

Colloque

**POINT DE MIRE SUR LES TRAVAUX  
DE LA DIRECTION DU LABORATOIRE  
DES CHAUSSÉES DU MTQ**

19 NOVEMBRE 2019

# 25 ans de construction de chaussées en béton au MTQ

**Denis Thébeau, ing.**

**Direction générale du laboratoire des chaussées  
Ministère des Transports du Québec**

# Plan de la présentation

- Mise en contexte
- Façons de faire au MTQ depuis 25 ans
- Comportement des chaussées
- Phase d'entretien
- Perspectives d'avenir



# Mise en contexte

- Historique peu reluisant



- Évolution des connaissances
- Orientation ministérielle sur le choix des types de chaussées



# Façons de faire au MTQ depuis 25 ans

- Changements généraux en 1994
- Méthode AASHTO/logiciel CHAUSSEE
- Structure de chaussée et essais



Recyclage



Construction  
avec MR



Isolation



Géotextile  
drainant



Fondation  
drainante

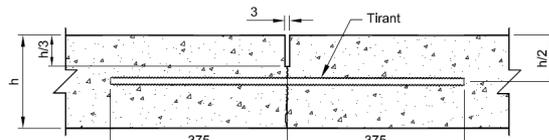
# Façons de faire au MTQ depuis 25 ans

- Conception et normalisation

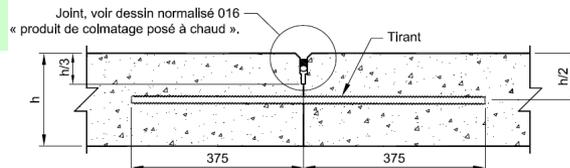
## Dalles courtes goujonnées



VUE EN PLAN



TYPE 1 : LES DEUX VOIES SONT CONSTRUITES EN MÊME TEMPS



TYPE 2 : LES DEUX VOIES SONT CONSTRUITES SÉPARÉMENT

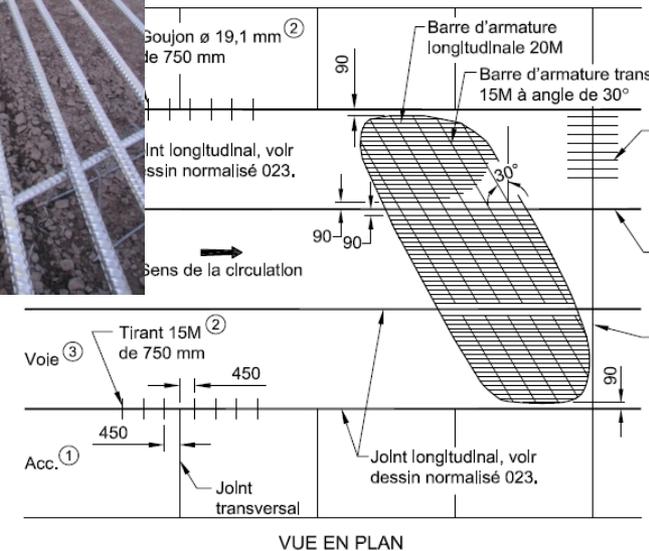
COUPE A-A

Traitement  
des joints

## Béton armé continu



## Armature



# Façons de faire au MTQ depuis 25 ans

- Quelques améliorations au fil du temps

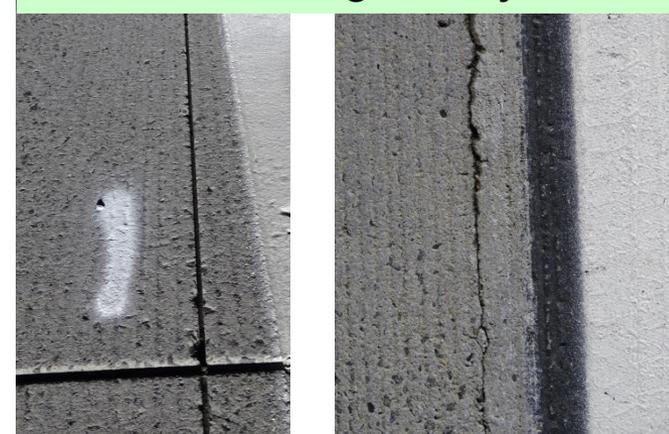
Accotement en béton



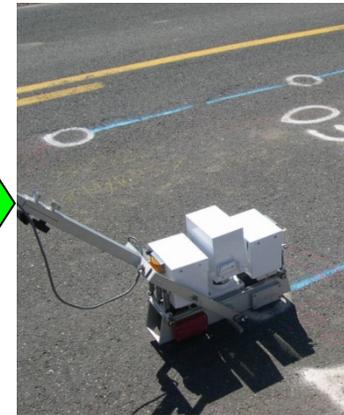
Largeur du réservoir



Non colmatage des joints



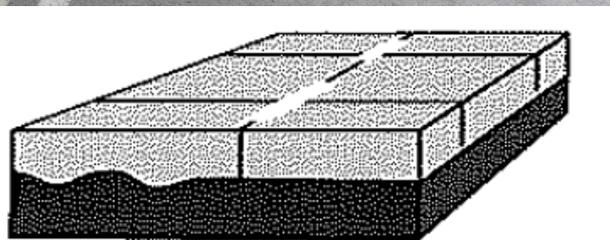
Clause d'uni



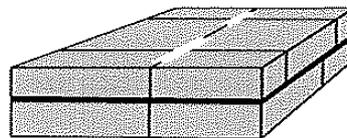
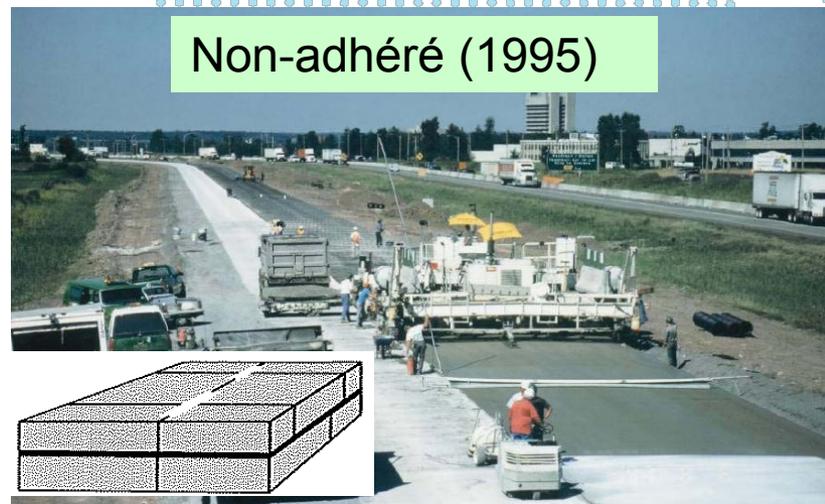
# Façons de faire au MTQ depuis 25 ans

- Recouvrements en béton

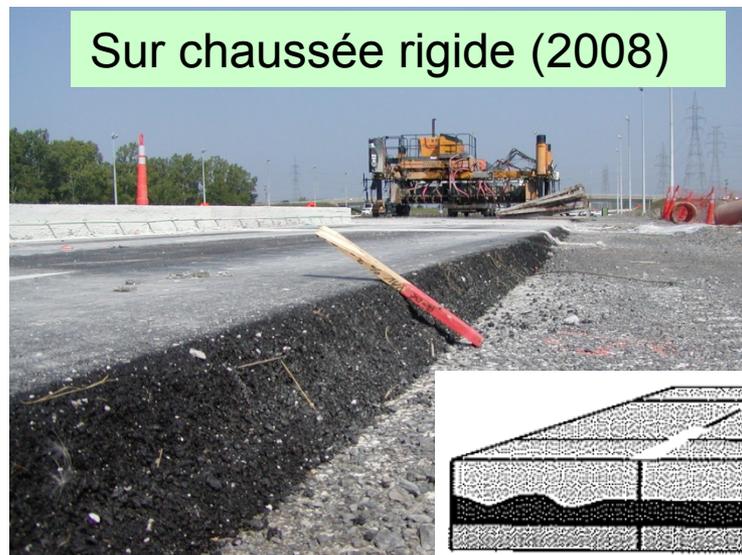
Sur chaussée souple (2010)



Non-adhéré (1995)



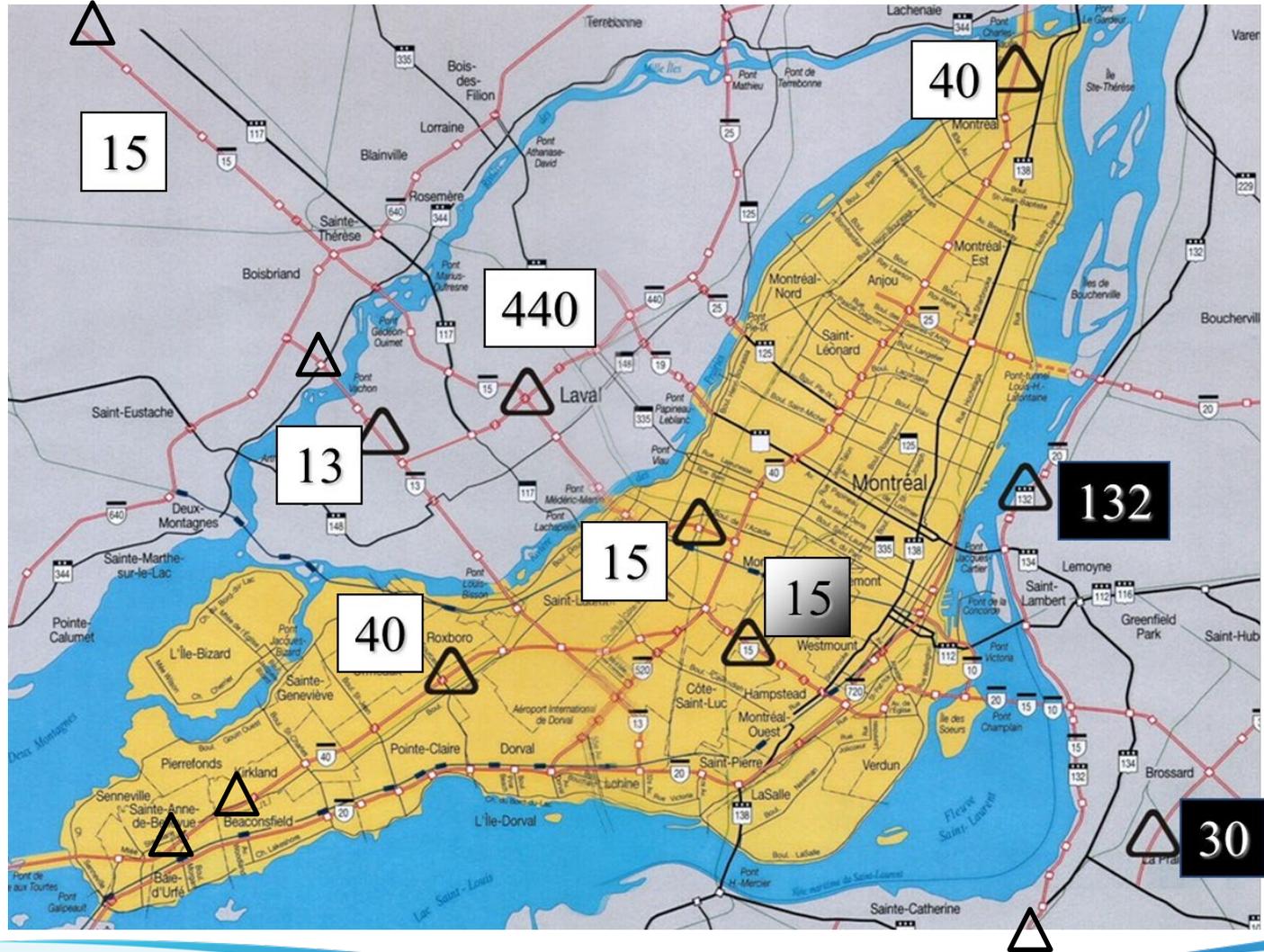
Sur chaussée rigide (2008)



# Façons de faire au MTQ depuis 25 ans

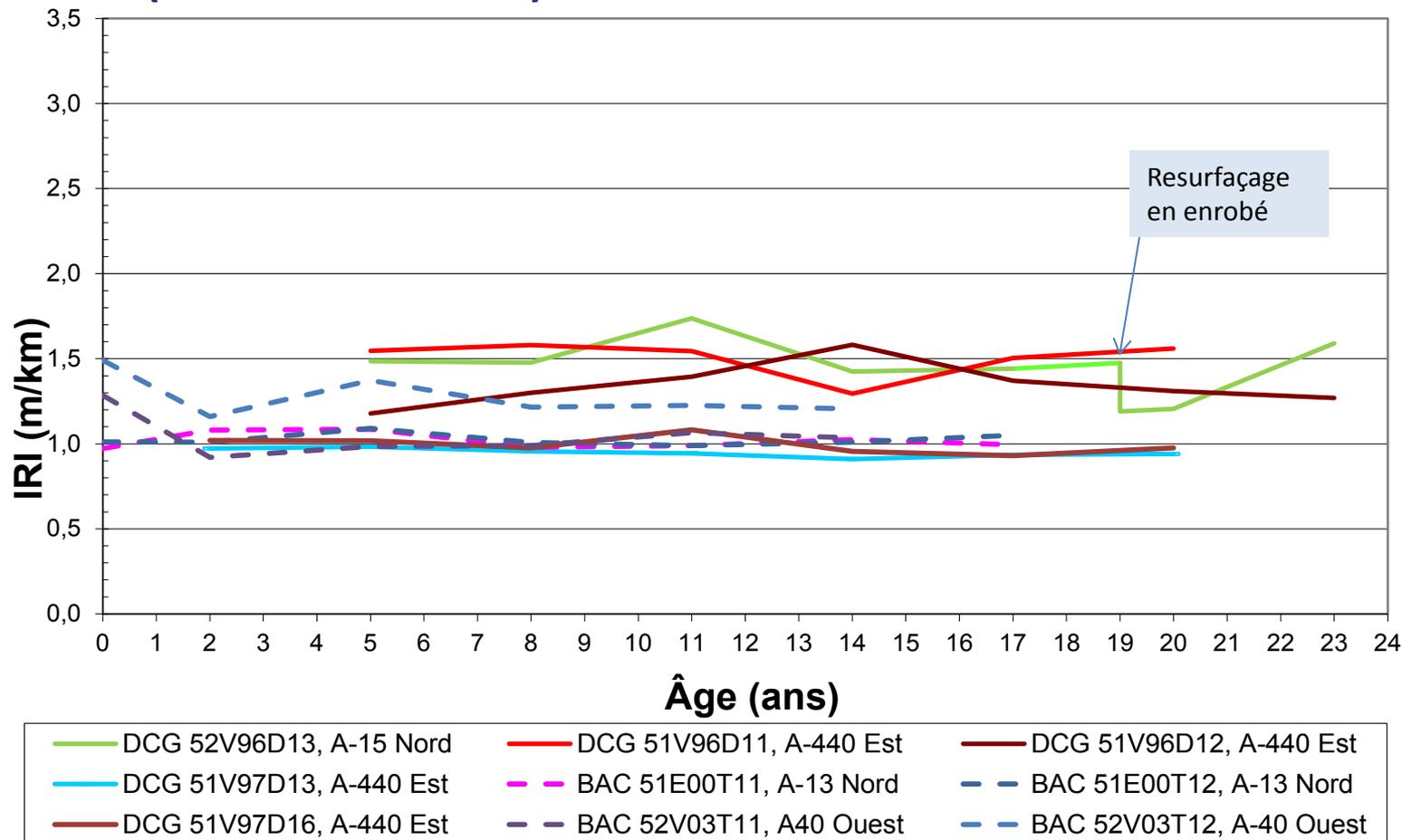
- Quelques améliorations au fil du temps
  - Mesure de l'épaisseur de la dalle par arpentage
  - Devis type d'entretien incluant la gestion des boues pour le meulage au diamant
  - Introduction des barres en polymère renforcé de fibre de verre
  - Techniques pour améliorer l'adhérence et le bruit
  - Utilisation du ciment ternaire et ciment calcaire
  - Révision des codes d'ouvrages BDP pour les chaussées en béton
  - Mise à jour des arbres de décision pour la gestion des chaussées

# Comportement des chaussées



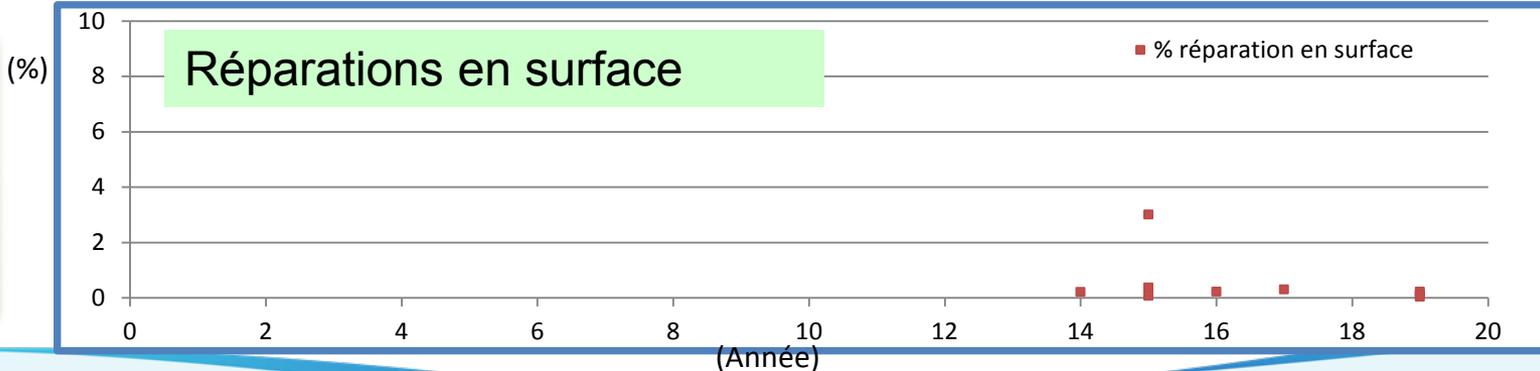
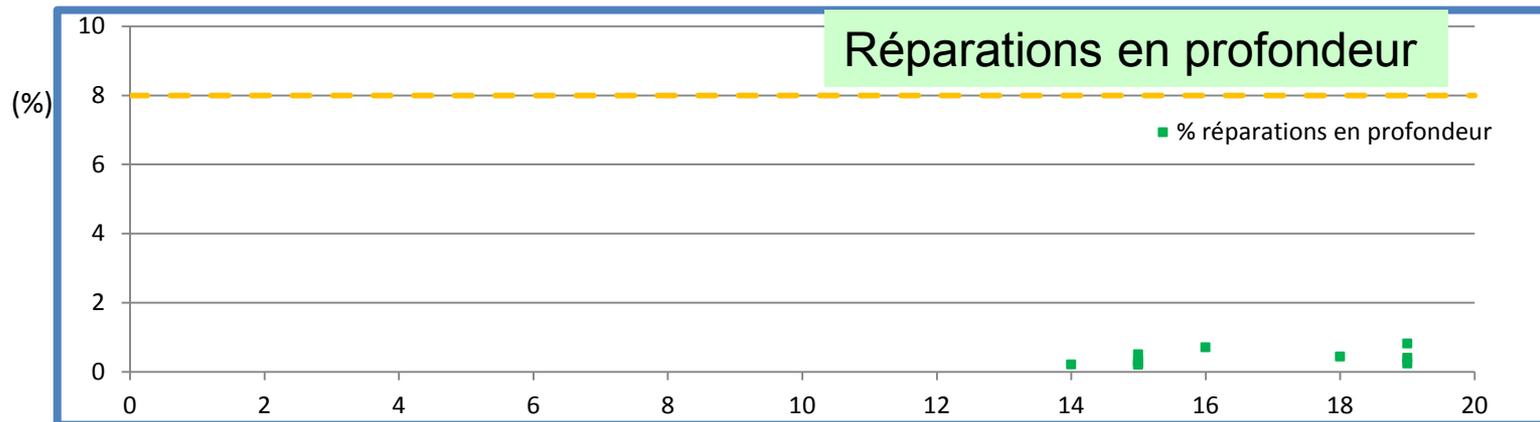
# Comportement des chaussées

- Uni (DCG et BAC)



# Comportement des chaussées

- Fissuration et autres défauts de surface (DCG)
  - Relevés des section d'essais = très peu de fissure
  - Cartographie de projets complets (quantités)



# Comportement des chaussées

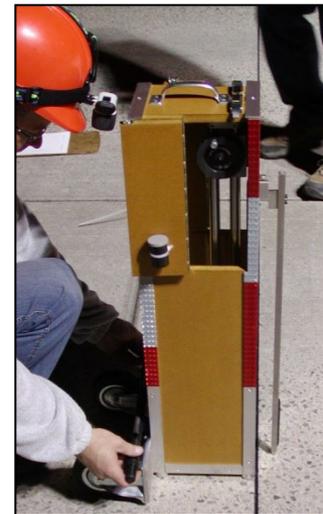
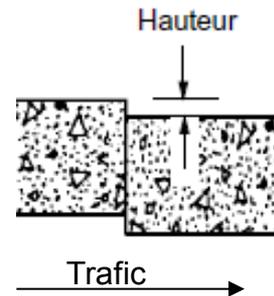
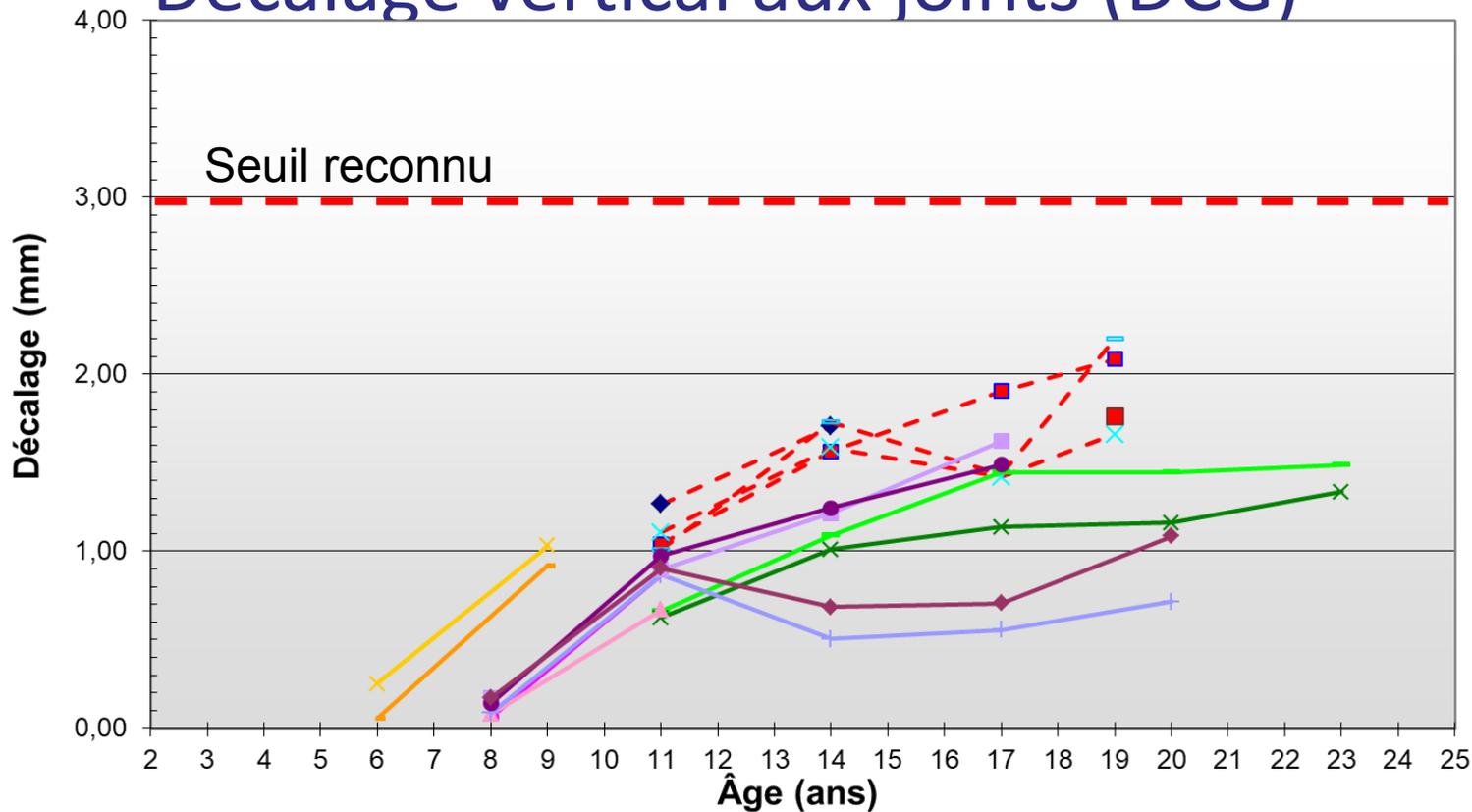
- Fissuration en punch-out (BAC)



- A-13 2000 (2 km) - aucun
- A-40 2003 à 2006 (28 km) – 4 en 2014, 5 en 2019, sauf section d'essais en BAC avec PRFV (9)
- A-10 2006 (2,3 km) – 1 en 2019
- A-40 2013-14 (8 km) – aucun

# Comportement des chaussées

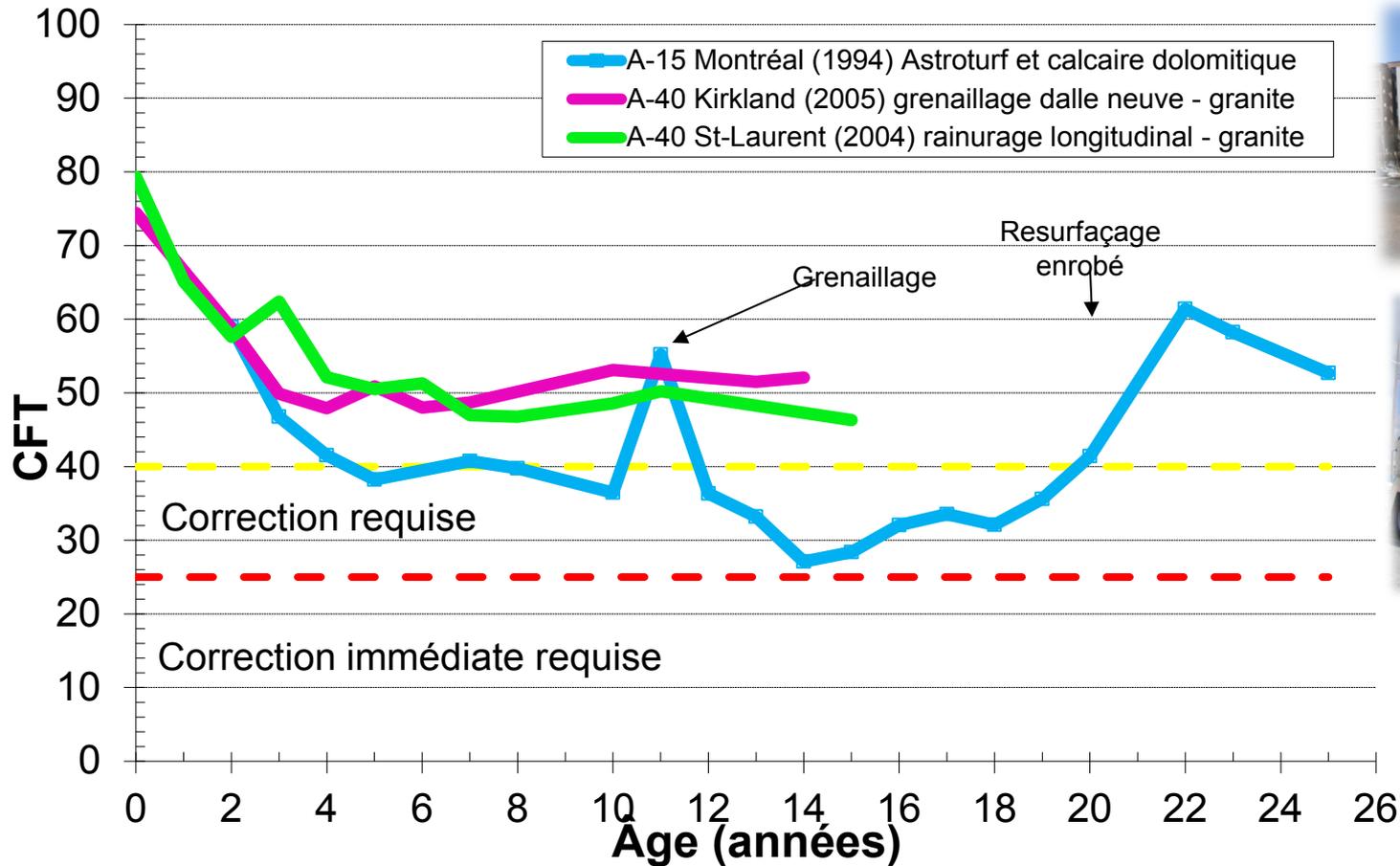
## ● Décalage vertical aux joints (DCG)



-♦- 52V96D11(A-15)	-■- 52V96D12(A-15)	-x- 52V96D13(A-15)	-x- 52V96D14(A-15)
-o- 52V00M11(A-40)	-x- 52V00M12(A-40)	-x- 51V96D11(A-440)	-x- 51V96D12(A-440)
-▲- 51V97D11(A-440)	-▲- 51V97D12(A-440)	-+ - 51V97D13(A-440)	-■- 51V97D14(A-440)
-●- 51V97D15(A-440)	-◆- 51V97D16(A-440)	-■- 52V96D15(A-15)	

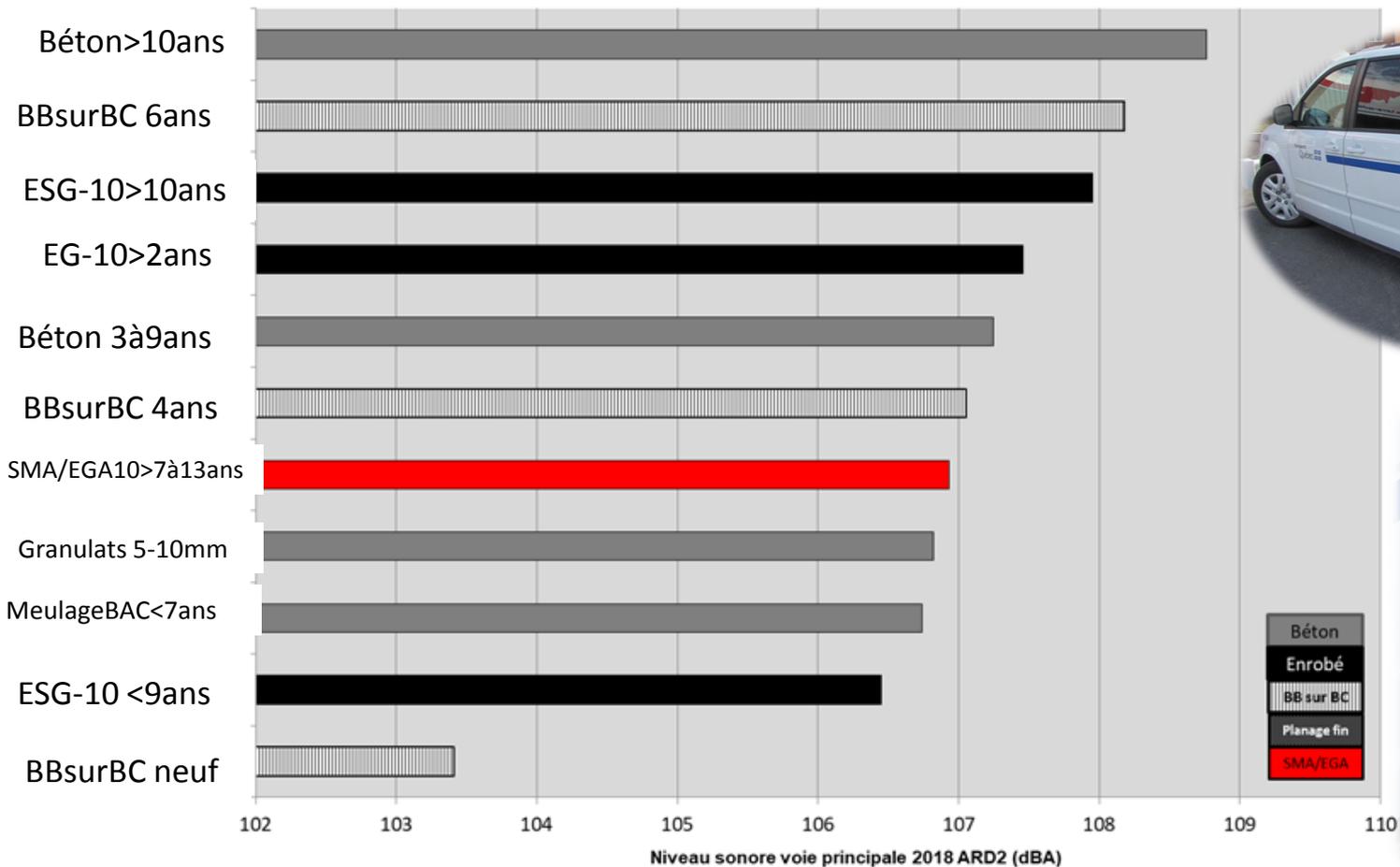
# Comportement des chaussées

## • Adhérence (CFT)



# Comportement des chaussées

- **Bruit pneu-chaussée**



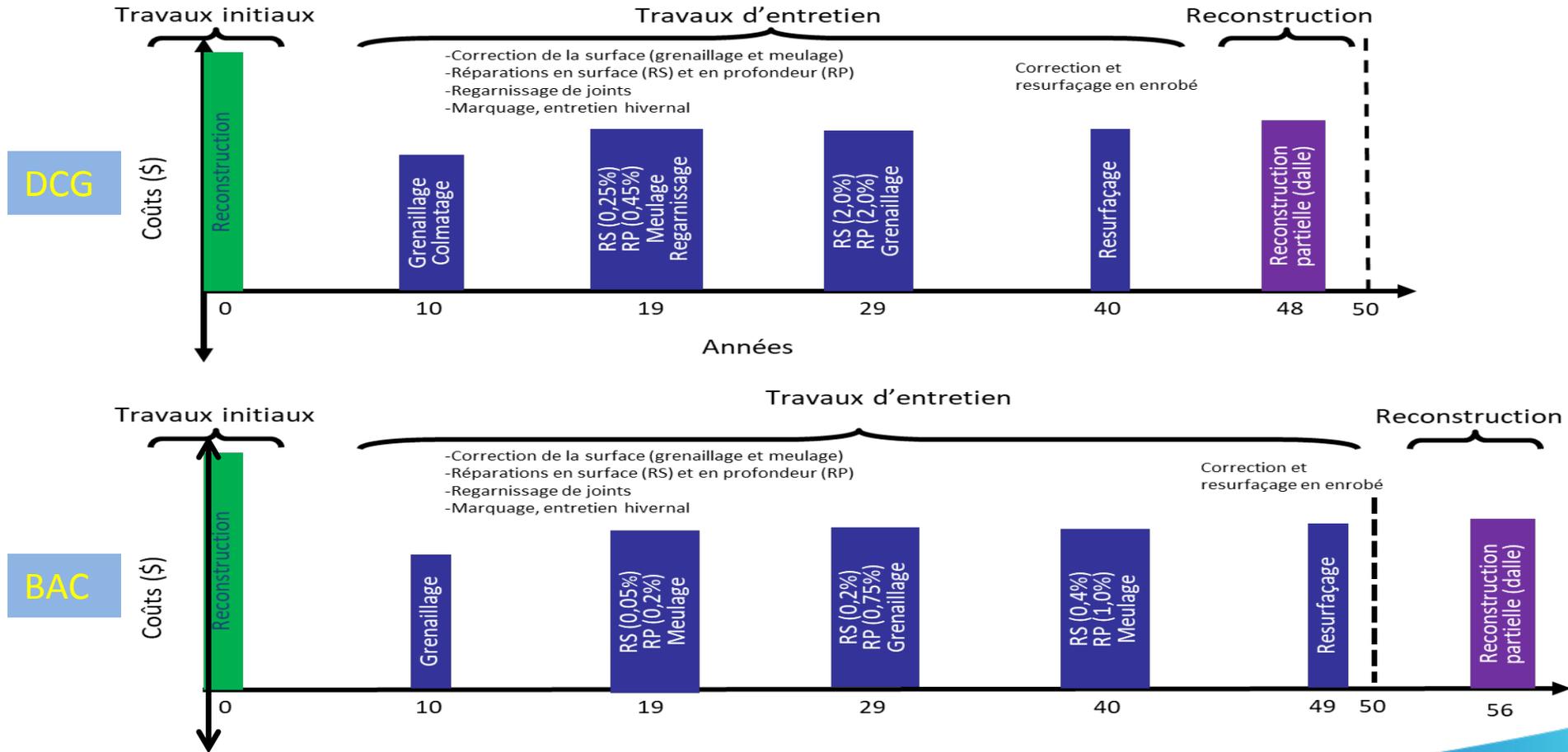
# Phase d'entretien

- Éviter les erreurs du passé
- Garder la surface exposée en béton
- Projet d'entretien
  - Relevés des dégradations
  - Établir un diagnostic
  - Techniques d'entretien (réalisation)



# Phase d'entretien

## • Séquence d'interventions proposée



# Phase d'entretien

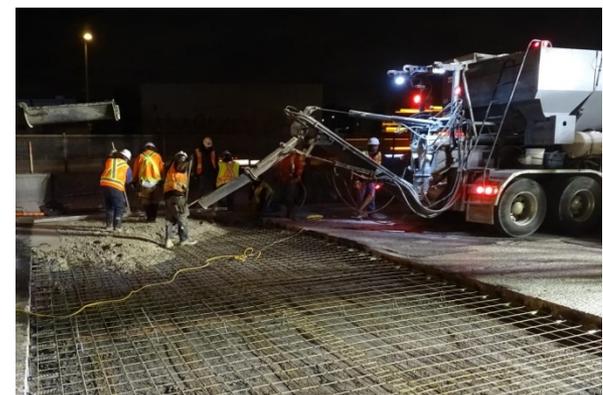
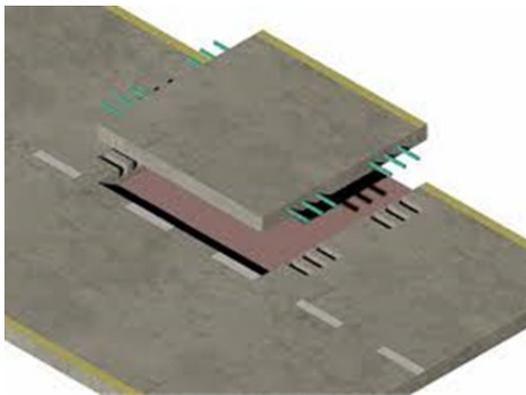


# Perspectives d'avenir

- Volet « construction »
  - Continuer d'optimiser le design
  - Conserver l'expertise
  - Projet de recherche: mélange vs adhérence
- Volet « entretien »
  - Budget d'entretien dédié
  - Favoriser l'utilisation de méthodes plus rapides et compétitives pour les réparations



Pavement ME Design



# Perspectives d'avenir

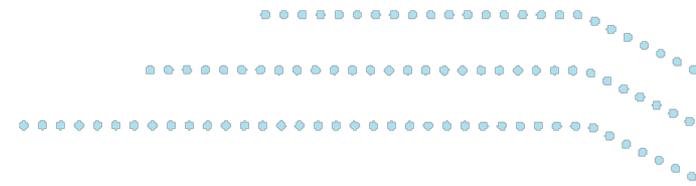
- Volet « développement durable »
  - Économie d'essence
  - Révision de l'Analyse du cycle de vie



Colloque

**POINT DE MIRE SUR LES TRAVAUX  
DE LA DIRECTION DU LABORATOIRE  
DES CHAUSSÉES DU MTO**

19 NOVEMBRE 2019



# MERCI!

