

# EP1 Epreuve écrite

## Barème de correction

N° d'anonymat : .....

Note : .....

Toutes les capacités des compétences "S'informer", "Traiter et décider" de niveau 1 et 2 sont vérifiées.

### Barème

#### Questionnaire 1

Question n°1 : Type de l'habitation	/ 2
Question n°2 : Nombre de personnes	/ 4
Question n°3 : Hauteur souche cheminée	/ 4
Question n°4 : Souche cheminée / Faîtage	/ 2
Question n°5 : EP, EU et EV	/ 7
Question n°6 : Symbole	/ 4
Question n°7 : TP et différence entre TP et VS	/ 3
Question n°8 : Tampon de visite	/ 4
Question n°9 : Tracé du réseau ECS (Folio n°08/ )	/ 10

#### Dessin (Folio n°09/ )

/ 20

/ 60

#### Questionnaire 2

Question n°1 : Combinaisons hydrauliques	/ 5
Question n°2 : Mode de production	/ 2
Question n°3 : Outils	/ 3
Question n°4 : Appareils de rinçage	/ 3
Question n°5 : Fuite robinet	/ 3
Question n°6 : Entrée d'air	/ 2
Question n°7 : Type de robinet	/ 2
Question n°8 : Consignes de sécurités poste soudure O.A.	/ 3
Question n°9 : Rôle "sécuristops" poste soudure O.A.	/ 2
Question n°10 : Différence adoucisseur / anti-tartre	/ 4
Question n°11 : Bypass	/ 4

#### Questionnaire Sécurité

Question n°1 : Bouteilles poste oxyacétylénique	/ 1
Question n°2 : Stockage bouteilles Propane	/ 1
Question n°3 : Fuite de gaz	/ 1
Question n°4 : Tension éclairage électrique dans un V.S.	/ 1
Question n°5 : Sécurité électrique	/ 1
Question n°6 : Pose d'un échelle	/ 1
Question n°7 : Bruit	/ 1

/ 40

B.E.P  
C.A.P

Spécialité : Equipements Techniques Energie  
Code Spécialité BEP : 5122702B / CAP : 5023305

Durée  
4 heures

Session  
2002

Épreuve : EP1 Partie B - Dessin et Technologie  
N° Sujet : 02-2086

Coefficient  
10

Folio  
01/06

A l'aide des **Folios 01, 02, 03, 04 et 05**, répondez aux questions suivantes

- 1) Donnez le type de l'habitation  
2 pts T5 (F5 accepté)
- 2) D'après le document ci dessous, quel(s) chauffe-eau(x) électrique faudra t'il poser pour l'habitation de Monsieur Pelletier, sa femme et ses quatre enfants ?

Choix d'un chauffe-eau électrique												
Equipement sanitaire	Evier		Evier + lavabo		Evier + lavabo + douche		Evier + lavabo + baignoire sabot		Evier + lavabo + douche + baignoire		Evier + lavabo + 2 douches + baignoire	
Nb occupant a = adulte e = enfant	1a	1a	2a	1a	2a	1a	2a	2a	2a + 1e	2a + 1e	2a + 2e	2a + 3e
Type de logement				F1		F2		F3		F4		F5 et plus
Capacité (en litres) Alimentation directe	15 ou 30	50 ou 75		75 ou 100		100		Déconseillé		Déconseillé		Déconseillé
Capacité (en litres) Alimentation Heures creuses	Déconseillé	Déconseillé		100		150		150 ou 200		250 ou 300		300 ou 2 x200

4 pts 1 CE (Chauffe-eau) de 300l ou 2 CE de 200l alimentation en Heures Creuses

- 1) Donnez la hauteur de la cheminée à partir du faitage de l'habitation  
4 pts 40 cm
- 4) Pourquoi la souche de cheminée doit-elle dépasser du faitage de l'habitation ?  
2 pts Afin d'éviter les turbulences des fumées de sortie et leur retour qui pourrait provoquer un "feu de cheminée"

On vous donne le plan d'assainissement de la maison (**Folio 07/11**), M. Pelletier demande quelques explications.

5) Complétez le tableau suivant

	Signification	Provenance
7 pts	<b>EP</b> Eaux Pluviales (1,5 pts)	
	<b>EU</b> Eaux Usées (1 pt)	Siphon Sol garage, Cellier, Evier cuisine, SdB, Lavabo 1 <sup>er</sup> étage, Lavabo RdC, Lavabo SdB (3 pts)
	<b>EV</b> Eaux Vannes (1pt)	WC RdC, WV 1 <sup>er</sup> étage (0,5 pt)

- 6) Que représente le symbole suivant  
4 pts  Puisard (ou regard)
- 6) Que signifie TP ?  
Quelle est la différence entre un TP et un VS (Vide Sanitaire)  
TP : Terre Plein  
Différence : Pour un TP, les canalisations sont enterrées et inaccessibles  
3 pts Dans un VS, les canalisations se trouvent dans un espace de faible hauteur, sous la maison, et sont donc accessibles pour effectuer des réparations ou travaux.
- 8) A quoi sert le tampon de visite ?  
4 pts Au débouchage de la canalisation central des EU et EV

Sur le document réponse **Folio 07/11**

Tracer le réseau d'assainissement. Le réseau doit être le plus simple possible  
10 pts Les canalisations EU et EV seront réalisées avant coulage de la dalle du RdC  
Les canalisations EP seront réalisés en périphérie extérieure de l'habitation

Votre entreprise vous charge de l'installation des réseaux Eau Chaude, Eau Froide et Eaux Usées au 1<sup>er</sup> étage

Dans la salle de bains sont prévus les éléments suivants :

- une baignoire 1800x800x550 mm
- une vasque encastrée

Dans les toilettes :

- un receveur de douche 900x900x150 mm
- une vasque encastrée

Dans les W.C.

- un ensemble cuvette + réservoir

Vous devez, aux instruments, sur le document réponse **Folio 08/11**


Compléter le tracé des canalisations EC, EF et EU

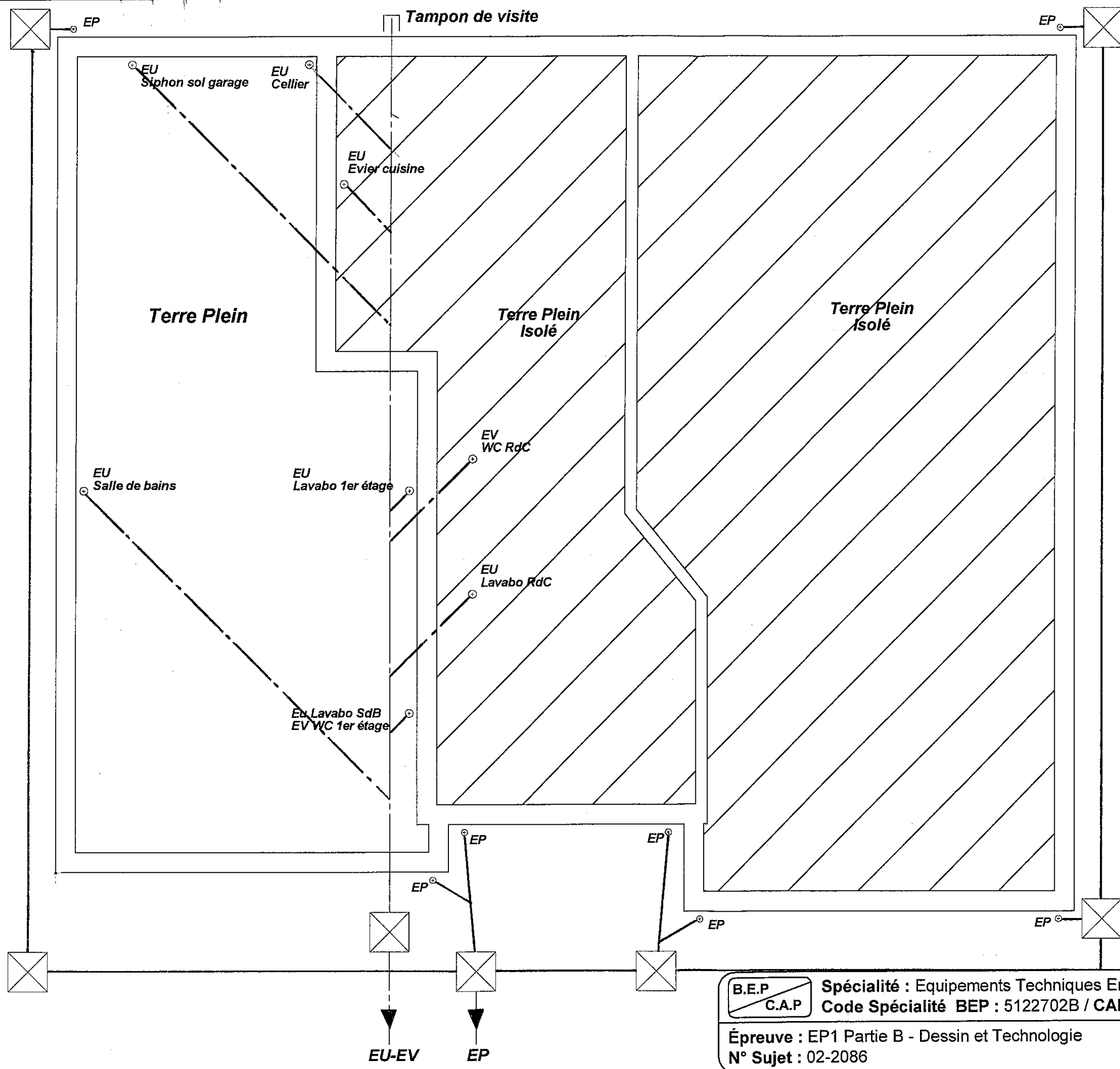
Compléter la légende

20 pts Respecter le code des couleurs suivant :

- EC en rouge
- EF en bleu
- EU en vert ou en gris

**CORRIGÉ**

	<b>Spécialité : Equipements Techniques Energie</b> <b>Code Spécialité BEP : 5122702B / CAP : 5023305</b>	<b>Durée</b> 4 heures	<b>Session</b> 2002
	<b>Épreuve : EP1 Partie B - Dessin et Technologie</b> <b>N° Sujet : 02-2086</b>	<b>Coefficient</b> 10	<b>Folio</b> 02/06



**CORRIGÉ**

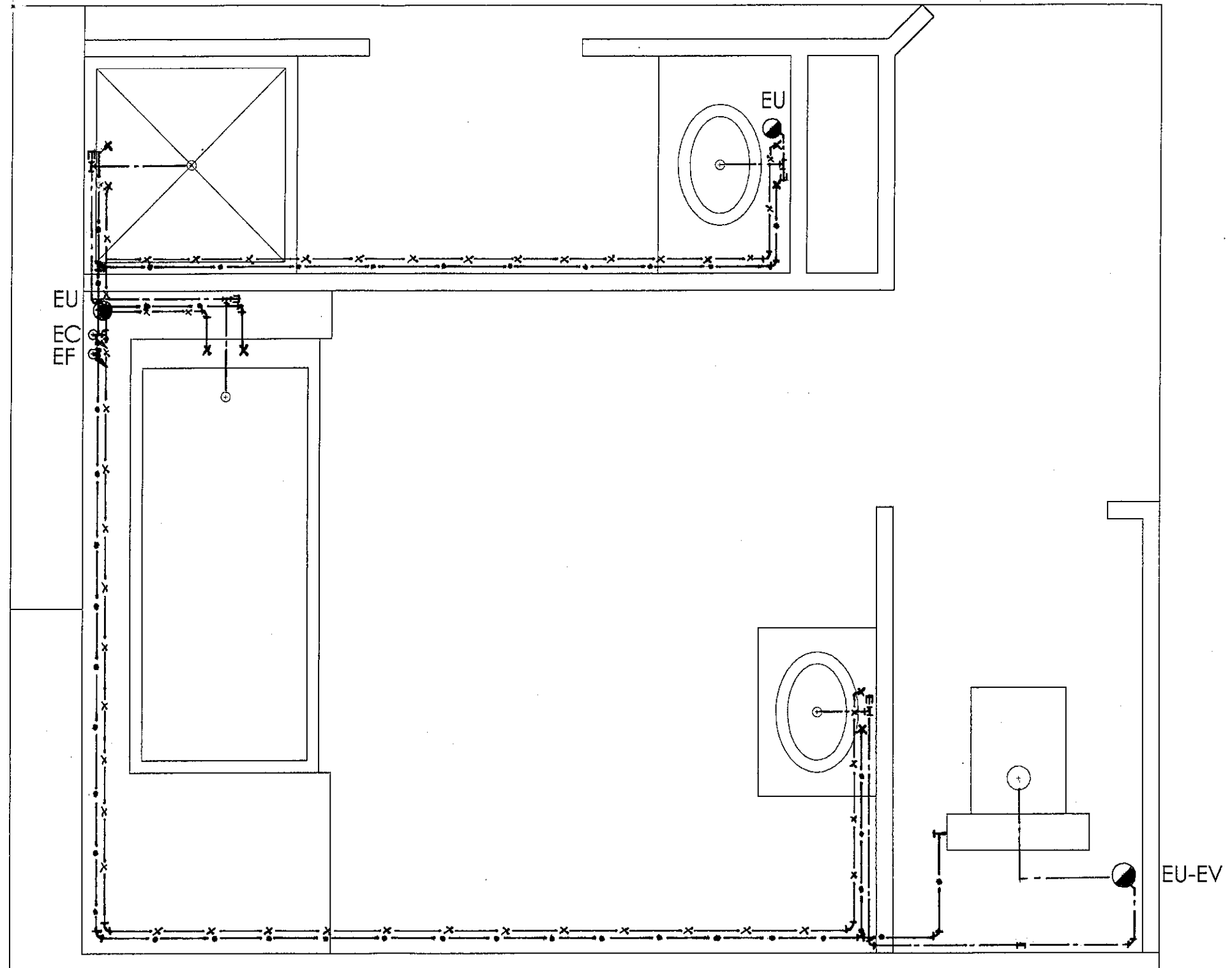
**B.E.P.** Spécialité : Equipements Techniques Energie  
**G.A.P.** Code Spécialité BEP : 5122702B / CAP : 5023305

Épreuve : EP1 Partie B - Dessin et Technologie  
 N° Sujet : 02-2086

<b>Durée</b> 4 heures	<b>Session</b> 2002
<b>Coefficient</b> 10	<b>Folio</b> 03/06

### Légende

—x—x—	Eau Chaude
—•—•—	Eau Froide
—- - - -	Eaux Usées (Vidange)

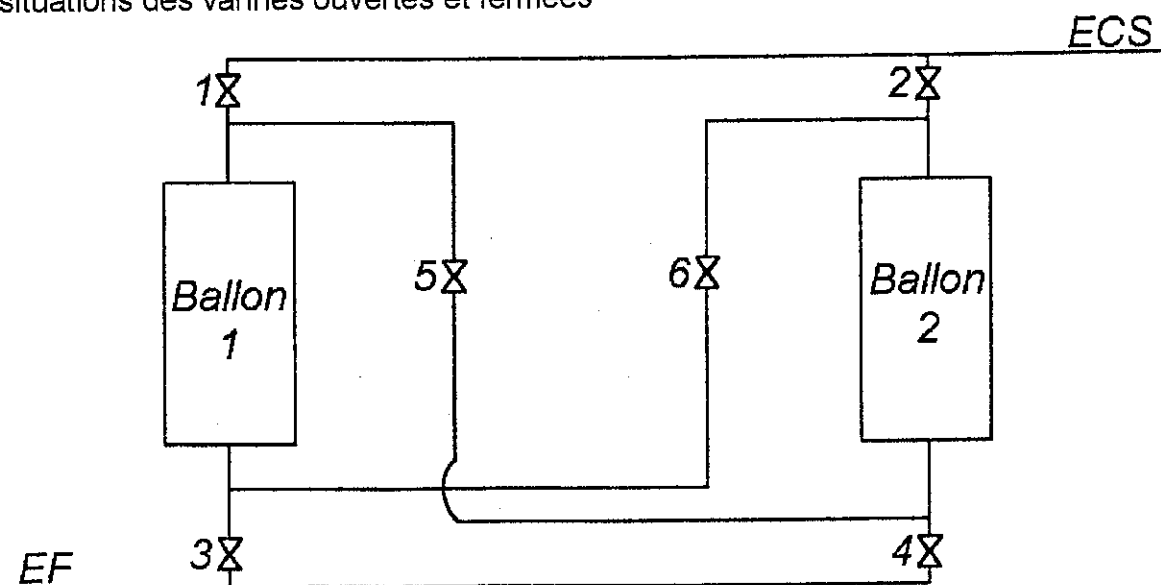


**CORRIGÉ**

<b>B.E.P.</b> <b>C.A.P.</b>	<b>Spécialité :</b> Equipements Techniques Energie <b>Code Spécialité :</b> BEP : 5122702B / CAP : 5023305	<b>Durée</b> 4 heures	<b>Session</b> 2002
	<b>Épreuve :</b> EP1 Partie B - Dessin et Technologie <b>N° Sujet :</b> 02-2086	<b>Coefficient</b> 10	<b>Folio</b> 04/06

Le chauffage et la production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) sont assurés par une chaudière au sol mixte (avec brûleur atmosphérique et ballon d'eau chaude). En prévision de l'agrandissement de la famille, M. Pelletier vous demande la pose de deux ballons.

- 1) Rechercher les applications hydrauliques possibles en complétant le tableau des situations des vannes ouvertes et fermées



Situations	Vannes ouvertes				Vannes fermées			
	3	1			5	6	4	2
Ballon 1 seul	3	1			5	6	4	2
Ballon 2 seul	4	2			3	1	5	6
Ballon 1 et 2 en parallèle	3	4	1	2	5	6		
Ballon 1 et 2 en série	3	5	2		1	4	6	
Ballon 2 et 1 en série	4	6	1		3	2	5	

- 2) Quel est le mode de production des ballons d'eau chaude ?  
2 pts Par accumulation

Vous allez réaliser un cintrage, une emboîture, un piquage et l'assemblage dans un tube de cuivre écroui 14x1.

- 3) Quels outils allez vous utiliser ?  
Etabli avec étau, cintreuse, pince à emboîture, appareil à piquage, coupe-tube, mètre, crayon, poste de soudure et baguettes de brasure  
3 pts

M. Pelletier se renseigne sur les appareils qui rincent la cuvette de W.C.

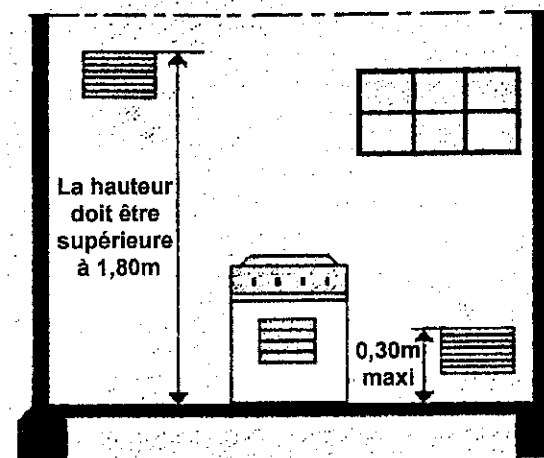
- 4) Donnez-lui trois exemples  
1. Chasse d'eau  
2. Robinet de chasse  
3. Appareil hydropneumatique  
3 pts

En vérifiant l'installation sanitaire, malgré sa fermeture, le robinet de puisage dans le garage s'écoule goutte à goutte.

- 5) Quelles en sont les raisons ?  
Corps démontable, obturateur ou siège défectueux  
3 pts

Dans la cuisine se trouve l'appareil de cuisson. Il faut une entrée d'air.

- 6) Quelle sera la surface minimum du passage au travers d'une paroi extérieure ?  
2 pts 100 cm<sup>2</sup>  
7) Quel sera le type de robinet à installer sur la plaque de cuisson ?  
2 pts Détendeur déclencheur de sécurité



Logement d'avant 1969  
Cas où l'appareil non raccordé est seul

La sortie d'air de 100 cm<sup>2</sup> minimum se fait au travers d'une paroi extérieure.

Amenée d'air directe obligatoire de 100 cm<sup>2</sup> en partie basse

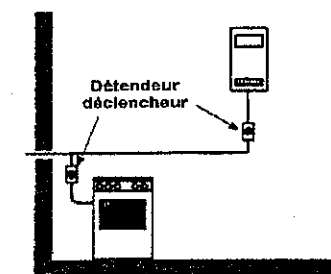
Amenée d'air indirecte interdite

**GNP**

## ROBINET DE COMMANDE D'APPAREIL

Chaque appareil à gaz doit être commandé par un robinet disposé à proximité immédiate, facilement manœuvrable et aisément accessible.

En propane, les détendeurs-déclencheurs alimentant un seul appareil tiennent lieu de robinet.



**ATTENTION**  
La présence d'un raccord mécanique oblige à ventiler le local. (voir GN8a et GN8b)

**Exceptions :**  
- La liaison d'un appareil à ventouse (muni d'un robinet de commande intégré) à sa tuyauterie d'alimentation.  
- Les raccords d'entrée et sortie du détendeur-déclencheur de sécurité monté en amont de l'appareil à ventouse.

### TYPE DE ROBINET A UTILISER

Le robinet de commande (ou le détendeur-déclencheur) doit être monté sur la canalisation par raccords démontables.

**Rappel :**  
- Lorsqu'une tuyauterie fixe est en attente d'un appareil, elle doit être munie d'un bouchon vissé.  
- Le robinet de commande NF M 88771 et le détendeur-déclencheur NF D 36303 doivent porter le marquage NF.  
- Le raccord de sortie du robinet, ou du détendeur, doit permettre le montage d'un tuyau flexible propane à embouts mécaniques (écrou d'entrée 20x150).



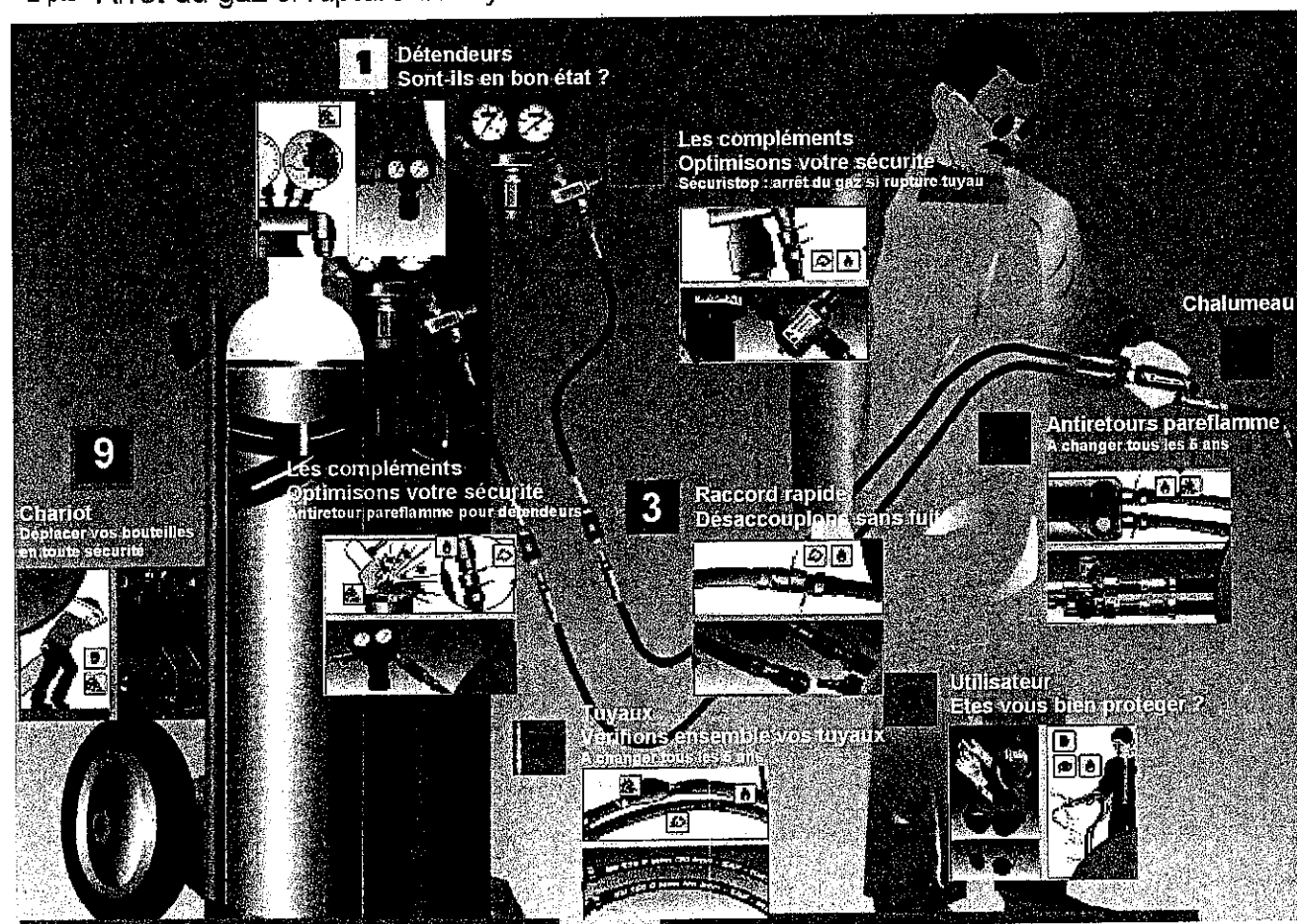
LOCAUX D'HABITATION :  
INSTALLATIONS INTERIEURES ALIMENTÉES EN GAZ PROPANE

<b>B.E.P.</b> <b>C.A.P.</b>	<b>Spécialité :</b> Equipements Techniques Energie <b>Code Spécialité :</b> BEP : 5122702B / CAP : 5023305	<b>Durée</b> 4 heures	<b>Session</b> 2002
	<b>Épreuve :</b> EP1 Partie B - Dessin et Technologie <b>N° Sujet :</b> 02-2086	<b>Coefficient</b> 10	<b>Folio</b> 05/06

Vous allez utiliser le poste mobile de soudure O.A. dans l'habitation de M. Pelletier

- 8) Quelles sont les consignes de sécurité à respecter ?  
 Avoir la tenue du soudeur (bleu en coton, casquette, lunette, tablier en cuir, chaussures)  
 3 pts Vérifier le matériel de soudure, Protéger l'environnement  
 Avoir un sceau d'eau, du sable et un extincteur

- 9) Quel est le rôle des "sécuristops" ?  
 2 pts Arrêt du gaz si rupture du tuyau

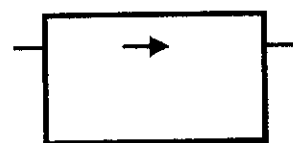


M. Pelletier désire protéger l'installation sanitaire contre le tartre.

- 10) Expliquez-lui la différence entre un adoucisseur et un anti-tartre  
 L'anti-tartre à la propriété de stabiliser le calcaire jusqu'à 60°C, il évite aussi les dépôts  
 4 pts dans les installations et appareils sanitaires  
 L'adoucisseur à la propriété d'éliminer le calcaire contenu dans l'eau
- 11) En cas de démontage de l'adoucisseur ou de l'anti-tartre, l'installation doit rester sous pression. Il faut réaliser un bipasse. Schématisez le raccordement et placez les vannes d'arrêt. (Symbole de la vanne d'arrêt  $\bowtie$ )

Arrivée d'eau froide

Vers l'installation



Adoucisseur ou anti-tartre

Répondez à ce questionnaire sur la sécurité dans votre métier. Cochez la ou les bonnes réponses

- 1) Les bouteilles des postes oxyacétyléniques peuvent être utilisées en position  
 Verticales  
 1 pt  Couchées à plat  
 Inclinées
- 2) Les bouteilles de propane doivent être stockées  
 Dans les sous-sols fermés  
 1 pt  A l'intérieur des locaux d'habitation  
 A l'extérieur
- 3) Pour rechercher une fuite de gaz sur une canalisation il est possible d'utiliser  
 Un détecteur de gaz  
 1 pt  De l'eau savonneuse  
 Une cigarette
- 4) Pour intervenir dans un V.S. (Vide Sanitaire) le matériel électrique d'éclairage doit être alimenté en  
 24 volts  
 1 pt  75 volts  
 220 volts
- 5) L'alimentation par des prolongateurs avec des fils dénudés d'outils portatifs électriques  
 Ne présente aucun danger  
 1 pt  Est acceptable si l'on protège les fils dénudés par un collant plastifié  
 Présente des risques d'électrocution (ne doit pas être utilisé)
- 6) L'échelle d'accès à un poste de travail doit être installée  
 Le plus verticalement possible  
 1 pt  Le moins verticalement possible  
 Pour former par rapport à l'appui un angle de 30 degrés environ
- 7) Le bruit est nocif pour l'homme à partir de  
 100 décibels  
 1 pt  85 décibels  
 70 décibels

La nocivité du bruit dépend surtout de son intensité et de sa durée (Tableau 1). Le bruit dans les chantiers et les ateliers (Tableau 2) est d'autant plus dangereux que le personnel s'y habitue. Il peut provoquer des lésions permanentes et définitives de l'ouïe, mais également des troubles divers, notamment de la vigilance, une augmentation de la fatigue et des difficultés de communication générateurs d'accidents.

Limite	Durée maximale / jour
85 dB	8 heures
90 dB	2 heures 30
95 dB	48 minutes
100 dB	15 minutes
105 dB	5 minutes
110 dB	1 minutes 30
110 dB	1 minutes 30

Source de bruit	Niveau sonore	Risques
Camion	80 à 85 dB	85 dB seuil de danger
Compresseur non insonorisé	85 à 95 dB	
Pistolet à peindre	91 à 115 dB	90 dB seuil des lésions
Perceuse à percussion	92 à 100 dB	
Scie circulaire	103 à 106 dB	130 dB seuil de douleur
Marteau pneumatique	103 à 115 dB	
Jumbo en travaillant en galerie	118 à 130 dB	
Pistolet de scellement	140 à 160 dB	

4 pts

B.E.P.  
C.A.P.

Spécialité : Equipements Techniques Energie  
 Code Spécialité BEP : 5122702B / CAP : 5023305

Durée  
4 heures

Session  
2002

Épreuve : EP1 Partie B - Dessin et Technologie  
 N° Sujet : 02-2086

**CORRIGÉ**

Coefficient  
10

Folio  
06/06