



**SÉCURITÉ ROUTIÈRE
TOUS RESPONSABLES**

Avec le soutien de la



Jean-Louis MARTIN

Chercheur TS2 /Umrestte



Actualisation des connaissances sur les risques de la conduite sous l'influence du cannabis

Jean-Louis Martin
Blandine Gadegbeku
Dan Wu
Vivian Viallon
Bernard Laumon



Objectif

- Risque d'accident mortel provoqué par une conduite sous influence des drogues illicites et de l'alcool
- Estimation des fractions de risque attribuables à ces facteurs



Contexte de la recherche

- Dans le cadre du projet VOIESUR, Projet ANR (2011-2015) regroupant
 - LAB GIE PSA-Renault,
 - CEESAR,
 - CEREMA
 - IFSTTAR
- Site : <http://voiesur.esy.es/>
- Méthodologie proche de l'étude SAM (BMJ 2005, SAM-2 OFDT-IFSTTAR 2011)
- Convention DSCR/IFSTTAR



Données du projet VOIESUR

- Codage des accidents à partir des PV gendarmerie-Police
- Lecture complète des procédures, récupération photos de l'accident, schémas et bilans lésionnels quand disponibles
- Pour l'année 2011:
 - Tous les accidents mortels France métropolitaine
 - Tous les accidents corporels Rhône
 - 1/20 accidents corporels France métropolitaine
- Codage précis :
 - De la responsabilité (expert + R&D)
 - De la "défaillance"
 - Des configurations d'accidents
 - Des vitesses des véhicules et des "énergies" dissipées
 - Des "fiches A-F" avec mesures alcool et stupéfiants

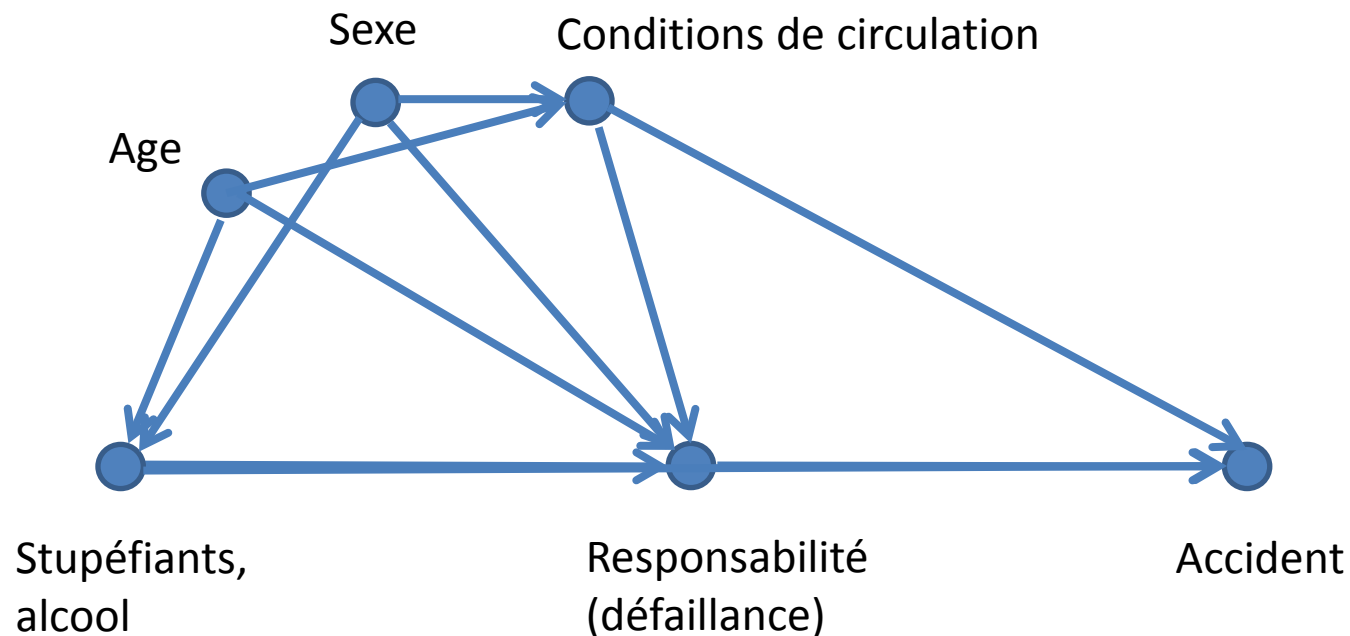


Méthode

- Etude en responsabilité
- Détermination des Odds-Ratios (OR), et des Risques attribuables (RA) ajustés sur les facteurs de confusion



Principe de l'analyse « en responsabilité »



- Hypothèses pour définir les deux groupes à comparer
 - L'accident n'aurait très probablement pas eu lieu en l'absence des éléments qui ont permis d'estimer un conducteur responsable (totalement ou plutôt responsable)
 - Les non responsables sont proches des « circulants »

Résultats



Prévalences et OR bruts de responsabilité liés à la conduite sous influence

Concentrations sanguines	Effectif	Responsables	Non responsables	OR	IC 95 %
<i>Effectif total</i>	<i>4059</i>	<i>2569</i>	<i>1490</i>		
Cannabis, THC \geq 1 ng/ml	325	10,7%	3,4%	3,45	2,84 – 5,82
Amphétamines \geq 50 ng/ml	10	0,4%	0,1%	(5,22)	0,62 – 41,2
Cocaïne \geq 50 ng/ml	12	0,4%	0,1%	(6,40)	0,83 – 49,6
Opiacés \geq 20 ng/ml	43	1,3%	0,6%	2,21	1,06 – 4,61
Alcool \geq 0,5 g/l	788	29,5%	2,1%	19,7	20,1 – 56,3



OR liés à la conduite sous influence ajustés sur les trois substances avec effet significatif et sur les facteurs de confusion

	OR	IC 95%
THC < 1	1	
1 ≤ THC < 3	1,35	0,86 -2,14
3 ≤ THC < 5	3,59	1,36 -9,48
THC ≥ 5	1,59	0,85 -2,97
Toutes doses THC ≥ 1	1,65	1,16 -2,34
Alc < 0,5	1	
0,5 ≤ Alc < 0,8	6,40	2,70 -15,2
0,8 ≤ Alc < 1,2	8,30	4,52 -15,2
1,2 ≤ Alc < 2	24,4	11,9 -50,1
Alc ≥ 2	44,4	18,1 -109
Toutes doses ALC ≥ 0,5	17,8	12,1 -26,1
OPI < 20	1	
OPI ≥ 20	2,21	1,02 -4,78

- OR ajustés sur âge, sexe, catégorie de véhicule et moment de l'accident (semaine/weekend, jour/nuit)
- Pas d'interaction significative alcool x cannabis

Risques attribuables

	Risque attribuable	IC 95%
Cannabis, THC \geq 1 ng/ml	4,2 %	3,71 – 4,75
Alcool \geq 0,5 g/l	27,7 %	26,0 – 29,4
OPI \geq 20 ng/ml	0,7 %	0,5 – 1,0

Risque attribuable = Proportion d'accidents mortels qui serait évitée en l'absence totale d'exposition (par exemple de conducteurs sous influence du cannabis)

Consommation Alcool x Cannabis

	N	Responsables	Non responsables
Ni THC ni Alcool	3104	65,8 %	94,9 %
THC seul	167	4,7 %	3,0 %
Alcool seul	630	23,5 %	1,7 %
THC et Alcool	158	6,0 %	0,3 %

Parmi les responsables sous influence cannabis, plus d'un sur deux est aussi sous influence alcool



Comparaison avec les résultats obtenus à partir des accidents corporels (échantillonnage 1/20 France métropolitaine accidents 2011)

- Problème : peu de déterminations des stupéfiants effectuées (N=781)
- Distribution des prévalences similaires à celles observées pour accidents mortels, mais avec des valeurs plus faibles pour les responsables et les non responsables
- OR ajustés sur âge, sexe, catégorie de véhicule et moment de l'accident

	Mortels		Corporels	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Cannabis, THC \geq 1 ng/ml	1,65	1,16 – 2,34	(1,86)	0,58 -5,96
Alcool \geq 0,5 g/l	17,8	12,1 – 26,1	27,6	8,65 -87,9

Comparaison avec les résultats obtenus dans SAM



Prévalences ActuSAM vs SAM

	ActuSAM (N=4059)		SAM (N=9972)	
	Resp. (N=2569)	Non resp. (N=1490)	Resp. (N=6766)	Non resp. (N=3006)
Cannabis, THC \geq 1 ng/ml	10,7 %	3,4 %	8,8 %	2,8 %
Amphétamines \geq 50 ng/ml	0,4 %	0,1 %	0,6 %	0,2 %
Cocaïne \geq 50 ng/ml	0,4 %	0,1 %	0,3 %	0,1 %
Opiacés \geq 20 ng/ml	1,3 %	0,6 %	0,8 %	0,9 %
Alcool \geq 0,5 g/l	29,5 %	2,1 %	29,8 %	2,7 %

OR ajustés

	ActuSAM	ActuSAM analysé comme SAM	SAM
Cannabis	1,65	1,78	1,78
Alcool	17,8	16,2	8,51
Opiacés	2,21		



Risques attribuables

	ActuSAM	ActuSAM analysé comme SAM	SAM
Cannabis	4,2 %	5,7 %	4,3 %
Alcool	27,7 %	31 %	31,5 %
Opiacés	0,7 %		



Discussion

- Résultats stables entre les deux périodes
 - Pour le cannabis, au-delà du changement du test (urine → salive)
 - Pour l'alcool, OR plus élevés mais RA proches
 - Effet opiacé à confirmer
- Différences entre les deux études
 - Moins d'accidents étudiés (→ sensibilité prévalence chez les non responsables pour les expositions « rares »)
 - Accidents corporels (mais pb. mesure stupéfiants)
 - Codage des PV plus minutieux, meilleure définition de la responsabilité (plus spécifique des fautes commises, plus indépendante de l'appréciation des forces de l'ordre) et validation de la responsabilité experte

(Ollier, E., Viallon, V., 2014. Joint estimation of K related regression models with simple L_1 -norm penalties. ArXiv Prepr. ArXiv14111594)

Résultats récents relatifs au cannabis

- OR

- Asbridge, BMJ, 2012

- Etudes en responsabilité (6): OR=1.65 (1.11-2.46)
 - Etudes cas-témoins (3) OR=2.79 (1.23-6.33)

- Li, Ep Reviews, 2011

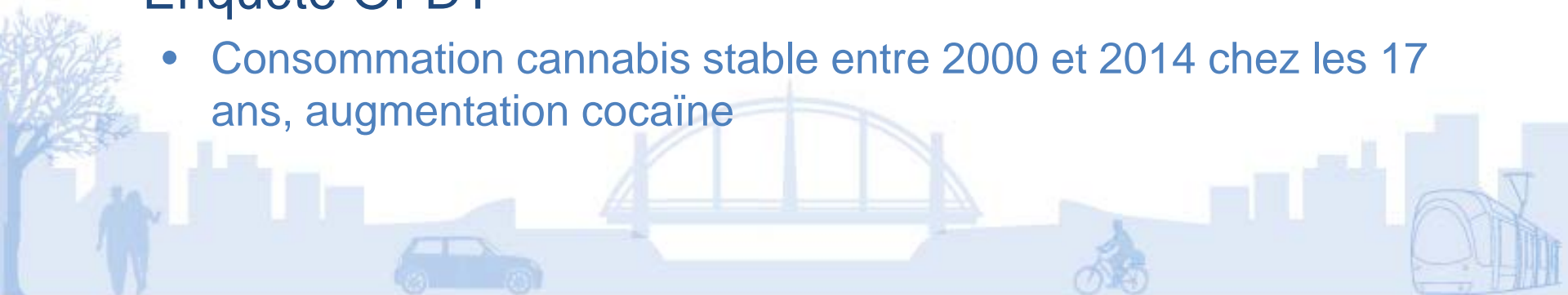
- Estimation globale (9) OR=2.66 (2.07-3.41)

- Elvik, Acc Anal Prev, 2013

- Sur accidents mortels (10) OR=1.31 (0.91-1.88)
 - Sur accidents corporels (15) OR=1.26 (0.99-1.60)
 - Sur accidents matériels (17) OR=1.48 (1.28-1.72)

- Enquête OFDT

- Consommation cannabis stable entre 2000 et 2014 chez les 17 ans, augmentation cocaïne



Conclusion

- Le cannabis est associé à la survenue d'environ 4% des accidents mortels
- L'alcool est associé à environ 28% des accidents mortels
- Les autres familles de stupéfiants ont des prévalences faibles, et les risques associés ne peuvent pas être estimés sur une seule année de recueil
- Les opiacés sont cependant montrés associés à la responsabilité d'accidents mortels, mais cette estimation est à confirmer
- Le message sur la dangerosité d'une consommation conjointe d'alcool et de stupéfiants, en particulier de cannabis, est toujours pertinent





**SÉCURITÉ ROUTIÈRE
TOUS RESPONSABLES**

Avec le soutien de la



Merci pour votre attention

