

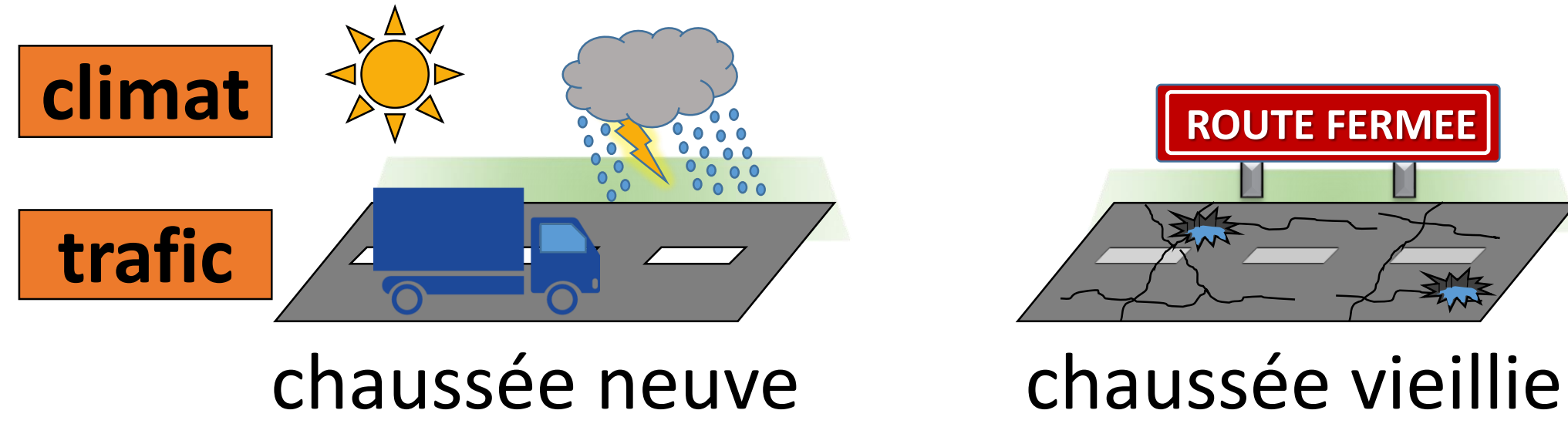
Méthodes expérimentales et théoriques de détermination de la durée de vie résiduelle d'une chaussée à partir de l'analyse de bitumes extraits

Rodrigo Shigueiro SIROMA, Mai Lan NGUYEN, Emmanuel CHAILLEUX
MAST-LAMES, Université Gustave Eiffel, Campus de Nantes

1 CONTEXTE

PROBLÈME ET DEFI

- Au fil du temps les chaussées **se dégradent**

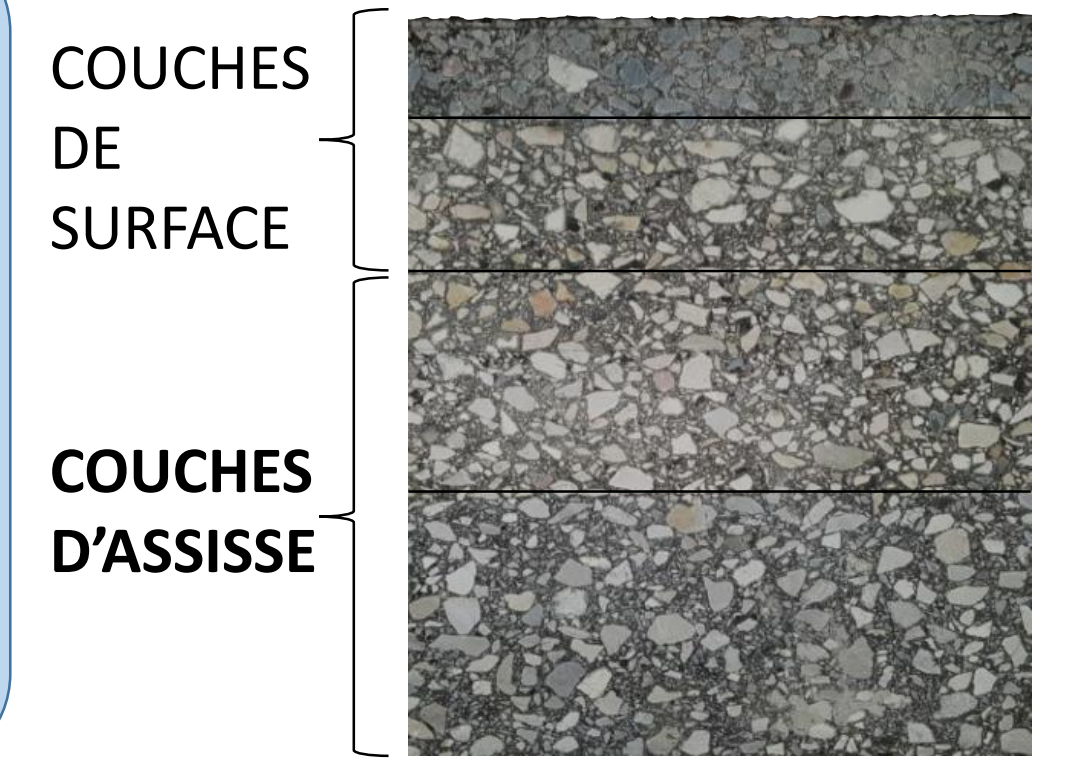


- Le **vieillissement** est l'un des principaux phénomènes liés à la dégradation

COMMENT SURMONTER CE PROBLÈME ?

Projet National MoveDVDC - 2018

Déterminer les propriétés des couches d'assise et leur évolution dans le temps



2 OBJECTIF

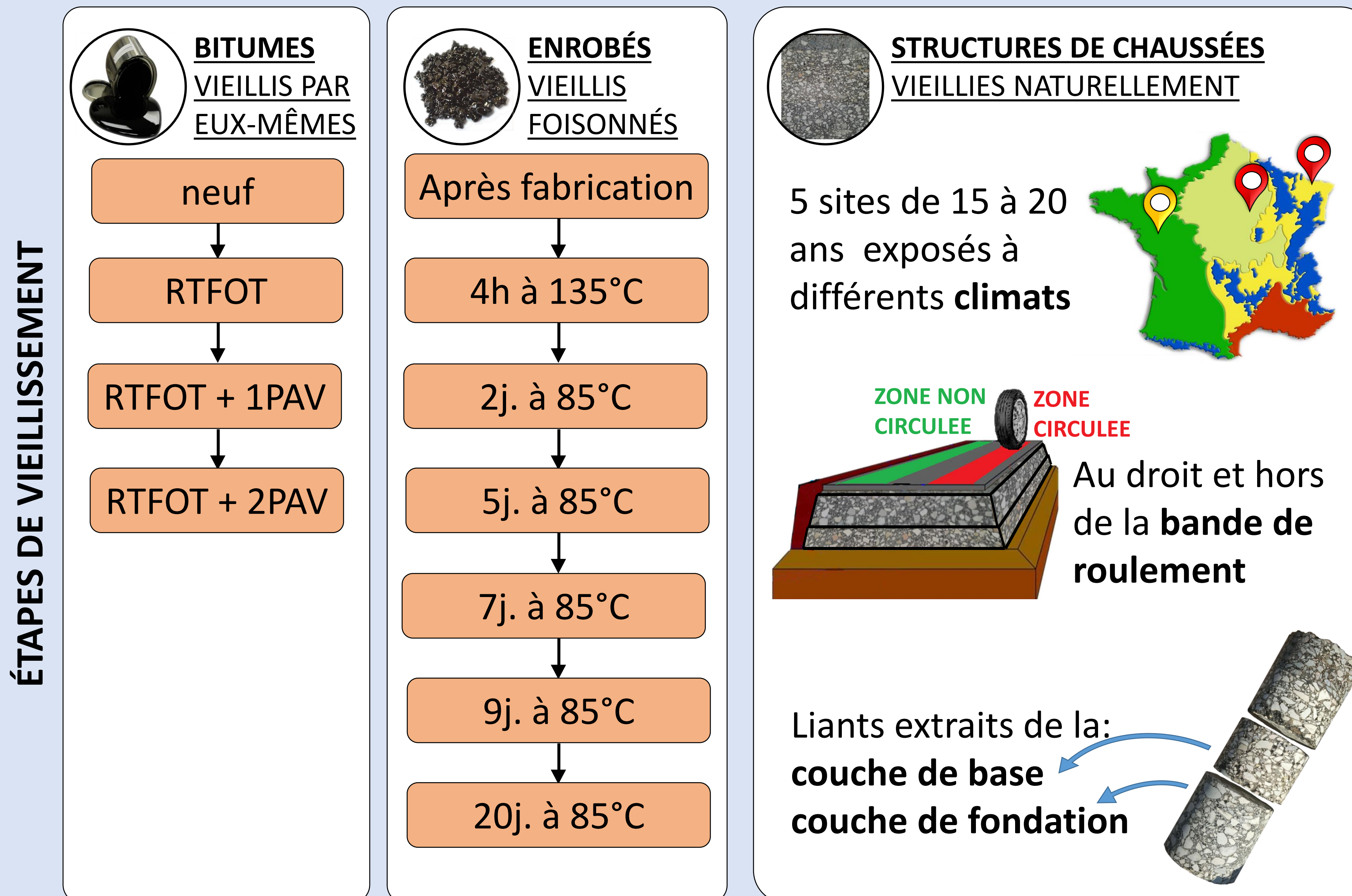
Caractériser l'état de vieillissement des enrobés à partir des propriétés de leur bitumes extraits.

3 MÉTHODOLOGIE ET ÉTUDES EN COURS

ÉCHELLES DE VIEILLISSEMENT

LABORATOIRE

TERRAIN



CARACTÉRISATION

ESSAIS EMPIRIQUES

- Pénétrabilité
- Ramollissement bille et anneau (TBA)

ESSAIS PHYSICO-CHIMIQUES

- Fractionnement SARA
- Spectroscopie Infrarouge (FTIR)
- Calorimétrie Différentielle (DSC)

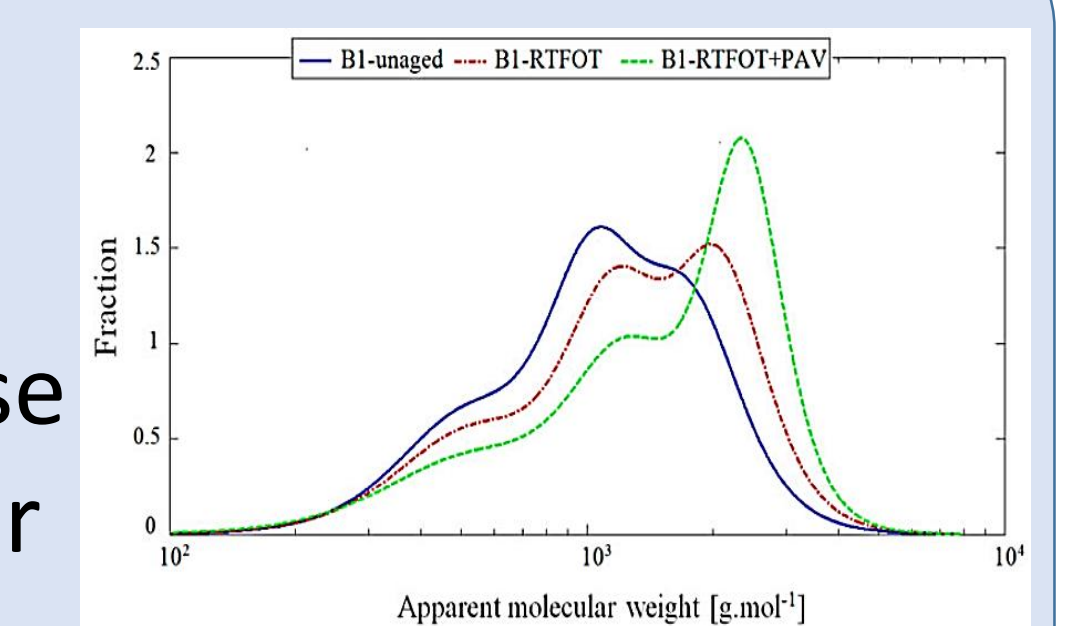
ESSAIS RHÉOLOGIQUES

- Metravib
- Dynamic Shear Rheometer (DSR)

MÉTHODE THÉORIQUE

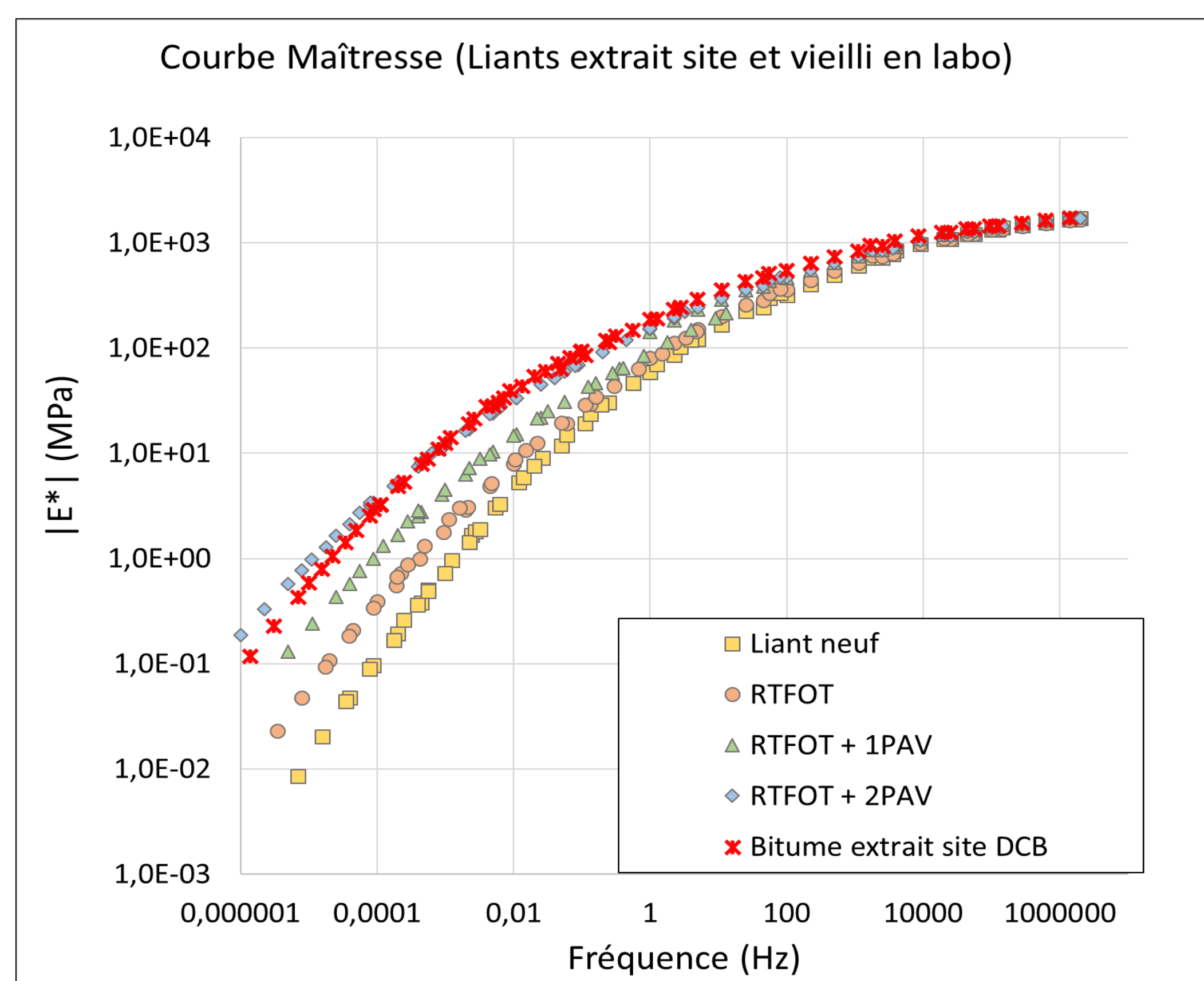
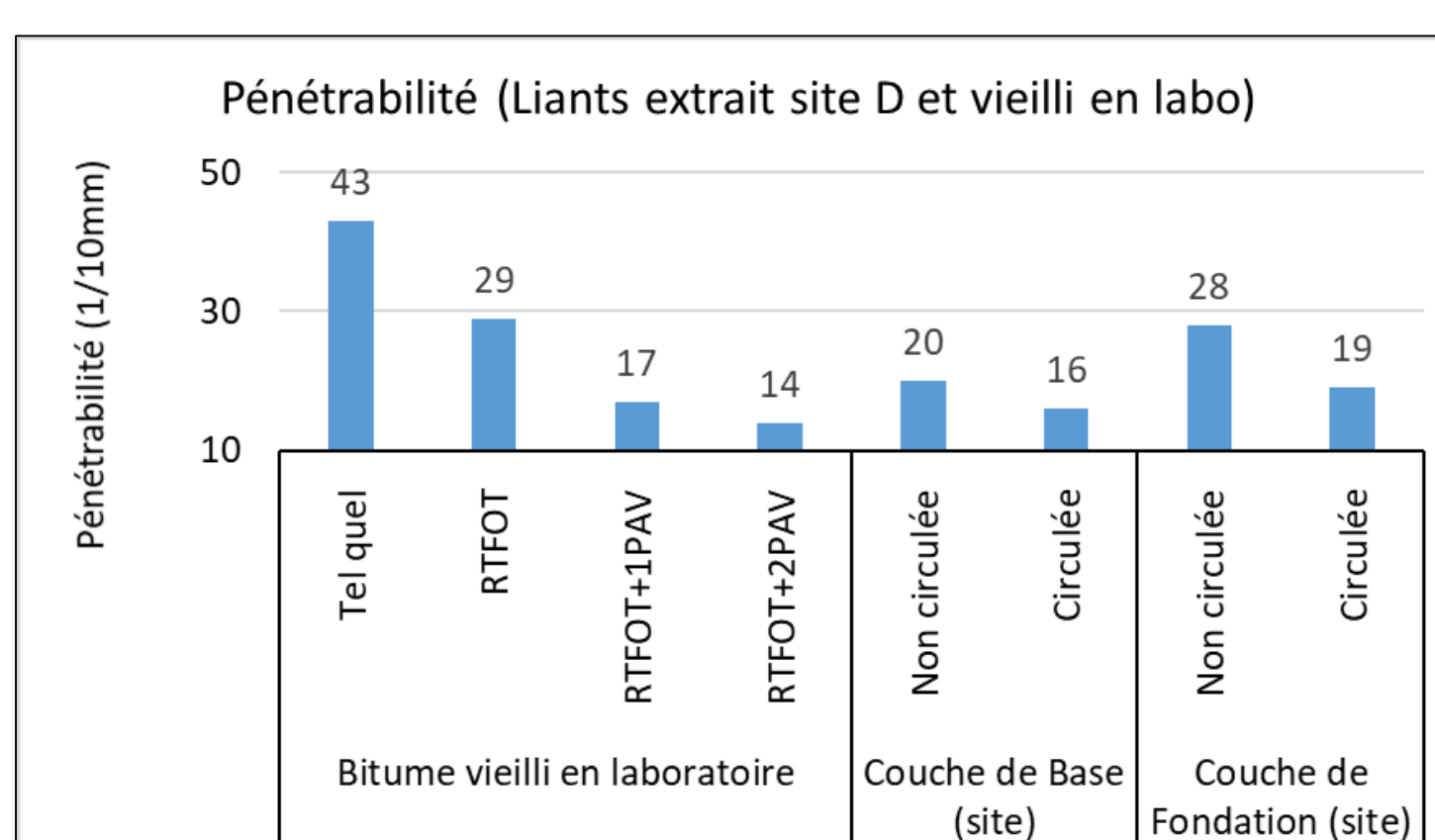
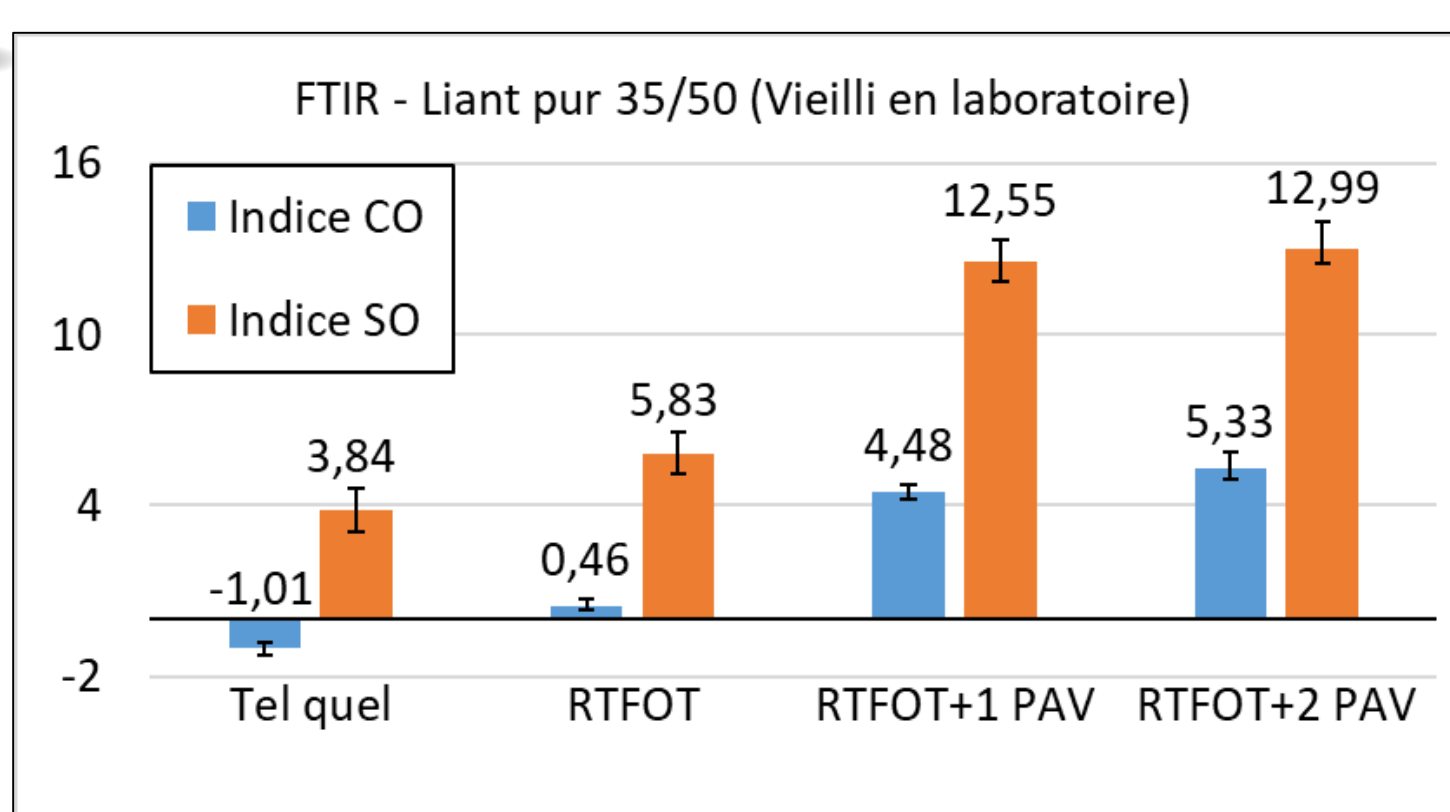
δ-MÉTHODE

Distribution apparente de masse moléculaire à partir de propriété rhéologique



Krolkral K., Haddadi S. & Chailleux E. (2018): Quantification of asphalt binder ageing from apparent molecular weight distributions using a new approximated analytical approach of the phase angle, RMPD, DOI: 10.1080/14680629.2018.1536610

4 PREMIERS RÉSULTATS



5 PERSPECTIVES

- Recaler les propriétés des liants du terrain par rapport à celles obtenues sur des matériaux vieillis en laboratoire
- Appliquer de nouvelles approches qui peuvent améliorer l'analyse de l'évolution des propriétés
- Déterminer les indicateurs les plus pertinents pour suivre le vieillissement à partir des liants extraits