



Unité Mixte de Recherche Epidémiologique
et de Surveillance Transport Travail
Environnement (UMRESTTE)
Dynamiques Economiques et Sociales des
Transports (DEST)

VASEM

Point sur l'avancée des travaux

Vers une valorisation socio-économique de la morbidité routière

Maxime LARGE, Jean-Louis MARTIN,
Laurent CARNIS, Dominique MIGNOT

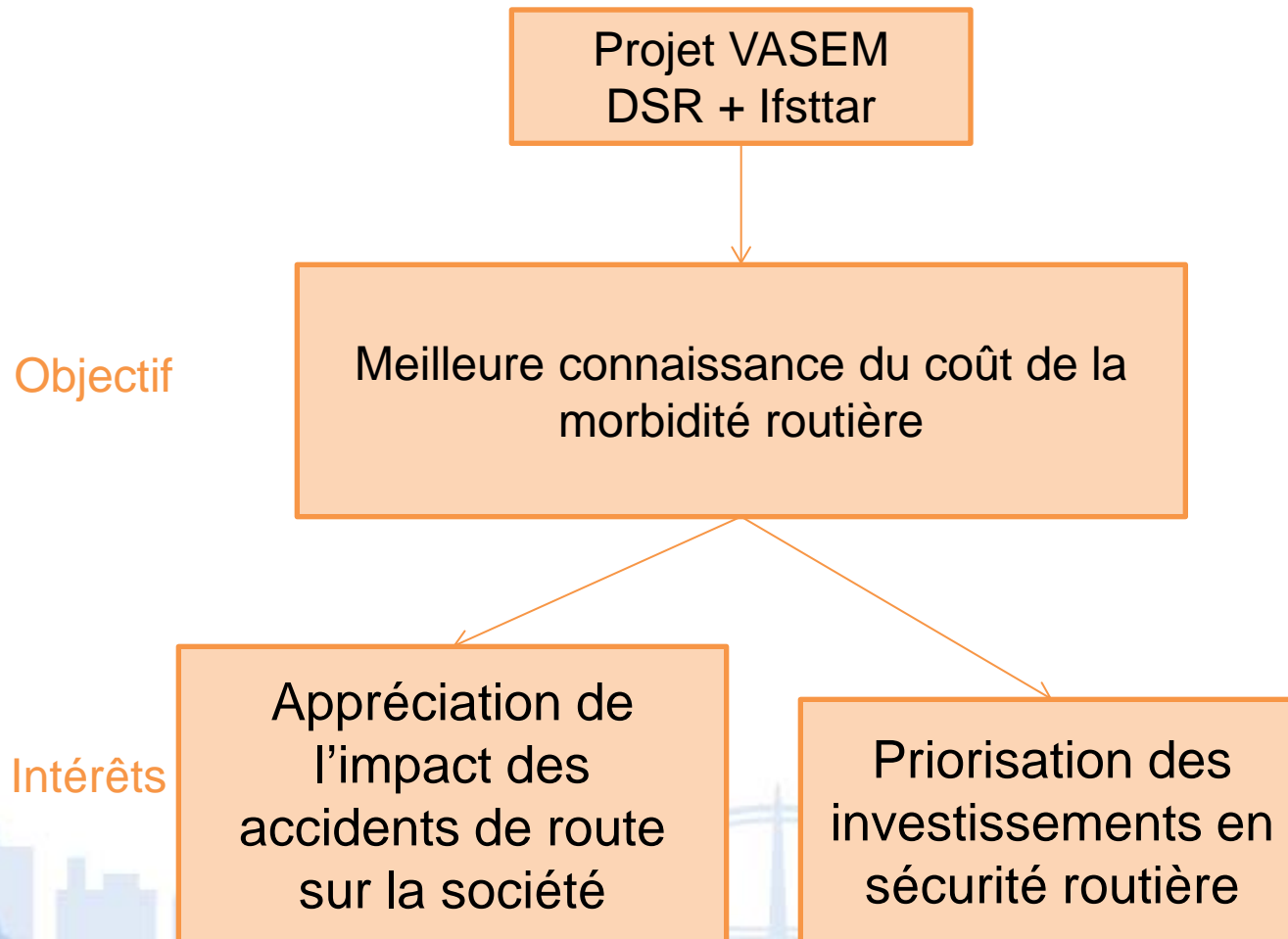
Comité des études DSR
11 janvier 2018



Plan

- I) Cadre du projet
- II) Coûts hospitaliers de la morbidité routière
- III) Coûts humains de la morbidité routière
- IV) Conclusion et perspectives sur la poursuite des travaux

I.1. Cadre du projet VASEM



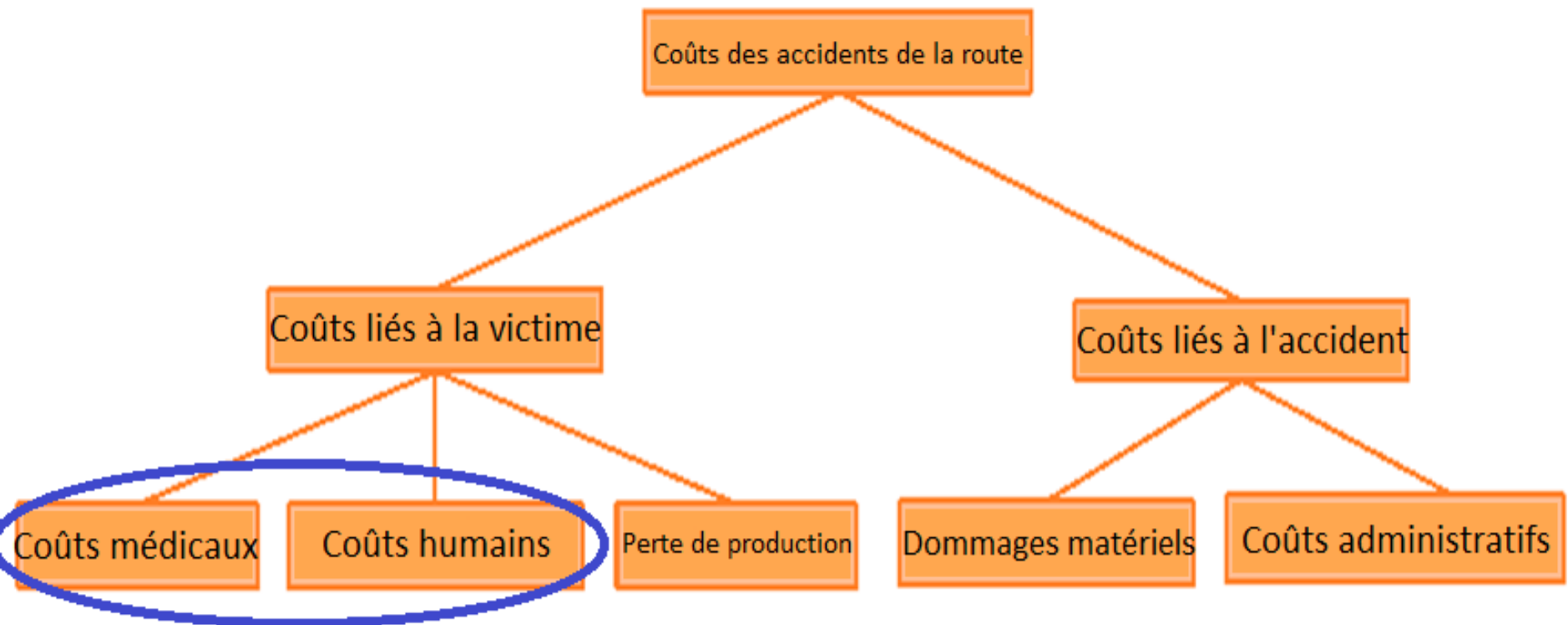
I.2. Point sur la littérature actuelle (1): valeurs tutélares

- Bonne appréciation de la valeur d'un décès évité
→ Valeur de la vie statistique (VVS) (OCDE, 2012 ; Quinet, 2013)
- Approximation du coût du blessé : manque de justification sérieuse (Baumstark L., 2016)

VVS (en € 2010)	Coût du blessé grave (en € 2010)	Coût du blessé léger (en € 2010)
3 000 000	450 000	60 000

I.2. Point sur la littérature actuelle (2) les composantes du coût de l'accident

- Décomposition du coût de l'accident de la route en 5 grandes catégories :



II.1 Coûts hospitaliers de la morbidité routière

Définitions

Décomposition des coûts médicaux en 4 items principaux (adapté de COST 313, 1990; SafetyCube, 2017)

- 1) Les premiers secours sur le lieu de l'accident et le transport des victimes à l'hôpital
- 2) Les soins hospitaliers
- 3) Les traitements prodigués par des établissements autres que les hôpitaux
- 4) Aides et appareillages médicaux (fauteuils, médicaments, etc.)

Mais

- Accès aux données → difficultés d'exploitation (traçabilité des patients)
- Etude du 2^{ème} item privilégié car source de données et enjeux financiers

II.2. Bases de données utilisées : ATIH (1)

PMSI = Programme de médicalisation des systèmes d'information

MCO = Médecine Chirurgie Obstétrique Odontologie

→ Enregistrement des données médicales et administratives sur l'ensemble des hospitalisations nationales au cours d'une année

→ Le renseignement sur la cause de l'hospitalisation permet l'identification des accidentés de la route

II.2. Bases de données ATIH (2)

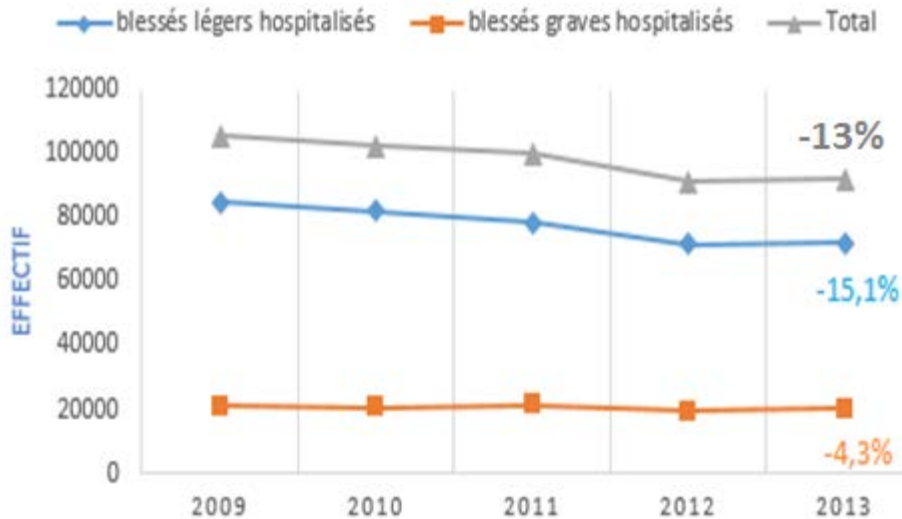
- **Base issue de l'Etude Nationale des Coûts (ENC)**

- Classification des hospitalisations en GHM comme dans le PMSI MCO
- GHM : homogène au niveau médical et des coûts
- L'ENC estime le coût moyen de chaque GHM dans le public et le privé

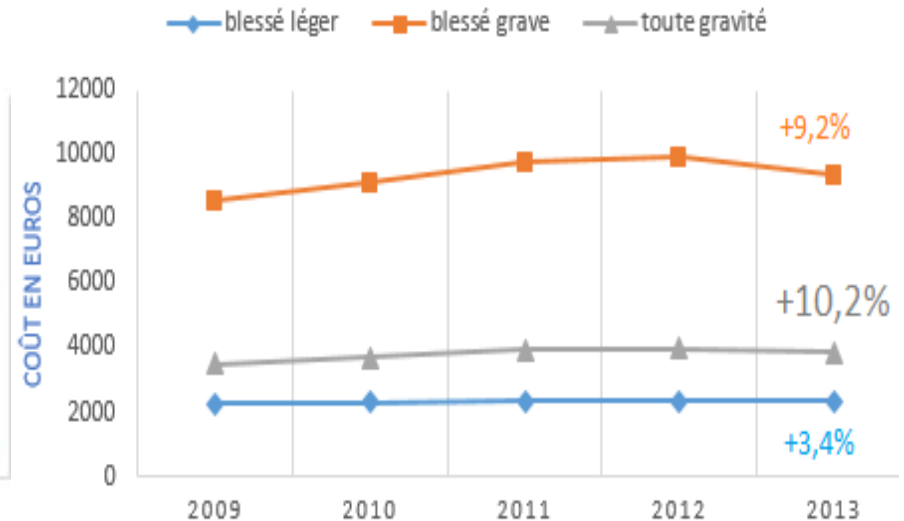
→ L'analyse des coûts moyens des GHM couplés au PMSI permet l'estimation des coûts hospitaliers en MCO de la morbidité routière

II.3. Estimations des coûts hospitaliers MCO (1)

EVOLUTION DU NOMBRE D'HOSPITALISATIONS



EVOLUTION DES COÛTS MOYENS D'HOSPITALISATION

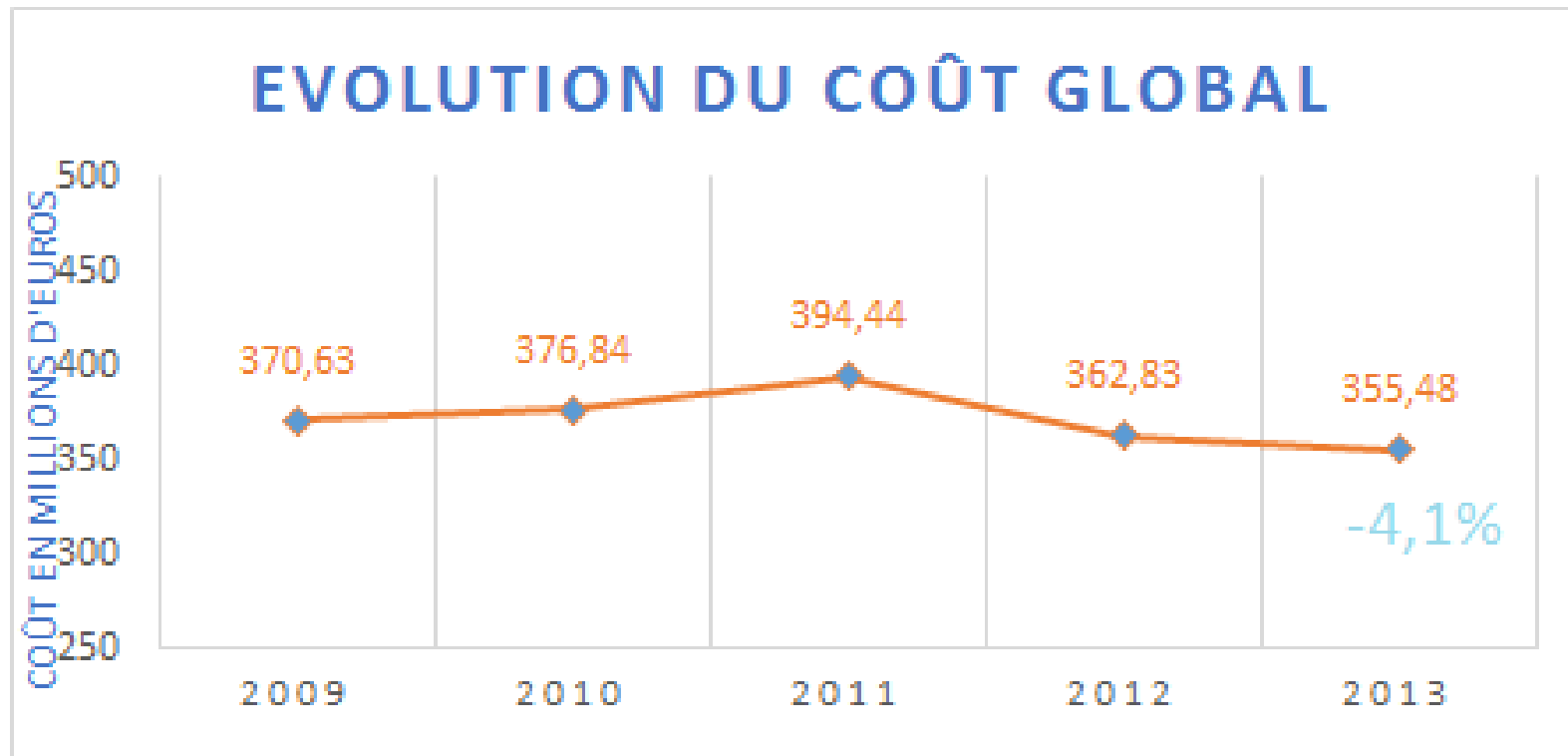


Sur la période 2009/2013 :

- baisse du nombre d'hospitalisations de 13%
- hausse du coût moyen des hospitalisations de 10,2%
- → L'effet à la baisse l'emporte sur l'effet à la hausse

→ Baisse du coût global

II.3. Estimations des coûts hospitaliers MCO (2)



Sur la période 2009/2013 : baisse du coût global de 4,1%, soit un peu plus de 15 millions d'euros

III.1 Coûts humains

Définitions et enjeux

- Définition : perte d'intégrité et détérioration du capital humain (dont composante psychique (souffrance))
 - 3 composantes pour les coûts humains:
 - tué : perte d'années de vie en bonne santé
 - blessé : perte de qualité des années de vie restantes
 - Conséquences pour les proches
- L'étude a ciblé la perte de qualité de vie des blessés graves

III.1. Coûts humains

Définitions et état de l'art – QALY (1)

- **QALY (Quality-Adjusted of Life Year)**
 - Indicateur économique : estimation de la qualité d'une période de vie où QALY = 1 : parfaite santé et QALY = 0 : mort
 - Surtout utilisé en analyse médico-économique pour comparer plusieurs traitements (coût/QALY)
 - Utilisation possible en sécurité routière ?
 - Deux difficultés concernant la valorisation par le QALY :
 - Quantifier les QALYs perdus lors d'un accident
 - Valoriser une unité QALY

III.1. Coûts humains

Définitions et état de l'art – Qaly (2)

- **Quantification de la perte de QALYs**

→ Utilisation du registre du Rhône :

- enregistrement exhaustif depuis 1995 des victimes de la route

- base exploitée dans le cadre de VASEM par Khomutova I., et Martin J-L., 2017

→ Perte en moyenne de 2,52 QALYs pour le blessé grave

III.2. Valorisation d'un QALY (1)

- **Relation entre QALY et VVS**
- Hypothèse : La valeur d'une année de vie est fonction de sa qualité qui est elle-même fonction de l'âge
- Hirth (2000) a établi une relation entre VVS et qualité des années de vie restantes:

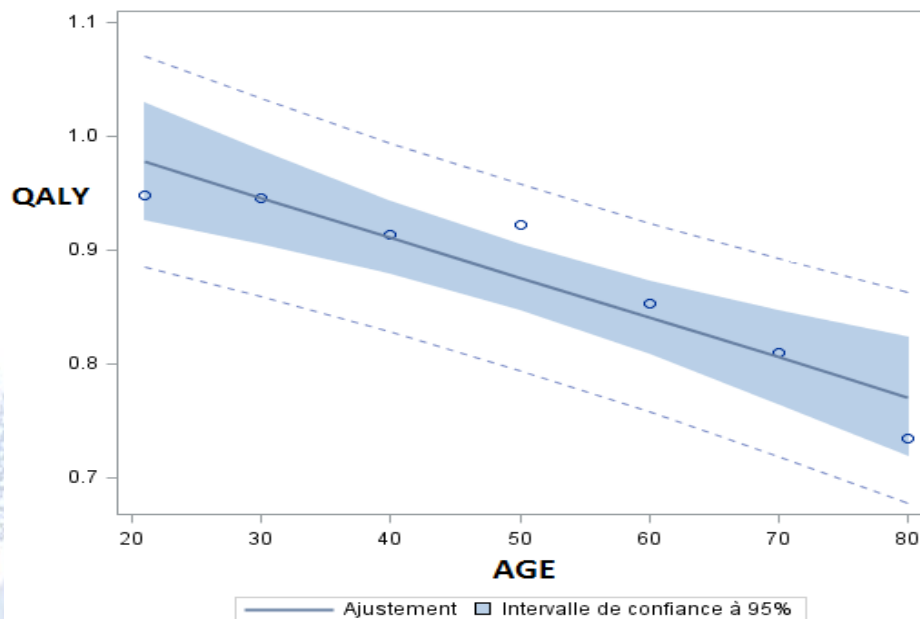
$$VVS = \sum_{t=0}^{t=40} \frac{QALY_{t+40}}{(1 + \delta)^t} \times VQALY$$

III.2. Valorisation d'un QALY (2)

- Tableau de Szende et al., 2014 :

	18 - 24	25 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 64	65 - 74	75+	Total
Indice QALY moyen	0,948	0,946	0,913	0,922	0,853	0,81	0,735	0,892

- Régression linéaire QALY/âge:



$$\text{QALY}(\text{age}) = -0,00352\text{age} + 1,0516$$

III.2. Valorisation d'un QALY (3)

$$VVS = \sum_{t=0}^{t=40} \frac{-0,00352_{t+40} + 1,0516}{(1+\delta)^t} \times VQALY$$

Avec $\delta=2,5\%$ (Quinet, 2013)

→ Somme des indices QALY actualisés = 22,24

→ $VQALY = 3\,000\,000 / 22,24 = 134\,892 \text{ €}$

→ $VQALY = 134,9\text{k}$ et perte QALY = 2,52 donc coût humain
blessé grave = 339 928 €

IV) Conclusion, limites et perspectives (1)

- **Coûts hospitaliers en 2013 :**

Coût moyen blessé léger (€)	Coût moyen blessé grave (€)	Coût total pour la société (€)
2 324	9 365	355,48 millions

Limites : estimations pour la période 2009/2013 ; coûts estimés limités aux soins en MCO.

- **Coûts humains :**

Perte QALYs Rhône	Valeur d'un QALY (€ 2010)	Coût humain moyen blessé grave (€ 2010)	Coût humain annuel des blessés graves France (€ 2010)
2,52	134 882	339 928	8,3 milliards

Limites : représentativité de la population du Rhône pour la France supposée, sensibilité des résultats aux hypothèses de la VVS.

IV) Conclusion, limites et perspectives (2)

- Deux notes de recherche remises
- Organisation d'un séminaire de recherche avec des experts (DSR, 18/10/2017)
- Dépôt d'un projet de recherche Visir auprès de l'ANR
- Projet M-Vasem sur la thématique de la valorisation du coût des accidents



Merci de votre attention !

