

Séminaire ELUE – 26/03/2024

Hélène Tardy  
Emmanuelle Amoros  
Amina Ndiaye  
Blandine Gadegbeku

*Unité Mixte de Recherche  
Epidémiologique et de  
Surveillance Transport Travail  
Environnement  
En collaboration avec Santé  
Publique France*

# Comparaison des blessés EDPm aux blessés cyclistes Registre du Rhône 2015-2019



Université Claude Bernard Lyon 1



# Contexte

- Evolution de la mobilité des personnes en France
- Arrivée et essor très rapide des Engins de Déplacement Personnel motorisés (EDPm) avec l'arrivée des trottinettes électriques en libre-service
  - enjeu de santé publique à relier avec les conditions de déplacements
- Usagers d'EDPm et de vélos ont des similitudes (vitesse pratiquée, absence de carrosserie)

*EDP: Engin de déplacement personnel, véhicule sans place assise, conçu et construit pour le déplacement d'une seule personne et dépourvu de tout aménagement destiné au transport de marchandises. Ils peuvent être mécaniques ou motorisés*

# Objectif

Comparer les usagers d'EDPm blessés et les cyclistes blessés en terme de:

- caractéristiques accidentelles
- caractéristiques des victimes
- gravité des blessures

# Matériel: Registre du Rhône

Outil unique en France (depuis 1995)

-Toute personne **blessée** (au sens de l'AIS) **ou tuée** à la suite d'un **accident de la circulation routière**

-bénéficiant d'une **prise en charge** dans un service de soins public ou privé

-survenu dans le département du Rhône

-impliquant au moins un véhicule en mouvement, motorisé ou non (la notion de véhicule englobe tous les moyens de locomotion, y compris les non motorisés dès lors qu'ils présentent au moins des roulettes)

*Non inclus: piétons tombant seuls*

# Matériel: Registre du Rhône

-Données recueillies: âge, sexe, mode de transport, dispositif de sécurité, parcours hospitalier, bilan lésionnel

-Echelle AIS (Abbreviated Injury Scale): classification spécifique pour les lésions traumatiques

→ score de gravité immédiate allant de 1 à 6

-Indicateur de gravité global pour chaque victime: le MAIS (1 à 6)

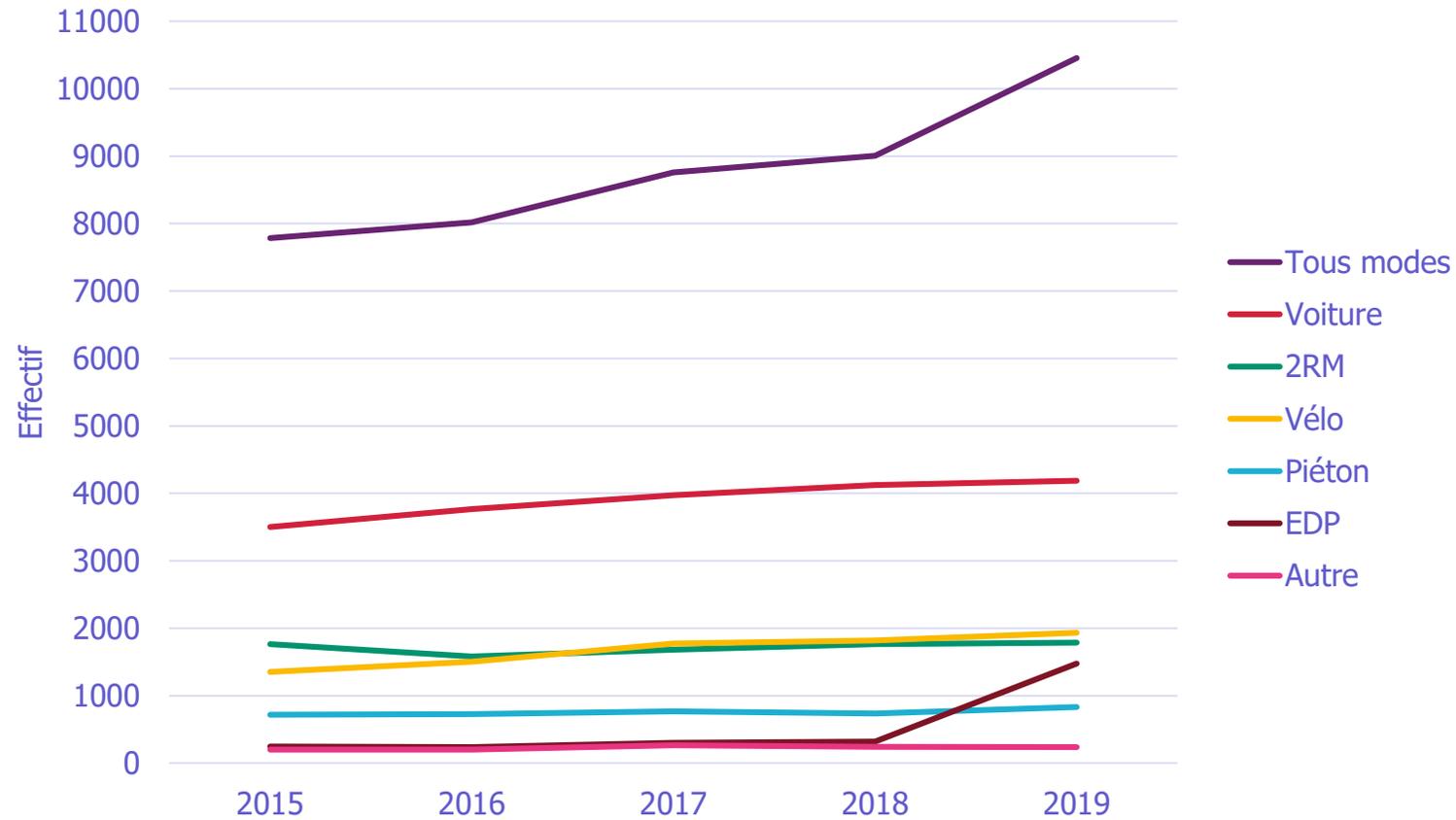
-MAIS 1-2: blessés légers et modérés

-MAIS  $\geq$  3: blessés graves

# Méthodologie

- Période 2015-2019
- Restriction du lieu d'accident à la métropole lyonnaise:
  - Uniformiser les pratiques:
    - EDPm: pratique urbaine et concentrée dans la métropole
    - Cyclistes: pratique plus large (urbaine et rurale), plutôt sportive à l'extérieur de la ville  
→ approximation du lieu de pratique par le lieu d'accident
  - Similarité topographique, de réglementation et de trafic
- Restriction aux 12 ans et plus:
  - EDPm privés autorisés à partir de 12 ans
  - Homogénéisation sur le contexte du port du casque
- Comparaison de la gravité (MAIS3+ vs MAIS1-2) des blessés EDPm et Cyclistes  
→ Modèle logistique: ajustement sur l'année d'accident, le lieu de l'accident (métropole), l'antagoniste, l'âge, le sexe et le département de résidence

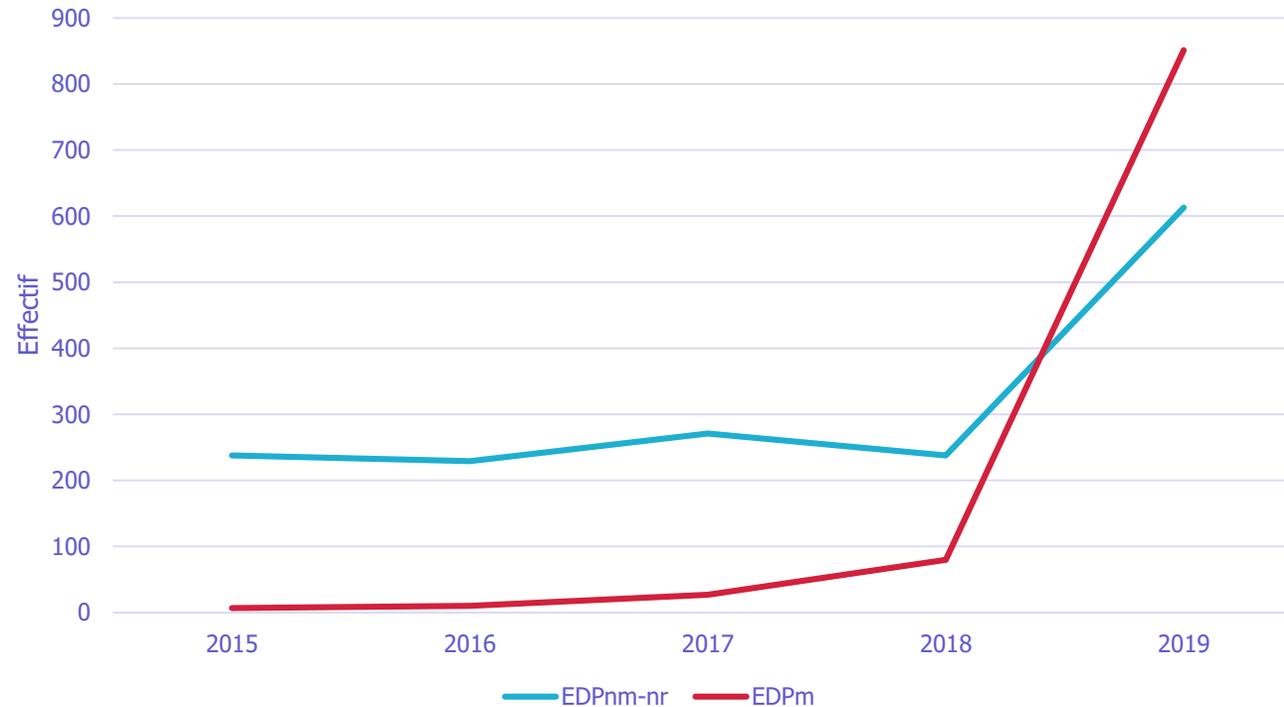
# Résultats - contexte



Nombre de victimes – Registre du Rhône (n=44 021)

# Résultats - contexte

## Caractère électrique de l'EDP

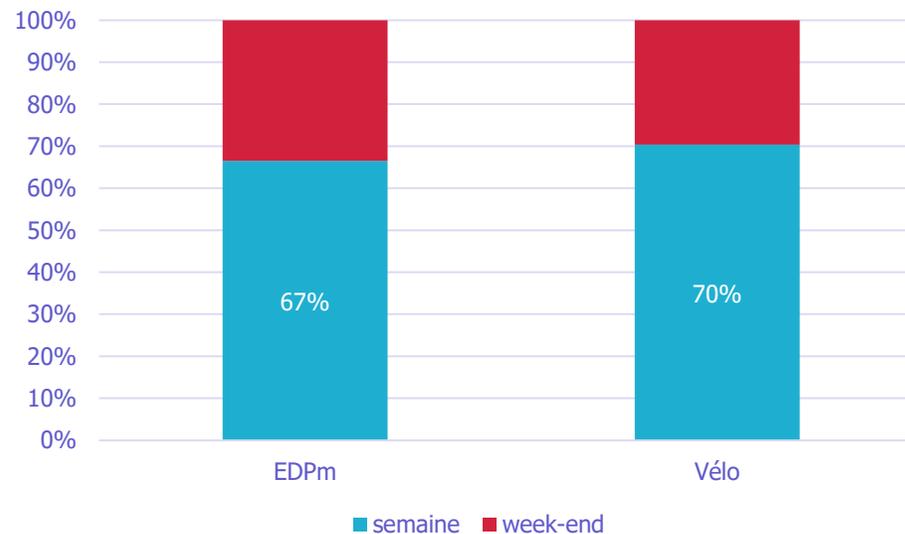


EDPnm-nr= EDP non motorisé ou non renseigné (à ce sujet)  
EDPm= EDP motorisé

# Résultats – caractéristiques accidentelles

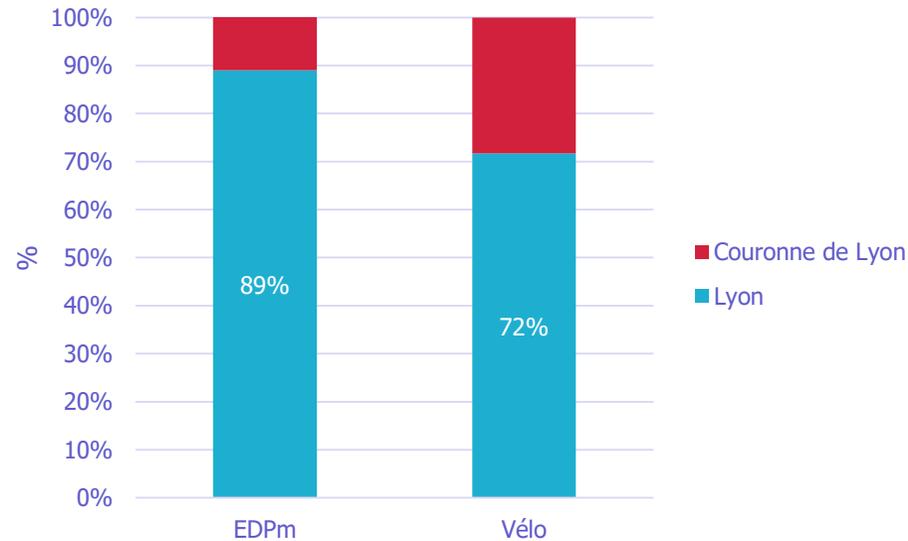
- Par rapport aux victimes cyclistes, les victimes EDPm sont:

-plus souvent accidentées les week-ends (34% vs 30%)



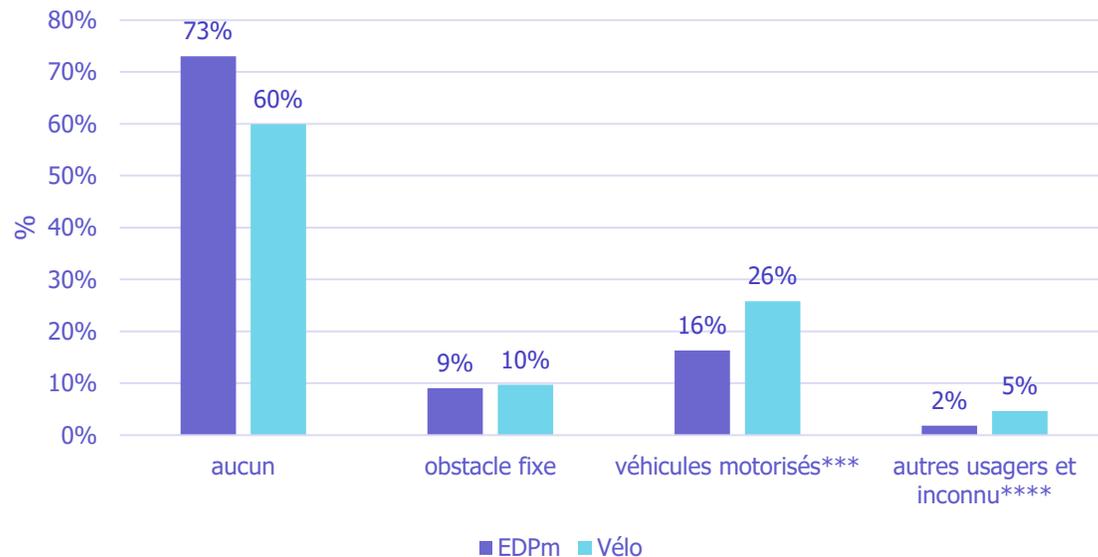
# Résultats – caractéristiques accidentelles

- Par rapport aux victimes cyclistes, les victimes EDPm sont:
  - plus souvent accidentées les week-ends (34% vs 30%)
  - plus nombreuses dans la ville de Lyon (89% vs 72%)



# Résultats – caractéristiques accidentelles

- Par rapport aux victimes cyclistes, les victimes EDPm sont:
  - plus souvent accidentées les week-ends (34% vs 30%)
  - plus nombreuses dans la ville de Lyon (89% vs 72%)
  - plus souvent accidentées seules (chutes: 76% vs 60%) et moins fréquemment avec un véhicule motorisé en circulation (16% vs 26%)



# Résultats – caractéristiques des victimes

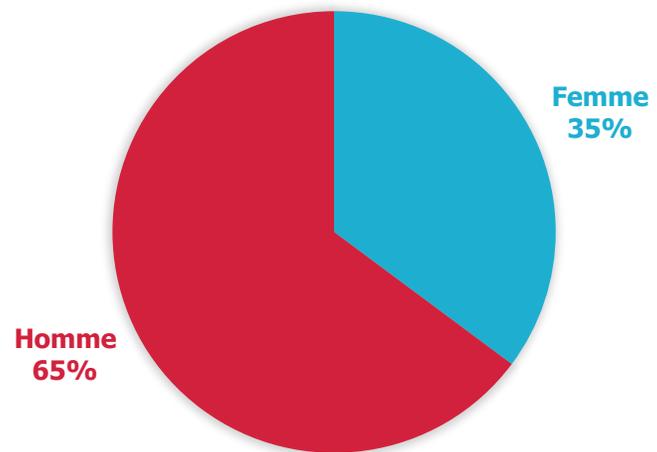
- Par rapport aux victimes cyclistes (6162), les victimes EDPm (855):

-sont en moyenne plus jeunes (29 ans vs 35,5 ans)

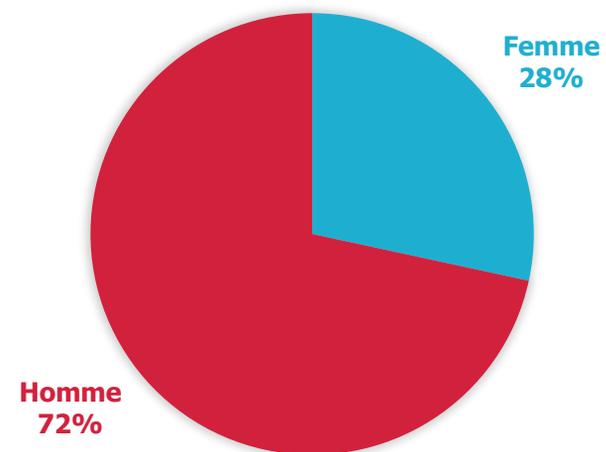
	EDPm	Vélo
12 à 17 ans	11%	7%
18 à 24 ans	35%	23%
25 à 54 ans	51%	55%
55 ans et plus	3%	15%

# Résultats – caractéristiques des victimes

- Par rapport aux victimes cyclistes, les victimes EDPm:
  - sont en moyenne plus jeunes (29 ans vs 35,5 ans)
  - sont en proportion plus des femmes (35% vs 28%)



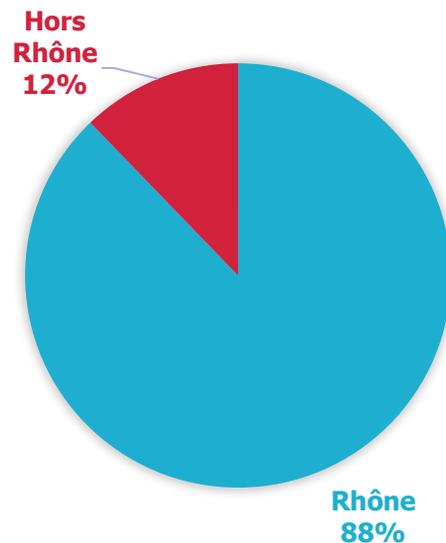
EDPm



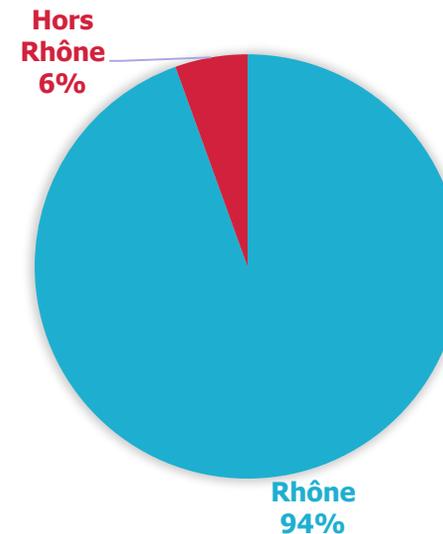
Vélo

# Résultats – caractéristiques des victimes

- Par rapport aux victimes cyclistes, les victimes EDPm:
  - sont en moyenne plus jeunes (29 ans vs 35,5 ans)
  - ont en proportion plus de femmes (35% vs 28%)
  - habitent plus fréquemment en dehors du département du Rhône (12% vs 5%)



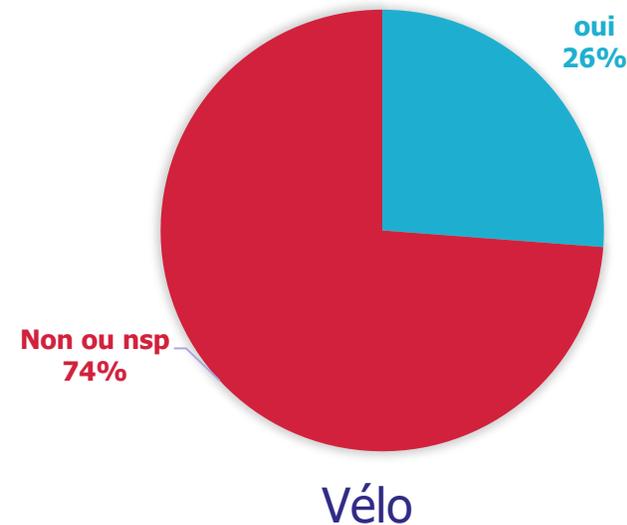
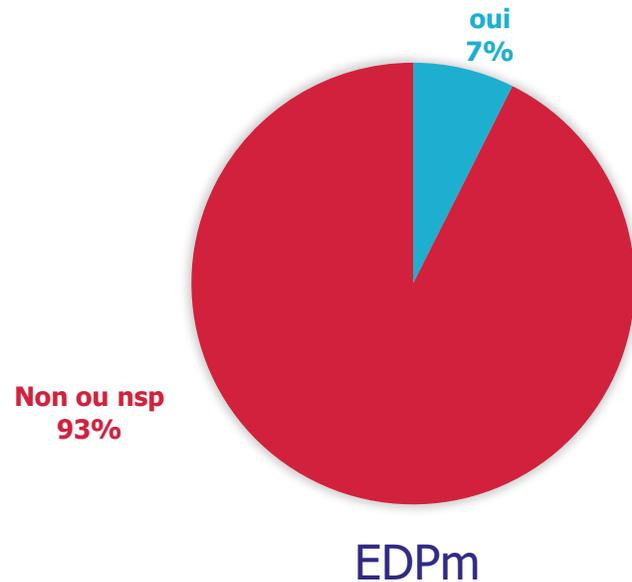
EDPm



Vélo

# Résultats – caractéristiques des victimes

- Par rapport aux victimes cyclistes, les victimes EDPm:
  - sont en moyenne plus jeunes (29 ans vs 35,5 ans)
  - ont en proportion plus de femmes (35% vs 28%)
  - habitent plus fréquemment en dehors du département du Rhône (12% vs 5%)
  - portent moins le casque (7% vs 26%)



# Résultats – conséquences sur les victimes

- Par rapport aux victimes cyclistes, les victimes EDPm:
  - ont la même proportion de blessés graves (5%)

# Résultats – conséquences sur les victimes

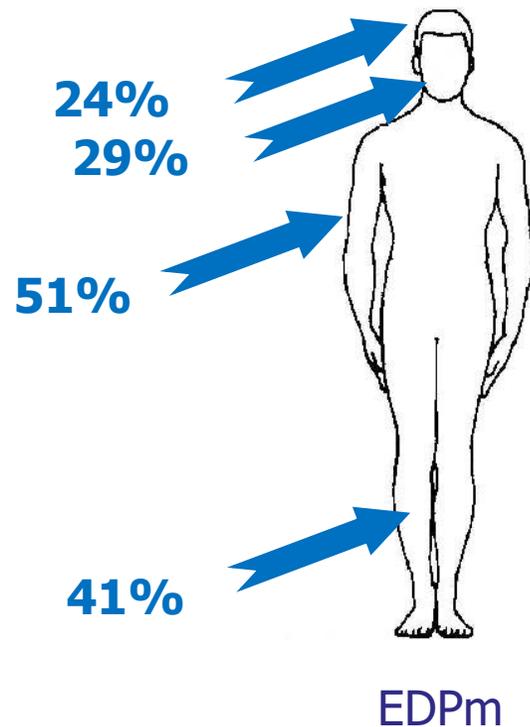
- Par rapport aux victimes cyclistes, les victimes EDPm:
  - ont la même proportion de blessés graves (5%)
  - sont plus souvent poly-lésées (64% vs 58%)

# Résultats – conséquences sur les victimes

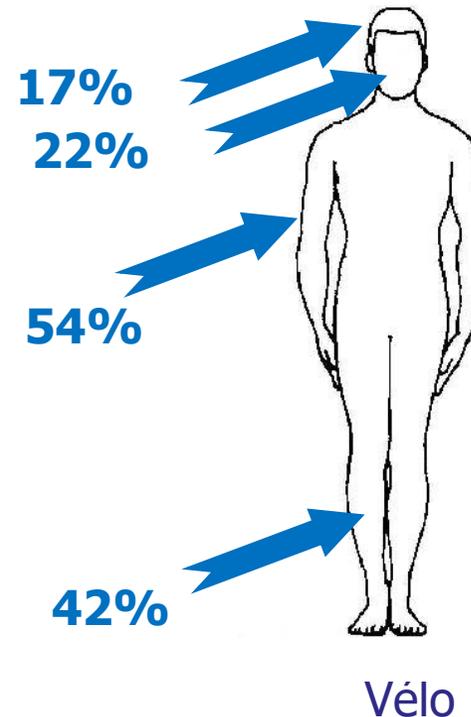
- Par rapport aux victimes cyclistes, les victimes EDPm:
  - ont la même proportion de blessés graves (5%)
  - sont plus souvent poly-lésées (64% vs 58%)
  - ont un nombre moyen de lésions plus élevé (2,2 vs 2)

# Résultats – conséquences sur les victimes

- Par rapport aux victimes cyclistes, les victimes EDPm:
  - ont la même proportion de blessés graves (5%)
  - sont plus souvent poly-lésées (64% vs 58%)
  - ont un nombre moyen de lésions plus élevé (2,2 vs 2)
  - ont les mêmes zones corporelles les plus fréquemment atteintes,

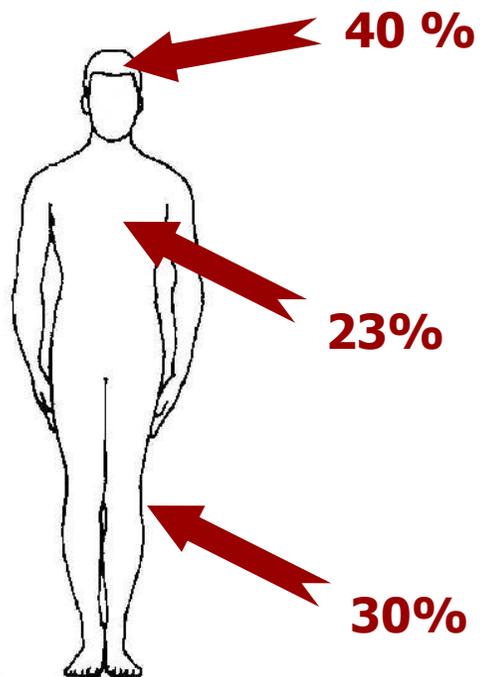


Zone externe  
5% VS 7%

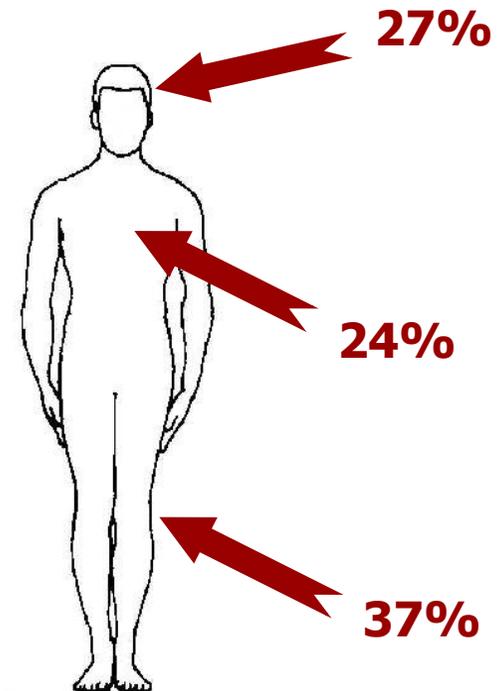


# Résultats – conséquences sur les victimes

- Par rapport aux victimes cyclistes, les victimes EDPm:
  - ont la même proportion de blessés graves (5%)
  - sont plus souvent poly-lésées (64% vs 58%)
  - ont un nombre moyen de lésions plus élevé (2,2 vs 2)
  - ont les mêmes zones corporelles fréquemment atteintes
  - ont la même localisation des blessures graves



EDPm



Vélo

# Résultats – selon la gravité

- Toutes choses égales par ailleurs (analyse multivariée):
  - les victimes EDPm ont 1,8 fois (IC 1,3-2,4) plus de risque d'être blessées gravement que les cyclistes
- Le risque de gravité MAIS3+ est :
  - 2,2 fois (IC 1,7-2,9) plus élevé dans la couronne de Lyon, que dans Lyon même
  - 1,8 fois (IC 1,3-2,4) plus élevé pour un homme, que pour une femme
  - 1,9 fois (IC 1,2-2,8) plus élevé pour un résident hors du département du Rhône, qu'un résident du Rhône
  - 1,9 fois (IC 1,4-2,4) plus élevé contre un véhicule motorisé, qu'une chute seule
  - concernant l'âge:
    - les 12-17 ans ont un moindre risque de blessures graves 0,4 (IC 0,2-0,8)
    - les 55 ans et plus ont un sur-risque de 2,5 (IC 1,8-3,3), que les 25-54 ans

# Discussion

## -Limites:

- Information sur le caractère électrique
- % non négligeable de valeurs manquantes sur l'heure de l'accident
- Pas d'information sur l'alcool

## -Points forts:

- Recueil quasi-exhaustif des victimes
- Bilan lésionnel précis et consolidé
- Grand nombre d'observations ( $n \approx 7000$ )
- Résultats généralisables aux autres métropoles françaises

# Discussion- conclusion

Sur-gravité des EDPm:

- Plus grande utilisation des EDPm la nuit: usagers moins visibles, vitesse plus élevée des autres usagers motorisés, alcool
- Vitesse plus élevée des EDPm que des vélos dans leur ensemble (15 km/h en ville)
- Moindre port du casque
- EDPm lui-même:
  - freins pas assez performants
  - Absence de clignotants
- Facteurs comportementaux: prise de risque (chez les jeunes conducteurs,...) et non-respect des règles (excès de vitesse, être à 2 sur un véhicule,...)

# Perspectives

- Refaire les analyses sur des années plus récentes:
  - effet « nouveauté » s'estompe dans le temps
  - mesurer les effets positifs et négatifs des nouvelles règles de sécurité
- Meilleure information sur le caractère électrique du véhicule, sur l'exposition et sur les circonstances de l'accident avec l'étude ELMOS (Edp à Lyon : MObilité et Sécurité)

**Merci de votre attention**

