

Directive

Destinataire Service de la mobilité
Auteur SDM / Groupe technique (GT)
Date 1^{er} novembre 2022

Promotion des revêtements bitumineux à fort taux en agrégats d'enrobés recyclés

Abréviations : AE = Agrégats d'enrobés
 EF = Epreuve de formulation

1. Objet

Dans un souci de développement durable, le maître d'ouvrage souhaite promouvoir l'emploi de taux élevés en agrégats d'enrobés. Cet engagement doit s'accompagner d'une adhésion des entreprises à cet objectif commun afin de garantir la maîtrise de la qualité et atténuer les risques induits.

2. Contexte et enjeux

La nouvelle norme SN EN 13108-1 (septembre 2022) se distingue de l'ancienne annexe nationale par l'augmentation du taux en agrégats d'enrobés maximal autorisé pour les différentes sortes d'enrobés bitumineux.

Cette tendance a déjà été initiée par la publication d'un guide de bonnes pratiques en avril 2021 par la plateforme « Kies für Generationen / Des graviers pour les générations » qui a mandaté la Haute école spécialisée bernoise (BFH).

Un consensus chez les spécialistes des enrobés bitumineux admet que la mise en œuvre de taux en agrégats d'enrobés élevés peut s'accompagner d'une augmentation des risques relatifs à la maîtrise de la qualité, tout en sachant que du point de vue normatif les exigences pour un produit avec ou sans AE sont les mêmes. Certains de ces risques ont un impact immédiat sur la sécurité routière (adhérence de la surface de circulation), le reste influençant la durée de service des ouvrages réalisés.

Plusieurs facteurs impactent la qualité des enrobés bitumineux à fort taux en agrégats d'enrobés :

- Caractéristiques techniques des agrégats d'enrobés : granularité, angularité, caractéristiques du liant résiduel, etc.,
- Homogénéité de ces caractéristiques techniques,
- Recette,
- Utilisation d'additifs (réjuvenateurs) et/ou liant d'apport mou,
- Technologie des centrales d'enrobage.

3. Objectifs et propositions pour la phase intermédiaire dès 2023 (durée 3-5 ans)

Le Canton s'engage dans la promotion du recyclage selon les principes de base ci-dessous. Cette manière de faire sera réévaluée régulièrement et pourra être modifiée au besoin.

1. Les revêtements et granulats pour couche de roulement doivent impérativement respecter les exigences sur la qualité antidérapante en vigueur.
2. Le Canton préconise un recyclage avec préférentiellement un ajout à chaud des agrégats d'enrobés, ce qui permet d'atteindre des taux en AE plus élevés.
3. Les taux maximaux en AE admissibles définis par le SDM se basent, à quelques exceptions près, sur les valeurs de l'annexe nationale de la nouvelle norme SN EN 13108-1 ainsi que sur le guide « Kies für Generationen / Des graviers pour les générations » de la BFH.
4. Étant donné la complexité actuelle de l'introduction d'un critère d'adjudication environnemental, dans la phase intermédiaire, du moins, il n'y aura pas de notes attribuées au taux en AE. Comme uniquement des produits validés par le SDM peuvent être proposés par les entreprises en soumission, il n'est pas nécessaire d'introduire un critère d'aptitude pour le taux en AE.
5. Dans la phase intermédiaire, il est laissé au fournisseur la décision de fixer le taux d'AE à un niveau qu'il estime optimal pour la performance du produit et la capacité de la centrale. Le but est d'éviter que les producteurs veuillent à tout prix atteindre le taux maximal en AE admis par le Canton, sans garantie de qualité.
6. L'entrepreneur devra indiquer le fournisseur proposé dans son offre. Si le taux en AE devait être modifié (à la baisse ou à la hausse) en phase de chantier, cette adaptation sera soumise à accord préalable du maître d'ouvrage.
7. Les fournisseurs peuvent proposer et faire valider des produits d'entreprise innovants avec un taux en AE supérieur à celui admis par le Canton, sous réserve de validation par le maître d'ouvrage, au cas par cas.
8. Le système actuel, basé sur l'approche de l'EF qui valide la capacité du fournisseur à produire le matériau annoncé, est maintenu.
9. Un taux minimal n'est pas mentionné pour la phase intermédiaire. Or, il est à noter que la limite de minimum 10% sur toutes les couches, sauf pour les AC MR, SDA, SMA et AC type H dans la couche de roulement, selon le courrier du SDM envoyé aux fournisseurs en novembre 2021, est toujours d'actualité.

10. Le Canton met en place un contrôle via des pointages dans les centrales lors de la fabrication et augmentera globalement la fréquence des contrôles chantier par rapport à la situation actuelle ;

Dans tous les cas, le taux en AE effectif du revêtement posé sera communiqué au MO après la pose ;

La majeure partie des centrales livrant pour les chantiers cantonaux sont certifiées, c'est-à-dire qu'elles garantissent faire les auto-contrôles nécessaires. Partant de cela, le maître d'ouvrage renonce à exiger les protocoles de production, d'autant plus que les fournisseurs sont réticents à fournir ces documents pour des questions de confidentialité et de clarté de la communication.

Les taux maximaux en AE admissibles par le SDM sont donnés dans le Tableau 1.

TABLEAU 1 : TAUX EN AGRÉGATS D'ENROBÉS ADMISSIBLES

	Quantités admissibles définies par le SDM
Couches de roulement AC MR, SDA, SMA, AC H	0%
Couches de roulement AC S	≤ 20% ⁽¹⁾
Couches de roulement AC N et AC L	≤ 40%
Couches de liaison AC B	S/H : ≤ 60%
Couches de base AC T	S/H : ≤ 80% L/N : < 100%
Couches de fondation AC F	< 100%

⁽¹⁾ Après accord avec le maître d'ouvrage, cette quantité peut être augmentée jusqu'à maximum 40%.

Les avantages et les risques de la stratégie sont les suivants :

1. Le système proposé est relativement souple tout en assurant une transition maîtrisée vers des taux en AE de plus en plus élevés par les centrales d'enrobage à partir de la situation actuelle. En outre, la démarche définie permet une évolution progressive et devrait prémunir le Canton d'éventuels retours en arrière.
2. Dans la phase intermédiaire, les taux maximaux en AE admissibles définis par le SDM par famille d'enrobé restent, pour la majorité, dans les limites proposées par la norme SN EN 13108-1. Dans l'OLED (art. 52 al. 2 et 3), un délai a été instauré au 31.12.2027 pour interdire la mise en décharge des matériaux bitumineux de démolition. Ainsi, les matériaux bitumineux de démolition :
 - Dont la teneur en HAP ne dépasse pas 250 mg par kg ne pourront plus être éliminés dans une décharge de type B,
 - Dont la teneur en HAP dépasse 250 mg par kg ne pourront plus être éliminés dans une décharge de type E.

Ainsi, dans tous les cas, l'ensemble des acteurs devra faire un effort pour augmenter le taux en AE ces prochaines années, ce qui va dans le sens de la stratégie définie.

4. Principes pour la vision à long terme, dès 2028 au plus tard

Ci-dessous quelques réflexions sur des adaptations dans une vision à long terme :

- Le taux en AE tendra à devenir un critère d'adjudication (donc noté).
- Essayer d'avoir un critère d'adjudication « Environnement » le plus juste et complet possible (comprenant, entre autres, un bilan CO₂) (voir notamment les recommandations émises par la BKB dans le document « Achats durables – Recommandations aux services de la Confédération » de juin 2021). Pour ce faire, visiter chaque centrale et noter chaque centrale et chaque produit (sous réserve de la complexité pour pouvoir le faire).
- Imposer le taux minimal en AE pour chaque sorte d'enrobé, éventuellement en faisant une distinction par classe de desservance.

5. Composition du groupe de travail

Le groupe de travail était composé des membres du groupe technique, c'est-à-dire des collaborateurs du canton, le bureau d'ingénieurs civils Nibuxs Sàrl et les laboratoires Infralab SA et Consultest AG.

6. Entrée en vigueur et validité

L'entrée en vigueur de la présente directive est fixée au 1^{er} novembre 2022.

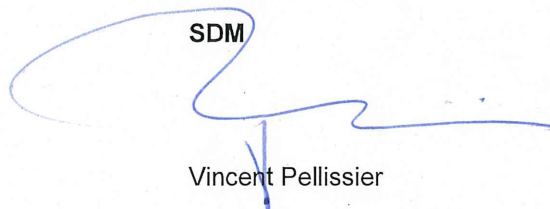
7. Signatures

SEN



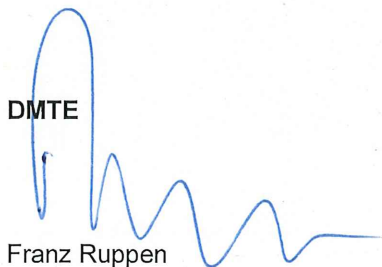
Christine Genolet-Leubin

SDM



Vincent Pellissier

DMTE



Franz Ruppen