

ACADEMIES :

Session 2003

Bordeaux - Grenoble - Strasbourg

SUJET

B.E.P. Agent en Assainissement Radioactif

Epreuve Ecrite

B4 : Lecture d'un dessin technique

Durée : 2 h - Coefficient : 2

Sujet paginé de 1/9 à 9/9

Les pages 1/9 à 9/9 sont à rendre par le candidat à l'issue de la composition.

ETUDE DE LA POMPE A EAU SURCHAUFEE D'UN GROUPE MOTO-POMPE

CONTENU DE CE DOSSIER (à rendre intégralement en fin d'épreuve) :

	Pages
<input type="checkbox"/> SOMMAIRE	1/9
<input type="checkbox"/> THEME	2/9
<input type="checkbox"/> FONCTION POMPE - MISE EN SITUATION	3/9
<input type="checkbox"/> FEUILLES : ON VOUS DEMANDE - REPONSES	4/9 – 9/9
<input type="checkbox"/> DOSSIER TECHNIQUE	DT 1/6 – DT 6/6

BAREME :

1) Identifier les parties fluidiques aspiration et refoulement / 3
2) Identifier les sous ensembles mécaniques / 2
3) Donner les fonctions et caractéristiques d'une pièce / 2
4) Tracer et donner le débit de la pompe / 2
5) Expliquer le refroidissement de la pompe / 4
6) Coter un schéma technique et calculer une échelle / 3
7) Dessiner une contre-bride à l'échelle 1/2 / 4

REMARQUES EVENTUELLES :

TOTAL / 20

LISTE DE MATERIEL ET DE DOCUMENTS AUTORISES (à fournir par le candidat) :

- ✓ **Livres pédagogiques traitant du dessin technique et industriel**
- ✓ **Matériel du dessinateur**
- ✓ **Calculatrice autonome et sans imprimante**

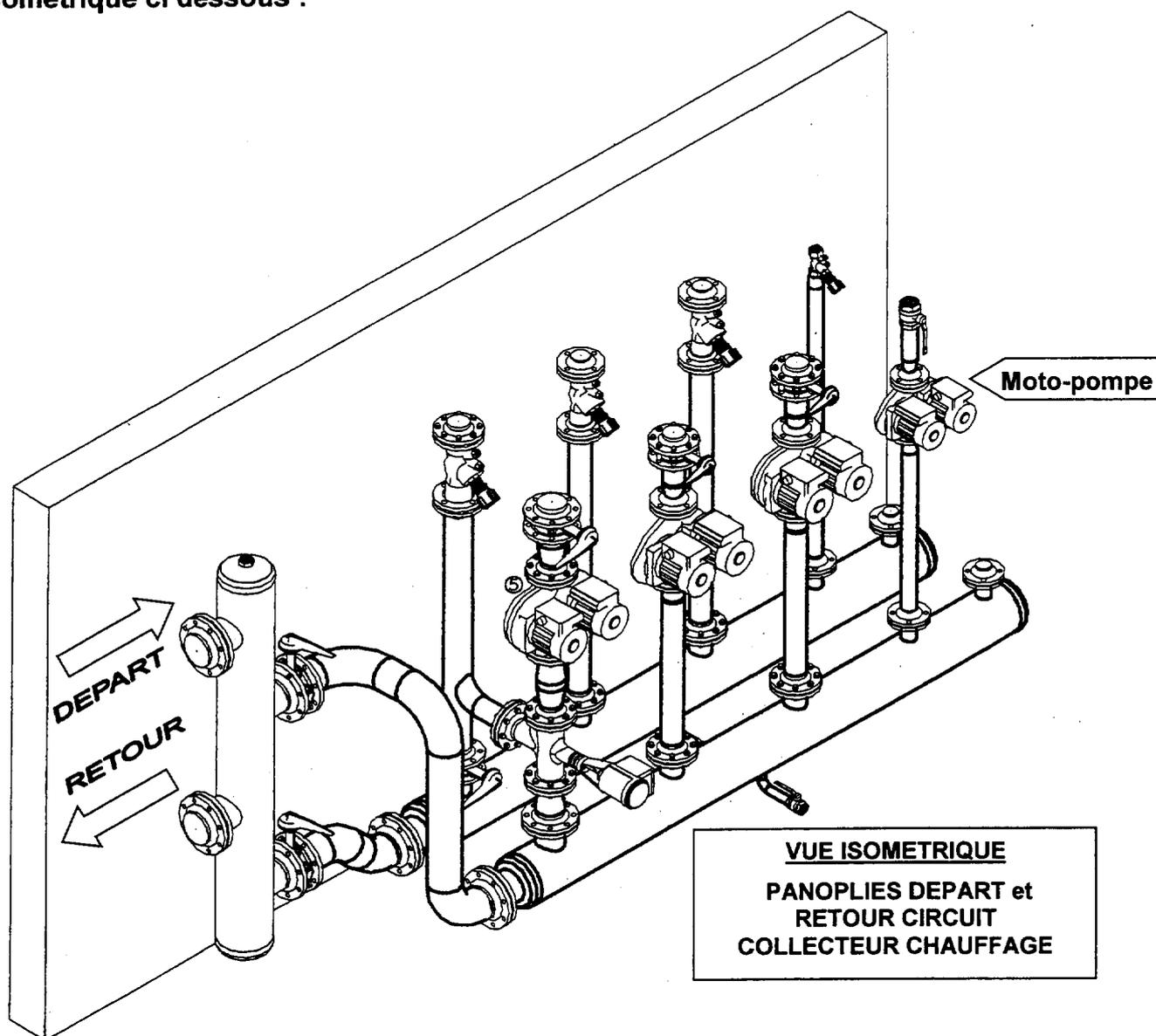
RECOMMANDATIONS IMPORTANTES :

Lire attentivement et intégralement le sujet ET la Documentation Technique DT 1/6 à DT 6/6 avant de commencer à répondre aux questions !

EXAMEN : BEP Agent en Assainissement Radioactif					SUJET		
Epreuve : Lecture d'un dessin technique							
Session : 2003		Repère : B4		Echelle :	Durée : 2h	Coef : 2	Page 1/9
Académies : Bordeaux – Grenoble - Strasbourg				Epreuve Ecrite			

THEME : LA MOTO-POMPE

La moto-pompe est un ensemble qui peut se situer, par exemple, sur les circuits départs d'un collecteur de distribution de chauffage comme montré dans la vue isométrique ci dessous :

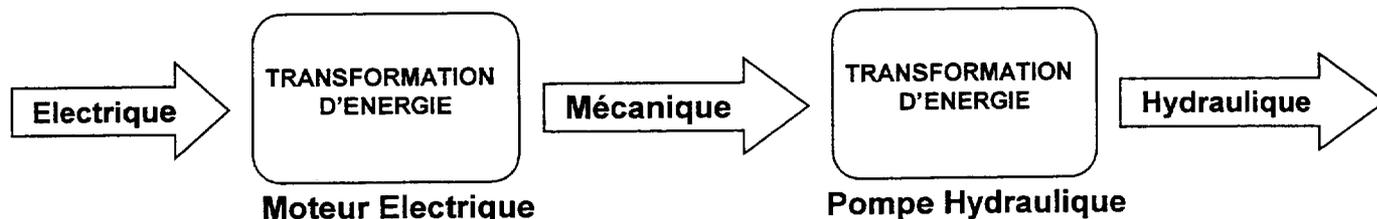


Dans le cas d'une application de chauffage, la moto-pompe **ASPIRE** le fluide du coté production de chaleur (Chaudière) pour le **REFOULER** du coté des émetteurs de chaleur (Radiateurs, Aérothermes,...).

- C'est elle qui fait **CIRCULER** le fluide dans l'installation

EXAMEN : BEP Agent en Assainissement Radioactif					SUJET	
Epreuve : Lecture d'un dessin technique						
Session : 2003	Repère : B4	Echelle :	Durée : 2h	Coef : 2	Page 2/9	
Académies : Bordeaux – Grenoble - Strasbourg			Epreuve Ecrite			

ACTIGRAMME ET FONCTION GLOBALE DE LA MOTO-POMPE :



MISE EN SITUATION (Contexte) :

Afin de préparer une intervention on vous demande d'étudier la fonction pompe hydraulique d'une moto-pompe de marque **SALMSON**, modèle **GET E 163-2** en vous AIDANT de la documentation constructeur fournie avec ce dossier.

VOUS DISPOSEZ (Conditions Ressources) :

Du document technique ressource composé de six Feuilles : DT 1/6 à DT 6/6
Du matériel et des documents autorisés

ON EXIGE :

- ✓ Crayons de couleur pour colorier
- ✓ Encre bleue pour les réponses
- ✓ Encre noire pour les dessins
- ✓ Propreté des traits
- ✓ Termes techniques appropriés et normalisés

COMPETENCES CIBLEES :

Reconnaître la fonction globale d'un ensemble ou de sous-ensembles
Interpréter la documentation technique jointe
Etudier et expliquer le fonctionnement d'un ensemble
Dessiner aux instruments

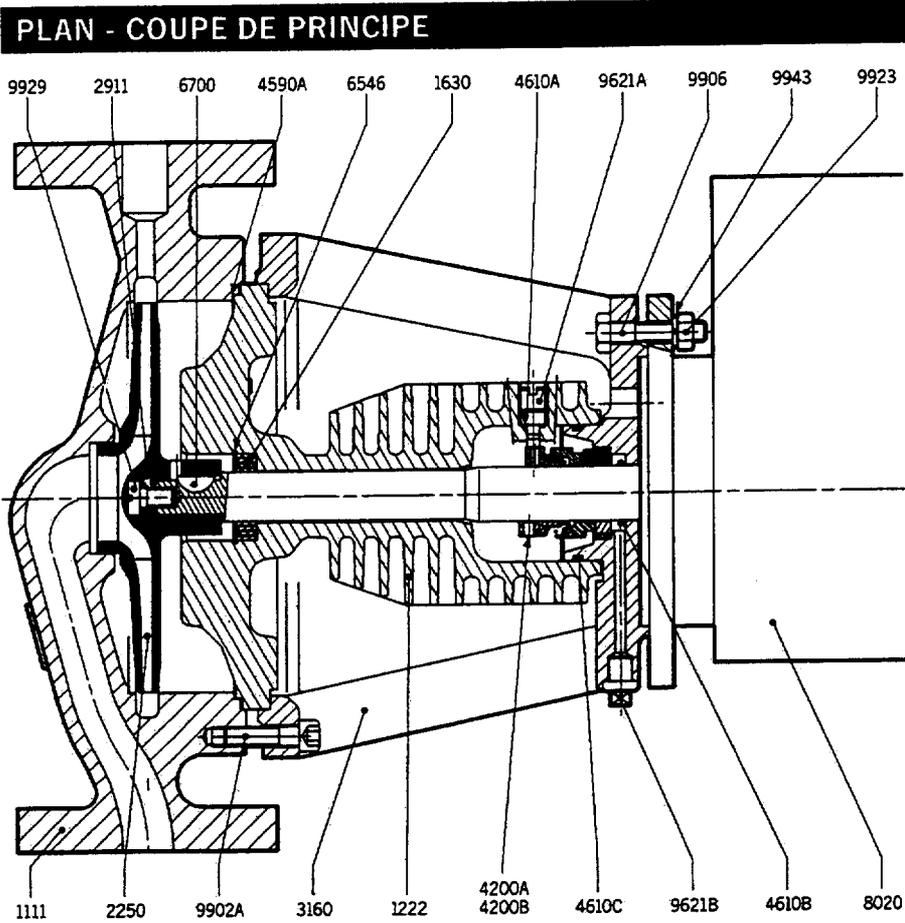
EXAMEN : BEP Agent en Assainissement Radioactif						SUJET	
Epreuve : Lecture d'un dessin technique							
Session : 2003		Repère : B4		Echelle :	Durée : 2h	Coef : 2	Page 3/9
Académies : Bordeaux – Grenoble - Strasbourg				Epreuve Ecrite			

1) Identifier les parties fluidiques aspiration et refoulement / 3

- Sur le plan - coupe de principe (sur cette Feuille)
- Avec l'aide de la documentation technique jointe DT (2/6)

ON VOUS DEMANDE DE :

COLORIER en Rouge la partie de refoulement de la pompe, en Bleu la partie aspiration, et en Jaune la partie lubrification : 0.5 /couleur = ... / 1.5



A l'aide du schéma ci-dessus, IDENTIFIER et DONNER la nomenclature de la pièce qui va permettre de transformer l'énergie mécanique en énergie hydraulique :..... / 1

DONNER la signification de : GET E 163 - 2 / 0.5

.....

.....

EXAMEN : BEP Agent en Assainissement Radioactif						SUJET
Epreuve : Lecture d'un dessin technique						
Session : 2003	Repère : B4	Echelle :	Durée : 2h	Coef : 2	Page 4/9	
Académies : Bordeaux – Grenoble - Strasbourg				Epreuve Ecrite		

2) Identifier les sous ensembles mécaniques / 2

- A l'aide du plan - coupe de principe page 4/9 ou DT (2/6)
- A l'aide de la documentation technique jointe DT (3/6)

ON VOUS DEMANDE DE :

CLASSER la nomenclature des pièces de cette pompe dans les trois sous - ensembles suivants:

SOUS ENSEMBLES (Pièces)		
FIXE	LIBRE en ROTATION	AUTRES
Exemple : 1111 ;		

3) Donner les fonctions et caractéristiques techniques d'une pièce / 2

- A l'aide de la documentation technique jointe DT (2/6 et 3/6)

ON VOUS DEMANDE DE :

DONNER la fonction de la garniture mécanique et ses caractéristiques :

Fonction : / 1 **Caractéristiques :** / 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

EXAMEN : BEP Agent en Assainissement Radioactif					SUJET	
Epreuve : Lecture d'un dessin technique						
Session : 2003	Repère : B4	Echelle :	Durée : 2h	Coef : 2	Page 5/9	
Académies : Bordeaux – Grenoble - Strasbourg			Epreuve Ecrite			

4) Tracer et donner le débit de la pompe / 2

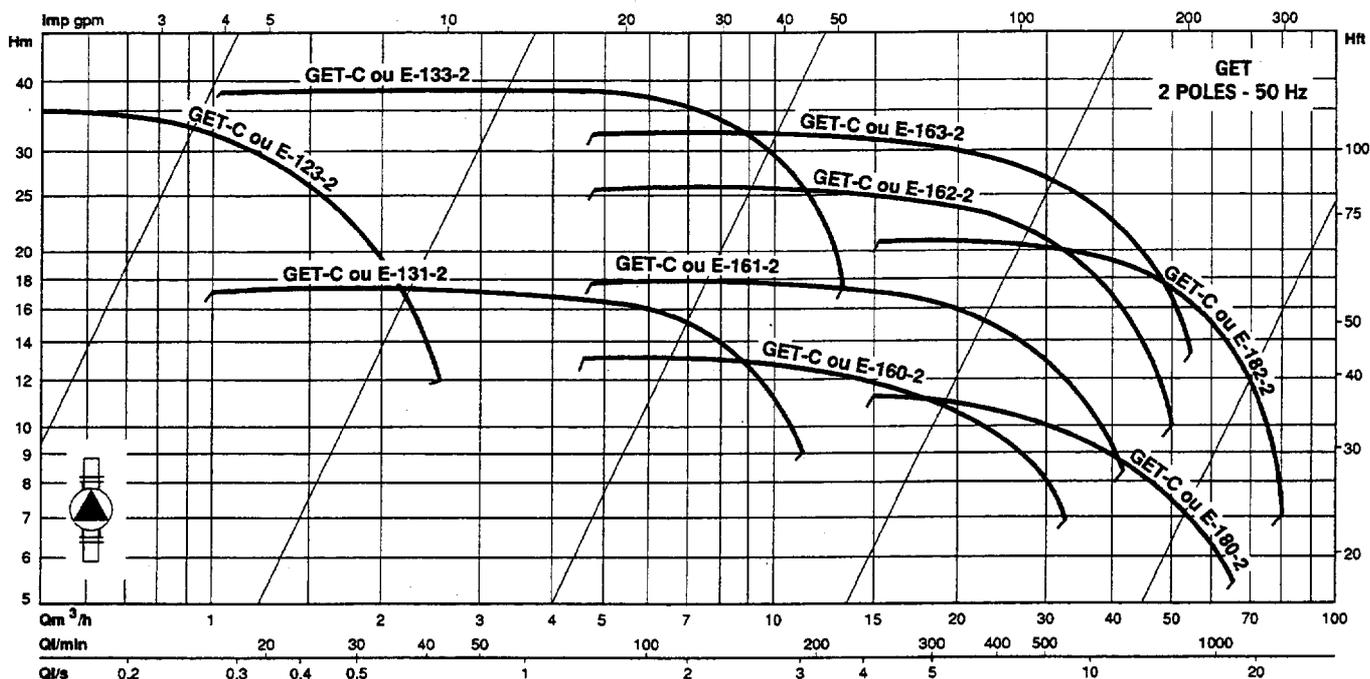
- Sur l'abaque des caractéristiques hydrauliques donnée ci-dessous
- A l'aide de la documentation technique jointe DT (6/6)

ON VOUS DEMANDE :

TRACER au stylo Bleu la Hauteur manométrique de la pompe : $H_m = 30$ (mCE) / 0.5

REPERER au stylo Vert le point de fonctionnement du modèle de pompe utilisé / 0.5

DONNER la valeur du débit Q (m^3/h) correspondant au point de fonctionnement / 1



REPONSE : $Q =$

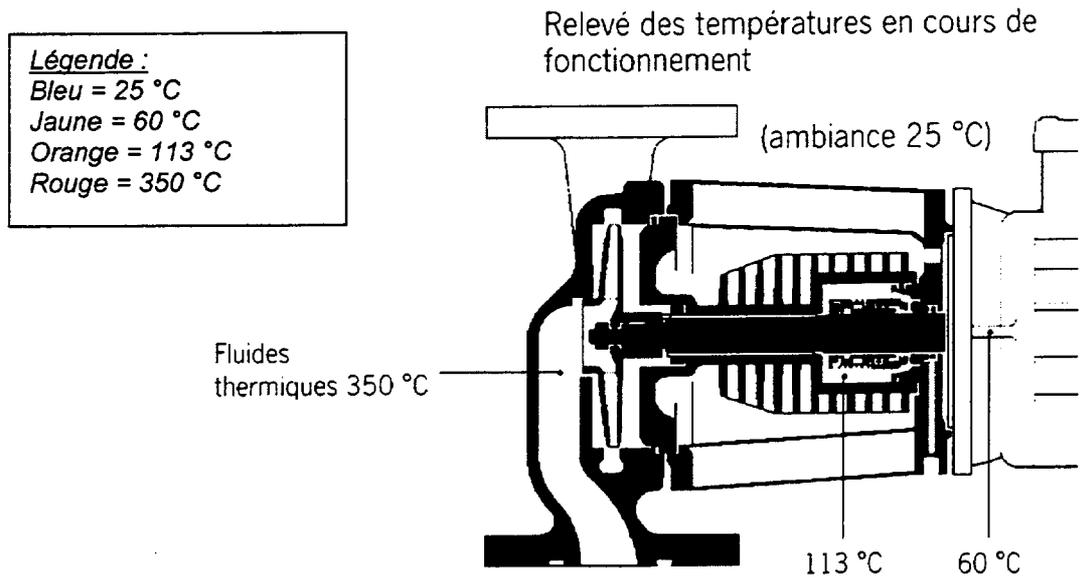
EXAMEN : BEP Agent en Assainissement Radioactif					SUJET	
Epreuve : Lecture d'un dessin technique						
Session : 2003	Repère : B4	Echelle :	Durée : 2h	Coef : 2	Page 6/9	
Académies : Bordeaux – Grenoble - Strasbourg			Epreuve Ecrite			

5) Expliquer le refroidissement de la pompe / 4

- Sur le schéma de principe donné ci-dessous
- A l'aide de la documentation technique jointe DT (1/6 ; 2/6 et 3/6)

ON VOUS DEMANDE DE :

COLORIER les différentes zones de températures sur la pompe en vous aidant de la légende et de crayons de couleurs 0.5 /couleur = / 2



REPERER et **DONNER** la nom de la pièce qui assure le refroidissement de la pompe / 0.5

EXPLIQUER comment s'opère la chute de température le long de la pompe / 0.5

ENTOURER parmi les mots suivants celui qui va le mieux décrire ce refroidissement/ 0.5
 CONDUCTION CONVECTION RAYONNEMENT

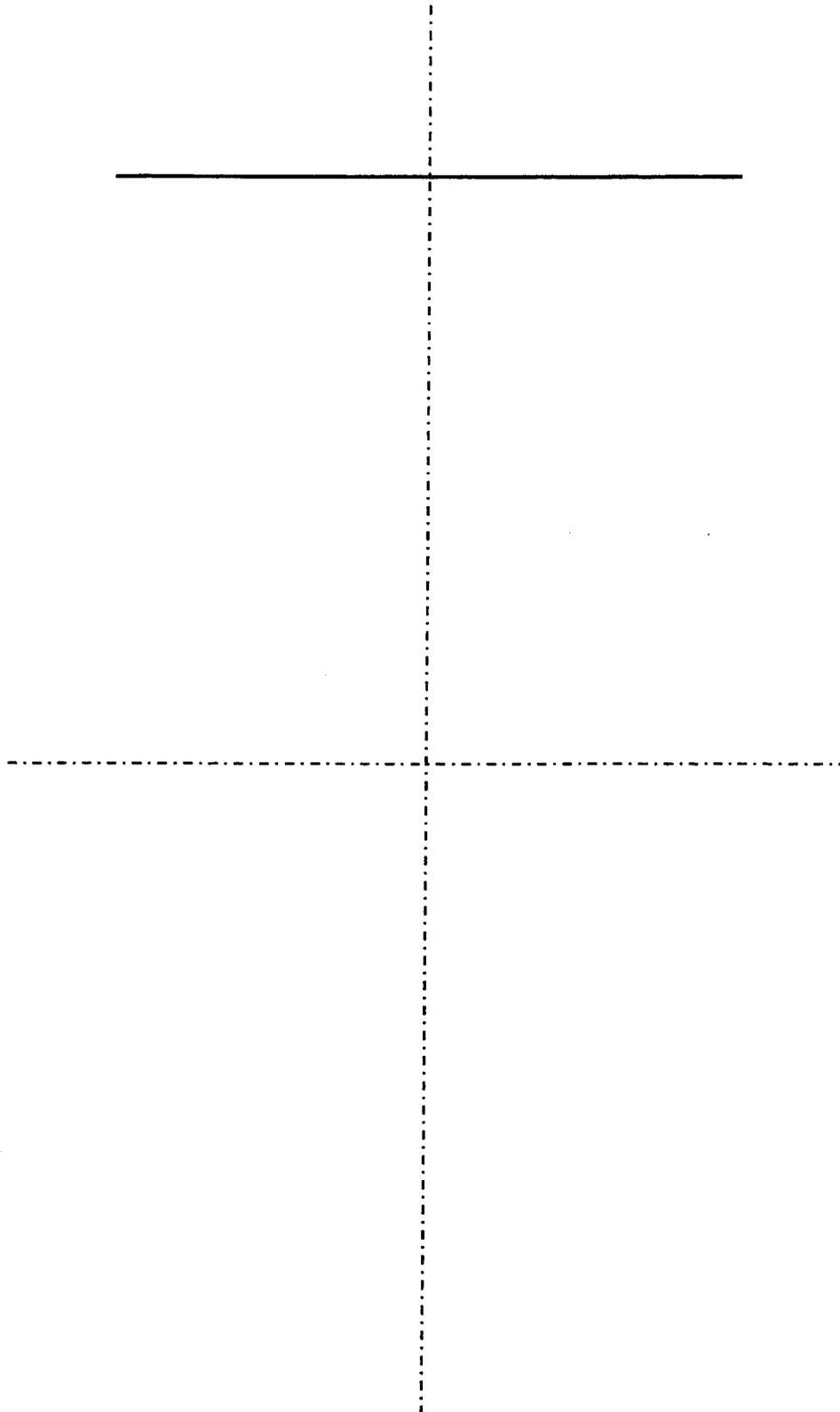
Dans quelle zone peut on toucher la pompe sans risquer de se brûler /0.5
 (justifiez la réponse).....

EXAMEN : BEP Agent en Assainissement Radioactif					SUJET
Epreuve : Lecture d'un dessin technique					
Session : 2003	Repère : B4	Echelle :	Durée : 2h	Coef : 2	Page 7/9
Académies : Bordeaux – Grenoble - Strasbourg			Epreuve Ecrite		

7) Dessiner aux instruments

14

DESSINER sur cette feuille aux instruments et à l'ECHELLE 1/2 les deux vues de la bride cotée sur la page 8/9 :



..... / 2

..... / 2

EXAMEN : BEP Agent en Assainissement Radioactif					SUJET	
Epreuve : Lecture d'un dessin technique						
Session : 2003	Repère : B4	Echelle :	Durée : 2h	Coef : 2	Page 9/9	
Académies : Bordeaux – Grenoble - Strasbourg			Epreuve Ecrite			