



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

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	/ 14 points	
Sciences appliquées à l'hygiène	/ 13 points	
Sciences appliquées aux équipements	/ 13 points	
TOTAL	/100 points	
Note sur 20 (arrondie au ½ point) :		/20

Examen et spécialité		Session	Code	
CAP GLACIER FABRICANT		2011	10-128	
Intitulé de l'épreuve				
EP2 – Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements				
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
CORRIGÉ		2 h	5	CB 1/12

PARTIE TECHNOLOGIE / 60 POINTS

1) Indiquer par une croix si ces affirmations concernant l'action des émulsifiants sont vraies ou fausses. 5 pts (1 pt / bonne réponse)

	VRAI	FAUX
Les émulsifiants apportent de la couleur		X
Les émulsifiants favorisent le mélange de l'eau et de la matière grasse	X	
Les émulsifiants améliorent la résistance aux chocs thermiques		X
Les émulsifiants favorisent le foisonnement	X	
Les émulsifiants s'utilisent à dose maximum de 0,3 % du poids de mix	X	

2) Relier par une flèche les fruits ou les plantes servant à la fabrication de ces spiritueux. 4 pts (1 pt / bonne réponse)



3) Indiquer par une croix si ces affirmations sont vraies ou fausses. 6 pts (1 pt / bonne réponse)

AFFIRMATION	VRAI	FAUX
L'homogénéisateur sert à cuire les mix à glace		X
Le réfractomètre permet de connaître et contrôler l'extrait sec d'un fruit	X	
La glace aux œufs contient minimum 8 % de blancs d'œufs		X
On pasteurise les mix à crèmes glacées pour tuer les germes	X	
Le sucre inverti a pour rôle de rendre la glace plus souple	X	
Le freezer continu est une machine pour fabriquer des blocs de glace à sculpter.		X

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	10-128
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP2 - Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 2/12

4) Retrouver les appellations correspondantes aux définitions :
12 pts (2 pts / bonne réponse)

DÉFINITION	APPELLATION
Fabrication légère obtenue par le mélange de jaunes d'œufs et de sirop de sucre, soit par pochage à 82°C à 85°C, soit par sirop concentré issu d'une cuisson de sucre entre 110°C et 120°C.	Pâte à bombe
Fabrication légère obtenue par la réalisation d'une crème anglaise et d'addition de crème fouettée avec ou sans addition de meringue italienne.	Mousse glacée au lait
Préparation légère constituée d'un mélange de meringue italienne à base de miel et de crème fouettée, additionnée de fruits secs grillés et de fruits confits ou de fruits semi confits ou de nougatine.	Nougat glacé
Spécialité d'origine italienne obtenue par le battage de jaunes et de sucre au bain marie à 45°C. Refroidir en ajoutant progressivement un vin. Monter jusqu'au ruban, ajouter la crème fouettée.	Sabayon
Simple sirop de fruit ou de vin ou d'alcool, sans addition de stabilisant et réglé à une densité lui permettant d'avoir une structure légèrement cristallisée. (15° à 19° brix).	Granité
Préparation composée d'un sirop de sucre additionné de stabilisant auquel on ajoute des fruits en pulpe ou en jus.	Sorbet

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	10-128
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP2 - Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 3/12

5) Citer les différentes étapes (chronologie et températures) de fabrication d'un mix d'une glace aux oeufs vanille gousse (au pasteurisateur jusqu'au refroidissement du « mix »). 7 pts (1 pt / bonne réponse)

- Au départ : mélange lait et poudre de lait
- A 25 C° ajouter les sucres (conserver une partie pour les stabilisateurs).
- A 35 C° ajouter les matières grasses.
- A 40 C° ajouter les jaunes d'œuf.
- A 45 C° / 50 C° ajouter les stabilisateurs
- A 85 C° pasteuriser pendant 30 secondes
- Refroidir rapidement à 4 C°.

6) Compléter la composition réglementaire d'une crème glacée et d'un sorbet plein fruit (doux) selon le code des pratiques loyales des glaces alimentaires. 4 pts (1 pt / bonne réponse).

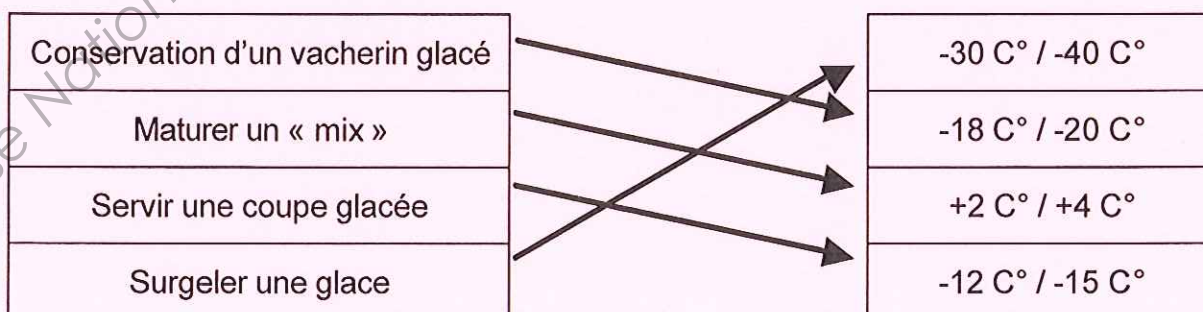
Crème glacée :

- Des matières grasses exclusivement laitières en proportion minimale de 5 %
- Des protéines laitières
- Le poids minimal par litre doit être de 450 grammes

Sorbet plein fruit (doux) :

- Au moins 45 % de fruits doux
- Le poids minimal par litre est de 650 grammes

7) Relier les températures aux situations suivantes : 4 pts (1 pt / bonne réponse).



Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	10-128
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP2 - Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 4/12

8) Nommer en dessous de chaque définition le matériel ou l'équipement correspondant :

5 pts (1 pt / bonne réponse).

- Table de travail servant aussi au stockage de matières premières en froid positif.

LE TOUR REFRIGERE

- Equipement de glacerie servant à éclater sous pression les molécules de matière grasse.

L'HOMOGENEISATEUR

- Demi sphère en inox ou en plastique ou en silicone servant au moulage de la glace.

MOULE À BOMBE

- Récipient en inox ou plastique permettant de recevoir, stocker, présenter une crème glacée.

BAC A GLACE

- Spatule avec un embout souple qui sert à corner les récipients.

MARYSE

9) Etablir une table analytique d'un sorbet Framboise (fruits frais à 50 %)

13 pts (0,5 pt / bonne réponse).

- Framboise à 10% d'extrait sec.
- de glucose atomisé : 6%
- de sucre inverti : 1%
- de stabilisant : 0,3%
- de sucre semoule
- Régler au réfractomètre à 32 brix
- Recette 10 kg de mix

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	10-128
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP2 - Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 5/12

SORBET FRAMBOISE 50 %

ESDL	PS	EST	Matières sèches	Poids	Sucres	Fruits	ESDL	Vin	Alcool	Stabil	PS	EST
		10 %	Fruits	5000		5000						5000
	100%	100%	Saccharose	2022	2022							2022
	47%	95%	Glucose atomisé	600	600							570
	127%	78%	Sucre inverti	100	100							78
	74%	92%	Dextrose									
97%	$\frac{ESDL \times 16\%}{2}$	97%	Lait poudre 0%									
			Vin									
			Alcool									
		100%	Stabilisant	30						30		30
			Eau	2248								
			Totaux (g)	10000	2722	5000				30		3200
			%	100 %	27,22	50				0,03		32 %

Examen et spécialité	Rappel codage
	10-128 N° de page
CAP GLACIER FABRICANT	CB 6/12
EP2 - Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	

PARTIE SCIENCES APPLIQUEES

1. SCIENCES APPLIQUEES A L'ALIMENTATION (14 POINTS)

1.1. Vous réalisez une crème glacée au chocolat. Vous utilisez notamment du lait, du sucre et de la crème. **11 X 0.5 = 5,5 points**

Compléter le tableau ci-dessous, pour cela :

- citer le groupe d'aliments concerné,
- indiquer s'il s'agit d'un constituant alimentaire énergétique ou non énergétique en cochant la case correspondante,
- indiquer la valeur énergétique du constituant si besoin.

Aliments	Groupe d'aliments	Constituant alimentaire principal	Constituant alimentaire énergétique	Constituant alimentaire non énergétique	Valeur énergétique de 1 g de ce constituant (en kilojoule)
Lait	Lait et produits laitiers	Calcium		X	-
		Protides	X		17 kJ
Crème	Corps gras	Lipides	X		38 kJ
Sucre	Produits sucrés	Glucides	X		17 kJ

1.2. Le lait contient de l'eau. Dans 100 g de lait entier, il y a 88 g d'eau.

1.2.1. Indiquer le pourcentage d'eau contenu dans le lait entier.

88 %

0.5 point

1.2.2. Déduire la teneur en matière sèche présente dans 100 g de lait entier.

100 - 88 = 12 g de matières sèches

0.5 point

1.3. Le lait contient aussi de la vitamine A et du calcium.

1.3.1. Nommer le groupe de vitamines dont fait partie la vitamine A.

Vitamines liposolubles

0,5 point

1.3.2. Citer l'autre groupe de vitamines et en citer un exemple.

2 X 0.5 = 1 point

Groupe : **Vitamines hydrosolubles**

Exemple : **Vitamine C ou B**

1.3.3. Citer le rôle principal du calcium dans l'organisme.

1 point

Rôle bâtisseur ou constructeur ou plastique (une seule réponse exigée)

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	10-128
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP2 - Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 7/12

1.4. Le lait contient également des protides.

2 X 1 = 2 points

Citer la protéine principale du lait : **Caséine**

Citer une protéine d'origine végétale : **Gluten ou glutéline ou légumine...**

1.5 La digestion réduit les molécules alimentaires en nutriments.

6 X 0.25 = 1.5 point

Citer 6 nutriments issus de la digestion. (6 parmi les 7 suivants)

Glycérol	Eau
Acides gras	Eléments minéraux
Acides aminés	Glucose
Vitamines	

1.6 Citer les deux voies de l'absorption des nutriments.

2 X 0.75 = 1.5 point

Voie sanguine	Voie lymphatique
----------------------	-------------------------

2. SCIENCES APPLIQUEES A L'HYGIENE (13 POINTS)

2.1. Lire le document et répondre aux questions page suivante :

Intoxication par le staphylocoque doré :

Cette bactérie se développe surtout dans les viandes, les charcuteries et les produits contenant des œufs et du lait (crème pâtissière, crème glacée, mayonnaise...).

(...) Les intoxications par le staphylocoque doré sont également nommées « maladie des banquets » car au cours de ces repas, charcuteries, crèmes, mayonnaises, choux à la crème ... restent plusieurs heures sur les buffets, favorisant ainsi l'accumulation des toxines dans les aliments.

Extrait de « Sciences Appliquées Alimentation Hygiène, Les mini-maxi » aux Editions Jacques Lanore

2.1.1. Nommer quatre autres bactéries pouvant entraîner des intoxications alimentaires.

4 X 0.5 = 2 points

Salmonelle

Listéria

Streptocoque

Lactobacille

Pseudomonas

Clostridium...

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	10-128
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP2 - Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 8/12

2.1.2. Indiquer quatre conditions favorables à la multiplication du Staphylocoque doré.

4 X 0.5 = 2 points

(4 parmi les 5 suivantes)

- **Température ambiante**
- **Présence d'un milieu nutritif**
- **Présence d'eau**
- **Présence d'air**
- **pH neutre**

2.1.3 Citer trois symptômes possibles lors de l'intoxication évoquée dans le document ci-dessus.

3 X 0.5 = 1.5 point

(3 parmi les 4 suivants)

- **Vomissements**
- **Diarrhées**
- **Crampes ou douleurs abdominales**
- **Nausées**

2.2. Le staphylocoque doré est souvent transmis aux aliments par l'être humain au cours des manipulations.

2.2.1 Citer quatre voies d'entrée des micro-organismes dans le corps humain.

4 X 0.5 = 2 points

(4 parmi les 5 suivantes)

- **Voie sanguine**
- **Voie cutanée**
- **Voie génitale**
- **Voie respiratoire**
- **Voie digestive**

2.2.2 Indiquer quatre mesures pour éviter la contamination des aliments par l'homme.

4 X 0.5 = 2 points

- **Lavage des mains**
- **Port de gants s'il y a une plaie**
- **Masque bucco-nasal**
- **Ne pas goûter avec son doigt**
- **Tenue vestimentaire propre et appropriée...**

2.3. En cas de blessure avec un couteau, par exemple, le micro-organisme peut franchir la barrière constituée par la peau et les muqueuses. Il se produit alors une réaction inflammatoire locale et une phagocytose.

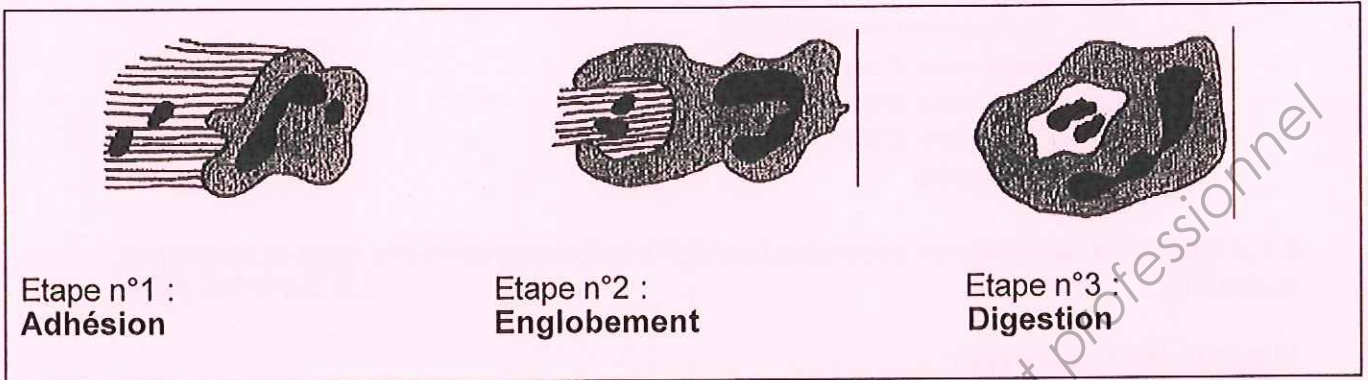
2.3.1. Citer les quatre signes caractéristiques de la réaction inflammatoire locale au niveau du foyer d'infection.

4 X 0.5 = 2 points

- **Chaleur**
- **Douleur**
- **Rougeur**
- **Gonflement**

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	10-128
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP2 - Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 9/12

2.3.2. Nommer sous chaque schéma le nom des différentes étapes de la phagocytose.
3 X 0.5 = 1.5 point



Source : « microbiologie générale » Edition Lanore

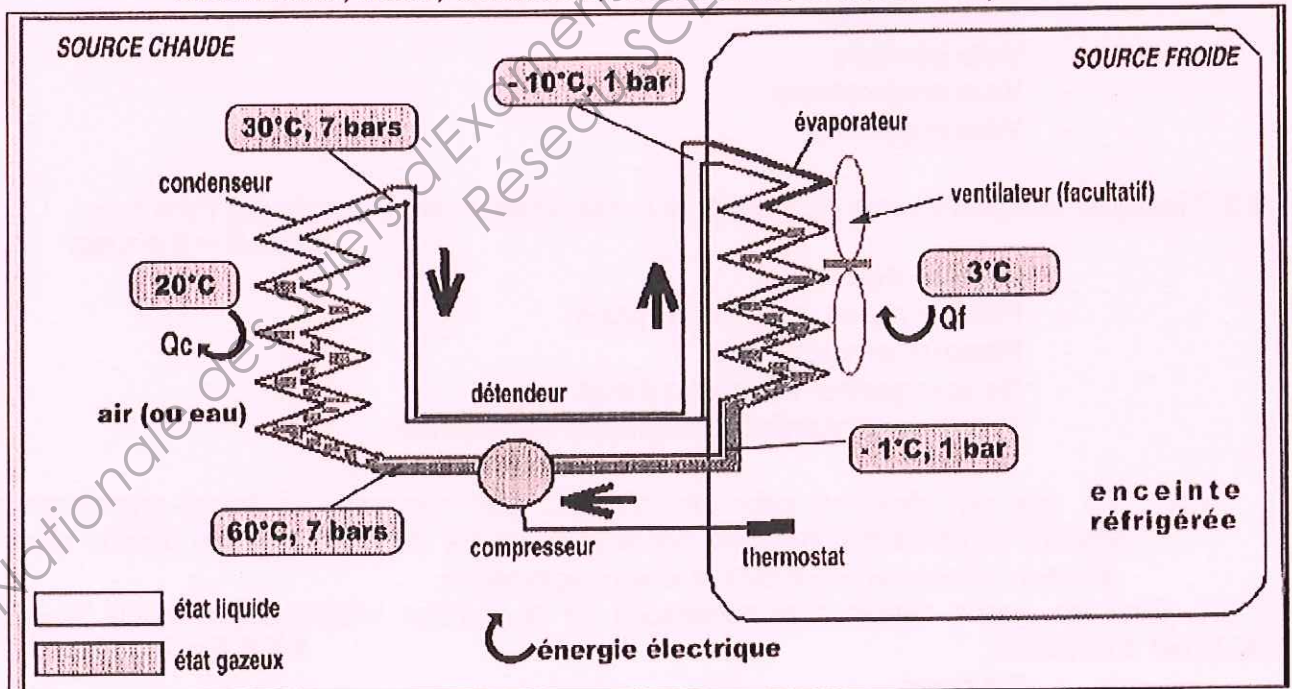
3. SCIENCES APPLIQUEES AUX EQUIPEMENTS ET INSTALLATION DES LOCAUX PROFESSIONNELS (13 POINTS)

3.1. Pour refroidir vos préparations, vous pouvez utiliser un appareil de production de froid à compression.

3.1.1 Compléter le texte ci-dessous, à l'aide du schéma et des mots suivants :

6 X 0.5 = 3 points

condenseur, fluide, détendeur, circuit fermé, chaleur, compresseur



Source « Les équipements en hôtellerie et restauration, sciences appliquées, P Séverin »
 Edition Lanore

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	10-128
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP2 - Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 10/12

Un fluide frigorigène (tantôt liquide, tantôt gazeux) circule dans le **circuit fermé** et assure des transferts de chaleur au cours d'un cycle de transformation :

- Le **fluide** se vaporise dans l'évaporateur et absorbe de la **chaleur** dans l'enceinte frigorifique isolée.
- Le **compresseur** aspire les vapeurs, en augmente la pression et les refoule dans le **condenseur** qui est refroidi, en général, par l'air ambiant. Les vapeurs s'y liquéfient en rejetant de la chaleur à l'extérieur.
- Le **détendeur** règle l'arrivée du liquide à l'évaporateur.

3.1.2. Citer les deux changements d'état physique du fluide qui ont lieu dans cet appareil.

2 X 1 = 2 points

- **Vaporisation ou évaporation**
- **Condensation**

3.2. Notre organisme a besoin d'air pur. Dans un local mal ventilé, l'air peut devenir vicié.

3.2.1 Citer trois facteurs pouvant être à l'origine d'un air vicié dans une cuisine.

3 X 0.5 = 1.5 point

- **Rejet de dioxyde de carbone, de vapeurs d'eau, de chaleur**
- **Vapeurs**
- **Fumée et gaz lors de la combustion**
- **Aérosol...**

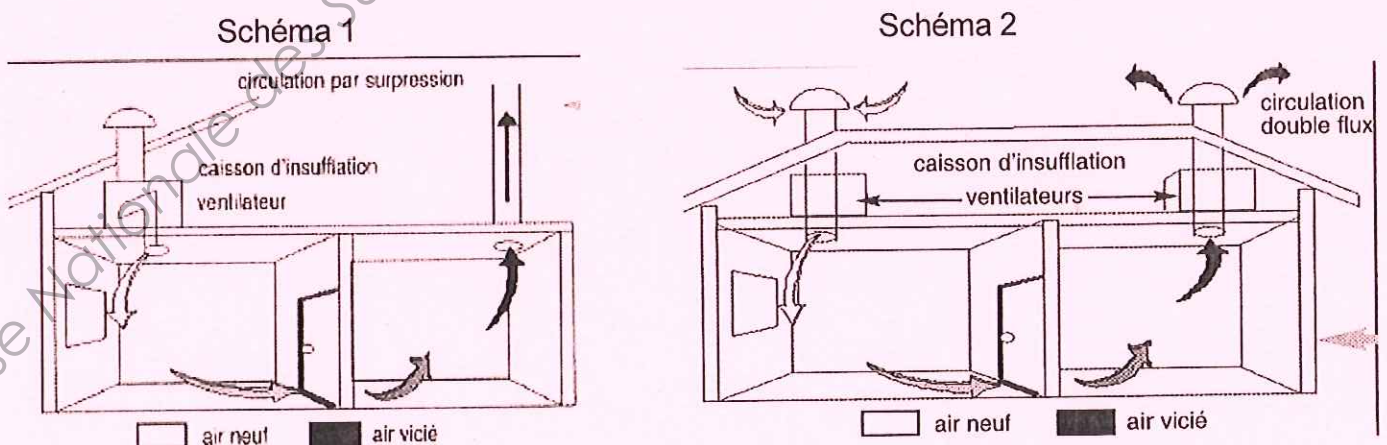
3.2.2 Indiquer le principe de la ventilation dans un local.

2 X 1 = 2 points

La ventilation consiste à extraire l'air vicié et à introduire de l'air neuf.

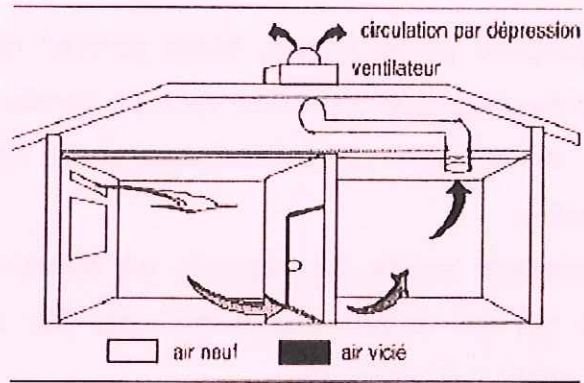
3.2.3 Compléter le tableau à l'aide des schémas ci-dessous :

9 X 0.5 = 4.5 points



Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	10-128
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP2 - Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 11/12

Schéma 3



Source « Les équipements en hôtellerie et restauration, sciences appliquées, P. Séverin »
Edition Lanore

Schéma	Nom de la ventilation	Entrée d'air (mécanique ou naturelle)	Sortie d'air (mécanique ou naturelle)
Schéma 1	Ventilation mécanique simple flux	Mécanique	Naturelle
Schéma 2	Ventilation mécanique double flux	Mécanique	Mécanique
Schéma 3	Ventilation mécanique simple flux	Naturelle	Mécanique

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP GLACIER FABRICANT	10-128
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP2 - Technologie professionnelle et sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux équipements	CB 12/12