

SURE: Sécurité des usagers sur les routes existantes



3-5 October ETC 2005

Sécurité routière: un enjeu international

En Europe* chaque année:

- environ 1 300 000 accidents
- 46 000 tués
- 1 700 000 blessés

2002 18 pays

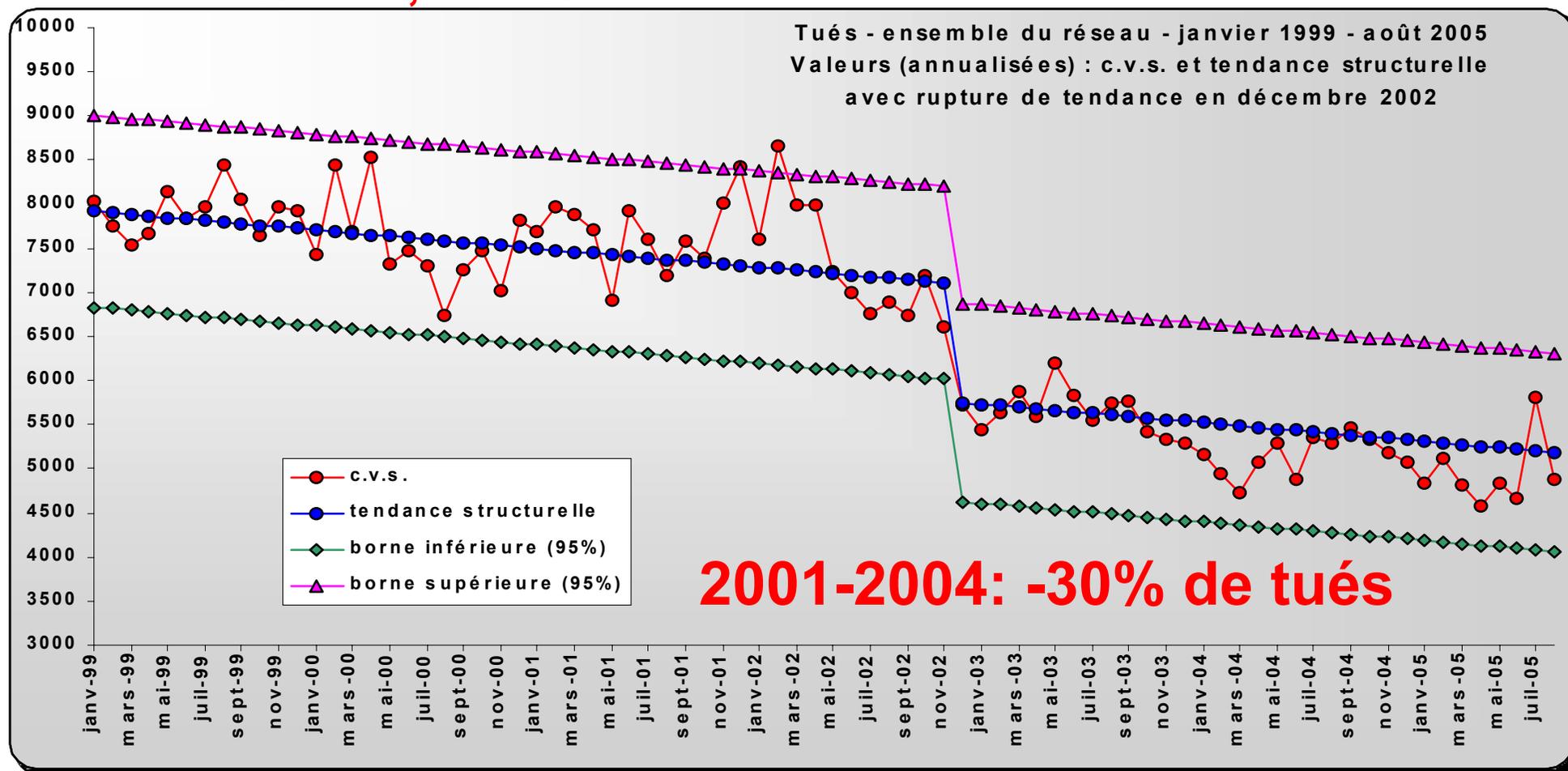


**Objectif 2001-2010: diviser
par 2 le nombre de tués**

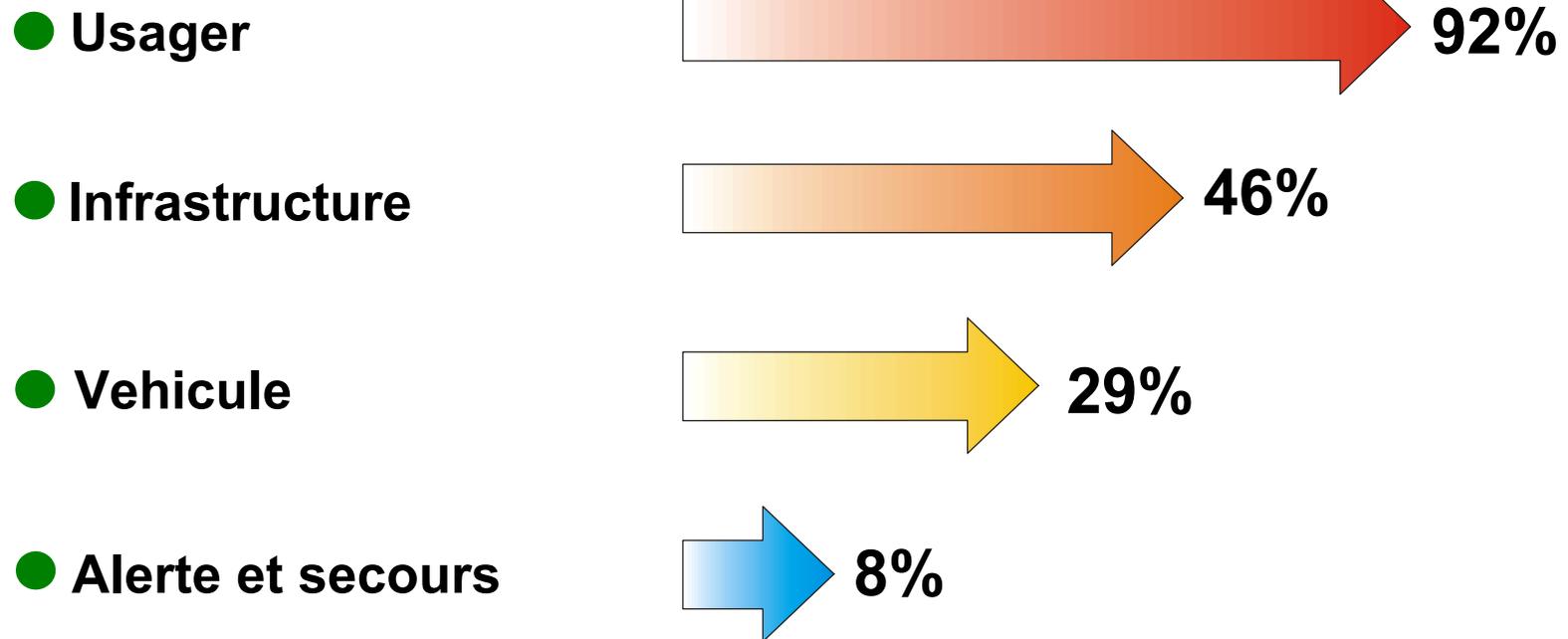
La sécurité routière est une priorité nationale

- Juillet 2002: le Président Chirac fait de la sécurité routière une priorité gouvernementale
- En 2001, environ 8.000 tués, 26.000 blessés:
inacceptable
- Consequence: accélération du plan d'action
- Loi sur « la violence routière » en Juin 2003

En 2003, des résultats significatifs: - 20 % tués, - 15 % accidents



La part importante de l'infrastructure dans les facteurs d'accidents mortels



Source : investigation 1992 - 1998

Les actions sur le réseau routier

- Production par le Sétra de guides techniques et recommandations :
 - Obstacles latéraux
 - Signalisation des virages et sécurité
- 2 démarches générales pour :
 - Les projets routiers: CSPR (contrôle de sécurité des projets routiers)
 - Les routes existantes: SURE (sécurité des usagers sur les routes existantes)

Les origines de SURE

- 1989 Livre blanc sur la sécurité routière
- 1992 Document de référence : SRR
- 1993 Expérimentation CSI (approche normative)
- 1996 Evaluation

Résultats CSI non satisfaisants Abandon



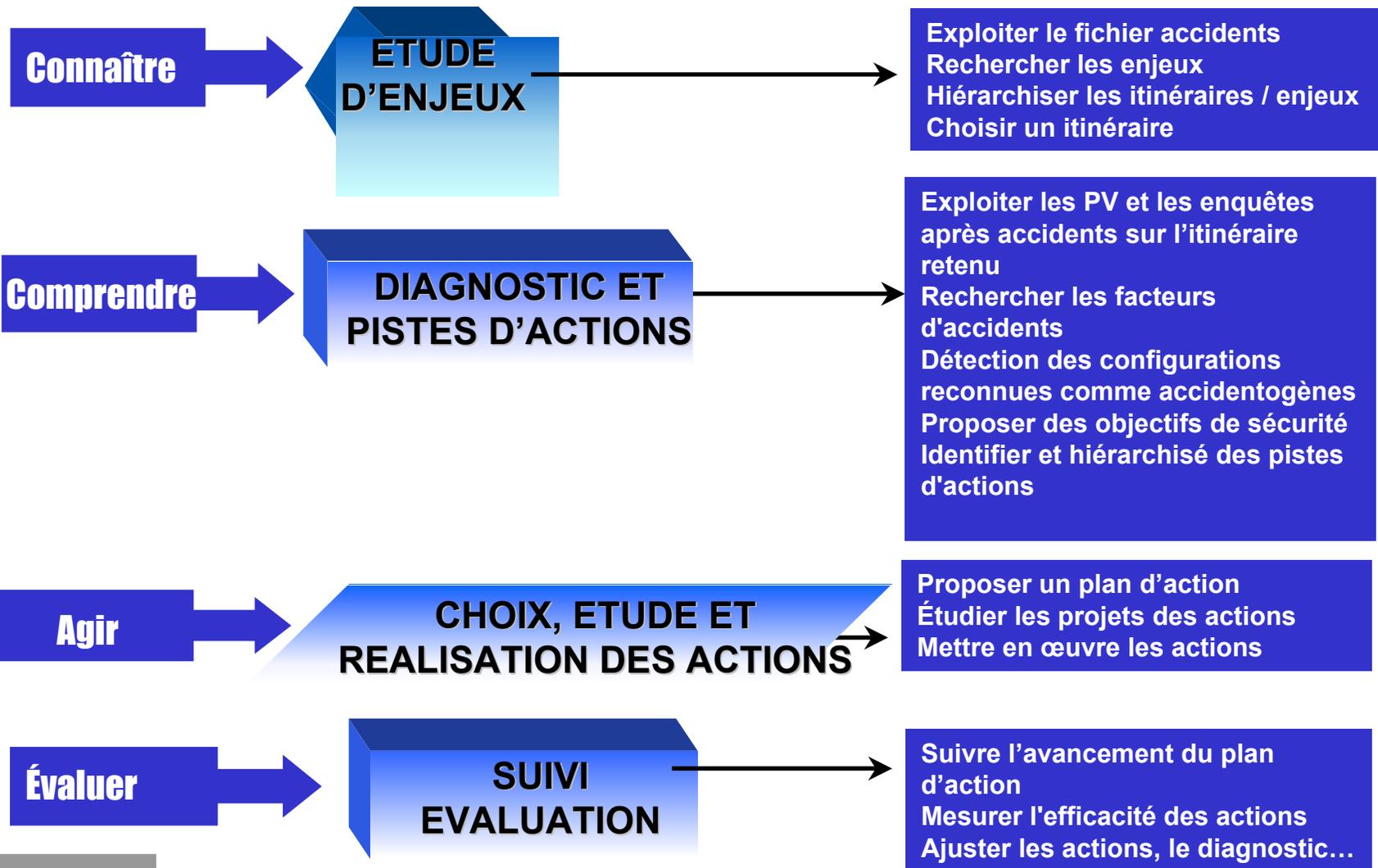
Les avantages de SURE

- Une démarche **globale**
- Etablit des **priorités** en fonction de la réduction d'accidents attendue
- Basée sur la **compréhension** par l'observation des dysfonctionnements spécifiques de chaque type de route

Les avantages de SURE 2/2

- Intègre une composante **préventive**
- Poursuit une **cohérence** des aménagements de sécurité
- Propose une **approche globale** avec évaluation
- Etablit un **dialogue** avec les acteurs de la route (élus- force de l'ordre- exploitants- associations locales) sur les problèmes de sécurité routière

Methodologie





**ETUDE
D'ENJEUX**

« Connaitre »



Hiérarchisation des itinéraires – méthodologie

ZAAC

Nombre
d'accidents
« évitables »

Potentiel
de gain de
sécurité

SRA

Nombre
d'accidents
« évitables »

Coût des
Accidents
« évitables »
par km

Hiérarchisation
des itinéraires

DIAGNOSTIC et PISTES D' ACTIONS

« Comprendre »



Diagnostic et pistes d'actions – méthodologie

Usages et fonctions

- Etude d'enjeux approfondie
- Facteurs d'accident
- Formalisation d'objectifs de sécurité

Configurations reconnues comme accidentogène

+ Éléments d'incohérence au regard des usagers et fonctions

Vérification de la cohérence sur l'itinéraire

Pistes d'actions

Determination des facteurs d'accident

Qu'est-ce qu'un facteur d'accident ?

C'est un état d'un composant du système "homme véhicule - environnement" :

- qui a été nécessaire (mais non suffisant à lui seul) pour que l'accident se produise,
- et sur lequel une action serait possible.

(Définition INRETS)

- Objectif
 - Comprendre avant d'agir

Détermination des facteurs d'accident (INRETS)

Décomposition des accidents en séquences

- C** Situation de Conduite
- A** Situation d'Accident
- U** Situation d'Urgence
- C** Situation de Choc



Determination des facteurs d'accident

Regroupement des accidents en familles

Une "famille d'accidents" est un regroupement :

- d'accidents proches dans leur déroulement ou qui relèvent d'une problématique commune (ex: *La sécurité des usagers lents et peu visibles*)
- centré sur une thématique « infrastructure ».

En parallèle, les accidents des ZAAC seront également regroupés ainsi que ceux des SRA

Configurations reconnues comme accidentogènes

- Les intersections (visibilité, lisibilité)
- Les virages (adhérence des virages isolés avec $R < 150\text{m}$, rayon qui se resserre)
- Les accotements (dont les obstacles latéraux)
- Les usagers vulnérables (rupture de cheminement)
- Les traversées d'agglomération (largeur de chaussée excessive, obstacle sur chaussée,...)

Configurations reconnues comme accidentogène, en intersection

Visibilité



Lisibilité

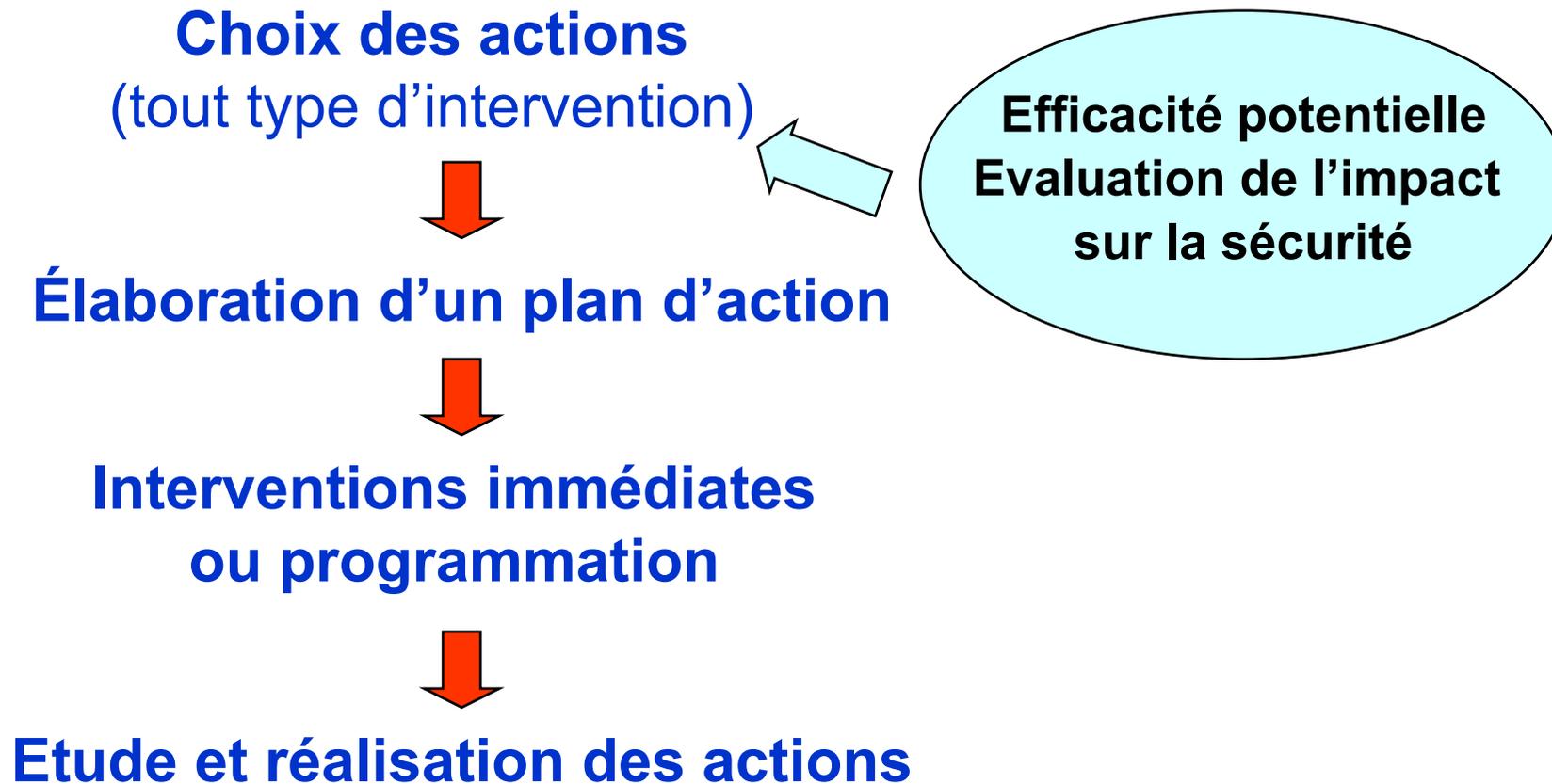


CHOIX, ETUDE ET REALISATION DES ACTIONS

« Agir »

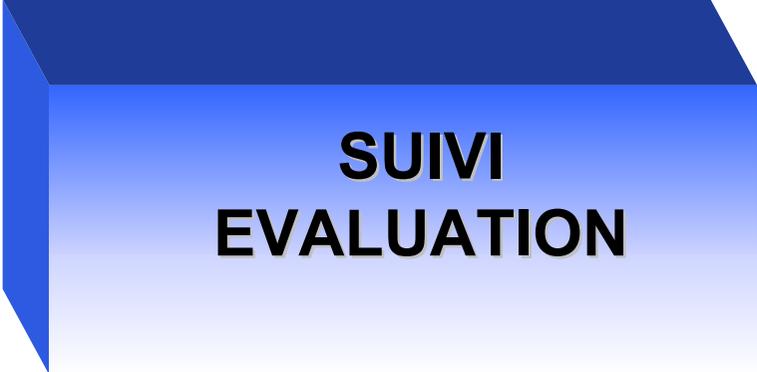


Choix – Etude et réalisation des actions



Efficacité potentielle

Aménagement	Efficacité ou modèle prévisionnel
Giratoire	Nbre accidents = $J \times 0.15 \times 10^{-4} \times TE$
Carrefour plan	Nbre accidents = $J \times 2.73 \times 10^{-5} \times Ts^{0.62} \times Tp^{0.51} \times Fbra \times Fvoie \times Fc$
Accotement revêtu	-20 à 30% de sorties de chaussée et collisions frontales (largeur 0,6m à 1,2m)
Îlot sur route secondaire	-30 à 80% des accidents par cisaillement (80% si mauvaise lisibilité de l'intersection)
Voie de TàG	-80% des accidents de TàG avec collision arrière



**SUIVI
EVALUATION**

« Evaluer »



Objectifs

- Contrôler
- Améliorer l'organisation du dispositif
- Optimiser : évaluer l'efficacité (impact sur la sécurité)
- Communiquer

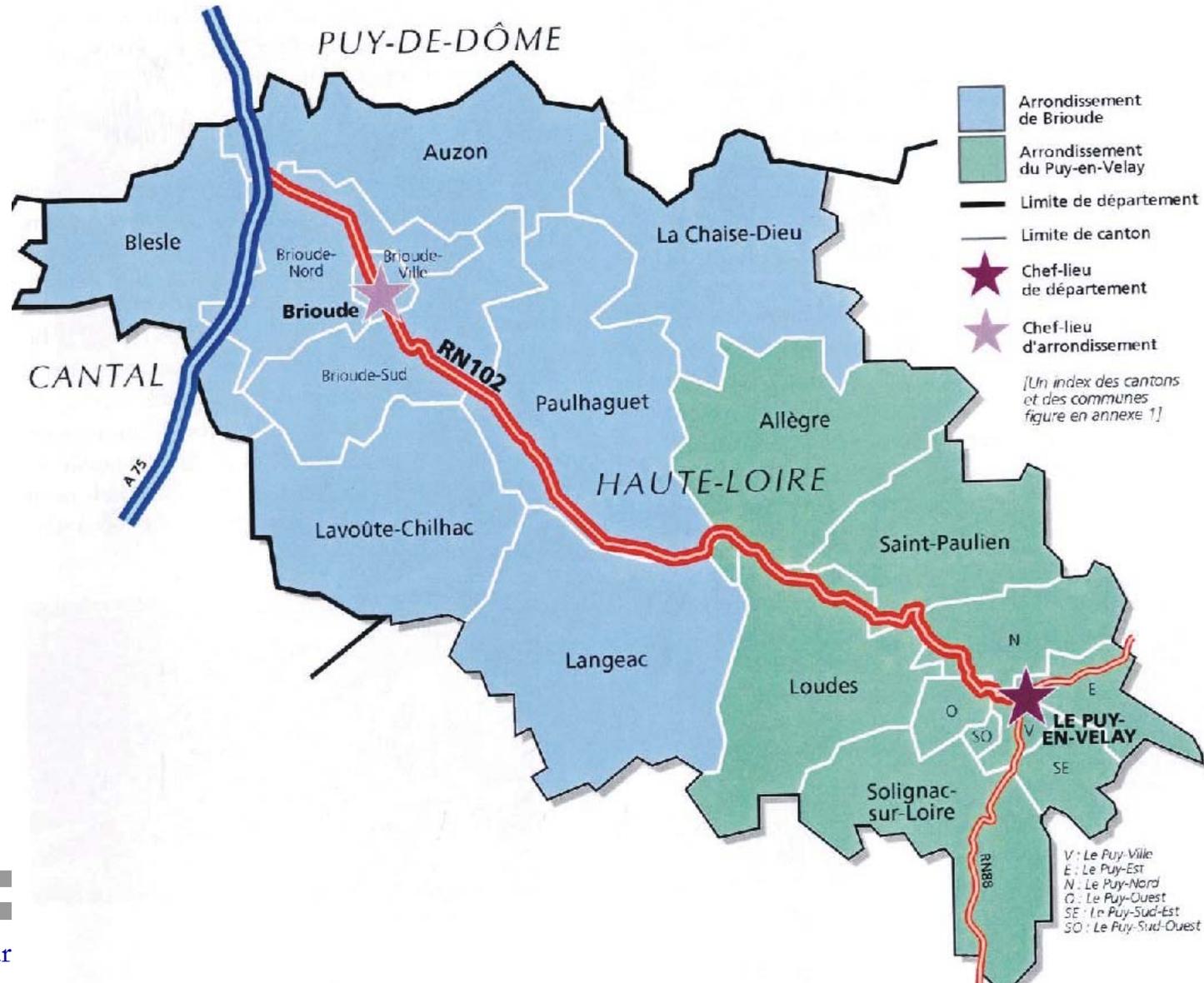
Management de la sécurité sur un réseau : SURE

- Une démarche global qui aboutit à des actions concrètes:
 - Hiérarchisation: sites présentant une concentration d'accidents anormale/ meilleur ratio coût efficacité
 - Réalisation d'actions correctives
 - Diagnostic basé la compréhension des dysfonctionnements de la route
 - Approche par itinéraire à privilègier
- Peut être appliquée par tous les gestionnaires de routes sur leur propre réseau

Où en est-on?

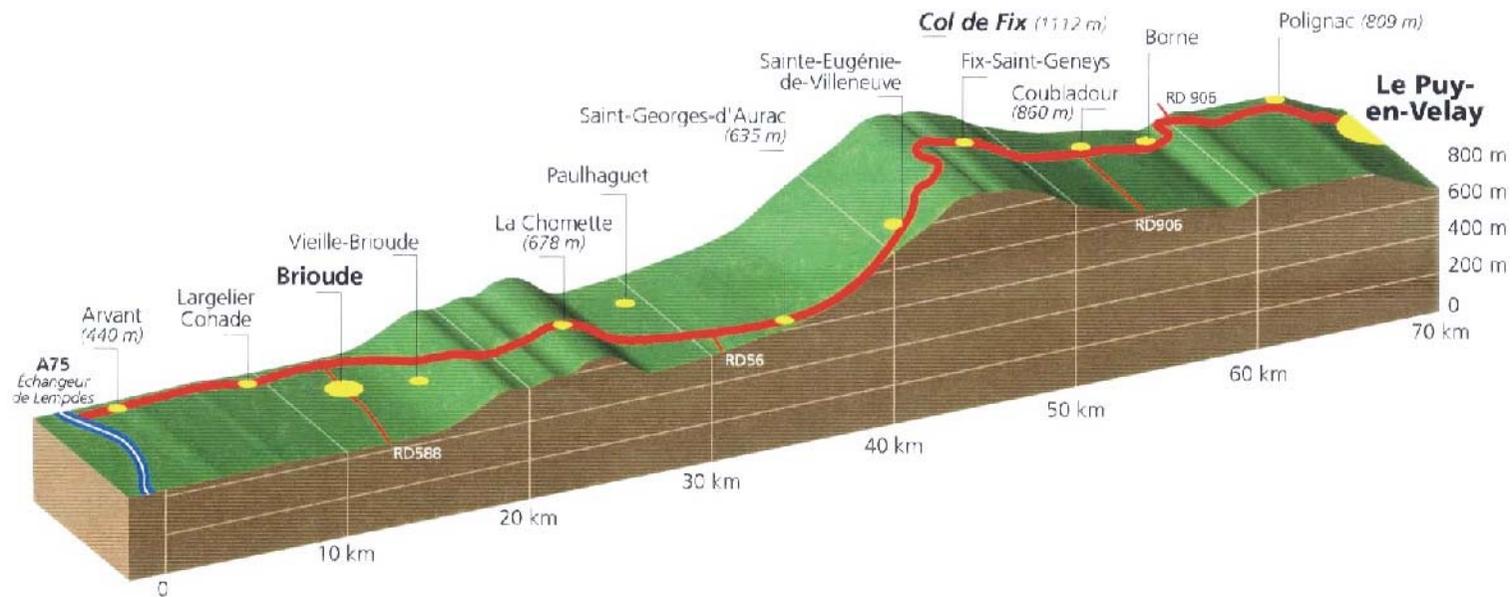
- Mise en place de la méthode au niveau national
- Bilan des expérimentations
- ...

Illustration



RN102

Deux vallées séparées par le "col de Fix" (1112 m)



Sécurité des usagers sur les routes existantes

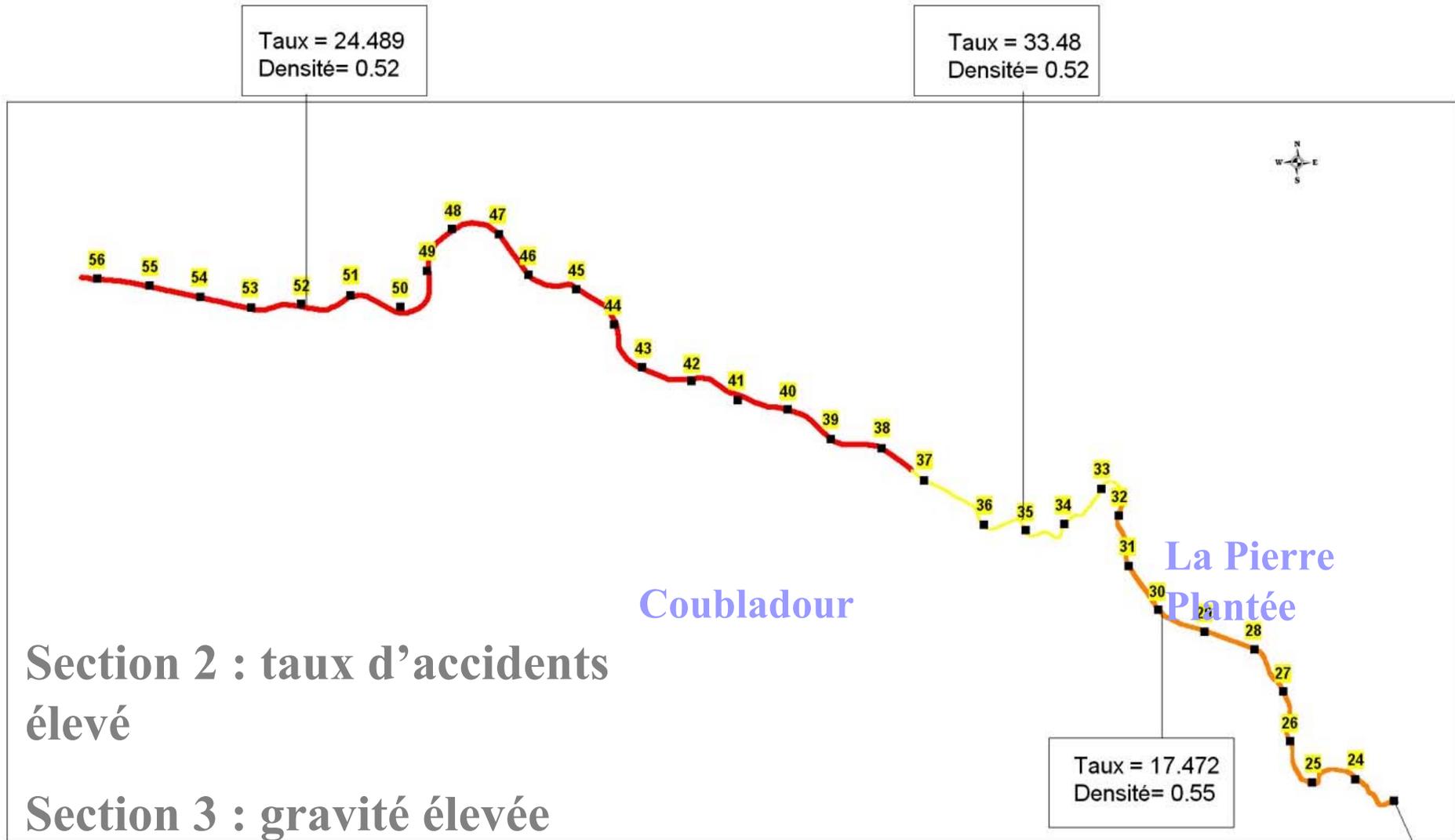
Analyse des enjeux

- En 5 ans (1998-2002) sur 30km: 97 accidents, dont 49 graves. 22 tués, 50 blessés graves et 105 blessés légers.
- Trafic 8700, 4300, 6800 (v/jour).
- 2 ou 3 voies.

Potentiel de gain de sécurité = 450 000 €



Accidentologie



Diagnostic et pistes d'actions

- 3 types d'accidents:
 - En virage
 - Sur chaussée mouillée
 - En pente
- 7 zones d'accumulation d'accidents:
 - 2 intersections
 - Coubladour
 - La Pierre Plantée
 - 3 virages
 - Carrières de La Denise
 - La Chazotte
 - Pouzols
 - 2 zones
 - Plaine de Bleu
 - 1 zone de nuit

Diagnostic et pistes d'actions

8 familles d'accidents

4 scénarii principaux	Nombre d'accidents (NA)	Gravité (Nb acc graves/NA)
1 – pertes de contrôle sur chaussée mouillée	27	0,74
2 – Intersection avec une voie secondaire	14	0,69
3 – Manoeuvre de dépassement	11	0,63
4 – En virage sur chaussée sèche	11	1

Analyse détaillée du scénario 1: facteurs d'accident

- Virages de rayons < 250 m (14), voies < 150m (6)
- Géométrie défavorable
- Adhérence faible
- Mauvaise visibilité (4)
- Chaussée trop large en traversée d'agglomération (3)
- Pas de zone de récupération
- Obstacles: arbres (2) poteau (1) mur (1)

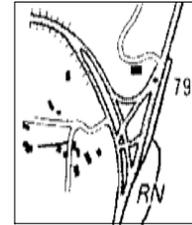
Les objectifs de sécurité

- À l'issue du diagnostic
 - traiter les 6 ZAAC dont 2 prioritairement
 - diminuer la fréquence des 3 principaux scénarios
 - réduire
 - la fréquence sur la section 2
 - la gravité sur la section 3
- Permettent de cibler les pistes d'actions

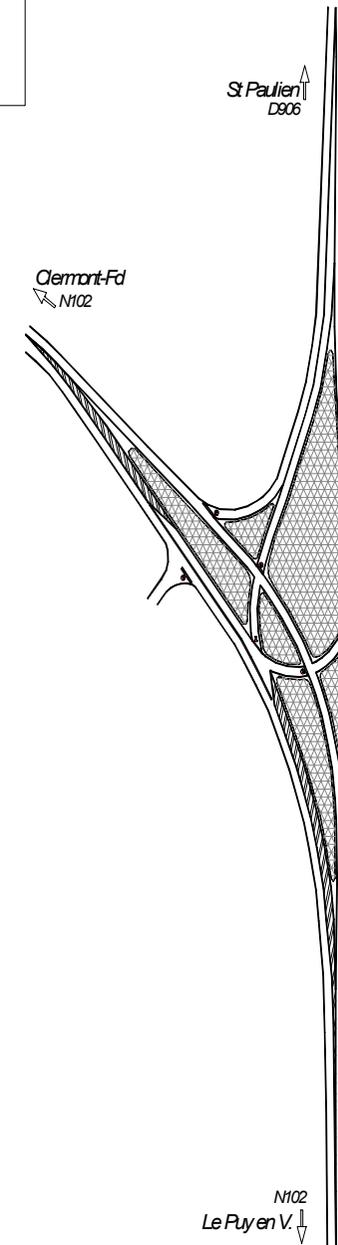
Pistes d'actions pour le scénario 1

Facteurs	Nb	Pistes d'actions
Défaut d'adhérence dans les courbes/ rayons < 250 m	14	<u>En agglomération</u> Maintenir CFT > 0.5 dans les virages de rayons < 250 m <u>Hors agglomération</u> Maintenir CFT > 0.5 dans les ZAAC de la Chazotte, des Carrières de la Denise et de Pouzols
Géométrie défavorable		Voir pistes d'actions spécifiques proposées pour chaque ZAAC
Mauvaise visibilité, présence de délaissés	4	Créer un masque visuel; vérifier les alignements d'arbres et les interruptions de balisage

La Pierre Plantée/RD906 (5 accidents)



La Pierre Plantée N102 - D906



La Pierre Plantée RD 906 (5 accidents)

Facteurs	Nb	Piste d'actions
Complexité – îlots séparateurs multiples	5	Creation d'un giratoire
Mauvaise lisibilité pour les usagers de la voie secondaire		
Mauvaise configuration du tourne à droite (tangantiel)	4	
Trafic important sur la voie secondaire	4	
Marquage ambiguë	1	Modification du marquage

Choix – Etude et réalisation des actions: du PR 35+200 au PR 36+070

Détail des actions	Etat des réalisations
Revêtement à haute adhérence avec optimisation du dévers et de l'uni dans les 3 courbes	En cours
Création d'accotements revêtus	
Balisage	fait
Suppression d'arbres (La Chazotte)	En concertation locale
Rectification du virage (La Chazotte)	Pas programmé dans l'immédiat

Conclusion

- SURE permet d'identifier les problèmes de sécurité avec une logique d'itinéraire
- Réalisation d'actions correctives ciblées
- Efficience: rapport coût-bénéfice

SURE, l'organisation actuelle de l'Etat

DRE**DDE**

Lance SURE, identifie les itinéraires à étudier (en principe, tout le réseau national non concédé)

Étudie les enjeux par itinéraire découpé en sections homogènes (cas où la DRE délègue)

Arrête une liste hiérarchisée des tronçons d'itinéraires à diagnostiquer

Diagnostic et propose un plan d'actions (par tronçon)

Arrête les programmes d'actions à réaliser et les propose au financement de la DR

A

Sécurité des usagers sur les routes existantes

SURE, l'organisation actuelle de l'Etat

DRE

DDE

A

Étudie les actions
financées par la DR

Prépare l'évaluation des
actions, individuellement et
sur l'itinéraire (tronçon)

Réalise les actions

Pilote les évaluations

Nouvelles études d'enjeux
après 3 ans

Sécurité des usagers sur les routes existantes

Lancement de SURE

DRE

- ❑ Désigne son chef de projet
- ❑ Définit la démarche
- ❑ Valide les démarches DDE
- ❑ Organise la réunion de **lancement** (mobilisation de toutes les DDE et point sur leur niveau de préparation)

DDE

- ❑ Désigne son chef de projet
- ❑ Définit sa démarche (DDE)
- ❑ Vérifie les pré-requis
(compétences, fichier accident, outil concerto, accès aux PV...)

[retour](#)

Études d'enjeux

DRE

- ❑ **Suit l'avancement des études**
- ❑ **S'assure de l'homogénéité des études** (même démarche dans toutes les DDE)

DDE

- ❑ **Découpe les itinéraires en sections homogènes**
- ❑ **Identifie les enjeux**
- ❑ **Propose un classement des tronçons d'itinéraire (20 à 50 km)**

[retour](#)

Choix des tronçons d'itinéraires à diagnostiquer

DRE

- ❑ Définit les itinéraires interdépartementaux
- ❑ En fonction des enjeux, classe les tronçons d'itinéraires (avis IGR)
- ❑ Propose à la DGR l'engagement des études diagnostics

DDE

- ❑ Adresse à la DRE le résultat des études par tronçon (et sections)
- ❑ Participe à la définition des tronçons à diagnostiquer
- ❑ Informe-concerte

[retour](#)

Diagnostics et pistes d'actions

DRE

- ❑ Participe aux réunions de conseil intégré

DDE

- ❑ Recherche les causes de l'insécurité sur le tronçon étudié (objectif : comprendre)
- ❑ Propose des pistes d'actions
- ❑ Valide le diagnostic et les pistes d'actions en réunion de conseil intégré

[retour](#)

Détermination des actions

DRE

- ❑ Valide le plan d'actions avec **avis formel de l'IGR**
- ❑ Établit un ordre de priorité par tronçon des actions à réaliser
- ❑ Adresse à la DGR les plans d'action validés
- ❑ Propose à la DGR la programmation des actions à réaliser
- ❑ Informe

DDE

- ❑ Élabore un plan d'actions (tous domaines d'intervention et aux différentes échelles de temps)
- ❑ Définit les actions à réaliser et propose leur programmation à la DRE
- ❑ Informe

[retour](#)

Étude et réalisation des actions

DRE

DDE

- ❑ **Fait l'étude détaillée des actions**
- ❑ **Valide dans le cadre de la circ. du 5 mai 94 (+ actions d'entretien-exploitation et cohérence de l'itinéraire)**
- ❑ **Met en œuvre les actions financées**
- ❑ **Informe (actions pas toujours spectaculaires...)**

[retour](#)

Évaluation des actions

DRE

- ❑ Pilote l'évaluation
- ❑ Suit les résultats sur les différentes actions
- ❑ Informe

Actualisation des études
d'enjeux tous les 3 ans

DDE

- ❑ Mesure l'efficacité de chaque action individuellement et sur le tronçon et les suit dans le temps
- ❑ Transmet les évaluations à la DRE
- ❑ Informe et adapte les actions si nécessaire

[retour](#)

Approche selon nouveaux services routiers (...)

La direction interrégionale des routes (DIR > dir. Exploitation ?) reprend les fonctions attribuées à la DRE

- ❑ **Études d'enjeux**
- ❑ **Choix des priorités**
- ❑ **Validation du plan d'actions**
- ❑ **Programmation des actions**
- ❑ **Pilotage des évaluations**
- ❑ **Suivi des résultats et des enjeux sur son réseau**

Les services de la DIR (Service des politiques techniques ? Districts ?) reprennent les fonctions attribuées aux DDE

- ❑ **Diagnostics et pistes d'actions**
- ❑ **Élaboration des plans d'actions**
- ❑ **Étude et réalisation des actions**
- ❑ **Évaluation et suivi des actions**

Où en sommes-nous ?

- **Mise en place de la méthode au niveau national**
- **Bilan des expérimentations**
- **Personnes formées aux divers volets de la démarche :
management, études d'enjeux, diagnostics**
- **Guides techniques en cours de finalisation** (disponibles
actuellement en version provisoire)
- **Études d'enjeux réalisées, ou en cours de finalisation, dans la
plupart des régions (DRE)**

Mise en œuvre de la démarche

Des guides sont à disposition

- Un guide pour l'étude d'enjeux
- Un guide pour le diagnostic
- Un guide pour l'étude et la réalisation des pistes d'actions
- ...en complément du guide du Managérial

Etat d'avancement

- Etudes d'enjeux (voir carte)
- Formations diagnostic en 3 modules en cours
 - 1er module : 6 réalisés
 - 2ème module : 1 réalisé, 1 à venir

Etat d'avancement des études d'enjeux

