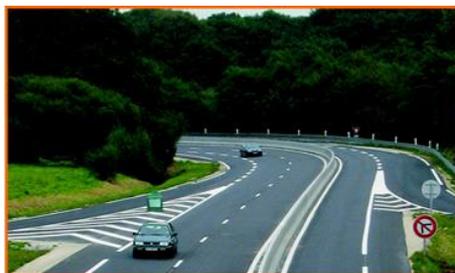


Route Autrement pour une Conduite Adaptée

Comprendre le comportement des usagers pour concevoir les routes différemment



Journée Technique RACA

Exemple de Sécurisation d'une 3 voies

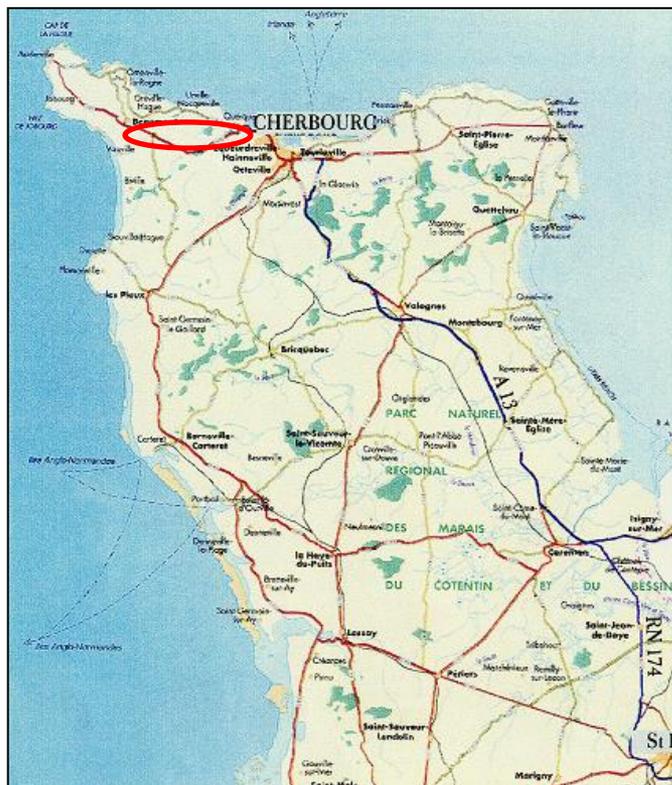
RD901 – QUERQUEVILLE - BEAUMONT HAGUE
Département de la Manche (50)

15 novembre 2018

Journée Technique RACA

Sécurisation de la RD 901

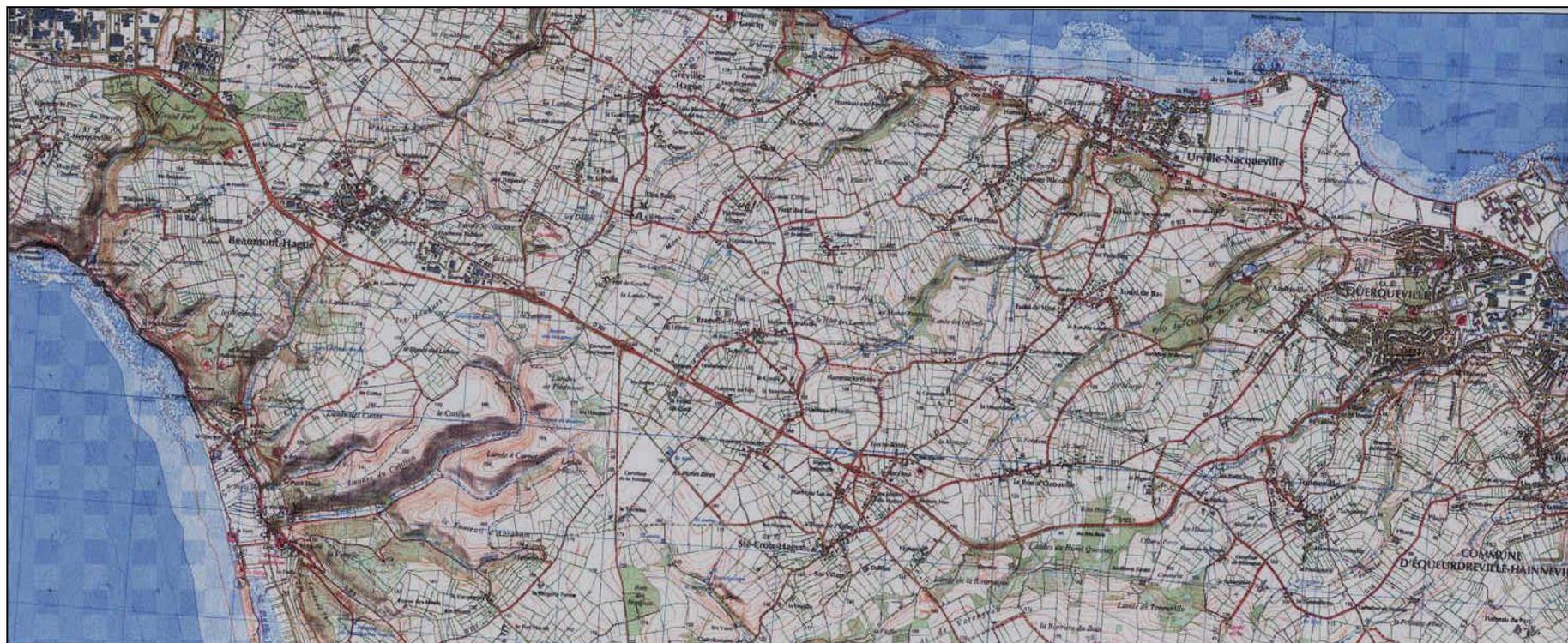
Querqueville-Beaumont Hague – 13,4 km



Journée Technique RACA

Sécurisation de la RD 901

Querqueville-Beaumont Hague – 13,4 km



Journée Technique RACA

Sécurisation de la RD 901

Querqueville-Beaumont Hague – 13,4 km

Historique de l'itinéraire

Fin des années 70 / début 80:

Installation de l'usine de retraitement des déchets nucléaires de la Hague (ORANO anciennement AREVA):

- . Rectification des courbes
- . Renforcement, calibrage à 7,00 m
- . Aménagement de créneaux à 3 voies



Constats ayant déclenché l'étude

- Sorties de route et nombreux chocs frontaux
- Fort sentiment d'insécurité sur l'itinéraire



Commande étude de sécurité

- Prestataire: CETE Normandie-Centre (CEREMA)
- Objectif: définir des pistes d'amélioration de la sécurité, 6 mois (2003)

Journée Technique RACA

Diagnostic :

- Problématique Générale
- Traitement par secteur
- Bilan

Journée Technique RACA

Diagnostic

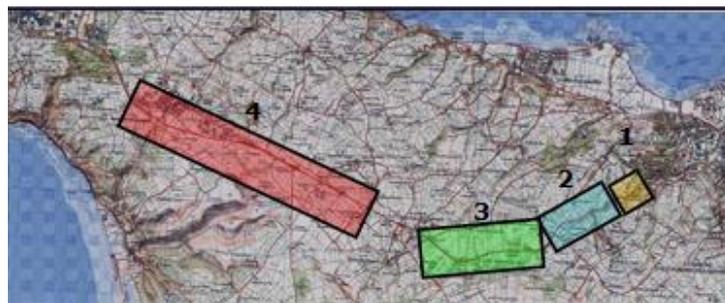
Problématique Générale

Taux d'accidents

- Référence : 10,5 (RN à 2 et 3 voies)
- Querqueville – Le Bacchus : **24** (élevé), **sections 1 à 3**
- Le Bacchus – Beaumont : 9, section 4

Mortalité

- Référence : 19%
- Querqueville – Le Bacchus : 11%
- Le Bacchus – Beaumont : **31%** (élevé), **section 4**



Journée Technique RACA

Diagnostic

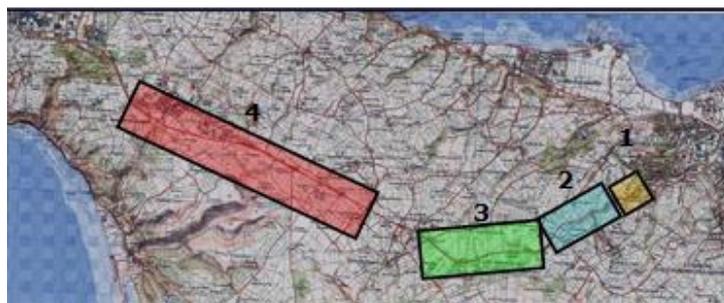
Problématique Générale

Accidentalité

Sections les plus accidentées

(1998 – 2005)

- les lieux-dits (1 et 3) → 10 accidents
- La zone de virage (2) → 15 accidents dont 9 pertes de contrôles
3 voies af. 14% du linéaire
41% des accidents
- La section rectiligne (4) → 11 accidents
3 voies non af. 50% accidents mortels (4 sur 8)



Journée Technique RACA

Diagnostic

Problématique Générale

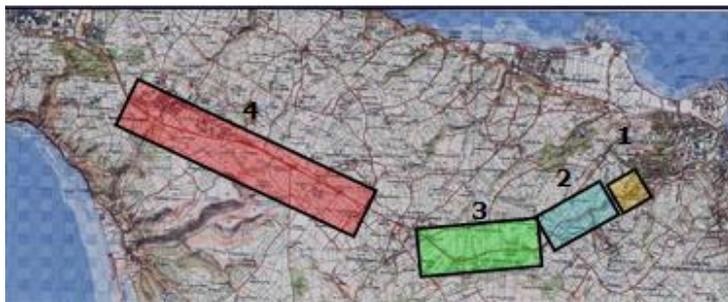
Géométrie

- Profils en travers hétérogènes

| | | |
|-----------------------------------|---|--------|
| 2 voies (secteur 1 et secteur 3) | → | 4500 m |
| 3 voies affectées (secteur 2) | → | 2000 m |
| 3 voies non affectées (secteur 4) | → | 6000 m |
| 2 * 2 voies | → | 900 m |

- Virages de rayons hétérogènes

- Alternance de carrefours plans et dénivelés



Journée Technique RACA

Diagnostic

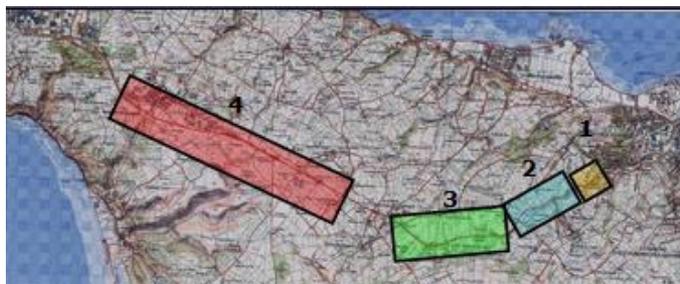
Problématique Générale

Trafics

- Querqueville – Le Bacchus → 7130 v/j (2002)
(sections 1 à 3)
- Le Bacchus – Beaumont → 9050 v/j (2002)
(section 4)

Vitesses

- Querqueville – Beaumont → V moy : 89 km/h
(section4) V85 : 106 km/h
- Beaumont – Querqueville → V moy : 95 km/h
(section 4) V85 : 108 km/h



Journée Technique RACA

Diagnostic

Problématique Générale

Synthèse de l'étude de sécurité

Bilan de l'existant

- ✓ Choc frontaux dus à la non affectation des voies
- ✓ Sorties de route principalement en courbes + obstacles
- ✓ Traversées dangereuses de zones urbanisées

Principes d'aménagement

- ✓ Accotements revêtus (bandes multifonctions)
- ✓ Suppression des 3 voies non affectées
- ✓ Suppression des chocs frontaux
- ✓ Créer des aménagements pour identifier les différents types de route



Journée Technique RACA

Diagnostic

Traitement par section

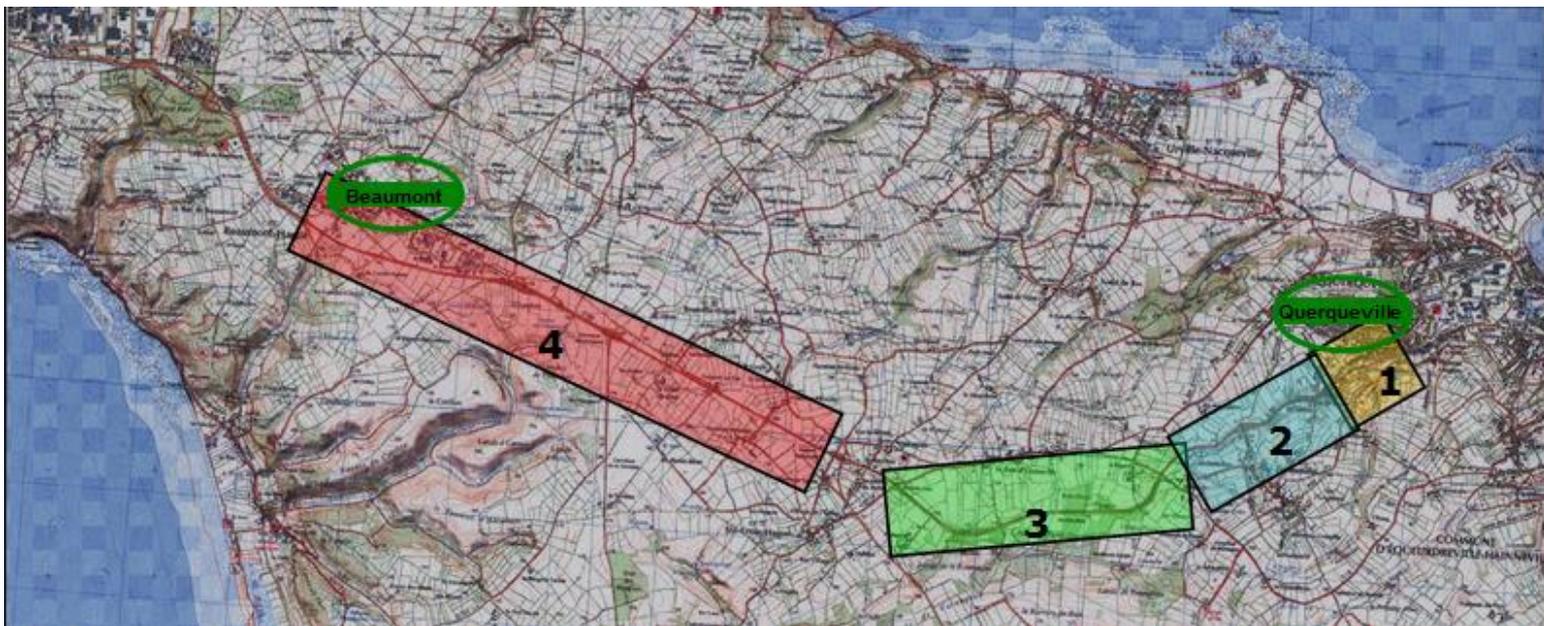
4 secteurs retenus
pour réalisation

Secteur 1 – 2 voies – Péri urbain (70 km/h) – 1,5 km

Secteur 2 – 3 voies affectées – courbes serrées – 2 km

Secteur 3 – 2 voies avec carrefours – 3 km

Secteur 4 – 3 voies non affectées – 6 km



Journée Technique RACA

Diagnostic

Traitement par section

ACCIDENTS SECTION 1

3 accidents corporels
(1998 et 2005)
1 grave

1 en intersection

2 en courbe

SECTION 1 – PARTIE PERI-URBAINE
(limitation à 70 km/h)



SECTION 1 – AMENAGEMENT RETENU

Le bilan accident ne présente pas un enjeu fort

Solution :

- Pose de bordures et revêtement des accotements
- Réduction des voies de 3,50 m à 3,00m
- Bande de peinture à l'axe de 1,00m
- Création de 2 chicanes devant accès d'immeuble et de déchetterie.

ACCIDENTS SECTIONS 2 et 4

**26 accidents corporels
(1998 et 2005)
8 graves dont 5 mortels**

11 en courbe (2)

15 en ligne droite (4)

SECTION 2 – PARTIE SINUEUSE



SECTION 4 – PARTIE RECTILIGNE



SECTIONS 2 et 4 – AMENAGEMENT RETENU

Problématique :

- Nombreuses pertes de contrôle
- Accotement Herbeux ne permettant pas les manœuvres d'évitement et de récupération
- Rayons hétérogènes, courbes peu lisibles (section 2)
- Pas d'affectation de la 3^{ème} voie (section 4)

SECTIONS 2 et 4 – AMENAGEMENT RETENU

Objectif :

- Eviter les chocs frontaux, les sorties de route
- Permettre les manœuvres d'évitement et de rattrapage
- Permettre la circulation des usagers les plus vulnérables hors chaussée
- S'intégrer dans l'emprise existante

LE BILAN 12 ANS APRES

SUR LES SECTIONS 1 et 3 LIEUX-DITS ET BIDIRECTIONNELLE + BMF



SUR LES SECTIONS 1 et 3 LIEUX-DITS ET BIDIRECTIONNELLE + BMF

Accidentalité

Depuis la mise en service (septembre 2005), le nombre d'accidents a fortement baissé :

- 3 accidents de 2006 à 2017
- 8 accidents de 1998 à 2005

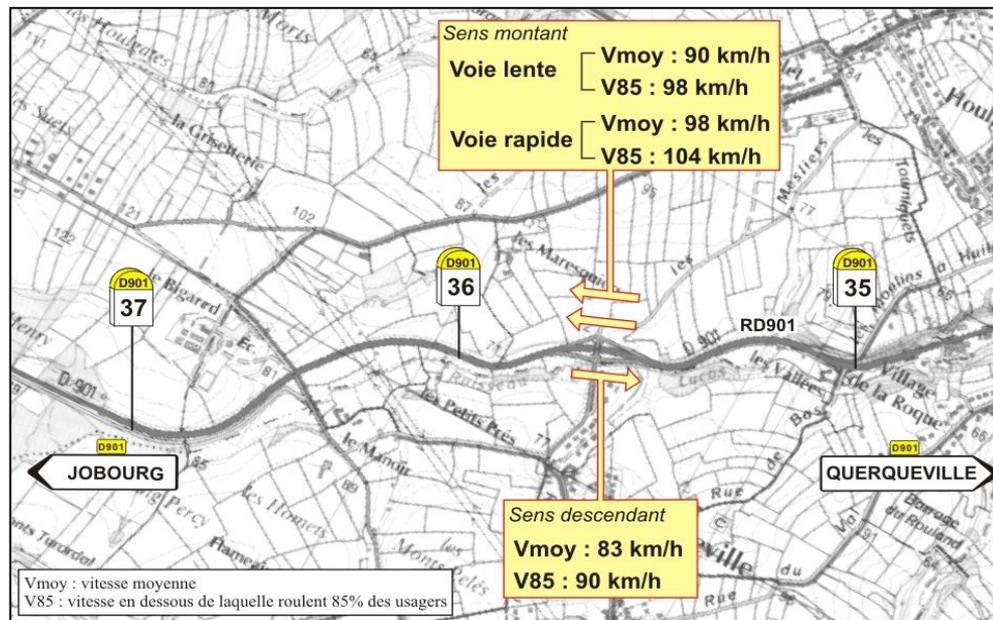
BILAN SUR SECTION SINUEUSE



BILAN SECTION SINUEUSE

Vitesses (mars 2017)

- Les vitesses sont plus élevées (environ 8 km/h) dans le sens montant (2 voies) que dans le sens descendant (1 voie).
- Dans le sens montant, les vitesses restent élevées au regard de la configuration du site (virages et pente).



BILAN SECTION SINUEUSE

Accidentalité

- Depuis la mise en service (septembre 2005) le nombre d'accidents a globalement baissé (16 ces 12 dernières années, contre 15 les 8 années précédent l'aménagement) mais on note une recrudescence des accidents ces 5 dernières années :
 - 4 accidents de 2006 à 2011
 - 12 accidents de 2012 à 2017 dont 5 en 2016
- La gravité a par contre considérablement chuté (2 accidents graves / 16 contre 8/15)
- Des traces de chocs sur le séparateur central sont régulièrement relevées : le dispositif de retenue en axe a permis de retenir un véhicule en perte de contrôle.

BILAN SUR SECTION RECTILIGNE



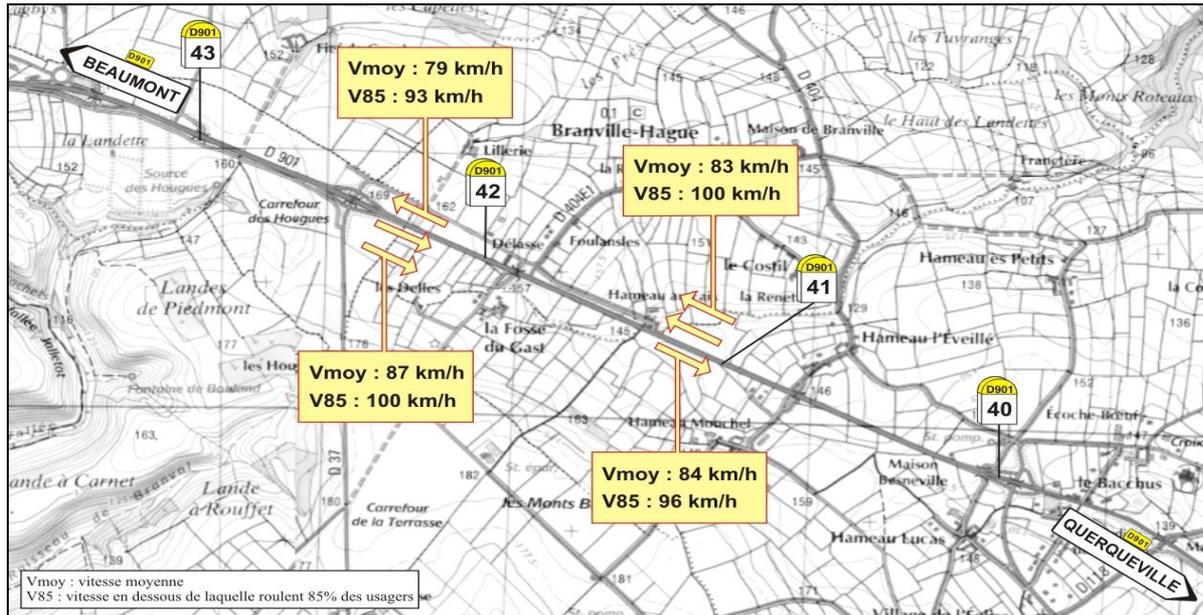
BILAN SECTION RECTILIGNE

Accidentalité

- Depuis la mise en service (février 2006), on constate une forte baisse du nombre d'accidents corporels :
 - ✓ 4 accidents entre 2006 et 2017 contre 11 entre 1998 et 2005
 - ✓ Aucun accident mortel entre 2006 et 2017 contre 4 entre 1998 et 2005

BILAN SECTION RECTILIGNE

Vitesses (mars 2017)



- Les vitesses sont plus élevées sur les sections à 2 voies (V85 = 100km/h) que sur les sections à 1 voie (V85 = 95km/h).
- Sur le seul point de comptage de référence (PR41), la vitesse a baissé sensiblement (- 8 km/h)

BILAN SUR L'ITINERAIRE

8 ans avant / 12 ans après

- En appliquant un ratio ramené au nombre d'accident /an, on constate une baisse globale de 58 % de l'accidentalité.
- Suppression des collisions frontales, réduction du nombre et de la gravité des accidents.
- Satisfaction des usagers, des gestionnaires, des forces de l'ordre et des élus.
- Malgré le sentiment d'inconfort (lié à l'effet de paroi), les vitesses restent encore élevées notamment sur les sections à deux voies affectées.
- Accidents matériels relevés

BILAN SUR L'ITINERAIRE

8 ans avant / 12 ans après

Un bilan globalement positif mais une attention particulière devra être apportée à la section sinueuse où le nombre d'accidents reste conséquent.

- L'aménagement (dans l'emprise existante) n'a ainsi pas permis de redéfinir le tracé en plan (absence de raccordements progressifs) conformément aux recommandations techniques de l'ARP.

- Certains carrefours plans n'ont pu être supprimés



BILAN SUR L'ITINERAIRE

Avis de l'exploitant

Exploitation 3 voies

Nombreuses ouvertures dans la DBA pour éviter les concentrations d'eau (courbes déversées)

→ Nécessite un entretien fréquent.



BILAN SUR L'ITINERAIRE

Avis de l'exploitant

Exploitation 3 voies

Largeur de BDG réduite

- Blocage des déchets, feuilles, boues et obligation de prévoir une balayeuse au minimum deux fois par an, voir un curage.
- Marquage de rive très sollicité.



BILAN SUR L'ITINERAIRE Avis de l'exploitant

Exploitation 3 voies

- ✓ Nécessité de former les agents à l'exploitation de ce type d'infrastructure
- ✓ Nécessité de définir un itinéraire de substitution en cas de fermeture programmée ou non.

BILAN SUR L'ITINERAIRE

Observations

Une section neuve (Déviation de Coutances) en 2+1 a également été mise en service dans notre département avec des résultats probants.

Meilleure lecture de l'infrastructure (traitement des extrémités par des giratoires)



Cerema

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

Merci de votre attention

Ivan LE CANN

Département de la Manche

Direction des infrastructures et de l'entretien routier

Service entretien et sécurité des routes

02-33-05-90-65

Site internet