

## **Exercices**

### **Dimensionnement des structures de chaussées**

#### **Calcul des valeurs admissibles**

##### **1. Chaussée épaisse.**

On se propose de dimensionner une chaussée bitumineuse épaisse comme une voie du réseau non structurant (VRNS), pour une durée de 20 ans. Des études préalables ont indiqué que l'on pouvait s'attendre à un trafic de classe T1, avec un taux d'accroissement arithmétique escompté de 2%.

Le sol support est propre à fournir une plate-forme de type PF2.

En raison du trafic attendu, on retient pour la couche de roulement un béton bitumineux semi-grenu (BBSG3) de 8cm d'épaisseur.

La seule inconnue du problème demeure donc l'épaisseur de la (ou des) couche(s) de grave bitume de classe 3 (GB3).

Quelle est la valeur admissible ?

Nota : on suppose que l'épaisseur de GB3 sera supérieure à 15 cm

##### **2. Chaussée souple.**

On demande de procéder au dimensionnement d'une chaussée devant supporter pendant 15 années un trafic faible de valeur MJA = 35PL/jour/sens.

Le taux d'accroissement géométrique est évalué à  $\tau=4\%$ .

Le sol support est caractérisé par sa portance de type PF2.

Le corps granulaire de la chaussée sera constitué d'une grave non traitée de catégorie 1 en couche de base comme en couche de fondation.

Calculer la valeur admissible.

### **3. Chaussée rigide**

On étudie la possibilité d'apporter une structure en béton sur un itinéraire pouvant supporter un trafic de 1000 PL/jour/sens. Le taux de croissance géométrique attendu est de 4% par an pour le trafic. La durée de calcul retenue est de 30 ans.

La plate-forme est de type PF1.

On retient en couche de fondation un béton de ciment de classe 3 (BC3) dont l'épaisseur est fixée à 15cm.

Quelle est la valeur admissible ?

### **4. Chaussée épaisse.**

On se propose de dimensionner une chaussée bitumineuse épaisse comme une voie du réseau structurant (VRS), pour une durée de 30 ans. Des études préalables ont indiqué que l'on pouvait s'attendre à un trafic de classe T0, avec un taux d'accroissement arithmétique escompté de 3%.

Le sol support est propre à fournir une plate-forme de type PF2qs.

En raison du trafic attendu, on retient pour la couche de roulement un béton bitumineux très mince (BBTM) de 2.5 cm d'épaisseur.

La seule inconnue du problème demeure donc l'épaisseur de la (ou des) couche(s) d'enrobé à module élevé (EME2).

Quelle est la valeur admissible ?

Nota : on suppose que l'épaisseur d'EME2 sera supérieure à 15 cm