jtR 2017

Les chantiers sous circulation : mise au point d'une méthode sur la connaissance de l'accidentalité et sur une évaluation des causes

Ludovic Robine- David Cheinisse
CEREMA/DTerNC/DITM/GESM

IFSTTAR Cerema IDRRIM

Sommaire

- L’activité du Cerema en Signalisation Temporaire et sécurité des agents
- Étude accidentalité dans les les zones d’intervention des DIR
- Éléments d’état des lieux
- Perspectives

Signalisation temporaire, sécurité des agents et le Cerema

- **Le Réseau technique Signalisation Temporaire et Sécurité des agents du Cerema :**
  - **Appui technique à la définition réglementaire des signaux routiers et leur expérimentation de la DSCR et DGITM**
  - **Avis d'expertise (questions technique auprès des gestionnaires locaux).**
  - **Evolution de la réglementation (évolutions de l'IISR) et de la doctrine technique (manuels du chef de chantier)**
  - **Contrôle de conformité (vérification des projets d'arrêtés ou de décisions)**
  - **Projets afin d'améliorer la connaissance, de la production de documents de doctrine technique (guides, notes d'information).**

Signalisation temporaire, sécurité des agents et le Cerema

- **Des compétences du Cerema mobilisables pour mener des actions spécifiques :**
  - **Expertise en sciences humaines,**
  - **Accidentologie,**
  - **Démarches d'évaluation pluri-disciplinaire (définition et suivi de protocoles),**
  - **Instrumentation/mesure, analyse de données,**
    - Observatoires, mesures bords de voie,
    - Véhicules instrumentés,
    - Enquêtes usagers...

Signalisation temporaire, sécurité des agents et le Cerema

- Quelques exemples (actions DterNC) :
  - DIRN (2015-2017) : Evaluation de l'usage de bandes rugueuses amovibles en amont des FLR

Illustration 3: Observation du comportement des bandes lors de l'impact des pneus

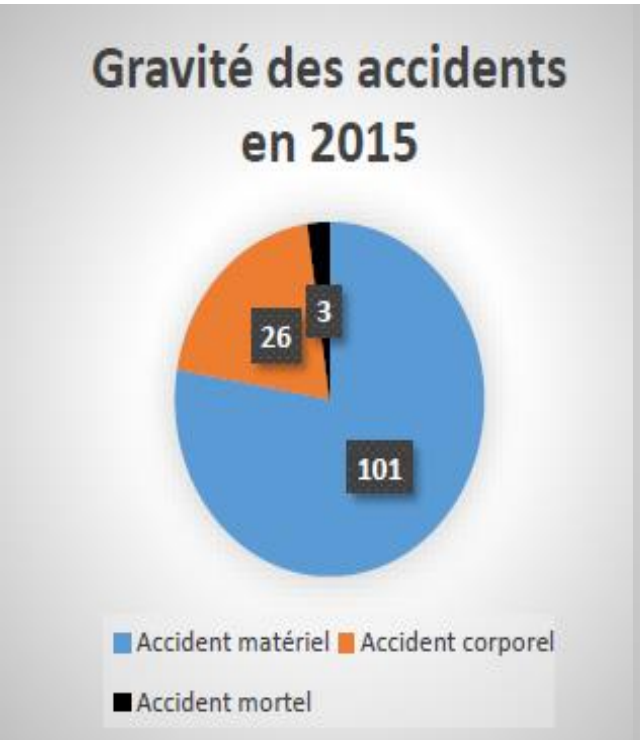
  - ASFA (2016) : Evaluation de l'usage de remorque de présignalisation sur les trajectoires VL et PL,
  - SANEF (2013) : Etude du comportement des conducteurs en approche de chantiers sur l'A13
  - DIT (2016-2017) : Enquête auprès des conducteurs PL de leur perception des zones d'intervention (charte nationale « ne rendons pas son métier mortel » - MEDDE, AFTRI, FNTR, TLF, OTRE, IRU, AFTRAL, AFT, ECF)
  - Projet FUI Yellow (2015-2017)

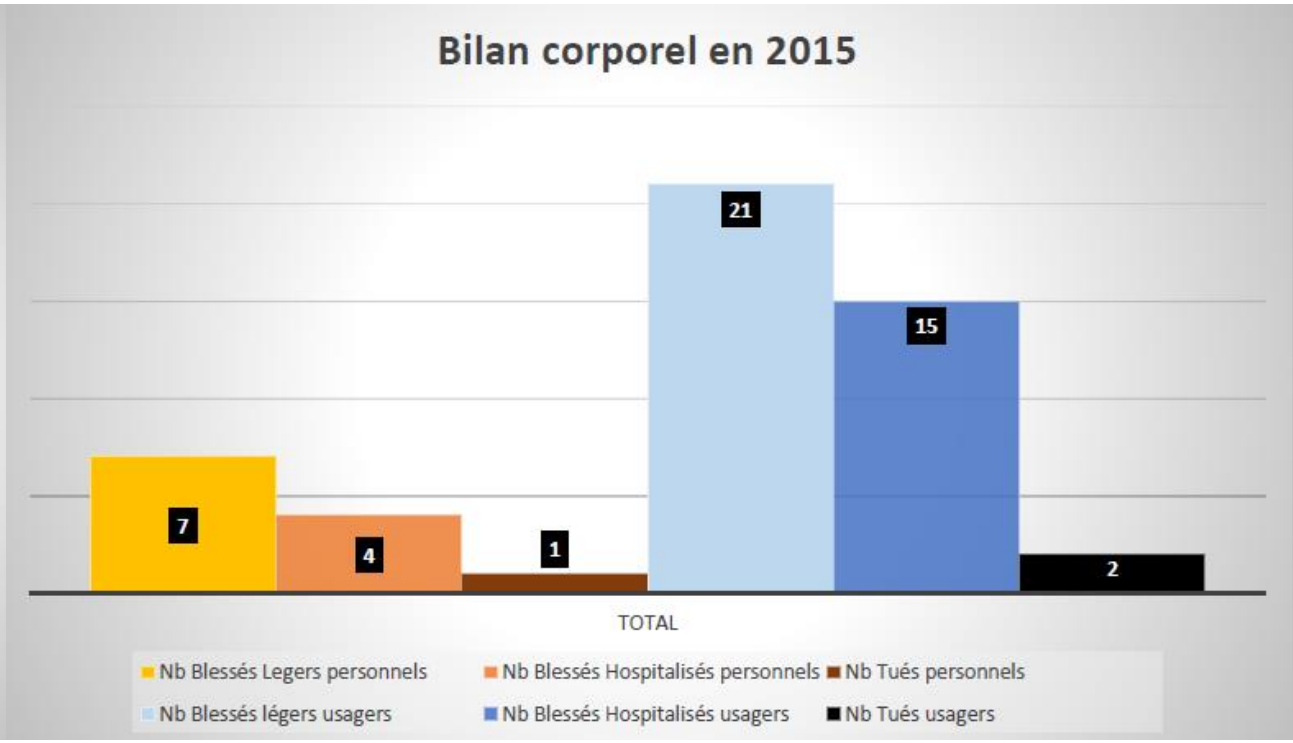
Étude accidentalité dans les zones d'intervention des DIR

- L'étude des accidents de 2015 recense l'ensemble des accidents sur une zone d'intervention.
- Etude faisant suite à une première enquête « accidents avec FLR ou FLU » de 2008 et des enquêtes annuelles depuis 2008 – *prise en compte des accidents sous signalisation traditionnelle depuis 2014*
- Analyse :
  - d'un questionnaire transmis à l'ensemble des DIR sur les accidents corporels et matériels dans les zones d'intervention (toutes signalisations)
  - de la main courante Tipi des DIR. (estimation du nombre d'interventions)
  - de l'ensemble des accidents corporels (hors intervention) du réseau routier national (routes nationales et autoroutes).
  - des comptes rendus d'accidents disponibles

2015: 130 accidents dénombrés sur le réseau des DIR

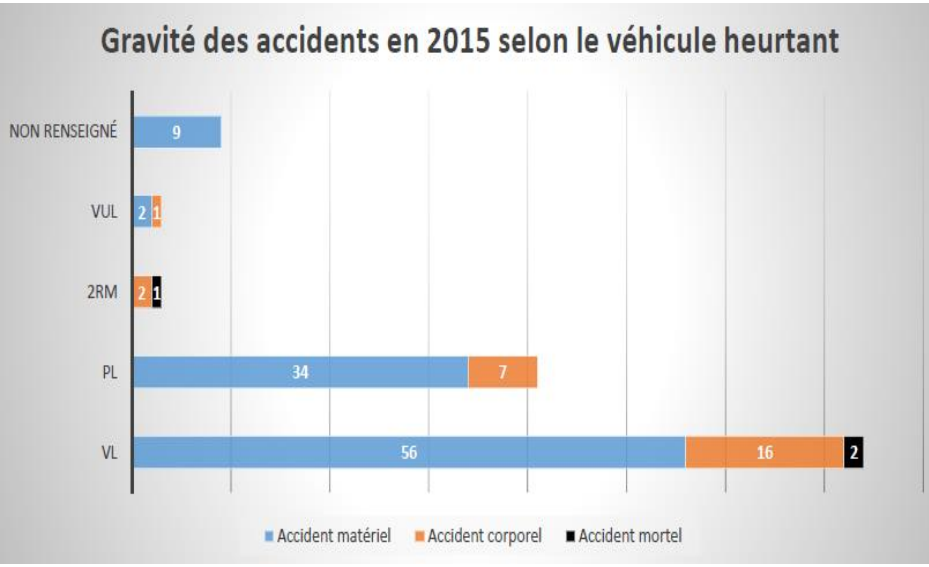
Bilan 2015 sur le RRN NC

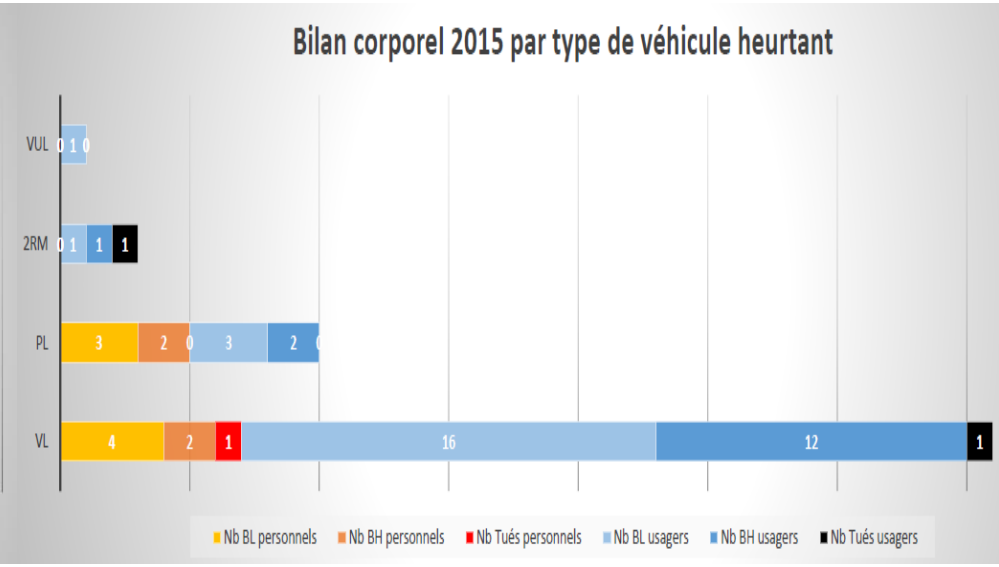




- **130 accidents intervenus sur le réseau routier national non concédé, 26 corporels et 3 accidents mortels,**
- **12 blessés agents et 1 tué ; 36 blessés usagers et 2 tués**
- **RRN C, 119 accidents dont 15 corporels, 0 agent tué - 19 agents blessés *(www.personnel-autoroutes.fr)***

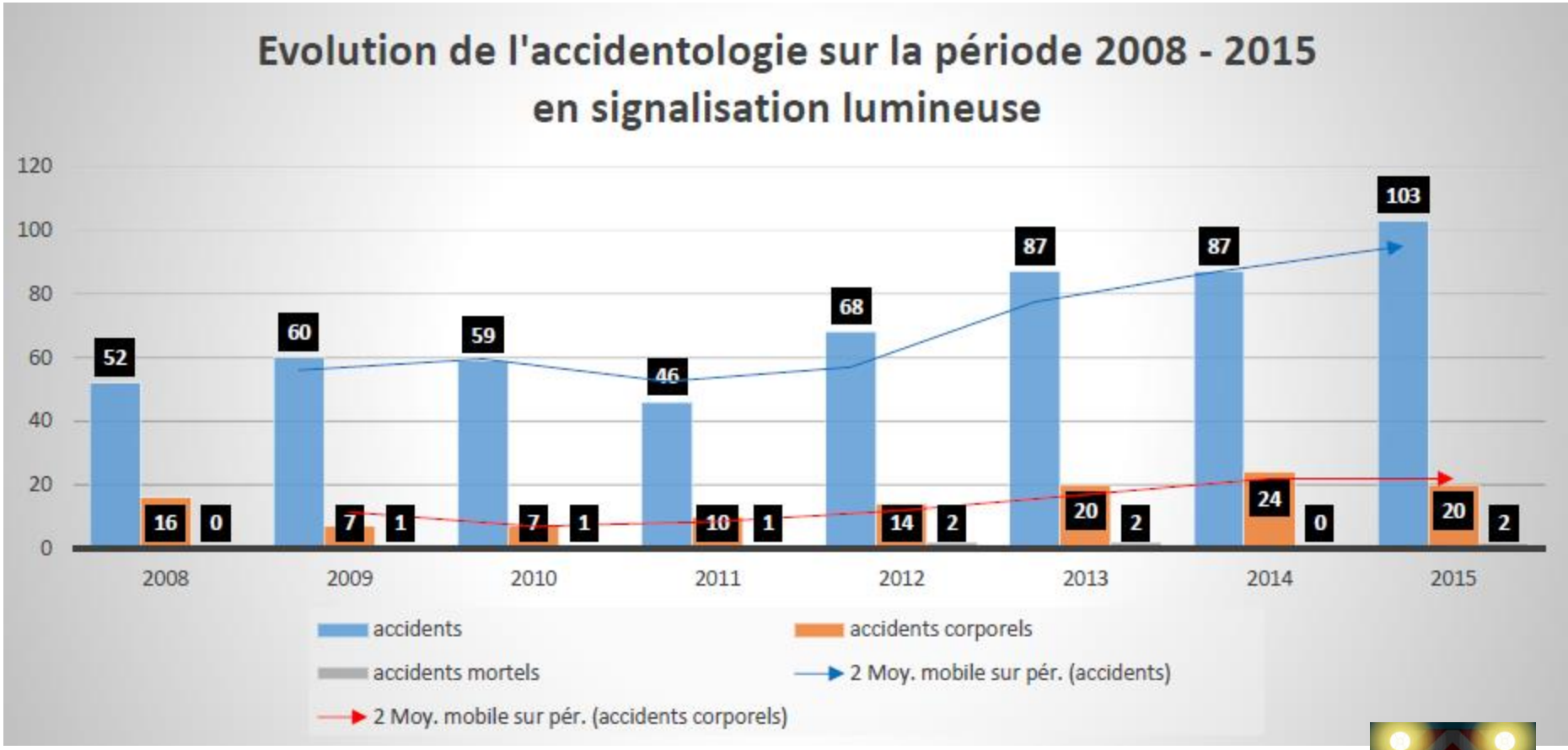
Problématique PL

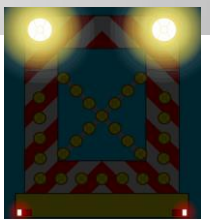




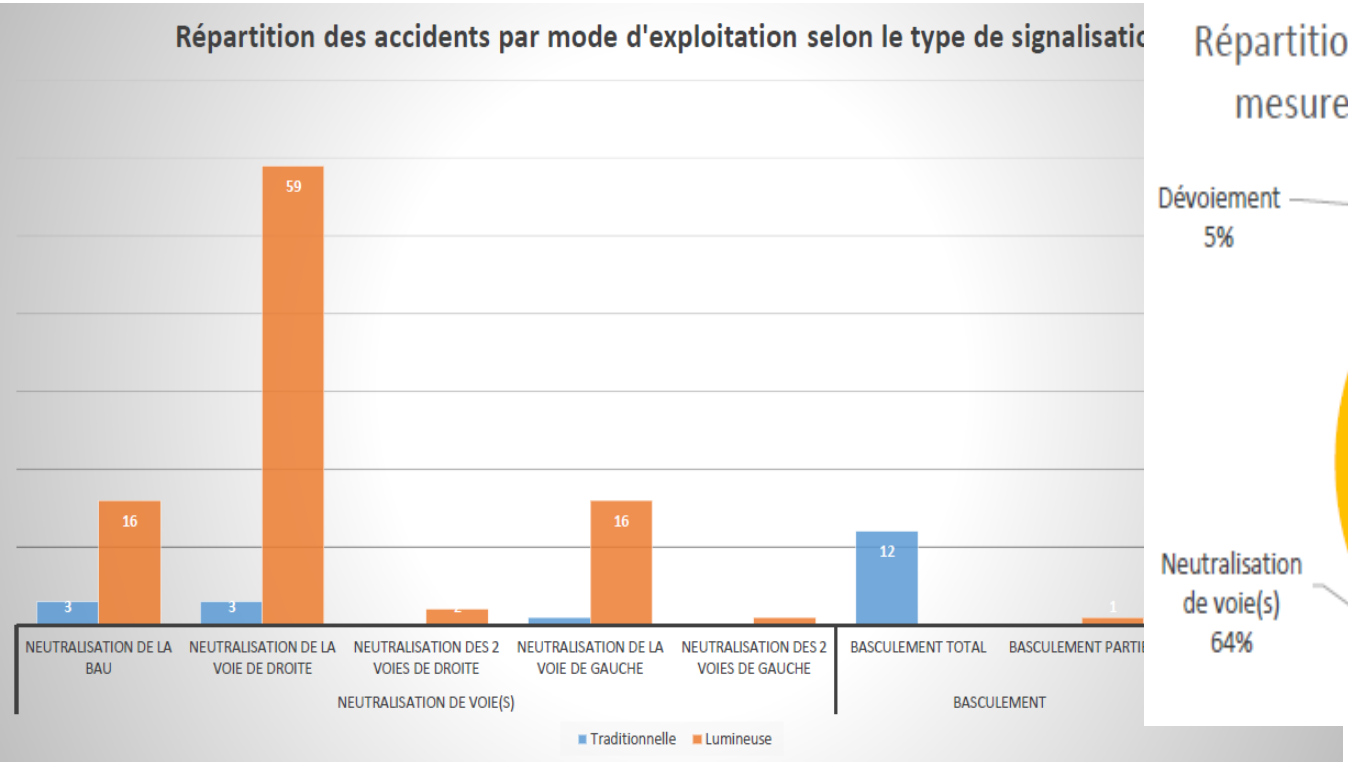
- la part des PL (véhicules heurtant 34%) reste forte au regard de leur représentation dans le trafic, (~ 10 à 20 % du trafic).
- PL représentent 14 % de l'ensemble des accidents corporels du RRN en 2015 contre 25% des accidents corporels sur intervention => confirmation d'une problématique PL propre à l'intervention
- 38 usagers blessés, 29 dont 1 tué (76%) en VL alors que VL = 57 % des véhicules heurtant.

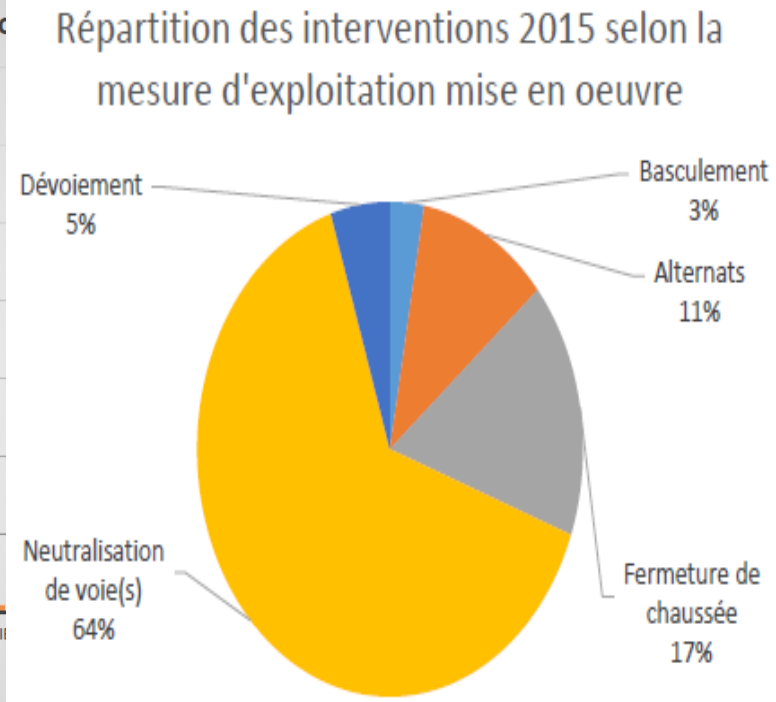
Evolution de l'accidentologie (Signalisation lumineuse)





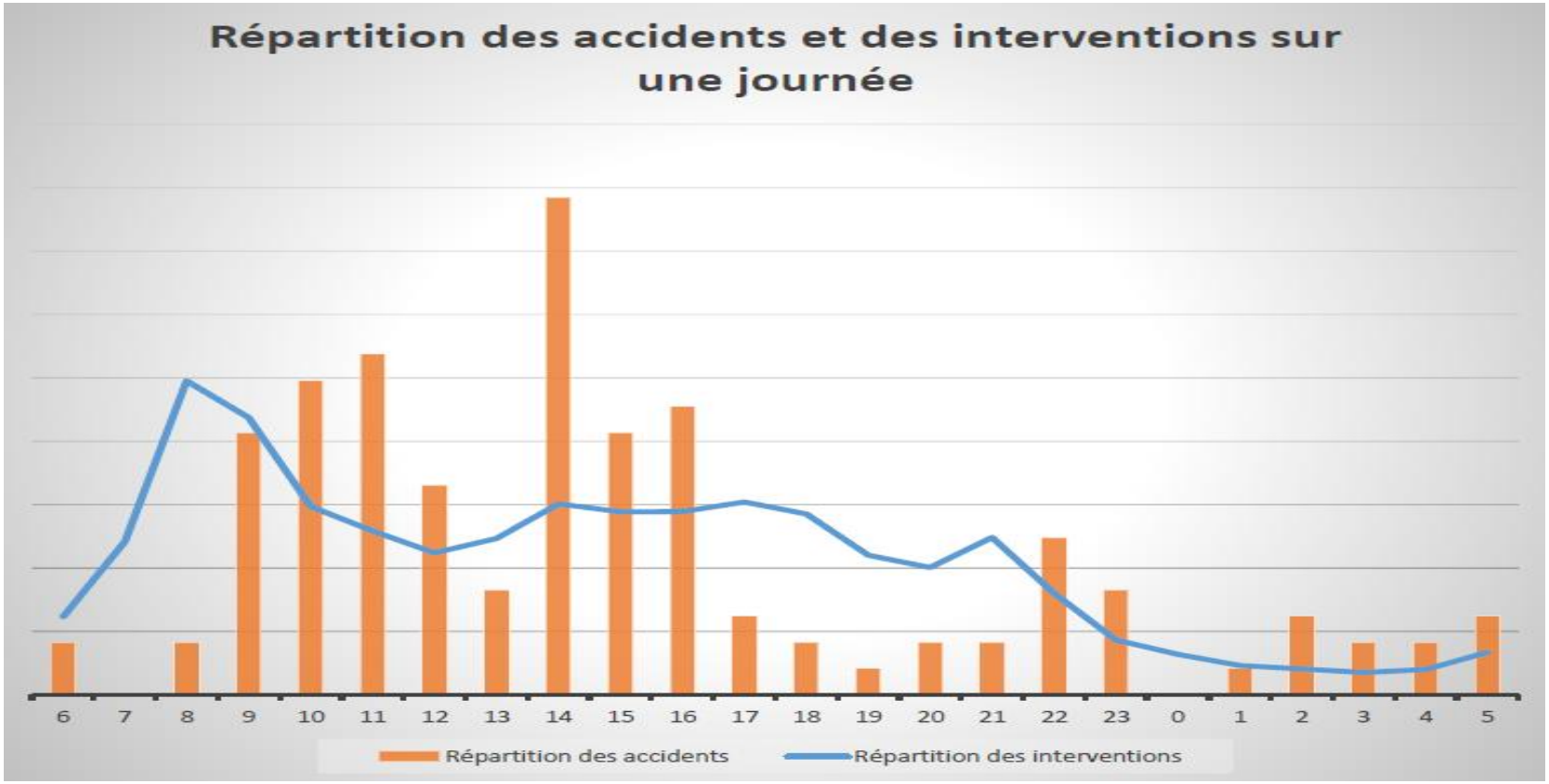
Intervention et signalisation





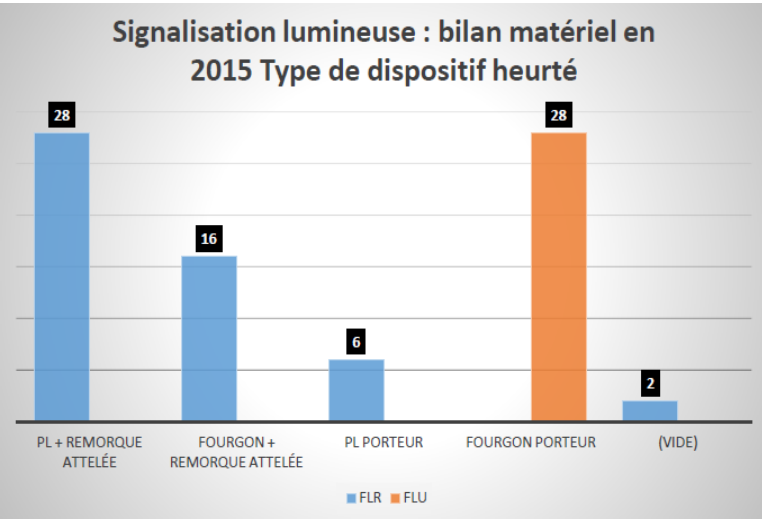
- **Indicateurs corrélés avec l'activité,**
- **Neutralisation de la voie de droite 59 % mais en rapportant le nombre d'accidents au nombre d'interventions, 2 x plus d'accidents survenant sur un basculement que sur une neutralisation de voie,**

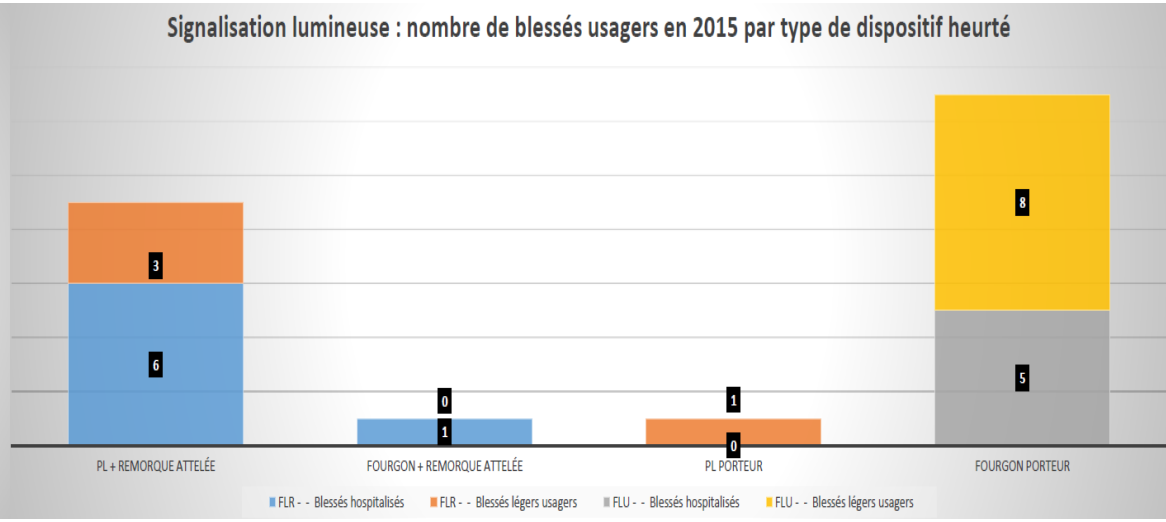
Infrastructure et environnement

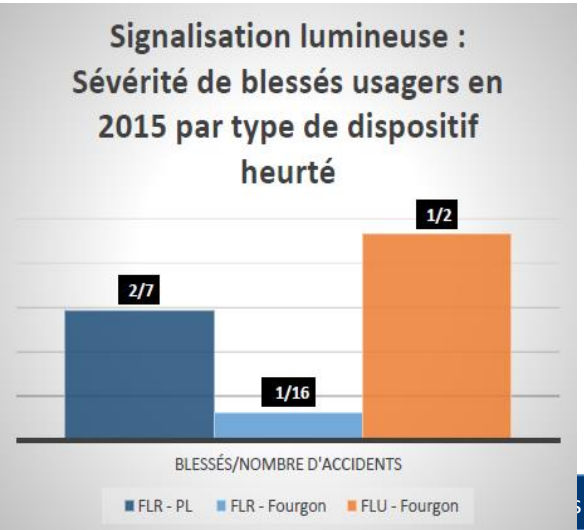


- Il y a plus d'accidents proportionnellement à la répartition des interventions sur les tranches horaires 11/12h et 14/15h.
- Indicateurs comparés avec l'accidentologie nationale, même incohérence sur ces périodes.

Matériels de signalisation

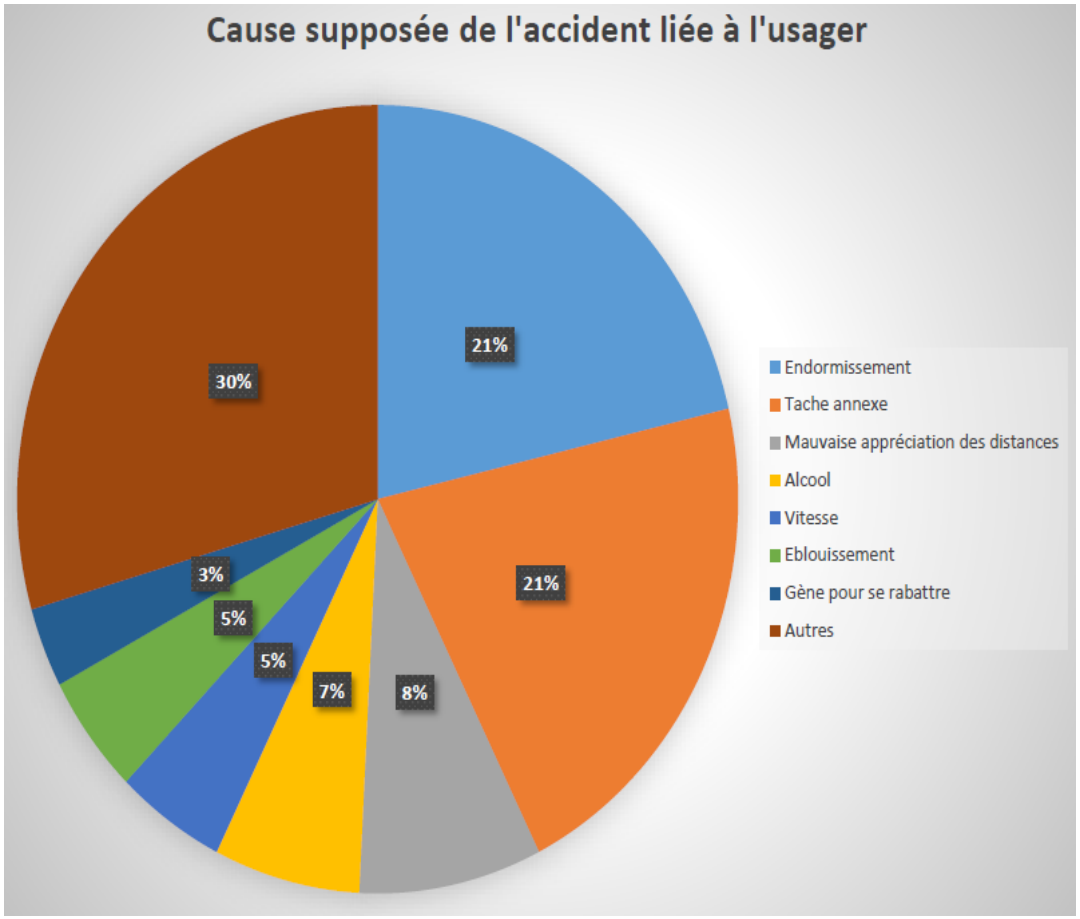






- De nombreux indicateurs essayant de dégager des facteurs aggravants ;
  - L'usage du PL pour une FLR est un facteur aggravant pour l'usager comparé au fourgon,
  - FLU →sévérité importante pour l'usager.

L'usager



Recueil d'informations subjectives de la part des gestionnaires sur les facteurs liés à l'usagers,

- Constat est identique à l'étude des accidents 2014, endormissement et taches annexes majoritaires.
- Dans la majorité des accidents, la signalisation réglementaire qui est un signal visuel ne répond pas au défaut d'inattention de l'usager.

Conclusions de l'étude accidentalité des DIR

- **130 accidents,** ↑ par rapport à 2014, un agent et 2 usagers de la route tués.
- **↑ usagers blessés :** vulnérabilité des VL et sévérité plus importante lors des chocs sur FLU et FLR portée ou tractée par des PL.
- **↓ agents blessés :** ⅓ blessés en chantiers mobiles ; contradiction : + 90% en dehors des phases de pose/dépose de la signalisation.
- **les accidents sont intervenus :** autour des zones urbaines, heures creuses de la journée, trafics faibles et pic à 1000/1500 veh/h, sur 2x2 voies, signalisation installée, 5 fois plus en intervention prévisible, 3 fois plus sur des basculements, sur FLR, en avertissement.
- **Les PL surreprésentés / trafic et à l'accidentologie.**

Une signalisation conforme dans des conditions favorables mais l'usager est inattentif, il ne regarde pas la route !

Proposition d'une démarche portant sur la sécurité des zones d'intervention, pourquoi ?

- **Un besoin d'amélioration de la situation se fait ressentir sous l'impulsion des gestionnaires routiers.**
  - **Plusieurs expérimentations en cours**
    - Bandes rugueuses en amont des FLR – DIR Nord
    - FUI Yellow
    - Alerte CB en amont des zones de travaux
    - Présignalisation en amont des FLR - DIR Sud-Ouest
    - Remorques de présignalisation ASFA (4 SCA)
    - FLU déportées (Aximum), …
  - **Mais difficultés d'en évaluer les enjeux et gains attendus (évaluation axée souvent sur l'analyse des trajectoires, indicateur indirect)**
- **Un déficit de connaissances : accidentalité sans analyse accidentologique, observatoires de trajectoire sans analyse de la perception de la signalisation de chantiers par les usagers, attentes des agents ???**

Proposition d'une démarche portant sur la sécurité des zones d'intervention – un cadre de travail

L'enjeu de sécurité au droit et à l'approche des chantiers et des zones d'intervention (programmées et urgence) doit nécessairement conjuguée une double approche de sécurité :

- des usagers,
- des agents en intervention,

=> L'enjeu est d'acquérir un socle de connaissances partagé où le critère humain (usagers et agents) en serait le cœur de réflexion.

Proposition d'une démarche portant sur la sécurité des zones d'intervention – Axes de travail

1. **Etat de l'art :**
   - Benchmark européen à 3 niveaux de stratégies: politiques, organisationnelles, fonctionnelles.
   - Expérimentations, évaluations en cours.
2. **Connaissance et compréhension des accidents :**
   - Étude accidentalité élargie (RRN C, autres types de réseaux)
   - Accidentologie => analyse de PV disponibles

Proposition d'une démarche portant sur la sécurité des zones d'intervention – Axes de travail

3. Connaissances des pratiques et attentes des agents

- Décrire le modèle de sécurité établi par les gestionnaires pour assurer la sécurité des agents
- Analyser les pratiques des agents
- Confronter les modèles et déduire des évolutions à apporter

Proposition d'une démarche portant sur la sécurité des zones d'intervention – Axes de travail

4. Comportement, compréhension et attentes des usagers
   - Etat des lieux, synthèse des observatoires réalisés (compléments éventuels)
   - Détermination compréhension des séquences de signalisation par les usagers, comportements attendus et déclarés
   - Comparaison et confrontation avec les objectifs assignés à la signalisation retenue

Proposition d'une démarche d'étude portant sur la sécurité des zones d'intervention – Axes de travail

5. Analyse croisée, perspectives de développement

- Identifier les enjeux en termes de sécurité des agents et des usagers
- Poser un diagnostic pluridisciplinaire
- Proposer des pistes d'amélioration en tenant compte des différents acteurs
- Proposer un cadre d'évaluation des nouvelles expérimentations
- Partage

Merci de votre attention

» David CHEINISSE
» Tél.: +33(0)2 35 68
» Mail : david.cheinisse@cerema.fr

» Ludovic ROBINE
» Tél.: +33(0)2 35 68 81 28

» Mail : ludovic.robine@cerema.fr