

PN MURE - ANR IMPROVMURE

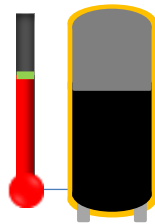
Sensibilité à l'eau & adhésivité

Atelier 3 : Influence de la température

Thierry DE SARS
FAYAT Mixing Plant Division
Head of R&D – Product Management

Influence de la température

Stockage
des
liants



Chauffage
des
granulats



Recyclage
des
agrégats
d'enrobés



Enrobés
tièdes

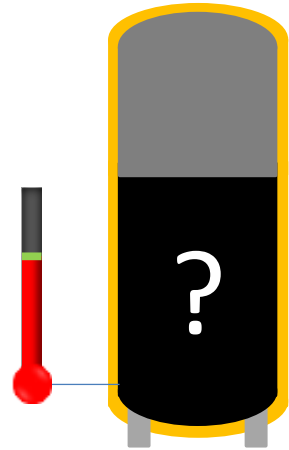


Influence de la température



Stockage des liants

- ▶ Une température pour une viscosité
- ▶ Une température pour chaque liant
- ▶ Surchauffe liant : Avantages – Inconvénients
- ▶ Sous chauffe liant : Avantages – Inconvénients



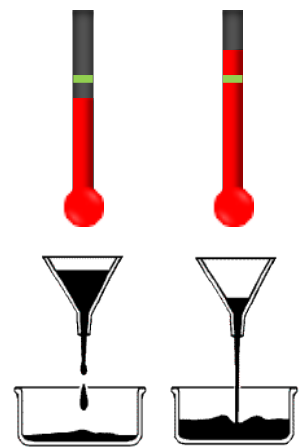
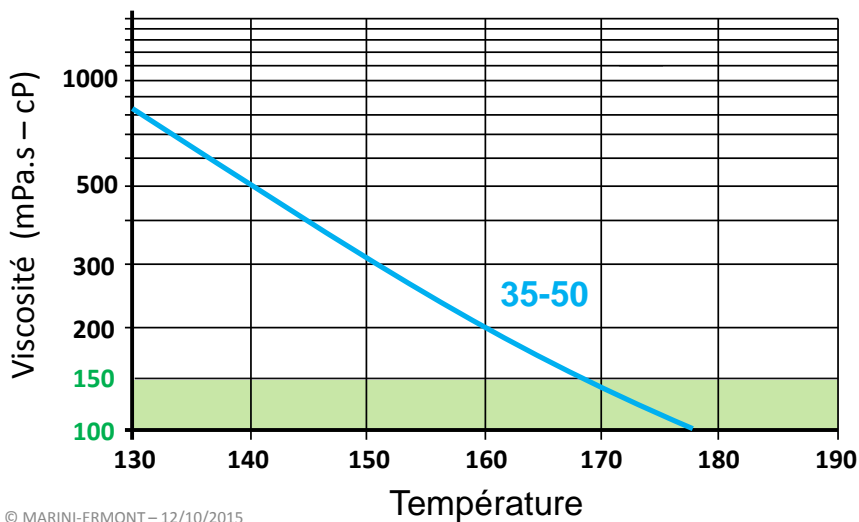
© MARINI-ERMONT – 12/10/2015

3

Stockage des liants

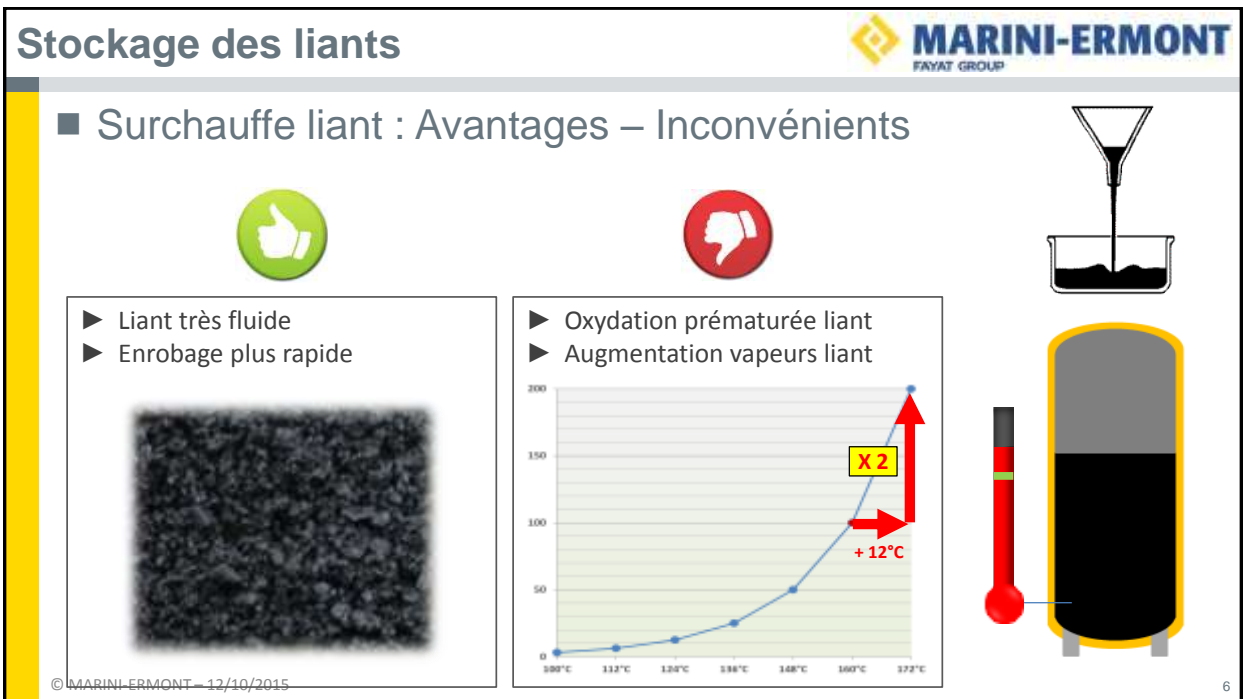
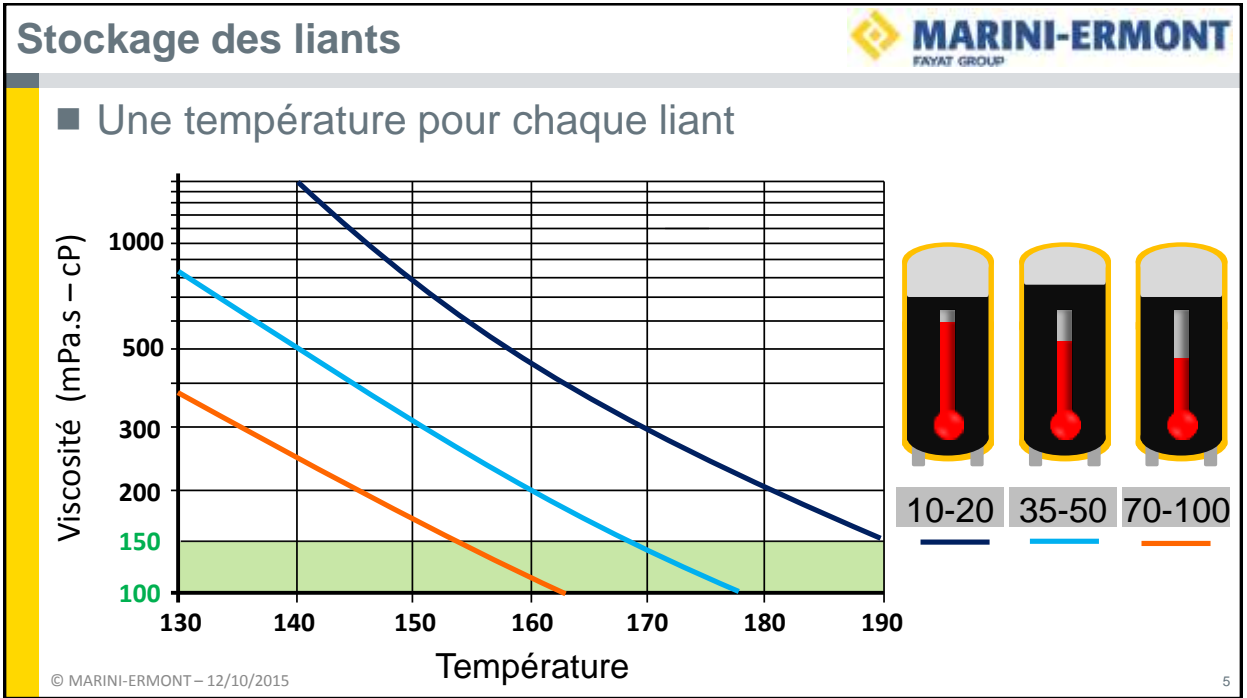


■ Une température pour une viscosité



© MARINI-ERMONT – 12/10/2015

4



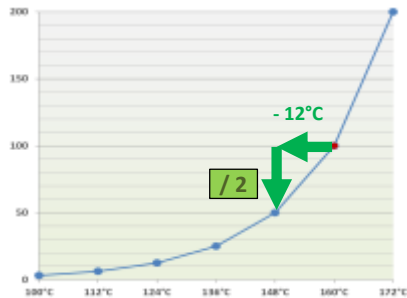
Stockage des liants



■ Sous chauffe liant : Avantages – Inconvénients



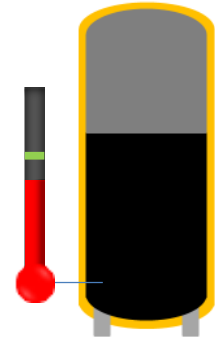
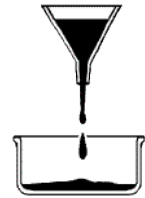
- ▶ Préservation liant
- ▶ Réduction vapeurs liant



© MARINI-ERMONT – 12/10/2015



- ▶ Liant visqueux
- ▶ Enrobage plus long et plus difficile



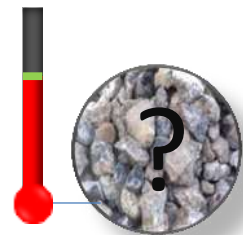
7

Influence de la température



Chauffage des granulats

- ▶ Adéquation température granulats/liant
- ▶ Sous chauffe des granulats : Avantages – Inconvénients
- ▶ Surchauffe des granulats : Avantages – Inconvénients



© MARINI-ERMONT – 12/10/2015

8

Chauffage des granulats

■ Adéquation température granulats / liant

95%	+	5%	=		
160°C		160°C		160°C	0°C
146°C		160°C		148°C	- 12°C
174°C		160°C		172°C	+ 12°C

IMPACT

0°C

- 12°C

+ 12°C

© MARINI-ERMONT – 12/10/2015 9

Chauffage des granulats

■ Sous chauffe des granulats : Avantages - Inconvénients

- ▶ Préservation liant
- ▶ Réduction vapeurs liant

© MARINI-ERMONT – 12/10/2015

- ▶ Rigidification liant
- ▶ Enrobage plus long et plus difficile

10

Chauffage des granulats

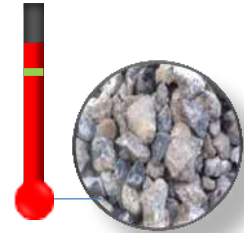
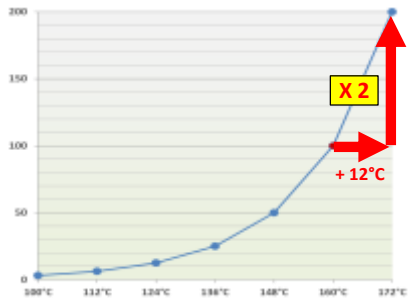
■ Surchauffe des granulats : Avantages – Inconvénients



- ▶ Fluidification liant
- ▶ Enrobage plus rapide



- ▶ Oxydation prématurée liant
- ▶ Augmentation vapeurs liant



© MARINI-ERMONT – 12/10/2015

11

Influence de la température

Recyclage des agrégats d'enrobés

- ▶ Principe de chauffe des AE
- ▶ Importance de l'échange thermique
- ▶ Echange thermique insuffisant : Avantages / Inconvénients



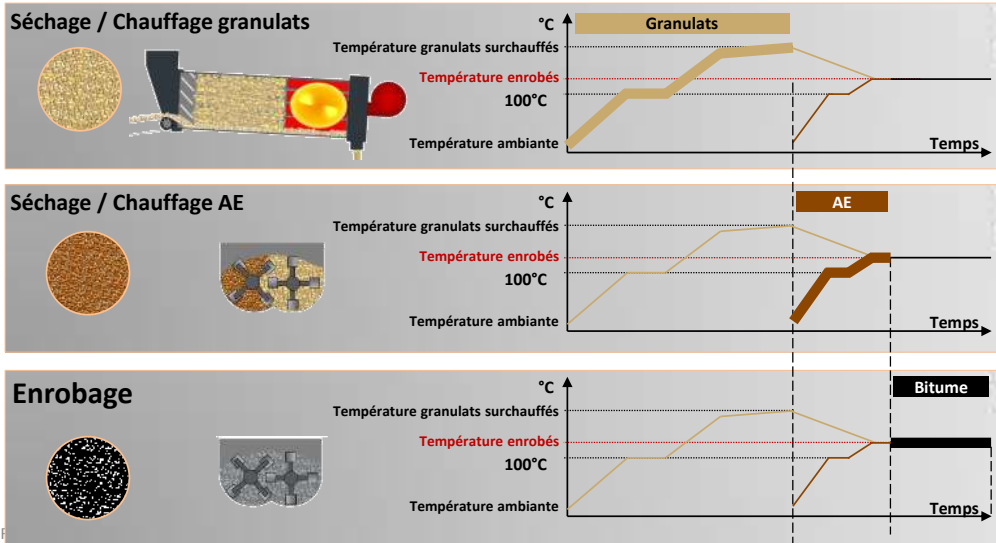
© MARINI-ERMONT – 12/10/2015

12

Recyclage des agrégats d'enrobés



Principe de chauffe des AE (le plus utilisé en France)



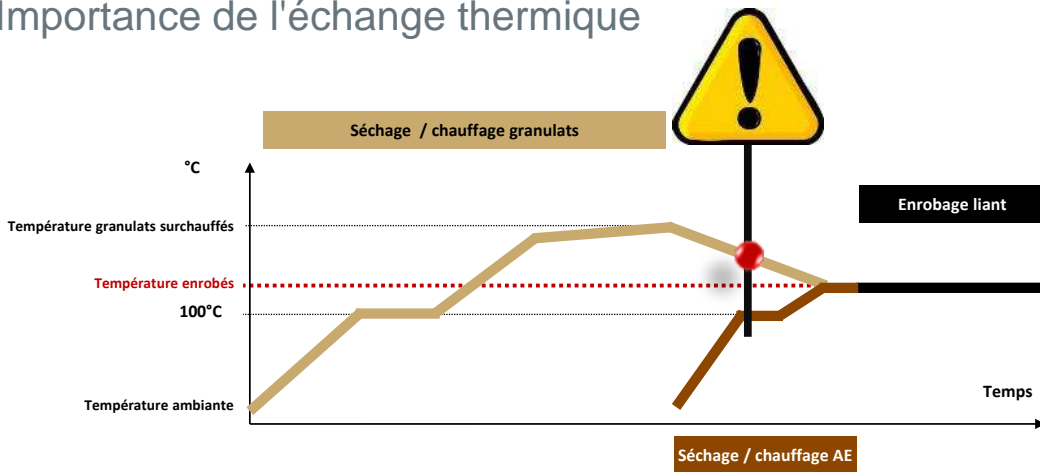
© MARINI-ERMONT

13

Recyclage des agrégats d'enrobés



Importance de l'échange thermique



© MARINI-ERMONT – 12/10/2015

14

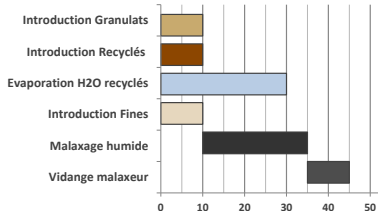
Recyclage des agrégats d'enrobés



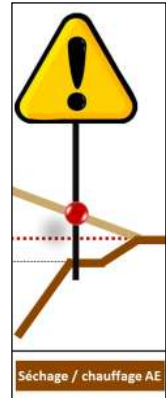
■ Echange thermique insuffisant : Avantages / Inconvénients



- ▶ Temps de cycle plus court
- ▶ Débits de production conservés



- ▶ Augmentation des émissions
- ▶ Liant d'apport dégradé
- ▶ Qualité enrobés dégradée



© MARINI-ERMONT – 12/10/2015

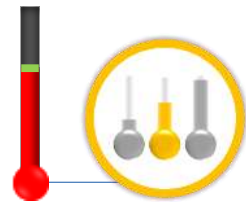
15

Influence de la température



Enrobés tièdes

- ▶ Cas des mousses de bitume
- ▶ Eau de moussage - Conséquence du surdosage en eau
- ▶ Importance des températures de stockage des liants



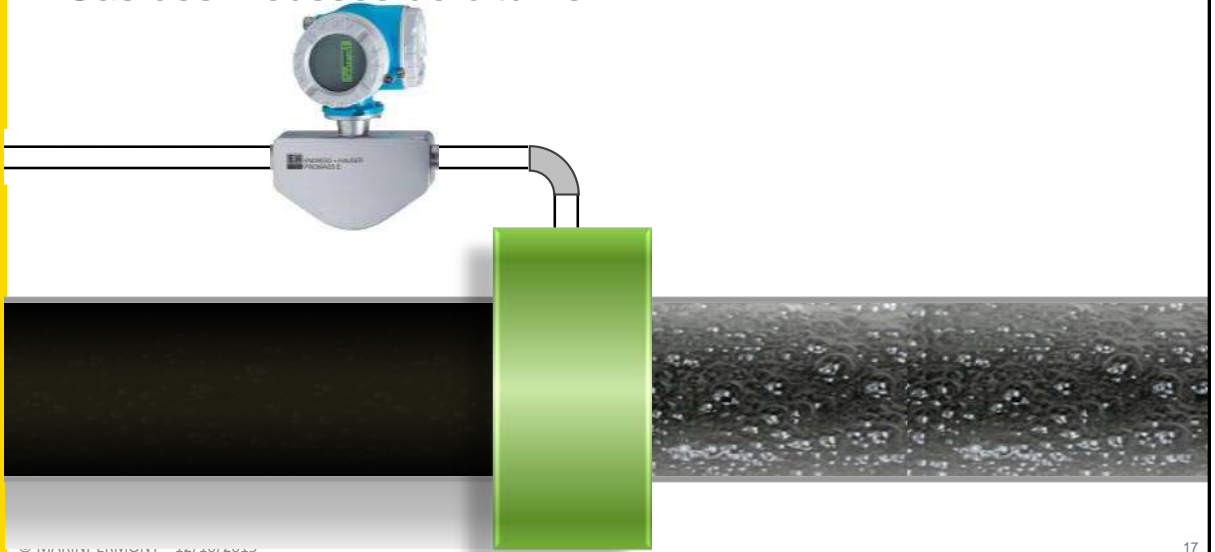
© MARINI-ERMONT – 12/10/2015

16

Enrobés tièdes



■ Cas des mousses de bitume



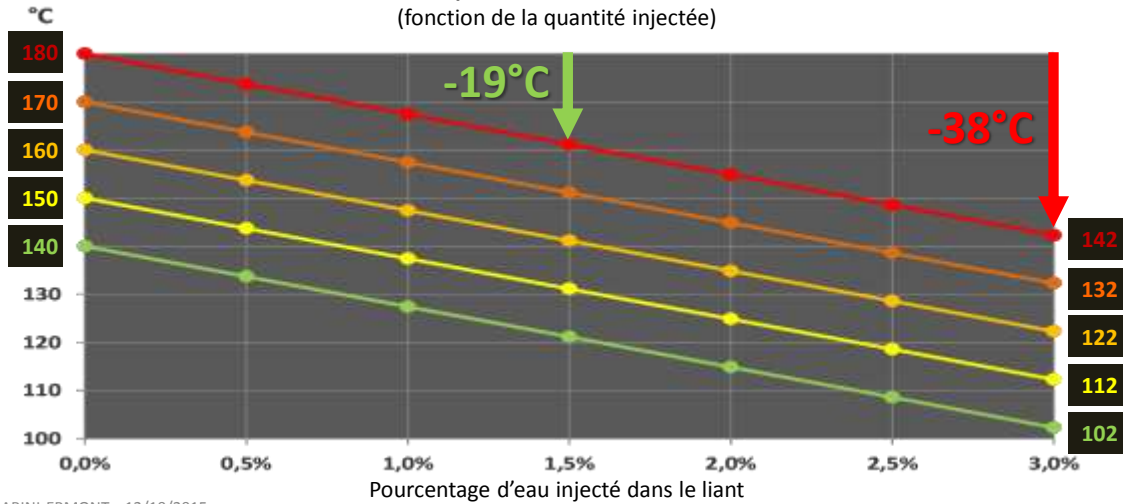
17

Enrobés tièdes



■ Eau de moussage - conséquence du surdosage en eau

Température mousse bitume
(fonction de la quantité injectée)



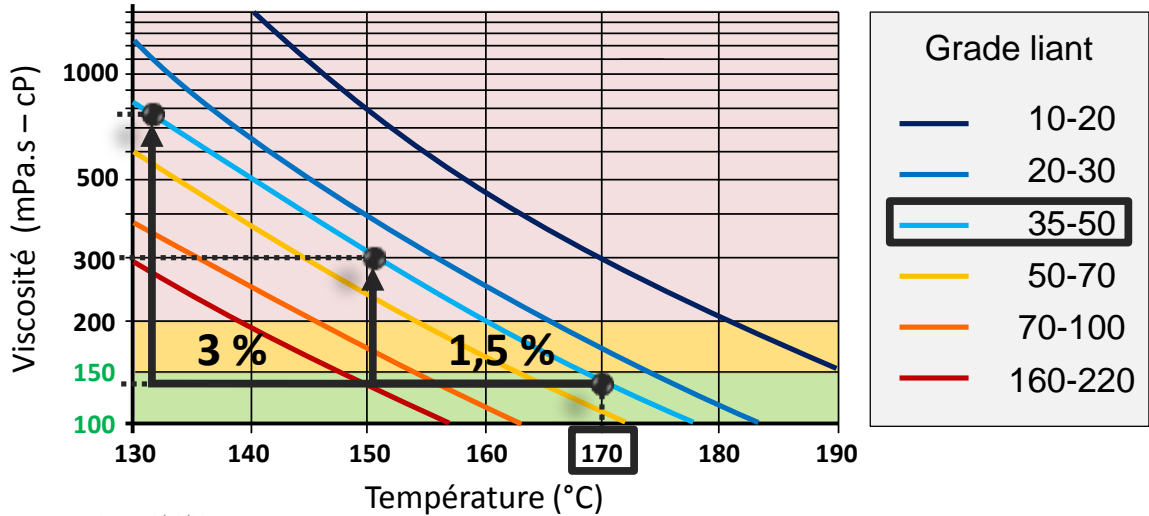
18

© MARINI-ERMONT - 12/10/2015

Enrobés tièdes



■ Importance des températures de stockage des liants



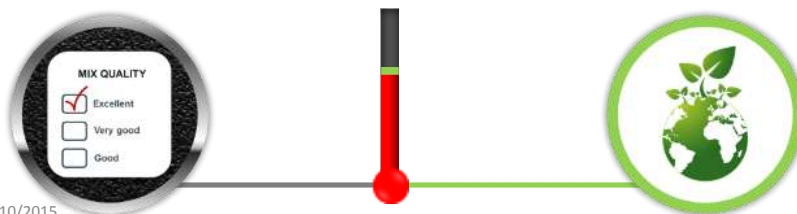
19

Influence de la température



Conclusions

- ▶ La viscosité du liant joue un rôle déterminant dans la qualité de l'enrobage.
- ▶ La maîtrise de la viscosité est liée à la maîtrise des températures.
- ▶ Une température trop faible se traduit par un enrobage plus difficile,
- ▶ Une température trop élevée se traduit par une dégradation du liant, de la qualité des enrobés et une augmentation des émissions.



© MARINI-ERMONT – 12/10/2015

20