

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.

BEP

TRAVAUX PUBLICS
Dominante construction en ouvrage d'art

EP 1a

DOSSIER SUJET

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	17	/10
Terminologie	p.3	17	/15
Étude poutre centrale	p.4	17	/15
Étude dalle de transition	p 5	17	/10
Étude du perré	p 5 et 6	17	/20
Sécurité	p 7	17	/20
TOTAL			/90
NOTE FINALE			/20

PILOTAGE NATIONAL MÉTROPOLE-RÉUNION	Session 2009	Code :		
BEP TRAVAUX PUBLICS DOMINANTE CONSTRUCTION EN OUVRAGE D'ART				
DOSSIER SUJET	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 aux questions ci-dessous.	- Le dossier technique	- Une réponse exacte. - L'unité

- 1) Quelle est la largeur de la chaussée existante ? /1
- 2) En direction de quelle ville se trouve la culée 1 ? /1
- 3) Quelle est la longueur totale hors tout du tablier de ce pont ?..... /1
- 4) Quel type de sol trouve-t-on sous la pile P1 à une profondeur de 12m ?..... /1
- 5) Quel est l'entraxe des poutres préfabriquées du tablier ?..... /1
- 6) Quelle est la pente des trottoirs de part et d'autre de la chaussée ?..... /1
- 7) Indiquez les dimensions (longueur et largeur) des dalles de transition :..... /1
- 8) Quel type de fondations se trouve sous la pile P1 ; quel en est le diamètre ?..... /1
- 9) Indiquez l'angle d'inclinaison des abouts de la pile P1 ?..... /1
- 10) Indiquez le niveau NGF de la tête de pieux de la pile P1 :..... /1

TOTAL DE LA PAGE 2	/10
---------------------------	------------

TERMINOLOGIE**On demande**

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

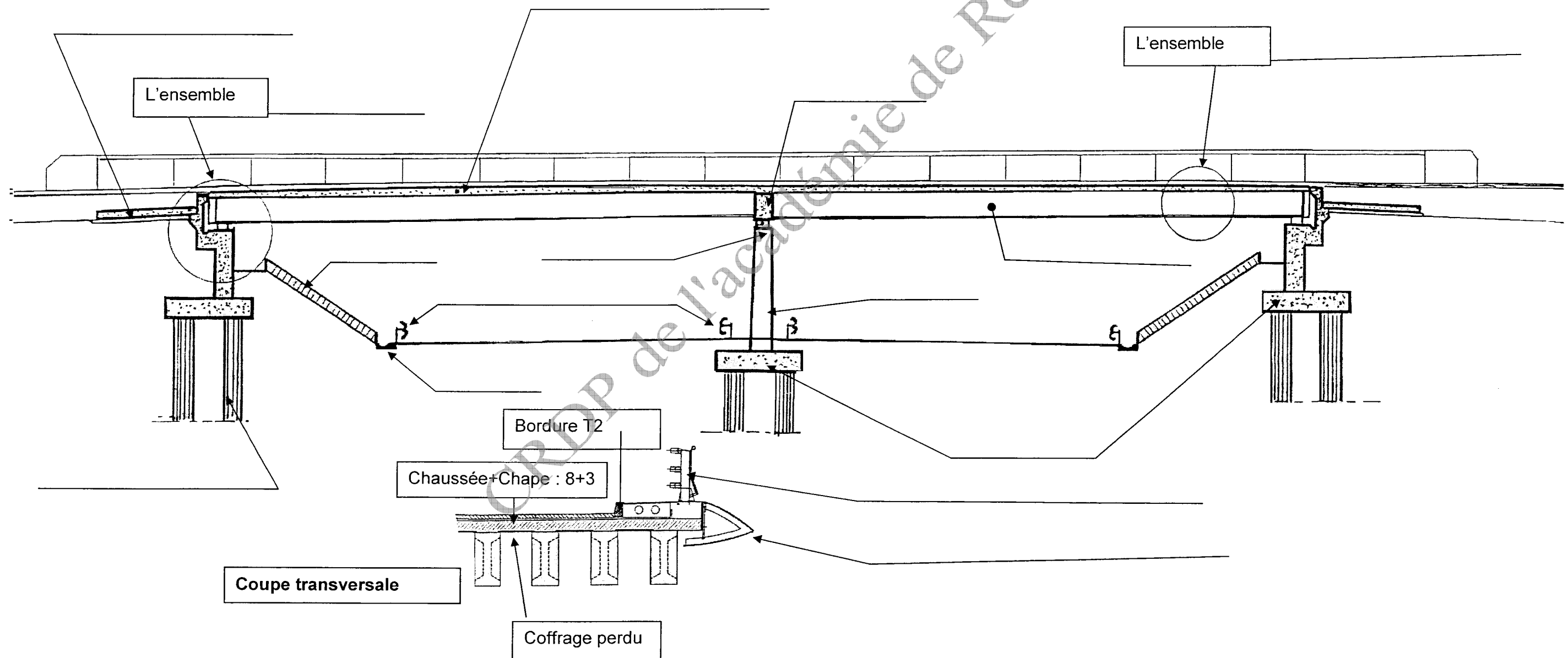
On donne

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

On exige

- Chaque terme est bien positionné.

Dalle de transmission – Corniche – Perrés – Dalle du tablier – Barrière B-hab – 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 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"> - Le dossier technique. - La coupe ci-dessous. - L'enrobage des aciers est de 4 cm. - Le tableau des longueurs développées. - Aciers utilisés pour le façonnage des cadres : HA 10 	<ul style="list-style-type: none"> - La longueur exacte de la barre exprimée en m.

Développement de vos calculs :

.....

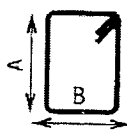
.....

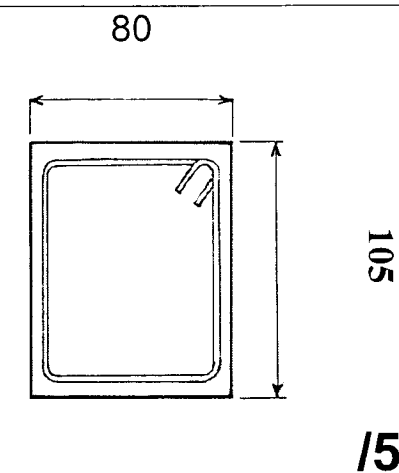
.....

.....

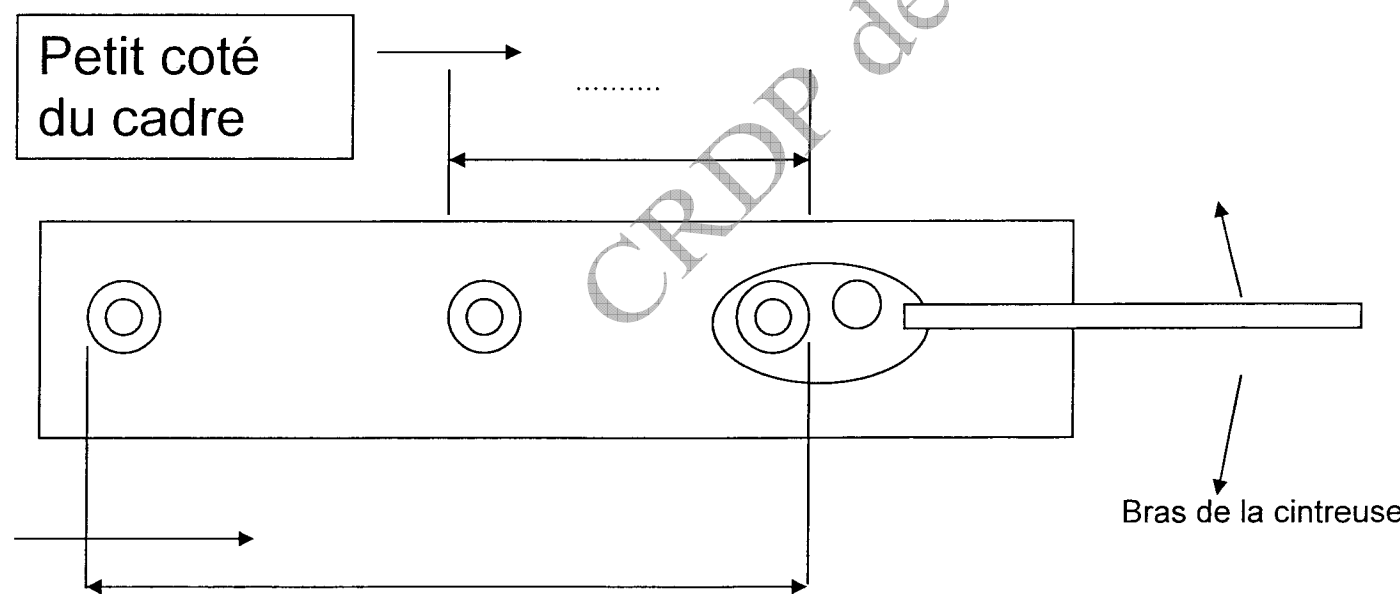
Longueur de la barre à couper :

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

Cadre	
Acier doux	$2(A+B) + 19 \varnothing$
H.A.	$2(A+B) + 20.5 \varnothing$



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"> - La coupe sur poutre centrale. - Aciers utilisés pour le façonnage des cadres : HA 10 	<ul style="list-style-type: none"> - Une cotation exacte.



/10

TOTAL DE LA PAGE 4	/15
--------------------	-----

ÉTUDE DE LA DALLE DE TRANSITION

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

Réponses : (Écrire les calculs)

- Surface de la dalle de transition :
- Surface d'une plaque de treillis soudé (recouvrement déduit) :
- Nombre de plaque de T.S. pour un lit :
- Nombre de plaque de T.S. pour 2 lits :

/10

ÉTUDE DU PERRÉ

On demande	On donne	On exige
<ul style="list-style-type: none"> - De classer les différentes phases de réalisation d'un perré. - De décrire les travaux à réaliser (dans le tableau qui se trouve à la page suivante). 	<ul style="list-style-type: none"> - Le dossier technique. - La coupe sur perré. - Les différentes phases de réalisation dans le désordre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Une chronologie cohérente.

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 plaques en B.A. préfabriquées 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.

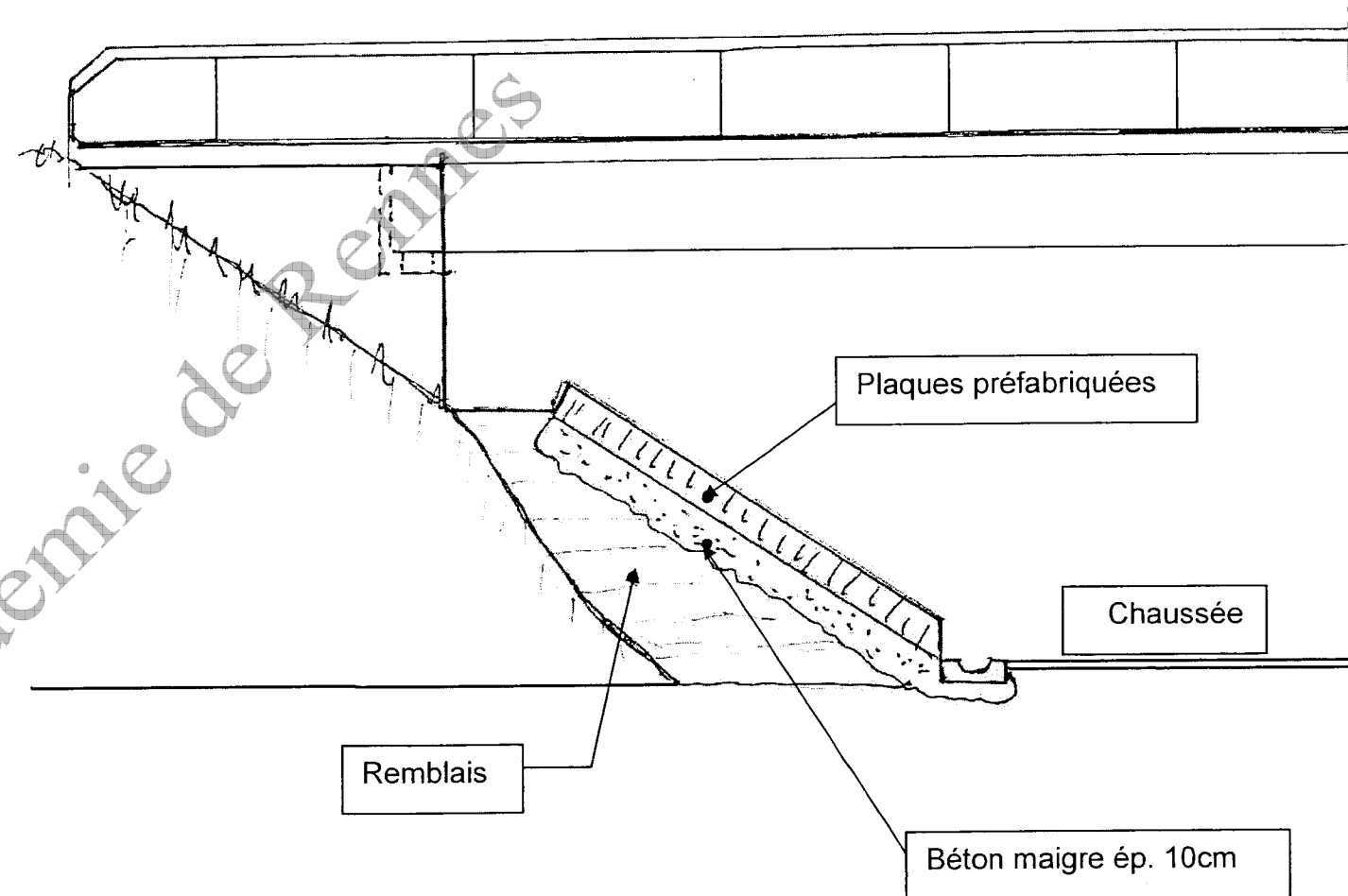
Les différentes phases de réalisation

- Les remblais
- La finition
- L'implantation
- Le bétonnage

TOTAL DE LA PAGE 5	/10
---------------------------	------------

Mode opératoire proposé	
N°	Phases et travaux à réaliser
1	
2	
3	
4	

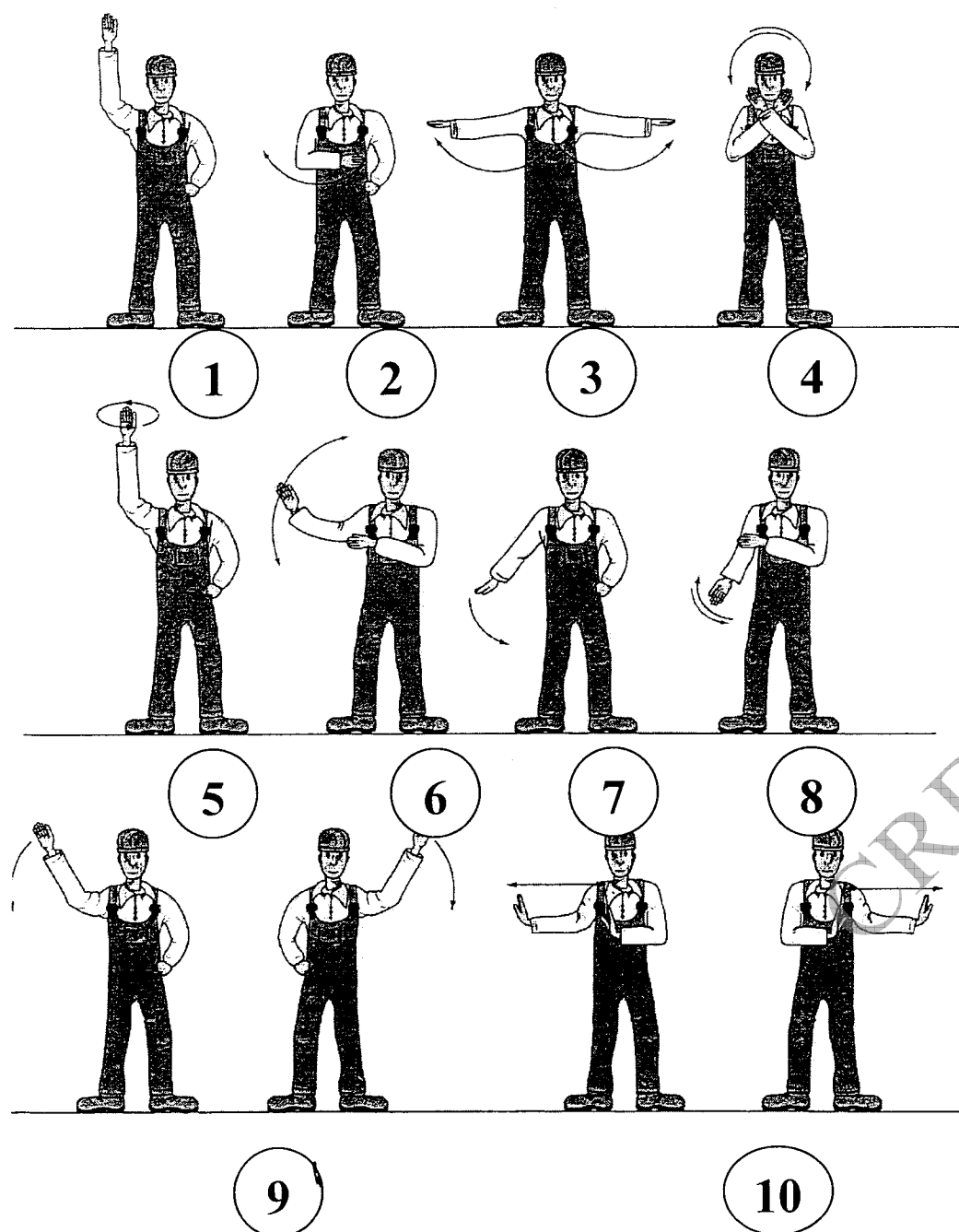
COUPE SUR PERRES



TOTAL DE LA PAGE 6 **120**

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 colonne "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	
	ORIENTATION LENTE
	ARRET
	LA MONTÉE
	PRISE DE COMMANDEMENT
	FIN DE COMMANDEMENT
	LA DESCENTE
	ORIENTATION NORMALE
	LA DESCENTE LENTE
	ARRET EXPRESS
	LA MONTÉE LENTE

TOTAL DE LA PAGE 7

/20