

DESCAMPS Coralie

Granero Lucas

Sorin Émilie

S2B

Livrable 3 : Planning de Gantt

1) Calculs préalables : Détermination des durées de réalisation

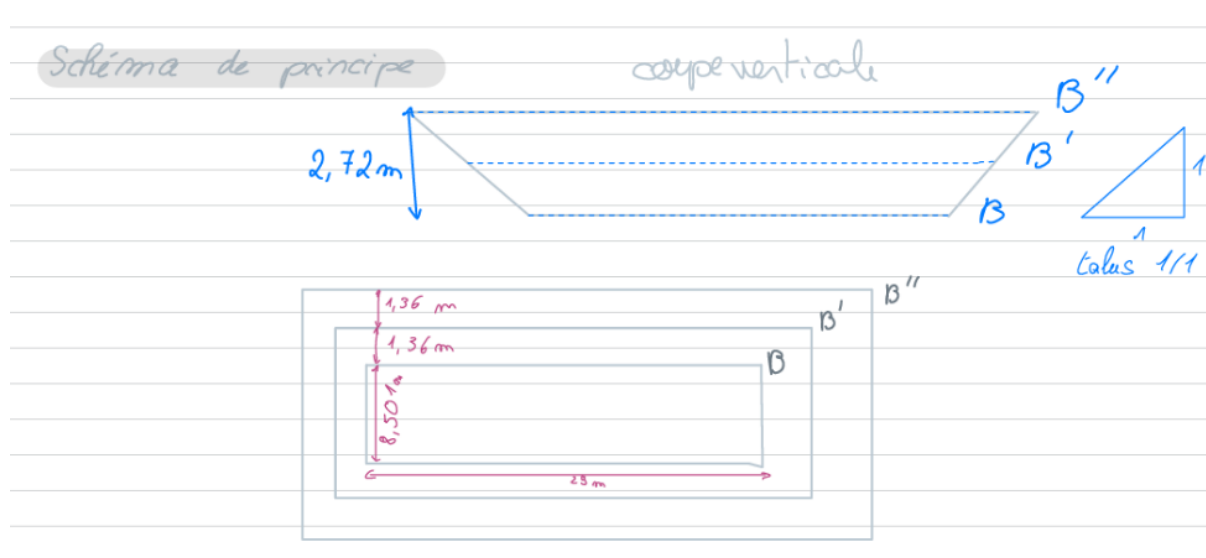
Ordonnancement des tâches :

- Remblais de substitution
 - Coulage du radier béton qui sert de fondation à l'ouvrage
 - Pose des dalots avec murs de soutènement en entrée et en sortie
- Mise en place d'un système de drainage aux abords de l'ouvrage

Durées :

Étape 1 : Remblais de substitution

Nous allons utiliser la formule des 3 niveaux en négligeant la pente de 1% sur le long du remblai et la dimension des talus.



$$B = 29 \times 8,501 = 246,53 \text{ m}^2$$

$$B' = (29+2,72) \times (8,501+2,72) = 355,93 \text{ m}^2$$

$$B'' = (29+2,72 \times 2) \times (8,501+2,72 \times 2) = 480,13 \text{ m}^2$$

$$V = h \times (B + 4B' + B'') / 6 = 2,72 \times (246,53 + 4 \times 355,93 + 480,13) / 6 = 974,839 \text{ m}^3$$

$$\text{TU remblai} = 23 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Heures travaillées par jour} = 7\text{h} \times 2 \text{ équipes} = 14\text{h}$$

Étant donné les plages horaires de 7h continues pour chaque équipe il faut prévoir 20 min de pause par équipe donc :

$$\text{Heures travaillées par jour} = 14\text{h} - 2 \times 20 \text{ min} = 13,3 \text{ h}$$

$$\text{Durée effective} = 974,8397 / 28 = 34,82 \text{ h} = 3 \text{ jours}$$

Étape 2 : Radier béton + bêche

Radier béton

- a) Coffrage : $125\text{kg}/\text{m}^3 - 0.6/\text{m}^2$
Avec benne à béton- $T = 5.76 \times 0.6 = 3.45\text{h}$
- b) Armatures : acier afa- 0.03h
Armatures : $21.83 \times 125 = 2728\text{kg}$
Soit $T = 2728 \times 0.03 = 81.84\text{h}$
- c) Bétonnage : $\text{m}^3/0.25$
 $T = 21.83 \times 0.25 = 5.45\text{h}$
- d) Décoffrage : $\text{m}^2/0.15$
 $T = 72.8 \times 0.15 = 10.92\text{h}$

$$\text{Durée totale} = 101,61 \text{ h} = 8 \text{ jours}$$

Bêche :

- a) Coffrage : $0.6/\text{m}^2$ avec benne à béton
 $T = 0.6 \times 1.9 = 1.15\text{h} \times 2 = 2,30\text{h}$
- b) Armatures : acier afa- 0.03h
 $T = 160 \times 0.03 = 4.8\text{h}$
- c) Bétonnage : $0.25\text{h}/\text{m}^3$
 $V_{\text{bêche}} = 2.4 \times 0.3 \times 0.8 = 0.576\text{m}^3$
 $T = 0.576 \times 0.25 \times 2 = 0.144\text{h} \times 2 = 0.288\text{h}$
- d) Décoffrage : $0.15\text{h}/\text{m}^2$
 $T = 1.92 \times 0.15 = 0.288\text{h} \times 2 = 0.456\text{h}$

$$\text{Durée totale} = 7,824\text{h} = 1 \text{ jour}$$

Étape 3 : Dalots

- 1.7h/u dalots courants
- 3h/u tête de dalots
- 0,5h/ml joints waterstop

$$\text{Durée} = 3h \times 2 + 1,7h \times 9 + 0,5 \times 9,6 \times 10 = 69,3 h = \text{6 jours}$$

Étape 4 : Système de drainage

a) Nappe : 0.08h/m²

$$T = 0,08 \times 2,40 \times 30,33 = 5,82h$$

b) Drain : 0.65h/ml

$$T = 0,65 \times 30,33 = 19,7h$$

c) Remblai : 28m³/h



Surface 1 :

$$\frac{B+b}{2} \times h = \frac{1,5 + 0,978}{2} \times 0,93 = 1,34 m^2$$

Surface 2 :

$$\frac{B+b}{2} \times h = \frac{0,83 + 3,43}{2} \times 3,753 = 8,18 m^2$$

Surface 3 :

$$S_{tot} = 15,032 m^2 \Rightarrow \text{Soutirage} = 6,48 m^2$$

$$S = S_{tot} - \text{Soutirage} = 8,61 m^2$$

Surface 4 :

$$\frac{B+b}{2} \times h = \frac{3,43 + 0,67}{2} \times 4,125 = 8,46 m^2$$

Surface 5 :

$$\frac{B+b}{2} \times h = \frac{1,347 + 0,67}{2} \times 0,68 = 0,69 m^2$$

$$S_{total} = 27,28 m^2 \Rightarrow V_{remblai} = 654,720 m^3$$

$$T = 654,720/28 = 23,38 h$$

$$\text{Durée totale} = 48,9 h = \text{4 jours}$$

4) Méthode mise de oeuvre de l'Ouvrage hydraulique :

Préfabriqué		Coulé en place	
Avantage	Inconvénient	Avantage	Inconvénient
Mise en place plus rapide	Prix	Moins coûteux	Délicate
Qualités vérifiées en industrie	Mise en place de joints	S'adapte mieux à l'environnement	Bétonnage spécifique et technique
/	Transport et levage plus complexe	Moins de transport	Temps de mise en place plus longue

Sources :

[TEMPS UNITAIRES POUR ETUDES DE PRIX | Polyvert](#)

[TEMPS UNITAIRES ET CADENCES POUR UN OUVRAGE D'ART | Polyvert](#)

<https://methodesbtp.com/articles/main-oeuvre-et-temps-unitaires/>