DEPARTEMENT DE SEINE-ET-MARNE

dde 77

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT

ARRONDISSEMENT OPERATIONNEL

Bureau d'Etudes Routières

288. av. Georges-Clemenceau - Boite postale 596 Tél. : (1) 64.37.91.42 77000 MELUN -

CHEMIN DEPARTEMENTAL No 51
AMENAGEMENT A 2x2 VOIES
ENTRE LE P.R.3.920 ET LE P.R.8.640

RETABLISSEMENT DE LA ROUTE ROYALE

PLANS DES OUVRAGES D'ART

Direction Départementale de l'Equipement
COURCELLES-MONTEREAU SUR LE JARD
77950 MARIGNY Tél 64.37.82.81
VISÉ LE
23 AVR. 1990
Subdivision Grands Travaux 3
L'Ingénieur des T.P.E.
J.-C. BOIXIÈRE

Note de calcul

Ouvrage métallique : Appareils d'Appui

ind.	date	modification
A	18.09.89	Note rectifié selon remarques Secoa

QUILLERY

DIRECTION TRAVAUX PUBLICS
Bâtiment 410 - B.P. 39 - La Courtine - Mont d'Est
93161 Noisy-le-Grand cedex
Tél. : (1) 43.04.96.77 - Télex : 231 405 F QUIL

S.E.R. FOUCAULT — Rue des Chaufours, Immeuble ORDINAL 95000 Cergy Pontoise : 30.73.18.18		PLAN N°
DESSINE PAR	ECHELLE	DATE
		7-09-89
VERIFIE PAR	AFFAIRE : 89.08.01	NC 01 A

SERF

INGÉNIEUR	N° D'AFFAIRE	DÉSIGNATION	Rev.

NOTE DE CALCUL
CALCULATION NOTE

Issue	0	1	2	3	4	5	Page
Date							1
Calcul							
Vérif.							
Appr.							

DDE de Seine et Marne

C.D 51

Rétablissement de la Route Royale

Appareils d'appui de
la passerelle métallique

Note de calcul

I Hypothèses

selon note de calcul Richard_Ducras reçue le 4 Août 1992

- Réactions d'appui verticales pour 1 appareil

R_{max} $\underset{\text{poss}}{12} + \underset{\text{dalle}}{37} + \underset{\text{G sup}}{46} + \underset{\text{surch}}{1,2 \times 16} = \underline{114,20\ T}$

R_{min} $= 12 + 37 = \underline{49\ T}$

- Rotation sur appui

$10^{-4} \times \alpha = 2.9 + 9,5 + 11,8 + 4 \times 1,2 = \underline{29 \times 10^{-4}\ rad}$

• Déplacement d'appui :

$$d = \max \begin{cases} d_1 = 0,6 + 1,9 + 1,4 + 1,2 \times 0,8 + 4 = 9,86 \text{ mm} \\ d_2 = 0,6 + 1,9 + 1,4 - 5,4 - 5,5 = -6,00 \text{ mm} \end{cases}$$

$$\underline{d = 9,86 \text{ mm}}$$

II Détermination des néoprènes :

$R_{max} = 114,20$ T

→ $S \simeq 0,073 \text{ m}^2$

→ à priori $0,25 \times 0,35$

$d = 9,86$ mm

$h_{elast} \simeq 0,02$ m

Saut en 1ère approche

appui : $0,25 \times 0,35 \times 5 \times (0,01 + 0,003)$

d'où $S_{dif} \dfrac{5 \times 0,01}{80 \times 0,25 \times 0,35} = 0,0071$

$S_{mt} = \dfrac{5 \times 0,01}{160 \times 0,25 \times 0,35} = 0,0036$

d'où $\underline{h_d} = \dfrac{0,00890}{0,005} = \underline{1,24 \text{ T}}$

SERF

INGÉNIEUR	N° D'AFFAIRE	DÉSIGNATION	Rev.

NOTE DE CALCUL
CALCULATION NOTE

Issue	0	1	2	3	4	5	Page
Date							3
Calcul							
Vérif.							
Appr.							

$$\underline{hi} = \frac{0,00096}{0,0036} = \underline{0,268}\ T$$

Vérification selon le BT4 avec ce dimensionnement.

S.E.R.F.

*****CALCUL D'APPAREIL D'APPUI EN ELASTOMERE FRETTE*****
****

SELON LE BULLETIN TECHNIQUE N.4 DU SETRA EDITION 1974

UNITES :Tonne,Metre.

Nom de l'ouvrage:CD 51 ROUTE POYALE numéro de l'appui : 1

Dimensions : b= .35 a= .25 [250 x 350 x 5 (10 + 3)]

K1= 1.78 K2= 76.7

1-COMPRESSION

n= 5 feuillets d'élastomère d'épaisseur t=1.00cm

Réaction verticale maximale : R.MAX= 114.20

Module d'élasticité : 80

Coefficient de forme ß:

ß=ab/(2t(a+b))= 7.29

Sm=R.MAX/ab=1305 < 1500

TN=(1.5 Sm)/ß=268.49 < 300

Ecrasement des appareils

δeT=(K1.nt^3(Sm-3))/(a^2.G)= .0179mm

eT=δeT+1mm=1.0179mm

2-DISTORTION

Hd= 1.24 Hi= .268

THd=Hd/ab= 14.1714285714

THi=Hi/ab= 3.06285714286

TH=THd+THi/2= 15.7028571428 < 0.7G= 56

3-ROTATIONS

at=a+aO/n= .00118

Ta=G.a^2.at/2.t^2= 29.5

4-CONTRAINTE DE CISAILLEMENT TOTALE

T=TN+TH+Ta= 313.689387755 < 5G= 400

5-CONDITION DE NON GLISSEMENT

R.MIN/ab= 560 > 200

H= 1.508 < 5.88750875657 =f.R.MIN

6-CONDITION DE NON FLAMBEMENT

a/10= .025 <=nt= .05 <= a/5 = .05

7-CONDITION DE NON SOULEVEMENT

3.t^2.Sm/ß.a^2.G = 1.07394612245E-2 >at = .00118

8-VERIFICATION DES FRETTES

3mm> MAX (2,(a.Sm/ß.Se)= 2 LES FRETTES DE 2 mm CONVIENNENT

CONCLUSION : LES DIMENSIONS CONVIENNENT

****