

Registre des victimes d'accident de la circulation: le point de vue du clinicien

Pr Etienne Javouhey

Service d'Urgences et Réanimation Pédiatrique, Hôpital Femme Mère
Enfant, Hospices Civils de Lyon

UMRESTTE, UMR-T 9405, Ifsttar-Université Lyon1

Président de l'ARVAC



Hospices Civils de Lyon

■
votre santé,
notre engagement



IFSTTAR



Université Claude Bernard



Lyon 1

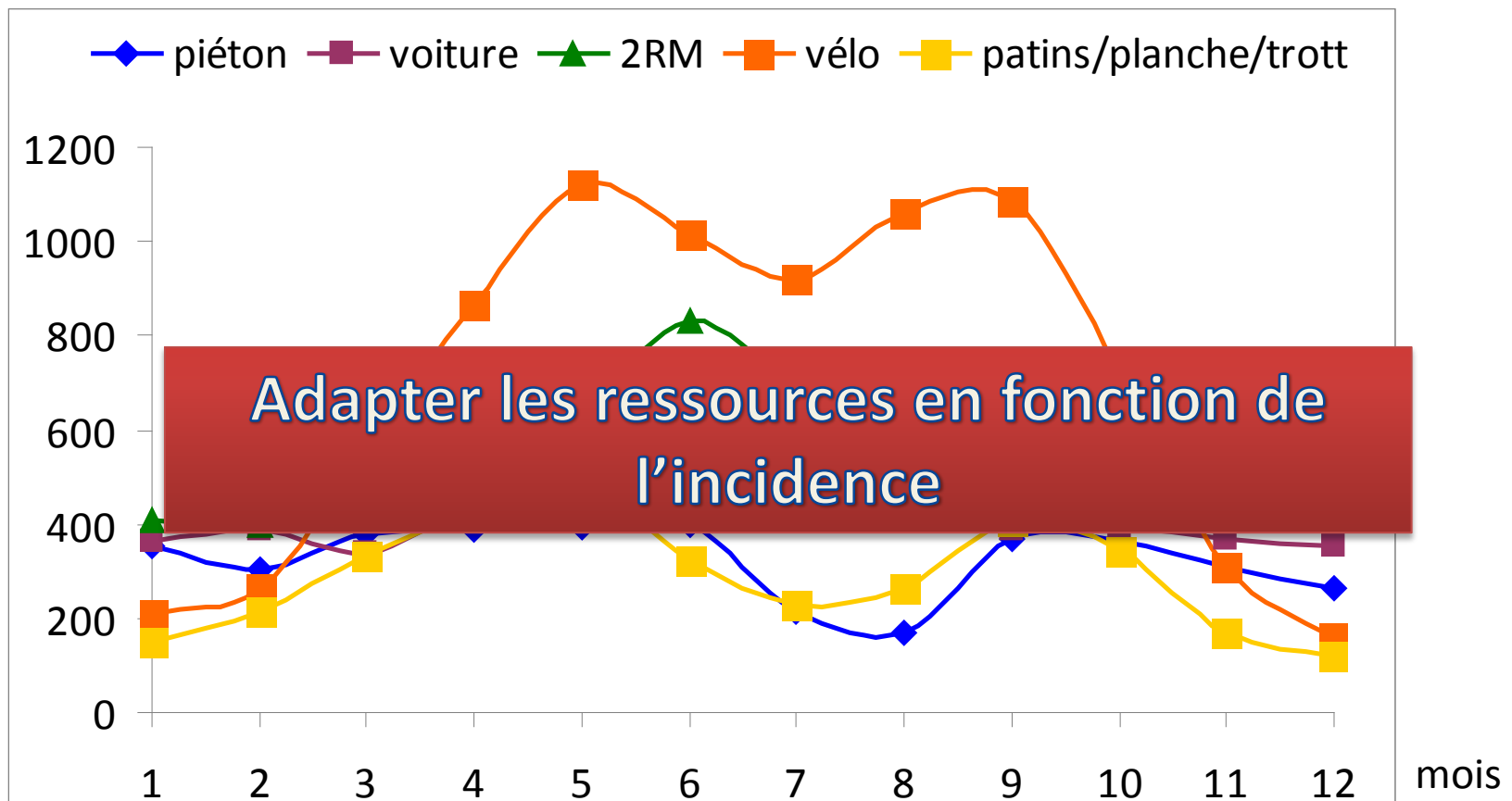
Plan

- I. Améliorer les connaissances épidémiologiques en traumatologie routière
- II. Evaluer l'organisation des soins pour une prise en charge optimale des patients
- III. Aider à la réalisation d'études et d'analyses spécifiques en traumatologie routière
- IV. Perspectives

Améliorer les connaissances épidémiologiques en traumatologie routière

- Mieux comprendre **les enjeux** de la traumatologie liée aux accidents de la route
 - Ampleur du problème de santé publique: incidence et mortalité, estimation des risques, devenir à long terme
 - Variation saisonnière et évolutions temporelles
- Mieux **prédire les lésions et leur gravité**, leur létalité pour un type d'utilisateur donné, selon son âge et son sexe

Répartition des traumatismes routiers au cours du temps: Registre du Rhône 1996-2010, 28000 victimes < 18 ans

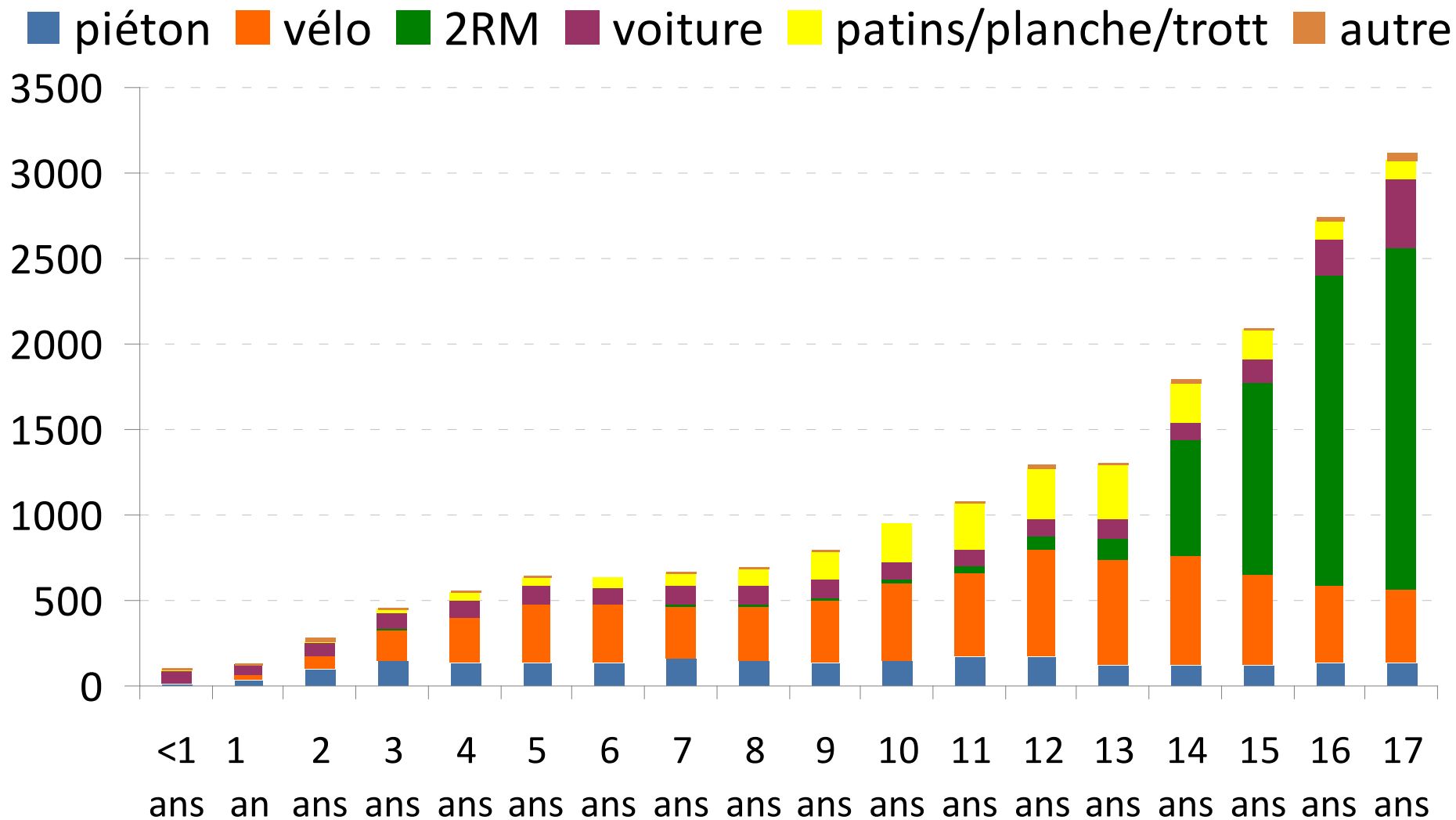


Pics d'incidence : **16-18h**

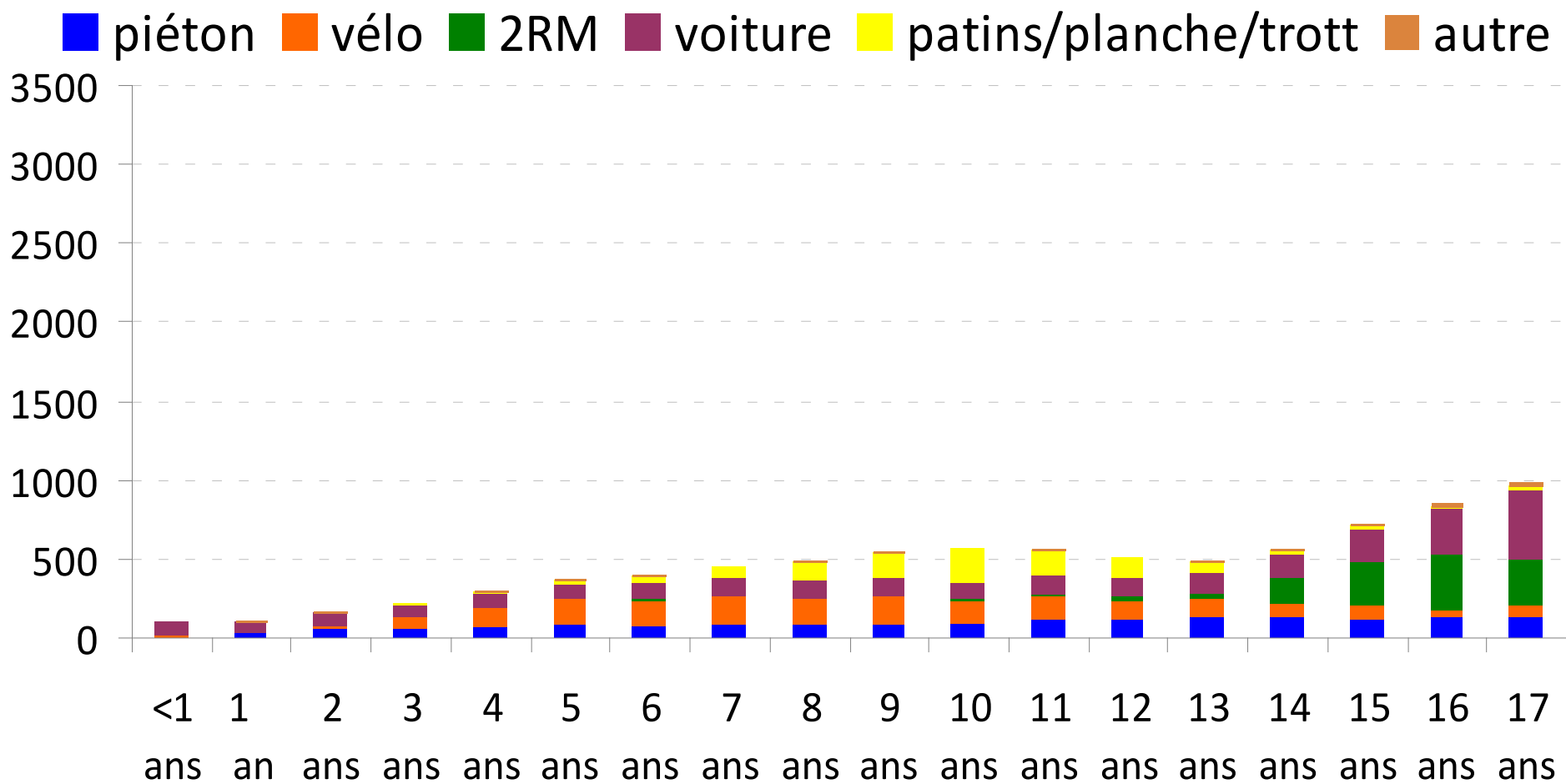
Pour les piétons et passagers de voitures trois pics : 7-8h, 11-13h et 16-18h

Cyclistes : 11h-12h et 16h-18h ; 2RM 7-8h et 16h-18h

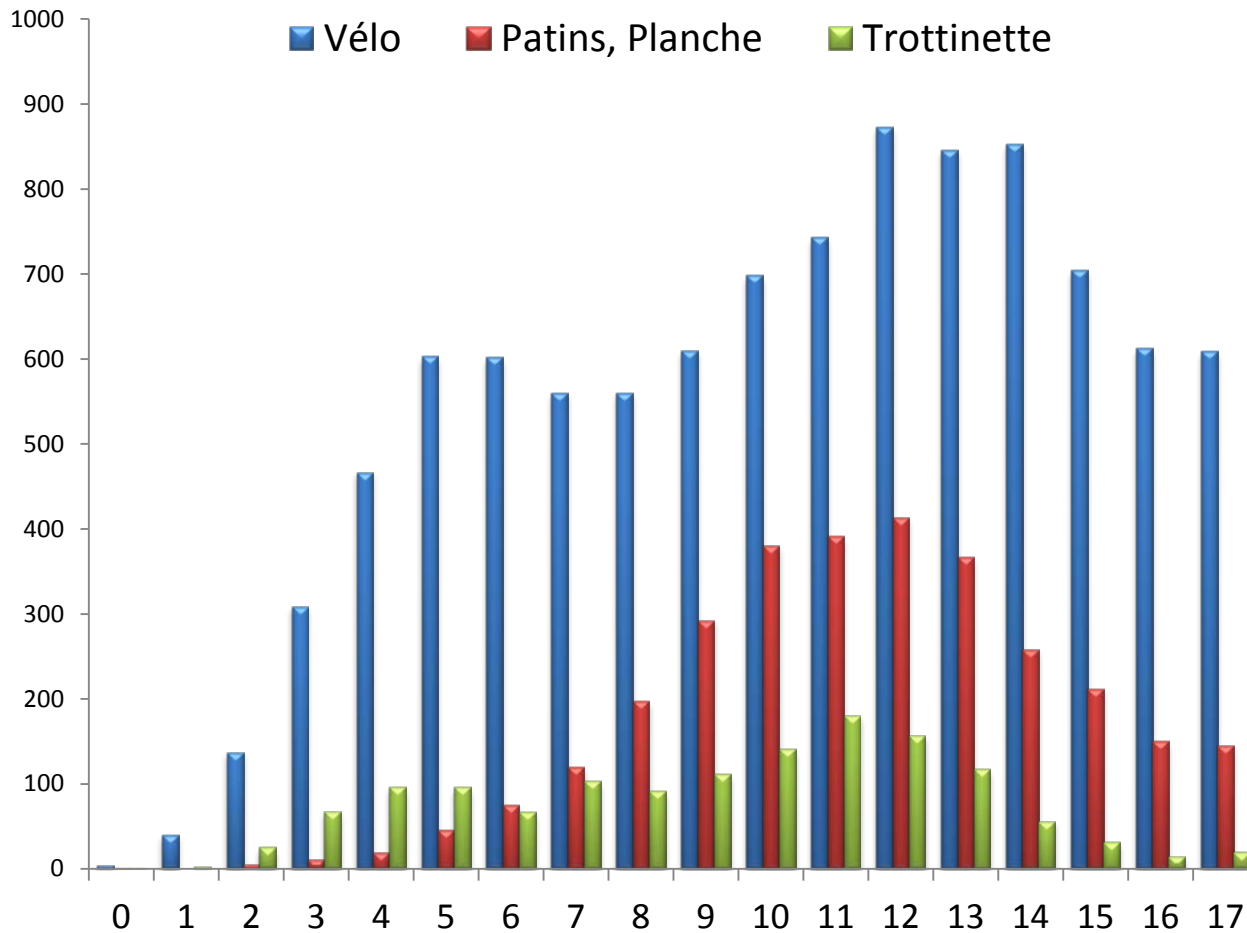
Nombre de victimes d'accident de la route selon l'âge et le type d'usagers chez les garçons (Javouhey Urgences 2012)



Nombre de victimes d'accident de la route selon l'âge et le type d'usagers chez les filles (*Javouhey Urgences 2012*)



Blessés par accident de vélo/planche/trottinette par âge dans le Rhône 1996-2013



14 296
victimes

Sexe ratio M/F

- 3,4 Vélo
- 1,99 Patin-Planche
- 2,16 Trottinette



A N'Diaye, E Javouhey JUP 2016

Décès par accident de la route:

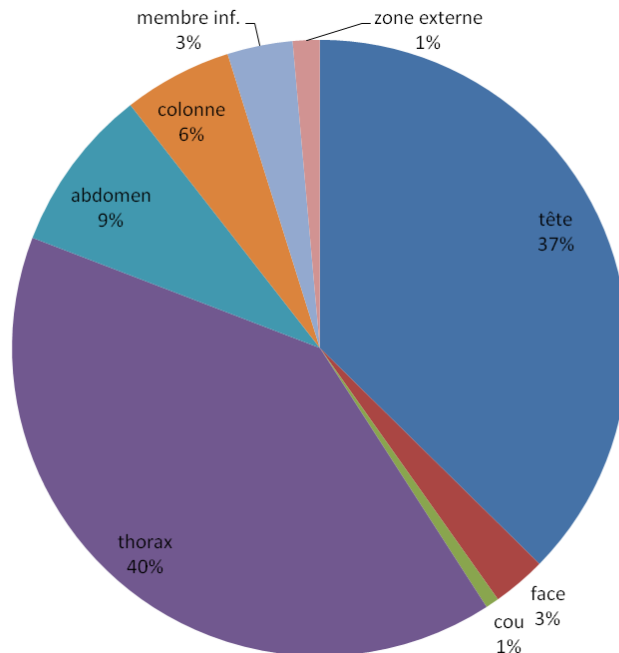
- localisation des lésions corporelles
- délai de survenue du décès

En moyenne 2,64 lésions par victime décédées (versus 1,9 lésions chez les victimes non décédées)

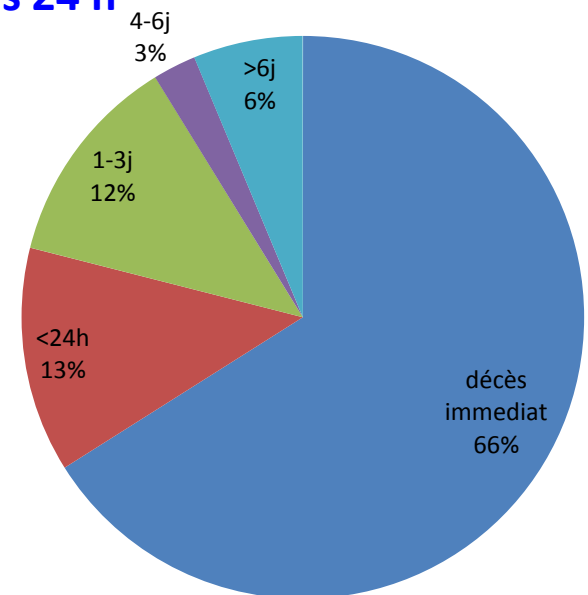
lésions MAIS 4+, 4

localisations principales :

- tête
- thorax
- abdomen
- rachis



Plus de 75 % de décès surviennent dans les 24 h



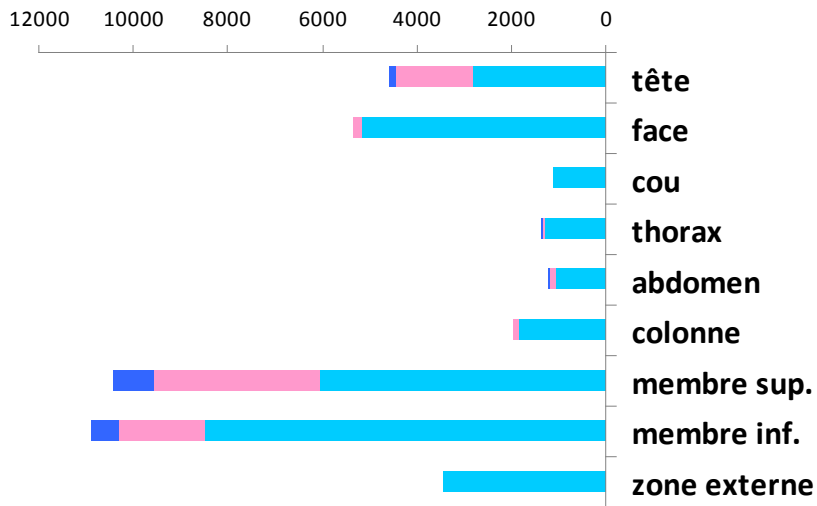
Prédiction lésionnelle

- Connaître la **probabilité pré-test** (scanner ou échographie ou biologie) **de survenue d'une lésion grave**: incidence, fréquence pour un type d'usager donné et selon des circonstances accidentelles connues (type de protection, lieu, décès au cours du même accident, éjection/projection, antagoniste...)
- **Permet ensuite de sélectionner le niveau de ressource médical nécessaire, la rapidité des soins, le type d'exploration à faire...**

Description lésionnelle

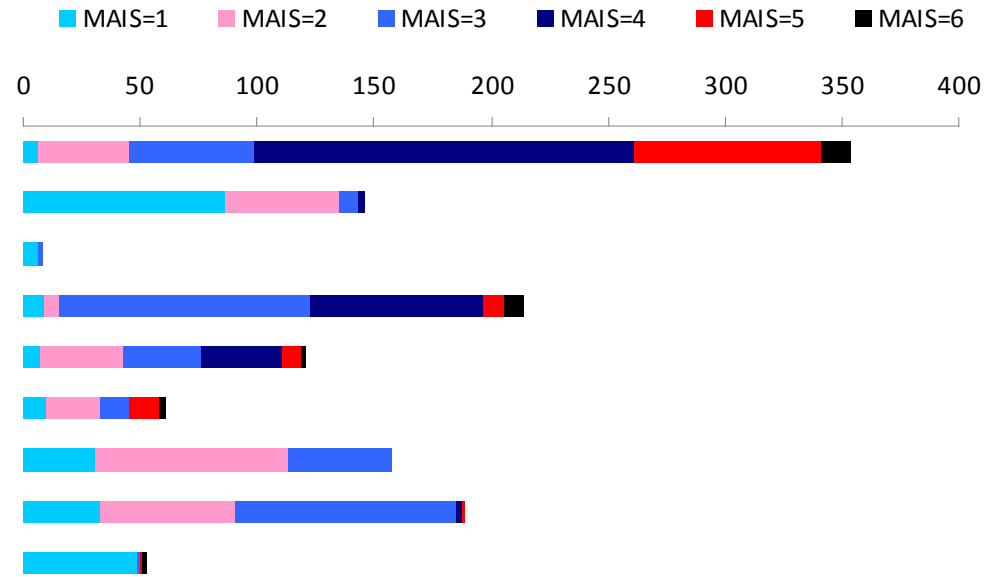
Blessés légers - modérés

ISS < 16



Blessés graves

ISS ≥ 16



Pour 28000 victimes, **126 décès (0,45%)**, **334 blessés graves (1%)**

Létalité plus élevée chez 0-4 et 14-17 ans que chez 5-9 ans et 10-13 ans

Gravité des piétons (2,3%), passagers de voiture (1,6%) et 2RM (1,4%)

Attention aux enfants accidentés avec des engins agricoles, tracteurs, camionnettes

Les enfants en voiture sont-ils aussi bien protégés que les adultes ?

Registre du Rhône 1996-2002

Groupe d'âge	OR _{aj} TCC sérieux (n=418)	OR _{aj} Trauma abdominal sérieux (n=73)
0-4 ans	1,4 (0,8-2,3)	1,4 (0,4-4,9)
5-9 ans	1,4 (0,9-2,2)	2,7 (1,2-6,4)
10-14 ans	1,1 (0,7-1,7)	2,2 (0,9-4,9)
15 et plus	1	1

E.Javouhey et al., Archives Disease of Childhood 2006

147 985 enfants 4 à 15 ans 1998-2002

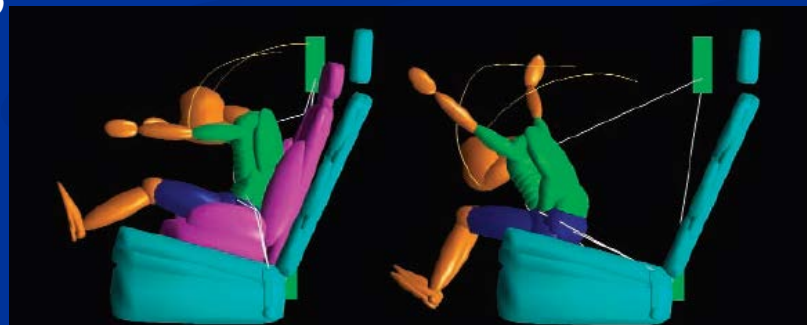
1 967 (1,33%) **ecchymose abdominale**

R_{LAI} = 232.1 (95%IC: 75,9-701,3) (AIS ≥2)

Sens 73,5%, spéc 98,8%, VPP 11,5%, **VPN 99.9%**

Seulement 20 (1%) opérés

Lutz et al. J Ped Surg 2004



Risk factors for having a severe TBI resulting from road crash using multi-variate logistic regression, trauma registry of road crash victims in the Rhône region of France, 1996–2001 ($n = 64085$)

Variables	Odds ratio of severe TBI	95% Confidence interval
Age (years)		
0–14	1	
15–24	0.92	0.75, 1.13
25–54	1.09	0.90, 1.33
55–74	1.69	1.33, 2.15
75+	2.58	1.91, 3.49
Gender		
Male	1.74	1.52, 1.99
Female	1	
Type of road user^a		
Un-helmeted motorcyclist	18.07	12.78, 25.54
Pedestrian	9.19	7.47, 11.29
Un-helmeted cyclist	6.39	4.67, 8.76
Unrestrained car occupant	3.87	3.11, 4.82
Helmeted motorcyclist	2.75	2.15, 3.52
Helmeted cyclist	1.59	0.58, 4.34
Heavy motor vehicle occupant	1.57	0.99, 2.49
Skater	1.22	0.56, 2.66
Restrained car occupant	1	
Collision with		
Heavy motor vehicle ^b	3.97	3.13, 5.03
Fixed obstacle	3.81	3.08, 4.73
Light motor vehicle	1.47	1.22, 1.78
Non-motorized road user or no collision	1	
Location of crash		
Road	3.37	2.87, 3.96
Highway	1.95	1.60, 2.37
Car park or off network	0.68	0.45, 1.02
Streets, private ways	1	
Time of crash		
Night	1.81	1.59, 2.07
Daylight	1	

Evaluation des Facteurs de Risque de Traumatisme Crânien Grave

- Registre 1996-2001
- 64085 victimes
- Tout âge confondu
- Analyse logistique multivariée

Javouhey et al. Acc Anal Prev 2006

Evaluer l'organisation des soins pour une prise en charge optimale des patients

- Triage pré-hospitalier : quelle structure mobiliser pour secourir ? SMUR ou pompiers ou ambulance
- Triage Hospitalier: service d'urgence ou SAUV? Centre de traumatologie ou hôpital le plus proche?
- Triage Secondaire (limiter les séquelles): réanimation, suivi post-réa, rééducation, suivi ambulatoire

Accident

15

18

Service Incendie et
Secours

Triage =
Le Bon Patient
Au Bon Endroit
Au Bon Moment

SAMU

Centre 15

PARM (15) ou POP (18)

Médecin régulateur

Ambulance

SMUR

Sapeurs Pompiers

Transport

Déchocage

SAU



Risque de trauma grave ou de décès chez l'enfant

Javouhey et al. Urgences 2012

Registre 1996-2010: 28000 victimes, 334 ISS16+, 126 Décès

Piétons

Sexe M/F :	1,7 (1,1-2,5)
Voie rapide-route/rue :	6,7 (3,6-12,3)
Rural/urbain :	2 (1,3-3,3)
VM lourd/ VM léger	4,3 (2,7-7,1)

Cyclistes sans antagoniste motorisé

10-13 ans :	5,2 (1,7-15,6)
14-17 ans :	4,0 (1,3-12,8)
Obstacle fixe :	4,6 (2,1-10,4)

Cyclistes avec antagoniste motorisé

Rural/urbain:	2,6 (1,3-5,4)
VM lourd/léger:	7,6 (3,1-18,9)
Nuit/jour :	2,5 (1,1-6,0)

Passagers voiture

Age 14-17ans/ 10-13ans	2,8 (1,5-5,2)
Route/rue	2,3 (1,5-3,6)
Rural/urbain	1,5 (1,0-2,3)
Obstacle fixe	4 (2,6-6,2)
Nuit	3 (2,1-4,5)
Non attaché	1,9 (1,2-3,0)
Non renseigné (ceinture)	4,8 (3,1-7,3)

Usagers Deux-Roues Motorisés

Masculin/fem	2,0 (1,1-3,5)
Voie rapide-route/rue	2,2 (1,4-3,3)
Rural/urbain	1,9 (1,3-2,7)
VM léger	2,9 (1,8-4,5)
VM lourd	5,5 (2,4-12,9)
Obstacle fixe	8,1 (4,6-14,2)
Nuit/jr	2,0 (1,4-2,9)
Non casque/ casqué	3,6 (2,4-5,3)

Risque de lésion critique : intervention médicale ou chirurgicale urgente, TC grave ou HTIC, Décès

24727 patients screenés, 1790 ISS 9+

Cour-Andlauer et al. SRLF 2009

1488 critiques potentiels

consultation fiches et dossiers : 365 critiques, 1087 non critiques,

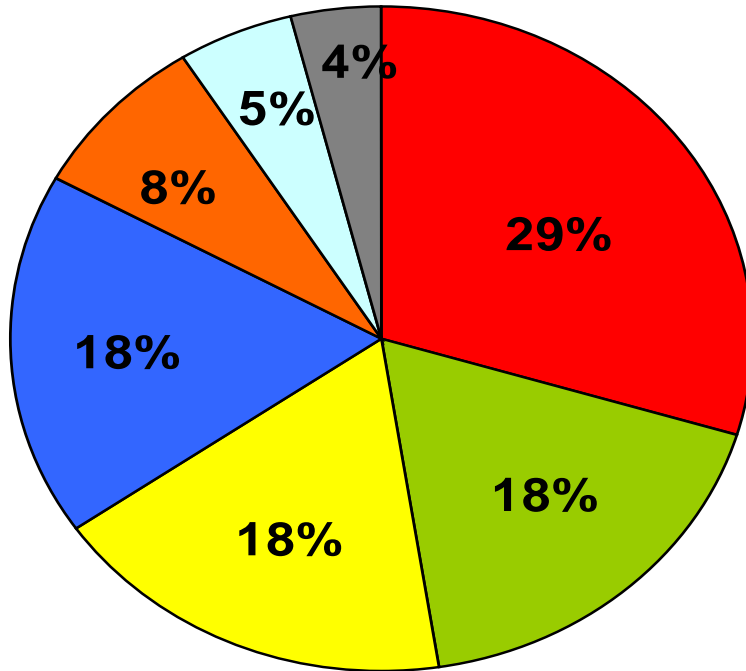
28 inclassables

Facteurs associés aux lésions critiques selon le type d'usager (multivariée):

- **Automobiliste (n=8879)**: décès dans même accident (ORaj 14), non ceinturé (ORaj 4), percussion OF (ORaj 3) ou véhicule lourd (ORaj 2,2), sur route (ORaj 3)
- **2RM (n=4385)** : percussion avec véhicule lourd (ORaj 6) ou OF (ORaj 5), sur route (ORaj 4), non casqué (ORaj 2,2)
- **piéton (n=1981)**: voie rapide (ORaj 9) ou route (ORaj 2), véhicule lourd (ORaj 4), âge > 60 ans (ORaj 2,3) , sexe masculin (ORaj 2)
- **Cyclistes (n=1990)**: percussion par Véhicule lourd (ORaj 15) ou léger (ORaj 4)

Sous estimation n=71

21,5 % des patients critiques



- hémo et/ou pneumothorax drainé
- fracture ouverte de fémur, luxation de hanche, syndrome de loge, ischémie aigüe
- rupture d'organe creux abdominal
- geste neurochirurgical ou HTIC prouvée
- fracture de rate hémorragique
- fracture du bassin nécessitant embolisation
- autre

Suivi des patients et parcours de soin

- Registre = + de 240 services incluant des soins de suite et de MPR
 - Parcours de soin du patient traumatisé
 - Suivi optimal pour tous?
 - Impact du parcours de soin sur le pronostic
- Registre: cohorte de patients à suivre et évaluer (cohorte ESPARR)
 - Meilleure connaissance des conséquences des accidents sur le plan physique, psychique, sur l'entourage...

Objectif : limiter les séquelles et mieux informer le patient et ses proches

Aider à la réalisation d'études et d'analyses spécifiques en traumatologie routière

- Lésions rares et graves ou avec conséquences lourdes
 - Lésions artère sous-clavière: *Rulliat et al. Ann Fr Anesth Reanim 2011*
 - Lésion génito-urinaires : *Terrier et al. J Trauma Acute Care Surg 2017*
 - La femme enceinte accidentée: *Auriault et al. Acc Anal Prev 2016*
- Etudes sur questionnaires ou enquêtes complémentaires: accès facile à un effectif important, et bien renseigné

Conclusions/Perspectives

- Le Registre du Rhône: un outil unique, très utile pour le clinicien pour connaître les enjeux en traumatologie routière et évaluer les parcours de soin pour mieux organiser les prises en charge afin d'améliorer la qualité des soins
- Améliorations possibles/perspectives
 - Croisement avec données cliniques et thérapeutiques (Bases de données RESUVAL, RENAU, REULLIAN)
 - Croisement avec bases de données de santé (CépiDC, SNIIRAM, PMSI...) pour étudier les facteurs de risques, la morbidité et la mortalité secondaires
 - Études médico-économiques, de mesures de prévention, d'évaluation de l'organisation des soins
 - Extension thématique (autres traumatismes) et/ou géographique du Registre (représentativité, augmenter effectif, autres réseaux)