



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**CRDP ALSACE**

Ce document a été numérisé par le CRDP  
d'Alsace 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 TECHNIQUES DES INSTALLATIONS SANITAIRES ET THERMIQUES

## EP1 ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION

### DOSSIER REPONSES

Matériels et documents autorisés :

- Dossier sujet
- Dossier ressource
- Calculatrice électronique, autonome, non imprimante, à entrée unique par clavier à l'exclusion de tout autre matériel électronique

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

	Session	Code	
	2009	80016	
Examen et spécialité	BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques		
Intitulé de l'épreuve	EP1 Etude technologique et préparation		
Type	Durée	Coefficient	N° de page / total
DOCUMENTS A RENDRE	4 h	3	1/11

DOCUMENTS A RENDRE / N° CANDIDAT : .....

**DOCUMENTS DU DOSSIER REPOSES :**

DOC.	CONTENU	PAGE	NOTE
Q 1	Document réponse question 1	3/11	...../ 20
Q 2	Document réponse question 2	4/11	
Q 2 suite	Document réponse suite question 2	5/11	...../ 15
Q 3	Document réponse question 3	6/11	...../ 10
Q 4	Document réponse question 4	7/11	
Q 4 suite	Document réponse suite question 4	8/11	...../ 15
Q 5	Document réponse question 5	9/11	...../ 15
Q 6	Document réponse question 6	10/11	...../ 15
Q 7	Document réponse question 7	11/11	...../ 10

TOTAL : ...../ 100

**TOTAL : ..... / 20**

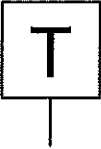
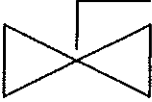
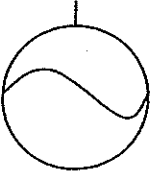
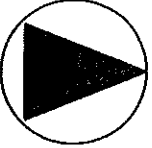
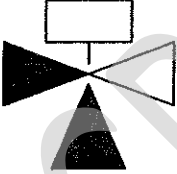

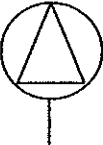
Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques</b>		80016
DOCUMENTS A RENDRE	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	<b>EP1 Etude technologique et préparation</b>	<b>2/11</b>

**Tableau 1 :**

QUESTIONS	REPONSES	PTS
Quelle est l'orientation de la façade sur la « Rue du Grand Large » ?	<u>Orientation</u> :	/2
Quelle est la longueur de cette façade ?	<u>Longueur</u> (en mètre) :	/2
Quelle est la hauteur du plus haut toit ?	<u>Hauteur</u> (en mètre) :	/2
Quelle est la pente de la toiture ?	<u>Pente</u> (en %) :	/2
A quoi correspond l'élément repéré A sur le plan de masse ?		/2
Que représentent les rectangles en pointillés dans l'entresol et la chambre 4 sur le plan de l'étage ?		/2
A quelle côte de niveau se situe le cellier par rapport à la cuisine et aux chambres 1, 2 et 3 ?	<u>Côte de niveau</u> (en mètre) :	/1
Quelle est la côte de niveau de la chambre 4 par rapport au cellier ?	<u>Côte de niveau</u> (en mètre) :	/1
Quelles sont les dimensions du cellier ?	<u>Longueur</u> (en mètre) : <u>Largeur</u> (en mètre) :	/2
Où sont implantés les quatre radiateurs équipant ce pavillon ?	<u>Radiateur 1</u> : <u>Radiateur 2</u> : <u>Radiateur 3</u> : <u>Radiateur 4</u> :	/4

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques</b>		80016
DOCUMENTS A RENDRE	Intitulé de l'épreuve <b>EP1 Etude technologique et préparation</b>	N° de page <b>3/11</b>

a) Définition des équipementsTableau 2 :

SYMBOLES	NOMS	FONCTIONS	PTS
			/0.5
			/0.5
			/0.5
			/0.5
			/0.5
			/0.5
			/0.5

Examen et spécialité

**BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques**

Rappel codage

80016

DOCUMENTS  
A RENDRE

Intitulé de l'épreuve

**EP1 Etude technologique et préparation**

N° de page

**4/11**

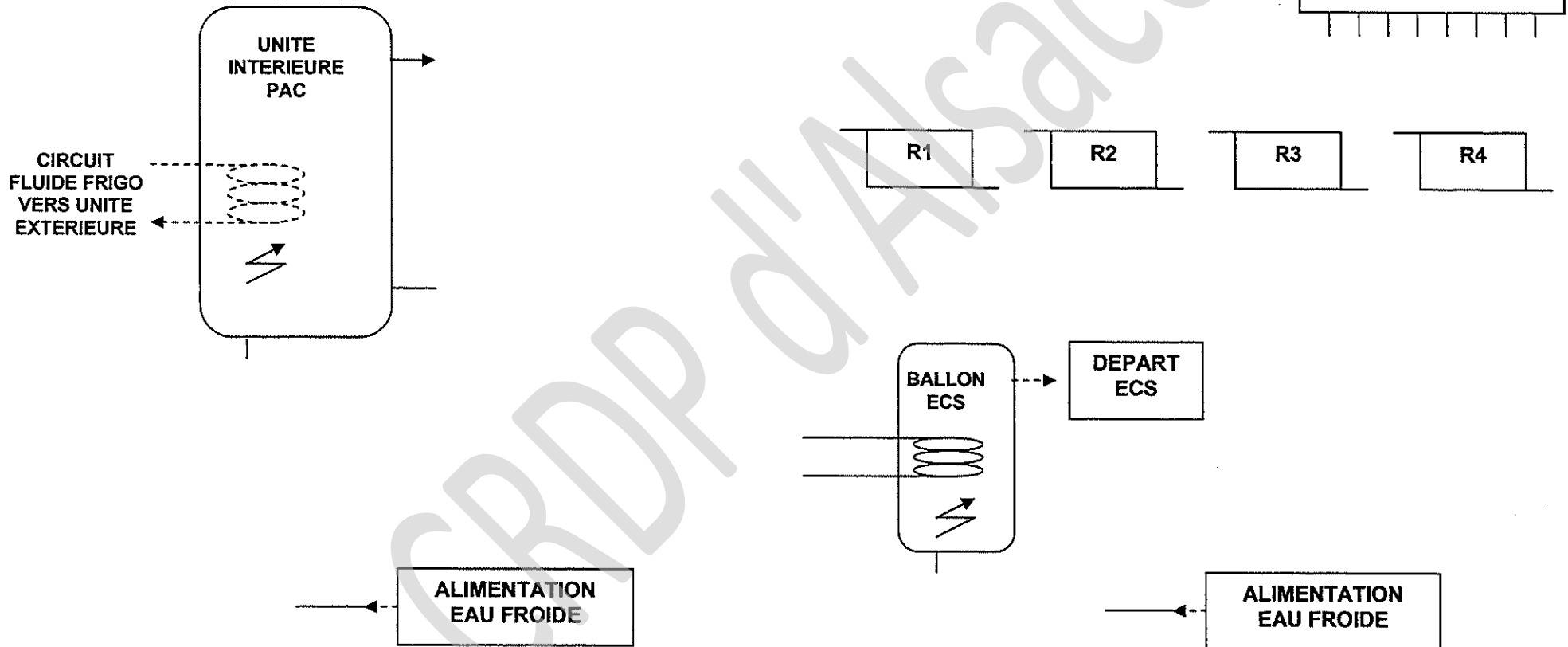
Q 2 suite

sur 11.5 points

b&c) Schéma de principe : / 7.5 pts

d) Implantation des équipements : / 3 pts

e) Sens de circulation de l'eau : / 1 pt



Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques</b>		80016
DOCUMENTS A RENDRE	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	<b>EP1 Etude technologique et préparation</b>	<b>5/11</b>

Q 3

sur 10 points

a) Implantation du groupe de sécurité (sur le schéma de principe page 5/11) : / 1 pt

b) Les quatre fonctions d'un groupe de sécurité : / 4 pts

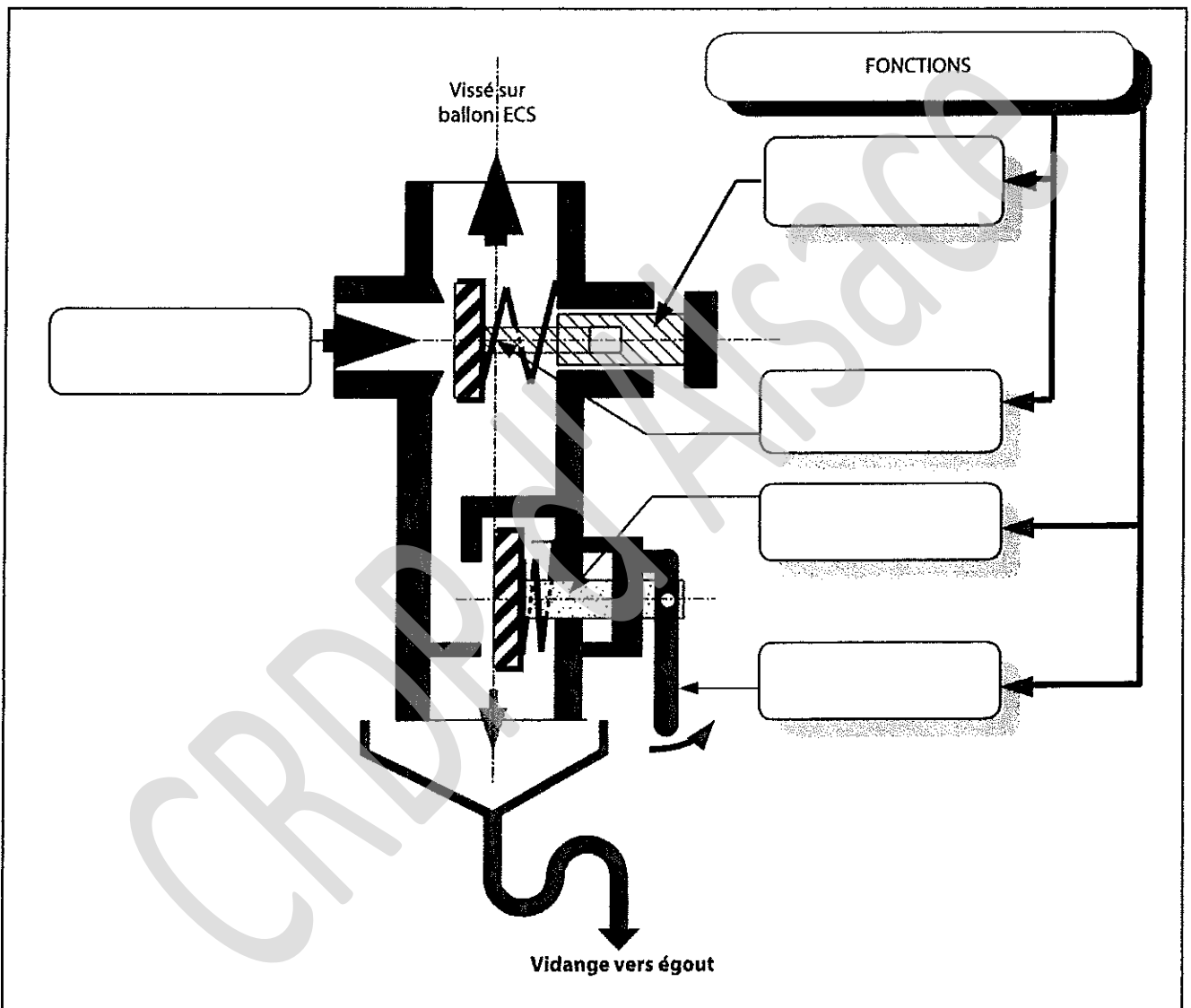
.....

.....

.....

.....

c) Coupe d'un groupe de sécurité : / 5 pts



Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques</b>		30016
DOCUMENTS A RENDRE	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	<b>EP1 Etude technologique et préparation</b>	6/11

a) Calculs des débits volumiques : / 5 pts

**Tableau 3 :**

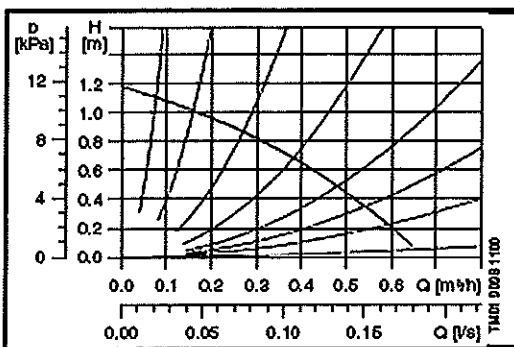
		Puissance	$\Delta T$	CALCULS	Débit Volumique	
		UNITES	W	°C	$m^3/s$	$m^3/h$
<b>CIRCUIT</b>	Planchers			$q_v =$		
	Radiateurs			$q_v =$		

b) Tracé des 3 points de fonctionnement :

/ 3 pts

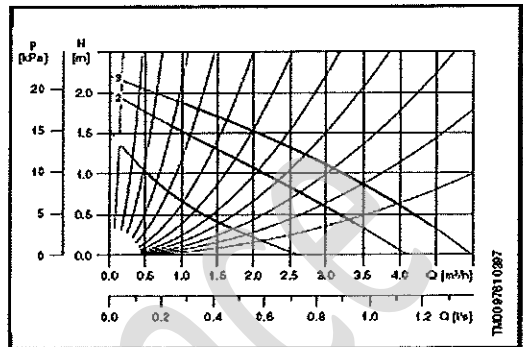
UP 20-14

110



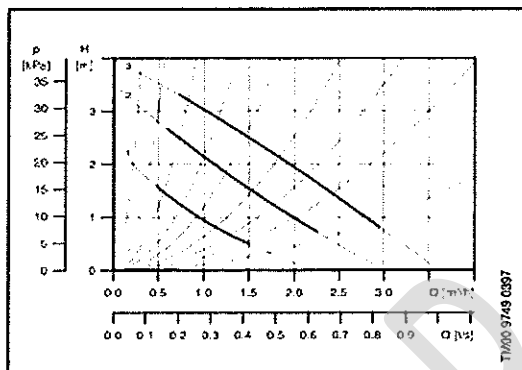
UPS 25-25

180



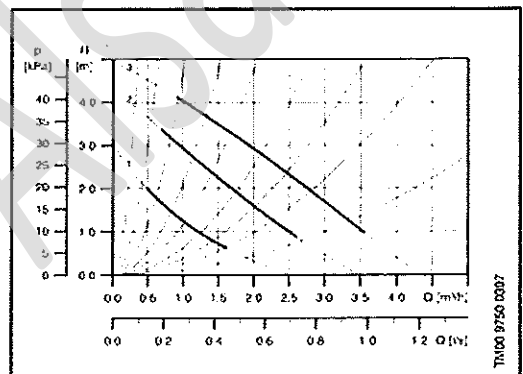
UPS 25-40

180



UPS 25-50

180



c) Détermination des vitesses de fonctionnement :

/ 3 pts

**Tableau 4 :**

		Débit Volumique	Pertes de charge du circuit	Référence circulateur	Vitesse
		UNITES		-	-
<b>CIRCULATEUR</b>	Planchers				
	Radiateurs				
	ECS	1 m <sup>3</sup> /h	2.9 mCE		

Examen et spécialité

**BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques**

Rappel codage

80016

DOCUMENTS  
A RENDRE

Intitulé de l'épreuve

**EP1 Etude technologique et préparation**

N° de page

7/11



d) Chronologie de l'intervention :Tableau 5 :

◆ CONNECTER ELECTRIQUEMENT LE CIRCULATEUR AU BORNIER DE L'UNITE INTERIEURE	
◆ DEMONTER LE CIRCULATEUR	
◆ ISOLER HYDRAULIQUEMENT ET ELECTRIQUEMENT LE CIRCULATEUR	
◆ METTRE LE CIRCUIT EN EAU	
◆ OUVRIR LES VANNES	
◆ POSER LE NOUVEAU CIRCULATEUR	
◆ PURGER ET REMETTRE EN PRESSION LE CIRCUIT GENERAL	
◆ VIDANGER LE CIRCUIT	

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques</b>		80016
DOCUMENTS A RENDRE	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	<b>EP1 Etude technologique et préparation</b>	<b>8/11</b>

a) Calcul de  $\Delta t$  : / 3 pts

**Tableau 6 :**

PIECES	RADIATEUR		Température Ambiante	Calcul de $\Delta t$
	T°entrée	T°sortie		
			19°C	
			22°C	

b,c&d) Détermination des dimensions des radiateurs : / 12 pts

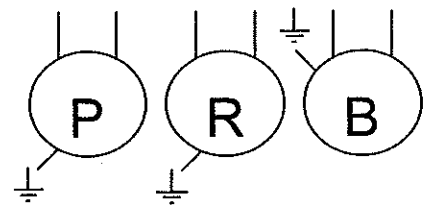
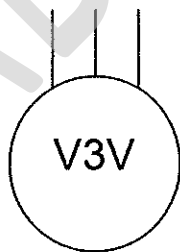
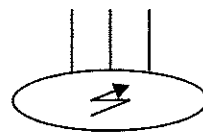
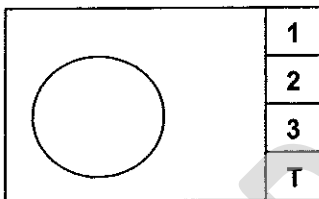
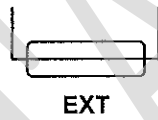
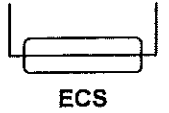
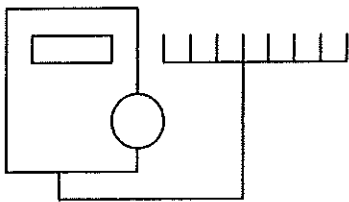
**Tableau 7 :**

		Puissance à installer	Hauteur	$\Delta t$	Puissance unitaire	Nombre d'éléments	Longueur
	UNITES						
PIECES							

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques</b>		80016
DOCUMENTS A RENDRE	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	<b>EP1 Etude technologique et préparation</b>	<b>9/11</b>

Bornier Unité intérieure

T	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	T	43	44	45	46	47	4	5	6	7	T	8	9	10	11	12	13	T	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	---	----	----



Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques</b>		80016
DOCUMENTS A RENDRE	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	<b>EP1 Etude technologique et préparation</b>	10/11

**QUESTION 7**

**sur 10 points**

**Tableau 7 :**

QUESTIONS DU CLIENT	VOS REponses	PTS
« Comment sont raccordées fluidiquement les unités intérieure et extérieure de la PAC ? »	<input type="checkbox"/> par câbles électriques <input type="checkbox"/> par tubes de cuivre écroui et isolé <input type="checkbox"/> par tubes de cuivre recuit et isolé <input type="checkbox"/> par tubes de PER isolés	/1
« Quel est le nom du fluide frigorigène utilisé par cette PAC ? »	<input type="checkbox"/> le R134a <input type="checkbox"/> le R22 <input type="checkbox"/> le R404a <input type="checkbox"/> le R410a	/1
« En cas de fuite sur le circuit frigorifique, sous quelle forme sera ce fluide ? »	<input type="checkbox"/> gazeuse <input type="checkbox"/> liquide	/1
« J'ai constaté la présence d'eau sous l'unité extérieure en fonctionnement hiver... A quoi est-ce du ? »	<input type="checkbox"/> à une condensation de vapeur d'eau <input type="checkbox"/> à une fuite d'eau	/1
« Qu'est-ce qui évite que l'unité extérieure se prenne en glace l'hiver ? »	<input type="checkbox"/> le dégivrage automatique <input type="checkbox"/> la résistance électrique d'appoint	/1
« Comment est assurée la production d'ECS en fonctionnement été ? »	<input type="checkbox"/> par la résistance électrique du ballon <input type="checkbox"/> par la PAC	/1
« Quelle est la pression de l'eau dans le circuit que je dois lire sur le manomètre au niveau de l'unité intérieure? »	<input type="checkbox"/> 0.5 bar <input type="checkbox"/> 1 bar <input type="checkbox"/> 1.5 bar <input type="checkbox"/> 2 bar	/1
« Où doit-on fixer la télécommande murale ? »	<input type="checkbox"/> à l'extérieur <input type="checkbox"/> dans le cellier <input type="checkbox"/> dans le séjour <input type="checkbox"/> dans la salle d'eau du RdC	/1
« Sur quel élément dois-je agir pour régler la température dans une des pièces équipées d'un radiateur ? »	<input type="checkbox"/> sur le robinet thermostatique <input type="checkbox"/> sur la télécommande murale	/1
« En cas de panne sur l'unité extérieure, quel est le professionnel que je dois prioritairement contacter ? »	<input type="checkbox"/> un électricien <input type="checkbox"/> un frigoriste <input type="checkbox"/> un plombier chauffagiste	/1

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Techniques des installations sanitaires et thermiques</b>		80016
DOCUMENTS A RENDRE	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	<b>EP1 Etude technologique et préparation</b>	<b>11/11</b>