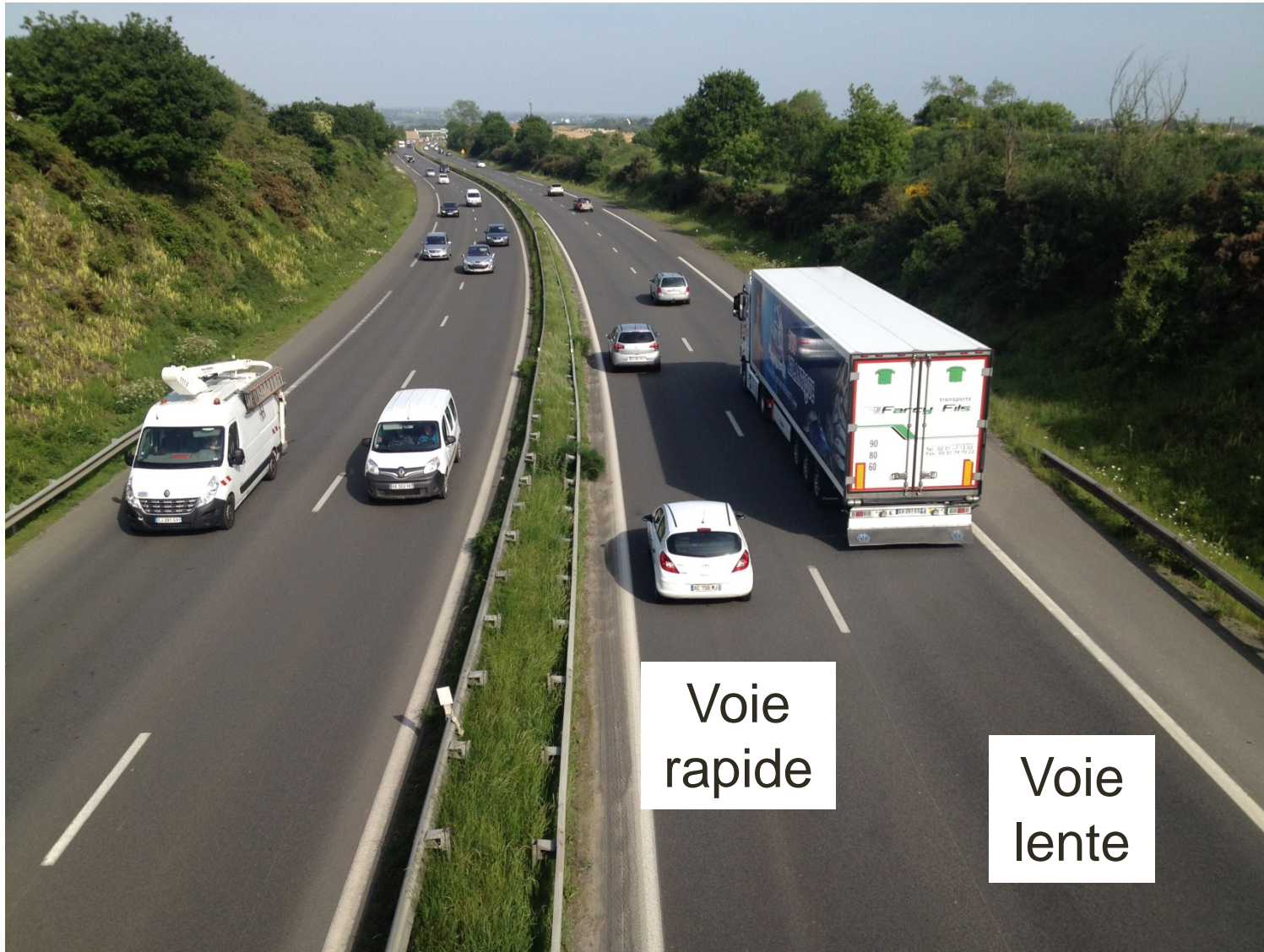


ERASMUS

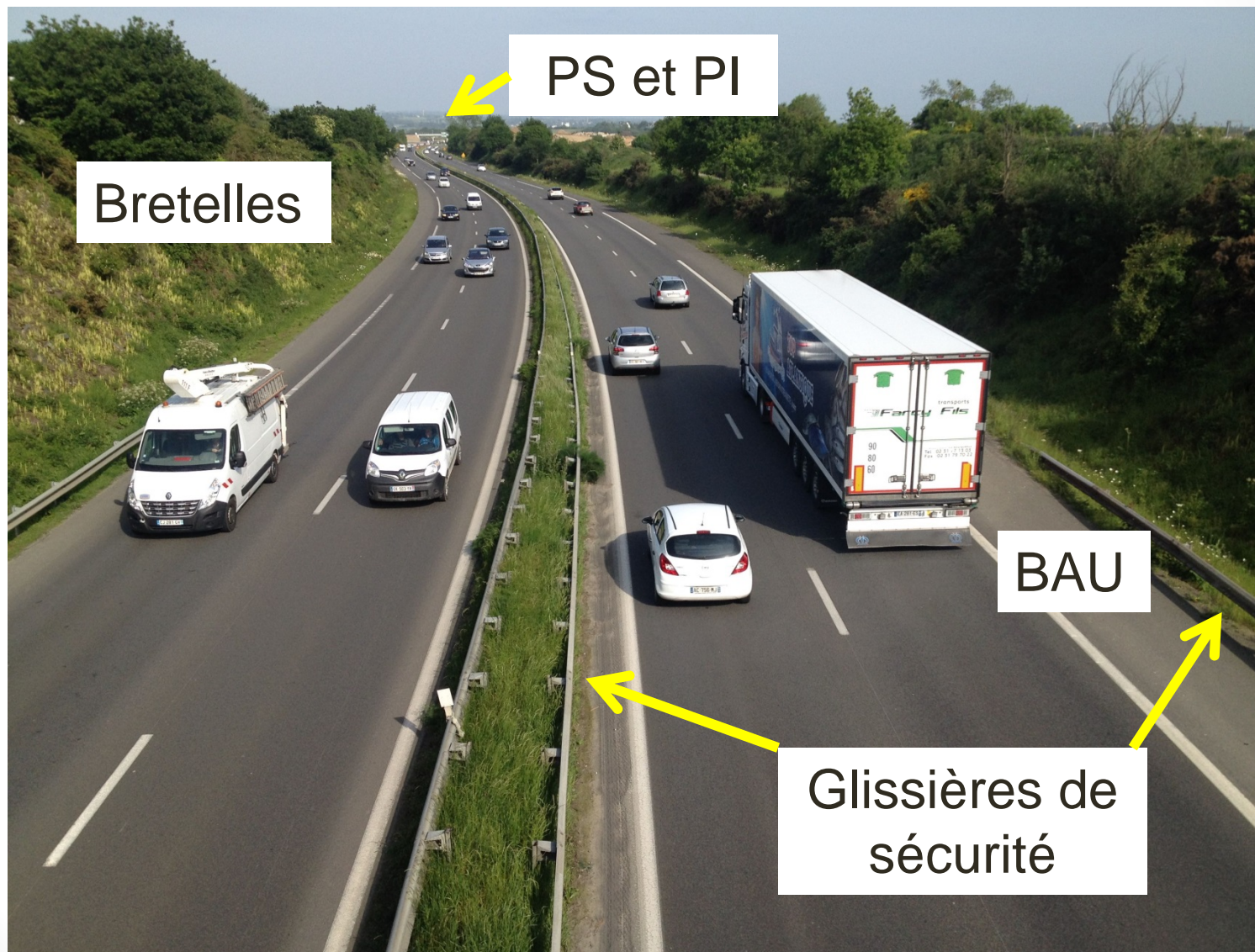
Les chaussées à plusieurs voies et les contraintes de seuil



Spécificités



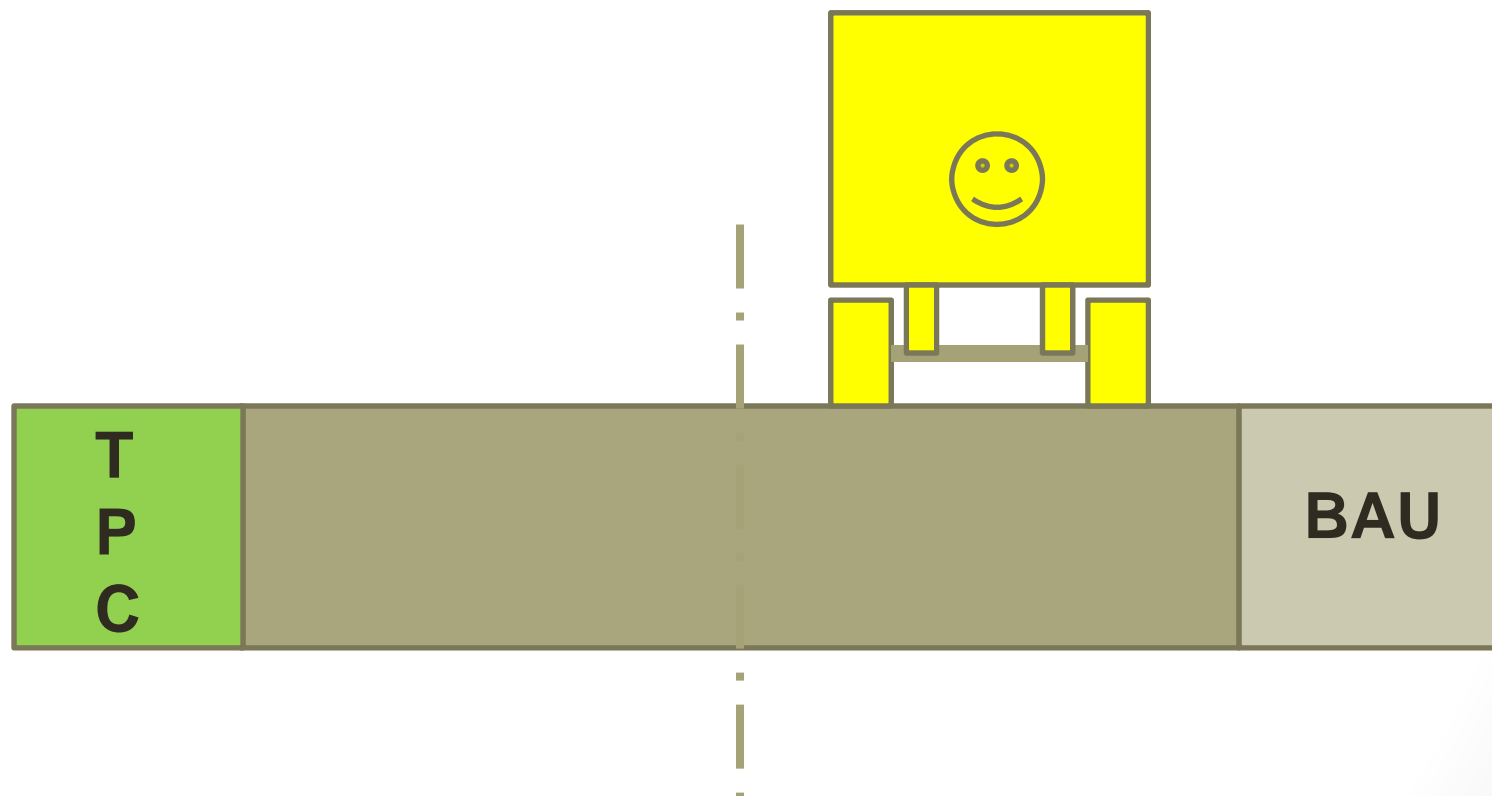
Spécificités



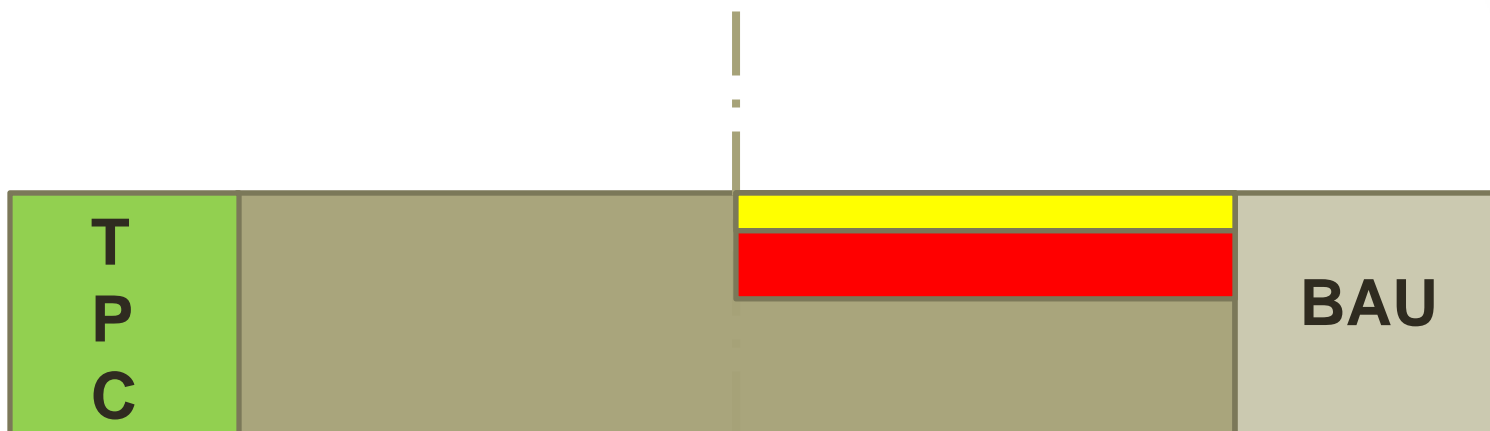
L'opération entretien devra prendre en compte

- ☐ Les spécificités
- ☐ Les conditions d'exploitation de la route
 - Basculement de la circulation (travaux en grande largeur)
 - Circulation sur une seule voie (travaux par voie)
 - Période et durée des travaux
- ☐ ...

Les diverses stratégies d'entretien

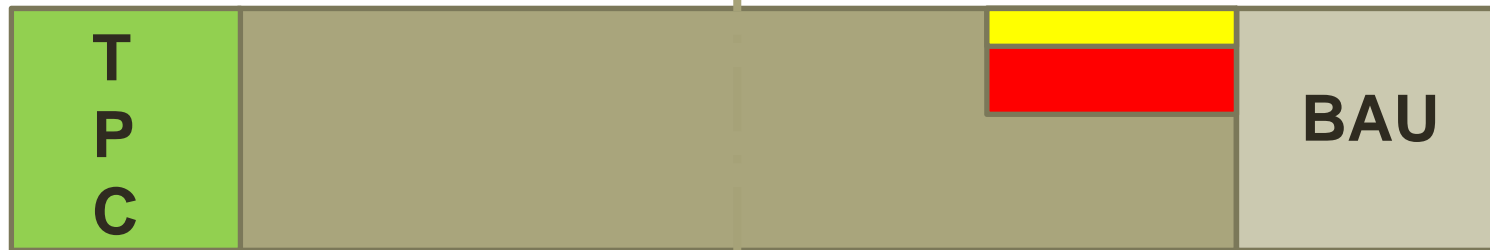


Les diverses stratégies d'entretien



Traitement uniquement de la
voie lente (pb de structure)

Les diverses stratégies d'entretien



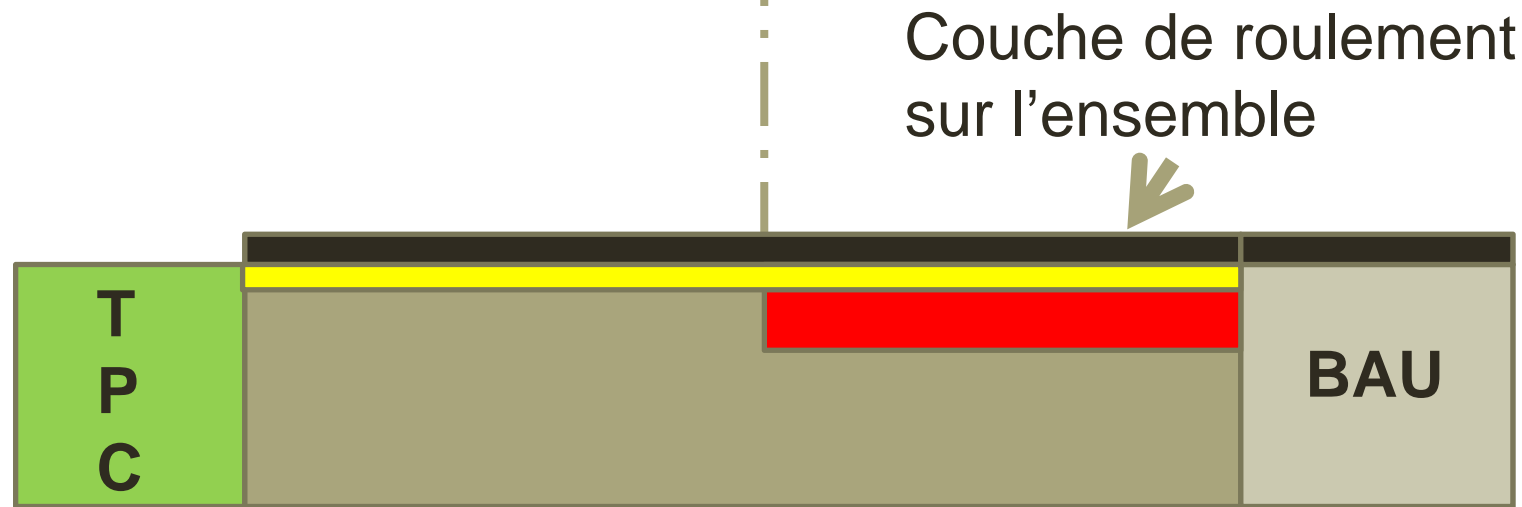
Traitement uniquement de la demi-voie lente (pb de structure lié généralement à un manque de surlageur de la structure)

Les diverses stratégies d'entretien



Traitement de la voie lente et de la voie rapide (cas des structure à ATLH présentant des fissurations transversales dégradées sur les 2 voies)

Les diverses stratégies d'entretien



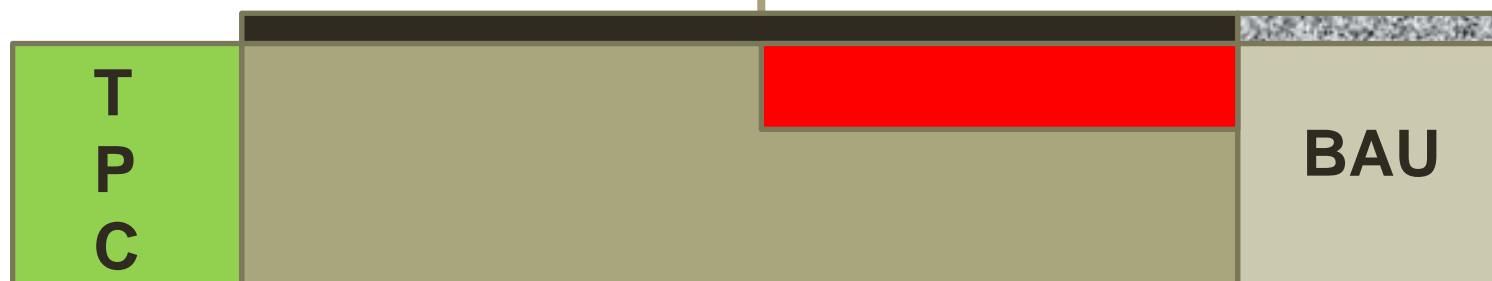
Traitement des voies lente et rapide et de la BAU (cas des structure à ATLH présentant des fissurations transversales dégradées sur les 2 voies)

Les diverses stratégies d'entretien



Rechargement des deux
voies et de la BAU

Les diverses stratégies d'entretien



Et encore

Etudes de cas

- Investigations
- Définitions des solutions avec ERASMUS

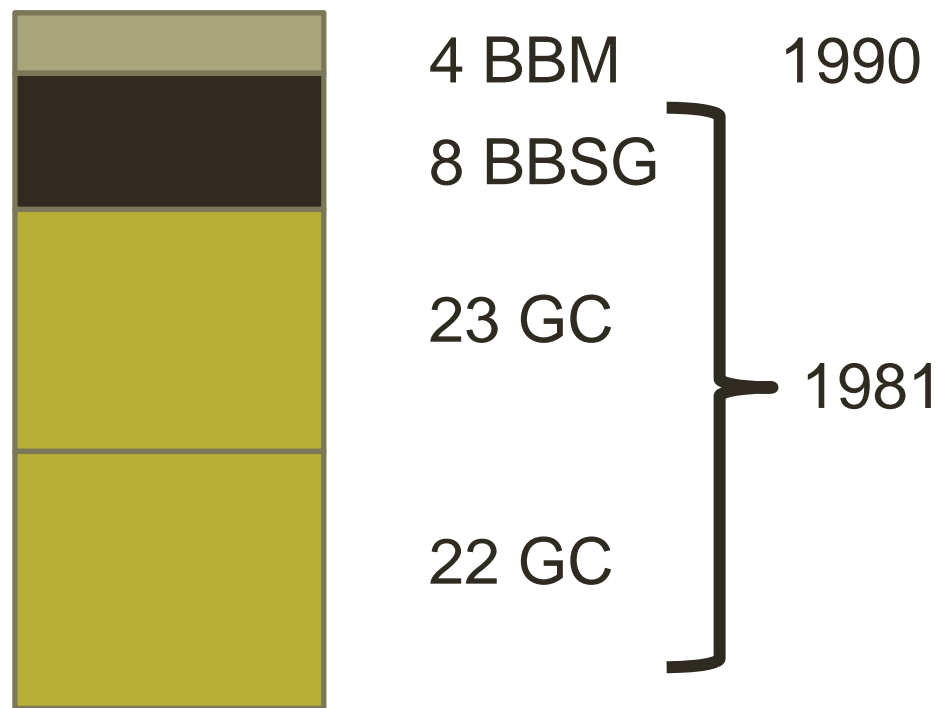
Cas d'une structure à ATLH

Présentation de l'étude

2 fois 2 voies

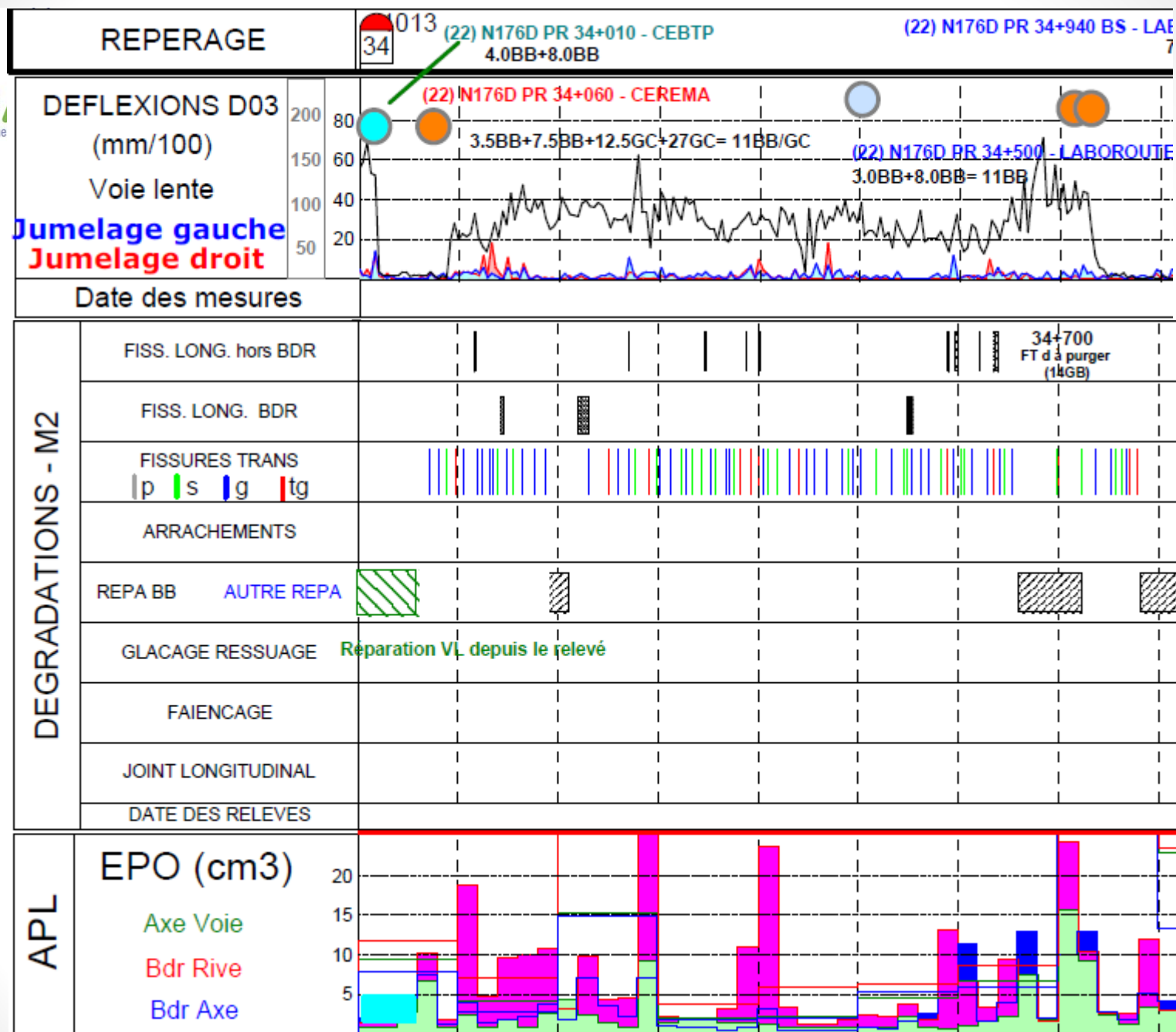
Trafic PL/j/sens : 500 (1981) ; 830 (2015)

Structure théorique



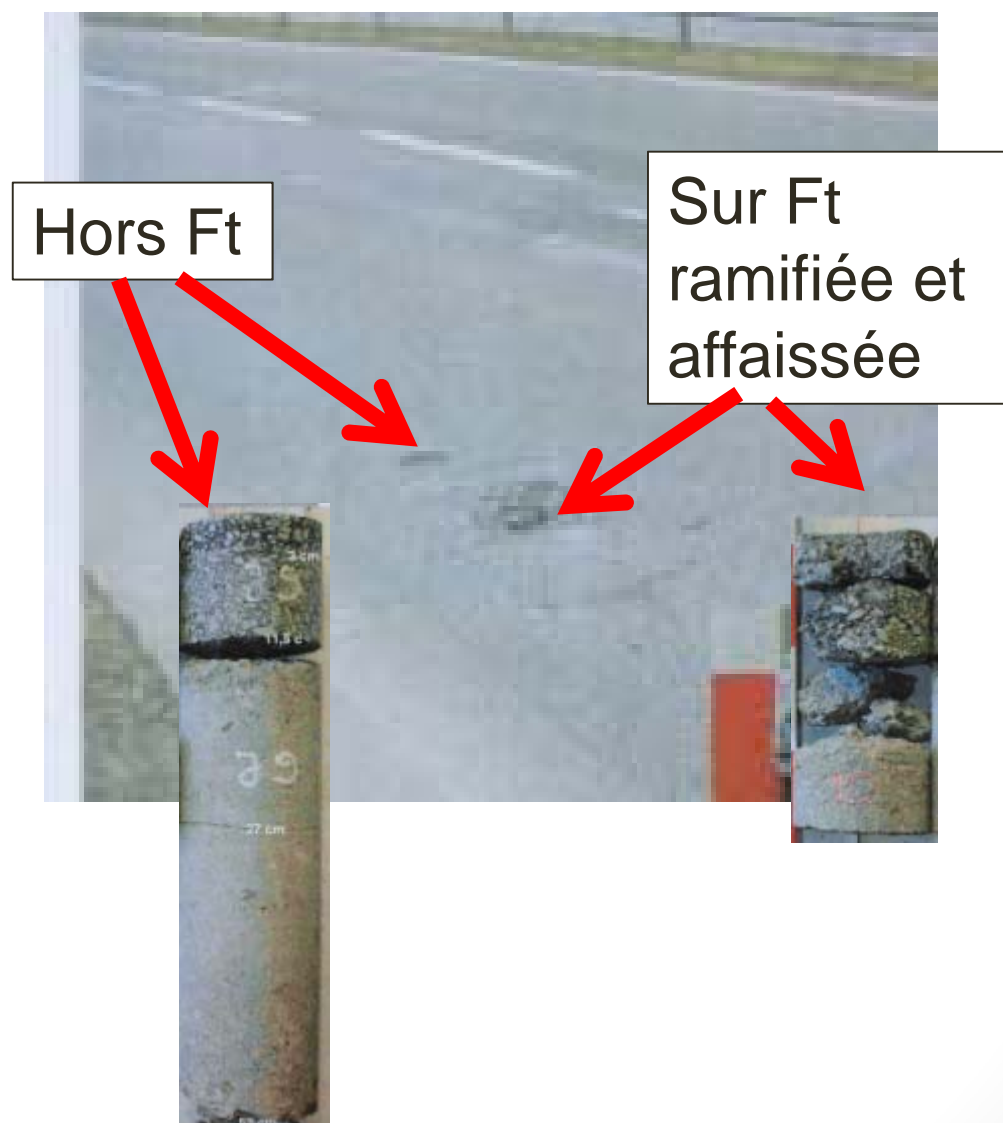
Investigations réalisées

- ❑ **Etude en 1989** (présence de nombreuses Fissures transversales dégradées)
 - Déflexions, dégradations, carottages
- ❑ **Etude en 2007** (dans le cadre d'une étude d'itinéraire)
 - Déflexions, dégradations, carottages
- ❑ **Etude en 2016** (complément d'étude suite aux évolutions des dégradations)
 - Dégradations, carottages





GC saine
monolithique



Synthèse des investigations

- Forte fissuration transversale
 - 10 FT / 100 m
 - dont 7 Ft / 100 m ramifiées ou ramifiées et affaissées
- Déflexions faibles
 - $< 15 / 100$ mm
- GC saine en dehors des Ft ramifiées et affaissées

Application d'ERASMUS Etude

Général

Nom Voie

Gestionnaire Département

Localis...Supprimer Localis...Supprimer

pr pr

abs abs

Cahier des charges

15 an(s) ≤ 0

Trafic

Type de progression Arithmétique

Taux d'accroissement à l'origine

Mesuré ?

Conceptions **Elargissements**

+ Créer conception

Libelle Conception 1

BBSC 0/10-CLASSE 3 - 6,0 cm

BB-LIAISON - 6,0 cm

Fraisage - 12,0 cm

Detail de l'étude

+ Créer un cas Vue panoramique

J8: 34+50 10mm/100

3,5 bbdcm (27)

7,5 bbsg-0/14-C2 (36)

12,5 grave-ciment (36)

J9: 34+175 10mm/100

3 bbdcm (27)

8,5 bbsg-0/14-C2 (36)

15,5 grave-ciment (36)

J10: 34+716 15mm/100

3 bbdcm (27)

8,5 bbsg-0/14-C2 (36)

7 grave-ciment (36)

8,5 grave-ciment (36)

Documents **Cartographie**

Coupe transversale

Profil général (0 --> 1000)

Type

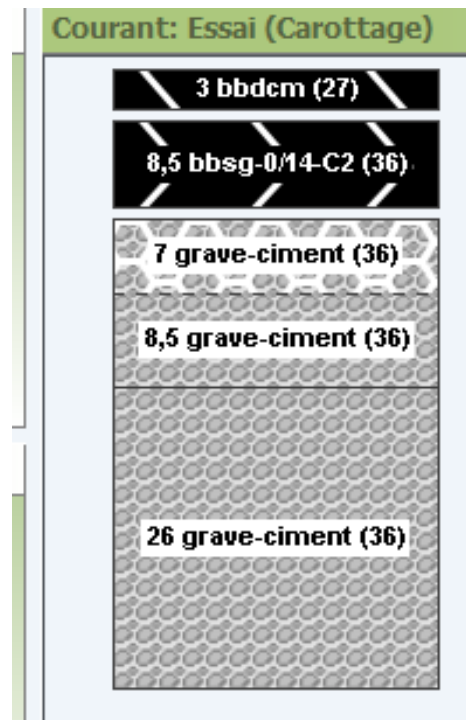
Long. (m)

H. (cm)

100.00 760 200.00

L. (cm) 50.00 L. (cm)

Examen de la carotte la plus endommagée



Solution 1	Fatigue	Fluage	Dégâts dus ...	Fissuration ...	Fissuration ..
Section Trafic: 863. PL/jour: t0 Déflexion calculée (2017) 40 mm/100 Calage mécanique (2015) Déflexion calculée: 35 mm/100 Valeur de calage: 35 mm/100	faible	non	non	non	fort(e)
bbdcm BB-DISCONTINU-COUCHE-MINCE (1990) 3 cm, 27 an(s), décollé 2000 MPa / 3. cm	faible	non			X
bbsg-0/14-C2 BBSG-0/14-CLASSE-2 (1981) 8.5 cm, 36 an(s), décollé 2000 MPa / 8.5 cm	faible			moyen(ne)	X
gc Grave ciment (1981) 15.5 cm, 36 an(s), collé 7667 MPa / 7. cm fracturé 23000 MPa / 8.5 cm sain	non	X		X	fort(e)
gc Grave ciment (1981) 26 cm, 36 an(s), collé 23000 MPa / 26 cm sain	faible	X		X	
Sol 14 MPa	non	X		X	X

dommages

- ☐ BB-DISCONTINU-COUCHE-MINCE
- ☐ BBSG-0/14-CLASSE-2 (1981)
- ☐ Grave ciment (1981)
- ☐ Grave ciment (1981)
- ☐ Sol

dommages risque initial

- ☐ BB-DISCONTINU-COUCHE-MINCE
- ☐ BBSG-0/14-CLASSE-2 (1981)
- ☐ Grave ciment (1981)
- ☐ Grave ciment (1981)
- ☐ Sol

dommages = f(risque)

- ☐ BB-DISCONTINU-COUCHE-MINCE
- ☐ BBSG-0/14-CLASSE-2 (1981)
- ☐ Grave ciment (1981)
- ☐ Grave ciment (1981)

Nb cycles Subis

- ☐ BB-DISCONTINU-COUCHE-MINCE
- ☐ BBSG-0/14-CLASSE-2 (1981)
- ☐ Grave ciment (1981)
- ☐ Grave ciment (1981)
- ☐ Sol

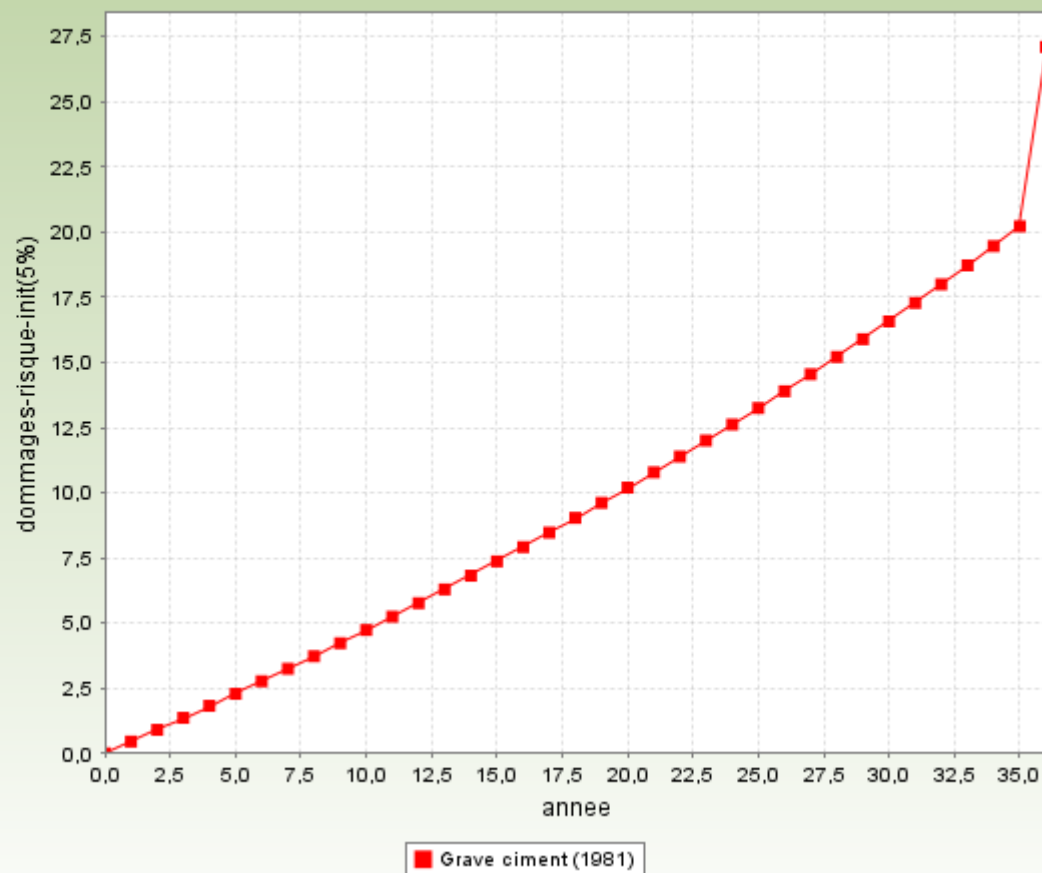
module

- ☐ BB-DISCONTINU-COUCHE-MINCE
- ☐ BBSG-0/14-CLASSE-2 (1981)
- ☐ Grave ciment (1981) /0/
- ☐ Grave ciment (1981) /1/
- ☐ Grave ciment (1981)
- ☐ Sol
- ☐ Couche rigide

collages



dommages risque initial Grave ciment (1981)

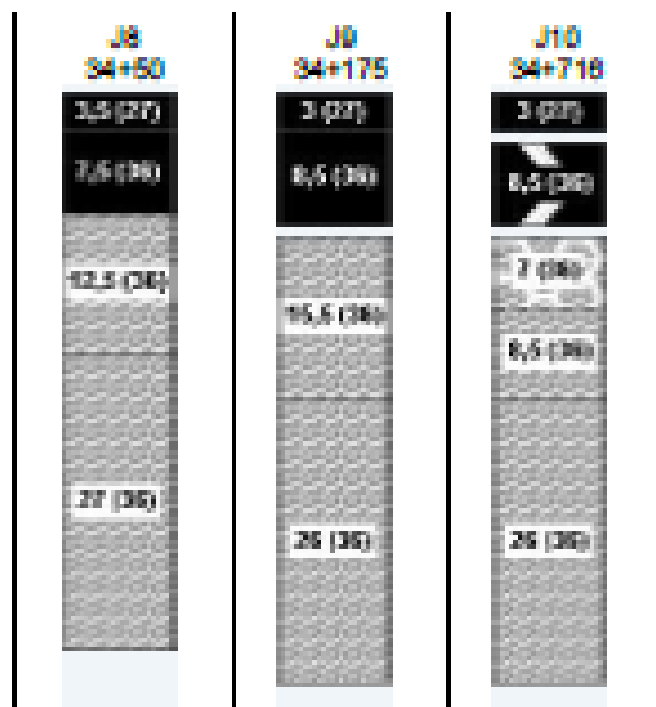





Cahier des charges

1. Maintien du seuil actuel
2. Matériaux
 - BBTM en couche de roulement
 - 6 cm BBSG 0/10 sous le BBTM
 - GB3 en couche de base si nécessaire
3. Traitement de la voie rapide présentant de nombreuses Ft dégradées

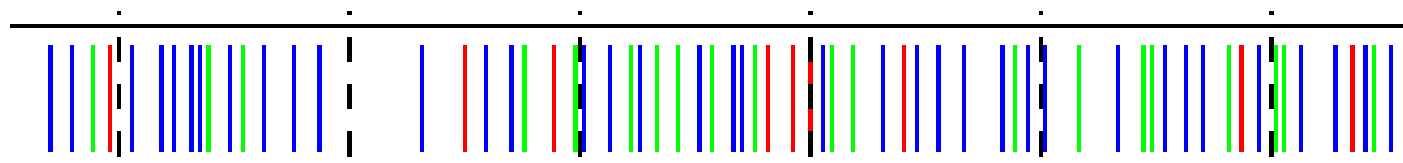
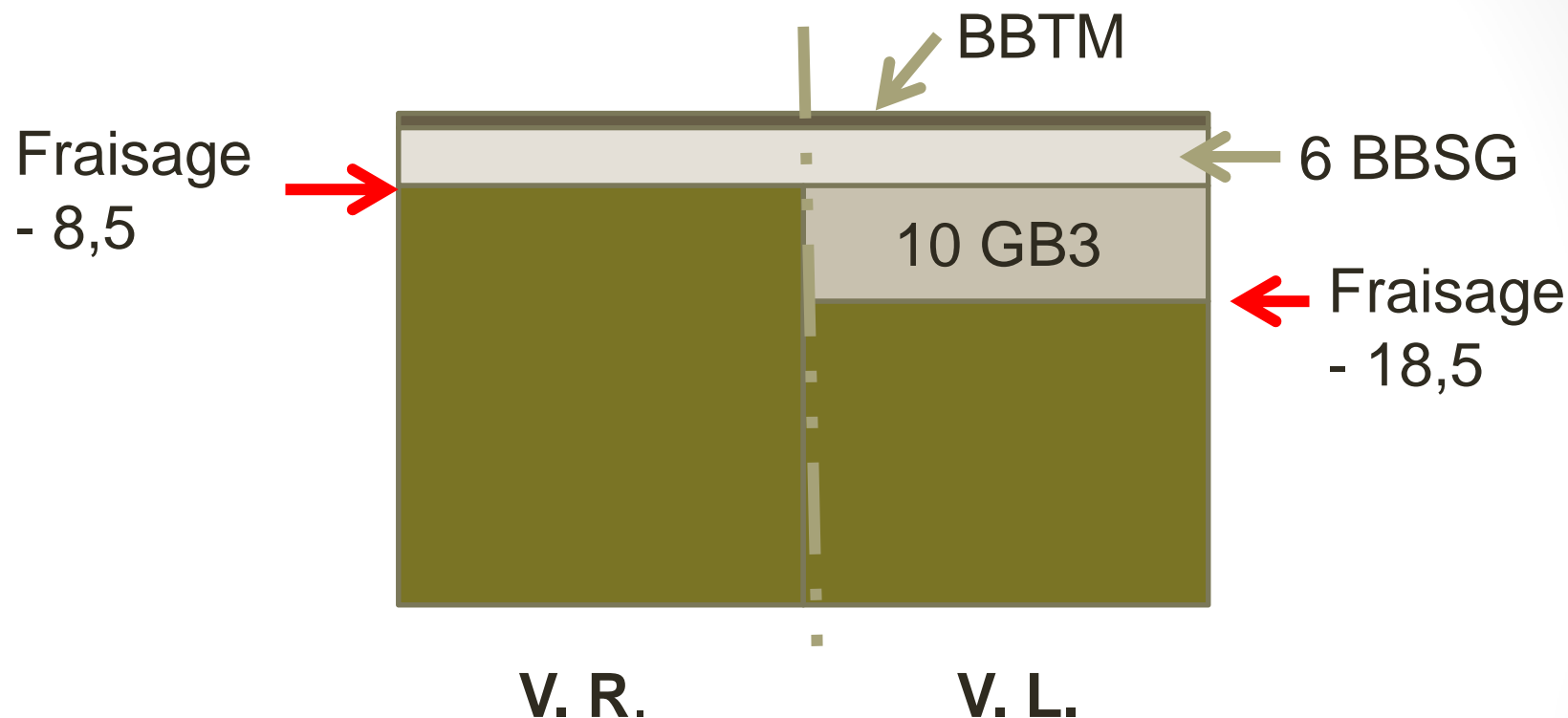
ERASMUS Etude

- Recherche des conceptions avec les données du CDC
- Définition de conception avec :
 - 2,5 BBTM
 - 6 BBSG liaison
 - X GB3
 - Y Fraisage
- Obtention de 2 solutions



2,5 bbtm10 6 bbl 8 gb-0/14-C3 16,5 FR			
2,5 bbtm10 6 bbl 10 gb-0/14-C3 18,5 FR			

Solutions proposées



Vu la répartition des fissures transversales dégradées il est difficile de découper la section

Cas d'une structure bitumineuse

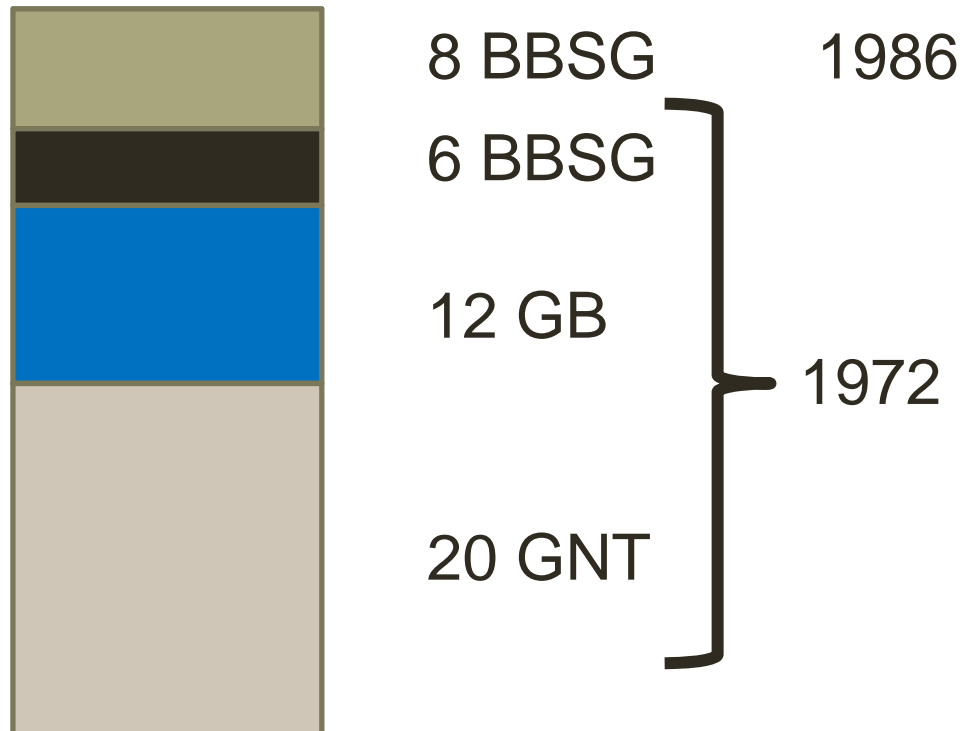
Présentation de la section

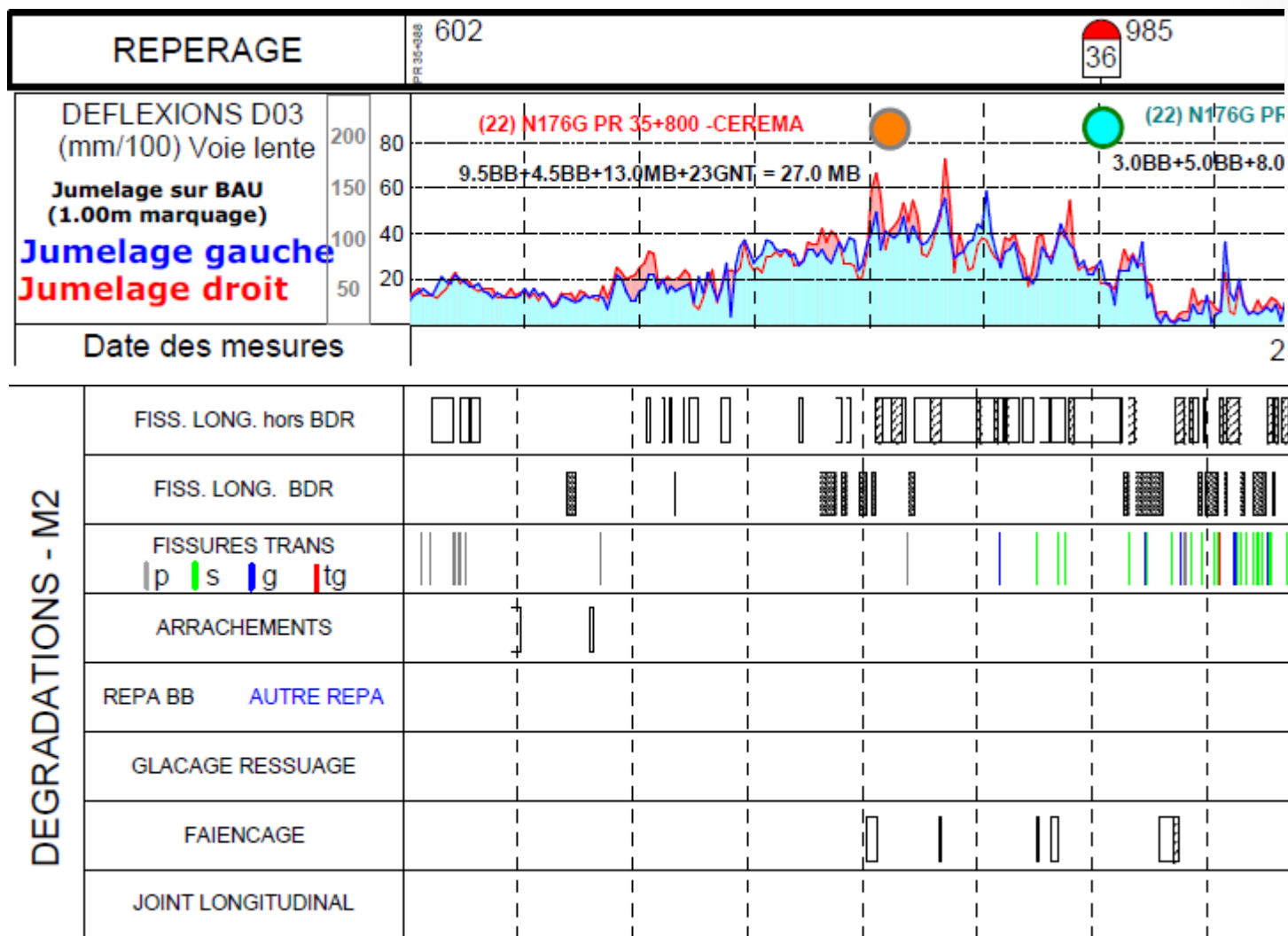
Même itinéraire

2 fois 2 voies

Trafic PL/j/sens : 500 (1981) ; 830 (2015)

Structure théorique





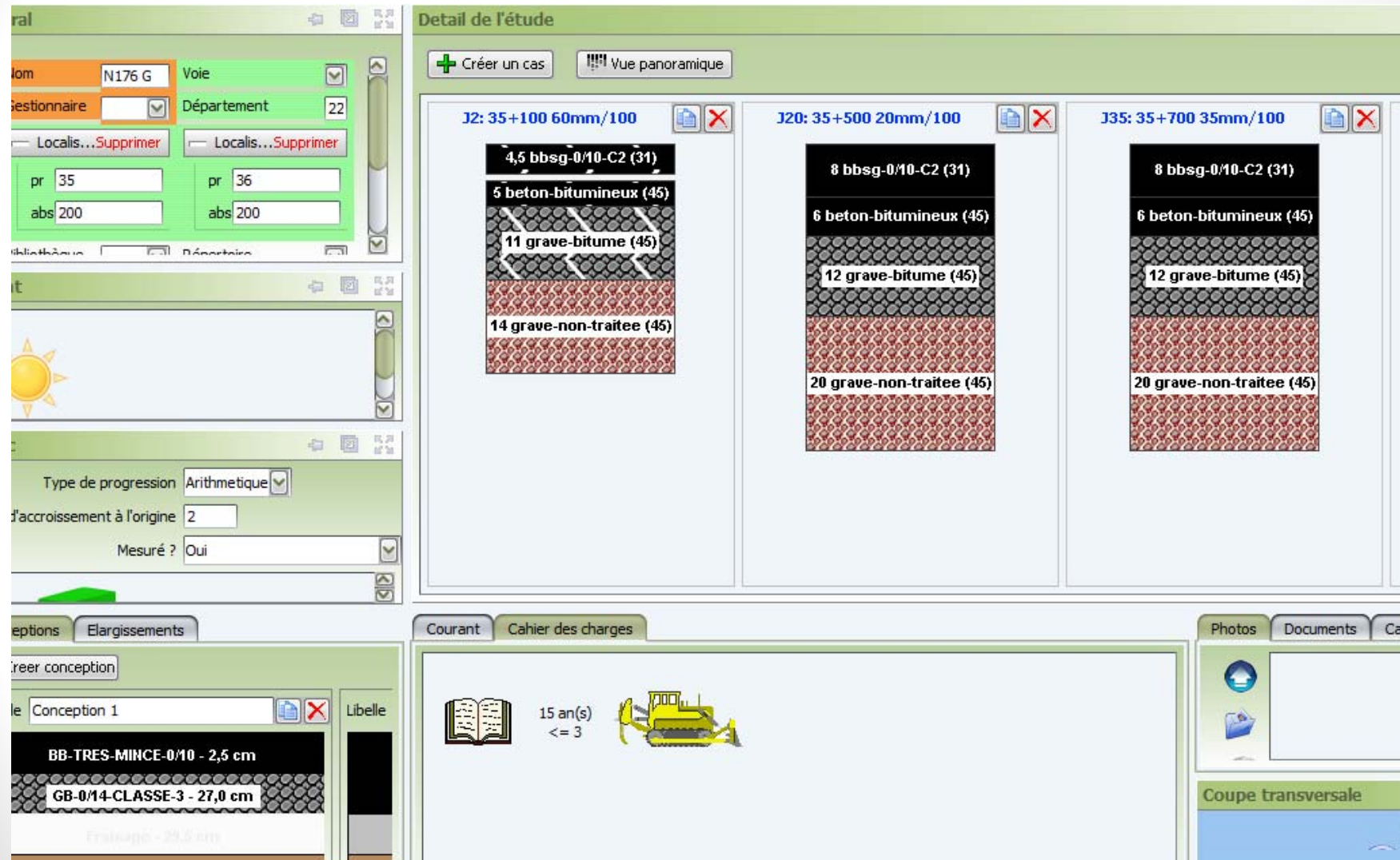
Carottage, zone faïencée



Carottage, zone faïencée

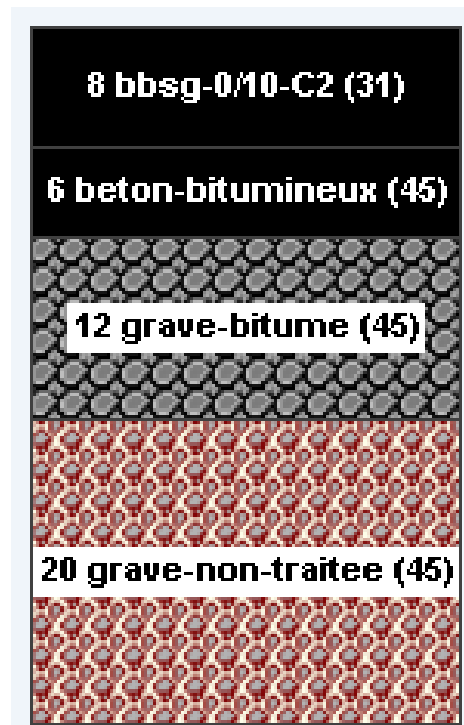


Application d'ERASMUS Etude



Application d'ERASMUS Etude

En l'absence de carottage dans les zones non dégradées et à faible déflexion
élaboration d'une structure type (moyenne des deux carottages)



Cahier des charges

1. Application d'un BBTM sur les 2 voies
2. Matériaux
 - BBTM en couche de roulement
 - 6 cm BBSG 0/10 sous le BBTM
 - GB3 en couche de base si nécessaire

ERASMUS Etude

- Recherche des conceptions avec les données du CDC
- Définition de conception avec :

2,5 BBTM

2,5 BBTM

2,5 BBTM

6 BBSG liaison

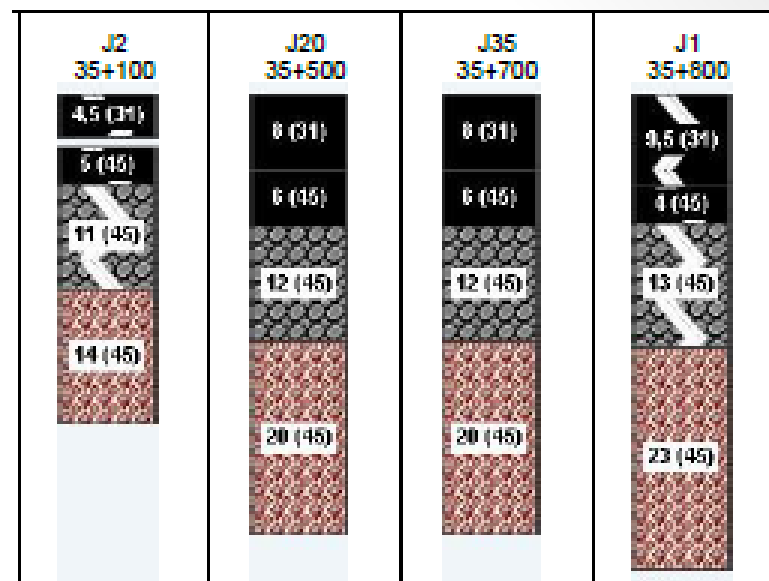
6 BBSG liaison

















6 Fraisage

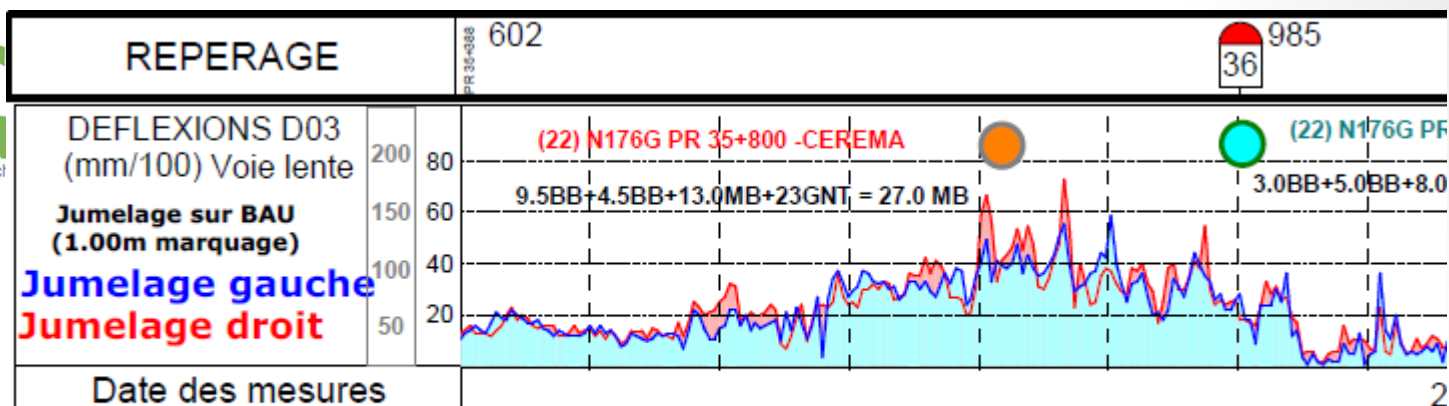
X GB3

(6 + X) fraisage

ERASMUS Etude Solutions



2 bbtm10				
2 bbtm10 6 bbsg-0/10-C2 5,5 FR				
2 bbtm10 6 bbsg-0/10-C2 12 gb-0/14-C3 17 FR				
2 bbtm10 6 bbsg-0/10-C2 19 gb-0/14-C3 24 FR				



Voie
rapide

BBTM
6 BBSG
- 6 Frais.

Voie
lente

BBTM
6 BBSG
- 6 Frais.

BBTM
6 BBSG
12 GB3
- 18 Frais.

BBTM
6 BBSG
- 6 Frais.

Solutions proposées

Conclusions

- L'entretien des chaussées à plusieurs voies nécessite :
 - La mise en œuvre d'une auscultation importante (déflexions, relevé des dégradations de type M1, carottages...)
cf. Guide Diagnostic et conception des renforcements de chaussées .

Conclusions

- L'entretien des chaussées à plusieurs voies nécessite :
 - La mise en œuvre d'une auscultation importante (déflexions, relevé des ...
 - De bien prendre en compte les spécificités liées aux :
 - différentes voies
 - problèmes de seuil
 - modes de réalisation des travaux

Conclusions

- **ERASMUS Etude contribue fortement à :**
 - l'élaboration des nombreuses conceptions envisageables tenant compte des spécificités
 - aux études de tendances qui peuvent pallier des insuffisances de données

Merci de votre attention