



# Développement des essais rhéologiques pour caractériser les liants : essais circulaires européens

Laurence LAPALU  
TOTAL - EUROBITUME

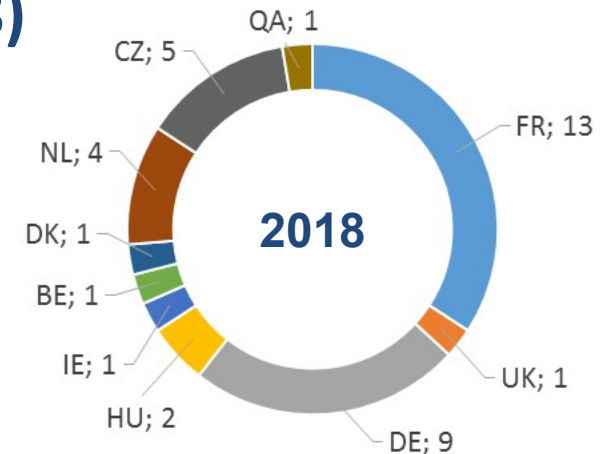
## CONTEXTE

- **2015 – 2017 : révision de la norme EN 12591**
  - Introduction de mesures rhéologiques BBR et DSR (Annexe B)
  - Mesures de BBR après RTFOT et PAV
    - T pour S = 300 MPa et T pour m = 0,3
  - Mesures au DSR à  $10 \text{ rad.s}^{-1}$  après RTFOT
    - PP 8 mm : Température T1 pour laquelle  $G^* = 5 \text{ MPa}$   
Angle de phase  $\delta$  à T1
    - PP 25 mm : Température T2 pour laquelle  $G^* = 50 \text{ kPa}$   
Angle de phase  $\delta$  à T2

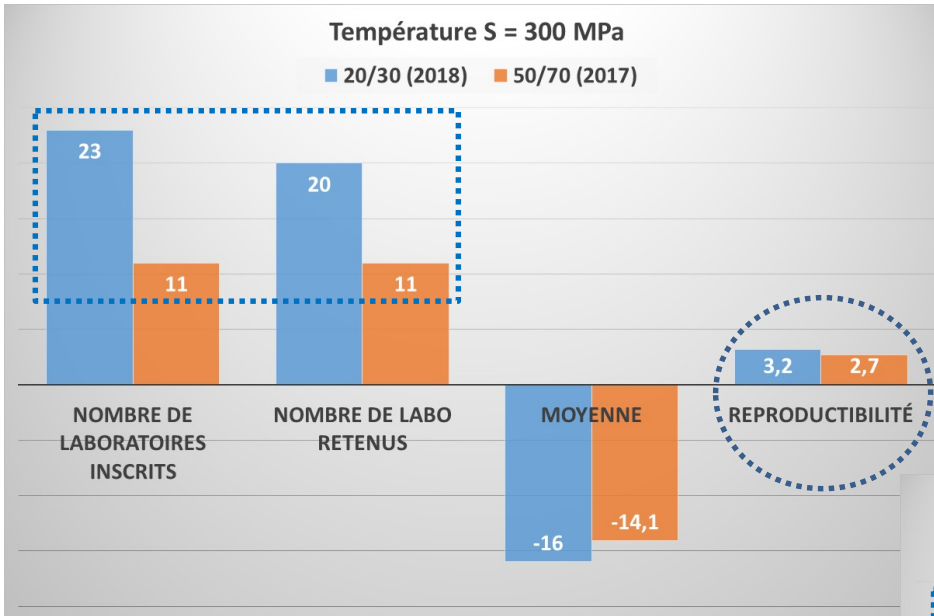
## ESSAIS CIRCULAIRES



- Objectif :
  - Disposer de données de fidélité
  - Appropriation de ces essais par les laboratoires
- Organisation des essais : BNPé, CEREMA Ouest
- Bitumes : 50/70 (2017) et 20/30 (2018)
- Laboratoires participants :
  - 2017 : 16 laboratoires inscrits
  - 2018 : 42 laboratoires inscrits
- Les laboratoires ont réalisé les essais de vieillissement et la détermination des différentes températures



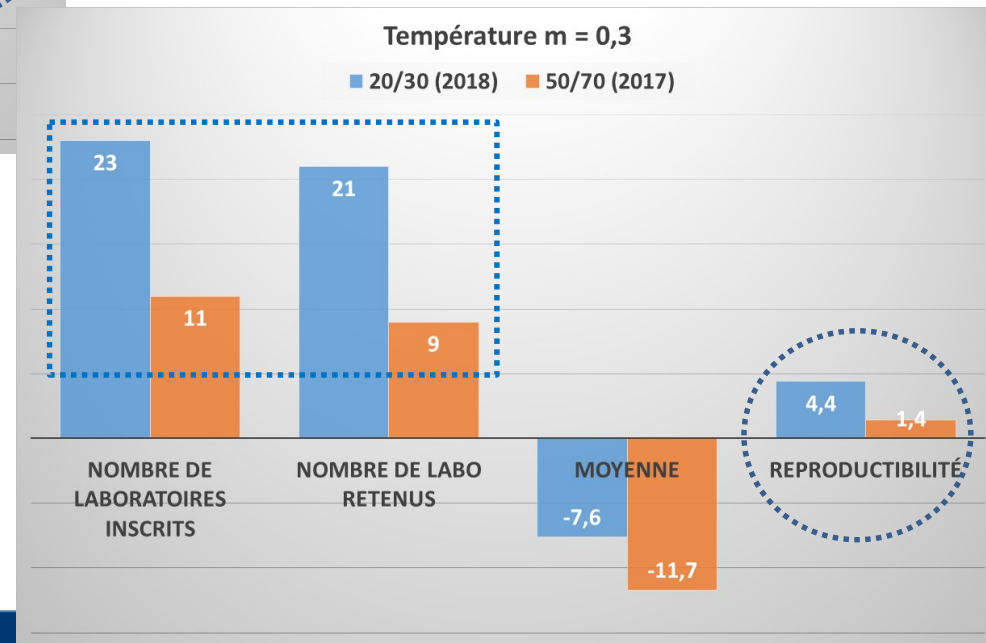
# DONNEES DE FIDELITE : BBR (EN 14771)



Bonne maîtrise des laboratoires

⇒ peu de laboratoires éliminés

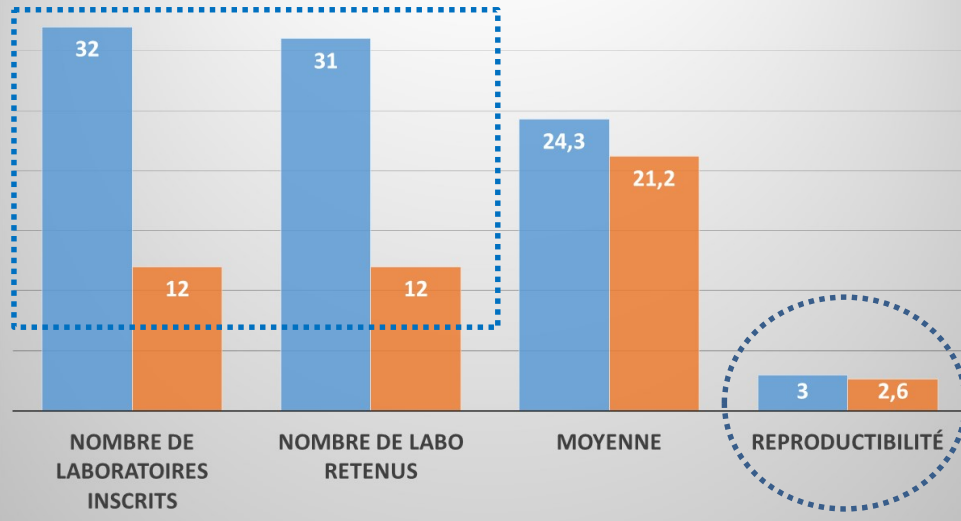
Des valeurs de reproductibilité satisfaisantes



# DONNEES DE FIDELITE : DSR (EN 14770)

Température T1, G\* = 5 MPa, PP = 8 mm

■ 20/30 (2018) ■ 50/70 (2017)

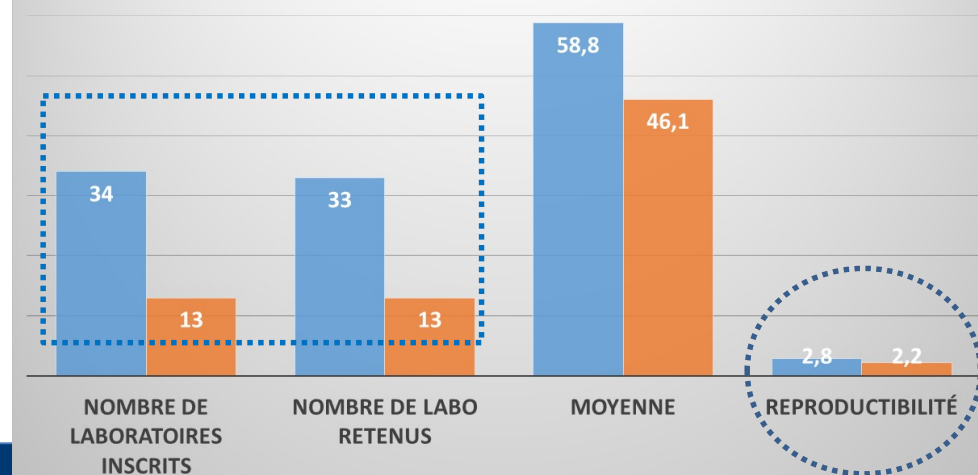


Bonne maîtrise des laboratoires

⇒ peu de laboratoires éliminés

Température T2, G\* = 50 kPa, PP = 25 mm

■ 20/30 (2018) ■ 50/70 (2017)



Des valeurs de reproductibilité satisfaisantes

## RETOURS DES LABORATOIRES

- **Pas de difficultés concernant le BBR**
- **Retours de quelques laboratoires concernant le DSR :**
  - **Détermination du domaine linéaire**
  - **Choix du niveau de contrainte ou déformation**
  - **Prise en compte par le TG12 du WG1 dans le révision de l'EN 14770**
- **2019 : essai circulaire européen sur un PmB 45/80-55 : BBR et DSR (pr EN 14023)**

## REMERCIEMENTS

- **B. Schaffner (BNPé)**
- **B. Eckmann (Eurovia)**
- **F. Le Cunff (CEREMA Ouest)**

# Merci de votre attention

**Laurence LAPALU, TOTAL MS**

**Organisme : EUROBITUME**

**Adresse : Centre de Recherche de Solaize – Chemin du canal – 69360 SOLAIZE**

**Tel/Mail : 04 78 02 61 78 / [laurence.lapalu@total.com](mailto:laurence.lapalu@total.com)**