

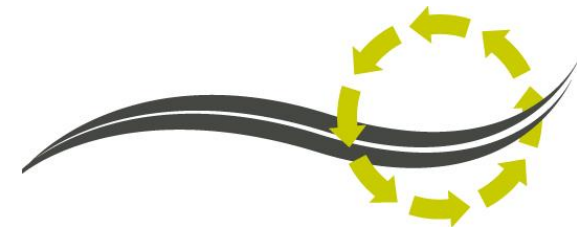
Projet National MURE / ANR IMPROVMURE  
Journée de restitution IMPROVMURE

# ANR IMPROVMURE

## Propriétés de surface

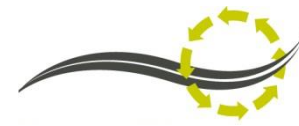
S. POUGET

EIFFAGE



PN MURE - ANR IMPROVMURE

# Adhérence des chaussées



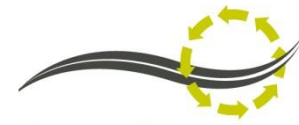
## Définition

- ⇒ Capacité à mobiliser les forces de contact pneu-chaussée
  - Freiner le plus court possible
  - Conserver sa trajectoire



- ⇒ Sécurité des usagers

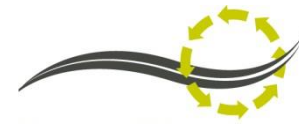
# Adhérence des chaussées



## Mécanismes influant sur l'adhérence

- ⇒ Décapage du liant
- ⇒ Usure (polissage des granulats)
- ⇒ Vieillissement du liant
- ⇒ Variations saisonnières  
(fluctuation dans le temps)

# FAP (Friction After Polishing)

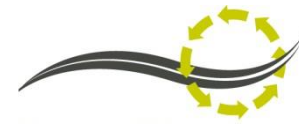


Norme essai enrobé NF EN 12697-49



- ⇒  $T^{\circ}\text{C} \approx 15^{\circ}\text{C}$
- ⇒ Mesure du frottement " $\mu$ " après polissage @ 60km/h
- ⇒ Sablage préalable pour décapage du liant  
→ non réalisé
- ⇒  $\mu_{\text{FAP}}$  normalisé obtenu après 90 000 cycles de polissage

# FAP (Friction After Polishing)

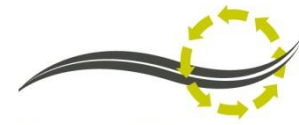


Spécification EN 13108-1 à paraître

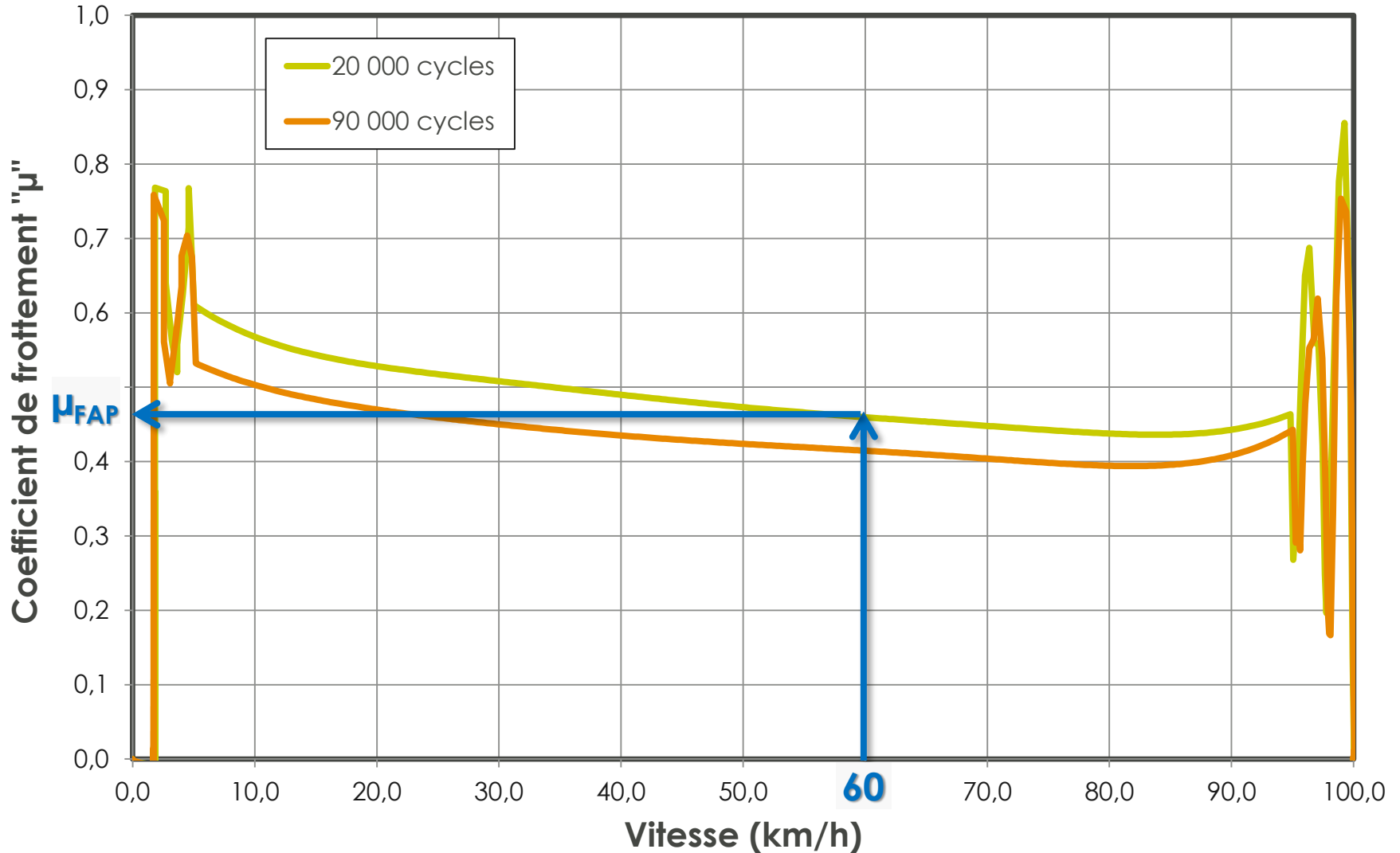
Minimum friction after polishing	Category <i>FAP</i> min
0,30	<i>FAP</i> min30
0,32	<i>FAP</i> min32
0,34	<i>FAP</i> min34
0,36	<i>FAP</i> min36
0,38	<i>FAP</i> min38
0,40	<i>FAP</i> min40
0,42	<i>FAP</i> min42
0,44	<i>FAP</i> min44
0,46	<i>FAP</i> min46
0,48	<i>FAP</i> min48
0,50	<i>FAP</i> min50
No requirement	<i>FAP</i> minNR



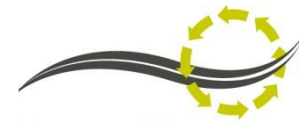
# Résultats bruts



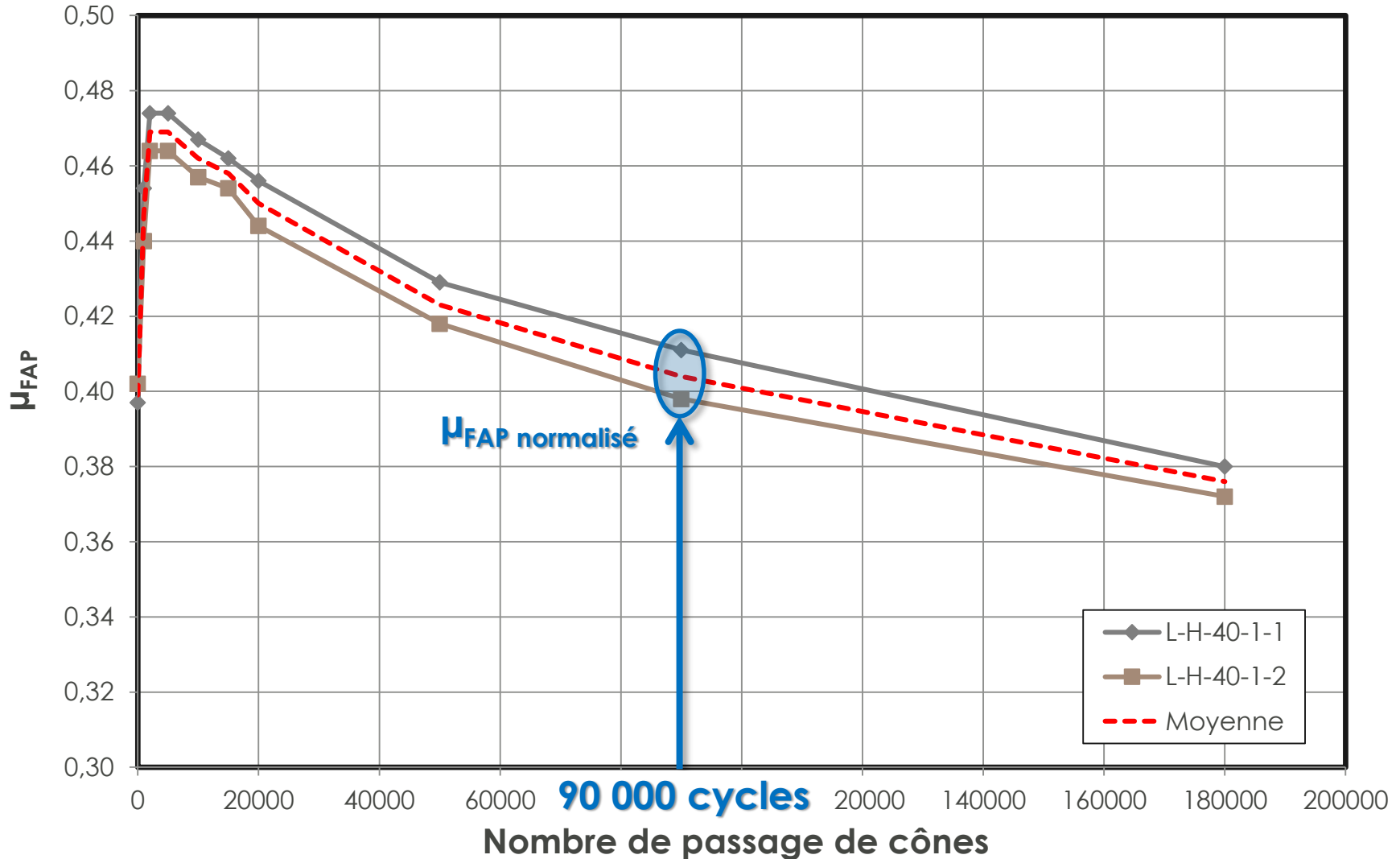
## L-H-40-1-2-FAP-Eiffage



# Courbe complète de polissage

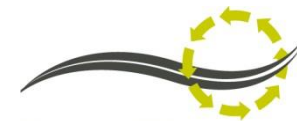


## L-H-40-1-1 & 2-FAP-Eiffage

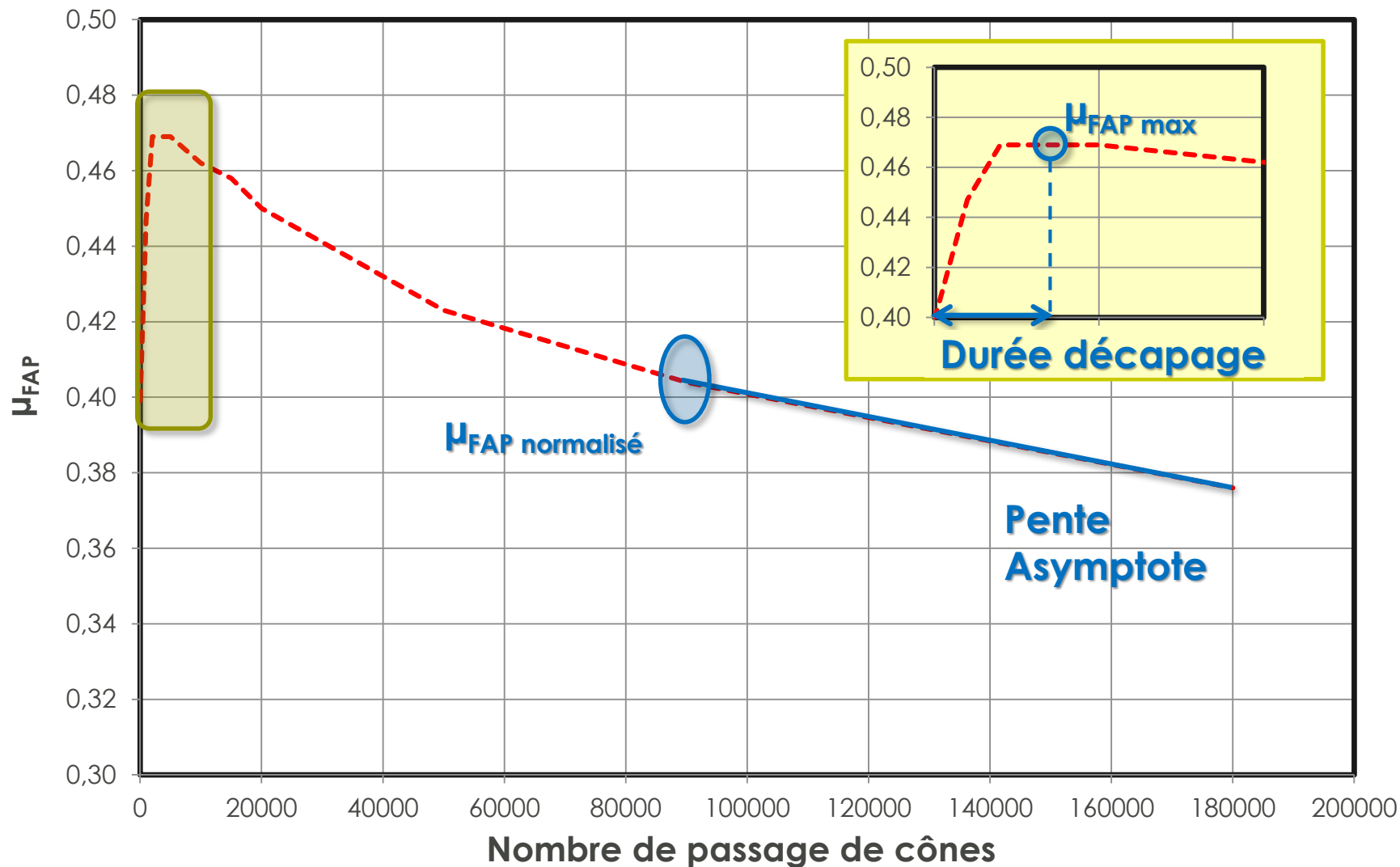




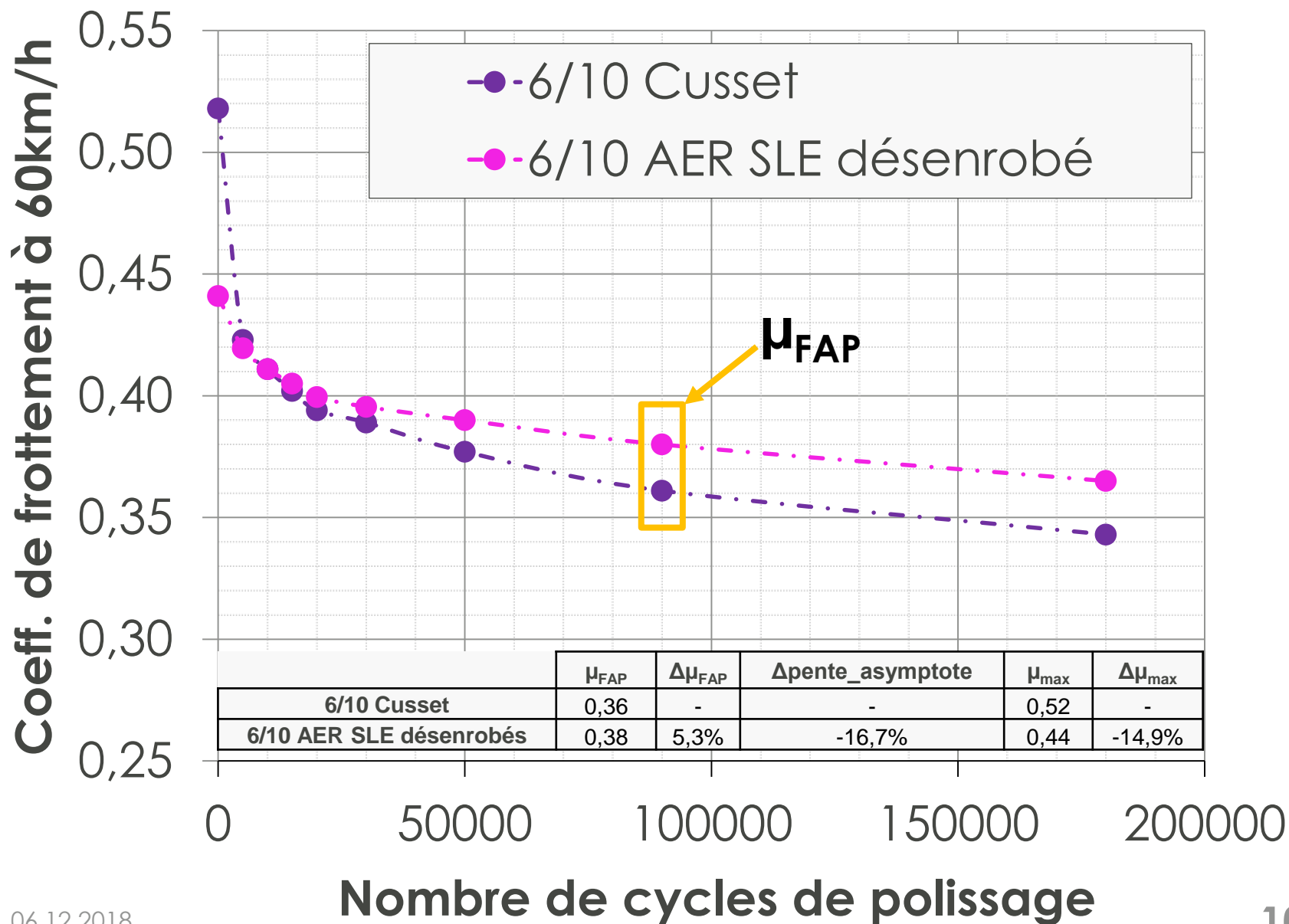
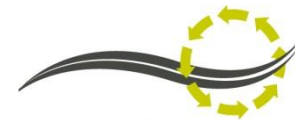
# Proposition d'interprétation



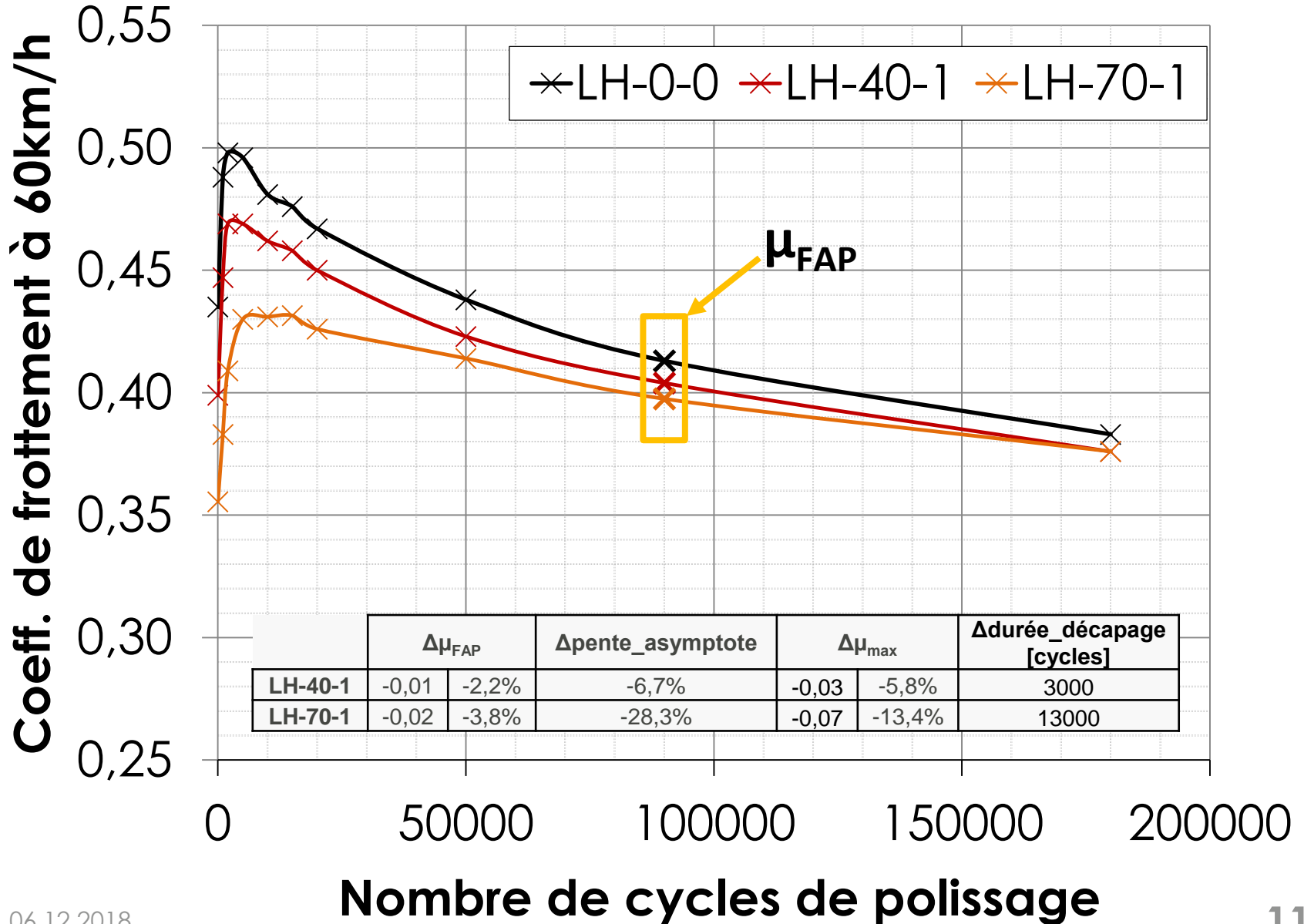
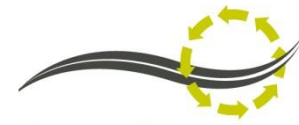
## L-H-40-1-1 & 2-FAP-Eiffage



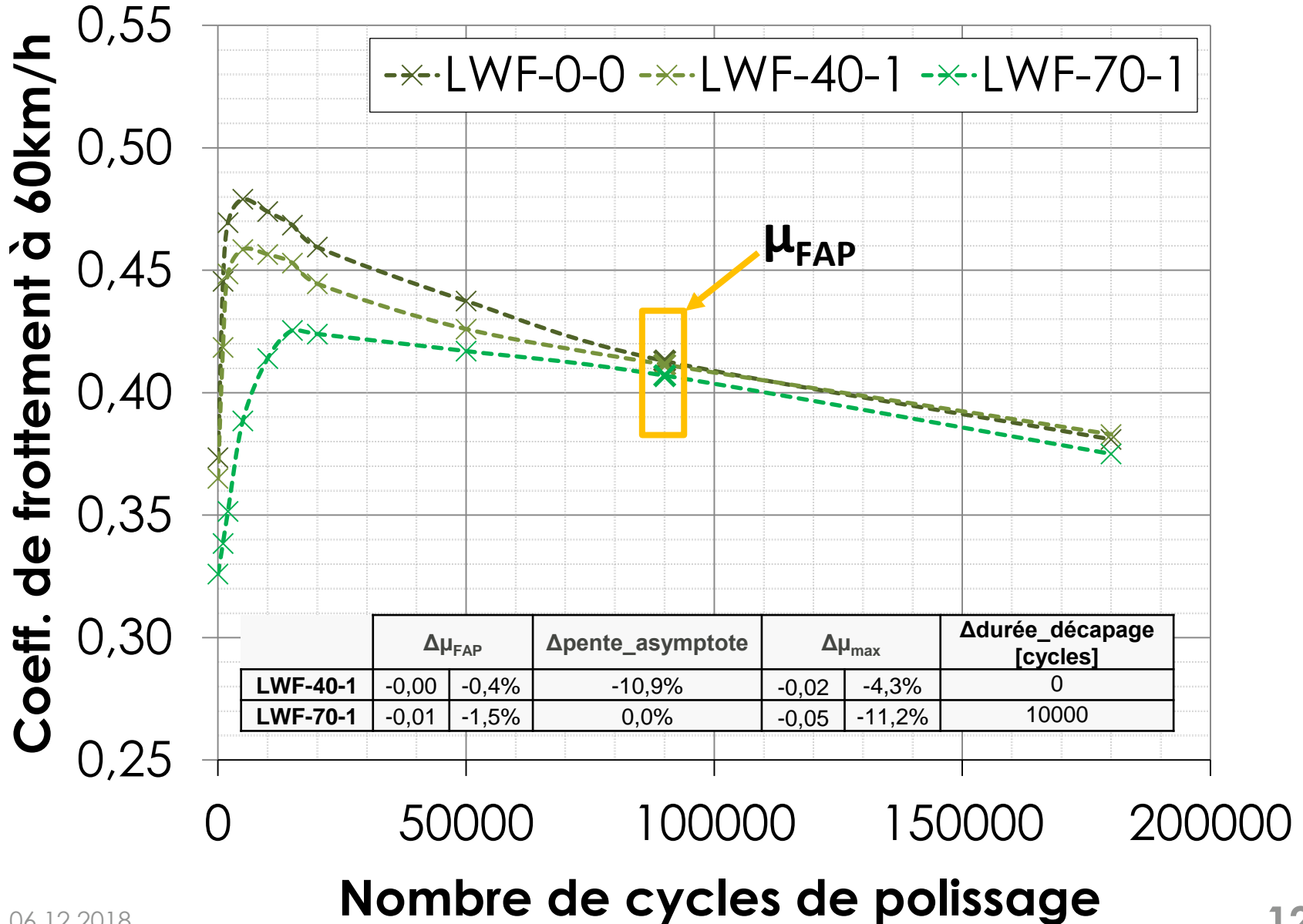
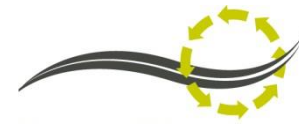
# Granulats



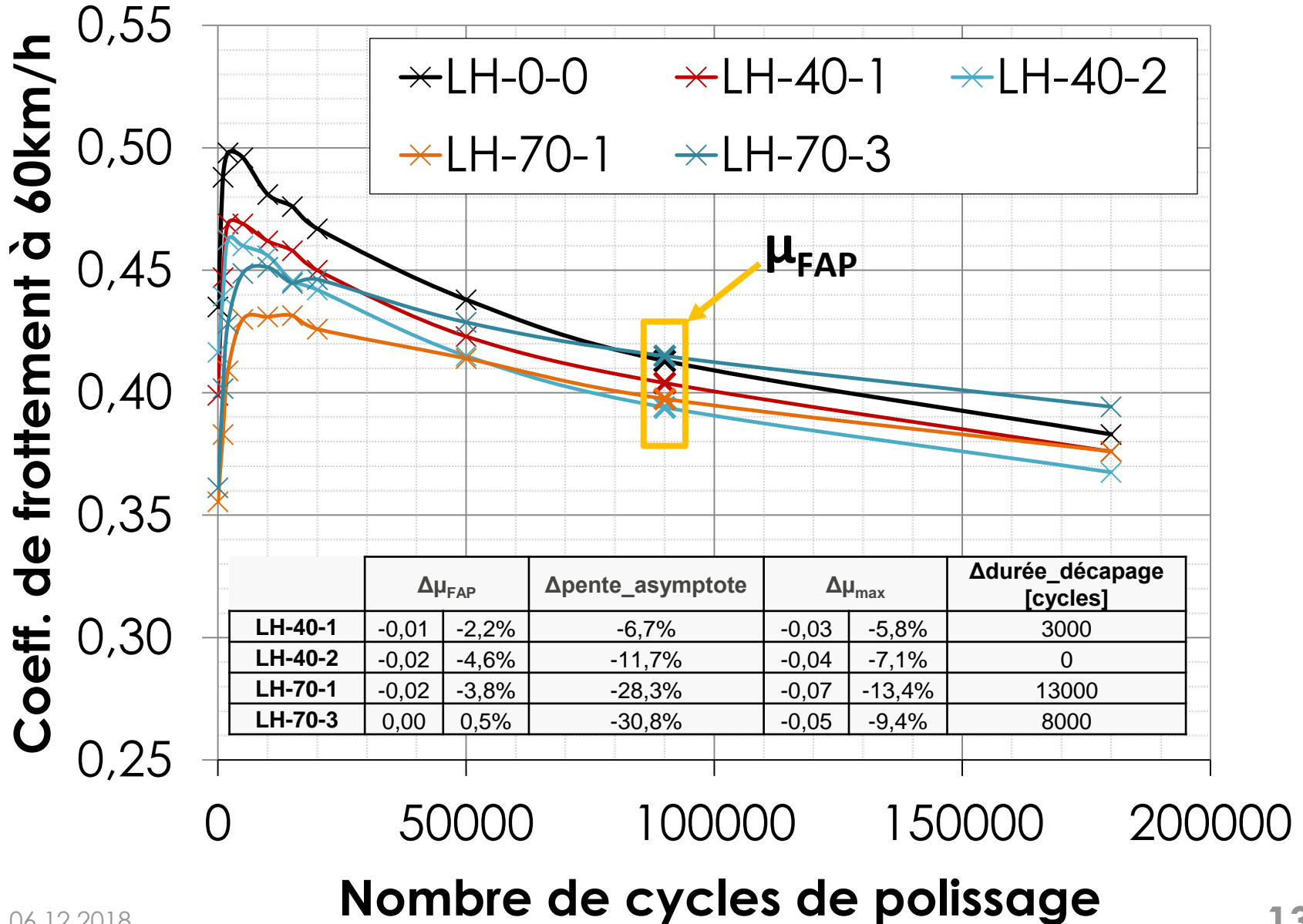
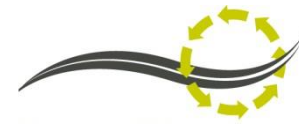
# % AE Chaud



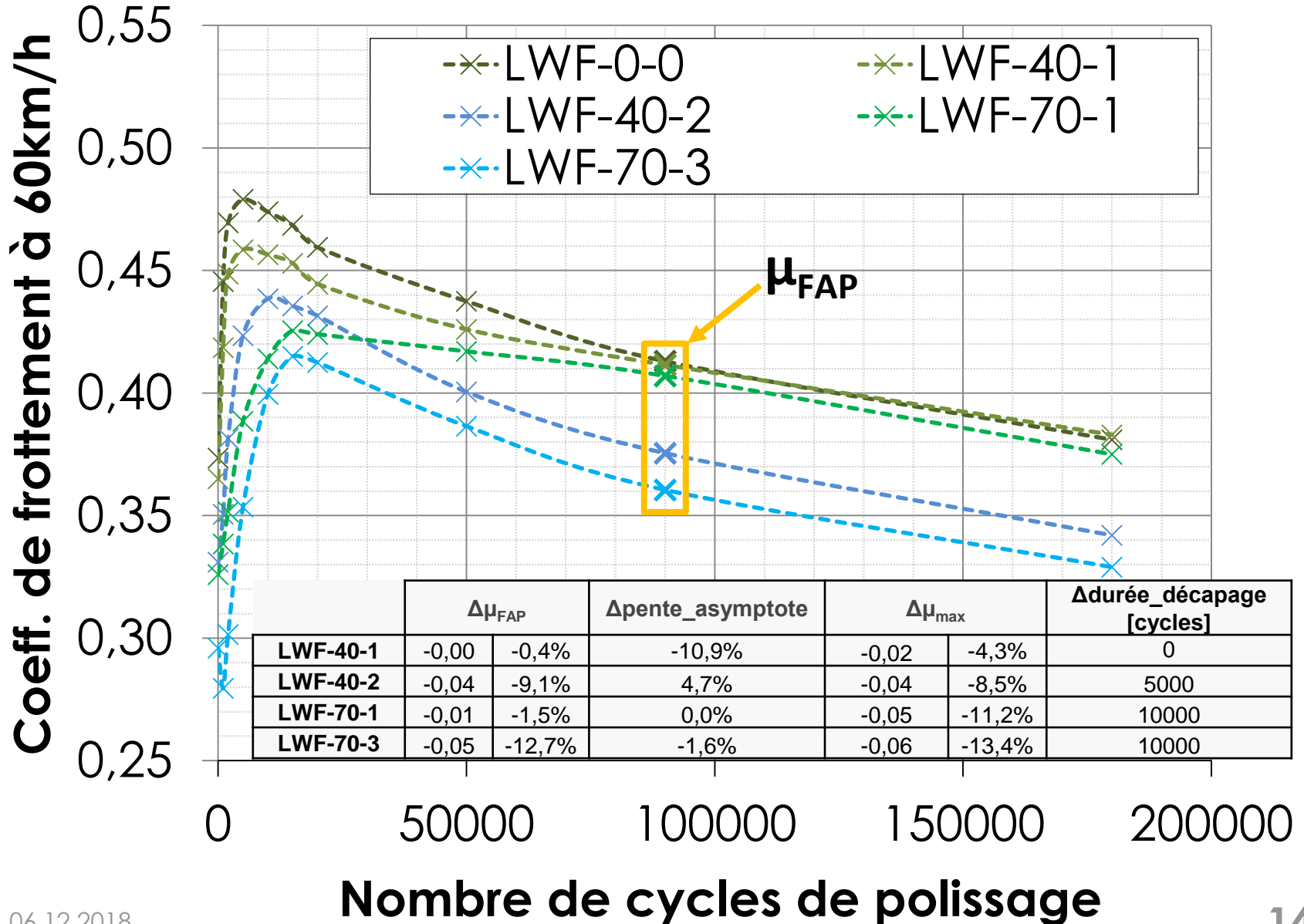
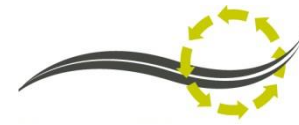
# % AE Tiède mousse



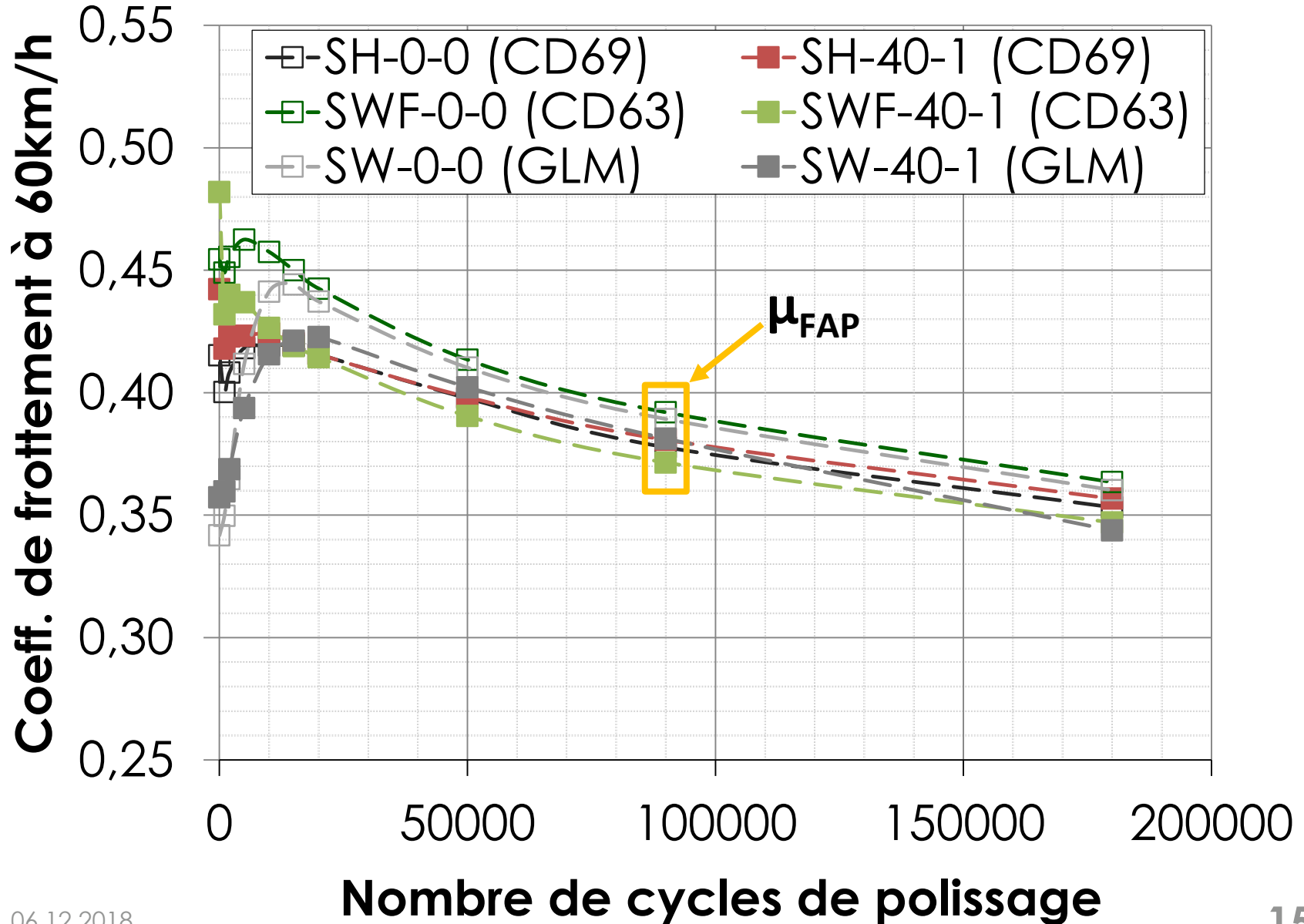
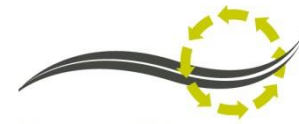
# Multi-recyclage Chaud

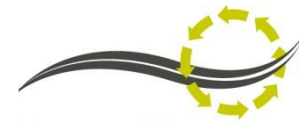


# Multi-recyclage Tiède mousse



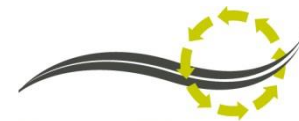
# Chantiers PN MURE





- ⇒ Peu de différence de comportement au polissage entre le granulat Cusset et le granulat de l'AE.
- ⇒ La phase initiale de décapage du liant est influencée par le taux d'AE ainsi que le procédé de fabrication.
- ⇒ Recyclage: Influence faible du % AE et du procédé de fab. sur le  $\mu_{FAP}$  et la vitesse de polissage de l'enrobé
- ⇒ Multi-recyclage:
  - Mêmes performances observées pour les enrobés à chaud
  - Pour les enrobés tièdes à la mousse, une adaptation de la formule pourrait être nécessaire pour maintenir le  $\mu_{FAP}$
- ⇒ Les mêmes conclusions ont pu être établies sur les formules chantiers pour 1 cycle de recyclage.





**MERCI DE VOTRE ATTENTION**