



Ce document a été numérisé par le CRDP  
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets  
d'Examens de l'enseignement  
professionnel

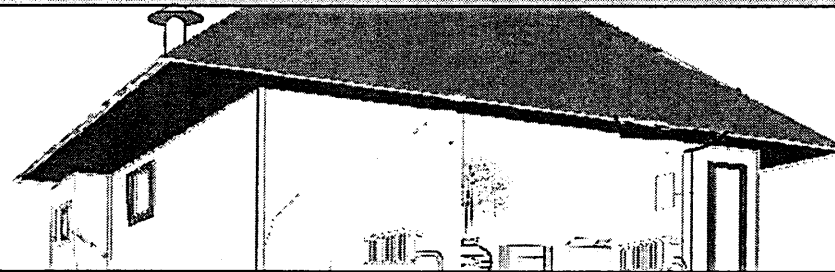
Matériels et documents autorisés :

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

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

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

## CAP INSTALLATEUR THERMIQUE



### *Epreuve E.P.1* Analyse d'une situation professionnelle

Durée : 3H-Coefficient :4

Session 2009

#### Dossier Sujet /réponses :

<i>Partie 1 : Sécurité/Manutention/Recyclage</i>	<i>/22 points</i>
<i>Partie 2 : Analyse et étude de plans</i>	<i>/07 points</i>
<i>Partie 3 : Fioul, brûleur</i>	<i>/11 points</i>
<i>Partie 4 : Stockage du combustible</i>	<i>/15 points</i>
<i>Partie 5 : - Installation de la chaudière -fonctionnement du chauffage</i>	<i>/16 points</i>
<i>Partie 6 : Sécurité sanitaire : Hydraulique / bouclage / anti-pollution</i>	<i>/10 points</i>
<i>Partie 7 : VMC</i>	<i>/09 points</i>
<i>Partie 8 : Régulation / Isolation</i>	<i>/10 points</i>
<b>Total :</b>	<b>/100points</b>

Toutes les questions seront suivies du renvoi au dossier ressource visé.

(C.P = Connaissances personnelles)

EPREUVE : EP1 Analyse d'une situation professionnelle	CODE : 5022713	SUJET	SESSION 2009
EXAMEN : CAP Installateur Thermique	Durée : 3 Heures	Coéf. : 4	Page 1 / 7

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Partie 1 : Sécurité/Manutention/Recyclage**

On vous donne les documents ressources suivants :

- Mise en situation, Dossier 2, Dossier 3, Dossier 4, connaissances personnelles (CP)

On vous demande dans cette partie de relever les caractéristiques de la chaudière, du préparateur et des cuves utilisées.

On exige des réponses claires et précises.

1. Donnez la référence de la chaudière choisie. (dossier 1-1 ; 2-1)

...../1pt

2. Donnez son poids. (dossier 2-1)

...../1pt

3. Donnez la référence du préparateur d'eau chaude sanitaire qui a été choisi. (dossier 1-1)

...../1pt

4. Donnez son poids. (dossier 3-1)

...../1pt

5. Le stockage du fioul s'effectue grâce à deux cuves installées en batterie. Le client va faire remplir ces cuves. Le prix du litre de FOD est actuellement de 0,68 euros. Quel sera le montant de la facture que va payer votre client ? (C.P)

...../2pts

6. D'après vos connaissances, quelle précaution faut-il prendre pendant le remplissage des cuves ? (C.P)

...../2pts

7. La pompe du livreur a un débit de 40 litres par minute. En combien de temps les cuves seront pleines ?

...../2pts

8. Donnez la signification de l'abréviation E.P.I . (C.P)

...../2pts

9. Citez 2 E.P.I indispensables pour la manutention de la chaudière et du ballon. (C.P)

→ →

/2pts

Citez deux moyens d'aide à la manutention de ces éléments. (C.P)

→ →

/2pts

10. Les appareils ont été livrés sur palettes, une partie sous cartons, l'autre sous film plastique.

Barrez les propositions que vous n'allez pas retenir pour l'élimination des déchets d'emballage : (C.P)

- Faire un feu pour le tout.
- Brûler les palettes et le carton et enterrer le plastique.
- Trier et évacuer l'ensemble vers la déchetterie.
- Laisser le tout au client, le camion poubelle passant cette semaine
- Brûler les palettes, le carton et mettre le plastique à la benne

/2pts

11. Si un jour, un client veut passer du fioul au gaz, qui sera responsable du démantèlement des cuves ?

(Dossier 4-3)

- Le client
- L'entreprise qui installe la nouvelle chaudière
- Le fabricant des cuves
- Le fournisseur de fioul

/2pts

12. Citez deux étapes indispensables à réaliser lors de la dépose d'un réservoir de fuel.

(Dossier 4-3)

→

→

/2pts

EPREUVE : EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Code : 5022713	SUJET	SESSION 2009
EXAMEN : CAP Installateur Thermique	Durée : 3 Heures	Coéf. : 4	Page 2 / 7

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Partie 2 : Analyse et étude de plans**

On vous donne les documents ressources suivants :

- Mise en situation, Dossier 1, Dossier 2, Dossier 3, Dossier 4.

On vous demande dans cette partie d'étudier les plans de la maison et de visualiser l'implantation du chauffage.

On exige des réponses claires et précises.

1. Donnez le type de l'habitation que vous devez étudier (C.P)

T1    T2    T3    T4    T5   /1pt

2. Donnez l'orientation de la porte d'entrée principale située au sous-sol. (C.P)

...../1pt

3. Donnez l'orientation de la petite fenêtre de la salle d'eau du rez-de-chaussée. (C.P)

...../1pt

4. Donnez l'orientation de la fenêtre de la salle de bains de l'étage. (C.P)

...../1pt

5. Calculez la surface de la chaufferie d'après le plan du dossier 1-3. (C.P)

...../2pts

6. Indiquez le nombre total de radiateurs qui seront installés dans cette maison. (dossier 1-1)

...../1pt

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Partie 3 : Fioul, brûleur**

On vous donne les documents ressources suivants :

- Connaissances personnelles, Dossier 2.

On vous demande une réflexion autour du fioul, du brûleur et de retranscrire vos connaissances.

On exige des réponses claires et précises.

**A- Le Fioul :**

1. Que signifie l'abréviation F.O.D ? (C.P)

...../1pt

2. Quelles sont les 2 fonctions assurées par la pompe à fioul ? (C.P)

→ ...../2pts

3. Donnez la valeur du point d'écoulement (congélation) du fioul standard : (C.P)

...../2pts

**B- Le brûleur :**

1. Donnez le modèle du brûleur équipant d'origine la chaudière choisie pour le logement. (dossier 2-2)

...../1pt

2. Expliquez le rôle des cellules photoélectriques ou photorésistantes : (C.P)

.....

.....

...../2pts

3. Cochez les éléments qui vous intéressent lors d'un test de combustion (C.P)

L'odeur des fumées		La vitesse d'évacuation des fumées	
La froideur de la flamme		L'opacité des fumées	
Température des fumées		La couleur de la flamme	
Le bruit de la chaudière		Pourcentage de CO2	

/3pts

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Partie 4 : Stockage du combustible**

On vous donne les documents ressources suivants :

- Connaissances personnelles, mise en situation, Dossier 4.

On vous demande d'étudier le stockage prévu dans le logement et d'avancer vos connaissances sur ce sujet.

On exige des réponses claires et précises.

1. D'après la mise en situation, donnez une raison d'avoir choisi un stockage en intérieur ? (dossier 1-1)  
...../1pt

2. Jusqu'à quel volume peut-on stocker le fioul dans la même pièce que la chaudière sans séparation ? (Dossier 4-1)  
...../1pt

3. a- A quoi sert un bac de rétention ? (C.P)  
...../1pt

b- Dans le cas de nos cuves, doit-on en créer un ?  
...../1pt

4. Relevez 4 dispositions à respecter dans le cas de notre type de stockage ? (Dossier 4-1 ;4-2)  
→ →  
→ →  
...../2pts

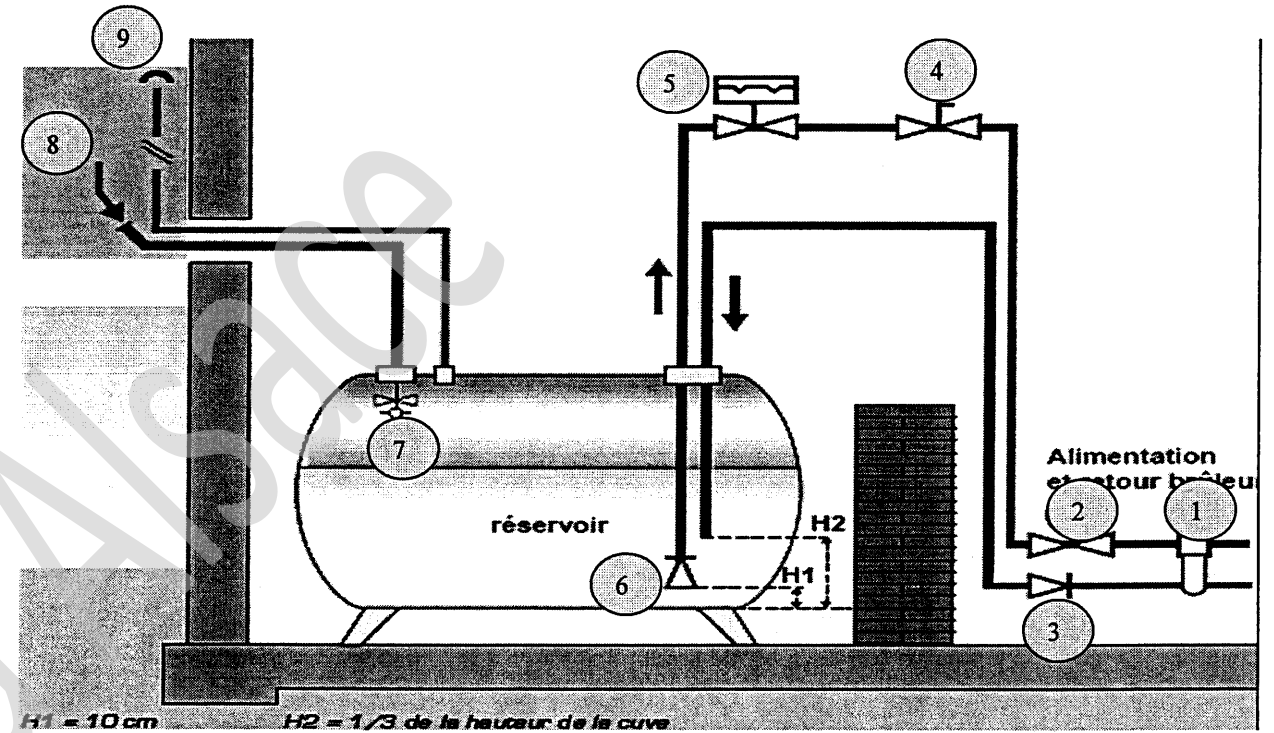
5. A quoi sert l'évent ? (C.P)  
...../2pts

6. A quoi sert le pré-filtre ? (C.P)  
...../2pts

7. Donnez la contenance des cuves en m<sup>3</sup> : (C.P)  
...../2pts

8. On vous donne : - un schéma avec des organes numérotés de 1 à 9. (C.P)  
- la liste de ces organes.

Remplacez dans le tableau l'ensemble des noms correspondants aux différents dispositifs selon l'exemple.



Pré-filtre - crépine - vanne d'arrêt - clapet anti-siphonage - clapet anti-retour -  
- anti-débordement - remplissage - évent - vanne police

1	Pré filtre
2	
3	
4	Vanne police
5	
6	
7	
8	Remplissage
9	

/3pts

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Partie 5 : Installation de la chaudière/fonctionnement du chauffage**

On vous donne les documents ressources suivants :

- Connaissances personnelles, mises en situation, Dossier 2, Dossier 3.

On vous demande dans cette partie d'analyser le fonctionnement de la chaudière et d'en expliquer certains principes.

On exige des réponses claires et précises.

1. Quelle est la fonction d'une ventouse ? (C.P)

/2pts

2. Quelle précaution faut-il prendre pour le passage du mur autour de la ventouse ? (dossier 2-4)

/1pt

3. Donnez la pente minimum du conduit d'une chaudière de type C. (dossier 2-4)

/1pt

4. Donnez la fonction d'un circulateur. (C.P)

/2pts

5. Donnez la fonction d'une soupape de sécurité couplée à la chaudière. (C.P)

/2pts

6. Une ventilation du local est-elle nécessaire si on installe une chaudière à ventouse seule et les cuves dehors ? (C.P)

/2pts

7. Nous sommes en présence d'un plancher chauffant, indiquez la température de circulation maximale (C.P ; dossier 1-3)

/1pt

8. Quel élément permet la régulation d'un plancher chauffant ? (C.P ; dossier 1-3)

/1pt

9. Qu'est-ce que le rendement d'une chaudière ? (C.P)

/2pts

10. Compléter le tableau suivant en indiquant par ordre croissant (de 1 à 10) la chronologie des étapes à suivre pour la mise en eau du circuit de chauffage pour la première fois :

(C.P)

<b>Etapes de mise en eau d'un réseau de chauffage</b>	<b>Ordre</b>
Mettre en route la chaudière	
Ouvrir le purgeur de la chaudière	
Vérifier le manomètre	
Revérifier le manomètre	
Purger les radiateurs	
Remplir le réseau	
Faire l'appoint	
Contrôler l'installation	1
Effectuer le réglage final	
Fermer le capot de contrôle	10

/2pts

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Partie 6 : Sécurité sanitaire : Hydraulique / bouclage / anti-pollution**

On vous donne les documents ressources suivants :

- Connaissances personnelles, mises en situation, Dossier 3, Dossier 5

On vous demande dans cette partie une réflexion sur la production d'eau chaude sanitaire en général et de faire le lien avec le respect des règles d'hygiène et de sécurité sanitaire.

On exige des réponses claires et précises.

**A- Eau chaude sanitaire :**

1. Quel est le rôle du bouclage de l'eau chaude sanitaire ? (C.P)

.....  
.....  
..... /2pts

2. Quel autre nom peut-être donné au ballon préparateur ? (C.P)

..... /1pt

3. Quelle doit être la température maximum aux points de puisage aujourd'hui dans nos logements ?  
(dossier 5-3 ;5-2)

..... /1pt

4. Pourquoi doit-on porter l'eau du cumulus au dessus de 60° une fois par jour. (C.P ; dossier5-2 ;5-3)

.....  
.....  
..... /2pts

5. Quel organe de sécurité nous permet de répondre à la norme du 15 décembre 2006 en matière de brûlure par eau chaude ? (C.P ; dossier5-2 ;5-3)

..... /1pt

**B- Chauffage :**

1. Donnez le nom de l'organe qui évite la pollution du réseau d'eau par les retours de l'eau de chauffage.  
(C.P ; dossier 5-1)

..... /1pt

2. Donnez la référence de cet organe qui sera retenu pour l'installation de notre logement. (dossier 5-1)

..... /1pt

3. Citez un autre moyen anti-pollution que l'on peut retrouver dans notre domicile. (C.P ; dossier 5-1)

..... /1pt

**Partie 7 : V.M.C**

On vous donne les documents ressources suivants :

- Connaissances personnelles, mises en situation, Dossier 6

On vous demande dans cette partie une réflexion sur une partie de moyens utilisés dans l'habitat en vous d'effectuer des économies d'énergie parallèlement au renouvellement de l'air dans l'habitat.

On exige des réponses claires et censées.

1. Que signifie l'abréviation VMC ? (C.P)

..... /3pts

2. Quel type de VMC a été choisi dans l'habitation ? (dossier 6)

..... /2pts

3. Quel est son principal avantage ? (C.P ; dossier 6)

..... /2pts

4. Quel est son inconvénient ? (C.P ; dossier 6)

..... /2pts

EPREUVE : EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Code : 5022713	SUJET	SESSION 2009
EXAMEN : CAP Installateur Thermique	Durée : 3 Heures	Coéf. : 4	Page 6 / 7



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Partie 8: Régulation / Isolation**

On vous donne les documents ressources suivants :

- Connaissances personnelles, mises en situation, Dossier 2, Dossier 5

On vous demande dans cette partie une réflexion sur des techniques employées pour optimiser les économies d'énergies dans notre habitat.

On exige des réponses claires et censées.

**A- Régulation :**

1. Quel est le modèle de la régulation possible avec le tableau de commande retenu ? (dossier 2-3) ...../1pt
2. Dans quelle pièce est généralement positionné le thermostat d'ambiance ? (par exemple dans la maison du sujet) (C.P) ...../1pt
3. Pourquoi installe-t-on un thermostat d'ambiance ? (C.P) ..... /1pt
4. Vous avez installé un thermostat d'ambiance chez votre client que vous devez programmer en fonction de l'occupation du logement. (C.P) ...../1pt

Le thermostat possède 6 programmes prédéfinis que vous allez utiliser :

- Prog 1 : période confort (20°) de 8h à 21h / période éco (16°) de 21h à 8h
- Prog 2 : période confort de 6h à 8h et de 16h à 21h / période éco le reste
- Prog 3 : période confort de 6h à 8h et de 12h à 21h / éco le reste
- Prog 4 : période confort tout le temps
- Prog 5 : période éco tout le temps
- Prog 6 : période confort de 6h à 8h – de 12h à 14h et de 16h à 21h / éco le reste

Vous demandez à votre client sont emploi du temps qu'il vous indique comme suit !

- Tout le monde se lève les jours de la semaine à 6h30 et à 8h30 le Week-end
- Tout le monde sort de la maison à 8h
- Les parents travaillent jusqu'à 18 h tous les jours
- Les enfants vont à l'école tous les jours sauf le mercredi après-midi et restent à la cantine
- Les parents ne mangent à la maison que le vendredi de 12h30 à 13h45
- La famille ne sort pas souvent le samedi et le dimanche

En fonction des éléments précédents indiquer quel programme vous allez attribuer à chaque jour de la semaine :

LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
						Prog.1

/3pts

**B- Isolation :**

1. Quel est le but de toutes les formes d'isolation ? (C.P) ..... /1pt
2. Citez 4 types d'isolant existant dans les habitations domestiques : (C.P)  
→  
→  
→  
→ ..... /1pt
3. Avec quoi peut-on isoler des tuyaux du froid ? (C.P) ...../1pt

4. Rayez les propositions qui sont incorrectes en matière d'isolation : (C.P)
  - l'air est parfois utilisé comme isolant ou complément d'isolant.
  - Un bon mur en béton bien épais est plus isolant qu'une cloison en bois de même épaisseur.
  - Si je ferme mes volets avant la tombée de la nuit, je peux faire des économies de chauffage.
  - Un double vitrage ne sert à rien si j'ai une bonne chaudière....../1pt

/1pt