

# PARTIE 4 LA DÉMARCHE DE SÉCURITÉ DES USAGERS SUR LES ROUTES EXISTANTES (SURE)

# PARTIE 4.1 **LA DÉMARCHE DE SÉCURITÉ DES USAGERS SUR LES ROUTES EXISTANTES (SURE)**

Présentation

# LA DÉMARCHE SURE

Projet routier

Route en exploitation

Mise en service

Planification  
initiale

Conception

Réalisation

Exploitation

Démarche EISR

Démarches d'audits

Suivi continu de la sécurité

Audit ETU

Audit PMS

Audit DEX

Patrouillage

Suivi des accidents

Démarches  
thématiques

- Actions ponctuelles
- Actions ciblées  
(obstacles latéraux,  
contresens, virages,  
etc...)

Démarche ISRI

Démarche SURE

# OBJECTIFS ET PRINCIPES MÉTHODOLOGIQUES

## Etude d'enjeux

- Analyser la répartition des accidents pour détecter les itinéraires où la sécurité peut être améliorée par des actions sur l'infrastructure.
- Hiérarchiser les itinéraires suivant leur potentiel de sécurité pour définir ceux à analyser plus finement dans le cadre d'un diagnostic.

## Diagnostic de l'itinéraire et pistes d'actions

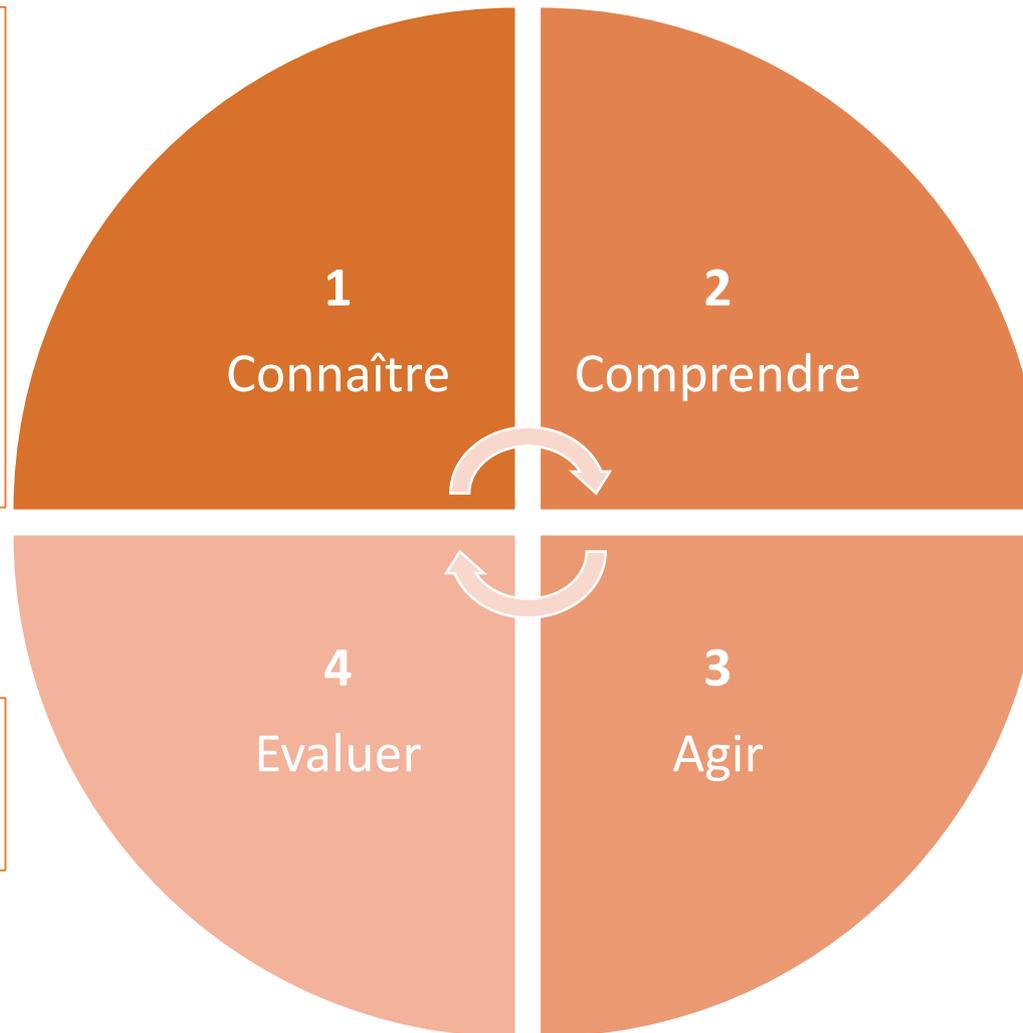
Comprendre les mécanismes et les facteurs d'accidents, au moyen de l'analyse des procès-verbaux (PV) d'accidents et de visite de terrain, pour déterminer les pistes d'actions correctives à mettre en œuvre.

## Etude et réalisation des actions

Mettre en œuvre des actions sur un itinéraire diagnostiqué

## Evaluation

Évaluer l'efficacité de la démarche

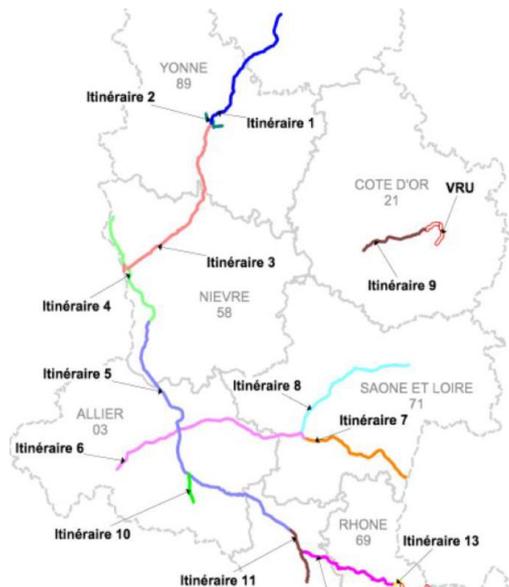


# FOCUS SUR L'ÉTUDE D'ENJEUX

## 1 - Sectionnement du réseau

### ◆ Découpage en :

- Itinéraires
- Tronçons
- Sections



## 2 – État des lieux de l'accidentalité

### ◆ Renseigner, notamment, pour chaque section :

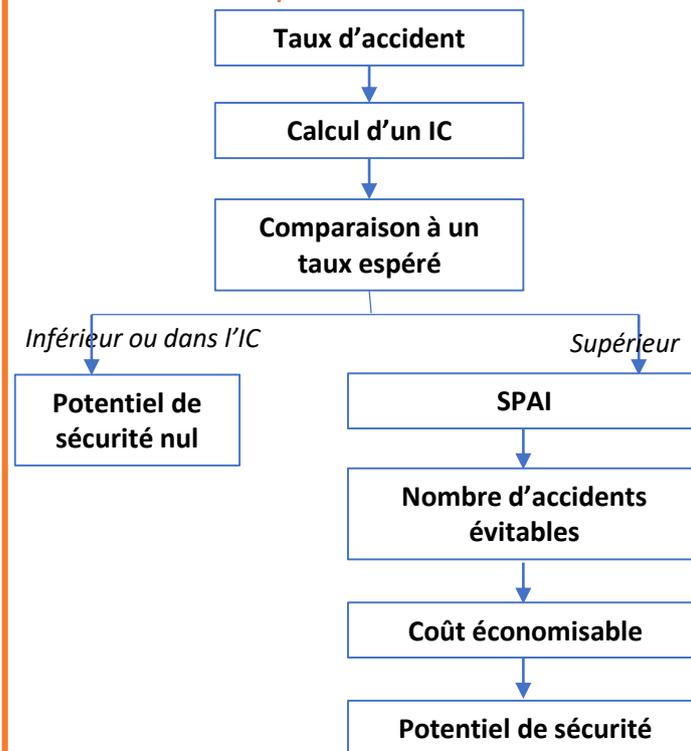
- Le nombre d'accidents
- La densité d'accidents
- Le taux d'accidents
- Les ZAAC

### ◆ Analyser l'état des lieux

- Relativiser les données aberrantes
- Comparer avec le précédent état des lieux

## 3 – Hiérarchisation du réseau

### ◆ Pour chaque section :

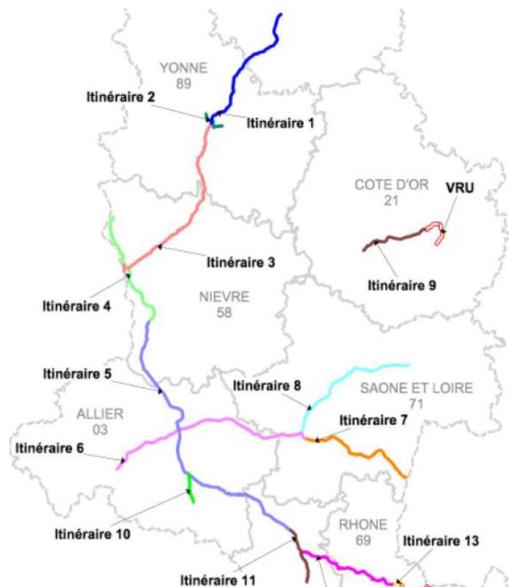


# FOCUS SUR L'ÉTUDE D'ENJEUX

## 1 - Sectionnement du réseau

### ◆ Découpage en :

- Itinéraires
- Tronçons
- Sections



## 2 – État des lieux de l'accidentalité

### ◆ Renseigner, notamment, pour chaque section :

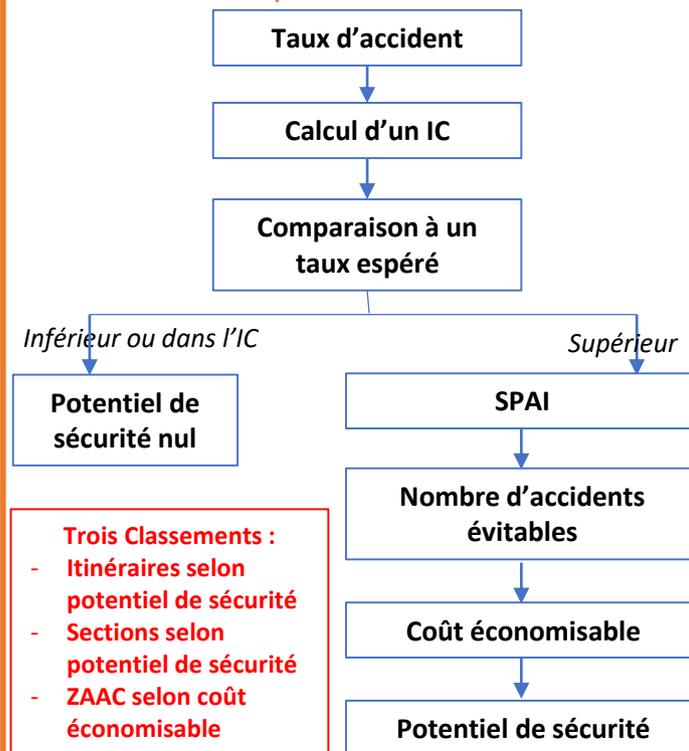
- Le nombre d'accidents
- La densité d'accidents
- Le taux d'accidents
- Les ZAAC

### ◆ Analyser l'état des lieux

- Relativiser les données aberrantes
- Comparer avec le précédent état des lieux

## 3 – Hiérarchisation du réseau

### ◆ Pour chaque section :



# FOCUS SUR L'ÉTUDE D'ENJEUX

## 1 - Sectionnement du réseau

### ◆ Découpage en :

- Itinéraires
- Tronçons
- Sections



## 2 – État des lieux de l'accidentalité

### ◆ Renseigner, notamment, pour chaque section :

- Le nombre d'accidents
- La densité d'accidents
- Le taux d'accidents
- Les ZAAC

### ◆ Analyser l'état des lieux

- Relativiser les données aberrantes
- Comparer avec le précédent état des lieux

## 3 – Hiérarchisation du réseau

### Trois Classements :

- Itinéraires selon potentiel de sécurité
- Sections selon potentiel de sécurité
- ZAAC selon coût économisable

Analyse

Choix des itinéraires, sections et ZAAC pour l'engagement d'études de **diagnostic**

### Un classement : - Sections selon densité d'accidents

Analyse

Choix des sections pour un **traitement direct** par le gestionnaire

# L'IMPACT DE LA DIRECTIVE (UE) 2019/1936

## Méthode SURE actuelle

1. Étude d'enjeux fondée sur l'accidentologie
2. Diagnostics de sécurité ou mesures correctives directes
3. Plan d'action
4. Mise en œuvre du plan d'action

## Méthode SURE à modifier

1. **Évaluation** du risque d'accidents et de leur gravité potentielle basé sur :
  - Principalement la **sécurité inhérente** de l'infrastructure (examen visuel, soit sur place soit par des moyens électroniques, des caractéristiques de conception de la route)
  - Une analyse des tronçons qui sont exploités depuis plus de trois ans et sur lesquels sont survenus un grand nombre d'accidents graves par rapport au flux de trafic.
2. **Classification** en catégories de sécurité des différents tronçons, dans au moins **3 catégories** au sein desquelles il doit être possible d'évaluer le nombre total de kilomètres parcourus (KPI7)
3. **Diagnostics** de sécurité routière ou mesures correctives directes
4. **Plan d'action prioritaire**
5. **Mise en œuvre** du plan d'action

Réseau d'application :  
- RRN

Réseau d'application :  
- RRN  
- Réseau CEA et EMS  
- Réseau avec financements européens

# L'IMPACT DE LA DIRECTIVE (UE) 2019/1936

- ◆ *Projet piloté par le Cerema, sur commande de la DGITM : projet GSIR*
  - Comité de pilotage : DGITM, DSR, Cerema, représentant des DIR, représentant technique des Métropoles, Départements et Régions, ASFA, CeA, EMS
  - Principe de co-construction de la méthodologie avec le groupe de travail européen chargé de définir les nouveaux préceptes méthodologiques (groupe EGRIS)
  - Tests méthodologiques à venir sur quelques sites pilotes français de mai à juillet
- ◆ *Nouveau guide méthodologique prévu pour la fin d'année 2022*
- ◆ *Première évaluation de la sécurité pour la fin 2024*

**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**

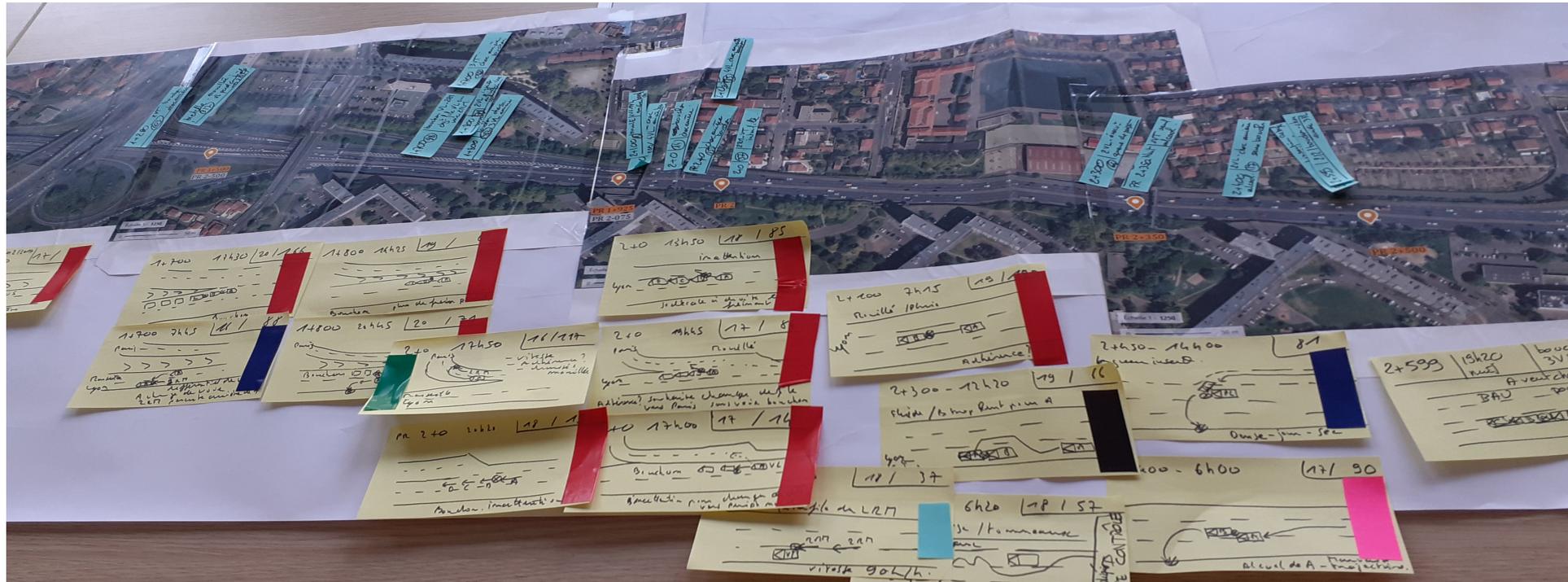
## PARTIE 4.2 **LA DÉMARCHE DE SÉCURITÉ DES USAGERS SUR LES ROUTES EXISTANTES (SURE)**

Retour d'expérience

# Démarche SURE

## A43 – Etude spécifique

### Opération “coup de poing”



# Contexte

- Etude d'enjeux 2019 → A43 forte densité d'accidents
- Programme triennal 2020-2022 : étude spécifique confiée au Cérema
- Opération "coup de poing" sur 3 jours consécutifs sous la forme d'un diagnostic avec restitution finale le 3ème jour
- Pistes d'actions

# Déroulement de l'étude

- Diagnostic selon guide méthodologique de la démarche SURE du SETRA de 2006, excepté
  - ➔ Travail à partir des données existantes sans recueil supplémentaire (pas de données VANI)
  - ➔ Mobilisation d'une équipe DIR / Cérema sur 3 jours d'une même semaine (4 à 8 agents par demi-journée)
  - ➔ Etude rendue sous forme de diaporama

# Déroulement de l'étude

- **Amont** : récupération des données

- ➔ PV d'accidents, données de trafics, plans, adhérence, signalisation

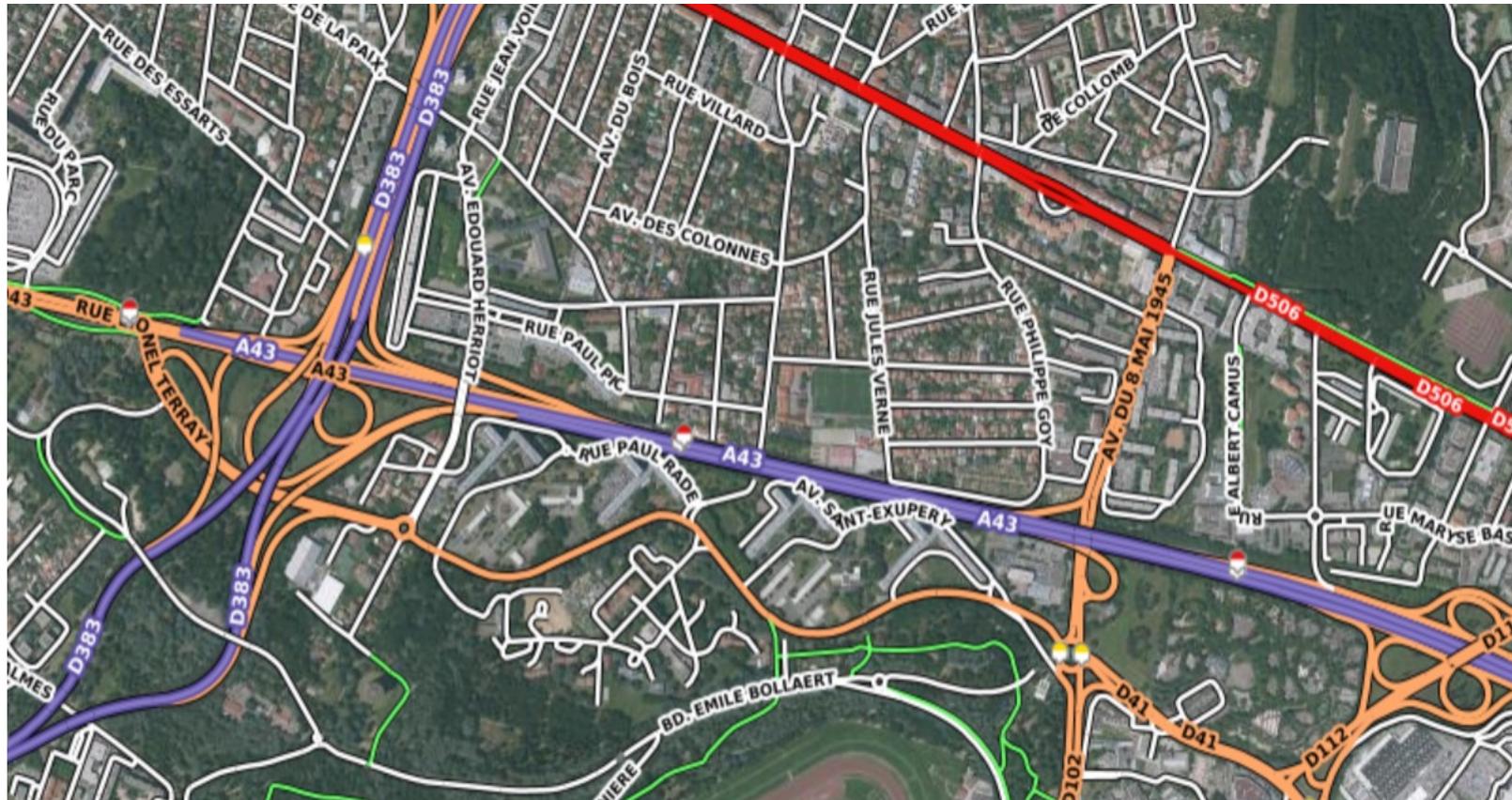
- ➔ Contacts gestionnaire exploitant pour réunion finale, PC circulation

- **Les 3 jours**

- Mardi matin : formation par Cerema sur la lecture de PV / 7 critères SRR (3 agents DIR + 2 agents Cerema+ formateur + pilote)
- Mardi après-midi : Fin formation + panorama accidentologie (10 minutes) + panorama adhérence/signa (10 minutes) + Analyse de 25 PV par 7 agents (PV papier)
- *Mercredi* : ... reprise Cerema
- Jeudi matin : observations au PC circulation (7h00 – 9h00), discussion « rapide » avec PC, CRS (30 minutes), visite terrain (10h00 – 11h30)
- Jeudi après-midi : constitution des familles, décompte des facteurs
- Vendredi matin : Objectifs de sécurité + pistes d'actions
- Vendredi début après-midi : finalisation diaporama
- Vendredi après-midi : présentation chef de district, travail sur pistes d'actions

- **A posteriori** : finalisation du diaporama (détail du déroulé des familles)

# Localisation de la zone d'étude



- A43 autoroute Lyon / Alpes
- Tronçon non concédé de 3 km géré par la DIRCE → VSA 2x3 voies
- 3 échangeurs
- VMA = 70 km/h
- 2 caméras

# Aménagements réalisés et à venir

- Etude en cours pour la création d'une VR 2+ : 200 m sur le réseau DIRCE à partir de la Porte des Alpes
- Etude déjà réalisée sur la régulation d'accès : résultats non concluants

# Analyse quantitative et qualitative des accidents

- Données accidents 2016 / 2021
  - 29 accidents
  - 0 tué
  - 48 blessés
  - 8 blessés hospitalisés
- 25 PV d'accidents analysés pour constituer les familles (2 hors-zone + 2 avec PV absents)



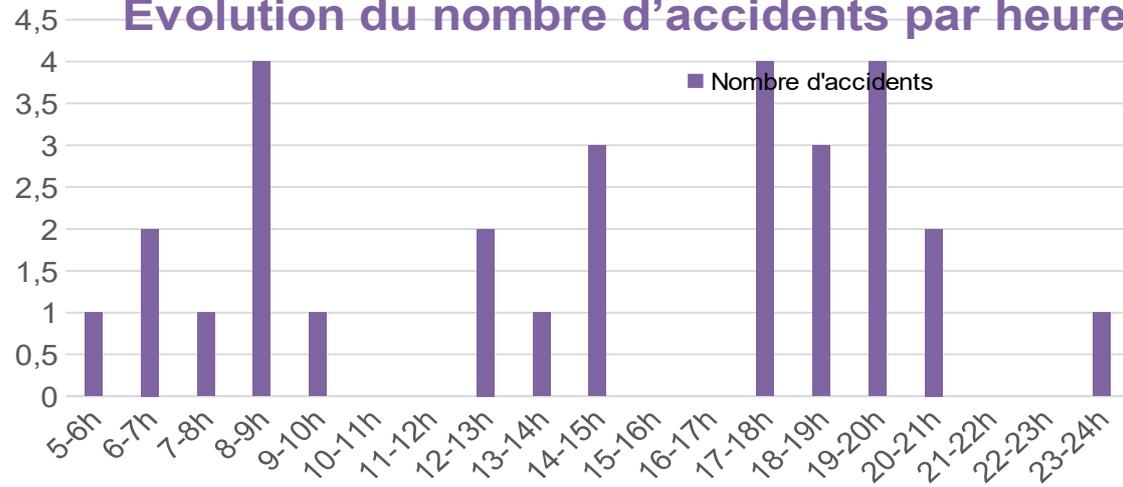
# Analyse spatiale



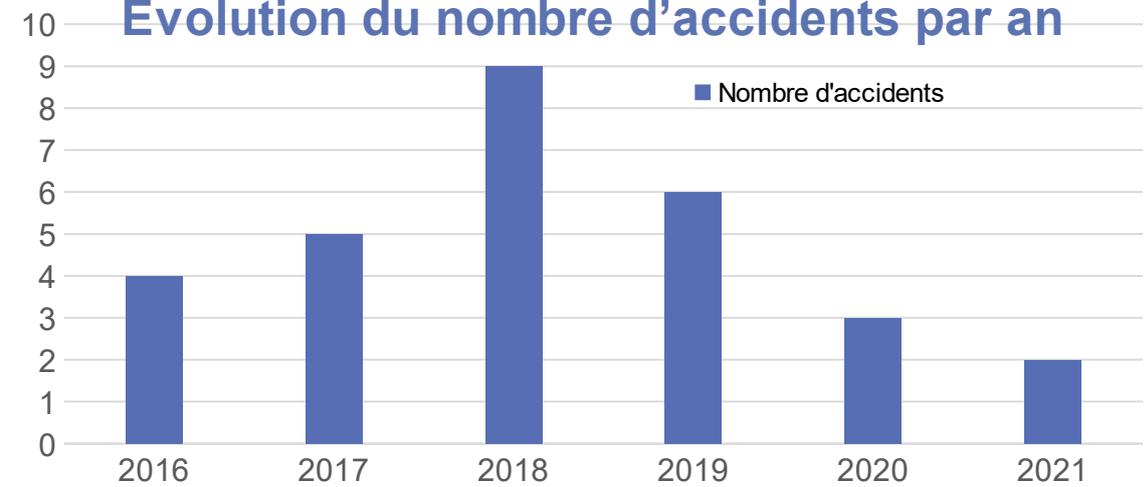
Accidents en section courante tous dans le sens 2

# Analyse temporelle

## Evolution du nombre d'accidents par heure

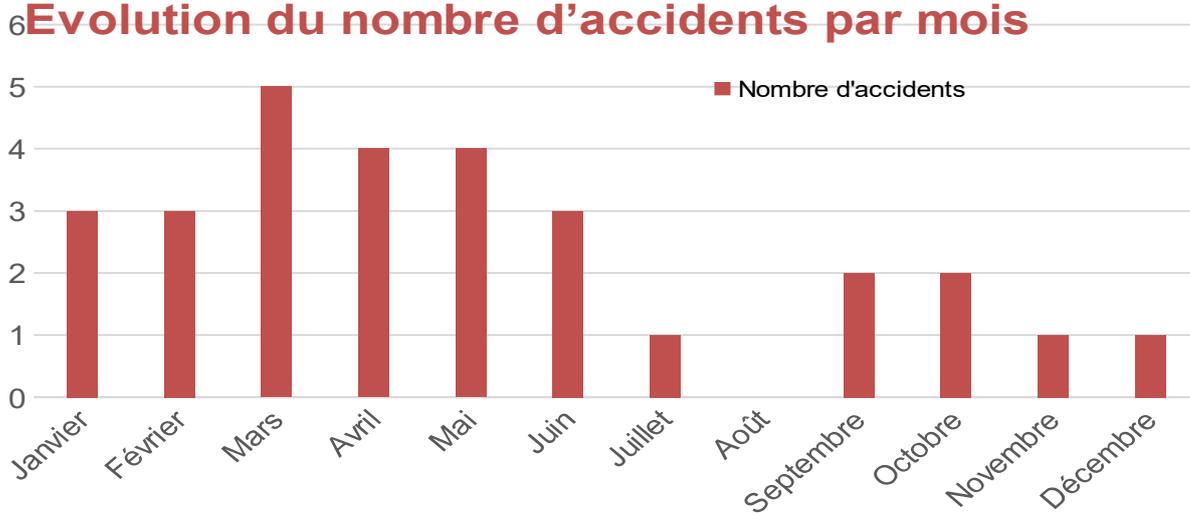


## Evolution du nombre d'accidents par an

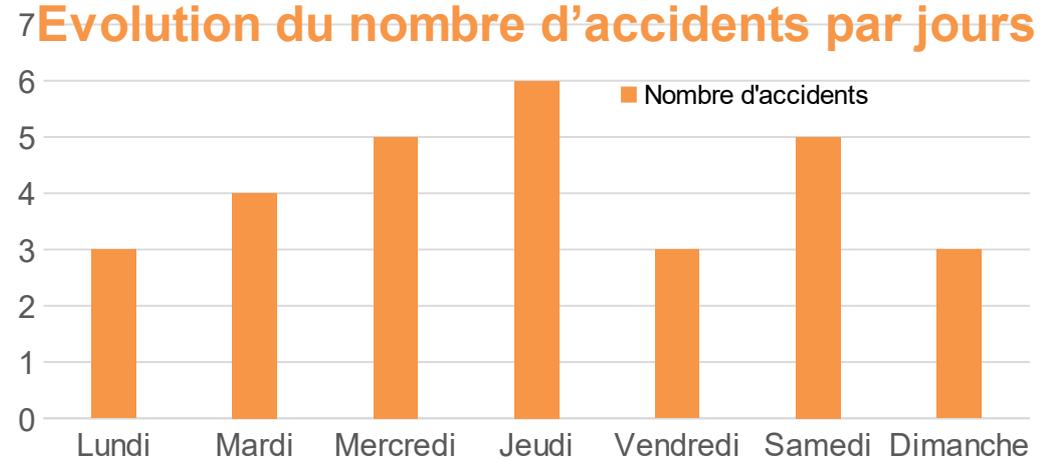


76 % des accidents entre janvier et juillet  
72 % des accidents en semaine ouvrée  
45 % des accidents entre 17h00 et 21h00

## Evolution du nombre d'accidents par mois

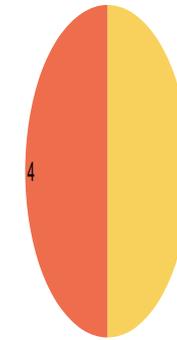


## Evolution du nombre d'accidents par jours



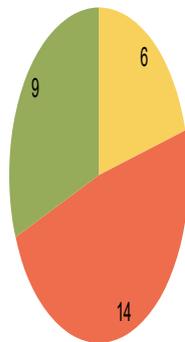
# Analyse thématique / véhicule

La moitié des blessés hospitalisés sont des motards  
 9 véhicules sur dix sont des véhicules légers ou utilitaires  
 1/3 des accidents sont avec 3 véhicules ou plus



■ Moto ■ Véhicule léger  
 ■ Véhicule utilitaire ■ Poids lourd

Répartition du nombre de véhicules impliqués lors d'un accident



■ 1 véhicule ■ 2 véhicules ■ 3 véhicules ou plus

A43 - Diagnostic d'itinéraire SURE

Répartition du nombre de véhicules impliqués par type de véhicule



■ Moto ■ Véhicule léger ■ Véhicule utilitaire ■ Poids lourd

# Analyse thématique / usagers

Deux tiers des conducteurs et des blessés ont moins de 35 ans

La moitié des blessés sont des femmes

Age	Hommes		Femmes	
	Blessés hospitalisés	Blessés légers	Blessés hospitalisés	Blessés légers
0-14 ans		2		2
15-17 ans				
18-24 ans		4	2	6
25-34 ans	1	7		9
35-44 ans	2	3		2
45-54 ans	2	1		
55-64 ans			1	1
65-74 ans				1
75 ans et +		1		1
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>22</b>

Age	Ensemble Conducteurs		Passagers	
	Blessés hospitalisés	Blessés légers	Blessés	Blessés
0-14 ans		4		4
15-17 ans				
18-24 ans	2	10	6	6
25-34 ans	1	16	14	3
35-44 ans	2	5	6	1
45-54 ans	2	1	3	
55-64 ans	1	1	2	
65-74 ans		1	1	
75 ans et +		2	1	1
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>40</b>	<b>33</b>	<b>15</b>

# Analyse thématique / infrastructures

Effectif total : 29 accidents

<b>PROFIL EN LONG</b>	Sur le plat <b>86%</b>	25	En pente	4		
<b>TRACE EN PLAN</b>	Rectiligne <b>76%</b>	22	Courbe droite	2	Courbe gauche	4
<b>SURFACE GLISSANTE</b>	Mouillée	7	Boue/CorpsGras	1		
<b>INTEMPERIES</b>	Pluie	1				
<b>TYPE COLLISION</b>	Par le côté <b>21%</b>	6	Arrière	9	Chaîne/ Multi	8
<b>LUMINOSITE</b>	Jour <b>55%</b>	16	Aube/crép	5	Nuit	8

# Familles d'accidents

N° de la famille	Intitulé	Accidents
1	Choc arrière en bouchon	12
2	Changement de file avec/sans 2RM	4
3	Dérapiage chaussée mouillée bretelle	3
4	Choc suite agacement différentiel vitesse	2
5	Choc arrière inexplicé sans bouchon	2
6	Perte contrôle inexplicée	1
7	Remontée de file 2RM	1

# FAMILLE D'ACCIDENTS N°1 : CHOC ARRIÈRE EN BOUCHON

## Description

La circulation est dense, la chaussée est sèche (9 cas). Il fait jour (8 cas). Les véhicules circulent sur la même voie. Un véhicule s'arrête en raison du ralentissement. Le véhicule de derrière souvent ne voit pas qu'il doit s'arrêter (ou le voit trop tardivement) (6 cas sans manœuvre d'urgence). Il percute le véhicule devant lui – parfois collision en chaîne (8 cas avec au moins 3 véhicules). Sur les 35 véhicules, 33 sont des VL et 2 des VU.

## Accidentalité

12 accidents (8 autour du PR 2)

## Facteurs d'accident (nb d'occurrences)

Adhérence en section courante ? 3

Vitesse excessive 2

Vitesse inadaptée 5

Congestion 12

Inexpérience 1

Inattention 7

État véhicule 1

# Objectifs de sécurité et pistes d'actions

## Exemple :

Facteurs d'accidents	Objectifs de sécurité	Piste d'actions	Accidents
Vitesse excessive (supérieure à la VMA)	Faire respecter la vitesse	Radars, contrôles, ....	7
Vitesse inadaptée aux bouchons (= objectif 2 de congestion)	Réduire la vitesse pratiquée quand nécessaire	- Pose de trirflash relié à la vitesse (radar doppler) - Régulation dynamique de police des vitesses	6
Inattention	Éviter la surcharge attentionnelle	Révision de la conformité de la directionnelle avec le schéma directeur	7
Adhérence en section courante	Assurer durablement une adhérence dans les zones de freinage (= zones de congestion)	Amélioration de la micro-texture Contrôle de la micro-texture plus régulièrement	3

# Hiérarchisation des pistes d'actions

- Analyse multicritères : efficacité attendue de l'action, le coût et délais de réalisation, pondérés par l'accidentalité

Objectifs de sécurité H	Pistes d'action	Dénombrement			
		Accidents Concernés (A)	Efficacité (E de 1 à 3)	Coût et délai (C de 1 à 5)	Priorité (= Ax(E+C))
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmenter la capacité de stockage pour direction périph sud (14 acc)</li> <li>- Éviter les accidents dus à des véhicules à vitesse inférieure à 70 sur la voie de gauche pendant 900 mètres (2 acc)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Affectation plus tardive de différenciation voie de droite/voie du milieu PR2 : changer le panneau ou déplacer le portique*</li> </ul>	14+2 = 16	2	4	96
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en commun des 2 voies Part-Dieu/ périph sud, <b>puis</b> sortie à gauche ou affectation*</li> </ul>	2	3 (répercussions ?)	80	
Faire respecter la vitesse	Radars, contrôles, ....	7	3	5	56
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avertir des risques de bouchon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalisation supplémentaire dynamique en amont d'avertissement bouchon*,</li> </ul>	14	1	3	56

# Détail piste d'action : exemple

## Description

La trémie semble provoquer le ralentissement des véhicules à son approche par un effet « trou noir » entraînant un bouchon en amont. Celle-ci n'est plus éclairée et par ailleurs le virage non balisé.

Un rétablissement de l'éclairage (y compris de jour) est à étudier avec le CETU et permettrait une meilleure lisibilité en évitant les ralentissements soudains.

Cette mesure doit être accompagnée d'un balisage du virage adapté ainsi que d'une adhérence suffisante et régulièrement contrôlée.

## Accidentalité

14 accidents

## Commentaires

Risque d'augmentation des vitesses : accidentalité à suivre dès la mise en place.

# Limite méthodologie étude

- Section homogène (VSA) et courte (3 km)
- Accidentalité réduite : 30 accidents en 5 ans
- Proximité du site d'étude avec le siège DIRCE et Cérema
- Mobilisation 3 personnes DIR sur 3 jours
- Pas de visite de nuit

**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**