Les voies réservées aux bus

Mai 2019

L'agressivité spécifique du trafic bus (trafic important, charges et canalisation des charges) conduit à rechercher des revêtements présentant une résistance élevée à l'orniérage.

1. Avantages spécifiques du béton

La résistance aux sollicitations

De plus, au droit des arrêts des bus, les efforts de cisaillement importants dus aux accélérations et aux décélérations répétées toujours sur les mêmes zones, associés aux charges statiques dues aux stationnements répétés des bus aux mêmes emplacements, nécessitent de la part du revêtement une résistance accrue au poinçonnement, au cisaillement et aux attaques d'hydrocarbures.

Le béton s'avère parfaitement adapté pour résister à ces agressions.

Les qualités en matière de caractéristiques superficielles

En matière d'adhérence, le béton offre un choix varié de textures de surface (béton brossé, lavé, strié, désactivé, bouchardé, imprimé, etc.) assurant une adhérence élevée. En outre, la possibilité de régler l'intensité des traitements de surface d'un revêtement en béton permet de répondre aux besoins spécifiques d'un aménagement urbain : conciliation des exigences de sécurité, de confort et d'entretien (facilité de nettoyage).

Le revêtement doit présenter un uni longitudinal et un uni transversal convenables. Cela est nettement plus difficile à obtenir en ville qu'en rase campagne car de nombreux événements ponctuent et perturbent les profils: carrefours, raccordements, regards, bouches à clés, tranchées, etc. Le revêtement doit aussi présenter des caractéristiques d'adhérence adaptées à la vitesse des véhicules. Certes les vitesses de circulation des bus sont généralement peu élevées mais le besoin en adhérence demeure important compte tenu; d'une part, de la masse du véhicule et, d'autre part, de la fréquence élevée des zones de freinage et de décélération (carrefours, passages piétons, etc.).

Le revêtement en béton apporte des réponses adéquates à l'ensemble de ces exigences.

Le dimensionnement

Détermination du trafic cumulé

Le trafic cumulé NE, exprimé en nombre cumulé d'essieux standards de 13 tonnes, est déterminé par l'expression.

NE = T . C . (CAM) . B

où:
NE : représente le trafic cumulé exprimé en essieux standards ;
T: caractérise le trafic cumulé de l'année de mise en service, exprimé en nombre de véhicules de transport en commun ;
C : est le facteur de cumul qui tient compte de la période de service choisie et du taux annuel de croissance du trafic ;
CAM: est le Coefficient d'Agressivité Moyen du trafic bus qui permet de convertir un véhicule donné en essieu standard ;
B : est le facteur d'agressivité lié à la canalisation des charges.
Dans le cas où les voies réservées aux transports en commun sont empruntées par différentes catégories de véhicules caractérisés par des agressivités différentes, le trafic cumulé N est alors déterminé, pour plusieurs silhouettes, par :

$N = \sum i \; Ti \; Ci \; (CAM)i \; B$

a) Détermination de T

À partir de l'indication du trafic journalier t communiqué par le service exploitant, en distinguant le cas échéant chaque catégorie de bus, on déterminera la valeur T du trafic cumulé pour l'année de mise en service en utilisant l'expression suivante : T = 365 t (pour chaque catégorie de bus)

b) Détermination de C (voir tableaux 10 et 11 page 65) c) Détermination de CAM

L'examen du parc des véhicules de transport en commun, utilisés en France a permis de distinguer plusieurs familles de véhicules se distinguant par leurs charges et leurs types d'essieux.
Chaque famille ou silhouette présente un coefficient d'agressivité propre vis-à-vis du revêtement en béton, exprimé en nombre équivalent d'essieux standards de 13 tonnes.

Le tableau 22 présente pour chaque famille de véhicules ou silhouette le coefficient d'agressivité propre CAM.

d) Détermination de B

Pour tenir compte de l'agressivité due à la canalisation des charges qui est particulière aux voies réservées aux transports en commun, on introduit un coefficient pondérateur B qui est lié à la largeur utile de la voie.
Ce coefficient est donné dans le tableau 23.

Définition de la classe de résistance du béton

Le tableau 24 donne les caractéristiques mécaniques requises des bétons de classes 3 et 5, conformément aux normes NF P 98-170 et NF EN 206/CN.

Détermination de l'épaisseur

Le dimensionnement du revêtement en béton est effectué :

- soit en lisant sur l'abaque (figure 33) l'épaisseur de la couche de roulement en béton en fonction du trafic cumulé NE, exprimé en essieux standards de 13 tonnes, de la portance de la plate-forme (PF1, PF2, PF2qs et PF3) et en fonction de la structure envisagée pour la chaussée (structure sans fondation, structure avec fondation en béton maigre, structure avec fondation en grave bitume) ;
- soit en se reportant aux tableaux 16, 17 et 18 (pages 73 et 74).

Dans le cas où le trafic cumulé estimé dépasse 2,5.106 essieux standards, il est conseillé de goujonner les dallesbéton du revêtement dans le but d'améliorer le comportement à long terme de la structure. L'utilisation des goujons, au droit des joints transversaux de retrait flexion, autorise au niveau de la couche de roulement, les réductions d'épaisseur suivantes.

- structure goujonnée sans fondation, posée sur couche drainante ou géotextile:
  - 3 cm par rapport à l'épaisseur obtenue sur la figure 33, toutes conditions égales par ailleurs.
- structure goujonnée avec fondation en béton maigre :
  - 3 cm par rapport à l'épaisseur obtenue sur la figure 33, toutes conditions égales par ailleurs.

Cet article est extrait de **T50. Voiries et aménagements urbains en béton (Tome 1) - Conception et dimensionnement**

Auteur

Cimbéton

Retrouvez toutes nos publications sur les ciments et bétons sur infociments.fr

Consultez les derniers projets publiés
Accédez à toutes nos archives
Abonnez-vous et gérez vos préférences
Soumettez votre projet

Article imprimé le 26/11/2026 © infociments.fr