# DEPARTEMENT DE SEINE-ET-MARNE

CONSEIL GENERAL 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

Note de calcul

Poteaux métalliques

Direction Départementale de l'Équipement
COURCELLES-EN-MONTEREAU SUR LE LAF
77930 MAINBERT Tél. 64.37.82.3
VISÉ LE
23 AVR. 1990
Subdivision Grands Travaux 3
L'Ingénieur des T.P.E.
J.-C. BOIXIÈRE

| ind. | date | modification |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

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 Chauffours
Immeuble ORDINAL 95000
Cergy Pontoise: 30.73.18.18

| DESSINE PAR | ECHELLE | DATE |
|---|---|---|
| | | 18-10-89 |
| VERIFIE PAR | AFFAIRE: 89.08.01 | |

PLAN N°

NC 06

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

CD 51 - Vaie Royale

Pateaux de la passerelle

## Note de calcul

Cette note justifie les acier soudés sur la gaine métallique ainsi que les acier en T à la pateaux -

(les acier en attente sur le tablier et le haut ainsi que la gaine sont justifié dans la NC 02 -)

SERF

| INGÉNIEUR | N° D'AFFAIRE | DÉSIGNATION | Rev. |
|---|---|---|---|
| | | | |

**NOTE DE CALCUL**
*CALCULATION NOTE*

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

I Aciers soudés sur la gaine

section de la gaine : $S = \frac{\pi \times 1.01^2}{4} - \pi \times \frac{1.01 - 2\times 0.005^2}{4}$

$S = 300\ cm^2$

section des aciers soudés :

$24 \times 2.04 = 193\ cm^2$

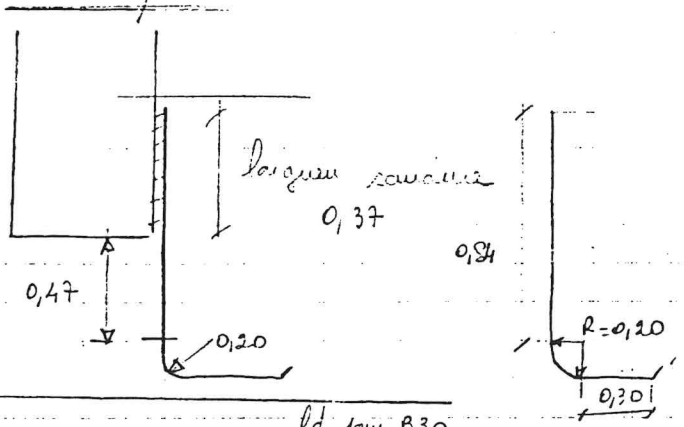
$\frac{300}{193} = 1,55$ , $\frac{40000}{24000} = 1.67$

$24000 \times 300 = 193 \times \sigma_s \rightarrow \sigma_{s\,max} = \underline{37300\ T/m^2}$

6 qui correspond à un effort utile pour 1 HA 32

$\underline{F_{t.u}} = 37300 \times 0,000804 = \underline{30\ T}$

Acier frein :




ld pour B30

$l_1 \geq 35 \times 0,032 - 2.21 \times 0,20 - 0,30 = 0,40\ m$

l'ancrage de la barre est assuré pour $\sigma_e = 40000\ T/m^2$

($\sigma_s$ réel = $37300\ T/m^2$)

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. | | | | | | | |

Calcul de la semelle –

Pour 1 candélabre, nous devons vérifier

$$\frac{30/2}{0,75 \times l \times a \times q} \leq 24000 \text{ T/m}^2$$

avec $l = 0,30 \text{ m}$

$a = 0,004$

$q = 1$

$$\frac{15}{0,75 \times 0,30 \times 0,004 \times 1} = 16660 < 24000 \text{ T/m}^2$$

OK

Conclusion : 2 candélabres de 4 m.m sur 0,30 m

## II Ferraillage de la Tête de galeau :

$R_{maxi} = 114,20$ T

### 1°) effort de surface

$$A_S = 0,04 \times \frac{114,20}{2,40} = 1,90 \text{ cm}^2$$

Soit au minimum 4 brins HA 8 au droit d'un barrage - (fiche HA 8 pas de 8)

### 2°) éclatement (calcul selon FF 73)

$a = 0,45$
$E \simeq 0,88$

d'où $S = \frac{0,45}{0,88} = 0,51$

effort à reprendre :

$$F = 0,25(1 - 0,51) \times 114,20 = 13,99 \text{ T}$$
$(A = 5,15 \text{ cm}^2)$

Contrainte d'éclatement :

$$\sigma_y \simeq 0,5(1 - 0,51) \times \frac{114,20}{\pi \times \frac{1,20^2}{4}} = 35,62 \text{ T/m}^2 < 60 \text{ T/m}^2$$
(au sens du CC BA)

pas de frettes nécessaires

Toutefois nous prévoyons 2 lits entremidians de frettes HA 8 pas de 8 -

## Ferraillage des linteaux :

dimensions : $0,45 \times 0,55 \times 0,20$ épaisseur

Volume de talle

$a = 0,45$

$h = 0,30 < 2 \times 0,45$

$Bf = 0,25 \times 0,35 = 0,0875 m^2$

$f_{ck} = 1700 T/m^2$

$$\% \text{ de talle} \geq \frac{1}{2} \frac{3000}{34800} \left( \frac{114,70 \times 1,35}{0,0875 \times 1700} - 1 \right) = 0,0016$$

Volume coulage d'un :

$V = 0,0875 \times 0,20 \times 0,0016 = 2,80 \cdot 10^{-5} m^3$

$\rightarrow 98 cm^3$

nous prévoyons : 2 niveaux de talles crantées au pas de 6 cm

## Aciers longitudinaux :

$A = \max \begin{cases} 4 cm^2 \times (45+55) \times 2 = 8 cm^2 \\ 0,12\% \times 45 \times 55 = 4,95 \end{cases}$

$\rightarrow$ 1 HA12 à chaque angle + 6 HA10 $= 9,16 cm^2$