



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes**

**pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement  
professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

# 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.

# BEP

**TRAVAUX PUBLICS**  
**Dominante construction en ouvrage d'art**

## EP 1a

**DOSSIER CORRIGÉ**

### IMPORTANT:

*Pour répondre aux questions posées ci-après et réaliser le travail demandé, vous devez consulter le dossier technique qui vous a été remis conjointement.*

*Avant de formuler une réponse, analyser avec toute l'attention voulue les documents. Soignez la présentation et utilisez le temps alloué.*

*Ce dossier sera récupéré en totalité en fin d'épreuve.*

*Vous pouvez enlever les agrafes pour faciliter votre travail. La numérotation des pages vous permettra de reconstituer votre dossier en fin d'épreuve.*

SOMMAIRE			Nbre de points
Lecture de plan	p.2	/7	/10
Terminologie	p.3	/7	/15
Étude poutre centrale	p.4	/7	/15
Étude dalle de transition	p.5	/7	/10
Étude du perré	p.5 et 6	/7	/20
Sécurité	p.7	/7	/20
TOTAL			/90
NOTE FINALE			/20

PILOTAGE NATIONAL MÉTROPOLE-RÉUNION		Session 2009	Code :	
BEP TRAVAUX PUBLICS DOMINANTE CONSTRUCTION EN OUVRAGE D'ART				
DOSSIER CORRIGÉ	EP1a : Technologie	Durée : 4h	Coeff. : 5	1 / 7

Compétences :	C 1.21 C 1.22
---------------	------------------

## LECTURE DE PLAN

On demande	On donne	On exige
- De répondre à diverses questions ci-dessous.	- Le dossier technique	- Une réponse exacte. - L'unité.

- 1) Quelle est la largeur de la chaussée existante ? .....7,00 m..... /1
- 2) En direction de quelle ville se trouve la culée 1 ? .....Sainneville ..... /1
- 3) Quelle est la longueur totale hors tout du tablier de ce pont ?..... 45,10 m..... /1
- 4) Quel type de sol trouve-t-on sous la pile P1 à une profondeur de 12m ?...Argile ocre à rougeâtre sableuse..... /1  
devenant caillouteuse
- 5) Quel est l'entraxe des poutres préfabriquées du tablier ?..... 1,09 m ..... /1
- 6) Quelle est la pente des trottoirs de part et d'autre de la chaussée ?.....2 %..... /1
- 7) Indiquez les dimensions (longueur et largeur) des dalles de transition :.....9,50 m X 4,00 m ..... /1
- 8) Quel type de fondations se trouve sous la pile P1 ; quel en est le diamètre ? Fondations par pieux forés de Ø 80. /1
- 9) Indiquez l'angle d'inclinaison des abouts de la pile P1 ?.....80 grades..... /1
- 10) Indiquez le niveau NGF de la tête de pieux de la pile P1 :.....88.048 m..... /1

<b>TOTAL DE LA PAGE 2</b>	<b>/10</b>
---------------------------	------------

Compétences :

C 1.22

## TERMINOLOGIE

### On demande

- De placer la terminologie des différentes parties du pont en l'inscrivant aux endroits prévus sur la vue ci-dessous.

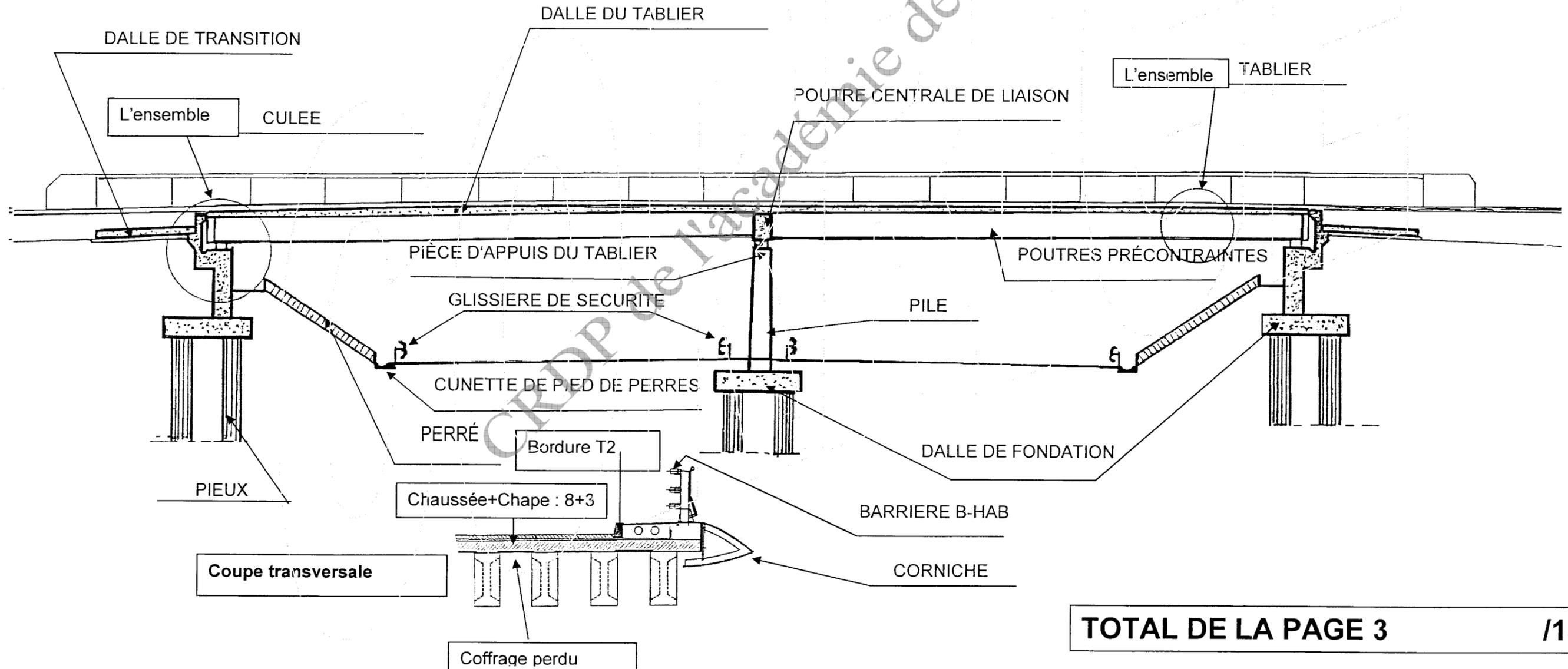
### On donne

- Le dossier technique.
- Les termes techniques dans le désordre.

### On exige

- La terminologie technique en rapport avec les pièces désignées.  
Au moins 8 termes bien employés et à la bonne place.

Dalle de transmission – Corniche – Dalle du tablier – Barrière B-hab – Perrés - Pieux – Tablier – Poutres précontraintes – Massif de fondation – Pièce d'appuis du tablier – Culée – Pile – Cunette de pied de perrés – Poutre centrale de liaison -- Glissière de sécurité.



TOTAL DE LA PAGE 3

/15

Compétences :

C 2.1  
C 2.2

## ÉTUDE DE LA POUTRE CENTRALE

On demande	On donne	On exige
- De calculer la longueur développée des aciers nécessaire à la confection d'un cadre entrant dans la composition de l'armature de la poutre centrale du tablier.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le dossier technique.</li><li>- La coupe ci-dessous.</li><li>- L'enrobage des aciers de 4 cm.</li><li>- Le tableau des longueurs développées.</li><li>- Aciers utilisés pour le façonnage des cadres : HA 10</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- La longueur exacte de la barre exprimée en m.</li></ul>

Développement de vos calculs :

$$A = 105 - (2 \times 4) = 97 \text{ cm}$$

$$B = 80 - (2 \times 4) = 72 \text{ cm}$$

$$2 \times (97 + 72) = 338 \text{ cm}$$

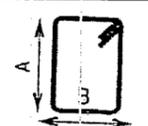
$$338 + (20,5 \times \emptyset) = 338 + 20,5 = 358,5$$

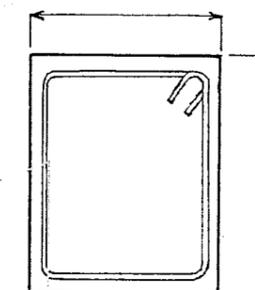
Longueur de la barre à couper :

**3.60 m**

La longueur de coupe des façonnages courants est donnée en tenant compte des ancrages par courbures normalisées.

80

Cadre	
Acier doux	$2(A+B) + 19 \emptyset$
H.A.	$2(A+B) + 20,5 \emptyset$



105

/5

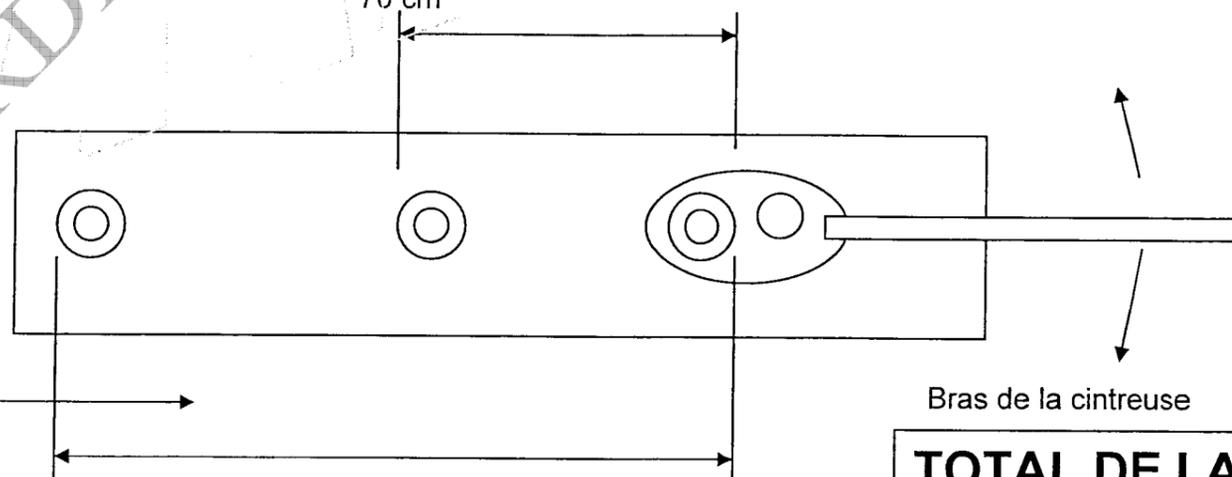
On demande	On donne	On exige
- De donner les cotes de positionnement des goujons de cintrage en tenant compte de l'enrobage.	<ul style="list-style-type: none"><li>- La coupe sur poutre centrale.</li><li>- Aciers utilisés pour le façonnage des cadres : HA 10</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Une cotation exacte</li></ul>

Petit côté du cadre

70 cm

Grand côté du cadre

95 cm



/10

**TOTAL DE LA PAGE 4**

**/15**

Compétences :	<u>C 2.2</u>
---------------	--------------

## ÉTUDE DE LA DALLE DE TRANSITION

On demande	On donne	On exige
- De calculer le nombre de plaque de treillis soudé nécessaire à la réalisation d'une dalle de transition.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dossier technique</li> <li>- Le document technique sur les treillis soudés .</li> <li>- Le recouvrement des plaques est de 2 mailles dans le sens des aciers porteurs et 1 maille dans le sens des aciers de répartitions.</li> <li>- Le treillis soudé est de type ST40C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les calculs sont justes avec une marge d'erreur de 5%.</li> <li>- Les quantités sont exactes</li> <li>- Des calculs détaillés</li> </ul>

Réponses : (Écrivez les opérations linéaires)

- Surface de la dalle de transition :  $9,50m \times 4,00m = 38m^2$
- Surface d'une plaque de treillis soudé (recouvrement déduit) :  $5,90m \times 2,20m = 12,98m^2$
- Nombre de plaque de T.S. pour un lit :  $38m^2 / 12,98m^2 = 2,93$  plaques
- Nombre de plaque de T.S. pour 2 lits :  $2,93 \text{ plaques} \times 2 \text{ lits} = 5,85$  plaques

38.00m <sup>2</sup>
12.98m <sup>2</sup>
2.93 <small>plaques</small>
6 <small>plaques</small>

Compétences :	<u>C 2.31</u>
---------------	---------------

## ÉTUDE DU PERRÉ

/10

On demande	On donne	On exige
- De citer les différentes phases de réalisation d'un perré	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dossier technique.</li> <li>- La coupe sur perré.</li> <li>- Les différentes phases de réalisation dans le désordre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une chronologie cohérente.</li> </ul>

Renseignements :

Les perrés sont exécutés sur une couche de fondation constituée de béton maigre facilitant le réglage

La tolérance d'exécution par rapport au profil théorique est de plus ou moins trois centimètres en tous points

Le volume de terre à recouvrir est réglé et compacté puis les dalles préfabriquées à plots sont posées sur une couche de béton maigre facilitant le réglage.

Les plates formes en tête de perrés devant les culées sont réalisées en sable stabilisé

Le caniveau de descente d'eau entouré des deux escaliers est réalisé en béton B30 légèrement armé et se déverse dans la cunette de pied de talus qui fait butée de plaques en bas du talus.

<b>TOTAL DE LA PAGE 5</b>	<b>/10</b>
---------------------------	------------

## Mode opératoire proposé

### 1. Implantation des talus :

Mise en place des chaises à la base du talus et en haut du talus sur le mur de la culée.

### 2. Remblais :

Remblaiement par couches successives de 20 cm et compactage mécanique (cylindre)

Mise en forme du talus suivant l'angle donné.

### 3. Bétonnage :

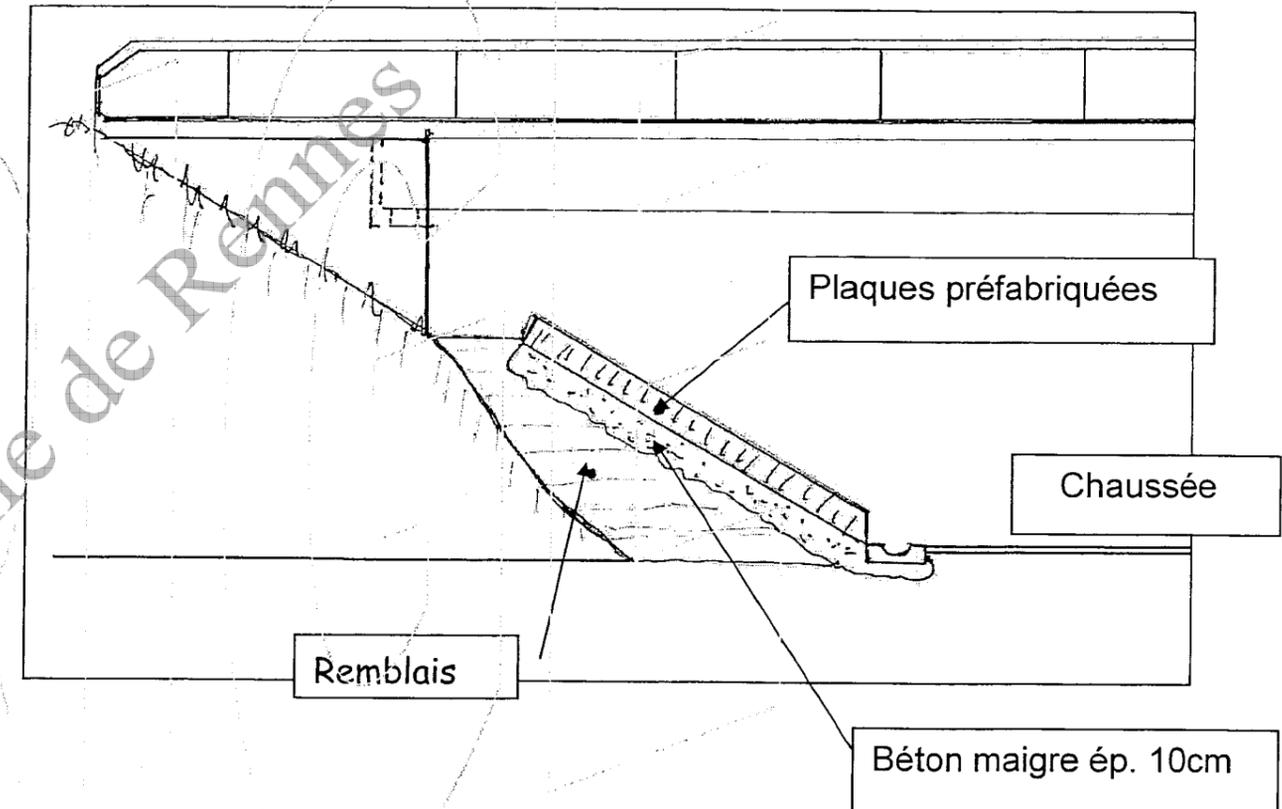
Mise en place de « chemins » pour tirer le béton ; Mise en place du caniveau de pied. Bétonnage et serrage du béton de forme.

Coffrage de l'escalier et du caniveau central.

### 4. Finition :

Pose des dalles à plots autobloquants.

## COUPE SUR TALUS

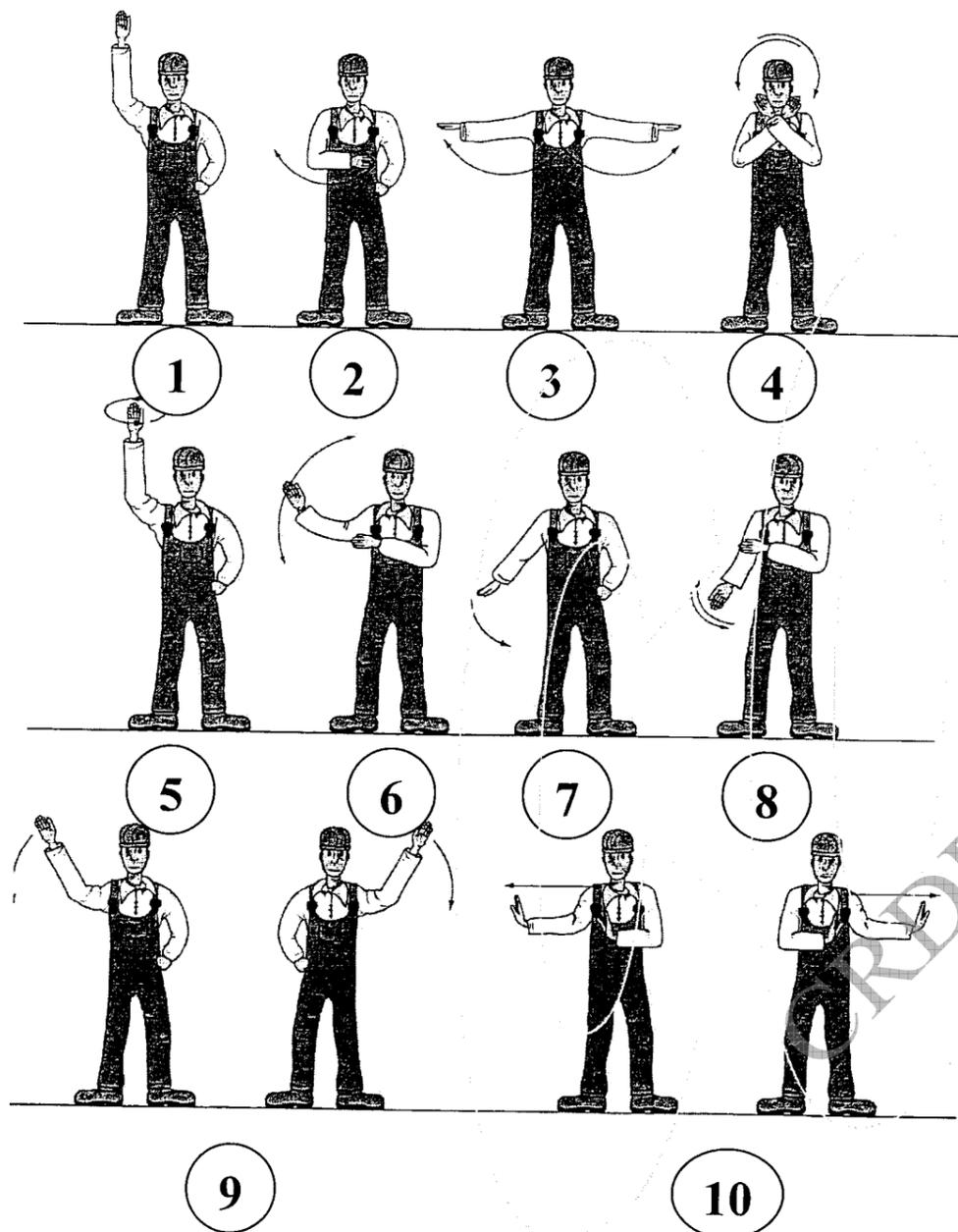


TOTAL DE LA PAGE 6

/20

Vous êtes chargé de guider le grutier pendant la mise en place des poutres précontraintes à leur emplacement dans la constitution du tablier.

On demande	On donne	On exige
- De compléter la conne repère du tableau ci-contre en indiquant pour chaque commandement le numéro du geste correspondant.	- Une description des gestes normalisés pour les différentes manœuvres.	- Aucune erreur



Repère	
10	ORIENTATION LENTE
2	ARRET
5	LA MONTÉE
1	PRISE DE COMMANDEMENT
4	FIN DE COMMANDEMENT
7	LA DESCENTE
9	ORIENTATION NORMALE
8	LA DESCENTE LENTE
3	ARRET EXPRESS
6	LA MONTÉE LENTE

**TOTAL DE LA PAGE 7**

**/20**