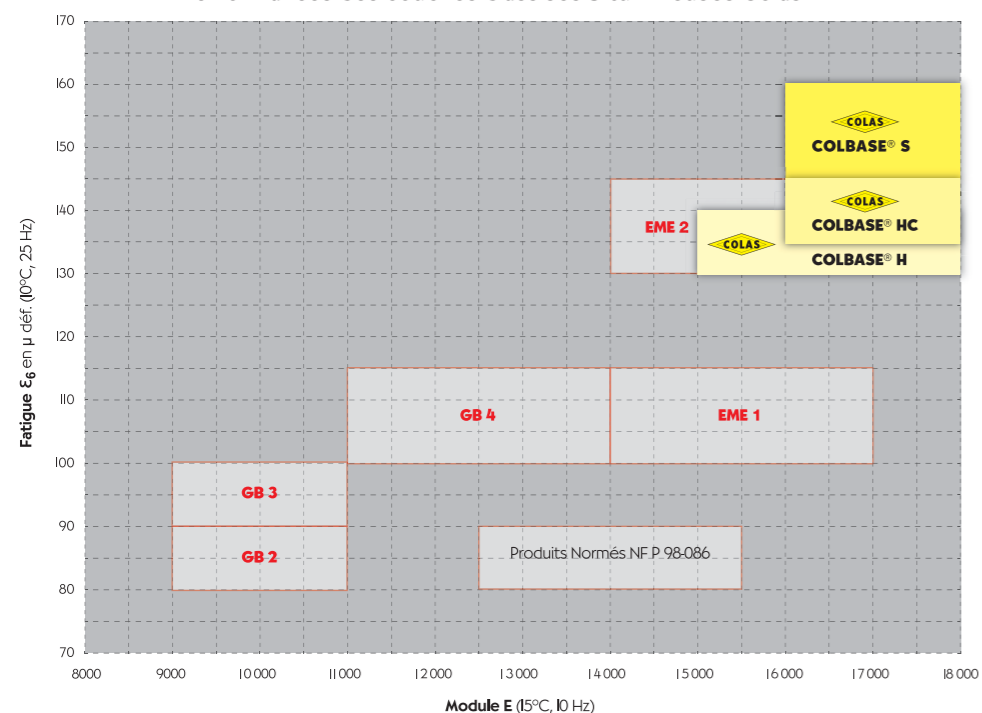


FABRICATION ET MISE EN ŒUVRE

- Colbase® peut être fabriqué dans tout type de centrale d'enrobage
- Les températures minimales d'application sont comprises entre :
 - 160°C et 180°C, en procédé traditionnel.
 - 130°C et 150°C, pour les enrobés tièdes.
- L'enrobé est appliqué à l'aide d'un atelier classique de mise en œuvre.
- Les performances sont obtenues pour une faible teneur en vides, ce qui implique un compactage énergique en tous points.

Performances des couches d'assises bitumineuses Colas



Observations :

- En cas de besoin, on applique la loi de compensation : module / fatigue, établie par Colas, lorsqu'une des valeurs de module ou de fatigue n'atteint pas les valeurs minimales établies.
- Cette loi s'énonce ainsi : $\log(\epsilon_6) + 0.6 \log(E) = Cte$



7, place René Clair - 92653 Boulogne-Billancourt Cedex
Tél. : 01 47 61 75 00 - Fax : 01 47 61 74 72
www.produitscolas.com

COLAS se réserve à tout moment le droit d'apporter des modifications aux caractéristiques indiquées. Document non contractuel - Novembre 2013.



NOTICE TECHNIQUE

Colbase®

Renforcer, tout en réduisant les épaisseurs

Colbase® est une gamme d'enrobés à très hautes performances.

Les caractéristiques de module et de fatigue de Colbase® permettent de réduire significativement l'épaisseur des couches d'assise.

Colbase® apporte une réponse économique pour les chaussées soumises aux sollicitations les plus sévères.



La route avance



DÉFINITION

- Colbase® est une gamme d'enrobés à très hautes performances dont les formulations optimisées permettent de réduire l'épaisseur des couches de base ou de fondation, par rapport aux formulations de grave bitume et d'enrobés à module élevé (EME) normalisés.
- Il existe trois classes de Colbase® : **H, HC et S**. Leur désignation dépend des valeurs de fatigue et de modules obtenues lors de l'étude de niveau 4 (voir graphique en page 4). Ces valeurs sont fonction de la formulation choisie : nature des matériaux, courbe granulométrique, teneur en liant, type de liant.
- Colbase® peut éventuellement contenir des additifs.
- La granularité de Colbase® est de 0/10, 0/14 mm ou 0/20 mm.
- Le liant est un bitume dur, pur ou composé, spécialement sélectionné ou fabriqué par Colas.
- La teneur en liant est élevée et généralement comprise entre 5,1 et 6,3 %.

PROPRIÉTÉS ET AVANTAGES

- Colbase® présente, en plus d'un module élevé, une forte résistance à la fatigue et une très bonne tenue à l'orniérage.
- Les épaisseurs conventionnelles de mise en œuvre sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

| Granularité | Epaisseur moyenne de mise en œuvre |
|-------------|------------------------------------|
| 0/10 mm | 5 à 8 cm |
| 0/14 mm | 7 à 12 cm |
| 0/20 mm | 8 à 15 cm |

- Pour la qualité de l'uni, au-delà de 13 cm, il est préférable d'appliquer Colbase® en deux couches.
- Colbase® peut être fabriqué tiède selon le procédé 3E, sans perte de performances.
- Sa composition granulaire peut contenir un taux élevé d'agrégats d'enrobés recyclés (A.E.).
- L'utilisation d'A.E. permet d'économiser les matériaux neufs et de réduire la consommation énergétique ainsi que les émissions de gaz à effet de serre (G.E.S.).
- Colbase® est recyclable à 100 %.
- Les premières applications de Colbase® ont été réalisées dans les années 1980.
- Les réductions d'épaisseur, l'incorporation éventuelle d'agrégats d'enrobés et la possibilité de fabriquer en tiède font de Colbase® une solution très performante au plan environnemental.
- Colbase® répond aux exigences de la norme NF EN 13108-1.

DOMAINES D'EMPLOI

- Colbase® s'applique sous tout trafic en couche de base comme en couche de fondation, en chaussée neuve ou en renforcement.
- Colbase® constitue un support bien adapté aux couches de roulement minces ou très minces.
- Colbase® est conçu pour répondre aux sollicitations les plus sévères :
 - plateformes logistiques, industrielles, portuaires et aéroportuaires ;
 - Infrastructures routières supportant des trafics lourds, lents, canalisés et agressifs, comme les voies de bus, les voies lentes autoroutières...

FORMULATION ET CARACTERISTIQUES

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats d'études de différents Colbase® :

| FORMULATION | Colbase® 0/10 mm | Colbase® 0/14 mm | Colbase® 0/20 mm |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Courbe Granulométrique | (en %) | (en %) | (en %) |
| Passant à 20 mm | - | - | 92 à 100 |
| Passant à 14 mm | 100 | 92 à 100 | - |
| Passant à 10 mm | 93 à 97 | 70 à 86 | 60 à 80 |
| Passant à 6.3 mm | 60 à 75 | 48 à 68 | 44 à 64 |
| Passant à 2 mm | 40 à 50 | 26 à 42 | 25 à 43 |
| Passant à 0.063 mm | 8 à 10 | 5 à 8 | 5 à 8 |
| Bitume pur (en %) | 5.1 à 6.3 | | |

Nota : la courbe granulométrique doit être optimisée pour atteindre les performances de Colbase®. Se situer au milieu des fourchettes du tableau n'est pas forcément le meilleur choix.

| PERFORMANCES MÉCANIQUES : Colbase® 0/10, ou 0/14, ou 0/20 mm | | | |
|---|------------------|-------------|------------|
| • Essais PCG (NF EN 12 697-31). Comptabilité % de vides à 100 ou 120 girations | | | ≤ 6 |
| • Essai Duriez (NF EN 12 697-12). Sensibilité à l'eau | | | i/C = ≥ 75 |
| Orniérage à 60°C (NF EN 12 697-22) en % d'ornièr | à 30 000 cycles | Colbase® H | ≤ 7 |
| | | Colbase® HC | ≤ 7.5 |
| | à 100 000 cycles | Colbase® S | ≤ 3 |
| | | Colbase® HC | ≤ 10 |
| | | Colbase® S | ≤ 5 |
| Module Complexe 15°C, 10 Hz, (NF EN 12 697-26) E* , en MPa | | Colbase® H | ≥ 15 000 |
| | | Colbase® HC | ≥ 16 000 |
| | | Colbase® S | ≥ 16 000 |
| Fatigue en flexion alternée 10°C, 25Hz, (NF EN 12 697-24) ε₆ , en μ déf | | Colbase® H | ≥ 130 |
| | | Colbase® HC | ≥ 135 |
| | | Colbase® S | ≥ 145 |

Les Colbase®

- ◆ Enrobé à hautes performances mécaniques
- ◆ Anti-orniérage
- ◆ Réduit les épaisseurs
- ◆ Consommateur d'agrégats d'enrobés