

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

CORRIGÉ

CAP GLACIER FABRICANT

EP2 – TECHNOLOGIE PROFESSIONNELLE ET SCIENCES APPLIQUÉES A L'ALIMENTATION, A L'HYGIÈNE ET AUX ÉQUIPEMENTS

	BAREME EN POINTS	NOTATION
<u>PARTIE</u> - Technologie Professionnelle	/60 points	
<u>PARTIE</u> - Sciences appliquées à l'alimentation et à l'hygiène et aux équipements / 40 POINTS		
Sciences appliquées à l'alimentation	/15 points	
Sciences appliquées à l'hygiène	/13 points	
Sciences appliquées aux équipements	/12 points	
TOTAL	/100 points	
Note sur 20 (arrondie au ½ point) :		/20

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	12-123
Intitulé de l'épreuve	N° de page
Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 1/14

PARTIE TECHNOLOGIE / 60 POINTS

1) Retrouver à coté de chaque définition le nom correspondant à la spécialité glacée.

(4 points 1 point /bonne réponse)

DEFINITION	SPECIALITE GLACEE
Ce sont des petits choux garnis de glace et nappés de sauce chocolat lors du service.	profiteroles
C'est un entremets glacé composé de biscuit ou Gênoise imbibé garni d'une glace ou d'un sorbet, le masquage et la décoration sont réalisés avec de la meringue italienne.	Omelette Norvégienne
C'est un entremets réalisé dans un moule haut chemisé de biscuit cuillère et garni de glace ou de sorbet ou de préparation non turbiné.	charlotte
C'est une composition glacée obtenue avec un ou plusieurs fonds ou coques de meringue et d'un ou plusieurs parfums de glace et / ou sorbet, le masquage et la décoration sont réalisés avec de la chantilly.	vacherin

2) La pasteurisation des glaces étant obligatoire, indiquer le processus complet afin de réaliser une pasteurisation basse et une pasteurisation haute.(4 points 2 points / bonne réponse)

Pasteurisation basse	60/65°C pendant 30 minutes puis refroidir à 4°C le plus rapidement possible
Pasteurisation haute	82°C pendant 30 secondes puis refroidir à 4°C le plus rapidement possible

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	12-123
Intitulé de l'épreuve	N° de page
Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 2/14

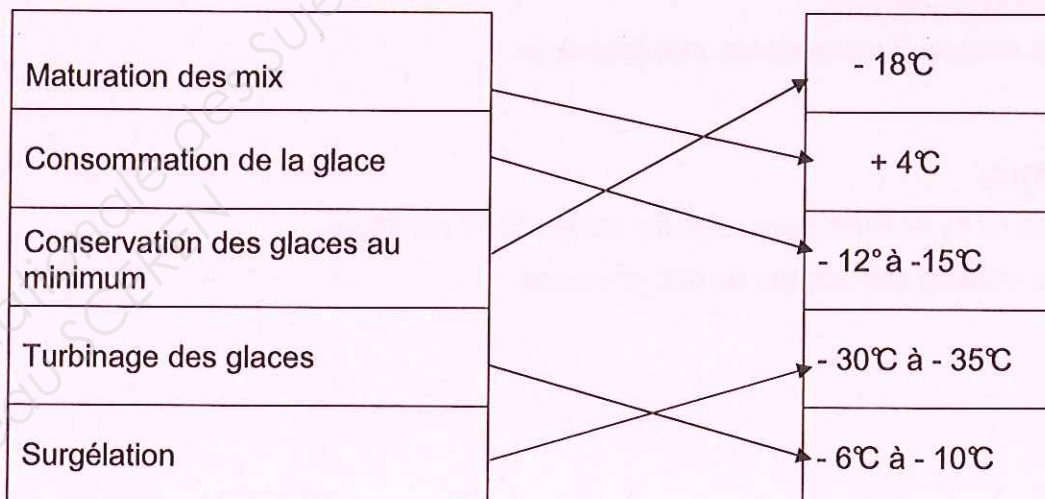
3) Donner les températures d'incorporation des matières premières dans un mix de glace lors de sa pasteurisation. (5 points 1 point / bonne réponse)

Matières premières	températures d'incorporation
Le lait, la poudre de lait	au départ
Les sucres	à 25°C
Les matières grasses	à 35°C
Les jaunes	à 40°C
Les stabilisants/ les émulsifiants	à 45° 50°C

4) Compléter le tableau ci-dessous concernant la composition de la crème et du beurre. (6 points 1point / bonne réponse)

COMPOSANTS	BEURRE	CREME
Matière grasse	82%	Entre 30% et 35%
Eau	16%	59% à 63,5%
E. S. D. L	2 %	6% à 6,5%

5) Relier les températures aux actions correspondantes. (5 points 1 point / bonne réponse)



Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	12-123
Intitulé de l'épreuve	N° de page
Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 3/14

6) Citer les différentes mentions obligatoires concernant l'étiquetage des glaces.
(6 points 1 point/ bonne réponse)

- Le nom ou la raison sociale de l'entreprise,
- Le nom du pays,
- Le poids ou le volume du produit,
- La composition dans l'ordre décroissant,
- La date de fabrication du produit,
- La température de conservation du produit.

7) Compléter les compositions suivantes selon le code des pratiques loyales des glaces alimentaires.
(4 points 0.5 point / bonne réponse)

Glace aux œufs :

- Au moins 7 % de jaunes d'œufs
- Des matières grasses exclusivement laitières
- Le poids minimal par litre est de 550 grammes

Crème glacée :

- Des matières grasses exclusivement laitières en proportion minimales de 5%
- Le poids minimal par litre est de 450 grammes

Sorbet :

- Au moins 25 % de fruits
- Le poids minimal par litre est de 450 grammes

Sorbet plein fruit :

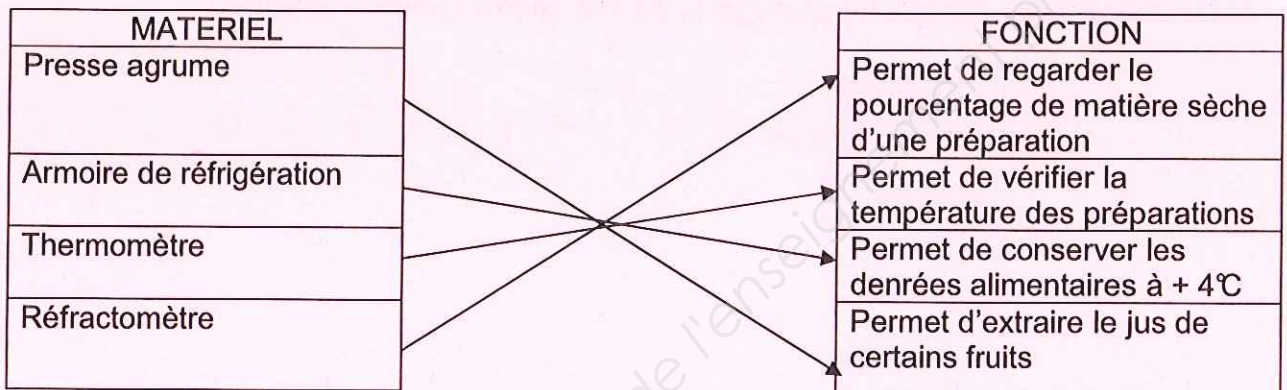
- Au moins 45 % de fruits doux, si fruits acides 20 % minimum
- Le poids minimal par litre est de 650 grammes

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	12-123
Intitulé de l'épreuve	N° de page
Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 4/14

8) Cocher le pourcentage idéal d'E.S.D.L d'une crème glacée afin d'éviter le sablage. (2 points)

15% à 17%	7% à 11%	12% à 15%
	X	

9) Relier par une flèche le matériel à sa fonction. (4 points 1 point /bonne réponse)



10) Citer 2 conséquences d'un apport trop important d'alcool dans un mix à glace. (4 points 2 points par bonne réponse)

Conséquence :

- la glace sera trop molle
- abaissement du point de congélation

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	12-123
Intitulé de l'épreuve	N° de page
Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 5/14

11) Citer les composants d'une coupe « pêche Melba ». (5 points 1 point /bonne réponse)

- *Pêche mûre fraîche ou au sirop sans noyau,*
- *Glace vanille,*
- *Crème chantilly,*
- *Amandes effilées grillées,*
- *Gelée de groseille / fruit rouge.*

12) Citer 5 sucres utilisés en glacerie. (5 points 1point / bonne réponse)

- *saccharose*
- *glucose atomisé*
- *dextrose*
- *lactose*
- *miel*
- *sucre inverti*
- *sirop d érable*

13) Établir une table analytique pour 2 kg de sorbet MELON (fruit frais, l'extrait sec du fruit étant de 14%)

(6 points 0.25 / bonne réponse)

Fruit frais : 50%

Glucose atomisé : 6%

Stabilisateur : 0.3%

E.S.T : 33%

Poids total du mix : 1000 GR

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	12-123
Intitulé de l'épreuve	N° de page
Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 6/14

TABLE ANALYTIQUE SORBET MELON (14 % EXTRAIT SEC FRUIT)

E.S.D.L	P.S.	E.S.T	MATIERES PREMIERES	POIDS	SUCRES	FRUITS	E.S.D.L	ALCOOL	STABIL.	P.S.	E.S.T.
		14 %	Fruit MELON FRAIS	500		500				87.5	70
	100 %	100 %	Saccharose	200	200					200	200
	47 %	95 %	Glucose atomisé	60	60					28.2	57
	127 %	78 %	Sucre inverti								
	74 %	92 %	Dextrose								
97 %	$\frac{ESDL \times 16\%}{2}$	97 %	Lait poudre 0 %								
			Alcool								
		100 %	Stabilisant	3					3		3
			Eau	237							
			Totaux/g	1000	260	500			3	316	330
			%	100%	26%	50%			0.3%	31.6%	33%

Examen et spécialité	Kappel codage	
	CAP GLACIER FABRICANT	12-123
Instituteur de l'épreuve	N° de page	
Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 7/14	

1. SCIENCES APPLIQUEES A L'ALIMENTATION

15 points

Vous fabriquez un parfait glacé et vous vous renseignez dans le guide des appellations de la Confédération Nationale des Glaciers de France.

E- LE PARFAIT GLACÉ AUX FRUITS

Deux méthodes

Définition n°1

Le parfait aux fruits est une préparation légère obtenue par le pochage de la pulpe, des jaunes et du sucre, soit à 85°C soit au frémissement (90°C), suivi d'un refroidissement par montage jusqu'à complet refroidissement et additionné de crème fouettée. L'addition de poudre de lait 0% MG (2%) et d'alcool 50°vol (3% à 6%) est courante.

Le parfait glacé aux fruits

Poudre de lait 0% MG	25 g	1,93 %
Jaunes (9x18g)	162 g	12,49 %
Saccharose	240 g	18,50 %
Crème fouettée	600 g	46,26 %
Alcool	30 g	2,31 %
Pulpe de fruit	240 g	18,50 %
Poids	1297 g	100,00 %

1.1. Compléter le tableau ci-dessous en indiquant

5 points

- Le groupe d'aliments,
- Le nom du constituant principal du groupe,
- Le rôle de ce constituant dans l'organisme.

ingrédients	Groupe d'aliments	Constituant principal	Rôle du constituant dans l'organisme
Poudre de lait	Lait et produits laitiers 0,5 point	Calcium, protides 0,25 point	Bâtisseur – Constructeur 0,25 point
Jaunes d'œufs	V.P.O 0,5 point	Protides (vitelline) 0,25 point	Bâtisseur – Constructeur 0,25 point
Saccharose	Produits sucrés 0,5 point	Glucide rapide 0,25 point	Energétique (pour les muscles) 0,25 point
Crème fouettée	Corps gras 0,5 point	Lipide 0,25 point	Energétiques ou (thermorégulation) 0,25 point
Pulpe de fruits	Fruits et légumes 0,5 point	Vitamines, sels minéraux et fibres 0,25 point	Fonctionnel 0,25 point

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	12-123
Intitulé de l'épreuve	N° de page
Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 8/14

Vous décidez d'utiliser de la pulpe de mûre dont la teneur en eau est de 79%.

1.2. En déduire la teneur en matière sèche présente dans 100 g de pulpe de fruit puis dans la recette du parfait aux fruits. **2 points**

Dans 100g : $100 - 79 = 21 \text{ g}$
 Dans la recette : $21/100 \times 240 = 50,4 \text{ g}$

1.3. Citer la principale vitamine hydrosoluble présente dans les fruits. **0,5 point**
 ▪ **Vitamines C**

1.4. Nommer l'autre groupe de vitamines, citer un exemple et nommer un ingrédient qui peut en contenir.

▶ Autre groupe de vitamines : **Liposoluble** **0,5 point**

▶ Exemple : **Vitamine A, D, E, K** **0,5 point**

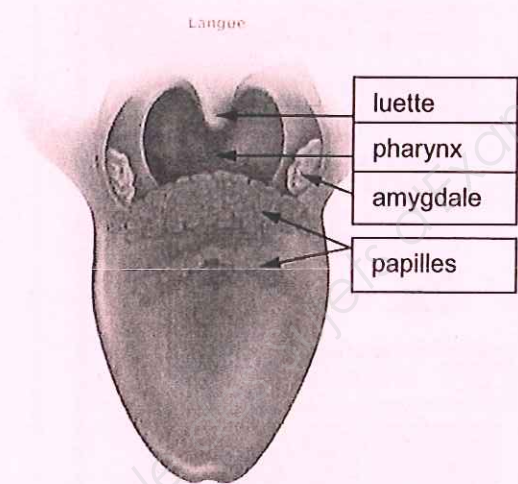
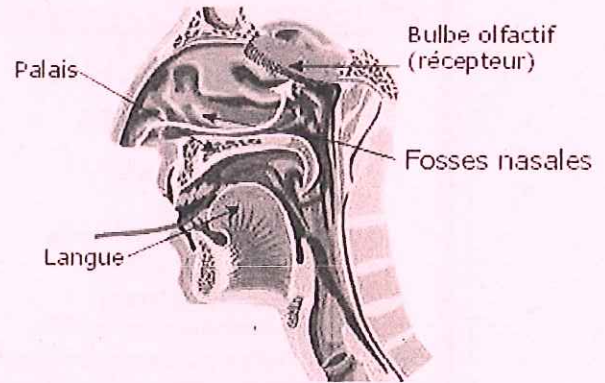
▶ Ingrédient : **Ex : Crème fouettée, beurre, pour la vitamine A**
Toute réponse adaptée à la vitamine citée sera acceptée **0,5 point**

1.5. Relever dans cette recette deux facteurs de destruction des vitamines. **2 points**

▪ **La chaleur**

▪ **L'oxygène (dans la crème fouettée)**

1.6. Voici deux schémas qui représentent la perception du goût et la perception des odeurs.
 Repérer les zones de perception du goût et des odeurs. **2 points**

 <p>Source : g2r.uhp-nancy.fr</p>	
<p align="center">Les papilles</p>	<p align="center">Le bulbe olfactif</p>

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	12-123
Intitulé de l'épreuve Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	N° de page CB 9/14

1.7. Citer 4 facteurs individuels ou environnementaux qui peuvent modifier les perceptions sensorielles. **2 points**

- L'état de santé (rhume, prise d'antibiotique, ...)
- L'environnement (décoration, couleur, ...)
- L'humeur (stress, convivialité, ...)
- Cigarette, alcool, café...

2. SCIENCES APPLIQUEES A L'HYGIENE

13 points

Voici les étiquettes présentes sur les conditionnements de deux ingrédients de cette recette.

2.1. Après lecture de ces étiquettes.

Compléter le tableau de la page suivante.

8 points

DOC.1

FLORY
Crème Liquide
stérilisée U.H.T.
MULTI-USAGES

INGRÉDIENTS :
 Crème,
 stabilisants: carraghénanes,
 émulsifiant: E 472b.

CONSERVATION :
 Ne pas stocker à plus de 18°C.
 Eviter les variations brutales de température.
 Après ouverture, stocker obligatoirement
 au froid et utiliser rapidement.
NE PAS CONGELER EN L'ÉTAT.

**A CONSOMMER DE PRÉFÉRENCE AVANT LE :
 VOIR LE DESSUS DE LA BRIQUE.**

VOLUME NET : 1L

Pour toute information produit :
 LACTALIS CHF
 53089 LAVAL CEDEX 9
 SERVICE CONSOMMATEURS
0 810 110 130
 COÛT D'UN APPEL LOCAL DÉPENS UN POSTE FIXE
 www.lactalischf.fr

DOC.2

JAUNE D'ŒUF Pasteurisé
Pasteurised EGG YOLK

ovipac
 1577

1 Kg = env. 66 jaunes
 1 Kg is about 66 yolks

Conservation : 0 à +4°C
 Storage : 0 to +4°C max

A consommer dans les 48 h après ouverture
 Once opened, use within 48 hours max

JAUNE D'ŒUF PASTEURISÉ
PASTEURISED EGG YOLK

Poids net/net weight : **1 Kg**
 Lot N°/Batch N° : **P12**
 À consommer jusqu'au/use by : **12/11/11**

FR 22.171.001 CE
Poids net/net weight : 1 Kg
Lot N°/Batch N° : P126000
À consommer jusqu'au/use by : 12/11/11

3 474240 087225

ovipac
 Rue des Sports - Nozain - BP70401
 55544 LOCMINE Cedex FRANCE
 Tél. : +33 (0)2 97 22 44 27

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	12-123
Intitulé de l'épreuve	N° de page
Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 10/14

DOC.1	DOC.2
Citer le mode de traitement thermique : Stérilisation 0,5 point Donner la signification des lettres U.H.T Ultra Haute Température 0,5 point	Citer le mode de traitement thermique : Pasteurisation 0,5 point
Indiquer l'action de ce traitement sur les micro-organismes : Destruction de tous les micro-organismes 0,5 point	Indiquer l'action de ce traitement sur les micro-organismes : Destruction partielle des micro-organismes 0,5 point
Donner le lieu et la température de stockage avant ouverture : Lieu : Réserve 0,5 point Température : ambiante jusqu'à 18 °C 0,5 point	Donner le lieu et la température de stockage avant ouverture : Lieu : armoire réfrigérée 0,5 point Température : de 0°C à +4 °C, froid positif 0,5 point Préciser l'action de cette température de stockage sur les micro-organismes : 0,5 point Ralentissement de la reproduction des micro-organismes, endormissement
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> A CONSOMMER DE PRÉFÉRENCE AVANT LE : </div> Préciser si cette expression est celle d'une DLC ou d'une DLUO : DLUO 0,5 point Décoder les lettres de votre réponse : Date Limite d'Utilisation Optimale 0,5 point Expliquer les conséquences sur la crème liquide, au-delà de cette date : Altérations organoleptiques (goût, odeurs, couleurs, flaveur, ...) Ou risque sanitaire (acceptée) 0,5 point	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> À consommer jusqu'au/use by : 12/11/11 </div> Préciser si cette expression est celle d'une DLC ou d'une DLUO : DLC 0,5 point Décoder les lettres de votre réponse : Date Limite de Consommation 0,5 point Expliquer les conséquences sur le jaune d'œuf, au-delà de cette date : Risque Sanitaire (intoxication alimentaire) 0,5 point

2.2. Ces deux conditionnements évitent la présence de micro-organismes pathogènes en provenance des matières premières. **2,5 points**

▶ Définir le terme pathogène. **1 point**
Micro-organisme qui génère (provoque) une pathologie (maladie).

▶ Citer deux micro-organismes pathogènes qui pourraient être présents dans cette fabrication si les matières premières étaient brutes (lait cru et œuf en coquille).

Listéria, Salmonelle, Staphylocoques, ... **0,75 X 2 = 1,5 point**

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	12-123
Intitulé de l'épreuve	N° de page
Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 11/14

De mauvaises conditions de stockage sont à l'origine possible de la présence de micro-organismes dans ce parfait glacé.

2.3. Identifier la méthode des 5M et proposer une mesure de prévention pour chacune.

0,25 X 10 = 2,5 points

Méthode 5M	Mesures de prévention
Méthode (Manipulation)	Limiter les manipulations / Désinfecter les mains
Matériel	Respect du plan de nettoyage et de désinfection
Milieu	Nettoyer désinfecter / Respect de la marche en avant
Main d'œuvre (Manipulateur)	Port de gants / lavage des mains ...
Matière première	Décartonner les matières premières / Vérifier la DLC

3. SCIENCES APPLIQUEES AUX LOCAUX ET AUX EQUIPEMENTS

12 points

Afin de réaliser le pochage de la pulpe, des jaunes et du sucre, vous utilisez une plaque à induction dont voici les caractéristiques :

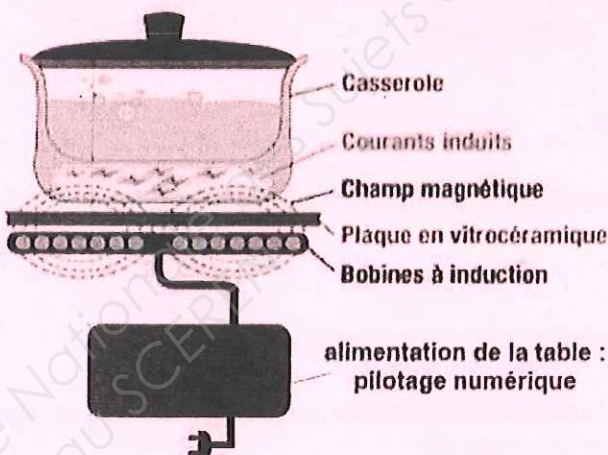
Dessus verre vitrocéramique
Avant gauche Induction ø 145 mm 1200 W
Arrière gauche Induction ø 210 mm 2200 W
Arrière droit Induction ø 145 mm 1200 W
Commande frontale/latérale Frontale
Touche Marche/Arrêt
Minuterie 99 minutes
Témoin de chaleur résiduelle

A partir de ce schéma de la plaque à induction,

3.1. Expliquer le principe de fonctionnement en utilisant la légende.

3.2. Préciser le principe de production et de propagation de la chaleur dans le récipient.

3 points



Le courant électrique transformé en courant haute fréquence alimente la bobine à induction. Cette bobine crée un champ magnétique qui traverse la plaque vitrocéramique. 1,5 point

Le champ magnétique produit des courants induits dans le fond de la casserole. Ces courants chauffent le fond du récipient par Effet joule. 1,5 point

document : polytech.univ-bpclermont.fr

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	12-123
Intitulé de l'épreuve	N° de page
Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 12/14

Vous utilisez le foyer arrière gauche de cette plaque à induction pour le pochage de votre parfait glacé.

3.3. Reporter les deux grandeurs physiques indiquées sur la plaque signalétique pour ce foyer arrière gauche (page précédente) dans le tableau ci-dessous puis le compléter.

2 points

Grandeurs physiques	Noms des grandeurs	Unité des grandeurs
2200 W (0,25)	Puissance (0,5)	Watt (0,25)
∅ 210 mm (0,25)	Diamètre (0,5)	millimètre (0,25)

Avant d'utiliser ce foyer, vous relevez le compteur électrique (photo ci-dessous). 4 points

3.4. Indiquer dans les cadres le nom de la grandeur et de son unité de grandeur.

4 3311501 0
ETS OKSMAN 496
0 0 0 0 2
kWh
TYPE L7C2
220 V 10-30 A 50 Hz C=2 Wh/tr.
MONOPHASE 2 FILS
LANDIS & GYR
Fabriqué à MONTLUÇON-FRANCE
CL 20 No J. 536039 1972

Grandeur : **Consommation ou Energie**
Unité de la grandeur : **Kilowattheure**

Grandeur : **Intensité**
Unité de la grandeur : **Ampère**

Grandeur : **Fréquence**
Unité de la grandeur : **Hertz**

Grandeur : **Tension**
Unité de la grandeur : **Volt**

Source : EDF-2010

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	12-123
Intitulé de l'épreuve	N° de page
Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 13/14

Après utilisation de la plaque à induction, le compteur indique 7kWh.

- 3.5. Calculer le coût de fonctionnement de la plaque à induction sachant que le prix de 1kWh est de 0,15 €. **1 point**

$$7 - 2 = 5 \text{ kWh.}$$
$$5 \times 0,15 = 0,75 \text{ €.}$$

- 3.6. Indiquer le nom du matériau qui constitue la plaque à induction ainsi que le matériau dont doit être composé le récipient pour que la plaque fonctionne. Donner un avantage pour chacun de ces matériaux (différents pour les deux).

2 points

	Nom du matériau	avantage
La plaque	vitrocéramique	Nettoyage / Sécurité
Le récipient	Métal ferrique	Résistance aux chocs mécaniques Toute réponse cohérente acceptée

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	12-123
Intitulé de l'épreuve	N° de page
Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 14/14