

EPREUVE E2 / SOUS EPREUVE A2-U21 :
Gestion quantitative des besoins et des moyens.

CORRIGE

des
DOCUMENTS REPONSES

| | | |
|------------------------|---------------|------------|
| - SOMMAIRE - | | 1/4 |
| DR 1 et 1 bis : | Situation n°1 | 2/4 |
| DR 2 : | Situation n°2 | 3/4 |
| DR 3 : | Situation n°3 | 4/4 |

DR 1
Situation n°1

DR 1bis

CORRIGE1.1 – Calcul de la surface du P1.

$$PTN \text{ à gauche} = \frac{631,52 - 631,27}{3,60} = 0,0694 \text{ m/m}$$

$$\bar{Z} \text{ PT intermédiaire} = 631,27 + (0,0694 \times 1,50) = \underline{631,37 \text{ m}}$$

$$A_1 = 1,25 \times \frac{2,10}{2} = 1,31 \text{ m}^2$$

$$PTN \text{ à droite} = \frac{631,27 - 631,07}{2,95} = 0,0678 \text{ m/m}$$

$$\bar{Z} \text{ PT intermédiaire} = 631,27 - (0,0678 \times 1,50) = \underline{631,17 \text{ m}}$$

$$A_2 = \frac{1,15 + 1,25}{2} \times 1,50 = 1,8 \text{ m}^2$$

$$A_3 = \frac{1,15 + 1,05}{2} \times 1,5 = 1,65 \text{ m}^2$$

$$A_4 = 1,05 \times \frac{1,45}{2} = 0,76 \text{ m}^2$$

TOTAL **5,52 m²**

1.2 – Calcul de la surface du P2

$$630,90 - (0,033 \times 1,50) = 630,85 \quad PTN \text{ à gauche} = \frac{0,10}{3} = 0,0333 \text{ m/m}$$

$$\bar{Z} \text{ PT intermédiaire} = 630,85$$

$$630,90 - (0,213 \times 1,50) = 630,58 \quad PTN \text{ à droite} = \frac{0,50}{2,35} = 0,2128 \text{ m/m}$$

$$\bar{Z} \text{ PT intermédiaire} = 630,58$$

$$A_1 = \frac{1,05 \times 1,50}{2} = 0,79 \text{ m}^2$$

$$A_2 = \frac{1,10 + 1,05}{2} \times 1,5 = 1,61 \text{ m}^2$$

Calcul de la surface du P2 (suite)

$$A_3 = \frac{1,10 + 0,78}{2} \times 1,50 = 1,41 \text{ m}^2$$

$$A_4 = 0,78 \times \frac{0,85}{2} = 0,33 \text{ m}^2$$

SURFACE TOTALE = 4,14 m²

1.3 – Le tableau des cubatures.

| N° profils | Distances partielles (m) | Longueurs d'application (m) | Surface (m ²) | Volume (m ³) |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| 1 | | 7,50 | S1 = 5,52 | 41,400 |
| | 15,00 | | | |
| 2 | | 16,75 | S2 = 4,14 | 69,350 |
| | 18,50 | | | |
| 3 | | 17,50 | S3 = 7,06 | 123,550 |
| | 16,50 | | | |
| 4 | | 8,25 | S4 = 6,02 | 49,660 |
| | | | | |
| TOTAL | | | | 283,960 ≈ 284 m³ |

≈ 284 m³

Situation n°2

DR 2

CORRIGE

2.1 – Calculer le rendement horaire de la pelle en m³/h en place.

R/h = cap refus foisonnée × coeff. de chargement × indice fois.

$$\times \frac{\text{Coeff. d'efficience} \times 60}{\text{Durée du cycle}}$$

$$\text{A.N} = 0,85 \times 1 \times \frac{1}{1,3} \times \frac{0,83 \times 60}{22} = 88,8 \text{ m}^3/\text{h} \cong 89,000 \text{ m}^3/\text{h}$$

2.2 – Calculer le temps de chargement d'un camion en respectant la charge utile.

$$\text{Masse d'un godet} = 0,85 \times \frac{1760}{1,3} = 1,150 \text{ t}$$

$$\text{Nombre de godets pour un camion} = \frac{15}{1,150} = 13,04 \cong 13 \text{ godets.}$$

$$\text{Temps de chargement} = \frac{13 \times 22}{0,83} = 5,74 \text{ min.}$$

2.3 – Calculer le temps de cycle d'un camion.

Cycle du camion = temps de chargement + temps fixes + temps de trajet

$$= 5,74 + 3 + 5 + \left(\frac{60 \times 1000}{20000} \right) \Rightarrow 3 = 16,74 \text{ min.}$$

2.4 – Calculer le nombre de camions à mettre en rotation afin de saturer la pelle.

$$N = \frac{\text{Temps cycle d'un camion}}{\text{Temps de chargement}} = \frac{16,74}{5,74} = 2,92$$

$\cong 3$ camions

Situation n°3

DR 3

CORRIGE

3.1 – Déterminer le déboursé sec d'une tonne de couche de fondation en G.N.T. 0/31,5 mise en œuvre. En déduire le DS unitaire.

| DESIGNATION | U | Q | P.U. | DEBOURSE SEC | | |
|-------------------|---|--------|--------|-------------------|-----------------|---------------|
| | | | | MATERIAUX | MATERIELS | MAIN-D'OEUVRE |
| G.N.T. 0/31,5. | t | 700,00 | 11,00 | 7 700,00 | | |
| Niveleuse. | J | 1 | 610,00 | | 610,00 | |
| Compacteur. | J | 1 | 550,00 | | 550,00 | |
| Ouvrier routier. | J | 1 | 180,00 | | | 180,00 |
| TOTAL | | | | 7 700,00 | 1 160,00 | 180,00 |
| DS TOTAL € | | | | 9 040,00 € | | |

$$\text{DS unitaire} = \frac{9\,040,00}{700} = 12,91 \text{ €/t}$$

3.2 – Déterminer le coût de revient à la tonne de la couche de fondation en G.N.T. 0/31,5.

$$\text{CP} = 12,91 \times 1,05 = 13,55 \text{ €/t}$$

$$\text{CR} = 12,91 \times 1,05 \times 1,12 = 15,18 \text{ €/t}$$

3.3 – Déterminer le prix de vente H.T. à la tonne de la G.N.T. 0/31,5.

$$\text{PV} = \frac{15,18}{0,97} = 15,65 \text{ €/t}$$