



— TERRE D'AVENIRS —

Mise en place d'une démarche départementale de sécurité routière

Michael Langlet, directeur Infrastructures et Voirie
Raphaël Metzger, chef du service Sécurité et Gestion de la Route



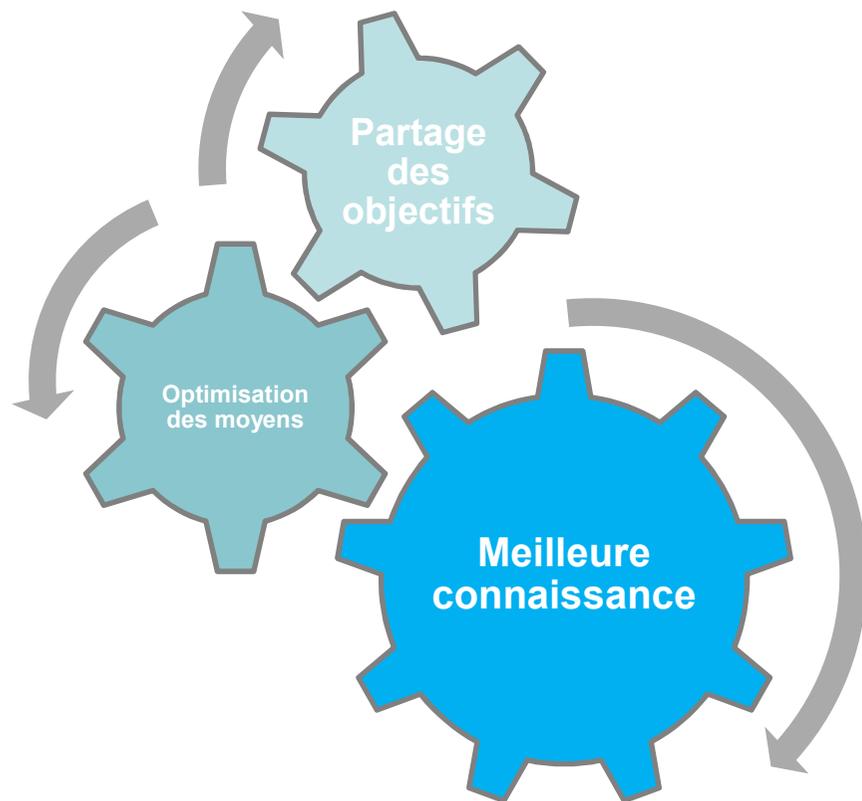
— TERRE D'AVENIRS —

Responsabilité des gestionnaires

Concernant le RRN (yc concédé) et indirectement le RRD

- Exigences réglementaires découlant de la directive européenne 2008/96/CE sur la gestion de la sécurité des infrastructures routières
 - La Directive Européenne relative à la gestion de la sécurité des infrastructures routières prescrit l'instauration et la mise en oeuvre sur le réseau routier transeuropéen de quatre procédures dont **l'évaluation des incidences sur la sécurité routière des projets d'infrastructure**.
 - Les trois autres procédures sont des mesures d'audit et de connaissance de la sécurité des infrastructures et existent déjà ou en partie en France sous la forme des démarches AUDIT, SURE et ISRI.
 - Méthodologies définies par le Cerema avec des évolutions ces dernières années.
-

Objectifs d'une vision globale



Meilleure connaissance

- Connaissance des itinéraires problématiques
- Définir sectionnements pertinents
- Recensement des taux et densités

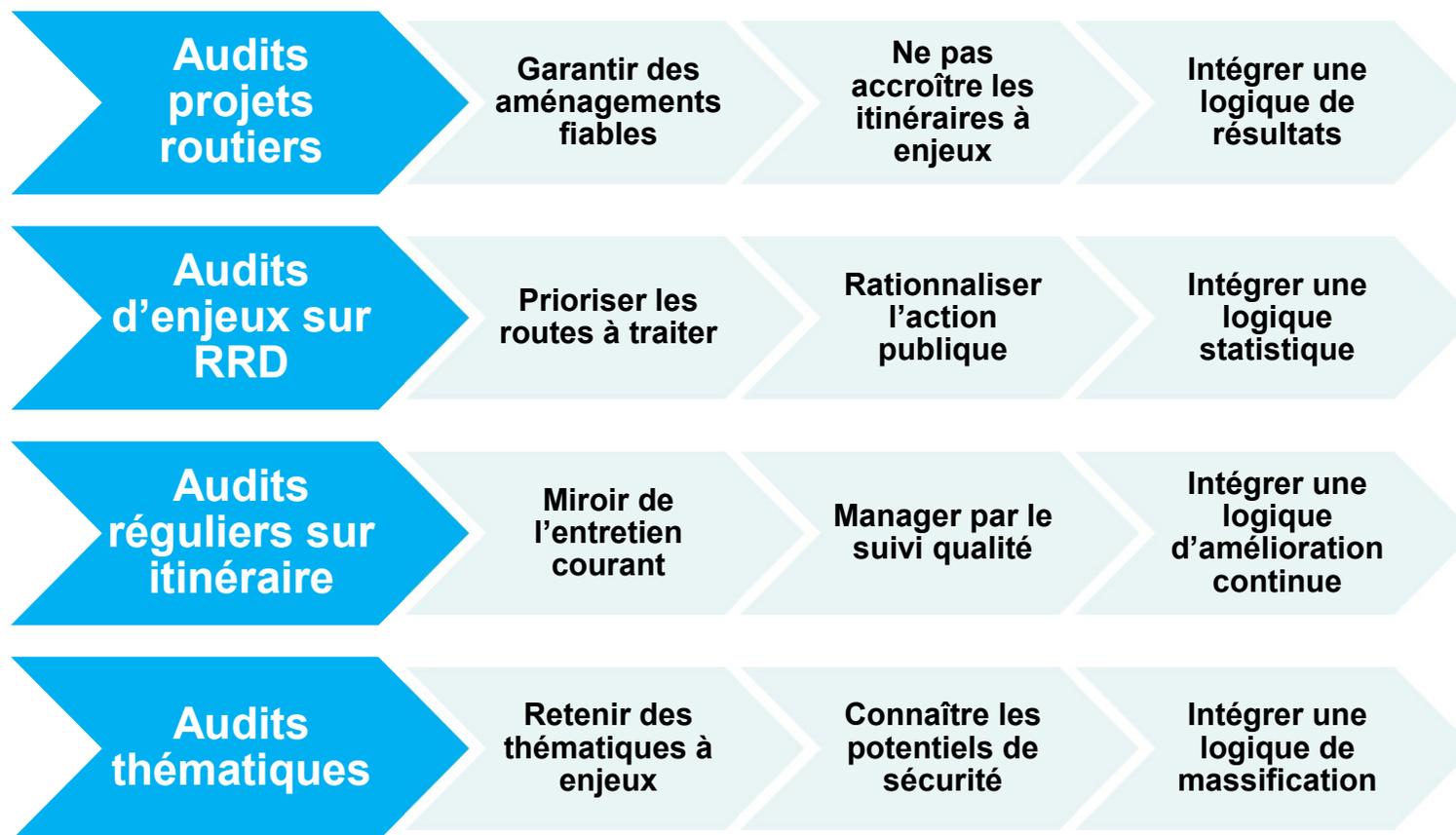
Optimisation des moyens

- Orienter les investissements vers les zones les plus rentables
- Massifier les actions d'entretien et d'investissement à partir d'une connaissance commune

Partager les objectifs et les résultats

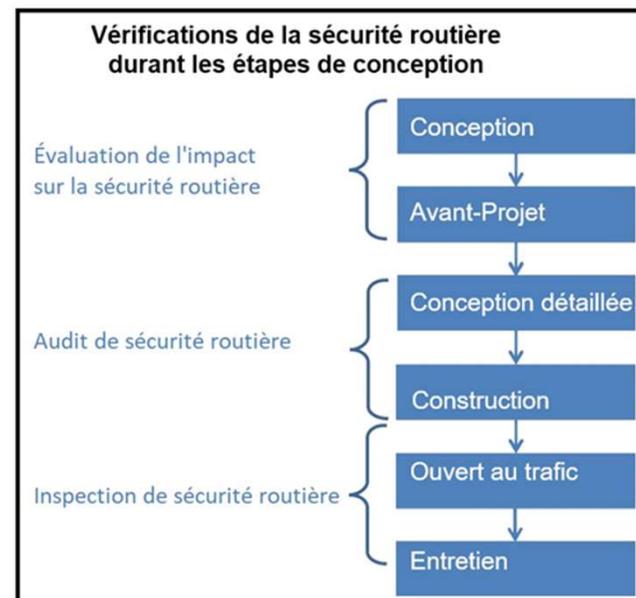
- Créer une connaissance partagée des méthodes, actions et résultats entre exploitant, services prescripteurs et élus
- Justifier l'action publique
- Intégrer les actions de sécurisation des infrastructures dans les objectifs politiques

Développer une culture d'audits à tous niveaux



Audits sur projets neufs

- l'évaluation des incidences du projet sur la sécurité routière ;
- l'audit en phase de conception ;
- l'audit en phase de conception détaillée ;
- l'audit préalable à la mise en service ;
- l'inspection préalable à la mise en service ;
- le bilan des observations à 6 mois ;
- l'audit du début d'exploitation ;
- le bilan à 3 ans.



- **Priorités du CD91 : bilans d'exploitation à 6 mois et 3 ans sur les projets CD91 et sous délégation de MOA (en cours d'expérimentation)**
 - **Intégration dans les conventions de délégation de MOA pour travaux sur RRD (mise en œuvre en 2021)**
-

Audits réseau entier

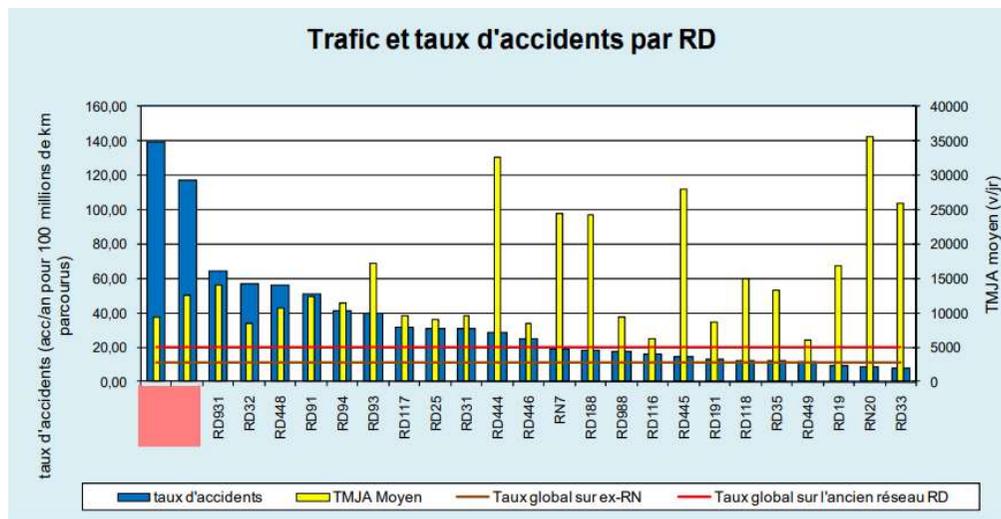
Étude d'enjeu

— TERRE D'AVENIRS —

- Une démarche déjà réalisée en 2009
- Démarche réactualisée en 2016
- Sections d'environ 1km

→ **Démarche à actualiser en prenant en compte les données Traxy**

→ **Programmation pluriannuelle des diagnostics de sécurité routière**



ROUTE	PRD	ABD	PRF	ABF	TRAFIC TMJA	DENSITE	TAUX	classes pour carte 1
91 D0025	6	295	6	485	20755	3,16	41,69	intérêt particulier
91 D0444	2	725	3	652	28010	3,48	34,06	intérêt particulier
91 D0988D	0	0	0	1400	12518	1,29	28,14	intérêt particulier
91 D0446	18	700	19	750	10846	0,96	24,22	intérêt particulier
91 D0257	0	0	0	1251	19738	1,60	22,19	intérêt particulier
91 D0191	9	585	9	900	10100	0,63	17,22	intérêt particulier
91 D0118	0	0	1	300	28702	1,78	17,03	intérêt particulier
91 D0035	2	588	4	810	35687	2,20	16,86	intérêt particulier
91 N0020	11	761	12	705	50156	2,97	16,21	intérêt particulier
91 D0019	19	765	20	1166	41683	1,59	10,42	intérêt particulier
91 N0020	54	300	57	845	15100	0,49	8,81	enjeu modéré
91 N0020	40	941	45	364	21437	0,67	8,60	enjeu modéré
91 N0020	20	925	21	426	41634	1,09	7,17	enjeu modéré
91 N0020	38	950	40	498	21437	0,53	6,80	enjeu modéré
91 D0118	1	300	1	784	34201	0,83	6,62	enjeu modéré
91 D0019	17	0	19	765	36779	0,65	4,84	enjeu modéré
91 N0020	27	600	38	950	35278	0,51	3,92	enjeu modéré
91 D0019	8	146	10	418	30953	0,34	3,01	enjeu modéré
91 N0020	12	705	16	90	46841	0,37	2,14	enjeu faible
91 N0007	0	0	2	70	71550	0,55	2,10	enjeu faible
91 D0019	14	697	17	0	36141	0,27	2,03	enjeu faible
91 D0019	13	449	14	697	24343	0,16	1,78	enjeu faible
91 N0007	13	257	17	270	22922	0,10	1,18	enjeu faible
91 D0019	10	418	13	449	33052	0,07	0,55	enjeu faible

Diagnostics issus de l'étude d'enjeux

- Sectionnement
 - Analyse de l'accidentologie
 - Diagnostic de l'infrastructure
 - Propositions d'aménagement
- **Élaboration d'un programme de diagnostics**
- **Proposition d'un budget dédié**

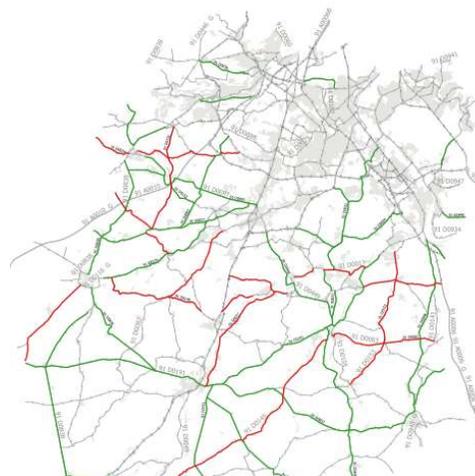


Suppression des zones les plus accidentogènes via des aménagements lourds

- Une dizaine d'aménagements depuis 2015 issue des études d'enjeux
- Etudes puis réalisation des opérations pour sécuriser des points particuliers du réseau, nécessitant des réaménagements significatifs.
- Sont essentiellement concernées :
 - intersections principales hors agglomération présentant
 - possiblement des déficits de visibilité,
 - bretelles d'échangeurs ou encore
 - confortements de la sécurité "passive" d'itinéraires structurants



Audits réguliers sur itinéraire – les ISRI



- Démarche ISRI : « inspections de sécurité routière par itinéraire »
- méthode préventive de détection et de correction des défauts de l'infrastructure pouvant influencer sur la sécurité routière.
- Approche pragmatique et systématique

→ **Consolidation d'un programme pluriannuel**

→ **Proposition d'un budget dédié**

→ **Réflexion sur la part internalisée/externalisée**

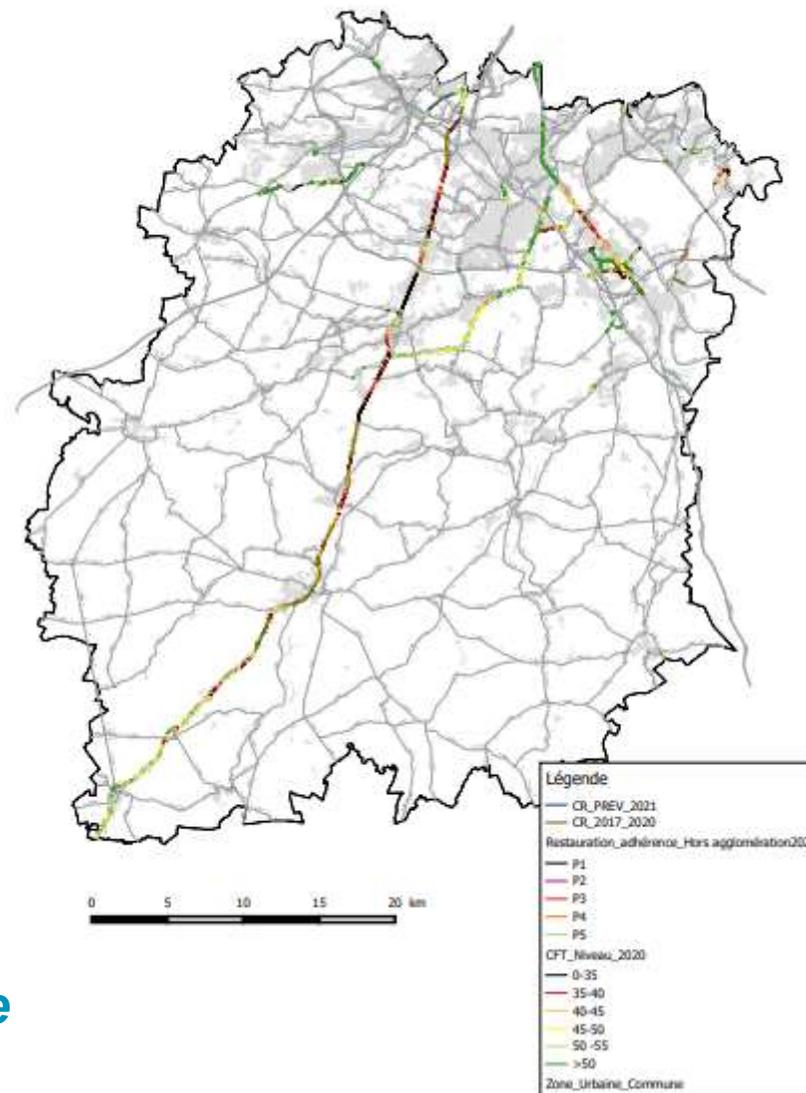
		Longueur : Environ 950 km Hors Agglo	trafic	Fréquence de passage (en année)	Km à réaliser par année
Itinéraires en fonction de la hiérarchisation du réseau	1 A - Liaisons de pôle à pôle : structurantes	105	sup à 15 000 vh/jour ou sup à 1500PL/jour	3	35
	1 B - Liaisons de pôle à pôle : autres liaisons de pôle à pôle	532	Entre 10 000 et 15 000 vh/jour ou 1000 à 1500PL/jour	5	106
	2 - Réseau d'accompagnement		+ entre 3000 et 10 000 vh/jour		
	3 - Réseau de desserte locale	313	inf à 2000 vh/jour ou à 200PL/j	7	45
TOTAL					186

Pole	Classe Tr	jour	Sen	PR	Retenu	Commentaire	Chéret (SIP) spatial	Photos mesures jour	Photos mesures nuit	Actions envisagées	Prévo	Col	Classification des interventions
D88		J	1	8-290	Marquage T2 Ecu de la voie de sortie amovible		L			Réfection du marquage	1		Marquage
D88		J	1	8-459	Le dispositif de retenue est trop bas par rapport au niveau de la route, et est vicié par endroit		G			Rehausser le dispositif de retenue	1		Dispositif de retenue
D88		J	1	8-550	Dispositif de retenue déformé		G			Remplacer les parties déformées	1		Dispositif de retenue
D88		J	1	8-450	La végétation masque le dispositif de retenue		V			Élaguer la végétation	1		Végétation
D88		N	1	8-300	Marquage en noir de la voie d'évacuation masqué par un dépôt de végétation		V			Nettoyer la chaussée	1		Marquage
D88		N	1	3-0	Marquage de voie en partie effacé		L			Réfection du marquage	1		Marquage

Audits thématiques

— TERRE D'AVENIRS —

- **Mise en place de relevé spécifiques :**
- Obstacles latéraux
- Problèmes de visibilité en carrefour (en cours de réflexion)
- Adhérence
- Largeurs de voies
- **Déploiement de solutions rentables à grand rendement**
- **Détermination de critères**
- **Logique d'amélioration thématique**



L'amélioration continue, pour une route qui "guide et qui alerte"

⇒ Des actions parmi les plus rentables, fréquemment issues d'inspections de sécu des itinéraires.

⇒ **Systematisation et massification** : traitement thématique par itinéraires (avantage sur délais et coût)

⇒ **Exemples** :

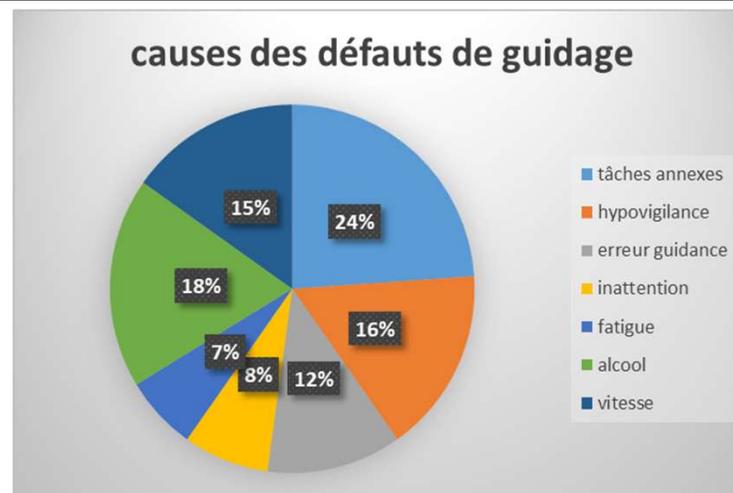
- Mise aux normes marquage
- Mise aux normes police
- Lutte anti contresens sur les 2x2
- Guidage optique sur 2x2 et bidis principales
- Signalisation prévention
- remontées de file sur 2x2
- Traitement des OL
- Reprise adhérence...



Focus sur un enjeu important pour le CD91 : les collisions frontales

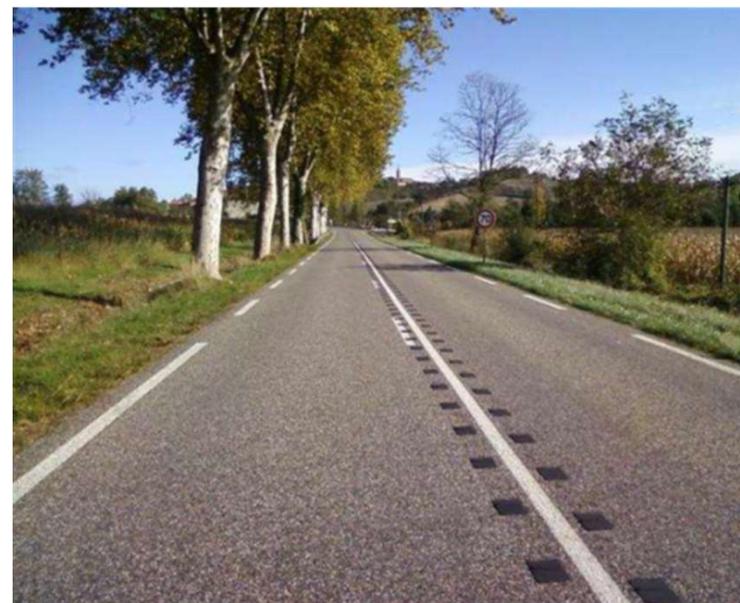
- sur les bidis du RRD hors agglomération, **les collisions frontales** représentent 1 accident sur 5, et **entre 1/4 et 1/3 des victimes selon la gravité**
- Près de 45% des accidents liés à une perte de trajectoire seraient dues à des défauts de guidage : **tâche annexe (22 %)**, hypovigilance (15 %), erreur guidance (11 %), inattention (7 %), fatigue (6%), alcool (17 %) et vitesse (14 %).

Période étudiée: 01/01/2014 au 31/12/2018	total accidents sur bidirectionnelle hors agglomération	total accidents sur bidirectionnelle impliquant collision frontale hors agglomération	%
Nombre d'accidents corporels	568	119	21
<i>dont mortels</i>	40	9	23
<i>dont mortels ou avec BH</i>	283	62	22
Nombre de victimes	866	245	28
<i>dont tués</i>	45	11	24
<i>dont total blessés (1)</i>	821	234	29
<i>dont BH (2)</i>	310	81	26



Choix de la technique : protubérances noires

- Effet vibratoire
- Dispositif testé dans le cadre d'un programme de recherche français RoadSense 2010-2015
- Dispositif réglementaire depuis janvier 2020
- Dispositif non rédhibitoire pour les motos et cyclistes (tests réalisés)
- Dispositif non perceptible par les riverains à distance testée





Gains pour le CD91

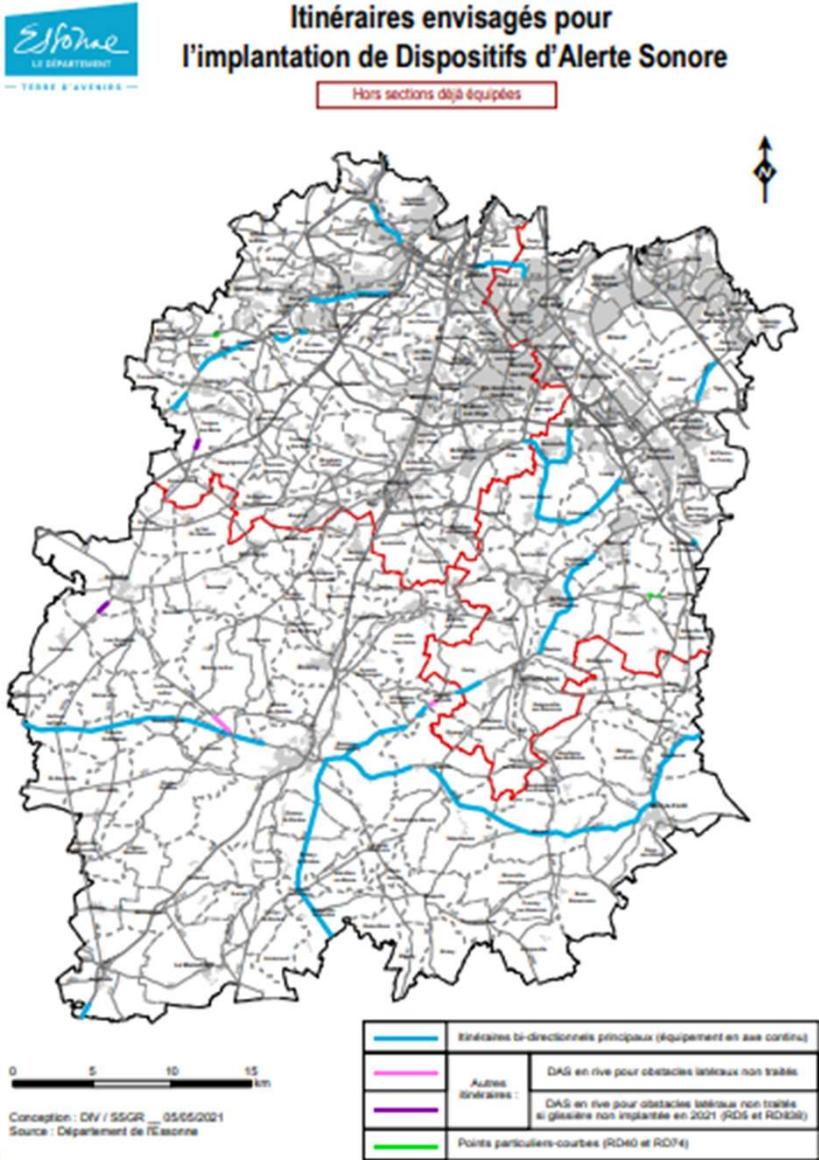
— TERRE D'AVENIRS —

- Ces dispositifs ont l'avantage d'être :
- **Efficaces** : le programme de recherche Etat/Cerema/CD31/Colas a pu montrer une suppression des accidents liés aux collisions frontales sur les sections équipées ;
- **Peu coûteux** ;
- **Facteur de diminution de l'accidentalité** ;
- **Apportant un gain social annuel** : En appliquant les « valeurs de la vie humaine » ONISR, on pourrait espérer pour le département, **un gain annuel monétarisé d'environ 7M€ selon les données de retour d'expériences étrangères**
 - En effet « les valeurs tutélaires de l'insécurité routière évoluent selon le PIB par habitant et sont actualisées chaque année. Elles s'élèvent en 2020 à :
 - 3,331 millions d'euros pour une personne tuée,
 - 416 338 euros pour un blessé hospitalisé plus de 24 heures,
 - 16 654 euros pour un blessé léger,
 - 5 107 euros pour les dégâts matériels (accident matériel ou corporel). » ONISR rapport 2020 ;
- **Innovants mais déjà déployés dans d'autres pays occidentaux**

un gain annuel en
termes de
victimologie,
estimé à : 1.4 tués
/ 10 blessés
hospitalisés / 18
Blessés légers

Déploiement sur le CD91

- Démarrage par la RD116D où se sont produits plusieurs accidents frontaux mortels.
- Programme de déploiement des dispositifs de type protubérance sur des zones répondant aux enjeux suivants :
- Zones avec obstacles latéraux où ces derniers ne peuvent être supprimés, déplacés ni protégés par des glissières
- Zones où des collisions frontales ont été recensées
- Itinéraires structurants avec majoritairement de grandes lignes droites, facteurs d'hypovigilance.
- Ces zones ont été retenues hors agglomération et à **plus de 150 mètres d'habitations éparses afin de ne pas créer une gêne acoustique pour les riverains.**





— TERRE D'AVENIRS —

Difficultés à dépasser



- Intégration des équipes d'exploitation à la démarche
 - Prise en main de nouveaux outils : Traxy, nouvelles technologies connectées,
 - La bonne utilisation de l'ensemble des données
 - La pédagogie auprès des donneurs d'ordre
-