

LES 25<sup>E</sup> ENTRETIENS DU CENTRE JACQUES CARTIER

# Les JEUNES et la sécurité routière

20 ET 21  
NOVEMBRE  
2012

Partenaires de l'événement



IFSTAR



SÉCURITÉ ROUTIÈRE  
TOUS RESPONSABLES



BIVV-IBSR

Québec

- Ministère des Transports
- Société de l'assurance automobile

# Prise de risques et cannabis chez les jeunes conducteurs

par JACQUES BERGERON,

Professeur titulaire de psychologie

Directeur, Laboratoire de simulation de conduite, Université de Montréal

.....

Résultats d'études effectuées avec Isabelle Richer, Julie Langlois,  
Henry Cheang et Martin Paquette

# Importance de la consommation de cannabis

- Population générale âgée de 15 ans et +

- 14 % au cours de la dernière année

(Enquête sur les toxicomanies au Canada, 2011)

- Usage (12 mois) plus important chez les jeunes

- 47,2% chez les jeunes âgés de 18 à 19 ans

- 36,5% chez les 20 à 24 ans

Enquête sur les toxicomanies au Canada, 2011)

- 39 % chez les étudiants universitaires québécois

(Adlaf, Demers et Gliksman, 2005)



# La conduite après consommation de cannabis

- La drogue illicite la plus souvent retrouvée dans les fluides corporels des conducteurs impliqués dans les accidents de la route (Kelly, Darke et Ross, 2004)
- Faible dans la population générale, mais tend à augmenter (Beirness et Davis, 2011)

2,1 % en 1988

4,8 % en 2004

5,2 % en 2011

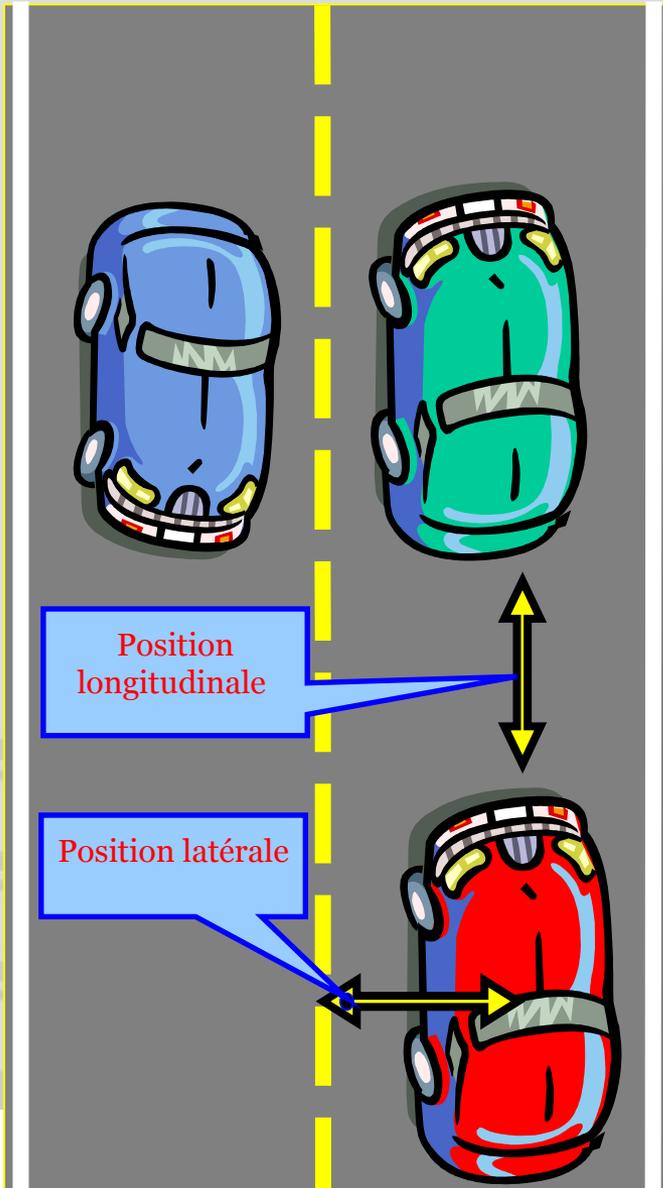
- Plus fréquente chez les jeunes (15 à 24 ans)

11 % déclarent avoir déjà conduit après consommation de cannabis

39,8 % (moyenne = 10 fois) chez les usagers de cannabis



# Impact du cannabis sur les habiletés de conduite



## *Études présentant une meilleure validité écologique*

- Difficultés associées au maintien de la trajectoire
  - Conduite instable
  - Difficulté à s'adapter aux changements de vitesse
- Allongement des temps de réaction (résultats contradictoires)
- Difficultés à répondre aux situations imprévues (vs adaptation du comportement)

# Relation entre cannabis et collisions routières

## *Principaux résultats*

- Beaucoup de controverses, en raison du métabolisme de la substance et de la variété des méthodes et types d'études (en labo, épidémiologiques, sur simulateur)
- La présence de THC en concentration assez élevée pour représenter une intoxication est associée à une augmentation du risque d'être impliqué dans une collision mortelle et d'être responsable d'une collision
- Effet dose : plus la concentration en THC est élevée, plus le risque augmente



# Relation entre cannabis et collisions routières

## *Principaux résultats*

- Résultats de l'enquête SAM (*Stupéfiants et Accidents Mortels*) et conclusions de la revue de littérature de Biecheler (2006) :
  - l'usage récent de cannabis multiplie par au moins 2 le risque de responsabilité d'un accident
  - l'usage combiné de cannabis et d'alcool augmente sévèrement le risque de responsabilité qui est multiplié par 15
- Conclusions d'une méta-analyse récente (Asbridge et al., 2012) des résultats des études les plus rigoureuses (cas-témoins, analyse de responsabilité, sans consommation d'alcool) :
  - L'exposition récente au cannabis (*acute cannabis consumption*) double le risque d'un accident avec décès ou blessure grave
  - résultats moins clairs pour les accidents mineurs



# Étude sur les relations entre l'usage de cannabis et la prise de risques au volant

- **Participants**

- 260 participants recrutés selon la méthode “boule de neige”
- Âge moyen de 33,5 ans, variant de 17 à 69 ans
- 56% Femmes, 48% Hommes
- Occupation principale : 42% étudiants  
49% travailleurs  
9% autres

- **Questionnaires (passation individuelle)**

- Fréquence de consommation de cannabis
- Exposition à la conduite (km/année)
- Nombre d'accidents et contraventions des 3 dernières années
- Indice de prise de risque sur la route



# Étude sur les relations entre l'usage de cannabis et la prise de risques au volant

- L'usage de cannabis a été classé en trois catégories :
  - « usage nul » ( $n = 167$ ),
  - « usage occasionnel » ( $n = 56$ ) : moins d'une fois par semaine
  - « usage régulier » ( $n = 37$ ) : au moins une fois par semaine
- L'exposition à la conduite a été classée en trois catégories :
  - « exposition faible » ( $n = 104$ ) : moins de 10 000 km / an
  - « exposition modérée » ( $n = 79$ ) : entre 10 000 km et 20 000 km / an
  - « exposition élevée » ( $n = 66$ ) : 20 000 km / an et plus
- L'indice de prise de risques ( $\checkmark = 0,80$ ) découle de 2 questions :
  - Conduisez-vous rapidement ?
  - Dépassez-vous les limites de vitesse prescrites sur l'autoroute ?(échelle de style Likert variant de 1 « jamais » à 7 « toujours »)

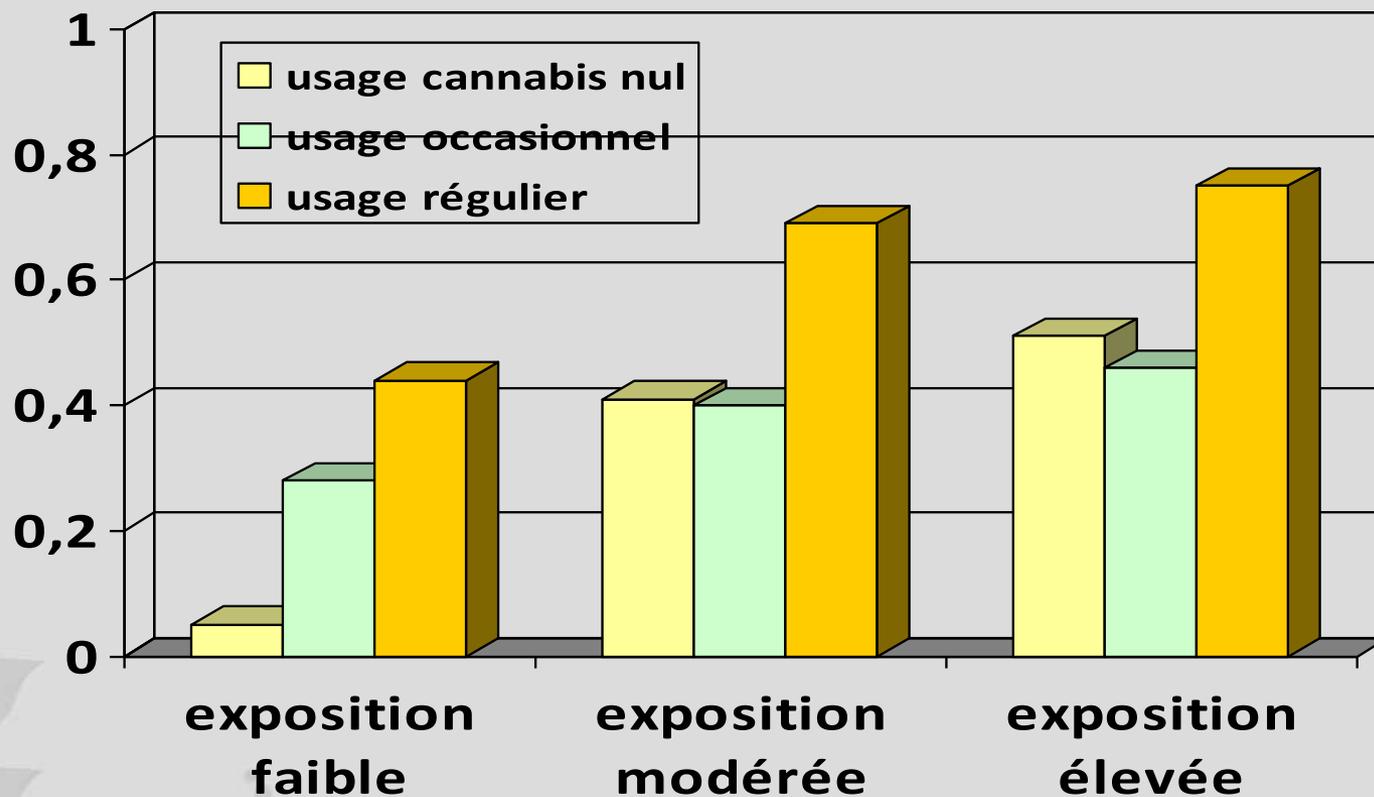


# Résultats de l'analyse de régression

Régression linéaire hiérarchique méthode « entrée »  
prédisant la prise de risque en termes de vitesse imprudente

Variables	<i>b</i>	Erreur-type	✓	<i>p</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>
<b>Bloc 1.</b>					<i>R</i> <sup>2</sup> = 0,26
Genre (homme =1, femme = 2)	-0,27	0,15	-0,10	0,07	
âge	-0,04	0,006	-0,40	0,0001	
Exposition modérée à la conduite	0,26	0,17	0,09	0,12	
Exposition élevée à la conduite	0,46	0,18	0,15	0,01	
<b>Bloc 2.</b>					† <i>R</i> <sup>2</sup> = 0,05
Usage occasionnel de cannabis	0,40	0,19	0,12	0,04	
Usage régulier de cannabis	0,91	0,22	0,24	0,0001	

# Présence d'une contravention selon l'usage de cannabis et l'exposition à la conduite



# Étude sur la perception des risques de la conduite après consommation de cannabis

- Participants
  - 79 automobilistes masculins (médiane de 23 ans, moyenne de 27 ans)
- Questionnaires (passation individuelle)
  - énoncés sur la perception des risques (niveau de dangerosité) liés à la conduite après consommation d'alcool et/ou de cannabis
- Analyses statistiques
  - comparaison entre usagers (N = 29) et non usagers de cannabis (N = 50)
  - covariables : âge et exposition à la conduite (km / an)



# Perception des risques au volant selon l'usage de consommation de cannabis

Niveau de dangerosité (moyenne)\*  
non usagers (N=50) usagers (N=29)

## Selon vos amis,

- |  |      |      |    |
|--|------|------|----|
| • conduire une auto dans l'heure suivant la consommation de cannabis | 3,58 | 2,90 | NS |
| • conduire une auto dans l'heure suivant la consommation d'alcool    | 3,98 | 3,86 | NS |

.....  
\* Échelle Likert de 1 à 5



# Perception des risques au volant selon l'usage de consommation de cannabis

**Niveau de dangerosité (moyenne)\***  
**non usagers (N=50) usagers (N=29) p**

## Selon vous,

• conduire une auto dans l'heure suivant la consommation de cannabis	4,32	2,72	<,01
• conduire une auto dans l'heure suivant la consommation d'alcool	4,00	3,21	<,01
• conduire sous l'influence de l'alcool et du cannabis combinés	4,84	4,14	<,01
• être passager dans une voiture où le conducteur a fumé du cannabis	4,18	3,21	<,01

.....  
\* Échelle Likert de 1 à 5

# Perception des risques au volant selon l'usage de consommation de cannabis

- Dans l'ensemble, la conduite après consommation d'alcool est perçue comme beaucoup plus dangereuse que la conduite après consommation de cannabis
- Comparativement à ceux qui ne consomment pas de cannabis, les usagers de cannabis
  - a) perçoivent significativement moins de risques à conduire une heure après la consommation d'alcool et/ou de cannabis,
  - b) ainsi qu'à se retrouver passager d'un véhicule dont le conducteur a consommé du cannabis



# Étude combinée questionnaires / simulateur de conduite: Prise de risque chez usagers de cannabis

- **Objectifs**

- 1) Analyser les liens entre la conduite après consommation de cannabis et la conduite automobile dangereuse

- Conduite risquée
- Agressivité au volant
- Émotions et cognitions négatives vécues sur la route

- 2) Étudier les corrélats psychologiques de la conduite sous l'influence du cannabis

- recherche de sensation
- impulsivité



# Étude combinée questionnaires /simulateur de conduite: Prise de risque chez usagers de cannabis

- **Objectifs (suite)**

3) Vérifier les liens entre la conduite après consommation de cannabis et le risque de collision

**Contrôles:** exposition à la conduite, âge, conduite dangereuse, conduite sous l'influence de l'alcool

- **Participants**

- 83 conducteurs masculins
- 55% étudiants temps plein

.....

\* Richer, I., Bergeron, J. (2009). Driving under the influence of cannabis : Links with dangerous driving, psychological predictors, and accident involvement. Accident Analysis and Prevention, 41 (2), 299-307.



# Le simulateur de conduite de l'Université de Montréal



# Le simulateur de conduite de l'Université de Montréal



# Le simulateur de conduite de l'Université de Montréal



# Méthode - instruments de mesure

- **Comportements observés en simulation de conduite**
  - a) Vitesse maximale atteinte
  - b) Score agrégé de conduite dangereuse: omettre un arrêt obligatoire, effectuer un dépassement à risque, talonner la voiture précédente
- **Nombre de collisions en conduite réelle (3 dernières années)**
- **Questionnaire Dula Dangerous Driving Scale** (Dula et Ballard, 2003)  
Évalue la fréquence des comportements routiers dangereux  
28 items auto-rapportés sur une échelle Likert en 5 points:  
3 Sous-échelles et un score global
  - Conduite risquée ( $\alpha = 0,76$ )
  - Agressivité et au volant ( $\alpha = 0,74$ )
  - Émotions et cognitions vécues sur la route ( $\alpha = 0,80$ )



# Questionnaires

- **Consommation de cannabis (12 mois)**

Fréquence dans la dernière année (7 catégories)

- À chaque jour, 4 à 6 fois par semaine, 2 à 3 fois par semaine, 1 fois par semaine, 1 ou 2 fois par mois, moins d'une fois par mois, jamais

- **Conduite sous l'influence du cannabis (12 derniers mois)**

Conduire dans l'heure suivant la consommation de cannabis

Fréquence : échelle style Likert en 5 points: 1 = "jamais" à 5 = "toujours"

- **Conduite sous l'influence de l'alcool (3 dernières années)**

Le nombre d'épisodes de conduite alors que l'individu jugeait avoir trop bu d'alcool pour conduire de manière sécuritaire



# Méthode (suite)

- **Questionnaire de recherche de sensation** (Zuckerman, 1994)

Score total (  $\checkmark$  = 0,82)

- **Personality Inventory Revised** (NEO-PI-R) ; Rolland et al., 1998)

Facette du domaine du névrosisme : Impulsivité (  $\checkmark$  = 0,63)

.....

- Analyses statistiques variées :
  - Corrélations
  - Analyses de régression hiérarchique



## Lien avec le risque d'avoir été impliqué dans un accident

Variables	Rapport de cote	<i>p</i>	Intervalles de confiance
Âge	0,93	0,08	0,86 - 1
Exposition	1,81	0,03	1,06 – 3,08
Conduite dangereuse	1	0,79	0,96 – 1,05
Conduite sous l'influence de l'alcool	0,78	0,19	0,55 - 1,13
Conduite sous l'influence du cannabis	1,58	0,04	0,98 - 2,54

➤ Le modèle est statistiquement significatif ( $\chi^2(5)=11.49, p \leq 0.05$ ) et présente un ajustement modeste ( $R^2 \text{ Nagelkerke} = 0,20$ )

## *Corrélat psychologiques et sociodémographiques de la prise de risques*

Variables	$\beta$	$R^2$	$\Delta R^2$
<b>Bloc 1</b>			
Âge	-0,04		
Exposition (km/an)	-0,04	0,05	
<b>Bloc 2</b>			
Recherche de sensation	<b>0,44**</b>		
Impulsivité	<b>0,23*</b>	0,32	0,26**
<b>Bloc 3</b>			
Interaction	0,15	0,34	0,02

\* $p \leq 0.05$ ; \*\* $p \leq 0.01$

# Autres résultats

- Au-delà de l'âge et de l'exposition à la conduite : les liens entre conduite sous l'influence du cannabis et conduite automobile dangereuse

Conduite automobile dangereuse (score global) ( $\Delta R^2 = 0,1$ )

La conduite risquée ( $\Delta R^2 = 0,15$ )

Les émotions et cognitions négatives vécues sur la route ( $\Delta R^2 = 0,07$ )

- Résultats corroborés par des corrélations significatives entre la conduite dangereuse auto-révoquée (DDDI) et la conduite dangereuse observée en simulation de conduite

Vitesse maximale :  $r(72) = 0,46, p < 0,01$

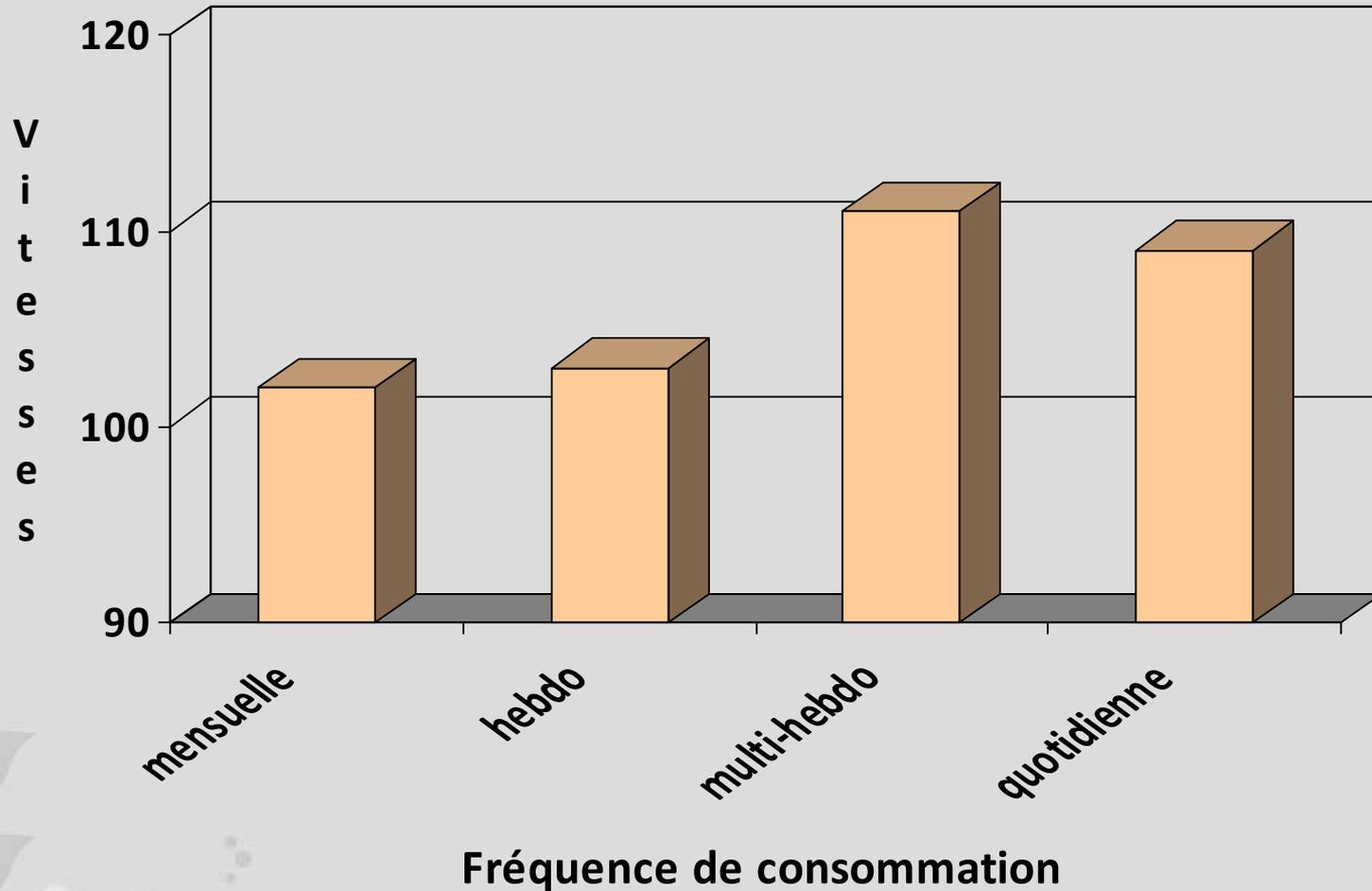
Score agrégé de prise de risques :  $r(72) = 0,23, p < 0,05$

# Étude récente sur les relations entre la fréquence de consommation de cannabis et la prise de risques au volant

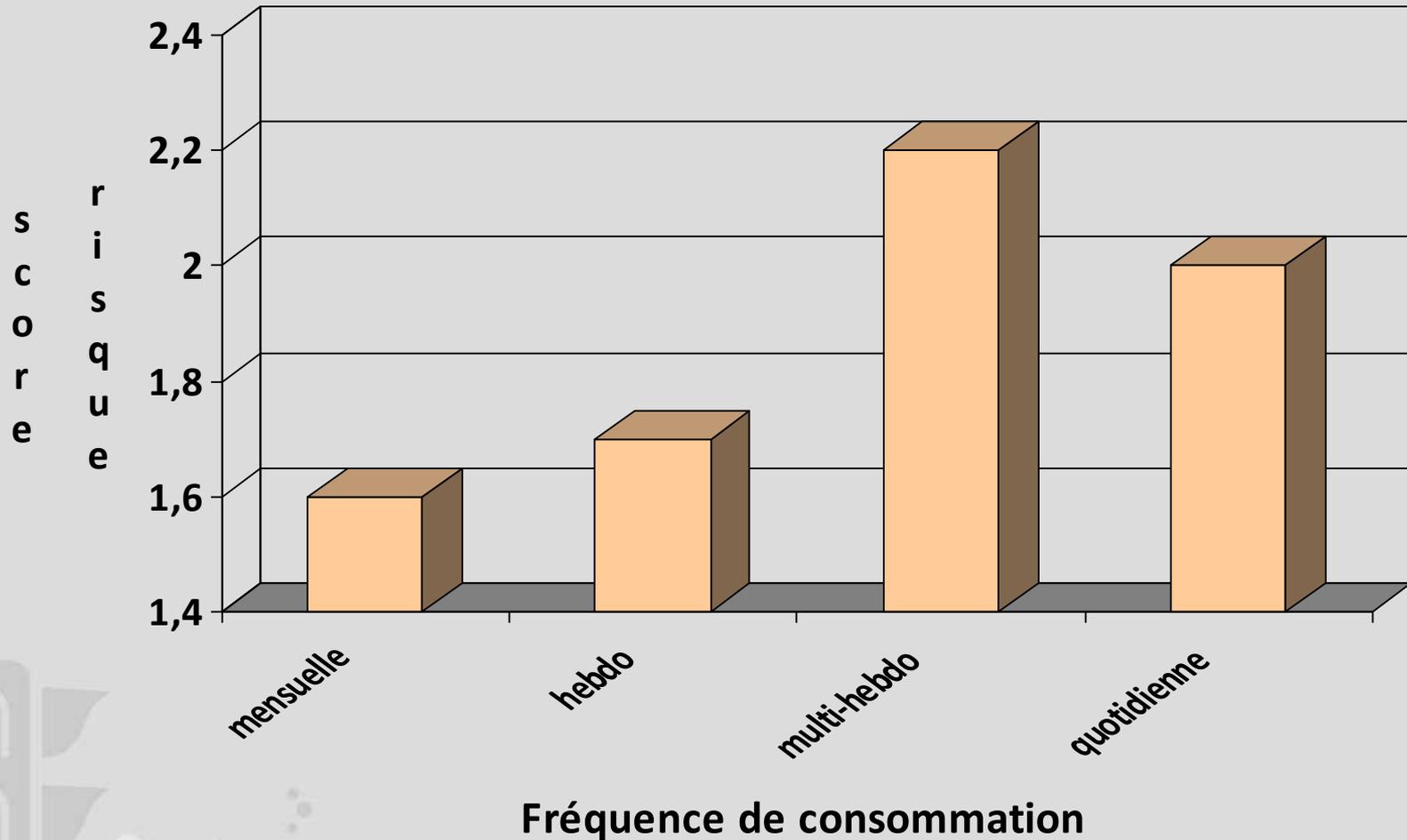
- **Participants** : 48 consommateurs de cannabis
- L'usage de cannabis a été classé en 4 catégories :
  - « usage mensuel » ( $n = 12$ )
  - « usage hebdomadaire » ( $n = 12$ )
  - « usage multihébdomadaire » ( $n = 12$ )
  - « usage quotidien » ( $n = 12$ )
- Méthodologie similaire à l'étude précédente
  - Questionnaires de personnalité
  - Questionnaires sur exposition à la conduite, accidents et contraventions
  - Questionnaire DDDI sur la conduite dangereuse
  - Réalisation de tâches variées sur simulateur de conduite



# Relations entre la fréquence de consommation de cannabis et les vitesses moyennes sur simulateur



# Relations entre la fréquence de consommation de cannabis et la prise de risques auto-révolée (DDDI)



# Ensemble des résultats

- L'usage du cannabis est associé à l'insécurité routière
- Liens avec la conduite risquée
  - Usage de cannabis est associé à la vitesse imprudente
  - Une importante proportion des usagers rapportent conduire dans l'heure suivant la consommation de cannabis
  - La conduite sous l'influence du cannabis est associée à la conduite risquée et à la conduite sous l'influence de l'alcool
  - Résultats corroborés par des mesures comportementales



# Limites

- Études réalisées avec des devis corrélationnels
- Difficultés associées à la généralisation des résultats échantillons de convenance  
% important d'étudiants chez les jeunes
- Validité écologique de la tâche en laboratoire  
Limites inhérentes aux comportements observés en laboratoire  
(la perception des risques est altérée)



# Apport de ces études

- Inter-relations entre l'usage de cannabis et l'adoption de comportements routiers à risque élevé pour la sécurité routière auprès de plusieurs échantillons provenant de la population générale et diversifiés en termes d'âge
- Ces résultats permettent d'appuyer en partie la théorie du comportement routier « à problèmes » chez les adultes et mettent l'accent sur l'importance de contrôler l'ensemble des comportements routiers dangereux lorsque l'impact du cannabis sur le risque de collision est estimé

# Discussion

- Un défi majeur se pose aux chercheurs et intervenants en sécurité routière
- on assiste depuis quelques années à une importante augmentation de la consommation de cannabis, surtout chez les jeunes
- il y a une nette sous-estimation des risques associés à la conduite d'un véhicule routier après consommation de cannabis
- cette sous-estimation est particulièrement évidente chez des groupes de jeunes conducteurs les plus à risque



# Discussion

- L'usage régulier de cannabis est associé à la prise de risques, à la recherche de sensation et à l'impulsivité
- La prise de risques au volant chez les usagers de cannabis est associée aux infractions routières et aux accidents



# Implications pour l'intervention

- Deux obstacles majeurs
  - La banalisation de l'usage du cannabis
  - L'absence de réprobation sociale de la conduite après consommation de cannabis (vs alcool)
- Informer davantage des effets du cannabis sur les habiletés de conduite et sur l'augmentation du risque de collisions
- Miser sur la dissuasion ?



# Implications pour l'intervention

- La prévention de la conduite sous l'influence du cannabis doit être adaptée aux individus plus enclins à la recherche de sensation et à l'impulsivité
- Miser sur la légalisation ou décriminalisation du cannabis ?



Merci de votre attention

