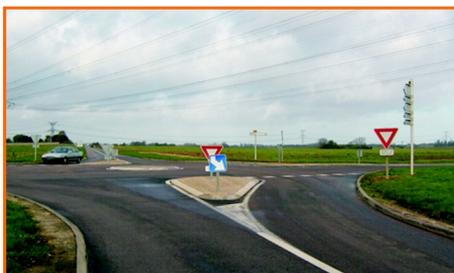


Route Autrement pour une Conduite Adaptée

Comprendre le comportement des usagers pour concevoir les routes différemment



Journée Technique RACA

Route plus sûre, route sans accident

Une démarche innovante et pluridisciplinaire de sécurisation
d'un itinéraire

Olivier Moisan / Eric Violette – Cerema Normandie-Centre

15 novembre 2018

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Contexte : quelques opérations pilotes en Europe, pour offrir des routes sûres

- En Suède : « vision zéro accident grave »
- Au Danemark : « route de démonstration »
- **Le Département de Seine-Maritime :**
 - un département à la pointe de l'innovation
 - une politique de sécurisation des axes stratégiques du département présentant un fort enjeu de sécurité
 - une coopération historique avec le Cerema



Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

L'objectif de la démarche

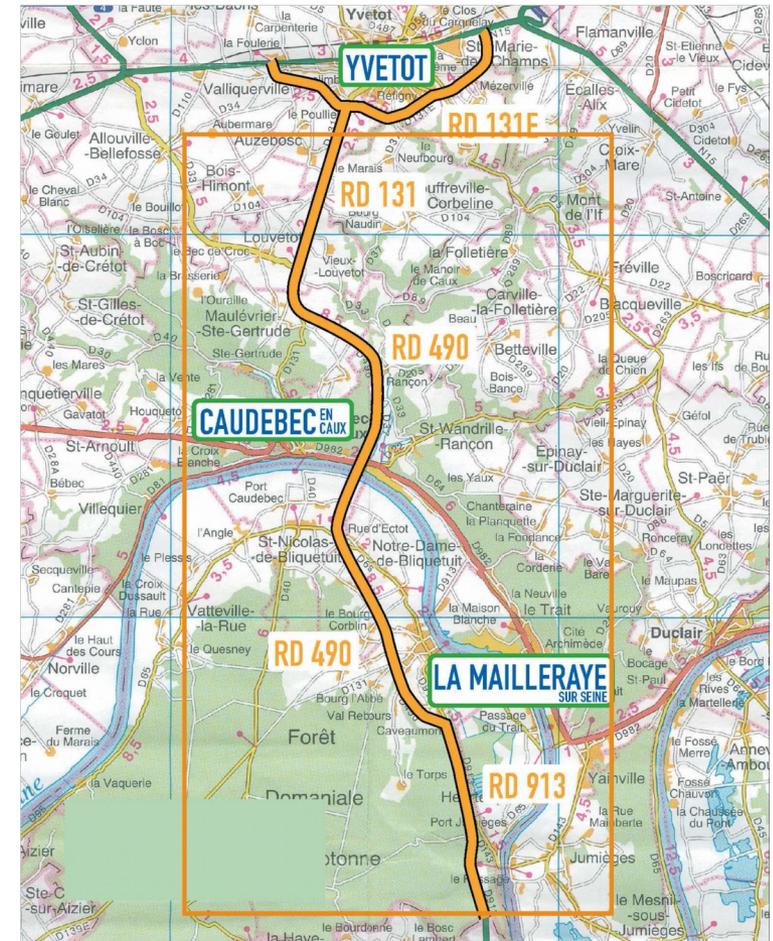
- **Objectif** : offrir aux usagers un itinéraire présentant un très haut niveau de sécurité
- **Moyens** : utilisation d'un ensemble de démarches complémentaires pour optimiser la sécurité de l'infrastructure

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Présentation de l'itinéraire

Axe Yvetot – La Mailleraye

- Longueur : 23 km
- Axe stratégique du réseau structurant
- 5 à 10 000 véhicules/jour ; 10 à 17% PL
- Usages locaux domicile-travail mais aussi intérêt touristique
- Mixité des usages (modes doux et engins agricoles)
- Itinéraire initialement prévu à 2x2 voies



Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

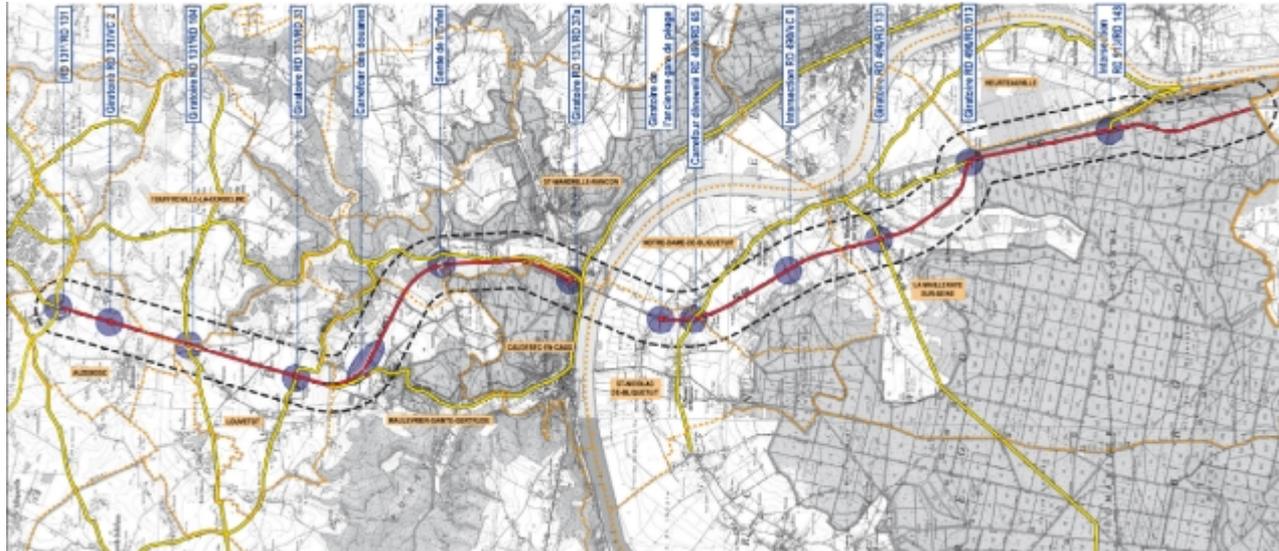
Accidents corporels survenus sur l'axe

- **35 accidents entre 2002 et 2010 : très forte gravité au niveau des sections bidirectionnelles (14 tués, 27 BH, 23 BL)**
- **Type d'accidents**
 - Nombreux accidents en intersection : 52% (ONISR : 16 %*)
 - 26 % des accidents sont des pertes de contrôle
 - 17 % des collisions arrières, piéton, dépassement (ONISR : 18 %*)
- **Problématique de l'axe**
 - Forte gravité des accidents
 - Vitesses pratiquées élevées
 - Vmoy : 93km/h (ONISR : 82 km/h*)
 - 54% des usagers dépassent la vitesse réglementaire de 90 km/h (ONISR : 28%*)
 - Mixité des usages (modes doux et engins agricoles)

* Source ONISR période 2012 - 2016

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Présentation du projet



- **Les principes généraux du projet :**

- Redonner une fonction de desserte locale à la route
- Réduire le nombre trop important de carrefours
- Apaiser les vitesses pratiquées et sécuriser les carrefours
- Redistribuer le profil en travers : réalisation de bandes multifonctionnelles ou de voies latérales pour certains usagers (engins agricoles et modes doux)

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Utilisation d'un ensemble de démarches complémentaires pour optimiser la sécurité de l'infrastructure

- **Les démarches de sécurité des infrastructures classiques**
 - Analyse des PV d'accidents survenus sur l'itinéraire (SURE)
 - Réalisation d'une Inspection de Sécurité Routière d'Itinéraire (ISRI), de jour comme de nuit
 - Audits à différents stades du projet (CSPR), de la phase d'avant-projet sommaire à la phase avant mise en service
- **Les méthodes et outils issus de la recherche**
 - Utilisation de méthodes et d'outils existants et développement d'outils innovants pour compléter les diagnostics et les évaluations.
 - Préconisation et hiérarchisation des mesures d'intervention sur l'infrastructure.
 - Évaluations de type avant /après sur certains aménagements parfois innovants.

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Du diagnostic aux aménagements

- **L'ensemble des démarches de diagnostic a permis :**
 - d'évaluer les enjeux de sécurité : problématique des intersections, des vitesses pratiquées, des pertes de contrôle, de la chaussée mono-déversée, des obstacles latéraux et de la mixité des usages
 - de préconiser des mesures et de les hiérarchiser
 - de proposer une variété d'aménagements de l'infrastructure parfois innovants
 - de procéder à des évaluations de type avant / après sur certains aménagements : évolution de l'accidentalité et de l'incidentalité, évolution des vitesses, observations des usages

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Les principaux aménagements réalisés

- **Intersections**

- Suppression
- Transformation des carrefours plans en giratoires
- Aménagement parfois innovant de l'intersection



***Intersection RD131/RD33 et intersection gare de péage :
Aménagement sous forme provisoire de l'intersection à l'aide de modules démontables***

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Les principaux aménagements réalisés

- Aménagements classiques



Intersection RD131/RD37a :
transformation en giratoire



Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Les principaux aménagements réalisés

- Aménagements classiques



Intersection RD913/RD143 : mise en œuvre d'une voie d'évitement et des bandes rugueuses associées à une limitation de vitesse à 70 km/h

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Les principaux aménagements réalisés

- Aménagements innovants



***Intersection RD131/Route
de la Quenellerie et du Vieux Louvetot :
aménagement d'un carrefour chicane***



Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Les principaux aménagements réalisés

- **Le profil en travers**
 - Redistribution du profil en travers
 - Prévention des sorties de chaussée



Section bidirectionnelle : réduction des largeurs de voie au profit d'une bande dérasée de droite avec alertes audio-tactiles

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Les principaux aménagements réalisés

- Le profil en travers



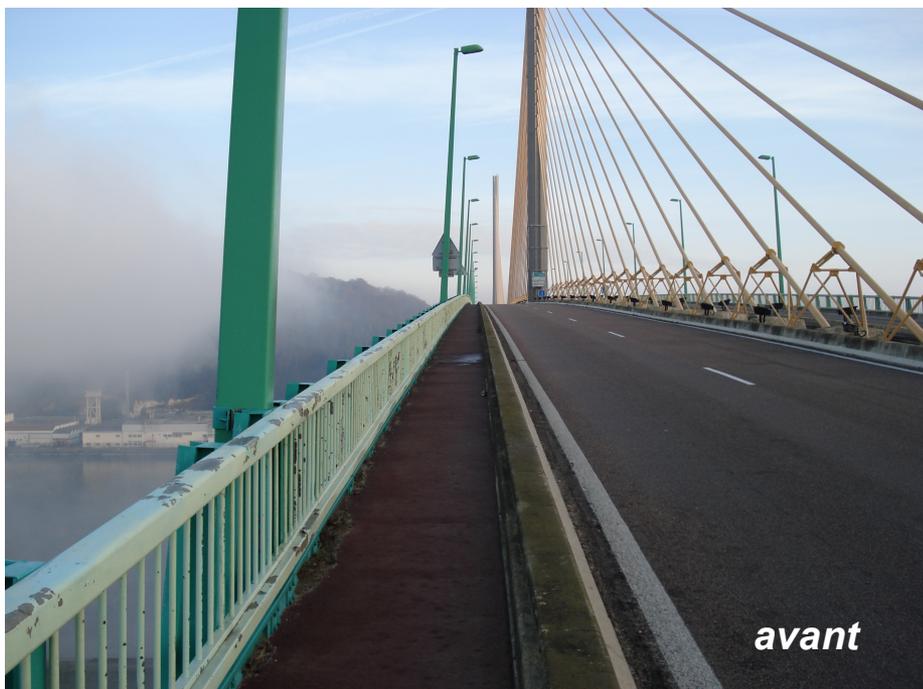
Chaussée mono-déversée :
Réduction des largeurs de voies au profit d'une bande dérasée de droite
Mise en œuvre de lignes d'alerte audiotactiles de part et d'autre de la ligne axiale



Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Les principaux aménagements réalisés

- Le profil en travers



Pont de Brotonne : passage de 2x2 voies à 1x1 voie avec réalisation d'une voie mixte engins agricoles et vélos



Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Les principaux aménagements réalisés

- Le profil en travers



*Fermeture d'intersections et rétablissement via des contre-allées
sur des intersections aménagées
Réalisation d'une passerelle piétonne*

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Les principaux aménagements réalisés

- **Traitement des obstacles**
 - Suppression
 - Déplacement
 - Fragilisation
 - Isolement

Traitement des obstacles latéraux :
Suppression des obstacles et déploiement des mâts à sécurité passive



Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Les principaux aménagements réalisés

- **Les obstacles**



Traitement des obstacles latéraux :
*Suppression des candélabres d'éclairage public et
déploiement des mâts à sécurité passive*

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Maîtrise des vitesses

- **Le Contrôle Sanction Automatisé**



Implantation d'un radar fixe et tronçon sur l'itinéraire

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Nouveaux services aux usagers

- Aménagement d'aires de covoiturage



Aménagement d'aires de covoiturage sur l'ensemble de l'axe

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Des communications différentes pour des approches complémentaires

- Communication institutionnelle sur le projet (CD76)
- Communication « mode d'emploi » de l'itinéraire



UN GIRATOIRE À 4 BRANCHES POUR SÉCURISER LES ÉCHANGES

Ce giratoire à 4 branches sécurisera les échanges entre la RD 490 et la RD 131 en incitant les usagers à modérer leur vitesse à l'entrée de la Mailleraie-sur-Seine. Grâce à son diamètre de 20 m, ce giratoire garantira de bonnes conditions de rotation aux poids lourds.

DES CONTRE-ALLÉES POUR DESSERVIR LES HAMEAUX

Deux carrefours dangereux situés à proximité seront fermés. Leur trafic sera reporté vers le nouveau giratoire grâce à des contre-allées créées le long de la RD 490, entre les hameaux du Petit Way et du Val Rebours. Ces contre-allées assureront la circulation des véhicules agricoles, des riverains et les cheminements des piétons et des vélos.

DES AMÉNAGEMENTS INTÉGRÉS DANS L'ENVIRONNEMENT

La plantation d'arbres, d'arbutes et de plantes vivaces signalera l'approche du carrefour et permettra aux différents aménagements de s'intégrer harmonieusement dans le paysage.

PRUDENCE & COURTOISIE
SUR LES ROUTES DE SEINE-MARITIME

La bande multifonctionnelle : une voie partagée

La bande multifonctionnelle offre à tous les usagers un espace de sécurité supplémentaire, en dehors de la zone de circulation motorisée. Aménagée sur la partie droite de la chaussée, c'est une surface revêtue d'enrobé, dont la largeur varie en fonction des emprises disponibles.

> un espace de sécurité pour les automobilistes

La bande multifonctionnelle permet à tous les automobilistes de marquer un arrêt d'urgence dans de meilleures conditions de sécurité.

> une circulation facilitée pour les engins agricoles

La bande multifonctionnelle permet aux engins lents, particulièrement larges, de se déplacer ponctuellement vers la droite pour offrir une meilleure visibilité et une plus grande sécurité aux véhicules souhaitant les dépasser.

> une cohabitation sécurisée pour les piétons et vélos

La bande multifonctionnelle permet aux piétons et aux cycles d'emprunter la route dans des conditions plus sûres.

En cas de perte de contrôle du véhicule, la bande multifonctionnelle offre aussi une zone de sécurité en enrobé pour se rattraper.

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Bilan

- **Évolution de l'accidentologie sur l'ensemble de l'axe depuis 2002**
 - 35 accidents corporels entre 2002 et 2010 : 14 tués, 27 blessés hospitalisés et 23 blessés légers
 - 10 accidents corporels entre 2011 et 2017 :
 - 3 tués (2011 - 2012 - 2016),
 - 8 blessés hospitalisés et 1 blessé léger
-  **Le gain de sécurité sur l'axe est presque 3 fois supérieur** à celui constaté en France (route bidirectionnelle de rase campagne) durant la même période, en ce qui concerne les tués.
-  **Le gain de sécurité sur l'axe est 2,5 fois supérieur** à celui constaté en France (route bidirectionnelle de rase campagne) durant la même période, en ce qui concerne les blessés hospitalisés.

Route plus sûre, route sans accident, une démarche innovante

Suivi et évaluation

- **Suivi des accidents** corporels et matériels survenant sur l'axe
- **Suivi des usages** et des comportements (trafics, vitesses et trajectoires)
- Poursuite des **évaluations des aménagements innovants** : permettent de constituer un recueil d'expériences et de faire évoluer la doctrine routière (« carrefour chicane », bandes multifonctionnelles)

Valorisation

- **Duplication de la démarche** sur d'autres axes stratégiques du Département (« Route de démonstration »)
- Poursuite des différents **travaux de valorisation** sur ce projet



Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Merci de votre attention

Pour en savoir plus ...

CEREMA Normandie-Centre

Département des Infrastructures de Transport Multimodales (D.I.T.M.)

Pour plus d'information sur la présentation et le projet :

Olivier MOISAN – olivier.moisan@cerema.fr

Olivier BISSON – olivier.bisson@cerema.fr

Peggy SUBIRATS – peggy.subirats@cerema.fr

Eric VIOLETTE – eric.violette@cerema.fr

Philippe CHAUVIN – philippe.chauvin@seinemaritime.fr