

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# ELEMENTS DE CORRECTION

## Thème 1

### Question 1.1

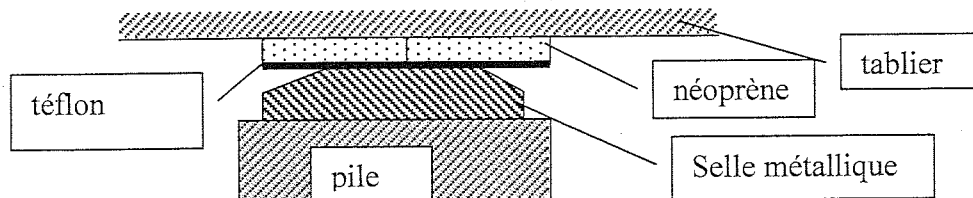
le remblai de pré chargement à pour rôle de provoquer les tassement du sol support (consolidation) avant la construction de l'ouvrage.  
Il est monter au-delà de la cote finale pour atteindre la consolidation plus rapidement.

### Question 1.2

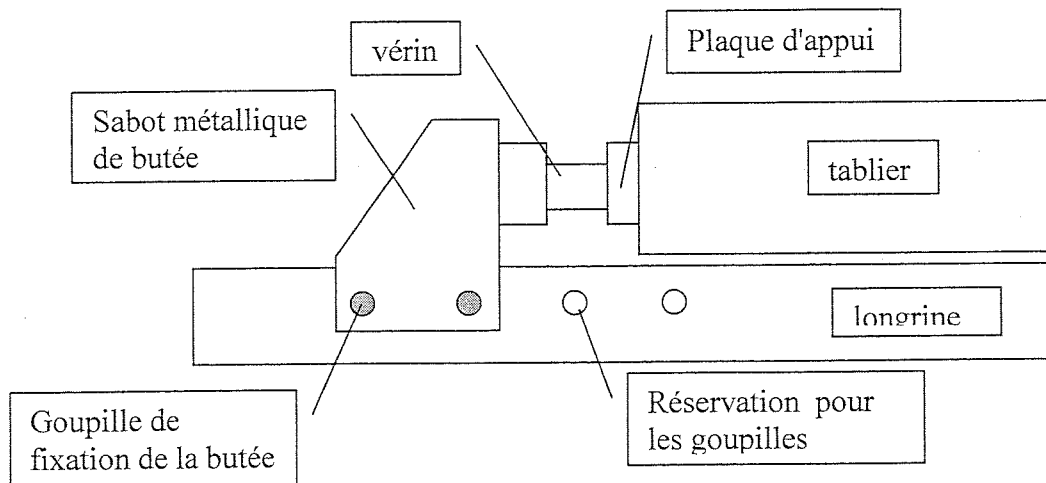
précontrainte définitive selon les sollicitations en phase de service (moment fléchissant)  
précontrainte provisoire les sections étant sollicitées alternativement pendant leur passage en travée puis sur appuis on compense la précontrainte définitive.

### Question 1.3

Les appuis provisoires doivent permettre le déplacement du tablier avec un minimum d'effort, on utilise des selles de glissement en acier avec des patins de glissement en néoprène et téflon.



Pour déplacer le tablier l'effort de poussage doit être produit en prenant appui sur les longrines de préfabrication soit au moyen de vérin soit de câble de précontrainte.



### Question 1.4

voir DR2 page 14

critères d'évaluation:

présence des constituants: Gaine, Tromplaque, plaque d'ancrage, clavette, évent d'injection

orientation de la plaque perpendiculaire au tracé et redans

béton de cachetage

qualité du graphique

## Thème 2

### Question 2.1: voir document réponse

le schéma devra faire apparaître les éléments suivants:

le forage pour le positionnement de la charge

l'explosif pour le fractionnement du massif

le détonateur pour l'amorçage de l'explosif

le bourrage pour le confinement de la charge

la ligne de mise à feu pour la transmission de l'impulsion au détonateur

l'exploseur pour le déclenchement du tir

### Question 2.2

Pour réduire la taille des blocs, on peut réduire le maillage (augmenter la répartition de la charge) ou augmenter la charge par trou (mais on risque d'augmenter le niveau de vibration). Pour réduire le niveau de vibration, on doit limiter la charge instantanée (augmenter le retard entre les charges ou réduire la charge par trou).

### Question 2.3

paramètres théoriques:

$Q/S = 0.03$  m rapport volume compacté par surface balayée par le compacteur

$e = 0.30$  m épaisseur maximale pouvant être compactée efficacement

$V = 2$  km/h vitesse maxi du compacteur en phase de compactage

$N$  = nombre minimal de passes pour l'épaisseur maximale

$Q/L$  = rapport du rendement théorique du compacteur par la largeur de la bille du compacteur

### Question 2.4

La surface balayée par les 3 compacteurs est de  $S = 3 \times 15\,000 \times 2.2 = 99\,000$  m<sup>2</sup>

Le volume compacté est de  $Q = 2\,700$  m<sup>3</sup>

le  $Q/S$  réel est de  $2700/99\,000 = 3/110 < 0.030$  le compactage est donc conforme, sous réserve que les épaisseurs aient été respectées.

On peut envisager de confirmer ponctuellement par des mesures de densité (gamma densimètre) ou de portance (essai de plaque)

## Thème 3

### Question 3.1

Voir feuille corrigé

Les critères à retenir sont :

l'ordonnancement des couches

le décalage des arrêts des couches

le recouvrement de la tranchée drainante par la couche de forme

la qualité du graphique

### Question 3.2

une couche d'accrochage permet le collage d'une couche à base de bitume (GB ou BB) sur un support, on la retrouve donc sous chacune des couches, elle est le plus souvent constitué d'une émulsion de bitume parfois gravillonnée..

## Thème 4

### Question 4.1

parcours des eaux de ruissellement:

cunette → fossé trapézoïdal → OTD 217-2 → fossé bétonné → by-pass → bassin → regard siphoné → fossé → rivière le Maumont

### Question 4.2.

Fonction du bassin:

Traitement des eaux : décantation et déshuilage

Rétention des eaux : en cas de pollution accidentelle

Ecrêtement des crues:

### Question 4.3:

by- pass: détournement des eaux d'alimentation du bassin vers le milieu naturel (isolement du bassin)

regard siphoné: rétention des eaux de surface (huiles et hydrocarbures) et des eaux de fonds (poussières)

déversoir de sécurité: trop plein de protection des digues

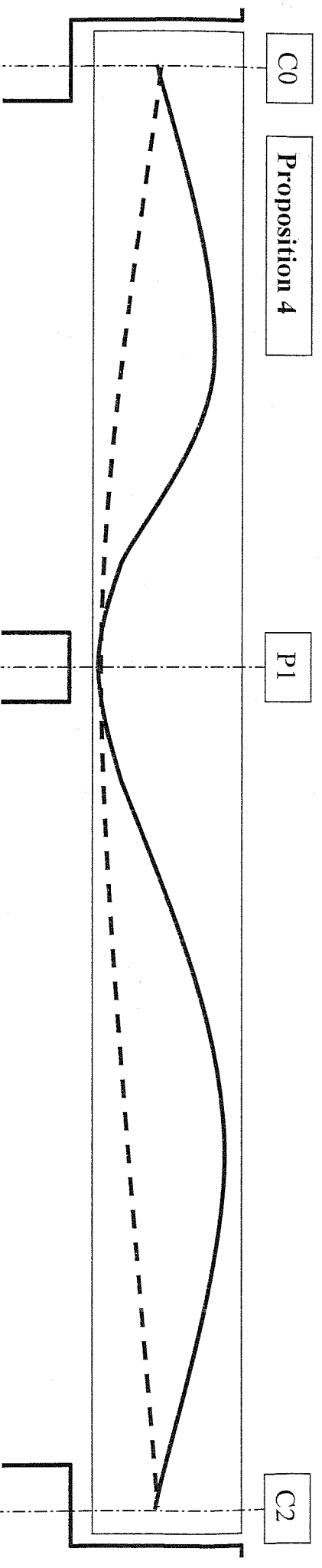
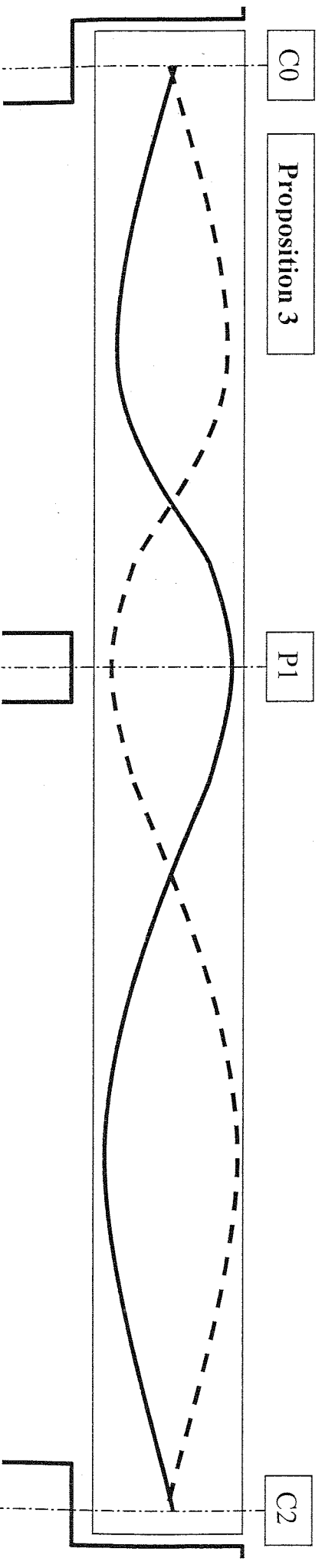
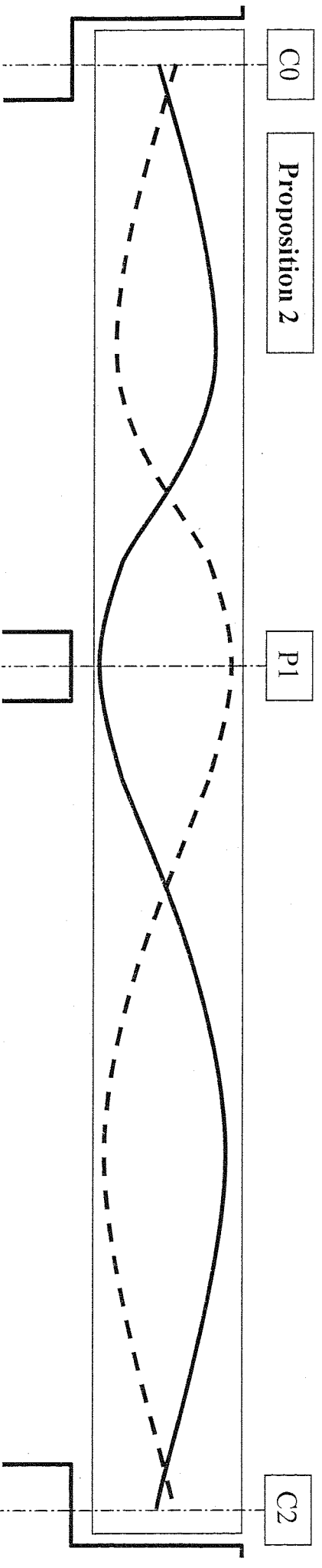
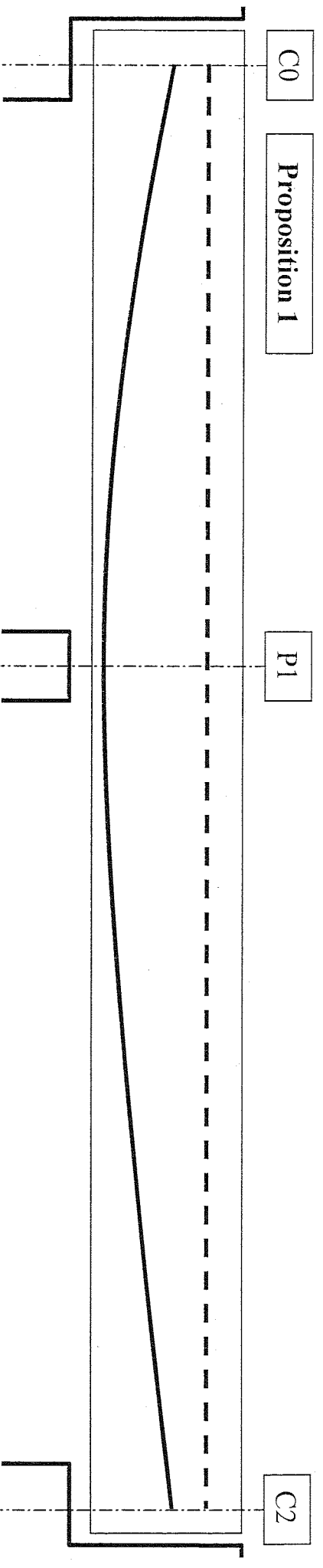
### Question 4.4

Géomembrane : étanchéité → Polyline

Géotextile A : Protection de l'étanchéité → PR 700 (épaisseur et résistance au poinçonnement

Complexe drainant : évacuation des eaux d'infiltrations → DX 156/15 (transmissivité, filtration)

Géotextile B : maintien de la terre végétale → FC 025 (maille de contention)



————— Tracé du câble moyen définitif

- - - - - Tracé du câble moyen provisoire

**Choix : proposition 3**

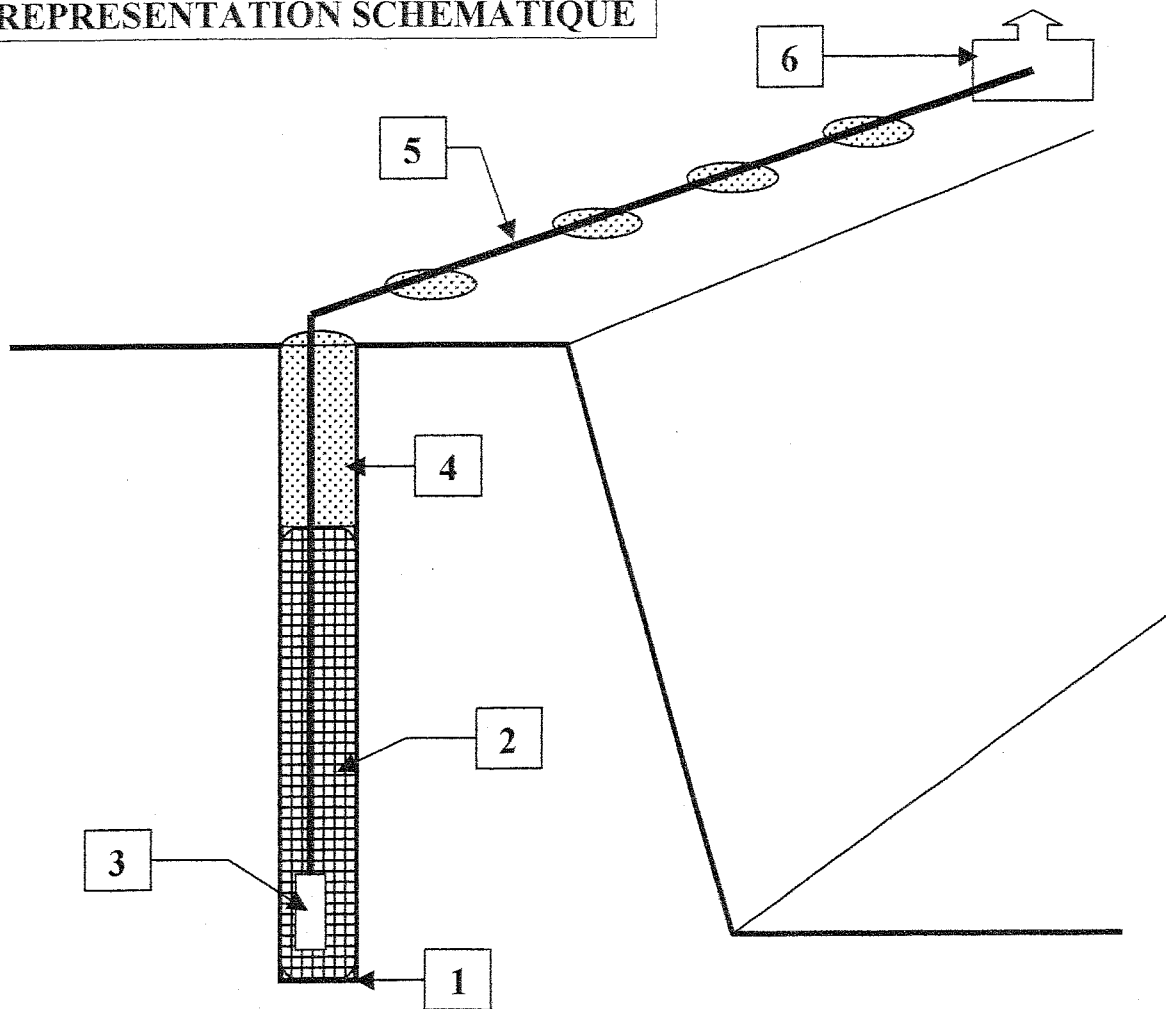
Justifications :

Le câble de précontrainte définitive doit être placé pour compenser les effets du moment fléchissant dans le tablier dans sa position définitive soit :

- en position haute sur appui central
- en position basse en travée.

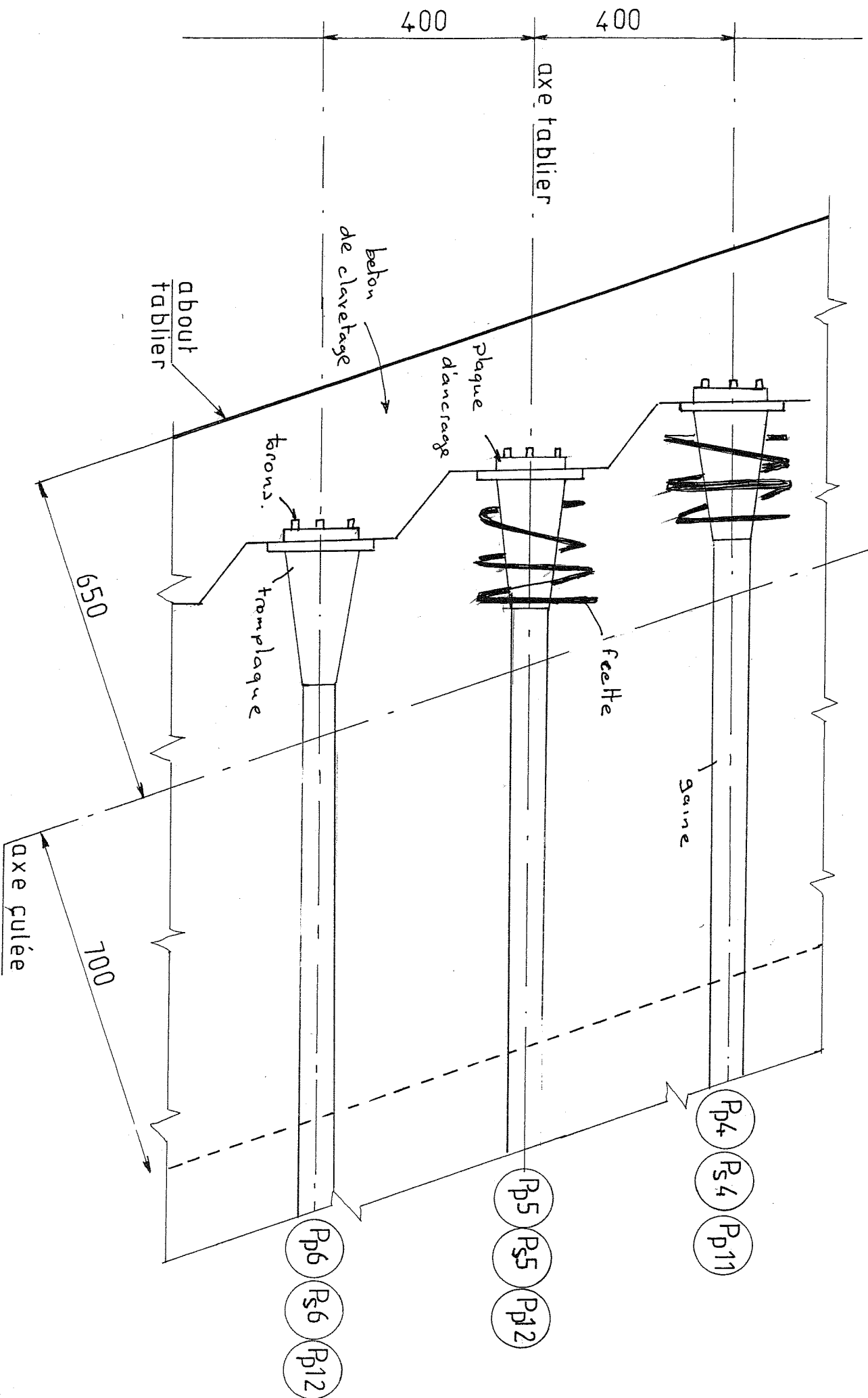
Le câble de précontrainte provisoire doit compenser les effets de la précontrainte définitive car lors du déplacement les sollicitations dans une même section vont changer, la même section passant successivement en travée puis sur appui.

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE



Repérage	éléments	rôles
1	Forage	Permet de positionner l'explosif dans le massif à miner et assure le confinement
2	explosif	Fournit l'énergie de fractionnement du massif
3	détonateur	Déclenche l'explosion de l'explosif quand il est sollicité par la ligne d'amorçage
4	bouillage	Assure le confinement de l'explosif
5	Ligne d'amorçage	Transmet l'impulsion de déclenchement du tir de l'exploseur vers les détonateurs
6	exploseur	Fournit l'impulsion de déclenchement du tir à la ligne d'amorçage.

VUE EN PLAN



Ps : Précontrainte de service 9 câbles 12T15

Pp : Précontrainte de poussage 14 câbles 12T15

COUPE VERTICALE DANS L'AXE DU TABLIER

