SUJET OFFICIEL

CAP (Glacier fabricant)

EP1 - Technologie professionnelle, sciences appliquées et gestion appliquée

Session 2024

Sujet national de la session indiquée, tel que publié par le ministère chargé de l'examen. Mis à disposition par FormaV pour la révision.

Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAP Glacier, veuillez visiter :
capglacier.fr/annales-sujets-et-corriges

DANS CE CADRE		
	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité :	Repère de l'épreuve :
	Épreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) Prénoms :	N° du candidat
	Né(e) le :	*(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)*

NE RIEN ÉCRIRE	
	Appréciation du correcteur
	Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

CAP GLACIER FABRICANT
Session 2024

EP1 : Technologie professionnelle, sciences appliquées et gestion appliquée

DOSSIER SUJET

Ce dossier comporte **24** pages, numérotées de **1/24** à **24/24**.
Durée : 2h00 – Coefficient : 3

DOCUMENTS ET MATÉRIELS AUTORISÉS

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de la calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisé.

Les réponses seront portées directement sur le dossier sujet.
À l'issue de la composition les candidats doivent restituer l'intégralité des documents.

	BARÈME EN POINTS	NOTATION
PARTIE 1 : Technologie professionnelle	/ 20 points	
PARTIE 2 : Sciences appliquées	/ 20 points	
PARTIE 3 : Gestion appliquée	/ 20 points	
TOTAL	/ 60 points	

Note sur 20 :	**/ 20**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE

M. DUCORNET, responsable de la SARL *Aux Délices de la Glace*, est installé à Céret, dans les Pyrénées-Orientales.

Vous effectuez votre formation en apprentissage dans sa glacerie. Afin de renforcer sa structure, l'entreprise envisage également de recruter un ouvrier glacier.

M. DUCORNET souhaite profiter de la fête de la cerise et de sa fête foraine pour redynamiser son activité. Il décide de repenser sa stratégie et de renouveler sa gamme de produits glacés, principalement à partir de produits locaux.

DOSSIER DOCUMENTAIRE

• **Technologie professionnelle :** Pas de document

• **Sciences appliquées :**
Document 1 : Formulation type d'une crème glacée
Document 2 : Rappel d'une crème glacée à la vanille
Document 3 : Lutte contre les nuisibles, ce que dit la législation européenne
Document 4 : Principe de fonctionnement de l'adoucisseur d'eau

• **Gestion appliquée :**
Document 5 : Fiche d'identité de l'entreprise
Document 6 : Information du site internet France Travail – « Travailler dans l'artisanat »
Document 7 : Définition d'un contrat de travail par l'INSEE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE 1 : TECHNOLOGIE PROFESSIONNELLE

(20 points)

M. DUCORNET vous fait visiter et découvrir le laboratoire de glacerie, divisé en 5 zones.

1. Compléter le tableau suivant en indiquant, pour chacune des zones, les équipements ou matériels listés ci-dessous :

- Matériels ayant un usage peu fréquent (placard, échelle, boîtage…).
- Four ventilé, réchaud, échelles.
- Cuve de pasteurisation, turbines, balances, tour réfrigérée.
- Chambre de congélation, armoires réfrigérées.
- Plonge, lave-batterie.

	Équipements et matériels
Zone de cuisson	.....
Zone de stockage ou de réserve	.....
Zone de conservation	.....
Zone de nettoyage	.....
Zone de fabrication	.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

M. DUCORNET souhaite vous faire découvrir son matériel récent. Afin de vérifier vos connaissances, il vous demande d'identifier chacun d'entre eux, ainsi que leurs fonctions.

2. Compléter les éléments manquants dans le tableau suivant :

Matériels	Fonctions
Maturateur	....
Turbine	....
.....	Elle permet la fabrication simultanée de deux parfums, pour la consommation immédiate (pots, cornets, coupes…).
.....	Elle sert de pompage des sirops sucrés et non sucrés (chocolat, fraise, griotte, caramel, sauce citron…). Elle est utilisée pour marbrer la glace en continu.
Surgélateur	....
Réfractomètre / Sorbétomètre	....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

M. DUCORNET utilise du lait entier dans la fabrication de ses crèmes glacées.

3. Préciser dans le tableau suivant la composition du lait entier :

Composants	
……	906 g
……	36 g
Lactose	……. g
……	35 g
Eléments minéraux	……. g
Vitamines	…….....

M. DUCORNET a pour stratégie d'utiliser des produits locaux. Il vous indique qu'il fait appel à un producteur de vaches tarentaises, lui assurant ainsi une production de lait cru et bio de meilleure qualité.

4. Expliquer les deux principales différences entre un lait cru et un lait entier pasteurisé standardisé.

.....

.....

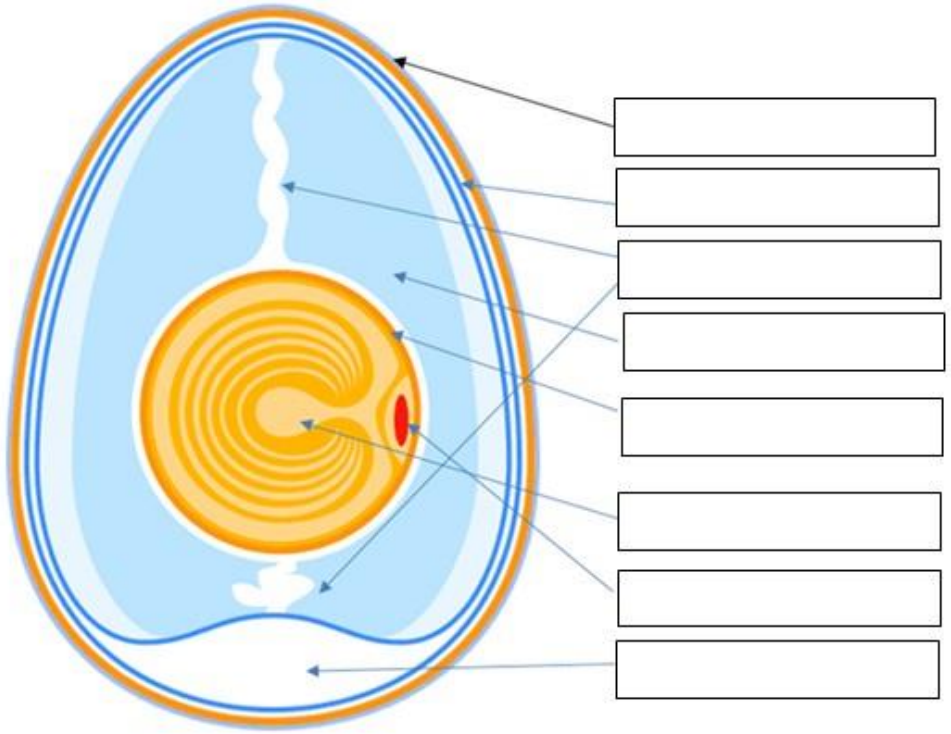
.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

M. DUCORNET a, par ailleurs, décidé d'abandonner l'utilisation des ovoproduits et de n'utiliser que des œufs coquilles provenant d'un petit producteur d'œufs bio.

5. Identifier les principaux éléments constitutifs de l'œuf en complétant le schéma ci-dessous :



À l'occasion de la fête de la cerise, *Aux Délices de la Glace* va créer des petits pots de sorbets « plein fruit » à la cerise de Céret. En prévision de cette journée, vous avez pour consigne de commander 200 kg de cerises à des producteurs locaux, pour lesquelles il faudra prévoir des conditions de conservation optimale.

6. Indiquer 4 modes de conservation différents pour les fruits.

– .....

– .....

– .....

– .....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Afin d'apporter une « touche de fraicheur » et de faire plaisir aux plus petits, M. DUCORNET vous demande de réaliser des granités à la cerise.

7. Préciser les ingrédients et les étapes de fabrication d'un granité à la cerise.

Ingrédients	Étapes de fabrication
……	Réaliser le …….. et incorporer la …… de cerise. Régler le degré brix entre 17 et ……...brix. La densité d'un granité aux fruits est d'environ …… D. Congeler en bacs, puis …….. et servir dans les verres.
……..	
……..	

8. Indiquer le nom de chacun des sucres correspondant aux affirmations ci-dessous.

……..	Sirop tiré de la sève d'un arbre du Canada, sa saveur se marie très bien avec des glaces au chocolat, du brownie et des noix de pécan.
……..	Sucre utilisé en glacerie avec un pouvoir sucrant de 0,47 et un extrait sec de 95.
……..	Sucre avec un pouvoir sucrant important, un point de congélation assez bas et une utilité certaine dans les glaces au chocolat, au praliné…
……..	Sucre utilisé pour son fort pouvoir aromatique notamment dans la fabrication du nougat glacé, pain d'épices…
……..	Sucre naturellement contenu dans les fruits.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Lors de vos essais et de vos tests organoleptiques avec M. DUCORNET, le sorbet cerise semble avoir quelques défauts : il est trop sucré et des cristaux de glace persistent en bouche.

9. Prendre connaissance de la composition du sorbet cerise présentée ci-dessous et proposer trois actions correctives pour diminuer le pouvoir sucrant et empêcher l'apparition de cristaux hydriques.

Composition du sorbet cerise		**Actions correctives**
Eau	186 g	1) ……..... ……...…… 2) ……..... ……...…… 3) ……..... ……...……
Saccharose	164 g	
Sucre inverti	50 g	
Purée de cerise 100%	500 g	
E.S.T. 28%	280 g	
TOTAL	**1000 g**	

Un producteur de spiritueux local vous propose différents alcools dont du « Kirsch » et du « Cherry » pour accompagner et sublimer vos desserts glacés à base de cerise.

10. Classer les différents spiritueux dans les 3 familles indiquées.

Kirsch **Cherry** **Rhum** **Cointreau** **Whisky** **Muscat**

Eaux de vie	**Vins**	**Liqueurs**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

M. DUCORNET vous précise que vous disposez des additifs alimentaires suivants, à utiliser dans diverses confections en pâtisserie et en glacerie :

Émulsifiant **Colorant** **Poudre à lever** **Gélifiant** **Acidifiant** **Stabilisant**

11. Préciser l'additif à employer dans chacune des applications ci-dessous :

Est ajouté dans un parfait glacé pour avoir une meilleure tenue.	……..
Évite l'apparition de cristaux hydriques dans un sorbet.	……..
Permet l'homogénéité d'une crème glacée.	……..
Réhausse la teinte d'un glaçage aux fruits.	……..
Permet de donner une structure plus aérée à un sablé breton.	……..
Accélère la prise des confitures, gelées, pâtes de fruits et hydrolyse les sirops de sucre.	……..

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE 2 : SCIENCES APPLIQUÉES

(20 points)

1. Sciences appliquées à l'alimentation

M. DUCORNET souhaite proposer à sa clientèle une gamme de petits pots de sorbet à la cerise de Céret et renouveler sa gamme de crèmes glacées en ciblant les parfums les plus vendus (vanille, fraise et chocolat).

Il est très sensible à la qualité de ses crèmes glacées et veut vous associer à la démarche qualité.

1.1. Indiquer à M. DUCORNET la composition principale de la crème glacée.

Constituants alimentaires	Rôle principal dans l'organisme
Glucides	Ils apportent de l'énergie aux muscles.
Protides	……..
……	Ils permettent le maintien du corps à 37°C.
……	Il permet la construction et la solidification des os.
Vitamine D	……..

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

La crème glacée est un aliment par excellence sucré mais aussi riche en matières grasses, comme l'indique le **document 1**.

DOCUMENT 1 : Formulation type d'une crème glacée

Les crèmes glacées sont composées d'air et de mix (composé principalement d'eau, de sucre, de matières grasses, d'extrait sec dégraissé lactique et émulsifiants/stabilisants).

Composition des crèmes glacées	
Air	30 à 50% (en volume)
Mix	Eau : 55 à 65 % (en masse)
	Sucres : 12 à 18 % (en masse)
	Matières grasses : 8 à 16 % (en masse)
	Extrait sec dégraissé lactique : 9 à 12 % (en masse)
	Emulsifiants/stabilisants : 0.2 à 0.5 % (en masse)

1.2. Citer les principales conséquences sur la santé d'une consommation excessive de sucre et de matières grasses.

	Principales conséquences sur la santé
Excès de produits sucrés	.....
	.....
Excès d'aliments lipidiques	.....
	.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

M. DUCORNET vous donne des explications complémentaires sur le rôle de l'eau ainsi que sur la structure physico-chimique des glaces :

- l'eau est un solvant qui permet de solubiliser les sucres et de faciliter l'émulsion de la matière grasse ;
- le passage partiel de l'état liquide à l'état solide et la création de réseaux solides cristallins permet une stabilisation de la structure des glaces.

1.3. Indiquer deux conséquences sur la glace d'une émulsion mal réalisée.

– .....

– .....

1.4. Citer le nom du changement d'état qui consiste à transformer l'eau en glace.

.....

M. DUCORNET vous informe qu'une quantité d'eau excessive dans le mix va affecter de manière significative la qualité organoleptique du produit et sa stabilité.

Il vous propose de goûter sa glace à la cerise afin d'entraîner vos cinq sens.

1.5. À partir du tableau ci-dessous, mettre en lien le sens, l'organe de sens ainsi qu'une propriété organoleptique perçue lors de la dégustation d'un sorbet à la cerise.

Sens	Organes de sens	Propriétés organoleptiques perçues à la dégustation
Toucher	……	Froid
Goût	……	……
……	Yeux	Couleur rouge
……	……	Odeur de cerise

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.6. Compléter le schéma du mécanisme de perception du goût.

Stimulus	Récepteur	Transmetteur	Décodeur
..... (molécules sapides)	.... sur la langue	..... gustatif	Aire ..... du cerveau

1.7. Citer deux facteurs susceptibles de modifier la perception sensorielle d'un individu.

– .....

– .....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2. Sciences appliquées à l'hygiène

Les crèmes glacées ne sont pas seulement synonymes de plaisir mais peuvent présenter des risques pour la santé. Elles sont périssables et très sensibles à la contamination par des micro-organismes, qui sont en général pathogènes.

DOCUMENT 2 : Rappel d'une crème glacée à la vanille

RAPPEL DE PRODUIT

CREME GLACEE A LA VANILLE AVEC ECLATS D'AMANDES CARAMELISEES SURGELEE

MONOPRIX GOURMET

Alimentation / Lait et produits laitiers

CREME GLACEE A LA VANILLE AVEC ECLATS D'AMANDES CARAMELISEES SURGELEE

Marque : **MONOPRIX GOURMET**
Modèle ou référence : **Bac de 282g**

- **GTIN 3350033006430 Lot L23031B1 Date de durabilité minimale 31/01/2025**



Conditionnements : **Bac de 282g**
Date de commercialisation : **06/02/2023**
Date de fin de commercialisation : **11/07/2023**
Température de conservation : **Produit à conserver au congélateur**
Zone géographique de vente : **France entière**
Distributeurs : **Monoprix, Monop**

Publication du : **12/07/2023**

Motif du rappel : **Détection de salmonelles**
Risques encourus : **Salmonella spp (agent responsable de la salmonellose).**

Source : rappel.conso.gouv.fr/fiche-rappel/11735/Interne (12 juillet 2023)

2.1. Définir le terme « micro-organisme pathogène ».

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.2. Relever dans le **document 2** le nom du micro-organisme pathogène incriminé dans la contamination de la crème glacée.

.....

Dans de nombreux cas, ce micro-organisme pathogène provient d'une contamination manuportée.

2.3. Proposer un moyen de prévention pour cette contamination.

.....

2.4. Citer quatre mauvaises pratiques qui, lors de la fabrication des préparations glacées, pourraient être à l'origine d'une prolifération de micro-organismes pathogènes.

– .....

– .....

– .....

– .....

M. DUCORNET vous rend attentif à l'importance de la surveillance de la qualité microbiologique des crèmes glacées. C'est une nécessité car elle garantit l'innocuité et prévient la survenue de T.I.A. chez les consommateurs.

2.5. Indiquer la signification du sigle T.I.A.

T..... **I**..... **A**.....

2.6. Citer deux symptômes courants d'une T.I.A.

– .....

– .....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

M. DUCORNET vous rappelle l'importance des visites médicales régulières pour limiter le risque d'avoir un « porteur sain » dans l'équipe.

2.7. Préciser deux conditions qui permettent de qualifier un collègue de « porteur sain ».

– .....

– .....

Outre les micro-organismes, M. DUCORNET est également vigilant à l'égard des nuisibles et vous propose de prendre connaissance de la réglementation (**document 3**).

DOCUMENT 3 : Lutte contre les nuisibles, ce que dit la législation européenne (règlement (CE) n°852/2004/CE)

La réglementation demande que les locaux soient conçus de manière à éviter les contaminations liées aux nuisibles et que des méthodes « adéquates » soient mises en œuvre pour lutter contre les organismes nuisibles, sans donner d'impératifs techniques précis.

En effet, la présence de nuisibles peut avoir de lourdes répercussions pour les glaciers : des conséquences financières (perte d'aliments consommés, aliments souillés par déjections, dégradations du matériel nécessitant un réachat, achat de matériel et produits nécessaires pour mettre en place un plan de lutte), des risques pour le personnel (accidents, électrocutions dues à un fil électrique dénudé mangé par un rongeur, transmission de maladies…), et perte de clientèle due à la mauvaise image engendrée par la présence de nuisibles (excréments, odeurs désagréables).

Sources : Extraits du site du Ministère de l'Agriculture et du magazine spécialisé en pâtisserie « La Toque »

2.8. Relever dans le **document 3** trois risques pour l'entreprise causés par la présence de nuisibles dans les locaux professionnels.

– .....

– .....

– .....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.9. Proposer deux mesures préventives et une mesure corrective pour lutter contre la présence ou l'apparition de nuisibles.

Mesures préventives	Mesure corrective
– ……..…….. ……..…….. – ……..…….. ……..……..	– ……..…….. ……..……..

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3. Sciences appliquées aux équipements

L'eau utilisée dans la fabrication de la crème glacée doit être potable et d'excellente qualité sanitaire, afin de ne pas véhiculer de germes pathogènes.

3.1. Indiquer deux caractéristiques d'une eau potable.

– .....

– .....

La société *Aux Délices de la Glace* se trouve dans une commune dont le réseau distribue une eau dite « dure ».

3.2. Indiquer deux caractéristiques d'une « eau dure ».

– .....

– .....

M. DUCORNET vous fait part des inconvénients de l'eau dure observés dans son laboratoire.

3.3. Citer trois conséquences de l'utilisation d'une eau dure dans le milieu professionnel.

– .....

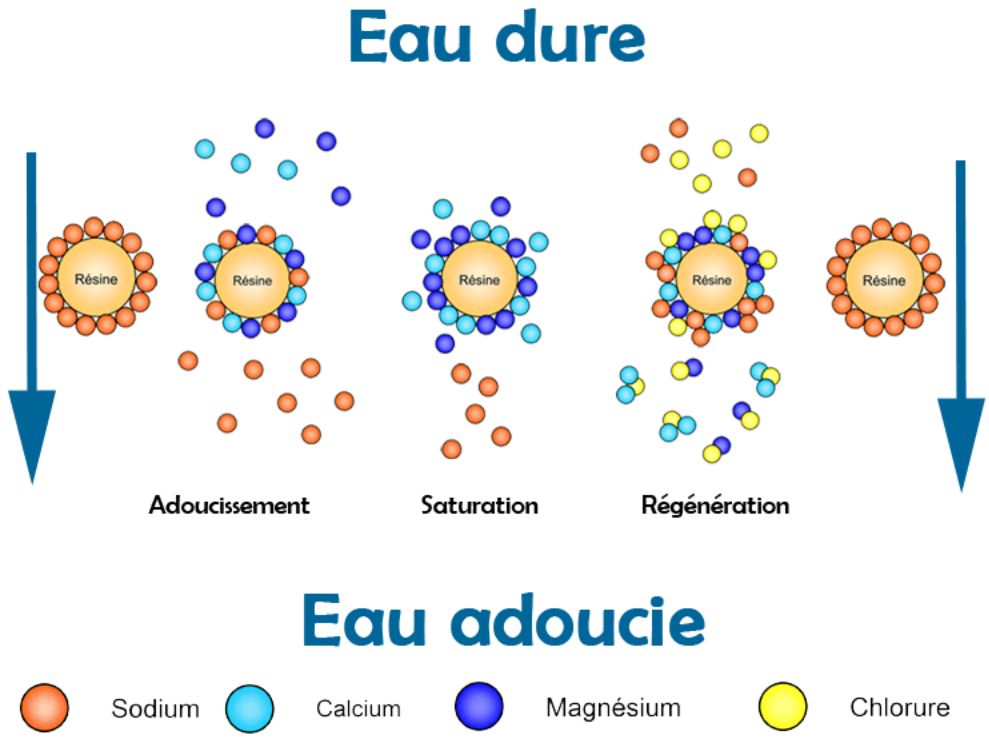
– .....

– .....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Pour éviter les inconvénients d'une eau dure, M. DUCORNET a fait installer un adoucisseur d'eau. Il souhaite que vous en maîtrisiez le fonctionnement.

DOCUMENT 4 : Principe de fonctionnement de l'adoucisseur d'eau



Source : www.waterconcept.fr/article/22-principe-entretien-d-un-adoucisseur

3.4. Expliquer, à l'aide du **document 4**, l'échange d'ions ayant lieu lors de la phase d'adoucissement.

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE 3 : GESTION APPLIQUÉE

(20 points)

1. Environnement juridique

DOCUMENT 5 : Fiche d'identité de l'entreprise

Aux Délices de la Glace

Artisan glacier fabricant

7 Place Pablo Picasso
66400 Céret
04.68.87.00.00

SARL au capital de 7 500 €
RM : Perpignan 125 986 753

1.1. À l'aide du sujet et de la fiche d'identité de l'entreprise (**document 5**), préciser les informations suivantes :

– Raison sociale : .....

– Activité principale : .....

– Siège social : .....

– Capital social : .....

1.2. Indiquer la signification du sigle SARL.

.....

1.3. Donner deux caractéristiques de la SARL.

– .....

– .....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.4. Citer deux autres formes juridiques d'une entreprise (sigle et nom complet).

– .....

– .....

1.5. Préciser si l'entreprise de M. DUCORNET est :

☐ Publique ☐ Privée ☐ Mixte

2. Environnement institutionnel et social

Dans le cadre de son développement, M. DUCORNET décide de vous recruter sur un poste d'ouvrier glacier à l'issue de votre CAP.

À l'aide de vos connaissances et des **document 6** et **document 7**, répondre aux questions.

DOCUMENT 6 : Information du site internet France Travail – « Travailler dans l'artisanat »



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DOCUMENT 7 : Définition d'un contrat de travail par l'INSEE

Un contrat de travail existe dès lors qu'une personne (le salarié) s'engage à travailler, moyennant rémunération, pour le compte et sous les ordres et le contrôle d'une autre personne (l'employeur).

Son exécution entraîne un certain nombre d'obligations, tant pour le salarié que pour l'employeur.
Seul le contrat à durée indéterminée (CDI) à temps complet peut être non-écrit. Dans les autres cas (notamment les contrats à durée déterminée, les contrats de travail temporaire et les contrats à durée indéterminée, à temps partiel), le contrat de travail doit être écrit.

L'employeur peut être une personne physique (entrepreneur individuel, etc.) ou une personne morale (société à responsabilité limitée, association, etc.). Dans ce second cas, le contrat est conclu par la personne munie du pouvoir d'engager la personne morale : gérant, directeur dont les fonctions comportent le recrutement de salariés, etc. Côté salarié, toute personne peut conclure un contrat de travail avec, cependant, quelques restrictions concernant les personnes majeures sous tutelle et les jeunes de moins de 18 ans.

Source : https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c2072

2.1. Suite à votre recrutement, l'équipe d'*Aux Délices de la Glace* est à présent constituée de trois personnes : le chef d'entreprise, une vendeuse salariée et vous (ouvrier glacier). Indiquer la classification de la taille de l'entreprise.

☐ TPE ☐ PME ☐ ETI ☐ GE

2.2. Préciser la signification du sigle qui s'applique à la classification de l'entreprise *Aux Délices de la Glace*. Donner le nombre minimum et le nombre maximum de salariés d'une entreprise appartenant à cette classification.

.....

.....

2.3. Déterminer le nom de l'organisme consulaire qui représentera la SARL *Aux Délices de la Glace* dans le secteur économique local (cocher la bonne réponse).

☐ La chambre de commerce et de l'industrie
☐ La chambre de métiers et de l'artisanat
☐ La chambre de l'agriculture

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.4. Donner la définition d'un contrat.

.....

.....

2.5. Citer deux types de contrat de travail (sigle et nom complet).

– .....

– .....

2.6. Donner le nom du tribunal qui règle les conflits entre les salariés et les employeurs.

.....

3. Environnement économique

M. DUCORNET vous charge de gérer la fiche de stock des boîtes de purée de cerises de Céret.

Pour cela, vous utilisez la méthode PEPS et des fiches de stock classiques.

3.1. Donner la définition précise et complète du sigle PEPS.

.....

3.2. À partir des données fournies par M. DUCORNET, compléter la fiche de stock du mois de mai 2024.

Données communiquées par M. DUCORNET :

- Le 05/05/24, vous achetez 10 kg à 6,10 € le kg (facture F21)
- Le 06/05/24, vous utilisez 3,2 kg (BS n°14)
- Le 14/05/24, vous utilisez 4,8 kg (BS n°17)
- Le 15/05/24, vous achetez 15 kg à 6,25 € le kg (facture F30)
- Le 16/05/24, vous utilisez 5,2 kg (BS n°20)
- Le 22/05/24, vous utilisez 7,6 kg (BS n°22)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

FICHE DE STOCK – MÉTHODE PEPS

Purée de cerises de Céret (en kg)

Date	Libellés	Entrées			Sorties			Stock		
		Qté	PU	Montant	Qté	PU	Montant	Qté	PU	Montant
05/05/24	SI F21	10	6,10	61,00				10	6,10	61,00
06/05/24	BS n°14				3,2	6,10	19,52	6,8	6,10	41,48

3.3. Indiquer la quantité et la valeur totale du stock de purée de cerises au 22/05/2024.

.....

.....