

Drogues, santé et société

Développement d'une plateforme Web pour réduire l'usage de cannabis chez les jeunes qui fréquentent les centres d'éducation des adultes

Development of a Web platform to reduce cannabis use among youth who attend adult education centres

Desarrollo de una plataforma Web para reducir el uso de cannabis en los jóvenes que frecuentan los centros de educación para adultos

Hélène Gagnon, José Côté, Sébastien Tessier and Nicole April



Volume 11, Number 2, December 2012

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1021240ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1021240ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Drogues, santé et société

ISSN

1703-8847 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Gagnon, H., Côté, J., Tessier, S. & April, N. (2012). Développement d'une plateforme Web pour réduire l'usage de cannabis chez les jeunes qui fréquentent les centres d'éducation des adultes. *Drogues, santé et société*, 11(2), 1-17. <https://doi.org/10.7202/1021240ar>

Article abstract

Cannabis is the most commonly used illicit drug among young adults. Its use is associated with academic failure and school dropout.

Web platforms are an increasingly popular way to intervene with young people. The goal of this article is to present the methodology and results of each step in the development of a Web platform to reduce cannabis use among young adults returning to school.

Intervention mapping was used as a guide in developing this intervention. The determinants of the problem were documented first. This information was used to develop a matrix of objectives and to choose intervention methods. Lastly, priority population and partner involvement are described, along with the evaluation design.

Seven sequences of five brief onscreen presentations were developed to help young people recognize risk situations for cannabis use and make the decision to deal with these situations and reduce or abstain from use. Several methods were used to create intervention content including tailored, feedback and modeling.

Intervention mapping allowed us to connect community knowledge to theory and empirical findings. A randomized trial is currently underway to verify the effectiveness of this intervention on cannabis use among young adults.

Tous droits réservés © Drogues, santé et société, 2012

This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

<https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/>

érudit

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

<https://www.erudit.org/en/>



RÉFLEXION SUR UNE PRATIQUE CLINIQUE

Développement d'une plateforme Web pour réduire l'usage de cannabis chez les jeunes qui fréquentent les centres d'éducation des adultes

Hélène Gagnon, Ph. D., consultante en promotion de la santé, professeure associée, Université Laval,

José Côté, Ph. D., professeure titulaire, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal.

Sébastien Tessier, M. Sc., agent de planification, de programmation et de recherche, Institut national de santé publique du Québec.

Nicole April, M.D., M.PH., F.R.C.P.C., médecin-conseil, Institut national de santé publique du Québec.

Correspondance : Hélène Gagnon, Ph. D., 50, Montée du Bois-Franc, Lac-Beauport, Québec, G3B 1Y5, helene.z.gagnon@gmail.com

Résumé

Le cannabis est la drogue illicite la plus souvent consommée chez les jeunes adultes. Son usage est associé à l'échec et à l'abandon scolaire.

L'utilisation de plateformes Web est de plus en plus populaire pour intervenir auprès de ces jeunes. Cet article a pour objectifs de présenter la méthodologie utilisée et les résultats de chaque étape de développement d'une plateforme Web qui vise à réduire l'usage de cannabis chez les jeunes adultes qui retournent à l'école.

L'intervention mapping a servi de guide pour le développement de cette plateforme. Les déterminants du problème sont d'abord documentés. Ces informations sont ensuite utilisées pour le développement d'une matrice d'objectifs et pour le choix des méthodes d'intervention. L'implication des populations cibles et des partenaires ainsi que le devis d'évaluation sont finalement décrits.

Sept séquences de cinq expositions brèves à des messages éducatifs sur l'ordinateur ont été développées pour permettre aux jeunes de reconnaître leur vulnérabilité par rapport à certaines situations à risque de consommer et pour les aider à prendre la décision de réduire ou d'arrêter leur consommation. Différentes méthodes d'apprentissage sont utilisées pour présenter les messages éducatifs aux jeunes, notamment le *tailoring* et l'apprentissage par modèle.

L'intervention mapping a été utile pour lier le savoir des populations visées aux connaissances théoriques et empiriques. Un projet pilote est actuellement évalué pour vérifier l'impact de cette intervention sur l'usage de cannabis chez les jeunes adultes.

Mots clés : application Web, intervention mapping, cannabis, jeunes adultes, prévention

Development of a Web platform to reduce cannabis use among youth who attend adult education centres

Abstract

Cannabis is the most commonly used illicit drug among young adults. Its use is associated with academic failure and school dropout.

Web platforms are an increasingly popular way to intervene with young people. The goal of this article is to present the methodology and results of each step in the development of a Web platform to reduce cannabis use among young adults returning to school.

Intervention mapping was used as a guide in developing this intervention. The determinants of the problem were documented first. This information was used to develop a matrix of objectives and to choose intervention methods. Lastly, priority population and partner involvement are described, along with the evaluation design.

Seven sequences of five brief onscreen presentations were developed to help young people recognize risk situations for cannabis use and make the decision to deal with these situations and reduce or abstain from use. Several methods were used to create intervention content including tailored, feedback and modeling.

Intervention mapping allowed us to connect community knowledge to theory and empirical findings. A randomized trial is currently underway to verify the effectiveness of this intervention on cannabis use among young adults.

Keywords: tailored Web intervention, intervention mapping, cannabis, young adult, prevention

Desarrollo de una plataforma Web para reducir el uso de cannabis en los jóvenes que frecuentan los centros de educación para adultos

Resumen

El cannabis es la droga ilegal que los jóvenes adultos consumen con más frecuencia. Su uso está relacionado con el fracaso en los estudios y la deserción escolar.

La utilización de plataformas Web es cada vez más popular para intervenir ante estos jóvenes. Este artículo se propone presentar la metodología utilizada y los resultados de cada etapa del desarrollo de una plataforma Web destinada a reducir el uso del cannabis entre los jóvenes adultos que regresan a la escuela.

El mapping de la intervención ha servido como guía para el desarrollo de esta plataforma. En primer lugar, se documentan los determinantes del problema. Estas informaciones se utilizan luego para el desarrollo de una matriz de objetivos y para la elección de los métodos de intervención. Se describe finalmente la participación de las poblaciones beneficiarias y de los actores intervinientes y las especificaciones de la evaluación.

Se desarrollaron siete secuencias de cinco exposiciones breves a mensajes educativos por computadora destinados a facilitar en los jóvenes el reconocimiento de su vulnerabilidad con respecto a ciertas situaciones en las que existe el riesgo de consumir, para ayudarlos a tomar la decisión de reducir o detener el consumo.

Se utilizan diferentes métodos de aprendizaje para presentar los mensajes educativos a los jóvenes, principalmente el *tailoring* (personalización) y el aprendizaje por modelos.

El mapping de la intervención ha sido útil para vincular el saber de las poblaciones destinatarias a los conocimientos teóricos y empíricos. Se está evaluando en este momento un proyecto piloto para verificar el impacto de esta intervención sobre el uso del cannabis en los jóvenes adultos.

Palabras clave: aplicación Web, mapping de la intervención, cannabis, jóvenes adultos, prevención.

Problématique

Cet article présente les étapes de développement d'une intervention Web qui vise à réduire l'usage de cannabis chez les jeunes adultes âgés de 18 à 24 ans qui fréquentent les centres d'éducation des adultes du Québec.

Le cannabis est la drogue illicite la plus souvent consommée chez les jeunes adultes nord-américains. Dans l'enquête sur les toxicomanies au Canada, réalisée en 2004, plus de la moitié des répondants (54,5%), âgés de 15 à 24 ans, avaient consommé du cannabis plus d'une fois au cours de leur vie et 36% l'avaient fait plus d'une fois au cours des douze mois précédents (Flight 2007). Cette enquête révèle que les jeunes du Québec sont plus nombreux que ceux du reste du Canada à avoir consommé du cannabis au moins une fois au cours de leur vie (73,1% c. 61,4%) et dans les douze derniers mois (46,1% c. 37,0%).

Comme rapporté dans la métaanalyse de Townsend, Flisher & King (2007), une association significative entre l'usage précoce de cannabis et le décrochage scolaire a été identifiée dans plusieurs études longitudinales. L'usage régulier et prolongé de cannabis a aussi été associé à l'échec et l'abandon scolaire (Paglia-B. & Adlaf, 2007). De l'avis de Hall (2006), l'usage régulier de cannabis peut interférer avec les capacités d'apprentissage et la réussite scolaire.

En plus des impacts négatifs possibles sur le cheminement scolaire, l'usage de cannabis est associé à une augmentation de l'anxiété et de la dépression chez les jeunes adultes, et ce, indépendamment de l'usage d'autres drogues (Hayatbakhsh et al., 2007). Dans leur revue de la littérature, Hall et Degenhardt (2009) mentionnent les effets négatifs possibles de l'usage régulier de cannabis sur le développement psychosocial et la santé mentale des adolescents. Un consommateur de cannabis sur dix est à risque de dépendance et cette proportion peut s'élever à 50% chez ceux qui consomment quotidiennement (Hall, 2006).

Près de 300 000 personnes retournent sur les bancs d'école chaque année au Québec et la majorité d'entre elles sont âgées de 18 à 24 ans (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2013). Dans une récente étude réalisée auprès d'un échantillon aléatoire de 260 jeunes adultes recrutés dans neuf centres d'éducation des adultes du Québec, plus de la moitié (51%) des répondants rapportaient avoir consommé du cannabis au moins une fois dans la dernière année. Parmi ceux-ci, le tiers (30,3%) l'avait fait tous les jours au cours du mois précédent (Gagnon, Côté, April, Julien & Tessier, 2013).

Sachant la prévalence et la fréquence de consommation de cannabis chez les jeunes adultes et les effets possibles de cette consommation sur la performance et la réussite scolaire, il est pertinent d'intervenir chez les jeunes adultes qui présentent des difficultés scolaires.

Interventions Web

Parmi les interventions visant à prévenir l'usage de cannabis chez les jeunes, l'utilisation d'une plateforme Web comporte un certain nombre d'avantages. Pour un coût relativement faible, cette stratégie facilite une plus grande participation et offre la possibilité de proposer des interventions sur mesure, interactives et flexibles (Noar et al., 2009). L'intervention par ordinateur peut, par exemple, aider des personnes à changer leurs attitudes et leurs comportements par l'apprentissage par modèle et le soutien social (Nieuwboer et al., 2005). Les jeunes âgés de 15 à 24 ans sont nombreux à utiliser Internet et plusieurs d'entre eux trouvent que c'est une bonne source d'information pour des sujets généralement difficiles à aborder (Tait & Christensen, 2010).

Une plateforme Web pour réduire l'usage de cannabis chez les jeunes adultes

Dans un essai randomisé, mené auprès de 764 jeunes de 10 écoles secondaires australiennes, Newton, Teeson, Vogl & Andrews (2010) ont montré des effets positifs d'une intervention sur Internet visant à réduire l'usage d'alcool et de cannabis. Après douze mois, comparativement au groupe témoin, les élèves du groupe expérimental montraient de meilleures connaissances concernant l'alcool et le cannabis et une réduction significative de la consommation d'alcool. L'étude n'a pas montré de différence significative concernant l'usage de cannabis. Dans cette étude, les élèves et professeurs ont trouvé acceptable l'usage d'Internet pour offrir de l'éducation sur les drogues dans les écoles.

Des auteurs ont évalué une intervention brève utilisant un renforcement personnalisé sur le Web, destiné à prévenir l'usage de cannabis chez de jeunes usagers à risque (Lee et al., 2010). Un essai randomisé avec un groupe témoin et la prise de mesures trois mois et six mois après l'intervention, indiquent une réduction du nombre de jours de consommation de cannabis sur une période de trois mois, chez les élèves qui étaient en phase de contemplation en début du projet ou chez ceux qui rapportaient des problèmes de drogues dans leur famille.

Des chercheurs ont montré que l'intervention individuelle face à face dans un contexte thérapeutique n'est pas supérieure à l'intervention Web. Ainsi, Kay-Lambkin, Baker, Lewin & Carr (2009) ont comparé une intervention intensive de neuf séances, offerte par un psychologue, basée sur l'entretien motivationnel et la thérapie cognitive comportementale à une intervention de même type, mais offerte par ordinateur. Cette intervention visait des problèmes concomitants de dépression et de consommation d'alcool et de cannabis. Les résultats ne révèlent pas de différences d'effets entre les deux stratégies après douze mois. Dans une étude similaire réalisée chez des adultes en traitement pour des problèmes liés à l'usage de cannabis, Budney et al. (2010) ont comparé une intervention motivationnelle et de thérapie cognitivo-comportementale de douze semaines offerte par un thérapeute à une intervention de même type assistée par ordinateur. Des données préliminaires sur un petit nombre de participants (n=38) ne montrent aucune indication d'un effet supérieur de l'intervention offerte par un thérapeute. Les auteurs reconnaissent les limites de leur étude et sont d'avis que d'autres études sont nécessaires pour évaluer les effets à long terme.

Bien que la littérature sur l'utilisation du Web pour prévenir l'usage de cannabis soit peu abondante, certains chercheurs se sont intéressés à cette stratégie d'intervention pour prévenir la consommation d'alcool. À partir d'essais randomisés, plusieurs articles rapportent des résultats positifs quant aux effets des interventions Web relativement à la consommation d'alcool (Bewick et al., 2008; Jouriles et al., 2010; Murphy, 2010). Une métaanalyse a montré que les interventions offertes par ordinateurs permettent de réduire la quantité d'alcool consommée et la fréquence de consommation chez de jeunes étudiants, bien que la taille des effets soit généralement équivalente à d'autres types d'interventions (Carey et al., 2009). Enfin, dans leur revue systématique d'essais randomisés pour évaluer l'effet d'interventions Web visant les problèmes liés à l'alcool chez des adolescents et de jeunes adultes, Tait & Christensen (2010) concluent que les interventions Web ont des effets semblables aux interventions brèves en personne, avec l'avantage qu'elles permettent de rejoindre une plus grande proportion des personnes ciblées.

Malgré leur efficacité, il existe peu de littérature scientifique portant sur les processus de développement des interventions Web destinées à la prévention ou à la promotion de la santé. Pourtant, comme le soulignent Barretto, Bingham, Goh & Shope (2011), ces publications sont utiles pour guider le développement de nouvelles interventions ou pour améliorer celles déjà existantes. Elles permettent de présenter des cadres de pratiques et des méthodologies qui peuvent être utiles à d'autres intervenants et chercheurs.

Objectif

Cet article a pour objectifs de présenter la méthodologie utilisée pour le développement d'une plateforme Web d'intervention qui vise à réduire l'usage de cannabis chez les jeunes adultes âgés de 18 à 24 ans qui retournent à l'école au Québec et les résultats obtenus pour chacune des étapes de développement.

Cadre de planification

L'intervention mapping (IM) a été utilisée comme cadre de planification pour le développement de cette plateforme (Bartholomew et al., 2011). Ce modèle a déjà été utilisé avec succès au Québec pour le développement de plusieurs interventions visant le changement de comportements dans le domaine de la santé (exemples : adoption de comportements sexuels sécuritaires, abstinence tabagique, consommation de fruits et légumes, adhésion aux traitements antirétroviraux chez les PVVIH, comportements d'injections sécuritaires, etc.) (Gagnon, Godin & Côté, 2012).

L'IM est un guide méthodique qui propose l'utilisation systématique des théories, des données issues de la littérature et des informations recueillies auprès des populations cibles à différentes étapes du développement d'une intervention. Il présente six phases de planification. Dans un premier temps, une analyse des besoins est effectuée (étape 1). Le problème et ses principaux déterminants sont identifiés. À l'étape 2, les changements attendus par le projet sont précisés grâce au développement d'une matrice d'objectifs. La troisième étape consiste au choix des méthodes et leur application pratique, ainsi qu'à l'identification des paramètres théoriques d'application qui leur sont sous-jacents. La quatrième étape permet l'organisation structurelle du programme et sa production matérielle. À l'étape 5, les éléments favorables à l'implantation du programme sont identifiés, alors que la sixième et dernière étape regroupe les activités d'évaluation.

De jeunes adultes, recrutés dans des centres d'éducation des adultes du Québec ont été consultés à différentes occasions pendant le développement du projet. D'abord, ils ont été plus de 200 à participer à des groupes de discussion ou à répondre à un questionnaire pour permettre l'identification des déterminants sur lesquels l'intervention devait agir (voir étape 1 ci-dessous). En cours de développement, huit jeunes ont été rencontrés pour valider le concept visuel de la plateforme Web et pour s'assurer d'un bon niveau de langage et d'une bonne compréhension des messages éducatifs prévus. Pour l'évaluation de l'impact de l'intervention, ils seront près de 500 à participer à l'une ou l'autre des étapes prévues au protocole (voir étapes 5 et 6 ci-dessous).

Étape 1: Analyse des besoins

L'analyse des besoins visait essentiellement à identifier les facteurs associés à la consommation ou non de cannabis chez les jeunes; ces facteurs devant devenir les cibles de l'intervention. Cette analyse des besoins repose donc sur une recension des écrits et sur la réalisation d'une étude de prédiction dont les résultats ont fait l'objet d'une publication scientifique (Gagnon et al., 2013).

Recension des écrits

De nombreux facteurs sont associés à l'usage et à l'abus de drogues chez les jeunes. Ces facteurs peuvent être contextuels et comprennent notamment les lois et normes, l'accès aux substances, la privation économique et la désorganisation de la communauté (Hawkins et al., 1992). D'autres facteurs sont d'ordre individuel ou liés à l'environnement interpersonnel. Il s'agit des facteurs physiologiques (génétique, biochimie) liés à l'histoire familiale (peu d'attachement parental, pratiques

d'éducation inconsistantes, attitude et comportement des parents par rapport à l'usage de drogues), à l'école (problèmes scolaires peu d'engagement ou d'appartenance à l'école, rejet des pairs dans les années du primaire) ou à la présence d'autres comportements délinquants.

L'initiation, l'usage et l'abus de drogues ont été étudiés à l'aide de théories qui tentent de prédire l'adoption d'un comportement (ex.: modèle des croyances relatives à la santé, théorie du comportement planifié, théorie sociale cognitive, etc.). Dans une étude de prédiction de l'usage et de la dépendance au cannabis, des auteurs ont identifié que l'accessibilité de la drogue, l'usage de drogues par les pairs, une attitude positive au regard d'un usage futur et l'usage régulier de drogues licites permettaient de prédire l'usage occasionnel du cannabis (von Sydow et al., 2002). Cette étude allemande a été réalisée auprès d'un échantillon représentatif de jeunes âgés de 14 à 24 ans.

Une étude australienne a mis en lien la norme morale et une perception positive des lois avec un usage moindre de cannabis (Amonini & Donovan, 2006). Ces auteurs ont démontré que les jeunes âgés de 14 à 17 ans qui considèrent l'usage de cette substance comme étant mauvais en toute circonstance sont moins susceptibles d'en consommer que ceux qui considèrent que c'est acceptable dans certaines circonstances. De plus, ceux qui croient que les lois sur le cannabis sont justifiées sont aussi moins sujets à être des consommateurs.

Des chercheurs ont identifié plusieurs croyances liées à l'intention des jeunes d'utiliser régulièrement du cannabis. Par exemple, craindre de perdre le respect des amis, vouloir adhérer à un groupe, se sentir fatigué, se sentir cool, inquiéter ses parents et avoir des difficultés scolaires sont différentes croyances positives et négatives qui peuvent être liées à l'attitude des jeunes par rapport à l'utilisation régulière de cannabis (Cappella et al., 2001).

Étude de prédiction

Bien que plusieurs chercheurs aient tenté de comprendre les facteurs qui expliquent pourquoi des jeunes consomment, peu se sont intéressés aux facteurs associés à l'intention que pourraient avoir certains de ne pas consommer de cannabis. Ces informations sont pourtant importantes pour le choix des objectifs et des méthodes à mettre en œuvre pour aider les jeunes à diminuer ou arrêter de consommer. Une étude de prédiction de l'intention de s'abstenir, ayant comme base une version étendue de la théorie du comportement planifié d'Ajzen, a donc été réalisée auprès d'un échantillon aléatoire de 260 jeunes âgés de 18 à 24 ans qui fréquentent des centres d'éducation des adultes du Québec (Gagnon et al., 2013).

Les résultats de cette étude indiquent d'abord que seulement la moitié des répondants (50,4 %) avait l'intention de s'abstenir de consommer du cannabis dans le mois suivant. L'intention de s'abstenir était prédite par l'attitude et l'anticipation de regret, ainsi que par la perception du contrôle comportemental et par la fréquence de consommation. Deux croyances étaient particulièrement importantes dans la formation de l'attitude et de la perception du contrôle des jeunes. Ainsi, les jeunes croyants qu'ils seront plus motivés à faire leurs différentes activités (école, travail, loisir) s'ils ne consomment pas de cannabis dans le mois qui vient et ceux croyant qu'ils seront capables de s'abstenir même si leurs amis consomment ont plus de chance d'avoir une intention positive par rapport à l'adoption de ce comportement.

Étape 2: Matrice d'objectifs

L'intervention proposée vise à aider les jeunes à diminuer ou arrêter de consommer du cannabis en tentant de développer une intention plus positive par rapport à l'abstinence. Comme suggéré

par l'approche de l'IM, l'objectif comportemental doit d'abord être scindé en objectifs de performance. Ces objectifs réfèrent aux habiletés que les jeunes doivent développer pour atteindre l'objectif comportemental. Pour réussir à diminuer ou arrêter de consommer, les jeunes devront donc reconnaître leur vulnérabilité par rapport à certaines situations à risque de consommer, prendre la décision de s'abstenir et résister aux situations à risque. L'exercice de réflexion entourant le choix des objectifs de performance a été réalisé par les chercheurs, à la lumière des travaux de Bartholomew, Parcel, Kok, Gottlieb & Fernandez (2011).

Les déterminants retenus à la suite de l'analyse des besoins sont : l'attitude, la perception du contrôle et l'habitude (cette dernière variable fait référence ici à la fréquence de consommation). Le regret anticipé, identifié aussi comme un déterminant de l'intention de s'abstenir, est aussi retenu, mais sera traité comme méthode pour modifier l'attitude (voir section suivante). L'intervention vise donc le développement d'une attitude favorable et d'un sentiment de contrôle envers l'abstinence au cannabis. Pour les jeunes qui ont une fréquence élevée de consommation, c.-à-d. qui consomment tous les jours, ce comportement peut-être impulsif et ancré dans une habitude ; la réduction de la fréquence pourra alors avoir un effet sur la motivation à s'abstenir. Enfin, comme proposé dans le cadre de planification, les objectifs de changement sont présentés sous forme de matrice à l'interface des objectifs de performance et des déterminants visés (voir tableau 1).

Tableau 1: Matrice des objectifs

Objectif comportemental : Diminuer ou arrêter de consommer du cannabis dans le mois qui vient

Objectifs de performance	Déterminants de l'intention et objectifs de changement		
	Attitude	Perception du contrôle	Habitude/automatisme ou comportement impulsif
OP.1) Reconnaître sa vulnérabilité par rapport à certaines situations à risque de consommer	A.1) Identifier les émotions positives et négatives susceptibles de naître à l'idée de consommer du cannabis	PC.1a) Identifier les situations à risque liées à l'offre (facilement accessible, amis qui consomment, parents qui consomment) PC.1b) Identifier les situations à risque liées à l'envie passagère de consommer (en avoir déjà l'habitude, se sentir déprimé, avoir besoin d'aide pour dormir)	I.1a) Formuler un plan d'action décrivant quand, où et comment l'intention de s'abstenir de consommer devra être actualisée (si, alors) I.1b) Identifier un comportement de substitution
OP.2) Prendre la décision de s'abstenir de consommer dans le mois qui vient	A.2) Reconnaître que s'abstenir de consommer du cannabis est un comportement prudent qui peut apporter un sentiment de satisfaction personnelle	PC.2) Exprimer sa confiance en sa capacité de s'abstenir de consommer du cannabis	
OP.3) Résister aux situations à risque de consommer	A.3a) Se rappeler que l'abstinence permet d'être plus motivé à faire ses activités (école, travail, loisir) A.3b) Reconnaître d'autres avantages à s'abstenir de consommer (sociabilité, capacité de concentration, plus de temps, moins de problèmes de mémoire, meilleure santé mentale, meilleure santé physique, rage de nourriture évitée) A.3c) Se rappeler que l'abstinence nous aide à remplir nos obligations du lendemain	PC.3a) Identifier les stratégies permettant de s'abstenir même en présence de situations à risque PC.3b) Utiliser ses stratégies lors des situations à risque PC.3c) Identifier des stratégies pour éviter les situations à risque.	I.3a) Mettre en œuvre le plan d'action I.3b) Mettre en action le comportement de substitution

Étape 3: Choix des méthodes et application

Une méthode est un processus théorique général pour obtenir un changement alors qu'une application réfère à la technique pratique qui permet d'appliquer la méthode. Le choix des méthodes utilisées dans cette intervention repose sur leur fondement théorique et leur efficacité documentée pour modifier les déterminants visés soit: l'attitude, la perception du contrôle comportemental et l'habitude. Le tableau 2 présente les méthodes et théories associées ainsi que leurs paramètres d'application.

Dans leur dernière édition du modèle d'IM, les auteurs décrivent un certain nombre de méthodes de base qui peuvent avoir un effet sur plusieurs déterminants (Bartholomew et al., 2011). Parmi celles-ci se retrouvent le *tailoring*, l'apprentissage par modèle, la sélection des croyances, la communication persuasive et le renforcement positif.

Le *tailoring* permet de communiquer des messages sur mesure, c'est-à-dire qui tiennent compte des caractéristiques individuelles (DeVries & Brug, 1999). De récentes métaanalyses ont démontré l'efficacité de cette méthode pour la modification de comportements liés à la santé (Krebs et al., 2010; Lustria et al., 2009; Noar et al., 2009). De plus, des auteurs ont observé que les messages sur mesure sont plus susceptibles d'attirer l'attention, d'être retenus et d'être perçus comme intéressants et adaptés (Kreuter et al., 2000).

L'apprentissage par modèle, tiré de la théorie sociale cognitive (Bandura, 1986), suggère d'offrir un modèle approprié qui renforce l'action désirée. Il nécessite une exposition répétée à des exemples clairs d'adoption du comportement par un modèle crédible.

Pour favoriser un changement de comportement, la sélection des croyances, méthode tirée de la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1985) et de la théorie de l'action raisonnée (Fishbein & Ajzen, 2010), suggère d'utiliser des messages qui permettent de renforcer les croyances positives, d'affaiblir les croyances négatives et d'introduire de nouvelles croyances.

La communication persuasive permet de guider les personnes dans l'adoption d'une idée, d'une attitude ou d'une action par l'usage d'arguments. Elle est une façon de transmettre une information pertinente concernant l'adoption d'un comportement qui est utile aussi pour le changement d'attitude (Albarracin et al., 2003). Cette méthode découle du modèle de la probabilité d'élaboration (Petty et Cacioppo, 1986). Aussi, pour s'assurer de l'efficacité d'un message, le messenger doit être crédible et le contenu du message doit être développé sur des arguments solides. Il doit être significatif pour la personne qui le reçoit, inattendu ou surprenant et répété à plusieurs reprises.

Enfin, le renforcement positif par rapport à la performance personnelle est important dans le développement de la motivation à agir (Dijkstra & de Vries, 1999). Le renforcement positif doit être individuel et suivre le comportement dans le temps.

Parmi les méthodes spécifiques pour changer l'attitude, l'anticipation de regret (Fishbein & Ajzen, 2010) et l'autoréévaluation (Bandura, 1986) ont été retenues. Ainsi, la personne doit se centrer sur les émotions qu'elle pourrait ressentir si elle n'adopte pas le comportement, et, d'autre part, elle doit développer une image de soi positive par rapport au comportement souhaité, soit l'abstinence.

Les méthodes spécifiques pour le développement de la perception du contrôle sont la planification de l'action (planning coping responses), l'identification d'objectifs comportementaux (goal setting)

Une plateforme Web pour réduire l'usage de cannabis chez les jeunes adultes

(Sniehotta, 2009) et la persuasion verbale (Bandura, 1986). La personne doit ainsi identifier des barrières potentielles et des façons concrètes de les surmonter. Elle doit se fixer un objectif qui peut être difficile, mais dans sa zone de compétence et elle doit s'engager à atteindre cet objectif. Il est finalement important d'utiliser des messages suggérant au participant qu'il possède les capacités d'adopter le comportement visé.

Enfin, certaines méthodes permettent d'agir sur des comportements impulsifs ou devenus habituels. Il s'agit du contre conditionnement et de l'activation des intentions (Gollwitzer, 1999). Le contre conditionnement suggère d'encourager l'apprentissage de comportements de substitution, alors que l'activation de l'intention est associée à l'identification de contextes spécifiques et de façons d'agir dans ces contextes (si et alors). Il s'agit d'une façon de planifier le passage de l'intention à l'action par l'automatisation de l'action lorsqu'un contexte spécifique se présente (Gollwitzer, 1999). Quand un événement à risque se produit, le déclencheur survient et l'action prend place sans avoir besoin d'y réfléchir et avec moins de risque d'échec. Cette planification permet aussi de surmonter les barrières possibles ou les difficultés envisagées.

Tableau 2 : Méthodes et théories associées, définitions, paramètres d'utilisation et applications pour chaque déterminant visé

Déterminants visés	Méthodes et théories associées	Définitions	Paramètres d'utilisation	Applications
Méthodes de base pour les changements individuels (visent un ensemble de déterminants)	<i>Tailoring</i> (modèle transthéorique, théorie de la protection et de la motivation)	Faire correspondre l'intervention à des caractéristiques individuelles préalablement mesurées.	Les variables sur lesquelles agir sont liées au comportement (fréquence de consommation) et à la force de l'intention.	Application Web. Choix d'une séquence d'interventions liée à un profil individuel défini à partir d'un algorithme décisionnel préprogrammé.
	Apprentissage par modèle (théorie sociale cognitive, théories d'apprentissage)	Offrir un modèle approprié qui renforce l'action désirée.	Le participant doit pouvoir s'identifier au modèle. Le modèle doit avoir des compétences. Il renforce l'action désirée.	Un personnage crédible agira comme modèle tout au long de l'intervention.
	Sélection des croyances (théorie du comportement planifié, théorie de l'action raisonnée)	Utiliser des messages qui permettent de renforcer les croyances positives, affaiblir les croyances négatives et introduire de nouvelles croyances.	Requiert une bonne connaissance des croyances attitudinales, normatives et de contrôle avant de choisir les croyances sur lesquelles intervenir.	Le personnage utilisera les bases de la technique d'entretien motivationnel (inviter la personne à résoudre son ambivalence).
	Communication persuasive (modèle de probabilité d'élaboration, théorie sociale cognitive)	Guider les personnes dans l'adoption d'une idée, d'une attitude ou d'une action par l'usage d'arguments.	Les messages doivent être en lien avec les croyances des personnes. Ils doivent être pertinents, surprenants, répétés, espacés dans le temps, faciles à comprendre. Requiert des habiletés cognitives.	Les messages proposés dans l'intervention tiennent compte de ces paramètres.
	Renforcement positif (théories d'apprentissage, théorie sociale cognitive)	Donner de l'information au participant sur leur performance quant à l'adoption du comportement.	Le renforcement positif doit être individuel et suivre le comportement dans le temps.	Un message individualisé est choisi par l'ordinateur dans une banque de messages en fonction du comportement rapporté.

Une plateforme Web pour réduire l'usage de cannabis chez les jeunes adultes

Déterminants visés	Méthodes et théories associées	Définitions	Paramètres d'utilisation	Applications
Pour changer l'attitude	Regret anticipé (théorie de l'action raisonnée)	Amener la personne à se centrer sur les émotions qu'elle pourrait ressentir si elle n'adopte pas le comportement.	Stimulation par l'imaginaire (visualisation).	Le personnage demande à la personne de tenter d'imaginer ses émotions s'il consommait (Il lui fait part des siennes).
	Autoréévaluation (modèle transthéorique, théorie sociale cognitive)	Encouragement à combiner l'affect et le cognitif pour le développement d'une image de soi positive par rapport à l'adoption d'un bon comportement.	Nécessite une évaluation cognitive et affective de l'image de soi.	Le personnage invite le participant à comparer son image de consommateur à une image possible de non-consommateur.
Pour améliorer la perception du contrôle (ou le sentiment d'efficacité personnelle)	Planification de l'adaptation (coping planning, théorie de l'autorégulation)	La personne doit identifier des barrières potentielles et des façons de les surmonter.	Identification des situations à risque et des solutions envisagées.	Le personnage donne des exemples de situations à risque et de solutions. Il invite le participant à identifier les siennes et à envisager des solutions.
	Identification d'objectifs comportementaux (goal setting, théorie de l'autorégulation)	Amener la personne à planifier ce qu'elle devra faire (se donner un objectif) pour adopter le comportement.	S'engager à atteindre l'objectif; objectif qui peut être difficile, mais dans la zone de compétence.	Le personnage invite le participant à se donner un objectif comportemental réalisable (où, quand, comment).
	Persuasion verbale (théorie sociale cognitive)	Utiliser des messages qui suggèrent au participant qu'il possède les capacités pour adopter le comportement.	Source crédible.	Les messages proposés tiennent compte de ces paramètres.
Pour agir sur l'habitude, l'automatisme ou un comportement impulsif	Contre conditionnement (modèle transthéorique)	Encourager l'apprentissage de comportements de substitution.	Disponibilité des comportements de substitution.	Le personnage suggère des comportements de substitution. Il invite le participant à en choisir un et à l'expérimenter.
	Activation des intentions (théories du comportement orienté vers un objectif)	Encourager les participants à faire un plan (si, alors) qui doit être actualisé à un moment clé pour atteindre l'objectif comportemental.	Nécessite une intention positive.	Le personnage invite le participant à faire un plan d'action en donnant des exemples.

Pour mettre en œuvre l'ensemble de ces méthodes, une plateforme Web, qui tient compte des paramètres théoriques d'utilisation des méthodes retenues, a été développée.

Étape 4: Séquences et contenu de l'intervention

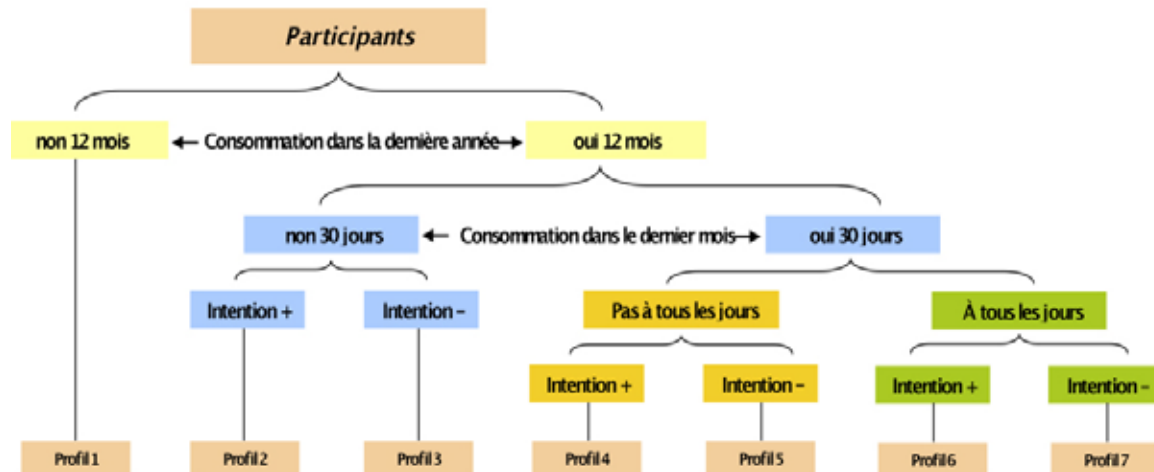
Les interventions proposées à travers la plateforme Web sont brèves et répétées. Elles ciblent sept profils d'utilisateurs potentiels, déterminés par un algorithme décisionnel en fonction de la fréquence de consommation dans le dernier mois et de l'intention de s'abstenir dans le mois qui vient (voir Figure 1).

Chacun des profils correspond à une séquence d'interventions. Ainsi, une personne qui n'a pas consommé dans le dernier mois et qui a une forte intention de s'abstenir dans le mois qui vient ne sera pas exposée à la même séquence d'interventions qu'une personne qui a consommé et qui n'a pas l'intention de s'abstenir.

Chaque séquence d'interventions est formée de cinq expositions à la plateforme Web. Dans le cadre du projet pilote d'évaluation, ces expositions sont offertes en classe, en présence d'un professionnel de recherche. Chaque élève a son propre ordinateur et un casque d'écoute (voir étapes

5 et 6 ci-dessous). Pour respecter les paramètres d'application des méthodes et assurer une bonne rétention des participants à l'évaluation, les expositions sont de courte durée (environ 10 minutes chacune) et proposées à intervalle de deux semaines.

Figure 1: Algorithme décisionnel pour identifier les profils de participants



Lors de la première exposition (T1), les participants doivent s'identifier à l'écran à l'aide d'un surnom et répondre à un court questionnaire incluant des questions d'ordres sociodémographique, comportemental et psychosocial. L'analyse instantanée des réponses à ces questions, par la programmation informatique, permet d'établir le profil d'utilisateur et de choisir l'une des sept séquences d'interventions. Un premier message éducatif est alors présenté à l'utilisateur en fonction du profil établi. À la deuxième exposition, deux semaines plus tard (T2), l'utilisateur se connecte à la plateforme Web en utilisant son surnom et l'intervention se poursuit avec un nouveau message éducatif. À la troisième exposition (T3), un mois après T1, une mesure du comportement et des variables psychosociales est prise. La plateforme Web permet alors de comparer le comportement rapporté avec celui rapporté à T1 et d'offrir un renforcement positif sur mesure. La mesure des variables psychosociales servira aux analyses prévues au protocole d'évaluation. À T4, deux semaines après T3, un autre message éducatif est proposé. Enfin, à la dernière exposition (T5), un dernier message est offert, puis de nouvelles mesures comportementales et des variables psychosociales sont prises. Ces expositions à l'intervention sont illustrées à la Figure 2.

Tous les messages ont été créés pour être en concordance avec les méthodes retenues ainsi qu'avec les déterminants visés et les objectifs de l'intervention. Par exemple, pour une personne n'ayant pas consommé dans la dernière année, mais ayant une intention faible de s'abstenir dans le mois qui vient, les messages seront en lien avec les objectifs destinés au développement d'une attitude favorable et de la perception du contrôle pour augmenter la motivation à agir. À titre d'exemple, le tableau 3 présente les méthodes utilisées pour chaque exposition du profil 5.

Figure 2: Expositions à l'intervention

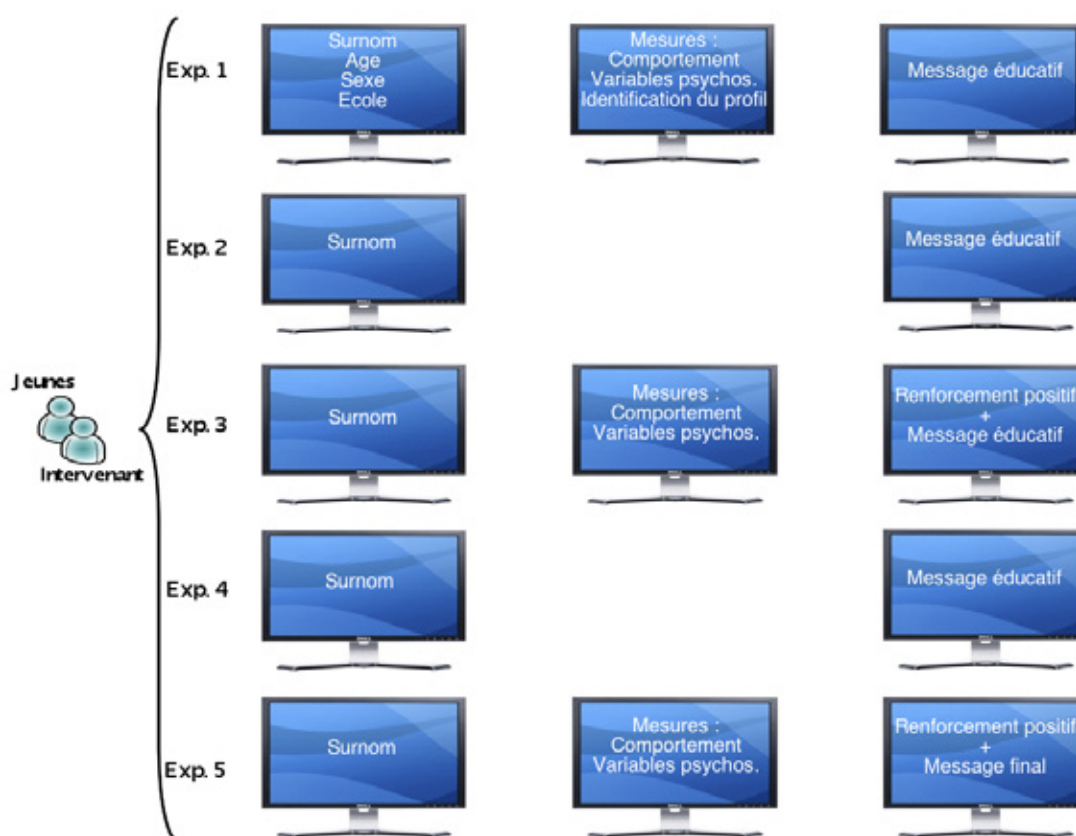


Tableau 3: Méthodes utilisées pour chaque exposition du profil 5

Profil 5: Consommateurs dans le dernier mois qui n'ont pas l'intention de s'abstenir dans le mois qui vient

Objectifs et déterminants visés	Exposition à l'intervention				
	1	2	3	4	5
Attitude et perception du contrôle	Renforcement positif Communication persuasive Sélection des croyances comportementales Planification de l'adaptation Persuasion verbale	Apprentissage par modèle Regret anticipé Autorévaluation	Renforcement positif Communication persuasive Sélection des croyances comportementales Planification de l'adaptation Persuasion verbale	Apprentissage par modèle Regret anticipé Autorévaluation	Renforcement positif Message de conclusion

Aussi, à titre d'exemple, le contenu des messages pour une exposition est présenté au tableau 4.

Tableau 4 : Exemple de messages pour la première exposition du profil 4

Profil 4: Consommateurs dans le dernier mois qui ont l'intention de s'abstenir dans le mois qui vient

Méthodes		Messages
Exp. 1	1. Renforcement positif	<i>Salut, j'm'appelle Julien. J'suis content de venir te parler pour quelques semaines. En fait, on va parler surtout de ton projet scolaire et de consommation de cannabis. Dans les réponses que tu as données tantôt, tu dis que tu as consommé dans le dernier mois, mais que t'es motivé à ne pas le faire dans le mois qui s'en vient. Je crois que c'est une bonne idée.</i>
	2. Communication persuasive	<i>Comme tu le sais, consommer du cannabis peut affecter ta santé. Il est inutile que je t'énumère tous les effets, tu les connais autant que moi. Mais dis-toi que le cannabis affecte la concentration, la mémoire et même possiblement la santé mentale. Évidemment, ce n'est pas ce qu'on recherche quand on veut réussir à l'école. Y a du monde qui dit que ça les aide à se concentrer. Mais je ne suis pas sûr qui sont capables de se concentrer sur la bonne affaire.</i>
	3. Planification de l'adaptation	<i>Évidemment, il y a des périodes plus dures à passer et y a des situations où c'est plus difficile de résister à l'envie de consommer. L'avantage, c'est que ces difficultés-là, tu les connais déjà. Tu le sais que c'est plus difficile quand tu te retrouves avec des amis qui consomment ou bien si le pot est facilement accessible pour toi. D'autres fois, c'est peut-être parce que tu te sens déprimé que tu ressens l'envie de consommer. Mais dis-toi que t'es capable de surmonter ça et que tu as les capacités de résister. Pour ça, tu dois essayer d'identifier des façons de surmonter les difficultés. Comme tu connais déjà les situations à risque, tu dois bien te préparer à y faire face. Tu dois aussi trouver des façons de résister lors des moments où tu consommes sans envie, par habitude, comme lorsque tu t'ennuies. Tu dois trouver ce qui va te motiver à arrêter. À toi de voir. Tu peux aussi t'entourer de personnes qui te soutiendront dans ta démarche comme un intervenant ou bien des amis ou de la famille. En étant impliqué dans ton projet scolaire, tu peux même envisager de changer ton mode de vie, de faire de nouvelles rencontres, de reprendre des activités que tu faisais avant qui te permettaient de t'éclater pis de te faire du fun.</i>
	4. Persuasion verbale	<i>Pour les prochaines semaines, je te suggère d'essayer de trouver ce qui te motiverait à ne pas consommer dans les situations difficiles. J'espère sincèrement que ça va t'aider autant que ça m'a aidé moi. En plus, tu sembles déjà motivé à ne pas consommer dans le mois qui vient, c'est déjà un pas en avant. Je suis sûr que tu ne regretteras pas ta décision et que ton projet scolaire sera plus facile à réaliser. On s'en reparle la prochaine fois. Ne lâche pas!</i>

Étapes 5 et 6 : Implantation et évaluation

Le projet a reçu un financement du Fonds des initiatives communautaires de la Stratégie canadienne antidrogue de Santé Canada. Ce projet est sous la responsabilité de l'Institut national de santé publique du Québec et réalisé en collaboration avec des chercheurs de l'Université Laval et de l'Université de Montréal. Deux associations non gouvernementales ont aussi donné leur appui et collaborent activement au projet (l'Association québécoise des intervenants en formation générale des adultes et l'Association des intervenants en toxicomanie du Québec). Ainsi, un comité de suivi a été mis sur pied rassemblant les chercheurs, le bailleur de fonds et les partenaires. Ce comité avait pour but de valider les travaux à chaque étape de développement.

La plateforme Web est implantée dans le cadre d'un projet pilote d'évaluation dans six centres d'éducation des adultes du Québec. Chaque école participante s'est engagée, par écrit, à collaborer à l'implantation de ce projet. Un intervenant a été identifié dans chaque école, ce qui permet d'assurer la bonne marche de l'implantation et de la collecte des données pour l'évaluation.

Cette évaluation propose un devis mixte, d'une part, pour mesurer l'impact de l'intervention sur la fréquence de consommation de cannabis et le degré d'intention des jeunes de s'abstenir (protocole expérimental) et, d'autre part, pour rendre compte du déroulement du projet, de la satisfaction des participants et de leur perception quant aux effets de l'intervention (protocole descriptif/exploitatif). Pour le protocole expérimental, il est prévu de comparer dans le temps (T1-T3-T5) un groupe exposé à l'intervention (groupe expérimental) et un groupe qui n'est pas exposé à l'intervention (groupe témoin). Les jeunes participants sollicités seront répartis de façon aléatoire dans les deux

groupes. Tous les participants doivent répondre aux questionnaires sur le site Web, mais seulement les jeunes du groupe expérimental voient les messages éducatifs et les messages de renforcement. Le protocole expérimental permettra de vérifier dans quelle mesure les jeunes exposés à l'intervention, comparativement à ceux du groupe témoin, seront plus nombreux à avoir diminué ou arrêté de consommer du cannabis et plus motivés à s'abstenir dans le mois qui vient. Cette étude évaluative a reçu l'approbation du comité d'éthique de l'Université Laval.

Discussion

Cet article avait pour objectif de présenter la méthodologie utilisée pour le développement d'une plateforme Web d'intervention sur mesure qui vise à réduire l'usage de cannabis chez les jeunes adultes qui retournent à l'école au Québec. Il se veut une contribution à la littérature scientifique sur le développement et l'utilisation de plateformes Web dans une perspective de promotion de la santé. Nous croyons que la communauté scientifique se doit de rapporter les impacts des interventions visant le changement des comportements, mais, comme le soulignent Barretto, Bingham, Goh & Shope (2011), il est aussi important de présenter les cadres de pratiques et les méthodologies de développement de ces interventions.

Le cadre de l'IM a été utile dans cet exercice de planification puisqu'il a permis de lier les savoirs des communautés visées aux connaissances théoriques et empiriques. Ceci augmente le potentiel de succès des interventions (Bartholomew et al., 2011; Godin et al., 2007).

Aucune difficulté majeure n'a été rencontrée pendant le développement de cette intervention. Le financement a permis l'embauche d'un coordonnateur qui a été présent tout au long de la démarche. De plus, l'appui des partenaires, en particulier les directions de centres d'éducation et leurs intervenants, a facilité la réalisation des différentes étapes de planification et sera essentiel à la bonne marche de l'étude évaluative. Les consultations menées auprès des jeunes, pour identifier leurs croyances et pour valider les choix méthodologiques, constituent en effet une force de cette démarche de planification. L'étude de prédiction présentée à l'étape 1, ajoutée à la revue de la littérature sur le sujet, a permis une meilleure connaissance des déterminants associés à l'intention des jeunes de s'abstenir. La revue de la littérature a aussi permis de documenter l'efficacité de certaines méthodes et applications pour prévenir l'usage de cannabis chez les jeunes. Enfin, l'attention portée aux paramètres théoriques d'application des méthodes est aussi un gage de succès de cette intervention.

La fréquence de consommation de cannabis chez les jeunes adultes, ainsi que les conséquences de cette consommation sur leur santé et leur cheminement scolaire imposent le déploiement de différentes stratégies d'interventions préventives. L'application Web, telle que présentée ici, en est une, mais elle n'enlève aucunement l'importance du soutien psychosocial et de l'intervention clinique offerts aux jeunes adultes qui vivent des difficultés importantes en lien avec leur consommation de cannabis.

Références

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In Kuhl J & Beckman J (Eds.), *Action control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Heidelberg: Springer.
- Amonini, C. & Donovan, R. J. (2006). The relationship between youth's moral and legal perceptions of alcohol, tobacco and marijuana and use of these substances. *Health Education Research*, 21, 276-286.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

- Barretto, A. I., Bingham, C. R. et al. (2011). Developing a web-based health promotion intervention: A case study from a brief motivational alcohol program. *Health Promotion Practice*, 12, 193-201.
- Bartholomew, L. K., Parcel, G. S., Kok, G., Gottlieb, N. H., & Fernandez, M. E. (2011). *Planning health promotion programs: An intervention mapping approach, third edition*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Bewick, B. M., Trusler, K. et al. (2008). The feasibility and effectiveness of a web-based personalised feedback and social norms alcohol intervention in UK university students: A randomised control trial. *Addictive behaviors*, 33, 1192-1198.
- Budney, A. J., Fearer, S. et al. (2010). An initial trial of a computerized behavioral intervention for cannabis use disorder. *Drug and Alcohol Dependence*.
- Cappella, J. M., Fishbein, M. et al. (2001). Using Theory to select messages in antidrug media campaigns. In R.E.Rice & C. K. Atkin (Eds.), *Public communication campaigns. Third edition*. (pp. 214-230). Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Carey, K. B., Scott-Sheldon, L. A. J. et al. (2009). Computer-delivered interventions to reduce college student drinking: a meta-analysis. *Addiction*, 104, 1807-1819.
- DeVries, H. & Brug, J. (1999). Computer-tailored interventions motivating people to adopt health promoting behaviours: introduction to a new approach. *Patient education and counseling*, 36, 99-105.
- Dijkstra, A. & de Vries, H. (1999). The development of computer-generated tailored interventions. *Patient education and counseling*, 36, 193-203.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. New-York: Psychology Press.
- Flight, J. (2007). *Enquête sur les toxicomanies au Canada (ETC): Une enquête nationale sur la consommation d'alcool et d'autres drogues par les Canadiens: consommation d'alcool et de drogues par les jeunes*. Santé Canada et Conseil exécutif canadien sur les toxicomanies, Ottawa.
- Gagnon, H., Côté, J. et al. (2013). Predictors of intention not to use cannabis among young adults who attend adult education centers. *Addiction Research and Theory*, 21(2), 123-131.
- Gagnon, H., Côté, J., Godin, G., (2012). La planification des interventions. In Godin, G. (Ed.) *Les comportements dans le domaine de la santé. Comprendre pour mieux intervenir* (pp.109- 133). Les Presses de l'Université de Montréal.
- Godin, G., Gagnon, H. et al. (2007). The degree of planning: an indicator of the potential success of health education programs. *Promotion & Education*, XIV, 138-142.
- Gollwitzer, P. M. (1999). Implementation intentions: Strong effects of simple plans. *American Psychologist*, 54, 493-503.
- Hall, W. D. (2006). Cannabis use and the mental health of young people. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 40, 105-113.
- Hawkins, J. D., Catalano, R. F., & Miller, J. Y. (1992). Risk and protective factors for alcohol and other drug problems in adolescence and early adulthood: implications for substance abuse prevention. *Psychological bulletin*, 112, 64-105.

- Hayatbakhsh, M. R., Najman, J. M. et al. (2007). Cannabis and anxiety and depression in young adults: A large prospective study. *Journal of American academy of child and adolescent psychiatry*, 46, 408-417.
- Jouriles, E. N., Brown, A. S. et al. (2010). Improving the effectiveness of computer-delivered personalized drinking feedback interventions for college students. *Psychology of addictive behaviors*, 24, 592-599.
- Kay-Lambkin, F. J., Baker, A. L. et al. (2009). Computer-based psychological treatment for comorbid depression and problematic alcohol and/or cannabis use: a randomized controlled trial of clinical efficacy. *Addiction*, 104, 378-388.
- Krebs, P., Prochaska, J. O., & Rossi, J. S. (2010). A meta-analysis of computer-tailored interventions for health behavior change. *Preventive Medicine*, 51, 214-221.
- Kreuter, M. W., Farrell, D., Olevitch, L., & Brennan, L. (2000). *Tailoring health messages: Customizing communication with computer technology*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lee, C. M., Neighbors, C. et al. (2010). A brief, web-based personalized feedback selective intervention for college student marijuana use: a randomized clinical trial. *Psychology of addictive behaviors*, 24, 265-273.
- Lustria, M. L., Cortese, J. et al. (2009). Computer-tailored health interventions delivered over the Web: review and analysis of key components. *Patient education and counseling*, 74, 156-173.
- Murphy, J. G. (2010). Computerized versus motivational interviewing alcohol interventions: impact of discrepancy, motivation, and drinking. *Psychology of addictive behaviors*, 24, 628-639.
- Newton, N. C., Teesson, M. et al. (2010). Internet-based prevention for alcohol and cannabis use: final results of the Climate Schools course. *Addiction*, 105, 749-759.
- Nieuwboer, I., Maes, A. A., & Swanepoel, P. (2005). The persuasive power of peer guides in web-sites that promote HIV/AIDS voluntary counselling and testing. *IEEE International Professional Communication Conference Proceedings*, 829-839.
- Noar, S. M., Black, H. G., & Pierce, L. B. (2009). Efficacy of computer technology-based HIV prevention interventions: a meta-analysis. *AIDS*, 23, 107-115.
- Paglia-B., A. & Adlaf, E. (2007). La consommation de substances, les méfaits et les jeunes. In Centre Canadien de lutte contre l'alcoolisme et les toxicomanies (Ed.), *Toxicomanie au Canada: Pleins feux sur les jeunes* (pp. 4-13). Ottawa.
- Sniehotta, F. F. (2009). Towards a theory of intentional behaviour change: Plans, planning and self-regulation. *British journal of health psychology*, 14, 261-273.
- Townsend, L., Flisher, A. J., & King, G. (2007). A systematic review of the relationship between high school dropout and substance use. *Clinical child and family psychology*, 10, 295-317.
- von Sydow, K., Lieb, R. et al. (2002). What predicts incident use of cannabis and progression to abuse and dependence? A 4-year prospective examination of risk factors in a community sample of adolescents and young adults. *Drug and Alcohol Dependence*, 68, 49-64.