportement pourrait être modulée par des facteurs indépendants de la volonté de l'individu. En effet, Ajzen met en avant le fait qu'il n'y a aucune hypothèse dans la théorie du comportement planifié qui stipule que les individus examinent attentivement et systématiquement toutes les informations dont ils disposent avant de former leurs intentions. Ceci étant, même un individu déterminé à adopter un comportement peut être sensible à un changement situationnel dans ses intentions. Le gap intention-comportement pourrait donc être dû à un échec d'auto-régulation à un certain moment où la tentation était élevée (Inauen et al., 2016). Il est donc tout à fait possible que, chez les jeunes lycéens, la transformation de leurs intentions en action effective échoue, en raison notamment de l'influence des pairs.

### 1.2.3. Les prédicteurs du binge drinking selon le statut d'expérimentation

Nous avons émis l'hypothèse selon laquelle les relations causales entre les variables du MICC seraient similaires quels que soit l'échantillon mesuré. Pour confronter notre hypothèse nous avons donc réalisé des analyses multi-groupes en comparant l'ajustement du modèle entre les élèves ayant déjà expérimenté la consommation d'alcool et ceux n'ayant jamais consommé d'alcool. Les résultats ont montré que l'indice d'ajustement comparatif (CFI) baisse significativement lorsque nous souhaitons contraindre les pistes causales à l'équivalence, suggérant que les relations causales diffèrent entre les deux groupes. La comparaison des pistes causales nous a conduit à rejeter notre hypothèse d'invariance du modèle théorique.

Les effets indirects ont certes mis en évidence une influence de la motivation autonome sur l'intention, significative pour les expérimentateurs et les non expérimentateurs, toutefois, le poids de la relation semble plus important pour les expérimentateurs ( $\beta = 0,40$  contre  $\beta = 0,14$ , respectivement). L'analyse des effets spécifiques nous a ainsi permis de constater que sur les 11 pistes causales testées dans notre modèle, 7 diffèrent significativement entre les élèves ayant déjà expérimenté l'alcool et ceux n'ayant jamais consommé. Si la majorité des relations causales sont vérifiées pour les élèves ayant déjà consommé de l'alcool, ce n'est pas le cas pour les non expérimentateurs, pour lesquels seules deux pistes causales sont validées. Il s'agit de l'influence de la motivation autonome sur le contrôle perçu ( $\beta = 0,45$  ;  $p < 0,001$ ) et de la relation entre le contrôle perçu et l'intention ( $\beta = 0,49$  ;  $p < 0,001$ ). Il demeure donc que, chez les non expérimentateurs, l'intention est uniquement déterminée par la perception de contrôle

qu'ils possèdent. Par ailleurs, même si la relation causale entre la motivation autonome et le contrôle perçu apparaît significative, elle ne contribue pas à expliquer la formation de l'intention chez les non expérimentateurs. Le modèle explique 51% de la variance de l'intention pour les expérimentateurs tandis qu'il n'explique que 28% pour les non expérimentateurs. Nos résultats sont partiellement en accord avec une étude récente de Knox et al., (2019) qui a comparé l'ajustement de la théorie du comportement planifié au binge drinking des adolescents selon le statut de consommateur ou non consommateur. Dans leur étude les auteurs ont montré que le modèle explique une part moins importante de la variance de l'intention pour les non consommateurs en comparaison aux consommateurs (31,6% contre 47,3%, respectivement).

### 1.3. Quel rôle joue le MICC dans l'efficacité d'une intervention de prévention visant à réduire le binge drinking chez les jeunes lycéens ?

#### 1.3.1. Efficacité de l'intervention SoftPeers dans la réduction du binge drinking

L'intervention SoftPeers s'est montrée efficace pour limiter l'augmentation du niveau de binge drinking chez les lycéens. En effet, nos résultats ont mis en évidence une influence significative directe et négative du groupe sur le niveau de binge drinking à T1 ( $\beta = -0,07$  ;  $p < 0,001$ ). Ainsi, sans toutefois réduire drastiquement la proportion d'élèves ayant pratiqué le binge drinking au cours des 30 derniers jours, l'intervention a permis d'enrayer la proportion des élèves s'impliquant dans ce genre de comportement (évolution de 1,2 points contre 9 points pour le groupe contrôle).

Parmi les interventions de prévention de la consommation d'alcool à destination des jeunes qui ont été identifiées dans la littérature, les résultats apparaissent contradictoires. Si certains programmes ont mis en évidence une réduction significative des comportements relatifs à la consommation d'alcool (Diaz Gomez et al., 2021; Jander et al., 2016; Kulis et al., 2021; Lammers et al., 2013; Mogro-Wilson et al., 2017; Vargas-Martínez et al., 2019; Werch et al., 2005), d'autres études n'ont pas réussi à démontrer d'efficacité et certaines interventions révèlent même un effet délétère sur les consommations (Onrust et al., 2018; Sanchez et al., 2017, 2018, 2019; Valente et al., 2019; Vallentin-Holbech et al., 2019; Voogt et al., 2013).

Par ailleurs, peu d'études ont rapporté l'utilisation de la théorie du comportement planifié comme base théorique pour le développement de leur intervention (Jander et al., 2016; Onrust et al., 2018; Vargas-Martínez et al., 2019; Voogt et al., 2013; Werch et al., 2005) et aucune n'a utilisé le MICC. Parmi les interventions ayant utilisé la théorie du comportement planifié, l'étude de Werch (2005) portait sur l'évaluation d'un programme de prévention de la consommation d'alcool et de promotion de l'activité physique auprès de 514 adolescents âgés de 15,2 ans. L'intervention était basée sur une combinaison de théories parmi lesquelles la théorie du comportement planifié. Les résultats de cette étude ont mis en évidence une réduction significative du binge drinking suite à l'intervention. L'étude de Voogt et al., (2013) avait pour objectif l'évaluation d'une intervention de prévention du binge drinking chez des adolescents de 15 à 20 ans. Cette étude, menée sur un échantillon de 609 jeunes (âge moyen : 17,3 ans), était basée sur un modèle intégrant plusieurs théories dont la théorie du comportement planifié (I-change model). Les résultats ne démontrent aucun effet significatif de l'intervention sur la réduction du binge drinking. La troisième étude menée par Jander et al., (2016) visait à évaluer

l'efficacité d'un jeu informatique pour réduire le binge drinking chez des adolescents de 16,3 ans. L'intervention était également basée sur le I-change model, comprenant donc en partie, la théorie du comportement planifié. Les résultats ont mis en évidence une réduction significative du binge drinking 4 mois après l'intervention. Enfin, récemment, une étude visant à évaluer l'efficacité du programme « Alerta Alcohol » (basée sur le I-change model) auprès d'une population âgée de 16,9 ans ( $n = 1247$ ) a montré une réduction significative du binge drinking chez les participants du groupe intervention (Vargas-Martínez et al., 2019).

En résumé, parmi les interventions de prévention de la consommation d'alcool chez les jeunes, les résultats d'efficacité apparaissent contradictoires, peu d'interventions sont basées sur la théorie du comportement planifié et aucune n'a développé son intervention sur la base du MICC. Face à ces différents constats, notre étude apparaît comme innovante. D'une part, les résultats obtenus enrichissent la littérature sur les interventions de prévention du binge drinking menée sur une population d'adolescents, témoignant de son efficacité. D'autre part, notre étude offre une piste de réflexion sur le rôle du MICC dans l'efficacité d'une intervention de prévention à destination des jeunes lycéens. La deuxième partie de cette discussion s'intéressera donc à l'impact du MICC dans l'efficacité de notre intervention.

### **1.3.2. Impact du MICC dans l'efficacité de SoftPeers**

#### **1.3.2.1. Evolution des variables théoriques**

Entre le début et la fin de l'année scolaire, nos résultats ont mis en évidence une évolution de tous les construits psychologiques mesurés, comme en témoigne les coefficients autorégressifs de soutien de l'autonomie des pairs ( $\beta = 0,33$ ), de la motivation autonome ( $\beta = 0,40$ ), des attitudes ( $\beta = 0,44$ ), des normes subjectives ( $\beta = 0,49$ ), du contrôle perçu ( $\beta = 0,47$ ) et de l'intention ( $\beta = 0,29$ ). Nos résultats correspondent à ce qui est retrouvé dans une étude de Chan et al., visant la prévention des blessures sportives chez 4414 adolescents âgés de 14,4 ans. Les résultats montrent en effet une évolution à 1 et 3 mois de la motivation autonome et des variables de la théorie du comportement planifié (Chan et al., 2020). Des résultats similaires sont également retrouvés dans une étude visant à examiner l'évolution des attitudes envers le binge drinking auprès de 293 jeunes âgés de 16 ans, à 6 mois d'intervalle (van der Zwaluw et al., 2013) ou encore dans une étude ayant analysé les relations longitudinales sur un an entre les motivations d'abstinence des substances psychoactives et la consommation de ces substances chez 475 adolescents âgés de 16 à 19 ans (Moore & Hardy, 2020).

Nous avons également relevé des associations longitudinales entre plusieurs paires de variables. Le soutien de l'autonomie perçue des pairs influençait l'évolution de la motivation autonome. Les variables de la théorie du comportement planifié avaient également un impact sur la motivation autonome et certaines variables de la théorie du comportement planifié s'influençaient mutuellement (attitudes → intention ; normes subjectives → intention ; normes subjectives → attitudes ; intention → normes subjectives ; intention → attitudes). Les effets croisés les plus importants correspondent à l'influence du contrôle perçue sur la motivation autonome ( $\beta = 0,16$ ) et à l'influence de l'intention sur les normes subjectives ( $\beta = 0,12$ ). Certains des effets croisés avaient déjà été mis en évidence dans la littérature. En effet, l'étude de Chan et al., que nous avons évoqué plus haut a mis en évidence des effets croisés entre les attitudes et la motivation autonome ainsi qu'entre le contrôle perçue et la motivation autonome. Prati et al., (2014) ont examiné l'influence directionnelle des variables de la théorie du comportement planifié sur l'intention d'utiliser des préservatifs chez des adultes. Les résultats ont révélé des effets croisés similaires à nos résultats. Les attitudes à l'inclusion prédisaient l'intention au suivi tandis que le contrôle perçue n'influencait pas l'intention. L'intention à l'inclusion était également significativement associée aux attitudes et aux normes subjectives au suivi. En revanche, contrairement à nos résultats, l'étude a révélé une influence significative de l'intention à l'inclusion sur le contrôle perçue au suivi ainsi qu'un lien significatif entre les normes subjectives et l'intention.

### **1.3.2.2. Intérêt du MICC pour expliquer l'efficacité de l'intervention**

Bien que notre intervention SoftPeers ait permis d'enrayer l'évolution du nombre de lycéens pratiquant le binge drinking, elle ne semble toutefois pas avoir été efficace pour modifier l'ensemble des représentations motivationnelles et socio-cognitives mis en avant dans le MICC. En effet, s'il y a bien eu une évolution des variables au cours du temps, celle-ci ne semble pas être imputable à l'intervention, excepté pour les attitudes.

A ce jour, nous n'avons recensé au sein de la littérature aucune évaluation d'intervention de prévention du binge drinking basée sur le MICC et à destination des adolescents. Nous avons identifié 5 interventions basées sur le MICC et menée auprès d'une population d'adolescents ou jeunes adultes. Trois interventions visaient à promouvoir l'activité physique, et étaient menées auprès de jeunes élèves de 10 à 13 ans (Barkoukis et al., 2021; Madsen et al., 2022; Mavropoulou et al., 2019). Une intervention avait pour objectif la prévention des blessures sportives chez des élèves de 13 ans (Lee et al., 2021) et une autre ciblait la réduction des comportements de pré-alcoolisation chez des étudiants de 20 ans (Caudwell et al., 2018).

Aucune de ces 5 interventions ne ciblait les variables de la théorie du comportement planifié. Dans l'étude de Mavropoulou et al., l'intervention visait à favoriser le soutien de l'autonomie des élèves uniquement et les résultats montrent que le groupe intervention présente une perception de soutien plus élevée, une motivation autonome envers l'activité physique plus forte et des attitudes davantage favorables. L'intervention ne permet pas de modifier les normes subjectives ou le contrôle perçu. Même si ces résultats semblent encourageants, il est à noter que l'intervention ne comprenait aucun atelier visant à modifier les représentations socio-cognitives des élèves, ne ciblant ainsi qu'une partie du MICC. Ceci ne nous permet donc pas d'évaluer la place occupée réellement par la théorie du comportement planifié dans l'efficacité de l'intervention. Le programme décrit dans l'étude de Barkoukis et al., ciblait là encore uniquement la séquence motivationnelle du MICC et met en évidence une modification du soutien de l'autonomie et de la motivation autonome mais pas d'effet direct de l'intervention sur l'intention de pratiquer de l'activité physique, ni sur le comportement. Le programme mis en évidence dans l'étude de Lee et al., consistait à former les enseignants au style soutenant grâce à un atelier et une application sur smartphone, supposés entraîner des modifications des variables du MICC. L'intervention semble liée à une augmentation de la perception de soutien, de la motivation autonome et de toutes les variables de la théorie du comportement planifié ainsi que du comportement de prévention des blessures sportives. Enfin, dans l'étude de Madsen et al., les auteurs se sont servis du MICC comme base d'analyse des comportements d'activité physique, en revanche ils affirment explicitement que leur programme n'a utilisé aucun des concepts clés du modèle pour développer les techniques d'intervention. Par ailleurs, leur intervention ne démontre pas d'efficacité sur la promotion de l'activité physique et n'a pas utilisé de groupe de comparaison. Enfin, dans l'étude de Caudwell et al., l'intervention ciblait la séquence motivationnelle grâce à des exercices visant à soutenir l'autonomie des étudiants. Elle ciblait également la phase volitionnelle du MICC mais uniquement la partie « intention » grâce à l'implémentation des intentions. Les résultats ne montrent pas d'efficacité du programme sur la réduction des comportements de pré-alcoolisation ni sur aucune des variables du MICC.

En résumé, les résultats issus de ces études sont contradictoires et aucune des interventions recensées n'était réellement basée sur le modèle du MICC, ne nous permettant pas de pouvoir conclure sur le potentiel rôle du MICC dans l'efficacité des interventions ni de comparer notre intervention aux interventions existantes évoquées plus haut. Nous pouvons néanmoins discuter

de l'effet de l'intervention à la lumière des interventions basées sur la théorie du comportement planifié dans le domaine de l'alcool.

### **1.3.2.3. Efficacité de l'intervention sur les attitudes**

Les résultats de notre étude ont mis en évidence un impact significatif de l'intervention sur l'augmentation des attitudes en défaveur du binge drinking. Ce résultat est partiellement en accord avec la récente étude de Kim et al., (2022) dont l'objectif était d'évaluer l'efficacité d'un programme de prévention de la consommation d'alcool chez des jeunes élèves âgés de 9 ans. Le programme était implémenté en 5 sessions de 20 à 45 minutes, composés d'ateliers à l'école et d'ateliers au domicile. Chaque session ciblait un construit de la théorie du comportement planifié. Les résultats de l'étude ont mis en évidence une influence significative de l'intervention sur les attitudes, le contrôle perçu et l'intention mais pas sur les normes subjectives. Une autre étude visant à tester le programme « Fresh Start »<sup>13</sup>, une intervention visant à renforcer les attitudes négatives à l'égard de la consommation de substance, a mis en évidence un impact de l'intervention sur les attitudes à la limite de la significativité. Les résultats montrent que les participants du groupe intervention maintenaient des attitudes négatives à l'égard de la consommation d'alcool (Onrust et al., 2018). Les résultats de notre étude sont cependant en contradiction avec la méta-analyse de Steinmetz et al., (2016) ayant examiné l'efficacité de 123 interventions basées sur la théorie du comportement planifié appliquées à divers domaines. Sur les 82 papiers inclus dans cette revue, 13 ont évalué la consommation de substances psychoactives. Les résultats ont montré que même si la majorité des interventions se révèle efficace pour modifier les construits de la théorie, les interventions portant sur l'alcool et les substances psychoactives démontrent un effet significatif sur les normes subjectives et sur l'intention mais pas sur les attitudes, contrairement à nos résultats.

Aussi, dans notre étude, l'efficacité de l'intervention sur le renforcement des attitudes défavorables au binge drinking pourrait s'expliquer par les informations apportées aux élèves sur les conséquences négatives de la consommation d'alcool dont ils n'ont pas forcément encore conscience. Cette explication semble pertinente au regard de la revue menée par Jones et Gordon (2017) qui ont étudié l'évolution des connaissances relatives à l'alcool, des attitudes et des attentes chez les jeunes âgés de 12 ans et plus. Dans leur revue, les auteurs mettent en évidence une augmentation des attitudes positives envers la consommation d'alcool avec l'âge. Ainsi, en renforçant les attitudes négatives des lycéens envers le binge drinking, à l'âge où

---

<sup>13</sup> Ce programme est basé sur plusieurs théories dont la théorie du comportement planifié (HBM, TPB, TTM).



celles-ci semblent davantage en faveur de l'alcool, notre intervention se démarque et apparaît comme prometteuse.

Un autre résultat intéressant à discuter concerne l'absence d'effet de notre intervention sur l'intention, à la lumière de son impact sur les attitudes. En effet, la méta-analyse de Cooke et ses collaborateurs (2016) a démontré que les attitudes constituent le prédicteur le plus significatif de l'intention. Nous aurions pu nous attendre à ce que la modification des attitudes entraîne une modification de l'intention mais nous n'avons pas réussi à mettre en évidence cet effet. Le poids de l'intervention sur les attitudes étant relativement faible ( $\beta = 0,04$ ), il est possible qu'il n'ait pas été suffisant pour enclencher un changement de l'intention.

Enfin, l'absence d'effet de l'intervention sur la motivation autonome peut potentiellement s'expliquer par le fait que la séance de sensibilisation à l'alcool supposée promouvoir le soutien de l'autonomie des élèves et donc entraîner le développement d'une motivation autonome n'a pas été implémenté convenablement, en raison de difficultés organisationnelles.

En conclusion, si notre intervention n'entraîne pas une modification de toutes les variables théoriques, elle démontre néanmoins un renforcement des attitudes en défaveurs du binge drinking et permet d'enrayer l'évolution du binge drinking des lycéens. Ce travail doctoral a également permis de mettre en lumière la pertinence du modèle intégré des changements de comportement, plus holistique en comparaison à la théorie du comportement planifié et pourtant sous-utilisé (Bhochhibhoya & Branscum, 2018).

## 2. Forces et limites de ce travail de thèse

Cette étude présente selon nous plusieurs forces majeures. Dans un premier temps, l'une des forces de cette étude réside dans la méthodologie utilisée. En effet, l'évaluation basée sur un essai randomisé contrôlé en cluster et sur un large échantillon a permis une estimation fiable et précise de l'effet de l'intervention auprès d'un échantillon représentatif de la population lycéenne. La Haute Autorité de Santé (HAS) déclarait en 2007 que les interventions de santé publique visant à modifier les comportements étaient bien souvent mis en place sans prévoir l'évaluation de leur impact et selon une méthodologie peu fiable (Haute Autorité de Santé, 2007). Pourtant, évaluer correctement ces interventions semble essentiel afin d'identifier lesquelles sont susceptibles de fournir des résultats bénéfiques. Dans cette optique, les essais randomisés contrôlés constituent aujourd'hui la référence (gold standard) pour évaluer l'impact d'une intervention sur les modifications des comportements. Par ailleurs, si les essais randomisés contrôlés permettent de mesurer l'impact d'une intervention, ils ne sont pas en mesure de renseigner sur les processus à l'œuvre dans leur efficacité. L'implémentation théorique permet alors de palier à cette limite et ainsi mieux comprendre les facteurs susceptibles d'influencer l'efficacité d'une intervention. En effet, les interventions de prévention et de promotion de la santé cherchent à empêcher l'apparition des problèmes de santé et des comportements à risque pour la santé. Elles impliquent donc une bonne connaissance des déterminants à cibler (Lamboy et al., 2011). Notre étude a ainsi permis de prendre la mesure de l'importance d'élaborer des interventions de prévention du binge drinking dès l'adolescence et s'inscrit dans une démarche d'évaluation innovante, en ce sens qu'elle présente l'originalité d'offrir une méthodologie rigoureuse associée à une démarche d'explication des mécanismes potentiellement à l'origine de l'efficacité de l'intervention.

Par ailleurs, dans leur expertise collective sur la réduction des dommages associés à la consommation d'alcool, l'Inserm a formulé un ensemble de recommandations. Dans un premier temps, les experts recommandent de travailler plus largement sur les environnements sociaux et notamment dans les milieux scolaires. Dans un deuxième temps, en termes de recherche fondamentale, le groupe d'expert recommande de mener des enquêtes régulières concernant les nouveaux modes de consommation des jeunes. Ils recommandent également d'améliorer la compréhension des trajectoires de consommation en élaborant des recherches longitudinales permettant également d'identifier les facteurs de risques et de protection, tant au niveau individuel qu'au niveau contextuel. Les experts recommandent également de développer la recherche en sciences humaines et sociales sur la compréhension des usages afin de mieux

comprendre les motivations concernant les usages à risque. Enfin, ils mettent l'accent sur la nécessité de développer la recherche théorique et appliquée concernant les processus et les techniques qui participent au changement de comportement. Notre étude répond à toutes ces recommandations puisqu'elle implique l'évaluation d'une intervention de prévention menée en milieu scolaire, récoltant des indicateurs épidémiologiques sur les modes de consommation d'alcool des jeunes et impliquant aussi l'évaluation des représentations socio-cognitives associées au binge drinking chez les adolescents.

Ce travail de thèse comporte aussi des limites qu'il convient d'évoquer. Une première limite liée à l'implémentation de l'intervention concerne la séance de sensibilisation à l'alcool. Cette séance visant à soutenir l'autonomie des élèves et ainsi promouvoir la motivation autonome s'est heurtée à des difficultés organisationnelles. En effet, cette séance était supposée être délivrée par des enseignants à leurs élèves. Néanmoins, un établissement n'a pas réussi à recruter les enseignants nécessaires, c'est donc un animateur de prévention d'Epidaure qui est intervenu afin de pouvoir délivrer cette séance. Par ailleurs, certaines classes n'ont pas pu bénéficier de l'intervention dans les conditions initialement prévues, toujours pour des raisons logistiques. Nous avons donc effectué des analyses supplémentaires afin d'évaluer le niveau d'intervention sur l'efficacité de l'intervention, auprès de notre groupe intervention. Les résultats n'ont pas mis en évidence de différence significative entre les deux groupes sur le niveau de binge drinking. En revanche, l'intervention reçue entièrement renforce les attitudes défavorables envers le binge drinking, en comparaison à l'intervention « dégradée ». Il est donc possible que l'efficacité de l'intervention sur les attitudes, démontrée indépendamment du niveau d'intervention dans les analyses précédentes, aurait pu être plus prononcée si l'ensemble des élèves avait reçu l'intervention prévue initialement.

Nous avons identifié une seconde limite portant sur l'intervalle entre l'intervention et le recueil des données au deuxième temps de mesure (T1). En effet, nous avons initialement prévu une durée de 30 jours entre l'intervention de prévention et le suivi. Toutefois, en raison des difficultés d'organisation évoquées plus haut, certaines classes ont reçu l'intervention à peine quelques jours avant la seconde évaluation. Il serait nécessaire de réaliser un suivi à plus long terme de l'intervention afin de savoir si les résultats concernant l'effet de l'intervention se maintiennent à plus long terme.

Enfin, une autre limite concerne la mesure des inégalités sociales de santé. En effet, afin de pouvoir quantifier de manière précise le niveau de défavorisation des lycéens scolarisés, il

fallait recueillir l'iris<sup>14</sup> de l'emplacement du lycée et l'iris de la commune d'habitation du lycéen. Malheureusement, il n'a pas été possible de calculer un EDI individuel, le rectorat ayant refusé de fournir les adresses postales. Sans cet EDI, nous n'avons pas pu étudier l'impact du contexte socio-économique sur l'efficacité de l'intervention.

---

<sup>14</sup> Les iris correspondent à des zones définies par l'INSEE.

### 3. Implications et perspectives

A la lumière de nos résultats, quelques perspectives sont à envisager. Tout d'abord, comme nous l'avons évoqué ci-dessus, le suivi de cette étude a été réalisé à court-terme. Les principaux constats issus des enquêtes épidémiologiques de santé publique menées en population adolescente en France font état, dans un premier temps, d'une hausse de l'expérimentation avec la consommation d'alcool avec l'âge. Dans un deuxième temps, les données mettent en lumière un constat à double tranchant. En effet, même si les chiffres concernant l'expérimentation semblent en recul ces dernières années, les usages se sont modifiés et le binge drinking semble s'être généralisé (OFDT, 2022; Spilka et al., 2020). Face à ces constats, et à l'issue de ce travail de thèse, il serait intéressant d'obtenir un suivi de nos résultats à plus long terme afin d'analyser si les bénéfices de l'intervention se maintiennent et d'identifier des trajectoires de consommation susceptibles d'influencer l'efficacité de l'intervention. Il semblerait pertinent également d'inclure dans l'étude les élèves de terminale, afin d'obtenir un échantillon davantage représentatif de la période adolescente.

Dans un deuxième temps, la recherche de l'efficacité des actions de santé publique est une préoccupation croissante qui se traduit ces dernières années par le choix d'interventions fondées sur les preuves (*evidence-based*) (Lambooy et al., 2011). Nous l'avons vu plus haut, la connaissance des facteurs de risque et de protection permet d'empêcher l'apparition de problèmes de santé et de diminuer l'adoption des comportements à risque. Ainsi, l'articulation entre la recherche et la pratique semble aujourd'hui indispensable et se traduit par l'élaboration d'interventions fondées sur les données probantes. Selon Lambooy et al. (2011), une intervention est considérée comme validée lorsque les effets bénéfiques observés (démontrés par un protocole expérimental) sont maintenus à long terme et sur au moins deux sites différents. Par ailleurs, les données de la recherche doivent être disponibles, les modalités d'intervention doivent être consignées dans un manuel et rattachées à des modèles théoriques de référence. Notre étude s'inscrit donc dans cette démarche et semble prometteuse pour prévenir l'évolution du binge drinking chez les jeunes lycéens. Une perspective de recherche faisant suite aux constats de Lambooy et al., (2011) d'obtenir des interventions validées sera de publier le protocole d'évaluation et déployer l'intervention sur un large territoire afin d'étudier la transférabilité du programme.

Une autre perspective de recherche mis en lumière dans ce travail doctoral concerne l'encouragement de l'application du MICC dans le développement des interventions de prévention mais également l'amélioration du modèle théorique utilisé. En effet, notre étude a mis en évidence un bon ajustement du modèle lorsqu'appliqué au contexte du binge drinking. Pourtant, dans une revue systématique de littérature sur l'application du MICC pour expliquer et prédire les comportements de consommation d'alcool, les auteurs mettent en lumière une sous-utilisation du modèle (Bhochhibhoya & Branscum, 2018). L'utilisation d'un tel modèle permet pourtant d'identifier les variables motivationnelles et cognitives liées à l'adoption d'un comportement. Il convient donc d'encourager son utilisation dans le développement des interventions de prévention. Il serait également intéressant d'améliorer l'implémentation de la séance de soutien de l'autonomie de notre intervention et d'y ajouter une composante familiale afin de prendre en compte la diversité des contextes dans lesquels l'adolescent évolue et renforcer par la même occasion le transfert du climat motivationnel vers le développement de la motivation autodéterminée. Enfin, toujours sous le prisme motivationnel et concernant l'amélioration du modèle théorique, il semblerait pertinent d'associer les 4 types de motifs à consommer de l'alcool mis en évidence par Cooper en 1994, avec le modèle intégré des changements de comportement (MICC), afin d'explorer plus en détails l'aspect motivationnel sous-jacent à la pratique du binge drinking chez les adolescents. Cette perspective est également en accord avec la recommandation issue de l'expertise collective de l'Inserm préconisant de mieux comprendre les motivations des usages à risque.

Enfin, une dernière perspective de recherche concerne la mise en place d'une analyse qualitative du programme SoftPeers. Une analyse de processus ayant pour objectif d'évaluer la faisabilité du programme sera en effet menée. Elle consistera à étudier l'acceptabilité du programme (raisons concernant la participation, perception globale du programme), son implémentation (difficultés rencontrées pendant la mise en place du programme) et les pistes d'amélioration possibles (éléments éloignés du protocole, amélioration du programme) pour faciliter sa mise en place les années suivantes et appréhender au mieux son déploiement à l'échelle territoriale.

## CONCLUSION

Ce travail doctoral avait pour ambition de tester l'application du modèle intégré des changements de comportement dans le développement d'une intervention de prévention du binge drinking à destination de jeunes lycéens. Ce travail de thèse a permis de recenser la littérature scientifique concernant la spécificité et la vulnérabilité de la période adolescente face à la prise de risque, et plus particulièrement face au phénomène du binge drinking. Il a également permis d'étudier les différents modèles théoriques ayant pour objectif la modification des comportements à risque et de souligner l'intérêt d'utiliser le modèle intégré des changements de comportement pour notre objet d'étude. Nos résultats ont révélé un bon ajustement et une bonne prédictivité du modèle théorique (52,9% de la variance de l'intention), démontrant que le MICC constitue un cadre heuristique pour rendre compte des mécanismes motivationnels et socio-cognitifs sous-jacents au binge drinking.

Nous avons également démontré que l'intervention s'avère efficace pour enrayer la progression des jeunes lycéens dans ce pattern de consommation nocif. En effet, à la suite de l'intervention SoftPeers, les jeunes lycéens présentaient des niveaux de binge drinking stable en comparaison à leurs pairs du groupe contrôle (1,2 points d'évolution contre 9 points, respectivement). Si notre étude a permis de freiner la progression du binge drinking, son efficacité ne semble toutefois pas liée à la modification des processus motivationnels et socio-cognitifs mentionnés dans le MICC, excepté pour les attitudes qui se renforcent et deviennent davantage en défaveur du binge drinking. Ces résultats offrent ainsi des pistes de réflexions et des perspectives intéressantes notamment en ce qui concerne la pertinence de maintenir un suivi longitudinal à plus long terme afin d'identifier les trajectoires de consommation des jeunes adolescents et l'intérêt d'améliorer le MICC grâce à l'ajout d'une composante relative aux motifs de consommation, permettant de mieux comprendre les motivations des usages à risque et ainsi répondre aux recommandations issues de l'expertise collective de l'Inserm. Ces pistes de réflexion pourraient permettre, in fine d'améliorer le développement des programmes de prévention de l'alcool auprès d'une population particulièrement sensible aux comportements à risque.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions : A Theory of Planned Behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Éds.), *Action Control: From Cognition to Behavior* (p. 11-39). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2)

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

Ajzen, I. (2006). *Constructing a TPB Questionnaire: Conceptual and Methodological Considerations*. 14.

Ajzen, I. (2011a). Behavioral interventions : Design and evaluation guided by the theory of planned behavior. In *Social Psychology and Evaluation* (p. 74-100). Guilford Press.

Ajzen, I. (2011b). The theory of planned behaviour : Reactions and reflections. *Psychology & Health*, 26(9), 1113-1127. <https://doi.org/10.1080/08870446.2011.613995>

Albarracín, D., Johnson, B. T., Fishbein, M., & Muellerleile, P. A. (2001). Theories of reasoned action and planned behavior as models of condom use: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 127(1), 142-161. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.127.1.142>

American Psychiatric Association. (2015). *DSM-5—Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*. Elsevier Masson.

Armitage, C. J., & Conner, M. (2000). Social cognition models and health behaviour : A structured review. *Psychology & Health*, 15(2), 173-189. <https://doi.org/10.1080/08870440008400299>

Arnett, J. J. (2005). The Developmental Context of Substance use in Emerging Adulthood. *Journal of Drug Issues*, 35(2), 235-254. <https://doi.org/10.1177/002204260503500202>

Article L49-1-2—Code des débits de boissons et des mesures contre l'alcoolisme—Légifrance. (1999). [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000006897092](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006897092)

Article L3323-3-1—Code de la santé publique—Légifrance. (2015). [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000031917671](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031917671)

Article L3323-4—Code de la santé publique—Légifrance. (2005). [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000006688014/](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006688014/)



Article L3331-4—Code de la santé publique—Légifrance. (2009).  
[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000020895404/](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000020895404/)

Banet, P. A. (2010). *Conscience du risque et attitudes face aux risques chez les motocyclistes*. 330.

Barkoukis, V., Chatzisarantis, N., & Hagger, M. S. (2021). Effects of a School-Based Intervention on Motivation for Out-of-School Physical Activity Participation. *Research quarterly for exercise and sport*, 92(3), 477-491.  
<https://doi.org/10.1080/02701367.2020.1751029>

Bartel, S. J., Sherry, S. B., Smith, M. M., Vidovic, V. V., & Stewart, S. H. (2018). Is anxiety sensitivity a risk factor for, or complication of, alcohol misuse? A meta-analysis. *Personality and Individual Differences*, 135, 258-263. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.07.031>

Baxter, J. (2018). *4 Who do adolescents spend their time with?* 10.

Beck, F., Dervaux, A., Roscoät, E. D., Gallopel-Morvan, K., Grall-Bronnec, M., Kern, L., Krebs, M.-O., Legleye, S., Melchior, M., Naassila, M., & Peretti-Watel, P. (2014). *Conduites addictives chez les adolescents : Usages, prévention et accompagnement*. 101.

Beck, F. (dir). (2016). *Jeunes et addictions* (OFDT).

Bentrim-Tapio, E. M. (2004). Alcohol Consumption in Undergraduate Students : The Role of Ego-Identity Status, Alcohol Expectancies, and Drinking Refusal Self-Efficacy. *NASPA Journal*, 41(4), 14.

Berzonsky, M. D. (2008). Identity formation : The role of identity processing style and cognitive processes. *Personality and Individual Differences*, 44(3), 645-655.  
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.09.024>

Bhochhibhoya, A., & Branscum, P. (2018). The application of the theory of planned behavior and the integrative behavioral model towards predicting and understanding alcohol-related behaviors : A systematic review. *Journal of Alcohol and Drug Education*, 62(2), 39-63.

Bishop, D. I., Weisgram, E. S., Holleque, K. M., Lund, K. E., & Wheeler-Anderson, J. R. (2005). Identity development and alcohol consumption : Current and retrospective self-reports by college students. *Journal of Adolescence*, 28(4), 523-533.  
<https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2004.10.007>

Bonaldi, C., & Hill, C. (2019). La mortalité attribuable à l'alcool en France en 2015. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire*, 12.

Bonneville-Roussy, Fenouillet, & Morvan. (2022). *Introduction aux analyses par équations structurelles : Applications avec Mplus en psychologie et sciences sociales - Arielle Bonneville-Roussy, Fabien Fenouillet, Yannick Morvan - Dunod - Grand format - Le Hall du Livre NANCY* (Dunod). <https://halldulivre.com/livre/9782100793013-introduction-aux-analyses-par-equations-structurelles-applications-avec-mplus-en-psychologie-et-sciences-sociales-arielle-bonneville-roussy-fabien-fenouillet-yannick-morvan/>

Bonomo, Y. A., Bowes, G., Coffey, C., Carlin, J. B., & Patton, G. C. (2004). Teenage drinking and the onset of alcohol dependence : A cohort study over seven years. *Addiction (Abingdon, England)*, 99(12), 1520-1528. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2004.00846.x>

Bosque-Prous, M., Kuipers, M. A. G., Espelt, A., Richter, M., Rimpelä, A., Perelman, J., Federico, B., Brugal, M. T., Lorant, V., & Kunst, A. E. (2017). Adolescent alcohol use and parental and adolescent socioeconomic position in six European cities. *BMC Public Health*, 17(1), 646. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4635-7>

Brauner, R., Mandel, C., & Rappaport, R. (1987). Le développement et la croissance pubertaires normaux. *Sciences & sports*, 1(4), 337-343.

Brown, D. J., Hagger, M. S., Morrissey, S., & Hamilton, K. (2018). Predicting fruit and vegetable consumption in long-haul heavy goods vehicle drivers : Application of a multi-theory, dual-phase model and the contribution of past behaviour. *Appetite*, 121, 326-336. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.11.106>

Bruchon-Schweitzer, M., & Boujut, É. (2014). Les modèles en psychologie de la santé : Un état des lieux. In *Psychologie de la santé : Concepts, méthodes et modèles* (Dunod, p. 525-542). Dunod. <https://www.cairn.info/psychologie-de-la-sante--9782100557103-page-525.htm>

Burnett, S., Bault, N., Coricelli, G., & Blakemore, S.-J. (2010). Adolescents' heightened risk-seeking in a probabilistic gambling task. *Cognitive Development*, 25(2), 183-196. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2009.11.003>

Byrne. (2010). *Structural Equation Modeling With AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming, Second Edition*.

Byrne, B. M. (2013). *Structural Equation Modeling With AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming, Second Edition* (2<sup>e</sup> éd.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203805534>

Caron, P.-O. (2019). *La modélisation par équations structurelles avec Mplus—Presses de l'Université du Québec*. <https://www.puq.ca/catalogue/livres/modelisation-par-equations-structurelles-avec-mplus-3563.html>

Casey, B. J., Duhoux, S., & Cohen, M. M. (2010). Adolescence : What Do Transmission, Transition, and Translation Have to Do with It? *Neuron*, 67(5), 749-760. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2010.08.033>

Casey, B. J., Getz, S., & Galvan, A. (2008). The adolescent brain. *Developmental Review*, 28(1), 62-77. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2007.08.003>

Castellanos-Ryan, N., & Conrod, P. (2012). Personality and Substance Misuse : Evidence for a Four-Factor Model of Vulnerability. In J. C. Verster, K. Brady, M. Galanter, & P. Conrod (Éds.), *Drug Abuse and Addiction in Medical Illness* (p. 47-62). Springer New York. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3375-0\\_4](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3375-0_4)

Caudwell, K. M., & Hagger, M. S. (2015). Predicting alcohol pre-drinking in Australian undergraduate students using an integrated theoretical model. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 7(2), 188-213. <https://doi.org/10.1111/aphw.12044>

Caudwell, K. M., Keech, J. J., Hamilton, K., Mullan, B. A., & Hagger, M. S. (2019). Reducing alcohol consumption during pre-drinking sessions : Testing an integrated behaviour-change model. *Psychology & Health*. <https://doi.org/10.1080/08870446.2018.1518527>

Caudwell, K. M., Mullan, B. A., & Hagger, M. S. (2018). Testing an Online, Theory-Based Intervention to Reduce Pre-drinking Alcohol Consumption and Alcohol-Related Harm in Undergraduates : A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Behavioral Medicine*, 25(5), 592-604. <https://doi.org/10.1007/s12529-018-9736-x>

Chan, D. K. C., Zhang, C.-Q., & Weman-Josefsson, K. (2021). Why people failed to adhere to COVID-19 preventive behaviors? Perspectives from an integrated behavior change model. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 42(3), 375-376. <https://doi.org/10.1017/ice.2020.245>

Chan, D. K. C., Zhang, L., Lee, A. S. Y., & Hagger, M. S. (2020). Reciprocal relations between autonomous motivation from self-determination theory and social cognition constructs from the theory of planned behavior : A cross-lagged panel design in sport injury prevention. *Psychology of Sport and Exercise*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101660>

*Chapitre III : Publicité des boissons. (Articles L3323-1 à L3323-6)—Légifrance.* (2000). <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000006688010/2000-06-22/>

Chein, J., Albert, D., O'Brien, L., Uckert, K., & Steinberg, L. (2011). Peers increase adolescent risk taking by enhancing activity in the brain's reward circuitry. *Developmental Science*, 14(2), F1-10. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2010.01035.x>

Cheung, K. L., Eggers, S. M., & de Vries, H. (2020). Combining the Integrated-Change Model with Self-Determination Theory : Application in Physical Activity. *International journal of environmental research and public health*, 18(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph18010028>

Chung, P.-K., Zhang, C.-Q., Liu, J.-D., Chan, D. K.-C., Si, G., & Hagger, M. S. (2018). The process by which perceived autonomy support predicts motivation, intention, and behavior for seasonal influenza prevention in Hong Kong older adults. *BMC Public Health*, 18(1), 65. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4608-x>

*Code de la route : Article L234-1.* (s. d.). Consulté 21 mai 2021, à l'adresse [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000006841045/](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006841045/)

*Code de la santé publique : Article L3321-1.* (s. d.). Consulté 22 avril 2021, à l'adresse [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000031643382/](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031643382/)

*Code de la santé publique : Article L3322-9.* (s. d.). Consulté 23 mai 2021, à l'adresse [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000031643386](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031643386)

*Code de la santé publique : Article L3323-1.* (s. d.). Consulté 23 mai 2021, à l'adresse [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000020896932](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000020896932)

*Code de la santé publique : Article L3331-1.* (s. d.). Consulté 23 mai 2021, à l'adresse [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000031643392](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031643392)

*Code de la santé publique : Article L3331-2.* Consulté 23 mai 2021, à l'adresse [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000031643400](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031643400)

*Code de la santé publique : Article L3331-3.* (s. d.). Consulté 23 mai 2021, à l'adresse [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000031643396](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031643396)

*Code de la santé publique : Article L3342-1.* (s. d.). Consulté 23 mai 2021, à l'adresse [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000031927682/2016-01-28](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031927682/2016-01-28)

*Code de la santé publique : Article L3342-3.* (s. d.). Consulté 23 mai 2021, à l'adresse [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000006688082/2016-01-28](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006688082/2016-01-28)

*Code du travail : Article R4228-20.* Consulté 21 mai 2021, à l'adresse [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000029184975/](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000029184975/)

*Code du travail : Article R4228-21.* Consulté 21 mai 2021, à l'adresse [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000018531956/](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000018531956/)

Coleman, L., & Cater, S. (2005). Underage 'binge' drinking : A qualitative study into motivations and outcomes. *Drugs: Education, Prevention and Policy*, 12(2), 125-136. <https://doi.org/10.1080/09687630512331323521>

Conner, M., & Norman, P. (2005). Predicting health behaviour : Research and practice with social cognition models. *Safety Science - SAF SCI*, 24. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(97\)81483-X](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(97)81483-X)

Cooke, R., Dahdah, M., Norman, P., & French, D. P. (2016). How well does the theory of planned behaviour predict alcohol consumption? A systematic review and meta-analysis. *Health Psychology Review*, 10(2), 148-167. <https://doi.org/10.1080/17437199.2014.947547>

Cooper, M. L. (1994). *Motivations for Alcohol Use Among Adolescents : Development and Validation of a Four-Factor Model*. 12.

Costello, A. B., & Osborne, J. (2005). *Best practices in exploratory factor analysis : Four recommendations for getting the most from your analysis*. <https://doi.org/10.7275/JYJ1-4868>

Couteron, J.-P. (2015). Loi Evin : Moderation au temps des addictions. *Santé Publique*, 27(4), 461-462. <https://doi.org/10.3917/spub.154.0461>

Craig, P., Dieppe, P., Macintyre, S., Michie, S., Nazareth, I., & Petticrew, M. (2008). Developing and evaluating complex interventions : The new Medical Research Council guidance. *BMJ*, a1655. <https://doi.org/10.1136/bmj.a1655>

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>

Currie, C., Inchley, J., Molcho, M., Lenzi, M., Veselska, Z., & Wild, F. (2014). *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) Study Protocol : Background, Methodology and Mandatory items for the 2013/14 Survey*. 225.

Cutrín, O., Mac Fadden, I., Ayers, S. L., Kulis, S. S., Gómez-Fraguela, J. A., & Marsiglia, F. F. (2020). Applicability of the Theory of Planned Behavior for Predicting Alcohol Use in Spanish Early Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), Art. 22. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228539>

Dahl, R. E. (2004). Adolescent Brain Development: A Period of Vulnerabilities and Opportunities. Keynote Address. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1021(1), 1-22. <https://doi.org/10.1196/annals.1308.001>

Dali-Youcef, N., & Schlienger, J.-L. (2012). Métabolisme de l'alcool. *EMC - Endocrinologie - Nutrition*, 9(2), 1-7.

Danielsson, A.-K., Wennberg, P., Hibell, B., & Romelsjö, A. (2012). Alcohol use, heavy episodic drinking and subsequent problems among adolescents in 23 European countries : Does the prevention paradox apply? *Addiction (Abingdon, England)*, 107(1), 71-80. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2011.03537.x>

Davis, R., Campbell, R., Hildon, Z., Hobbs, L., & Michie, S. (2015). Theories of behaviour and behaviour change across the social and behavioural sciences : A scoping review. *Health Psychology Review*, 9(3), 323-344. <https://doi.org/10.1080/17437199.2014.941722>

De Wever, E., & Quagliano, V. (2017). Facteurs psychologiques et de personnalité dans le binge-drinking chez les jeunes. = Risk factors and psychological vulnerabilities to binge-drinking in youth. *L'Encéphale: Revue de psychiatrie clinique biologique et thérapeutique*, 43(5), 486-490. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2016.11.004>

Debonnie, J.-C. (2018). *L'alcool, histoire d'un pharmacon*. 2.

de Bruijn, A., Engels, R., Anderson, P., Bujalski, M., Gosselt, J., Schreckenber, D., Wohtge, J., & de Leeuw, R. (2016). Exposure to online alcohol marketing and adolescents' drinking : A cross-sectional study in four European countries. *Alcohol and Alcoholism*, 51(5), 615-621. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agw020>

de Bruijn, A., Tanghe, J., Leeuw, R., Engels, R., Anderson, P., Beccaria, F., Bujalski, M., Celata, C., Gosselt, J., Schreckenber, D., Słodownik, L., Wothge, J., & van Dalen, W. (2016). European longitudinal study on the relationship between adolescents' alcohol marketing exposure and alcohol use. *Addiction*, *111*(10), 1774-1783. <https://doi.org/10.1111/add.13455>

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, *53*(6), 1024-1037. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.6.1024>

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). Self-determination research : Reflections and future directions. In *Handbook of self-determination research* (p. 431-441). University of Rochester Press.

Deci & Ryan. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4899-2271-7>

Defoe, I. N., Dubas, J. S., Figner, B., & van Aken, M. A. G. (2015). A meta-analysis on age differences in risky decision making : Adolescents versus children and adults. *Psychological Bulletin*, *141*(1), 48-84. <https://doi.org/10.1037/a0038088>

Dempster, M., Newell, G., & Marley, J. (2005). Explaining binge drinking among adolescent males using the theory of planned behaviour. *The Irish Journal of Psychology*, *26*(1-2), 17-24.

Dewost, A.-V., Michaud, P., Arfaoui, S., Gache, P., & Lancrenon, S. (2006). Fast Alcohol Consumption Evaluation : A Screening Instrument Adapted for French General Practitioners. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, *30*(11), 1889-1895. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2006.00226.x>

Di Noia, J., & Prochaska, J. O. (2010). Dietary stages of change and decisional balance : A meta-analytic review. *American Journal of Health Behavior*, *34*(5), 618-632. <https://doi.org/10.5993/AJHB.34.5.11>

Diaz Gomez, C., Morel, A., Sedano, I., & Aubin, H.-J. (2021). The Efficacy of Primavera, a Prevention Programme on Alcohol and Tobacco Use among 10–12-Year-Old Schoolchildren : A Randomized Controlled Cluster Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(8), Art. 8. <https://doi.org/10.3390/ijerph18083852>

Donaldson, C. D., Handren, L. M., & Crano, W. D. (2016). The Enduring Impact of Parents' Monitoring, Warmth, Expectancies, and Alcohol Use on Their Children's Future Binge Drinking and Arrests: A Longitudinal Analysis. *Prevention Science, 17*(5), 606-614. <https://doi.org/10.1007/s11121-016-0656-1>

Donath, C., Gräbel, E., Baier, D., Pfeiffer, C., Bleich, S., & Hillemacher, T. (2012). Predictors of binge drinking in adolescents : Ultimate and distal factors - a representative study. *BMC Public Health, 12*(1), 263. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-263>

Dong, Y., & Peng, C.-Y. J. (2013). Principled missing data methods for researchers. *SpringerPlus, 2*(1), 222. <https://doi.org/10.1186/2193-1801-2-222>

Doumas, D. M., Hausheer, R., & Esp, S. (2015). Heavy episodic drinking and alcohol-related consequences : Sex-specific differences in parental influences among ninth-grade students. *Journal of Child & Adolescent Substance Abuse, 24*(6), 405-414. <https://doi.org/10.1080/1067828X.2013.872067>

Duell, N., Steinberg, L., Icenogle, G., Chein, J., Chaudhary, N., Di Giunta, L., Dodge, K. A., Fanti, K. A., Lansford, J. E., Oburu, P., Pastorelli, C., Skinner, A. T., Sorbring, E., Tapanya, S., Uribe Tirado, L. M., Alampay, L. P., Al-Hassan, S. M., Takash, H. M. S., Bacchini, D., & Chang, L. (2018). Age Patterns in Risk Taking Across the World. *Journal of Youth and Adolescence, 47*(5), 1052-1072. <https://doi.org/10.1007/s10964-017-0752-y>

Dumas, T. M., Ellis, W. E., & Wolfe, D. A. (2012). Identity development as a buffer of adolescent risk behaviors in the context of peer group pressure and control. *Journal of Adolescence, 35*(4), 917-927. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2011.12.012>

Dumontheil, I. (2021). La régulation du comportement et des émotions pendant l'adolescence. *Neuroeducation, 7*(1). <https://doi.org/10.24046/neuroed.20210701.1>

Dumora, B., & Boy, T. (2008). Les perspectives constructivistes et constructionnistes de l'identité (2e partie). *L'orientation scolaire et professionnelle, 37*/3, Art. 37/3. <https://doi.org/10.4000/osp.1729>

Elliott, M. A., & Ainsworth, K. (2012). Predicting university undergraduates' binge-drinking behavior : A comparative test of the one- and two-component theories of planned behavior. *Addictive Behaviors, 37*(1), 92-101. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2011.09.005>

ESPAD Group. (2019). *ESPAD Report 2019 Master questionnaire*.



ESPAD Group. (2020). *ESPAD report 2019 : Results from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs*. 136.

Evers, K. E., Paiva, A. L., Johnson, J. L., Cummins, C. O., Prochaska, J. O., Prochaska, J. M., Padula, J., & Gökbayrak, N. S. (2012). Results of a transtheoretical model-based alcohol, tobacco and other drug intervention in middle schools. *Addictive Behaviors*, *37*(9), 1009-1018. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2012.04.008>

Ewing, J. A. (1984). Detecting alcoholism. The CAGE questionnaire. *JAMA*, *252*(14), 1905-1907. <https://doi.org/10.1001/jama.252.14.1905>

Faggiano, F., Galanti, M. R., Bohrn, K., Burkhart, G., Vigna-Taglianti, F., Cuomo, L., Fabiani, L., Panella, M., Perez, T., Siliquini, R., van der Kreeft, P., Vassara, M., & Wiborg, G. (2008). The effectiveness of a school-based substance abuse prevention program : EU-Dap cluster randomised controlled trial. *Preventive Medicine*, *47*(5), 537-543. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.06.018>

Fédération pour la Recherche sur le Cerveau. (s. d.). *Le cerveau*. Fédération pour la Recherche sur le Cerveau (FRC). Consulté 21 avril 2022, à l'adresse <https://www.frcneurodon.org/comprendre-le-cerveau/a-la-decouverte-du-cerveau/le-cerveau/>

Felicíssimo, F. B., de Barros, V. V., Pereira, S. M., Rocha, N. Q., & Lourenço, L. M. (2014). A systematic review of the transtheoretical model of behaviour change and alcohol use. *Psychologica*, *57*(1), 9-24.

Fischer, G.-N., Tarquinio, C., & Dodeler, V. (2020). Chapitre 2. Modèles et théories en psychologie de la santé. In *Les bases de la psychologie de la santé* (p. 39-68). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.fisch.2020.02.0039>

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behaviour : An introduction to theory and research* (Vol. 27).

Fishbein, M., & Ajzen, I. (2011). *Predicting and Changing Behavior* (0 éd.). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203838020>

Fouquet, P., & De Borde, M. (1990). *Histoire de l'alcool* (Vol. 2521). Presses Universitaires de France-PUF.

Francis, J. J., University of Newcastle upon Tyne, & Centre for Health Services Research. (2004). *Constructing questionnaires based on the theory of planned behaviour : A manual for health services researchers*. Centre for Health Services Research, University of Newcastle.

Gache, P., Michaud, P., Landry, U., Accietto, C., Arfaoui, S., Wenger, O., & Daepfen, J.-B. (2005). The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) as a Screening Tool for Excessive Drinking in Primary Care : Reliability and Validity of a French Version: *Alcoholism: Clinical & Experimental Research*, 29(11), 2001-2007. <https://doi.org/10.1097/01.alc.0000187034.58955.64>

Gagné, C., & Godin, G. (1999). *Les théories sociales cognitives : Guide pour la mesure des variables et le développement de questionnaire*. Groupe de recherche sur les aspects psychosociaux de la santé, Université Laval.

Gallopel-Morvan, K., Spilka, S., Mutatayi, C., Rigaud, A., Lecas, F., & Beck, F. (2017). France's Évin Law on the control of alcohol advertising : Content, effectiveness and limitations: French students' exposure and receptivity to alcohol advertising. *Addiction*, 112, 86-93. <https://doi.org/10.1111/add.13431>

Gardner, M., & Steinberg, L. (2005). Peer influence on risk taking, risk preference, and risky decision making in adolescence and adulthood : An experimental study. *Developmental Psychology*, 41(4), 625-635. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.41.4.625>

Giger, J.-C. (2008). Examen critique du caractère prédictif, causal et falsifiable de deux théories de la relation attitude-comportement : La théorie de l'action raisonnée et la théorie du comportement planifié. [Critical review of the predictability, causality and falsifiability of two theories of the attitude-behavior relationship: The theory of reasoned action and the theory of planned behaviour.]. *L'Année Psychologique*, 108(1), 107-131. <https://doi.org/10.4074/S000350330800105X>

Girelli, L., Alivernini, F., Lucidi, F., Cozzolino, M., Savarese, G., Sibilio, M., & Salvatore, S. (2018). Autonomy Supportive Contexts, Autonomous Motivation, and Self-Efficacy Predict Academic Adjustment of First-Year University Students. *Frontiers in Education*, 3, 95. <https://doi.org/10.3389/feduc.2018.00095>

Girelli, L., Hagger, M., Mallia, L., & Lucidi, F. (2016). From perceived autonomy support to intentional behaviour : Testing an integrated model in three healthy-eating behaviours. *Appetite*, 96, 280-292. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.09.027>

Glanz, K., & Bishop, D. B. (2010). The role of behavioral science theory in development and implementation of public health interventions. *Annual Review of Public Health, 31*, 399-418. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.012809.103604>

Godin, G. (2012). *Les comportements dans le domaine de la santé*. Presses de l'Université de Montréal PUM. <https://univ-scholarvox-com.ezpupv.scdi-montpellier.fr/book/88858402>

Gomes de Matos, E., Kraus, L., Hannemann, T., Soellner, R., & Piontek, D. (2017). Cross-cultural variation in the association between family's socioeconomic status and adolescent alcohol use. *Drug and Alcohol Review, 36*(6), 797-804. <https://doi.org/10.1111/dar.12569>

Goodburn, E., Ross, D. A., & World Health Organization. (1995). *A Picture of health? : A review and annotated bibliography of the health of young people in developing countries*.

Gourlan, Ricupero, Carayol, & Cousson-Gélie. (en révision). *Efficacy of theory-based interventions aimed at reducing binge drinking in adolescents : A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials*.

Habib, M., & Cassotti, M. (2017). *La prise de risque à l'adolescence*.

Hackman, C. L., & Knowlden, A. P. (2014). Theory of reasoned action and theory of planned behavior-based dietary interventions in adolescents and young adults : A systematic review. *Adolescent health, medicine and therapeutics, 5*, 101-114. <https://doi.org/10.2147/AHMT.S56207>

Hagger, M. S. (2009). Theoretical integration in health psychology : Unifying ideas and complementary explanations. *British Journal of Health Psychology, 14*(2), 189-194. <https://doi.org/10.1348/135910708X397034>

Hagger, M. S., & Chatzisarantis, N. L. D. (2007). The trans-contextual model of motivation. In *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport* (p. 53-70,309-313). Human Kinetics.

Hagger, M. S., & Chatzisarantis, N. L. D. (2009). Integrating the theory of planned behaviour and self-determination theory in health behaviour : A meta-analysis. *British Journal of Health Psychology, 14*(2), 275-302. <https://doi.org/10.1348/135910708X373959>

Hagger, M. S., & Chatzisarantis, N. L. D. (2014). An integrated behavior change model for physical activity. *Exercise and Sport Sciences Reviews, 42*(2), 62-69. <https://doi.org/10.1249/JES.0000000000000008>

Hagger, M. S., & Chatzisarantis, N. L. D. (2016). The Trans-Contextual Model of Autonomous Motivation in Education : Conceptual and Empirical Issues and Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 86(2), 360-407. <https://doi.org/10.3102/0034654315585005>

Hagger, M. S., & Hamilton, K. (2021). Effects of socio-structural variables in the theory of planned behavior : A mediation model in multiple samples and behaviors. *Psychology & Health*, 36(3), 307-333. <https://doi.org/10.1080/08870446.2020.1784420>

Hagger, M. S., Lonsdale, A. J., Hein, V., Koka, A., Lintunen, T., Pasi, H., Lindwall, M., Rudolfsson, L., & Chatzisarantis, N. L. D. (2012). Predicting alcohol consumption and binge drinking in company employees : An application of planned behaviour and self-determination theories: Predicting alcohol consumption. *British Journal of Health Psychology*, 17(2), 379-407. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8287.2011.02043.x>

Hagger, M. S., Trost, N., Keech, J. J., Chan, D. K. C., & Hamilton, K. (2017). Predicting sugar consumption : Application of an integrated dual-process, dual-phase model. *Appetite*, 116, 147-156. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.04.032>

Hagger, M. S., & Weed, M. (2019). DEBATE : Do interventions based on behavioral theory work in the real world? *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16, 36. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0795-4>

Hair, J. F., Babin, Anderson, & Black. (2018). *Multivariate Data Analysis 8th Edition* (8th Edition). Cengage.

Hall, G. S. (1904). *Adolescence : Its psychology and its relations to physiology, anthropology, sociology, sex, crime, religion and education, Vol. I.* (p. xxi, 609). D Appleton & Company. <https://doi.org/10.1037/10616-000>

Hamilton, K., Kirkpatrick, A., Rebar, A., & Hagger, M. S. (2017). Child sun safety : Application of an Integrated Behavior Change model. *Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 36(9), 916-926. <https://doi.org/10.1037/hea0000533>

Hanewinkel, R., Sargent, J. D., Hunt, K., Sweeting, H., Engels, R. C. M. E., Scholte, R. H. J., Mathis, F., Florek, E., & Morgenstern, M. (2014). Portrayal of alcohol consumption in movies and drinking initiation in low-risk adolescents. *Pediatrics*, 133(6), 973-982. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-3880>

Holtjes, M., Bannink, R., Joosten - van Zwanenburg, E., van As, E., Raat, H., & Broeren, S. (2015). Associations of Truancy, Perceived School Performance, and Mental Health With Alcohol Consumption Among Adolescents. *Journal of School Health*, 85(12), 852-860. <https://doi.org/10.1111/josh.12341>

Holzer, L., Halfon, O., & Thoua, V. (2011). La maturation cérébrale à l'adolescence. *Archives de Pédiatrie*, 18(5), 579-588. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2011.01.032>

Huchting, K. (2009). *An Application of the Theory of Planned Behavior to Sorority Alcohol Consumption*. 15.

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. <https://doi.org/10.1186/1747-597X-5-19>

Hutchison, A. J., Breckon, J. D., & Johnston, L. H. (2009). Physical activity behavior change interventions based on the transtheoretical model: A systematic review. *Health Education & Behavior*, 36(5), 829-845. <https://doi.org/10.1177/1090198108318491>

Igra, V., & Irwin, C. E. (1996). Theories of Adolescent Risk-Taking Behavior. In R. J. DiClemente, W. B. Hansen, & L. E. Ponton (Éds.), *Handbook of Adolescent Health Risk Behavior* (p. 35-51). Springer US. [https://doi.org/10.1007/978-1-4899-0203-0\\_3](https://doi.org/10.1007/978-1-4899-0203-0_3)

Inauen, J., Shrout, P. E., Bolger, N., Stadler, G., & Scholz, U. (2016). Mind the Gap? An Intensive Longitudinal Study of Between-Person and Within-Person Intention-Behavior Relations. *Annals of Behavioral Medicine*, 50(4), 516-522. <https://doi.org/10.1007/s12160-016-9776-x>

Inchley, Currie, Budisavljevic, Torsheim, Jåstad, & Samdal. (2020). Spotlight on adolescent health and well-being : Findings from the 2017/2018 Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey in Europe and Canada. *International Report*, 1.

Inchley, Currie, Cosma, & Samdal. (2018). *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) Study Protocol : Background, methodology and mandatory items for the 2017/18 survey*.

Inguglia, C., Costa, S., Iannello, N. M., & Liga, F. (2021). Parental monitoring and youth's binge behaviors : The role of sensation seeking and life satisfaction. *Child Care in Practice*, 27(2), 120-138. <https://doi.org/10.1080/13575279.2019.1626803>

Inoura, S., Shimane, T., Kitagaki, K., Wada, K., & Matsumoto, T. (2020). Parental drinking according to parental composition and adolescent binge drinking : Findings from a nationwide high school survey in Japan. *BMC Public Health*, 20(1), 1878. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09969-8>

INRS. (2019). *Éthanol Fiche toxicologique n°48*.

INSERM. (2003). *Alcool : Effets sur la santé*. INSERM.

INSERM. (2014). *Conduites addictives chez les adolescents : Usages, prévention et accompagnement*.

Jalling, C., Elgán, T. H., Tengström, A., & Birgegård, A. (2017). Gender-specific predictors of at-risk adolescents' hazardous alcohol use—A cohort study. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 12(1), 23. <https://doi.org/10.1186/s13011-017-0105-6>

Jander, A., Crutzen, R., Mercken, L., Candel, M., & de Vries, H. (2016). Effects of a Web-Based Computer-Tailored Game to Reduce Binge Drinking Among Dutch Adolescents : A Cluster Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 18(2), e29. <https://doi.org/10.2196/jmir.4708>

Jernigan, D., Noel, J., Landon, J., Thornton, N., & Lobstein, T. (2017). Alcohol marketing and youth alcohol consumption : A systematic review of longitudinal studies published since 2008. *Addiction (Abingdon, England)*, 112 Suppl 1, 7-20. <https://doi.org/10.1111/add.13591>

Jones, S. C., & Gordon, C. S. (2017). A systematic review of children's alcohol-related knowledge, attitudes and expectancies. *Preventive Medicine*, 105, 19-31. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.08.005>

Joveini, H., Rohban, A., Ardebili, H. E., Dehdari, T., Maheri, M., & Hashemian, M. (2020). The effects of an education program on hookah smoking cessation in university students : An application of the Health Action Process Approach (HAPA). *Journal of Substance Use*, 25(1), 62-69. <https://doi.org/10.1080/14659891.2019.1664655>

Kaltenegger, H. C., Låftman, S. B., & Wennberg, P. (2019). Impulsivity, risk gambling, and heavy episodic drinking among adolescents : A moderator analysis of psychological health. *Addictive behaviors reports*, 10, 100211. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2019.100211>

Kearns, N. T., Villarreal, D., Cloutier, R. M., Baxley, C., Carey, C., & Blumenthal, H. (2018). Perceived control of anxiety as a moderator in the relationship between anxiety

sensitivity and problematic alcohol use among adolescents. *Journal of Adolescence*, 63(1), 41-50. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.12.009>

Kendler, K. S., Gardner, C. O., Hickman, M., Heron, J., Macleod, J., Lewis, G., & Dick, D. M. (2014). Socioeconomic Status and Alcohol-Related Behaviors in Mid- to Late Adolescence in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 75(4), 541-545. <https://doi.org/10.15288/jsad.2014.75.541>

Kim, Y., Lee, C. M., & Kang, S. Y. (2022). Effects of a web-based alcohol drinking prevention program linking school-to-home in elementary students. *Public Health Nursing*, 39(2), 472-480. <https://doi.org/10.1111/phn.12975>

Kim, Y., Lowe, J., & Hong, O. (2021). Controlled drinking behaviors among Korean American and Korean male workers. *Nursing Research*, 70(2), 114-122. <https://doi.org/10.1097/NNR.0000000000000495>

Kim-Spoon, J., Kahn, R., Deater-Deckard, K., Chiu, P., Steinberg, L., & King-Casas, B. (2016). Risky decision making in a laboratory driving task is associated with health risk behaviors during late adolescence but not adulthood. *International Journal of Behavioral Development*, 40(1), 58-63. <https://doi.org/10.1177/0165025415577825>

Kleis, R. R., Hoch, M. C., Hogg-Graham, R., & Hoch, J. M. (2021). The effectiveness of the transtheoretical model to improve physical activity in healthy adults : A systematic review. *Journal of Physical Activity & Health*, 18(1), 94-108. <https://doi.org/10.1123/jpah.2020-0334>

Knapp, A. A., Allan, N. P., Cloutier, R., Blumenthal, H., Moradi, S., Budney, A. J., & Lord, S. E. (2021). Effects of anxiety sensitivity on cannabis, alcohol, and nicotine use among adolescents : Evaluating pathways through anxiety, withdrawal symptoms, and coping motives. *Journal of Behavioral Medicine*, 44(2), 187-201. <https://doi.org/10.1007/s10865-020-00182-x>

Knoll, L. J., Magis-Weinberg, L., Speekenbrink, M., & Blakemore, S.-J. (2015). Social Influence on Risk Perception During Adolescence. *Psychological Science*, 26(5), 583-592. <https://doi.org/10.1177/0956797615569578>

Knox, K., Dietrich, T., Rundle-Thiele, S., & Connor, J. P. (2019). Parent and peer behavior : Fueling adolescent binge drinking intentions? *Journal of Consumer Marketing*, 36(5), 539-550. <https://doi.org/10.1108/JCM-02-2018-2583>

Kopp, P. (2015). *Le coût social des drogues en France*. Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies.

Kramer, R., & Vaquera, E. (2011). Who Is Really Doing It? Peer Embeddedness and Substance Use During Adolescence. *Sociological Perspectives*, 54, 37-58. <https://doi.org/10.1525/sop.2011.54.1.37>

Kray, J., Schmitt, H., Lorenz, C., & Ferdinand, N. K. (2018). The Influence of Different Kinds of Incentives on Decision-Making and Cognitive Control in Adolescent Development : A Review of Behavioral and Neuroscientific Studies. *Frontiers in Psychology*, 9, 768. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00768>

Kreeft, P. V. D., Wiborg, G., Galanti, M. R., Siliquini, R., Bohrn, K., Scatigna, M., Lindahl, A.-M., Melero, J. C., Vassara, M., Faggiano, F., & The Eu-Dap Study Group. (2009). 'Unplugged' : A new European school programme against substance abuse. *Drugs: Education, Prevention and Policy*, 16(2), 167-181. <https://doi.org/10.1080/09687630701731189>

Kulis, S. S., Garcia-Perez, H., Marsiglia, F. F., & Ayers, S. L. (2021). Testing a Culturally Adapted Youth Substance Use Prevention Program in a Mexican Border City : Mantente REAL. *Substance Use & Misuse*, 56(2), 245-257. <https://doi.org/10.1080/10826084.2020.1858103>

Kuntsche, E., Rehm, J., & Gmel, G. (2004). Characteristics of binge drinkers in Europe. *Social Science & Medicine*, 59(1), 113-127. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2003.10.009>

Kwok, K. H. R., & Yuan, S. N. V. (2016). Parental socioeconomic status and binge drinking in adolescents : A systematic review. *The American Journal on Addictions*, 25(8), 610-619. <https://doi.org/10.1111/ajad.12461>

Laghi, F., Baiocco, R., Lonigro, A., Capacchione, G., & Baumgartner, E. (2012). Family functioning and binge drinking among Italian adolescents. *Journal of Health Psychology*, 17(8), 1132-1141. <https://doi.org/10.1177/1359105311430005>

Laghi, F., Baumgartner, E., Baiocco, R., Kotzalidis, G. D., Piacentino, D., Girardi, P., & Angeletti, G. (2016). Alcohol intake and binge drinking among Italian adolescents : The role of drinking motives. *Journal of Addictive Diseases*, 35(2), 119-127. <https://doi.org/10.1080/10550887.2015.1129703>



Lambooy, B., Clément, J., Saïas, T., & Guillemont, J. (2011). Interventions validées en prévention et promotion de la santé mentale auprès des jeunes. *Santé Publique*, 23(HS), 113-125. <https://doi.org/10.3917/spub.110.0113>

Lammers, J., Kuntsche, E., Engels, R. C. M. E., Wiers, R. W., & Kleinjan, M. (2013). Mediation relations of substance use risk profiles, alcohol-related outcomes, and drinking motives among young adolescents in the Netherlands. *Drug and Alcohol Dependence*, 133(2), 571-579. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2013.07.030>

Lannegrand-Willems, L. (2014). La construction de l'identité. In M. Claes (Éd.), *La psychologie de l'adolescence* (p. 101-127). Les Presses de l'Université de Montréal. <http://books.openedition.org/pum/5177>

Lannoy, S., Dormal, V., Billieux, J., & Maurage, P. (2019). Enhancement motivation to drink predicts binge drinking in adolescence : A longitudinal study in a community sample. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 45(3), 304-312. <https://doi.org/10.1080/00952990.2018.1550089>

Larson, R. W., Richards, M. H., Moneta, G., Holmbeck, G., & Duckett, E. (1996). Changes in adolescents' daily interactions with their families from ages 10 to 18 : Disengagement and transformation. *Developmental Psychology*, 32(4), 744-754.

Lau, J., Lim, T.-Z., Jianlin Wong, G., & Tan, K.-K. (2020). The health belief model and colorectal cancer screening in the general population : A systematic review. *Preventive medicine reports*, 20, 101223. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101223>

Lawental, M., Kipnis, A., & Rigg, K. (2018). Binge drinking among young adults in Israel : Application of the theory of planned behavior. *Psychology, health & medicine*, 23(9), 1060-1068. <https://doi.org/10.1080/13548506.2018.1467025>

Lebel, C., & Beaulieu, C. (2011). Longitudinal Development of Human Brain Wiring Continues from Childhood into Adulthood. *Journal of Neuroscience*, 31(30), 10937-10947. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.5302-10.2011>

Lecrique. (2019). Evaluation d'Unplugged dans le Loiret, programme de prévention de l'usage de substances psychoactives au collège. *Santé Publique France*, 169.

Lee, A. S. Y., Standage, M., Hagger, M. S., & Chan, D. K. C. (2021). Applying the trans-contextual model to promote sport injury prevention behaviors among secondary school

students. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 31(9), 1840-1852. <https://doi.org/10.1111/sms.14002>

Leeman, R. F., Hoff, R. A., Krishnan-Sarin, S., Patock-Peckham, J. A., & Potenza, M. N. (2014). Impulsivity, Sensation-Seeking, and Part-Time Job Status in Relation to Substance Use and Gambling in Adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 54(4), 460-466. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.09.014>

Lees, B., Mewton, L., Stapinski, L. A., Squeglia, L. M., Rae, C. D., & Teesson, M. (2019). Neurobiological and Cognitive Profile of Young Binge Drinkers : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neuropsychology review*, 29(3), 357-385. <https://doi.org/10.1007/s11065-019-09411-w>

Lenroot, R. K., & Giedd, J. N. (2006). Brain development in children and adolescents : Insights from anatomical magnetic resonance imaging. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 30(6), 718-729. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2006.06.001>

Levesque, C. S., Williams, G. C., Elliot, D., Pickering, M. A., Bodenhamer, B., & Finley, P. J. (2007). Validating the theoretical structure of the Treatment Self-Regulation Questionnaire (TSRQ) across three different health behaviors. *Health Education Research*, 22(5), 691-702. <https://doi.org/10.1093/her/cyl148>

Limbu, Y. B., Gautam, R. K., & Pham, L. (2022). The Health Belief Model Applied to COVID-19 Vaccine Hesitancy : A Systematic Review. *Vaccines*, 10(6). <https://doi.org/10.3390/vaccines10060973>

Lin, C.-Y., Scheerman, J. F. M., Yaseri, M., Pakpour, A. H., & Webb, T. L. (2017). A cluster randomised controlled trial of an intervention based on the Health Action Process Approach for increasing fruit and vegetable consumption in Iranian adolescents. *Psychology & Health*, 32(12), 1449-1468. <https://doi.org/10.1080/08870446.2017.1341516>

Loke, A. Y., Mak, Y. W., & Wu, C. S. T. (2016). The association of peer pressure and peer affiliation with the health risk behaviors of secondary school students in Hong Kong. *Public Health*, 137, 113-123. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2016.02.024>

Luna, B., & Wright, C. (2016). Adolescent brain development : Implications for the juvenile criminal justice system. In *APA handbook of psychology and juvenile justice* (p. 91-116). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/14643-005>

Mackie, C. J., Castellanos-Ryan, N., & Conrod, P. J. (2011). Personality Moderates the Longitudinal Relationship Between Psychological Symptoms and Alcohol Use in Adolescents. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 35(4), 703-716. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2010.01388.x>

Madsen, E. E., Krstrup, P., Hansen, T., Aggestrup, C. S., Ntoumanis, N., Larsen, C. H., Pfeiffer, K., Ivarsson, A., Ryom, K., Larsen, M. N., Madsen, M., Madsen, J. E., & Elbe, A.-M. (2022). Motivational predictors of children's involvement in out-of-school activities: An application of a football program. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, n/a(n/a). <https://doi.org/10.1111/sms.14236>

Malet, L., Llorca, P.-M., & Reynaud, M. (2005). [Systematic use in hospitals of a alcohol problems detecting questionnaire. The CAGE (cut down, annoyed, guilty, eye opener) questionnaire]. *Presse Medicale (Paris, France: 1983)*, 34(7), 502-505. [https://doi.org/10.1016/s0755-4982\(05\)83958-2](https://doi.org/10.1016/s0755-4982(05)83958-2)

Malet, L., Schwan, R., Boussiron, D., Aublet-Cuvelier, B., & Llorca, P.-M. (2005). Validity of the CAGE questionnaire in hospital. *European Psychiatry: The Journal of the Association of European Psychiatrists*, 20(7), 484-489. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2004.06.027>

Marcia, J. E. (1966). Development and validation of ego-identity status. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3(5), 551-558. <https://doi.org/10.1037/h0023281>

Mares, S. H. W., van der Vorst, H., Engels, R. C. M. E., & Lichtwarck-Aschoff, A. (2011). Parental alcohol use, alcohol-related problems, and alcohol-specific attitudes, alcohol-specific communication, and adolescent excessive alcohol use and alcohol-related problems: An indirect path model. *Addictive Behaviors*, 36(3), 209-216. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2010.10.013>

Martínez-Hernández, A., Marí-Klose, M., Julià, A., Escapa, S., & Marí-Klose, P. (2012). [Heavy episodic drinking among adolescents: The association with negative mood states and family factors]. *Revista Espanola De Salud Publica*, 86(1), 101-114. <https://doi.org/10.1590/S1135-57272012000100009>

Martins-Oliveira, J. G., Kawachi, I., Paiva, P. C. P., Paiva, H. N. de, Pordeus, I. A., & Zarzar, P. M. (2018). Correlates of binge drinking among Brazilian adolescents. *Ciencia & saude coletiva*, 23(10), 3445-3452. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182310.29072016>

Mathijssen, J. J., Janssen, M. M., van Bon-Martens, M. J., van Oers, H. A., de Boer, E., & Garretsen, H. F. (2014). Alcohol segment-specific associations between the quality of the parent–child relationship and adolescent alcohol use. *BMC Public Health*, *14*(1), 872. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-872>

Maurage, P., Lannoy, Mange, Grynberg, Beaunieux, Banovic, Gierski, Naassila, & Réseau National de Recherche en Alcoologie REUNIRA-MILDECA. (2020). *Vers une définition opérationnelle du binge drinking : Une nécessité diagnostique et de recherche.*

Mavropoulou, A., Barkoukis, V., Douka, S., Alexandris, K., & Hatzimanouil, D. (2019). The role of autonomy supportive activities on students' motivation and beliefs toward out-of-school activities. *The Journal of Educational Research*, *112*(2), 223-233. <https://doi.org/10.1080/00220671.2018.1503580>

McClure, A. C., Stoolmiller, M., Tanski, S. E., Engels, R. C. M. E., & Sargent, J. D. (2013). Alcohol marketing receptivity, marketing-specific cognitions, and underage binge drinking. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, *37*(Suppl 1), E404-E413. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2012.01932.x>

McEachan, R. R. C., Conner, M., Taylor, N. J., & Lawton, R. J. (2011). Prospective prediction of health-related behaviours with the Theory of Planned Behaviour: A meta-analysis. *Health Psychology Review*, *5*(2), 97-144. <https://doi.org/10.1080/17437199.2010.521684>

Meeus, W. (2011). The Study of Adolescent Identity Formation 2000-2010 : A Review of Longitudinal Research: ADOLESCENT IDENTITY 2000-2010. *Journal of Research on Adolescence*, *21*(1), 75-94. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00716.x>

Mejia, R., Perez, A., Morello, P., Santillan, E. A., Braun, S., Sargent, J. D., & Thrasher, J. F. (2019). Exposure to alcohol use in movies and problematic use of alcohol: A longitudinal study among Latin American adolescents. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, *80*(1), 69-76. <https://doi.org/10.15288/jsad.2019.80.69>

Merline, A., Jager, J., & Schulenberg, J. E. (2008). Adolescent Risk Factors for Adult Alcohol Use and Abuse : Stability and Change of Predictive Value across Early and Middle Adulthood. *Addiction (Abingdon, England)*, *103*(Suppl 1), 84-99. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2008.02178.x>

Mester, J. J. (2011). *The relationship between substance abuse and identity development*. 57.

Michel, G., Le Heuzey, M. F., Purper-Ouakil, D., & Mouren-Siméoni, M. C. (2001). Recherche de sensations et conduites à risque chez l'adolescent. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 159(10), 708-716. [https://doi.org/10.1016/S0003-4487\(01\)00123-8](https://doi.org/10.1016/S0003-4487(01)00123-8)

Michel, Loing, A., & Manière, M.-C. (2010). Les premix : Répercussions systémiques et buccodentaires. *Archives de Pédiatrie*, 17(12), 1744-1748. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2010.08.002>

Michie, S., Carey, R. N., Johnston, M., Rothman, A. J., de Bruin, M., Kelly, M. P., & Connell, L. E. (2018). From Theory-Inspired to Theory-Based Interventions : A Protocol for Developing and Testing a Methodology for Linking Behaviour Change Techniques to Theoretical Mechanisms of Action. *Annals of Behavioral Medicine: A Publication of the Society of Behavioral Medicine*, 52(6), 501-512. <https://doi.org/10.1007/s12160-016-9816-6>

Michie, S., & Prestwich, A. (2010). Are interventions theory-based? Development of a theory coding scheme. *Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 29(1), 1-8. <https://doi.org/10.1037/a0016939>

Michie, S., Whittington, C., Hamoudi, Z., Zarnani, F., Tober, G., & West, R. (2012). Identification of behaviour change techniques to reduce excessive alcohol consumption. *Addiction*, 107(8), 1431-1440. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2012.03845.x>

Migneault, J. P., Adams, T. B., & Read, J. P. (2005). Application of the transtheoretical model to substance abuse : Historical development and future directions. *Drug and Alcohol Review*, 24(5), 437-448. <https://doi.org/10.1080/09595230500290866>

Mills, K. L., Goddings, A.-L., Clasen, L. S., Giedd, J. N., & Blakemore, S.-J. (2014). The Developmental Mismatch in Structural Brain Maturation during Adolescence. *Developmental Neuroscience*, 36(3-4), 147-160. <https://doi.org/10.1159/000362328>

Mills, K. L., & Tamnes, C. K. (2014). Methods and considerations for longitudinal structural brain imaging analysis across development. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 9, 172-190. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2014.04.004>

Mitchell, S. H., Schoel, C., & Stevens, A. A. (2008). Mechanisms underlying heightened risk taking in adolescents as compared with adults. *Psychonomic Bulletin & Review*, *15*(2), 272-277. <https://doi.org/10.3758/PBR.15.2.272>

Mogro-Wilson, C., Allen, E., & Cavallucci, C. (2017). A Brief High School Prevention Program to Decrease Alcohol Usage and Change Social Norms. *Social Work Research*, *41*(1), 53-62. <https://doi.org/10.1093/swr/svw023>

Moore, J. P., & Hardy, S. A. (2020). Longitudinal relations between substance use abstinence motivations and substance use behaviors in adolescence : A self-determination theory approach. *Journal of Personality*, *88*(4), 735-747. <https://doi.org/10.1111/jopy.12522>

More, K. R., & Phillips, L. A. (2022). The utility of the integrated behavior change model as an extension of the theory of planned behavior. *Frontiers in Psychology*, *13*, 940777. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.940777>

Morel, I., & Anger, J.-P. (2012). Chapitre 10—Alcool éthylique et éthyliste. In P. Kintz (Éd.), *Traité De Toxicologie Médico-judiciaire (Deuxième Édition)* (p. 279-298). Elsevier Masson. <https://doi.org/10.1016/B978-2-294-71561-7.00010-8>

Morgenstern, M., Sargent, J. D., Sweeting, H., Faggiano, F., Mathis, F., & Hanewinkel, R. (2014). Favourite alcohol advertisements and binge drinking among adolescents : A cross-cultural cohort study. *Addiction*, *109*(12), 2005-2015. <https://doi.org/10.1111/add.12667>

Mounteney, J., Haugland, S., & Skutle, A. (2010). Truancy, alcohol use and alcohol-related problems in secondary school pupils in Norway. *Health Education Research*, *25*(6), 945-954. <https://doi.org/10.1093/her/cyq044>

Muller, L., & Spitz, E. (2012). Les modèles de changements de comportements dans le domaine de la santé. *Psychologie Française*, *57*(2), 83-96. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2012.03.008>

Murgraff, V., & McDermott, M. R. (2003). Self-efficacy and behavioral enactment : The application of Schwarzer's health action process approach to the prediction of low-risk, single-occasion drinking. *Journal of Applied Social Psychology*, *33*(2), 339-361. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2003.tb01900.x>

Mushquash, C. J., Stewart, S. H., Mushquash, A. R., Comeau, M. N., & McGrath, P. J. (2014). Personality Traits and Drinking Motives Predict Alcohol Misuse Among Canadian

Aboriginal Youth. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 12(3), 270-282.  
<https://doi.org/10.1007/s11469-013-9451-4>

Mutatayi & Spilka. (2019). *L'exposition au marketing en faveur de l'alcool chez les jeunes, à 17 ans.*

Nair, Newton, Barrett, Slade, Conrod, Baillie, Champion, & Teesson. (2016). *Personality and Early Adolescent Alcohol Use : Assessing the Four Factor Model of Vulnerability*. 6.

National Health and Medical Research Council, & Universities Australia. (2020). *Australian Guidelines to Reduce Health Risks from Drinking Alcohol* [Data set]. American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/e509232012-001>

National Health Service. (2021). *National Health Service—British agency—Britannica*.  
<https://www.britannica.com/topic/National-Health-Service>

National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. (2004). NIAAA Council approves definition of binge drinking. *NIAAA Newsletter*, Vol. 3.

Nedresky, D., & Singh, G. (2020, septembre 30). [Figure, Hypothalamic-Pituitary-Gonadal Axis from <http://www.dsdgenetics.org/index.php?id=48>. Used...] [Text]. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539692/figure/article-24535.image.f1/>

Obradovic, I. (2019). Attitudes, Représentations, Aspirations et Motivations lors de l'Initiation aux Substances psychoactives—Enquête ARAMIS. *Tendances*, 55.

O'Brien, L., Albert, D., Chein, J., & Steinberg, L. (2011). Adolescents prefer more immediate rewards when in the presence of their peers. *Journal of Research on Adolescence*, 21(4), 747-753. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2011.00738.x>

OFDT. (2019). *Enquête ESCAPAD 2017 – Guide méthodologique*.

OFDT. (2022). *ESCAPAD, 20 ans d'observation des usages à l'adolescence*.  
<https://www.ofdt.fr/publications/collections/rapports/thema/escapad-20-ans-dobservation-des-usages-ladolescence-thema/>

Ogden, J. (2018). *Psychologie de la santé*. De Boeck Supérieur.

Onrust, S. A., van der Heijden, A., Zschämisch, A. L., & Speetjens, P. A. M. (2018). Effectiveness of Fresh Start : A Randomized Study of a School-Based Program to Retain a

Negative Attitude Toward Substance Use in Secondary School Freshmen. *Substance Use & Misuse*, 53(6), 921-930. <https://doi.org/10.1080/10826084.2017.1385082>

Pasi, H., Lintunen, T., Leskinen, E., & Hagger, M. S. (2021). Predicting school students' physical activity intentions in leisure-time and school recess contexts : Testing an integrated model based on self-determination theory and theory of planned behavior. *PLoS ONE*, 16(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249019>

Patrick, M. E. (2013). *Prevalence and Predictors of Adolescent Alcohol Use and Binge Drinking in the United States*. 8.

Paulus, D. J., Gallagher, M. W., Zvolensky, M. J., & Leventhal, A. M. (2021). Reciprocal longitudinal associations between anxiety sensitivity and alcohol consumption/problems across adolescence : Examining anxiety as a mediator and race/ethnicity as a moderator. *Behaviour Research and Therapy*, 142, 103861. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2021.103861>

Pedersen, W., & von Soest, T. (2015). Adolescent Alcohol Use and Binge Drinking : An 18-Year Trend Study of Prevalence and Correlates. *Alcohol and Alcoholism*, 50(2), 219-225. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agu091>

Pirkle, E. C., & Richter, L. (2006). Personality, attitudinal and behavioral risk profiles of young female binge drinkers and smokers. *Journal of Adolescent Health*, 38(1), 44-54. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2004.09.012>

Plotnikoff, R. C., Costigan, S. A., Karunamuni, N., & Lubans, D. R. (2013). Social cognitive theories used to explain physical activity behavior in adolescents : A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine: An International Journal Devoted to Practice and Theory*, 56(5), 245-253. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.01.013>

Pousset, M. (2013). *Drogues et addictions, données essentielles*. Observatoire français des drogues et des toxicomanies.

Prati, G., Mazzoni, D., & Zani, B. (2014). Perceived behavioural control, subjective norms, attitudes and intention to use condom : A longitudinal cross-lagged design. *Psychology & Health*, 29(10), 1119-1136. <https://doi.org/10.1080/08870446.2014.913043>

Prieto-Ursúa, M., Charro-Baena, B., Caperos, J. M., Meneses-Falcón, C., & Uroz-Olivares, J. (2020). Alcohol consumption in adolescents : The predictive role of drinking motives. *Psicothema*, 32.2, 189-196. <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.263>



Prinstein, M. J., Boergers, J., & Spirito, A. (2001). Adolescents' and Their Friends' Health-Risk Behavior : Factors That Alter or Add to Peer Influence. *Journal of Pediatric Psychology*, 26(5), 287-298. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/26.5.287>

Prochaska, J. M., Prochaska, J. O., Cohen, F. C., Gomes, S. O., Laforge, R. G., & Eastwood, A. L. (2004). The transtheoretical model of change for mutli-level interventions for alcohol abuse on campus. *Journal of Alcohol and Drug Education*, 47(3), 34-50.

Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1982). Transtheoretical therapy : Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*, 19(3), 276-288. <https://doi.org/10.1037/h0088437>

Raitasalo, K., Kraus, L., Bye, E. K., Karlsson, P., Tigerstedt, C., Törrönen, J., & Raninen, J. (2021). Similar countries, similar factors? Studying the decline of heavy episodic drinking in adolescents in Finland, Norway and Sweden. *Addiction (Abingdon, England)*, 116(1), 62-71. <https://doi.org/10.1111/add.15089>

Raubenheimer, J. (2004). An item selection procedure to maximise scale reliability and validity. *SA Journal of Industrial Psychology*, 30(4). <https://doi.org/10.4102/sajip.v30i4.168>

Richard, J.-B., Andler, Cogordan, Spilka, Nguyen-Thanh, & Baromètre de Santé publique France 2017. (2019). La consommation d'alcool chez les adultes en France en 2017. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*, 5-6, 89-97.

Richards, D. K., Schwebel, F. J., Joseph, V. W., & Pearson, M. R. (2022). A comprehensive examination of motivational profiles for alcohol-related behaviors among college students. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*. <https://doi.org/10.1037/pha0000605>

Ringwalt, C. L., Paschall, M. J., Grube, J. W., Miller, T. R., Warren, K. R., Gidi, V., Fisher, D. A., & Goldberg, A. (2020). Alcohol Availability, Use, and Harms Among Adolescents in Three Mexican Cities. *Journal of Drug Education*, 49(1-2), 55-68. <https://doi.org/10.1177/0047237920929331>

Rios, L. E., Herval, Á. M., Ferreira, R. C., & Freire, M. do C. M. (2019). Prevalences of stages of change for smoking cessation in adolescents and associated factors : Systematic review and meta-analysis. *Journal of Adolescent Health*, 64(2), 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.09.005>

Robinson, L. M., & Vail, S. R. (2012). An integrative review of adolescent smoking cessation using the transtheoretical model of change. *Journal of Pediatric Health Care*, 26(5), 336-345. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2010.12.001>

Rolland, B. (2014a). Trouble de l'usage d'alcool : Dépistage, évaluation et principes de prise en charge. *MISE AU POINT*, 5.

Rolland, B. (2014b). Trouble de l'usage d'alcool : Les nouvelles méthodes d'évaluation. *MISE AU POINT*, 8.

Ross, A., & Jackson, M. (2013). Investigating the theory of planned behaviour's application to binge drinking among university students. *Journal of Substance Use*, 18(3), 184-195. <https://doi.org/10.3109/14659891.2012.661024>

Rothman, A. J. (2004). « Is there nothing more practical than a good theory? » : Why innovations and advances in health behavior change will arise if interventions are used to test and refine theory. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 1(1), 11. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-1-11>

Rousseau, J.-J. (1762). *Émile; ou, De l'éducation ...* Poussielgue.

Rueff, B., Crnac, J., & Darne, B. (1989). [Detection of alcoholic patients using the systematic CAGE autoquestionnaire. In out patients]. *Presse Medicale (Paris, France: 1983)*, 18(33), 1654-1656.

Rusby, J. C., Light, J. M., Crowley, R., & Westling, E. (2018). Influence of parent–youth relationship, parental monitoring, and parent substance use on adolescent substance use onset. *Journal of Family Psychology*, 32(3), 310-320. <https://doi.org/10.1037/fam0000350>

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory : Basic psychological needs in motivation, development, and wellness* (p. xii, 756). The Guilford Press. <https://doi.org/10.1521/978.14625/28806>

Ryan, S. M., Jorm, A. F., & Lubman, D. I. (2010). Parenting Factors Associated with Reduced Adolescent Alcohol Use : A Systematic Review of Longitudinal Studies. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 44(9), 774-783. <https://doi.org/10.1080/00048674.2010.501759>

Sacks, D. (2003). Age limits and adolescents. *Paediatrics & Child Health*, 8(9), 577.

Sanchez, Z. M., Valente, J. Y., Fidalgo, T. M., Leal, A. P., Medeiros, P. F. de P. de, & Cogo-Moreira, H. (2019). The role of normative beliefs in the mediation of a school-based drug prevention program : A secondary analysis of the #Tamojuntó cluster-randomized trial. *PLOS ONE*, *14*(1), e0208072. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208072>

Sanchez, Z. M., Valente, J. Y., Sanudo, A., Pereira, A. P. D., Cruz, J. I., Schneider, D., & Andreoni, S. (2017). The #Tamojuntó Drug Prevention Program in Brazilian Schools : A Randomized Controlled Trial. *Prevention Science*, *18*(7), 772-782. <https://doi.org/10.1007/s11121-017-0770-8>

Sanchez, Z. M., Valente, J. Y., Sanudo, A., Pereira, A. P. D., Schneider, D. R., & Andreoni, S. (2018). Effectiveness evaluation of the school-based drug prevention program #Tamojuntó in Brazil : 21-month follow-up of a randomized controlled trial. *International Journal of Drug Policy*, *60*, 10-17. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2018.07.006>

Sánchez-Puertas, R., Vaca-Gallegos, S., López-Núñez, C., & Ruisoto, P. (2022). Prevention of Alcohol Consumption Programs for Children and Youth : A Narrative and Critical Review of Recent Publications. *Frontiers in Psychology*, *13*, 821867. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.821867>

Sandhu, D. (2015). Predictive factors of health-risk behaviours among male adolescents. *Pakistan Journal of Psychological Research*, *30*(1), 1-19.

Santé publique France. (2018). *Baromètre santé 2017. Méthode d'enquête. Objectifs, contexte de mise en place et protocole*. 24.

Santé Publique France, & Institut National du Cancer. (2017). *Avis d'experts relatif à l'évolution du discours public en matière de consommation d'alcool en France*. (p. 149).

Saunders, J. B., Aasland, O. G., Babor, T. F., de la Fuente, J. R., & Grant, M. (1993). Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) : WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption--II. *Addiction (Abingdon, England)*, *88*(6), 791-804. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1993.tb02093.x>

Schelleman-Offermans, K., Kuntsche, E., & Knibbe, R. A. (2011). Associations between drinking motives and changes in adolescents' alcohol consumption : A full cross-lagged panel study. *Addiction*, *106*(7), 1270-1278. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2011.03423.x>

Schüz, N., Schüz, B., & Eid, M. (2016). Adding Perspective : Predicting Adolescent Sunscreen Use with an Extended Health Action Process Approach. *Applied Psychology, Health and Well-Being*, 8(2), 155-171. <https://doi.org/10.1111/aphw.12066>

Schwarzer, R. (Éd.). (1992). *Self-Efficacy : Thought Control Of Action*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315800820>

Schwinn, T. M., & Schinke, S. P. (2014). Alcohol use and related behaviors among late-adolescent urban youths : Peer and parent influences. *Journal of Child & Adolescent Substance Abuse*, 23(1), 58-64. <https://doi.org/10.1080/1067828X.2012.735561>

Selig, J. P., & Little, T. D. (2012). Autoregressive and cross-lagged panel analysis for longitudinal data. In *Handbook of developmental research methods* (p. 265-278). The Guilford Press.

Shankland, R., & Lamboy, B. (2011). Utilité des modèles théoriques pour la conception et l'évaluation de programmes en prévention et promotion de la santé. *Pratiques Psychologiques*, 17(2), 153-172. <https://doi.org/10.1016/j.prps.2010.11.001>

Sharma, M., & Kanekar, A. (2007). Theory of Reasoned Action & Theory of Planned Behavior in Alcohol and Drug Education. *Journal of Alcohol and Drug Education*, 51(1), 3-7.

Shen, B., McCaughy, N., & Martin, J. (2008). Urban adolescents' exercise intentions and behaviors : An exploratory study of a trans-contextual model. *Contemporary Educational Psychology*, 33(4), 841-858. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2007.09.002>

Shillington, A. M., Lehman, S., Clapp, J., Hovell, M. F., Sipan, C., & Blumberg, E. J. (2005). Parental Monitoring : Can It Continue to Be Protective Among High-Risk Adolescents? *Journal of Child & Adolescent Substance Abuse*, 15(1), 1-15. [https://doi.org/10.1300/J029v15n01\\_01](https://doi.org/10.1300/J029v15n01_01)

Shulman, E. P., Smith, A. R., Silva, K., Icenogle, G., Duell, N., Chein, J., & Steinberg, L. (2016). The dual systems model : Review, reappraisal, and reaffirmation. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 17, 103-117. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2015.12.010>

Sicilia, Á., Sáenz-Alvarez, P., González-Cutre, D., & Ferriz, R. (2015). Analysing the influence of autonomous and controlling social factors within the theory of planned behaviour. *Australian Psychologist*, 50(1), 70-79. <https://doi.org/10.1111/ap.12077>

Sieving, R. E., Perry, C. L., & Williams, C. L. (2000). Do friendships change behaviors, or do behaviors change friendships? Examining paths of influence in young adolescents' alcohol use. *The Journal of Adolescent Health: Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*, 26(1), 27-35. [https://doi.org/10.1016/s1054-139x\(99\)00056-7](https://doi.org/10.1016/s1054-139x(99)00056-7)

Sirven, R. (2009). Chapitre 1. Les données du développement : Puberté et adolescence. *Carrefour des psychothérapies*, 11-39.

Smit, K., Voogt, C., Otten, R., Kleinjan, M., & Kuntsche, E. (2022). Why adolescents engage in early alcohol use: A study of drinking motives. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 30(1), 73-81. <https://doi.org/10.1037/pha0000383>

Smith, A. R., Rosenbaum, G. M., Botdorf, M. A., Steinberg, L., & Chein, J. M. (2018). Peers influence adolescent reward processing, but not response inhibition. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 18(2), 284-295. <https://doi.org/10.3758/s13415-018-0569-5>

Soares, F. R. R., Farias, B. R. F. de, & Monteiro, A. R. M. (2019). Consumption of alcohol and drugs and school absenteeism among high school students of public schools. *Revista brasileira de enfermagem*, 72(6), 1692-1698. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0828>

Sohi, I., Franklin, A., Chrystoja, B., Wettlaufer, A., Rehm, J., & Shield, K. (2021). The Global Impact of Alcohol Consumption on Premature Mortality and Health in 2016. *Nutrients*, 13(9), 3145. <https://doi.org/10.3390/nu13093145>

Somerville, L. H., Jones, R. M., & Casey, B. J. (2010). A time of change : Behavioral and neural correlates of adolescent sensitivity to appetitive and aversive environmental cues. *Brain and Cognition*, 72(1), 124-133. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2009.07.003>

Spilka. (2019). *Consommation d'alcool et accessibilité*. La matinale de l'OFDT.

Spilka, Le Nézet, Janssen, Brissot, & Philippon. (2021). *Usages d'alcool, de tabac et de cannabis chez les élèves de 3e en 2021*.

Spilka, S., Godeau, E., Nézet, O. L., Janssen, É., Philippon, A., Roversi, A., & Ehlinger, V. (2020). *Les consommations d'alcool, tabac et cannabis chez les élèves de 11, 13 et 15 ans*. 21.

Spilka, S., Le Nézet, A., Janssen, Brissot, & Philippon. (2019). Guide méthodologique de l'enquête ESCAPAD. *OFDT*, 63.

Spilka, S., Le Nézet, O., Janssen, É., Brissot, A., Philippon, A., Shah, J., & Chyderiotis, S. (2018). Les drogues à 17 ans : Analyse de l'enquête ESCAPAD 2017. *Tendances*, 123(8), 8.

Stacey, F. G., James, E. L., Chapman, K., Courneya, K. S., & Lubans, D. R. (2015). A systematic review and meta-analysis of social cognitive theory-based physical activity and/or nutrition behavior change interventions for cancer survivors. *Journal of Cancer Survivorship*, 9(2), 305-338. <https://doi.org/10.1007/s11764-014-0413-z>

Stautz, K., & Cooper, A. (2013). Impulsivity-related personality traits and adolescent alcohol use : A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 33(4), 574-592. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2013.03.003>

Steinberg, L. (2005). Cognitive and affective development in adolescence. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(2), 69-74. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.12.005>

Steinberg, L. (2008). A social neuroscience perspective on adolescent risk-taking. *Developmental Review*, 28(1), 78-106. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2007.08.002>

Steinmetz, H., Knappstein, M., Ajzen, I., Schmidt, P., & Kabst, R. (2016). How Effective are Behavior Change Interventions Based on the Theory of Planned Behavior? : A Three-Level Meta-Analysis. *Zeitschrift Für Psychologie*, 224(3), 216-233. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000255>

Stickley, A., Koyanagi, A., Kuposov, R., Razvodovsky, Y., & Ruchkin, V. (2013). Adolescent binge drinking and risky health behaviours : Findings from northern Russia. *Drug and alcohol dependence*, 133(3), 838-844. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2013.08.028>

Sutton, S. (2001). Back to the drawing board? A review of applications of the transtheoretical model to substance use. *Addiction*, 96(1), 175-186. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2001.96117513.x>

Tabachnick, B., & Fidell, L. (2018). *Using Multivariate Statistics* (7th edition). Pearson.

Tavousi, M., Montazeri, A., Hidarnia, A., Hajizadeh, E., Taremian, F., & Haerimehrizi, A. (2015). Substance use avoidance among Iranian male adolescents : A comparison of three versions of the theory of reasoned action. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 27(3), 329-334. <https://doi.org/10.1515/ijamh-2014-0034>

Thill, E., & Vallerand, R. J. (1993). *Introduction à la psychologie de la motivation*. Ed. Etudes vivantes.

Tice, P., Lipari, R. N., & Horn, S. L. V. (2017). Substance Use Among 12th Grade Aged Youths, by Dropout Status. In *The CBHSQ Report*. Substance Abuse and Mental Health Services Administration (US). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK458749/>

Tilga, H., Kalajas-Tilga, H., Hein, V., Raudsepp, L., & Koka, A. (2021). Perceived Autonomy Support from Peers, Parents, and Physical Education Teachers as Predictors of Physical Activity and Health-Related Quality of Life among Adolescents—A One-Year Longitudinal Study. *Education Sciences*, *11*, 457. <https://doi.org/10.3390/educsci11090457>

Tomietto, M. (2019). *How to test missing data, multivariate outliers and multivariate normality in SPSS*.

Upreti, R. (2017). Identity Construction : An Important Issue Among Adolescents. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, *22*(06), 54-57. <https://doi.org/10.9790/0837-2206105457>

U.S. Department of Agriculture, & U.S. Department of Health and Human Services. (2020). *Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025. 9th Edition* (p. 164).

Valente, J. Y., Cogo-Moreira, H., & Sanchez, Z. M. (2019). Predicting latent classes of drug use among adolescents through parental alcohol use and parental style : A longitudinal study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology: The International Journal for Research in Social and Genetic Epidemiology and Mental Health Services*, *54*(4), 455-467. <https://doi.org/10.1007/s00127-018-1645-4>

Vallentin-Holbech, L., Rasmussen, B. M., & Stock, C. (2019). Does Level of Received Intervention Dose Have an Impact on the Effectiveness of the Social Norms Alcohol Prevention Program The GOOD Life? *Frontiers in Public Health*, *7*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2019.00245>

van der Zwaluw, C. S., Kleinjan, M., Lemmers, L., Spijkerman, R., & Engels, R. C. M. E. (2013). Longitudinal associations between attitudes towards binge drinking and alcohol-free drinks, and binge drinking behavior in adolescence. *Addictive Behaviors*, *38*(5), 2110-2114. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2013.01.012>

Vargas-Martínez, A. M., Trapero-Bertran, M., Lima-Serrano, M., Anokye, N., Pokhrel, S., & Mora, T. (2019). Measuring the effects on quality of life and alcohol consumption of a program to reduce binge drinking in Spanish adolescents. *Drug and Alcohol Dependence*, *205*, 107597. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2019.107597>

Vargas-Martínez, A. M., Trapero-Bertran, M., Mora, T., & Lima-Serrano, M. (2020). Social, economic and family factors associated with binge drinking in Spanish adolescents. *BMC Public Health*, 20(1), 519. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08605-9>

Velicer, W. F., & Prochaska, J. O. (2008). Stage and Non-stage Theories of Behavior and Behavior Change : A Comment on Schwarzer. *Applied Psychology*, 57(1), 75-83. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2007.00327.x>

Viner, R. M., & Taylor, B. (2007). Adult outcomes of binge drinking in adolescence : Findings from a UK national birth cohort. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 61(10), 902-907. <https://doi.org/10.1136/jech.2005.038117>

Visser, L., de Winter, A. F., & Reijneveld, S. A. (2012). The parent–child relationship and adolescent alcohol use : A systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health*, 12(1), 886. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-886>

Voogt, C. V., Kleinjan, M., Poelen, E. A., Lemmers, L. A., & Engels, R. C. (2013). *The effectiveness of a web-based brief alcohol intervention in reducing heavy drinking among adolescents aged 15–20 years with a low educational background : A two-arm parallel group cluster randomized controlled trial*. 11.

Wang. (2017). Using the self-determination theory to understand Chinese adolescent leisure-time physical activity. *European Journal of Sport Science*, 17(4), 453-461. <https://doi.org/10.1080/17461391.2016.1276968>

Wang, H., Hu, R., Zhong, J., Du, H., Fiona, B., Wang, M., & Yu, M. (2018). Binge drinking and associated factors among school students : A cross-sectional study in Zhejiang Province, China. *BMJ Open*, 8(4), e021077. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-021077>

Ward, R. M., & Schielke, H. J. (2011). Assessing the predictive ability of the transtheoretical model's heavy episodic drinking constructs among a population of underage students. *Substance Use & Misuse*, 46(9), 1179-1189. <https://doi.org/10.3109/10826084.2011.559607>

Waylen, A., Leary, S., Ness, A., & Sargent, J. (2015). Alcohol use in films and adolescent alcohol use. *Pediatrics*, 135(5), 851-858. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2978>

Webb, T. L., Joseph, J., Yardley, L., & Michie, S. (2010). Using the Internet to Promote Health Behavior Change : A Systematic Review and Meta-analysis of the Impact of Theoretical



Basis, Use of Behavior Change Techniques, and Mode of Delivery on Efficacy. *Journal of Medical Internet Research*, 12(1), e4. <https://doi.org/10.2196/jmir.1376>

Weigard, A., Chein, J., Albert, D., Smith, A., & Steinberg, L. (2014). Effects of anonymous peer observation on adolescents' preference for immediate rewards. *Developmental Science*, 17(1), 71-78. <https://doi.org/10.1111/desc.12099>

Werch, Moore, DiClemente, Bledsoe, & Jobli. (2005). *A Multihealth Behavior Intervention Integrating Physical Activity and Substance Use Prevention for Adolescents*.

Williams, R. J., Herzog, T. A., & Simmons, V. N. (2011). Risk perception and motivation to quit smoking : A partial test of the Health Action Process Approach. *Addictive behaviors*, 36(7), 789-791. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2011.03.003>

Wood, M. D., Read, J. P., Mitchell, R. E., & Brand, N. H. (2004). Do parents still matter? Parent and peer influences on alcohol involvement among recent high school graduates. *Psychology of Addictive Behaviors: Journal of the Society of Psychologists in Addictive Behaviors*, 18(1), 19-30. <https://doi.org/10.1037/0893-164X.18.1.19>

World Health Organization. (s. d.-a). *Adolescent health*. Consulté 27 novembre 2021, à l'adresse <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/adolescent-health>

World Health Organization. (s. d.-b). *Older adolescent (15 to 19 years) and young adult (20 to 24 years) mortality*. Consulté 29 mai 2022, à l'adresse [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/levels-and-trends-in-older-adolescent-\(15-to-19-years\)-and-young-adult-\(20-to-24-years\)-mortality](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/levels-and-trends-in-older-adolescent-(15-to-19-years)-and-young-adult-(20-to-24-years)-mortality)

World Health Organization. (2019). *Status report on alcohol consumption, harm and policy responses in 30 European countries*. WHO European Region.

Wulandari, D., Sutrisno, S., & Nirwana, M. B. (2021). Mardia's Skewness and Kurtosis for Assessing Normality Assumption in Multivariate Regression. *Enthusiastic : International Journal of Applied Statistics and Data Science*, 1(01), 1-6. <https://doi.org/10.20885/enthusiastic.voll.iss1.art1>

Xu, H., Su, C., Ji, Y., Yin, F., Yang, Y., Yang, S., Xu, Y., Zhou, H., Zhou, J., Ma, X., & Liu, Q. (2020). Predicting physical exercise changes in Chinese rural adolescents: The application of the health action process approach model. *Psychology, Health & Medicine*, 25(5), 639-651. <https://doi.org/10.1080/13548506.2019.1709653>

Young, M. D., Plotnikoff, R. C., Collins, C. E., Callister, R., & Morgan, P. J. (2014). Social cognitive theory and physical activity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 15(12), 983-995. <https://doi.org/10.1111/obr.12225>

Yusufov, M., Rossi, J. S., Redding, C. A., Yin, H.-Q., Paiva, A. L., Velicer, W. F., Greene, G. W., Blissmer, B., Robbins, M. L., & Prochaska, J. O. (2016). Transtheoretical model constructs' longitudinal prediction of sun protection over 24 months. *International Journal of Behavioral Medicine*, 23(1), 71-83. <https://doi.org/10.1007/s12529-015-9498-7>

Zabihi, A., Amiri, S. R. J., Hosseini, S. R., & Padehban, V. (2019). The association of high-risk behaviors and their relationship with identity styles in adolescents. *Journal of Education and Health Promotion*, 8, 152. [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_375\\_18](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_375_18)

Zhang, C., Zheng, X., Huang, H., Su, C., Zhao, H., Yang, H., Guo, Y., & Pan, X. (2018). A Study on the Applicability of the Health Action Process Approach to the Dietary Behavior of University Students in Shanxi, China. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 50(4), 388-395.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2017.09.024>

Zimmermann, G., Barbosa Carvalhosa, M., Sznitman, G. A., Van Petegem, S., Baudat, S., Darwiche, J., Antonietti, J.-P., & Clémence, A. (2017). Conduites à risque à l'adolescence: Manifestations typiques de construction de l'identité?: *Enfance*, N° 2(2), 239-261. <https://doi.org/10.3917/enf1.172.0239>

Zuckerman, M. (1994). *Behavioral Expressions and Biosocial Bases of Sensation Seeking*. Cambridge University Press.

Zuquette, C. R., Opaleye, E. S., Feijó, M. R., Amato, T. C., Ferri, C. P., & Noto, A. R. (2019). Contributions of parenting styles and parental drunkenness to adolescent drinking. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 41(6), 511-517. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2018-0041>

## ANNEXES

Annexe 1. Troubles mentaux, comportementaux neurodéveloppementaux dus à la consommation d'alcool selon la CIM-11.....	193
Annexe 2. Critères diagnostiques des troubles liés à l'alcool selon le DSM-V .....	195
Annexe 3. Lettre d'information aux parents et formulaire de participation à l'étude SoftPeers.....	198
Annexe 4. Questionnaire SoftPeers T0 .....	202
Annexe 4bis. Questions ajoutées au questionnaire T1 pour le groupe intervention uniquement.....	216

## **Annexe 1. Troubles mentaux, comportementaux neurodéveloppementaux dus à la consommation d'alcool selon la CIM-11**

### **Principaux diagnostics :**

#### ***6C40.0 Épisode de consommation nocive d'alcool :***

Épisode de consommation d'alcool qui a porté préjudice à la santé physique ou mentale d'une personne ou a entraîné un comportement portant atteinte à la santé d'autrui. Un préjudice est porté à la santé de l'individu pour une ou plusieurs des raisons suivantes : (1) comportement lié à une intoxication ; (2) effets toxiques directs ou secondaires sur les organes et systèmes du corps ; ou (3) voie d'administration nocive. L'atteinte à la santé d'autrui comprend toute forme de préjudice physique, y compris un traumatisme, ou un trouble mental directement attribuable à un comportement dû à une intoxication par l'alcool de la part de la personne concernée par le diagnostic d'épisode isolé de consommation nocive. Ce diagnostic ne doit pas être posé si le préjudice est attribué à un schéma connu de consommation d'alcool.

#### ***6C40.1 Mode de consommation nocif d'alcool :***

Schéma de consommation d'alcool qui a porté préjudice à la santé physique ou mentale d'une personne ou a entraîné un comportement portant atteinte à la santé d'autrui. Le schéma de consommation d'alcool est évident sur une période d'au moins 12 mois si la consommation de la substance est épisodique ou d'au moins un mois si la consommation est continue. Un préjudice est porté à la santé de l'individu pour une ou plusieurs des raisons suivantes : (1) comportement lié à une intoxication ; (2) effets toxiques directs ou secondaires sur les organes et systèmes du corps ; ou (3) voie d'administration nocive. L'atteinte à la santé d'autrui comprend toute forme de préjudice physique, y compris un traumatisme, ou un trouble mental directement attribuable à un comportement dû à une intoxication par l'alcool de la part de la personne concernée par le schéma nocif de consommation d'alcool.

#### ***6C40.2 Dépendance à l'alcool :***

La dépendance à l'alcool est un trouble du contrôle de la consommation d'alcool résultant d'une consommation répétée ou continue d'alcool. Elle se caractérise par une forte pulsion interne de consommer de l'alcool, qui se manifeste par une altération de la capacité à contrôler la consommation, une priorité croissante accordée à la consommation par rapport à d'autres activités et la persistance de la consommation malgré les dommages ou les conséquences négatives. Ces expériences sont souvent accompagnées d'une sensation subjective d'envie ou

de besoin impérieux de consommer de l'alcool. Les caractéristiques physiologiques de la dépendance peuvent également être présentes, notamment la tolérance aux effets de l'alcool, les symptômes de sevrage après l'arrêt ou la réduction de la consommation d'alcool, ou la consommation répétée d'alcool ou de substances pharmacologiquement similaires pour prévenir ou atténuer les symptômes de sevrage. Les caractéristiques de la dépendance se manifestent généralement sur une période d'au moins 12 mois, mais le diagnostic peut être posé si la consommation d'alcool est continue (quotidienne ou quasi quotidienne) pendant au moins 3 mois. »

***QE10 Consommation dangereuse d'alcool :***

Un mode de consommation d'alcool qui augmente sensiblement le risque de conséquences néfastes pour la santé physique ou mentale de l'utilisateur ou d'autrui, à un point tel qu'il justifie l'attention et les conseils des professionnels de la santé. Le risque accru peut être dû à la fréquence de la consommation d'alcool, à la quantité consommée en une occasion donnée, aux comportements à risque associés à la consommation d'alcool ou au contexte de la consommation, ou à une combinaison de ces éléments. Le risque peut être lié aux effets à court terme de l'alcool ou à des effets cumulatifs à plus long terme sur la santé ou le fonctionnement physique ou mental. La consommation dangereuse d'alcool n'a pas encore atteint le niveau où elle a causé des dommages à la santé physique ou mentale de l'utilisateur ou de son entourage. Le mode de consommation d'alcool persiste souvent malgré la conscience d'un risque accru pour le consommateur ou pour les autres.

## **Annexe 2. Critères diagnostiques des troubles liés à l'alcool selon le DSM-V**

### ***Trouble de l'usage de l'alcool :***

A. Mode d'usage problématique de l'alcool conduisant à une altération du fonctionnement ou une souffrance cliniquement significative, caractérisé par la présence d'au moins deux des manifestations suivantes, au cours d'une période de 12 mois :

1. L'alcool est souvent consommé en quantité plus importantes ou pendant une période plus prolongée que prévu.
2. Il y a un désir persistant, ou des efforts infructueux, pour diminuer ou contrôler la consommation d'alcool.
3. Beaucoup de temps est passé à des activités nécessaires pour obtenir de l'alcool, à utiliser de l'alcool ou à récupérer de ses effets.
4. Envie impérieuse (craving), fort désir ou besoin pressant de consommer de l'alcool.
5. Consommation répétée d'alcool conduisant à l'incapacité de remplir des obligations majeures, au travail, à l'école ou à la maison.
6. Consommation continue d'alcool malgré des problèmes interpersonnels ou sociaux, persistants ou récurrents, causés ou exacerbés par les effets de l'alcool.
7. Des activités sociales, professionnelles ou de loisirs importantes sont abandonnées ou réduites à cause de l'usage de l'alcool.
8. Consommation répétée d'alcool dans des situations où cela peut être physiquement dangereux.
9. L'usage de l'alcool est poursuivi bien que la personne sache avoir un problème psychologique ou physique persistants ou récurrent susceptible d'avoir été causé ou exacerbé par l'alcool.
10. Tolérance, définie par l'un des symptômes suivants :
  - a. Besoin de quantités notablement plus fortes d'alcool pour obtenir une intoxication ou l'effet désiré.
  - b. Effet notablement diminué en cas de l'usage continu de la même quantité d'alcool.
11. Sevrage caractérisé par l'une ou l'autre des manifestations suivantes :
  - a. Syndrome de sevrage caractéristique de l'alcool (cf. les critères A et B du sevrage de l'alcool).

- b. L'alcool (ou une substance très proche, telle qu'une benzodiazépine) est pris pour soulager ou éviter les symptômes de sevrage.

***Intoxication par l'alcool :***

- A. Ingestion récente d'alcool.
- B. Changements comportementaux ou psychologiques problématiques, cliniquement significatifs qui se sont développés pendant ou peu après l'ingestion d'alcool.
- C. Au moins un des signes ou symptômes suivants, se développant pendant ou peu après la consommation d'alcool :
  - 1. Discours bredouillant.
  - 2. Incoordination motrice.
  - 3. Démarche ébrieuse.
  - 4. Nystagmus.
  - 5. Altération de l'attention ou de la mémoire.
  - 6. Stupeur ou coma.
- D. Les symptômes ne sont pas dus à une autre affection médicale, et ne sont pas mieux expliqués par un autre trouble mental, dont une intoxication par une autre substance.

***Sevrage de l'alcool :***

- A. Arrêt (ou réduction) d'un usage d'alcool qui a été massif et prolongé.
- B. Au moins deux des manifestations suivantes se développent de quelques heures à quelques jours après l'arrêt (ou la réduction) d'un usage d'alcool décrit dans le critère A :
  - 1. Hyperactivité neurovégétative.
  - 2. Augmentation du tremblement des mains.
  - 3. Insomnie
  - 4. Nausées ou vomissements
  - 5. Hallucinations ou illusions transitoires visuelles, tactiles ou auditives.
  - 6. Agitation psychomotrice.
  - 7. Anxiété.
  - 8. Crises convulsives généralisées tonico-cloniques.
- C. Les signes ou symptômes du critère B causent une souffrance cliniquement significative ou une altération du fonctionnement social, professionnel ou dans d'autres domaines importants.

D. Les signes ou les symptômes ne sont pas dus à une autre affection médicale, et ne sont pas mieux expliqués par un autre trouble mental, dont une intoxication ou un sevrage d'une autre substance.



## Annexe 3. Lettre d'information aux parents et formulaire de participation à l'étude SoftPeers



### PROGRAMME SOFTPEERS

Programme de prévention des alcoolisations rapides par les pairs chez les lycéens

### LETTRE D'INFORMATION A L'ATTENTION DES PARENTS

*ou des représentants légaux*

En France, la consommation excessive d'alcool chez les jeunes est un défi majeur en santé publique. En 2014, environ la moitié des jeunes de 17 ans ont rapporté au cours du mois écoulé au moins une alcoolisation rapide, c'est-à-dire qu'ils ont consommé au moins 5 verres d'alcool en une seule occasion.

L'un des facteurs les plus importants associés à la consommation excessive d'alcool est l'entourage. Il est prouvé que les amis (autrement dit les pairs) peuvent inciter à la consommation d'alcool mais il est également démontré que les pairs peuvent promouvoir des comportements favorables à la santé. C'est la raison pour laquelle plusieurs organismes se sont associés en région Occitanie tels que l'Agence Régionale de Santé, le Rectorat, l'académie de Montpellier, les chefs d'établissements, l'Université Paul Valéry Montpellier 3 et Epidaure – département prévention de l'Institut Régional du Cancer de Montpellier (ICM- Val d'Aurelle), pour promouvoir un programme de prévention des alcoolisations rapides par les pairs au sein du lycée de votre enfant et en mesurer son efficacité.

Ce programme de prévention et de promotion de la santé est intitulé SoftPeers (Prévenir les alcoolisations rapides par les pairs) et s'inscrit dans un projet de recherche national financé par l'Institut National du Cancer et se déroulera durant cette année scolaire.

**Le lycée de votre enfant s'est associé à ce programme** qui va être délivré à l'ensemble des élèves de seconde (ou niveau de classe correspondant à la tranche d'âge 15-16 ans). Au cours de l'année scolaire des élèves seront accompagnés pour créer des actions de prévention des alcoolisations rapides et pour les diffuser à leurs camarades.

**Afin de juger de l'impact de ce programme, nous souhaitons faire remplir à votre enfant un questionnaire anonyme**, codé sans mention de son nom et prénom, deux fois au cours de l'année scolaire (avant et après le programme). **Les questionnaires interrogeront votre enfant sur sa consommation d'alcool, ses comportements associés, et ses connaissances et représentations en lien avec l'alcool.**

La participation de votre enfant au remplissage de ce questionnaire sera volontaire, après votre autorisation, et après lecture d'une information écrite et orale que nous lui donnerons.

Ce questionnaire sera rempli deux fois au cours de l'année scolaire (avant et après le programme) avec l'aide d'un professeur ou de l'infirmière du lycée et de l'équipe d'Épidaure et de l'Université Montpellier 3, et n'aura aucun impact sur le bon déroulement du programme scolaire.

Les enseignants n'auront aucun accès aux réponses du questionnaire. L'Université Paul Valéry Montpellier 3 qui réalisera l'analyse n'aura aucun accès à l'identité de votre enfant. En effet un code chiffré non décodable sera attribué à votre enfant au début du questionnaire. C'est ce numéro (qu'on lui fournira à chaque fois) qu'il utilisera pour répondre au questionnaire la fois suivante.

Les résultats de l'analyse seront ensuite traités anonymement (le nom de votre enfant n'apparaîtra jamais) et restitués uniquement sous forme globale et anonyme par l'Université Paul Valéry Montpellier 3.

Si vous souhaitez, avant la fin du programme vous opposer à l'exploitation et à la conservation des réponses données par votre enfant, une procédure exceptionnelle de levée de l'anonymat pourra être mise en œuvre pour effacer définitivement toute trace de participation de votre enfant. Pour exercer ce droit, et d'une manière générale pour obtenir toute précision dont vous souhaiteriez disposer sur le programme SoftPeers, vous pouvez vous adresser à :

Université Paul-Valéry  
Montpellier Laboratoire Epsilon  
EA 4556  
Site Saint  
Charles Route  
de Mende  
34199 Montpellier cedex 5  
[florence.cousson-gelie@univ-montp3.fr](mailto:florence.cousson-gelie@univ-montp3.fr)

Avec mes remerciements, je vous prie de croire, Madame, Monsieur, à l'expression de mes salutations les meilleures.

Pr Florence Cousson-Gélie  
Directrice scientifique du laboratoire Epsilon  
Université Paul Valéry Montpellier 3 & Université Montpellier  
Directeur Scientifique d'Épidaure, département prévention de l'ICM



## PROGRAMME SOFTPEERS

Programme de prévention des alcoolisations rapides par les pairs chez les lycéens

### AUTORISATION DES PARENTS

*ou des représentants légaux*

---

#### Université Paul-Valéry Montpellier

Laboratoire Epsilon EA 4556  
Site Saint Charles  
Route de Mende  
34199 Montpellier cedex 5  
<https://epsilon.www.univ-montp3.fr/fr>

**J'autorise mon enfant** à participer au programme SoftPeers, réalisé et animé au lycée par l'équipe éducative et celle de l'Université Paul Valéry Montpellier 3, en accord avec le chef d'établissement et les responsables académiques pendant cette année scolaire.

**Je comprends que** sa participation n'est pas obligatoire.

**J'accepte que** soient recueillies informatiquement, de façon strictement anonymisée, des données personnelles sur ses connaissances, représentations et comportements liées à l'alcool au de cette année.

**Je comprends que** les informations recueillies sont pour l'analyse à usage exclusif des personnes faisant partie de l'équipe de l'Université Paul Valéry Montpellier 3. Je comprends que l'identité de mon enfant n'apparaîtra ni dans les questionnaires ni dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon strictement anonyme.

**Je suis informé(e) que** les questionnaires seront complétés par mon enfant seul(e) sous la supervision d'un membre de l'équipe éducative du lycée et d'un membre de l'équipe de l'Université Paul Valéry Montpellier 3.

**Je comprends que** la participation de mon enfant à cette étude intégrée au programme scolaire étant VOLONTAIRE, mon enfant est LIBRE de ne pas y participer sans que cela lui nuise ou lui occasionne des préjudices pour sa scolarité.

**J'accepte que** les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de données interne et faire l'objet d'un traitement informatisé non nominatif par l'Université Paul Valéry Montpellier 3.

**Je comprends que,** pas plus que les enseignants, je n'aurai accès aux données personnelles de mon enfant qui en a été informé personnellement.

Mon consentement ne décharge pas de l'Université Paul Valéry Montpellier 3 de sa responsabilité et je conserve tous mes droits garantis par la loi. Je pourrai demander à tout moment que les questionnaires concernant mon enfant soient supprimés définitivement de l'étude.

**Je déclare avoir lu la lettre d'information au sujet de l'étude SoftPeers.**

**Autorisation des parents ou des représentants légaux :**

J'autorise mon enfant, (NOM PRENOM)..... à participer à l'étude SoftPeers au lycée.

Je m'oppose à la participation de mon enfant, (NOM PRENOM)..... à l'étude SoftPeers au lycée.

**Date et signature des parents ou des représentants légaux :**

Responsable scientifique : Pr Florence Cousson-Gélie

Signature



Au cas où vous auriez plusieurs enfants sollicités pour cette étude, il est nécessaire de remplir une autorisation par enfant.

# #SoftPeers

Agir par les pairs pour la prévention des alcoolisations rapides

Laboratoire Epsilon - EA 4556

« Dynamique des Capacités Humaines et des Conduites de Santé »

Université Paul-Valéry Montpellier 3

Site Saint-Charles

Rue du Pr Henri Serre

34000 Montpellier



Bonjour,

Nous faisons une enquête dans votre lycée.

Merci de répondre le plus spontanément et le plus sincèrement possible à toutes les questions en vous rappelant que vos réponses sont anonymes, et qu'il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse, seul votre avis nous intéresse.

**Date du jour** ..... / ..... / .....



**1. Quelle est votre année de naissance ?**

////

**2. Etes-vous ?**

- Un homme
- Une femme

**3. Selon vous, votre famille est financièrement :**

- Très à l'aise
- A l'aise
- Juste mais cela est correct
- Juste et les fins de mois sont parfois un peu difficiles
- Avec de vraies difficultés
- En très grande difficulté

**4. Quel est le niveau d'études le plus élevé de vos parents ? (cochez une seule case)**

	Père	Mère
Niveau Collège ou inférieur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niveau CAP/BEP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niveau Bac Général ou Bac Pro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etudes supérieures (BTS, IUT, Licence, Master...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je ne sais pas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**5. Où vivez-vous le plus souvent ?**

- En internat
- Seul(e) ou avec un(e) ou des ami(e)s
- Chez vos parents ou chez l'un de vos parents
- Chez un autre membre de votre famille
- Autre, précisez : .....

**6. De quelles ressources (budget) disposez-vous personnellement chaque mois ?**

- Moins 20€
- Entre 20 et 50€
- Entre 50 et 100€
- Plus de 100€
- Je n'ai pas d'argent de poche

Ce questionnaire cherche à connaître vos habitudes en matière de consommation d'alcool. Nous vous remercions de répondre au plus près de votre consommation réelle.

**7. Au cours de votre vie, avez-vous déjà consommé de l'alcool ?**

- Non
- Oui, au moins une fois

**8. Actuellement, à quelle fréquence (tous les combien) consommez-vous des boissons alcoolisées (par exemple bière, vin ou alcools forts) ?**

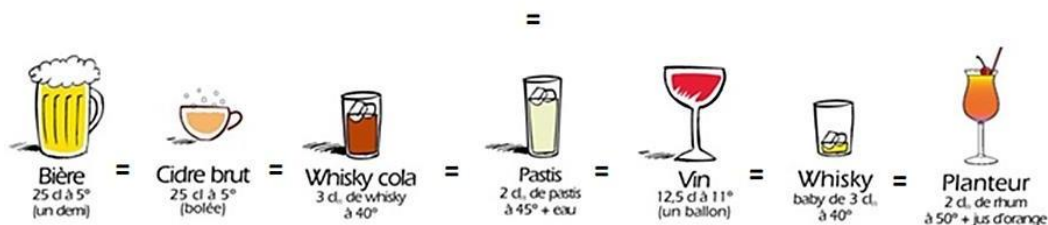
Consigne : essayez de compter même les fois où vous n'avez bu que de petites quantités

	Jamais	Moins d'une fois par mois	1 à 3 fois par mois	1 à 6 fois par semaine	Tous les jours
Bière	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vin ou champagne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alcools forts (eau-de-vie, cocktails, whisky, vodka, pastis, digestifs...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alcopops / Premix (Smirnoff Ice, Eristoff Ice, Poliakov Ice, Skoll, Desperados...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cidre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre, précisez : .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**9. Combien de boissons alcoolisées consommez-vous un jour typique où vous buvez de l'alcool ?**

Le schéma suivant montre les verres d'alcool standard, c'est-à-dire équivalents en doses d'alcool. Par exemple, un verre de vin (12.5 cl à 11°) contient la même dose d'alcool qu'un verre de bière (25 cl à 5°) et qu'un verre d'alcool fort (3 cl à 40°).

**1 verre d'alcool standard**



- Je ne bois jamais d'alcool
- Moins d'un verre d'alcool standard
- 1 verre d'alcool standard
- 2 verres d'alcool standard
- 3 verres d'alcool standard
- 4 verres d'alcool standard
- 5 verres d'alcool standard ou plus

**10. Lors des 30 derniers jours, combien de fois avez-vous consommé au moins 5 verres d'alcool standard lors de la même occasion (dans un laps de temps relativement court ≈ 2 heures) ?**

- 4 fois ou plus
- 3 fois
- 2 fois
- 1 fois
- Je n'ai pas consommé 5 verres d'alcool ou plus lors de la même occasion le mois dernier

**11. Avez-vous déjà consommé de l'alcool au point d'être complètement ivre ou saoul(e) ?**

- Non, jamais
- Oui, une fois
- Oui, 2 ou 3 fois
- Oui, 4 à 10 fois
- Oui, plus de 10 fois

**12. A quel âge avez-vous fait les choses suivantes pour la première fois ?**

*S'il y a quelque chose que vous n'avez pas fait, choisissez la catégorie «jamais »*

	11 ans ou moins	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans	16 ans ou plus	Jamais
Boire de l'alcool (au moins un verre standard)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Être ivre ou saoul(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



*Nous souhaitons savoir ce que vous pensez des épisodes d'alcoolisation rapide\*, c'est-à-dire boire de l'alcool en grandes quantités (≥ 5 verres standards) dans un laps de temps relativement court (≈ 2 heures), avec la volonté d'atteindre rapidement un état d'ébriété.*

*Répondez à chacune des propositions en entourant le chiffre qui correspond le mieux à ce que vous pensez.*

**13. Dans le mois qui vient, si je m'engage dans un épisode d'alcoolisation rapide, j'aurais plus d'amis**

Probablement pas    1    2    3    4    5    6    7    Très probablement

---

**14. Dans le mois qui vient, j'ai envie de m'engager dans un épisode d'alcoolisation rapide**

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

---

**15. Mes parents n'approuveraient pas que je me livre à des épisodes d'alcoolisation rapide**

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

---

**16. Les personnes autour de moi se livrent à des épisodes d'alcoolisation rapide**

Jamais    1    2    3    4    5    6    7    Très souvent

---

**17. Pour moi, l'alcoolisation rapide est une pratique nocive**

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

---

**18. Mes amis se livrent à des épisodes d'alcoolisation rapide**

Jamais    1    2    3    4    5    6    7    Très souvent

---

**19. J'ai l'intention de ne pas m'engager dans un épisode d'alcoolisation rapide dans le mois qui vient**

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

---

**20. Mes parents se livrent à des épisodes d'alcoolisation rapide**

Jamais    1    2    3    4    5    6    7    Très souvent

---

\* Episode d'alcoolisation rapide : boire de l'alcool en grandes quantités ( $\geq 5$  verres standards) dans un laps de temps relativement court ( $\approx 2$  heures), avec la volonté d'atteindre rapidement un état d'ébriété.

**21. Ne pas m'engager dans un épisode d'alcoolisation rapide dans le mois qui vient dépend uniquement de moi**

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

---

**22. Si des occasions se présentent dans le mois qui vient (sorties, soirées, etc.), ne pas m'engager dans un épisode d'alcoolisation rapide serait :**

Difficile                    1    2    3    4    5    6    7                                    Facile

---

**23. Dans le mois qui vient, me livrer à des épisodes d'alcoolisation rapide serait sans intérêt**

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

---

**24. Les personnes autour de moi ont une opinion défavorable de l'alcoolisation rapide**

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

---

**25. Mes amis pensent que je ne devrais pas me livrer à des épisodes d'alcoolisation rapide**

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

---

**26. Pendant un épisode d'alcoolisation rapide, je pourrais perdre le contrôle de moi-même**

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

---

**27. Me livrer à un épisode d'alcoolisation rapide pourrait me procurer une sensation agréable**

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

---

**28. Je ne souhaite pas m'engager dans un épisode d'alcoolisation rapide dans le mois qui vient**

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

---

**29. Dans le mois qui vient, si je n'expérimente pas d'épisode d'alcoolisation rapide je serai en meilleure santé**

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

---

**30. Si on m'incite à me livrer à un épisode d'alcoolisation rapide dans le mois qui vient, je me sens capable de refuser**

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

---

**31. Dans le mois qui vient, ne pas m'engager dans un épisode d'alcoolisation rapide serait :**

Difficile                    1    2    3    4    5    6    7                                    Facile

---

**32. Si je me livre à un épisode d'alcoolisation rapide, je pourrais devenir agressif(ve)**

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

---

**33. Si j'ai des soucis dans le mois qui vient, ne pas m'engager dans un épisode d'alcoolisation rapide serait :**

Difficile                    1    2    3    4    5    6    7                                    Facile

---

Les questions suivantes s'intéressent aux raisons pour lesquelles vous voudriez limiter votre consommation d'alcool ou ne pas l'initier. Pour chacune des propositions entourez le numéro qui correspond le plus à votre niveau d'accord selon l'échelle suivante :

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

**34. Je pourrais limiter ma consommation d'alcool...**

A. Parce que j'ai envie de me sentir responsable vis-à-vis de ma santé	1	2	3	4	5	6	7
B. Parce que je pourrais me sentir coupable si je ne le faisais pas	1	2	3	4	5	6	7
C. Parce que je suis convaincu(e) que c'est la meilleure chose à faire pour ma santé	1	2	3	4	5	6	7
D. Parce que les personnes autour de moi seraient en colère si je ne le faisais pas	1	2	3	4	5	6	7
E. Je ne pense pas vraiment aux raisons qui me pousseraient à limiter ma consommation d'alcool	1	2	3	4	5	6	7
F. Parce que ça m'aiderait à rester en forme	1	2	3	4	5	6	7
G. Parce que j'aurais honte si je ne le faisais pas	1	2	3	4	5	6	7
H. Parce que c'est important pour moi de limiter ma consommation d'alcool	1	2	3	4	5	6	7
I. Parce que les personnes qui comptent pour moi me mettent la pression	1	2	3	4	5	6	7
J. Je n'ai aucune idée de la raison pour laquelle je devrais limiter ma consommation d'alcool	1	2	3	4	5	6	7
K. Parce que je me sentirais déraisonnable si je ne limitais pas ma consommation d'alcool	1	2	3	4	5	6	7
L. Parce que les personnes qui comptent pour moi m'obligent à limiter ma consommation d'alcool	1	2	3	4	5	6	7
M. Pour éviter les reproches des personnes qui comptent pour moi	1	2	3	4	5	6	7
N. Je ne sais pas vraiment pourquoi je devrais limiter ma consommation d'alcool	1	2	3	4	5	6	7
O. Parce que je m'en voudrais si je ne limitais pas ma consommation d'alcool	1	2	3	4	5	6	7
P. Je ne vois pas l'intérêt de limiter ma consommation d'alcool	1	2	3	4	5	6	7

Les questions suivantes s'intéressent à votre entourage. Pour chacune des propositions suivantes entourez le numéro qui correspond à votre niveau d'accord selon l'échelle suivante :

Pas du tout d'accord    1    2    3    4    5    6    7    Tout à fait d'accord

### 35. Mes amis ou mes camarades de classe...

A. Me laissent le choix en ce qui concerne ma consommation d'alcool.	1	2	3	4	5	6	7
B. Comprennent mon point de vue sur ma consommation d'alcool.	1	2	3	4	5	6	7
C. Me font confiance pour gérer ma consommation d'alcool.	1	2	3	4	5	6	7
D. M'écoutent quand je leur parle de la manière dont je gère ma consommation d'alcool.	1	2	3	4	5	6	7
E. M'encouragent à poser des questions à propos de ma consommation d'alcool.	1	2	3	4	5	6	7
F. Essayent de comprendre mon point de vue sur ma consommation d'alcool avant de me donner des conseils.	1	2	3	4	5	6	7

### 36. Mes parents...

A. Me laissent le choix en ce qui concerne ma consommation d'alcool.	1	2	3	4	5	6	7
B. Comprennent mon point de vue sur ma consommation d'alcool.	1	2	3	4	5	6	7
C. Me font confiance pour gérer ma consommation d'alcool.	1	2	3	4	5	6	7
D. M'écoutent quand je leur parle de la manière dont je gère ma consommation d'alcool.	1	2	3	4	5	6	7
E. M'encouragent à poser des questions à propos de ma consommation d'alcool.	1	2	3	4	5	6	7
F. Essayent de comprendre mon point de vue sur ma consommation d'alcool avant de me donner des conseils.	1	2	3	4	5	6	7

Ce questionnaire s'intéresse à certains comportements. Pour chacune des propositions suivantes entourez le numéro qui correspond le plus à votre niveau d'accord selon l'échelle suivante :

Cela ne me ressemble pas du tout	1	2	3	4	5	6	Cela me ressemble parfaitement
37. Si on me provoque, je peux cogner / me battre	1	2	3	4	5	6	
38. J'exprime très souvent mon désaccord avec les autres	1	2	3	4	5	6	
39. Je m'emporte rapidement	1	2	3	4	5	6	
40. Parfois, j'ai l'impression que je n'ai pas été gâté par la vie comme les autres	1	2	3	4	5	6	
41. Il y a des personnes qui me gonflent tellement qu'on peut en arriver aux mains	1	2	3	4	5	6	
42. Je ne peux pas m'empêcher d'entrer en conflit quand les autres ne sont pas d'accord avec moi	1	2	3	4	5	6	
43. Parfois, je pète un câble sans raison	1	2	3	4	5	6	
44. Je me demande parfois pourquoi je ressens tant d'amertume	1	2	3	4	5	6	
45. J'ai déjà menacé quelqu'un	1	2	3	4	5	6	
46. Mes amis disent que j'ai parfois l'esprit de contradiction	1	2	3	4	5	6	
47. J'ai du mal à contrôler mon humeur	1	2	3	4	5	6	
48. Les autres semblent toujours avoir plus de chance que moi	1	2	3	4	5	6	

---

Les questions suivantes s'intéressent à votre consommation d'alcool. Merci d'indiquer combien de fois chacune de ces choses vous sont arrivées au cours des 6 mois précédents. Attention : Pour ceux qui n'ont jamais consommé d'alcool, veuillez répondre en cochant « Jamais ».

**49. Quelle est la fréquence de votre consommation d'alcool ?**

- Jamais
- Une fois par mois ou moins
- 2 à 4 fois par mois
- 2 à 3 fois par semaine
- Au moins 4 fois par semaine

**50. Combien de verres contenant de l'alcool consommez-vous un jour typique où vous buvez ?**

- 0 ou moins d'un verre
- 1 ou 2
- 3 ou 4
- 5 ou 6
- 7 à 9
- 10 ou plus

**51. Avec quelle fréquence buvez-vous six verres ou davantage lors d'une occasion particulière ?**

- Jamais
- Moins d'une fois par mois
- Une fois par mois
- Une fois par semaine
- Tous les jours ou presque

**52. Au cours des 6 derniers mois, combien de fois avez-vous constaté que vous n'étiez plus capable de vous arrêter de boire une fois que vous aviez commencé ?**

- Jamais
- Moins d'une fois par mois
- Une fois par mois
- Une fois par semaine
- Tous les jours ou presque

**53. Au cours des 6 derniers mois, combien de fois votre consommation d'alcool vous a-t-elle empêché de faire ce qui était normalement attendu de vous ?**

- Jamais
- Moins d'une fois par mois
- Une fois par mois
- Une fois par semaine
- Tous les jours ou presque

**54. Au cours des 6 derniers mois, combien de fois avez-vous eu besoin d'un premier verre pour pouvoir démarrer après avoir beaucoup bu la veille ?**

- Jamais
- Moins d'une fois par mois
- Une fois par mois
- Une fois par semaine
- Tous les jours ou presque

**55. Au cours des 6 derniers mois, combien de fois avez-vous eu un sentiment de culpabilité ou des remords après avoir bu ?**

- Jamais
- Moins d'une fois par mois
- Une fois par mois
- Une fois par semaine
- Tous les jours ou presque

**56. Au cours des 6 derniers mois, combien de fois avez-vous été incapable de vous rappeler ce qui s'était passé la soirée précédente parce que vous aviez bu ?**

- Jamais
- Moins d'une fois par mois
- Une fois par mois
- Une fois par semaine
- Tous les jours ou presque

**57. Avez-vous été blessé ou quelqu'un d'autre a-t-il été blessé parce que vous aviez bu ?**

- Non
- Oui, mais pas au cours des 6 derniers mois
- Oui, au cours des 6 derniers mois

**58. Un parent, un ami, un médecin ou un autre soignant s'est-il inquiété de votre consommation d'alcool ou a-t-il suggéré que vous la réduisiez ?**

- Non
- Oui, mais pas au cours des 6 derniers mois
- Oui, au cours des 6 derniers mois



---

Ce questionnaire cherche à connaître vos habitudes en matière de consommation de tabac et/ou de cannabis. Nous vous remercions de répondre au plus près de votre consommation réelle.

**59. Actuellement, fumez-vous du tabac (cigarette/tabac à rouler) ?**

- Je fume tous les jours au moins 1 cigarette par jour
- Je fume de temps en temps
- J'ai été fumeur mais j'ai arrêté
- J'ai essayé mais je ne suis jamais devenu(e) fumeur(se)
- Je n'ai jamais essayé

**60. Combien de fois avez-vous pris du cannabis ?**

Cochez une seule case pour chaque ligne.

	Jamais	1 ou 2 fois	3 à 5 fois	6 à 9 fois	10 à 19 fois	20 à 39 fois	40 fois ou plus
Au cours de votre vie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Au cours des 30 derniers jours	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

Ces questions sont réservées aux fumeurs (au moins de temps en temps) uniquement.

*Si vous êtes non-fumeur, cochez la case ci-après.*

- Je suis non-fumeur

*Si vous êtes fumeur, répondez aux questions ci-dessous*

**61. Avez-vous déjà fait une tentative d'arrêt du tabac sans y parvenir ?**

- Oui
- Non

**62. Fumez-vous actuellement parce qu'il vous est très difficile d'arrêter ?**

- Oui
- Non

**63. Vous êtes-vous déjà senti « accro » au tabac ?**

- Oui
- Non

**64. Avez-vous déjà ressenti un fort besoin de fumer ?**

- Oui
- Non

**65. Avez-vous déjà senti que vous aviez réellement besoin d'une cigarette ?**

- Oui
- Non

**66. Est-il difficile de rester sans fumer quand vous entrez dans les endroits où vous ne pouvez pas fumer (exemple : le lycée, établissement ...) ?**

- Oui
- Non

**Quand vous essayez d'arrêter ou que vous ne pouvez pas fumer pendant un certain temps...**

**67. Est-il difficile de vous concentrer ?**

- Oui
- Non

**68. Vous sentez-vous plus irritable ?**

- Oui
- Non

**69. Ressentez-vous un fort besoin ou une pulsion à fumer ?**

- Oui
- Non

**70. Vous sentez-vous nerveux, agité, anxieux ?**

- Oui
- Non

**Un grand MERCI pour votre participation !**

## **Annexe 4bis. Questions ajoutées au questionnaire T1 pour le groupe intervention uniquement**

Note : A T1, cet ensemble de question a été ajouté au questionnaire initial à la suite de la question n°6, uniquement pour les participants du groupe intervention.

### **7. Dans le cadre d'un programme de prévention des alcoolisations rapides, des lycéens de votre établissement ont-ils mené des actions ?**

- Oui
- Non

#### **7.1. Si oui, sous quelle(s) forme(s) ? (plusieurs réponses possibles)**

- Discussions entre ami(e)s
- Débats en classe
- Exposition/Stand
- Tableau d'expressions
- Musique
- Affiches/Posters/Peintures/Flyers
- Vidéos/Courts métrages/Zapping
- Ateliers/Théâtre/Jeux
- Publications sur les réseaux sociaux/Site internet du lycée
- Autres : \_\_\_\_\_

#### **7.2. Ces actions vous ont-elles fait réfléchir ?**

- Oui
- Non

### **8. Avez-vous participé aux séances d'élaboration des actions de prévention des alcoolisations rapides du programme SoftPeers ?**

- Oui
- Non

