



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Session 2009	Page : 1/19
EXAMEN : Brevet professionnel Esthétique cosmétique parfumerie	Durée : 4 h
Épreuve : E4 - Sciences et technologies	Coefficient : 8

Ce sujet comporte **19** pages numérotées de **1/19** à **19/19**.
Assurez-vous que cet exemplaire est complet.
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

- Sujet -

	BARÈME	NOM DES CORRECTEURS	ÉMARGEMENT DES CORRECTEURS
1^{ÈRE} PARTIE BIOLOGIE GÉNÉRALE ET APPLIQUÉE	/40		
2^{ÈME} PARTIE MÉTHODOLOGIE TECHNOLOGIE	/60		
3^{ÈME} PARTIE PHYSIQUE CHIMIE APPLIQUÉE	/20		
4^{ÈME} PARTIE CADRE INSTITUTIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE	/40		
TOTAL	/160		
NOTE (SUR 20)	/20		

*Aucun document n'est autorisé.
L'usage du dictionnaire n'est pas autorisé.
L'usage de la calculatrice est autorisé.*

SITUATION PROFESSIONNELLE

Madame A est propriétaire d'une parfumerie dans une ville du midi de la France qui accueille de nombreux retraités.

Elle décide d'offrir de nouveaux services à ses clientes en installant trois cabines de soins esthétiques dans un local attenant à sa parfumerie. Ces cabines font 9 m².

Désireuse d'augmenter sa clientèle, elle veut convaincre les seniors de venir à l'institut plus régulièrement.

Elle propose à cette clientèle « senior » une « journée beauté » forfaitaire, permettant de découvrir l'ensemble des nouveaux soins de l'institut.

CRDP de l'académie de Caen

I – BIOLOGIE GÉNÉRALE ET APPLIQUÉE

1.1. Une cliente d'une soixantaine d'années se présente à votre Institut pour un soin du visage.

La peau de votre cliente présente les caractéristiques d'une peau sénescente.

1.1.1. Citer deux facteurs intrinsèques et deux facteurs extrinsèques responsables du vieillissement cutané.

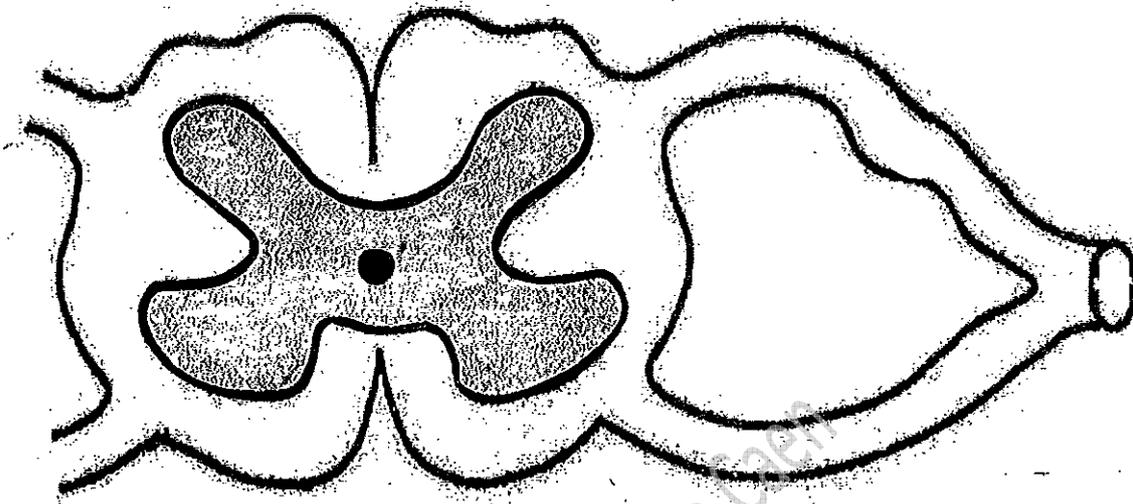
Facteurs intrinsèques : ↘
 ↘

Facteurs extrinsèques : ↘
 ↘

1.1.2. Énoncer dans le tableau ci-dessous les modifications biologiques d'une peau sénescente au niveau de l'épiderme, du derme et des annexes cutanées.

LOCALISATION	MODIFICATION BIOLOGIQUE
ÉPIDERME	↘ ↘ ↘
DERME	↘ ↘ ↘
ANNEXES CUTANÉES	↘ ↘ ↘

1.2. Au cours de votre soin, vous effectuez une électro-stimulation afin de raffermir les tissus de votre cliente. Représenter, compléter et légénder ci-dessous l'arc réflexe provoqué par cette stimulation.



1.3.1. Énoncer les 4 propriétés du tissu musculaire.

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

1.3.2. Donner un titre au schéma du document 1 page 5/19 et le légénder.

Titre :

- | | |
|---------|----------|
| 1. | 7. |
| 2. | 8. |
| 3. | 9. |
| 4. | 10. |
| 5. | 11. |
| 6. | 12. |

DOCUMENT 1

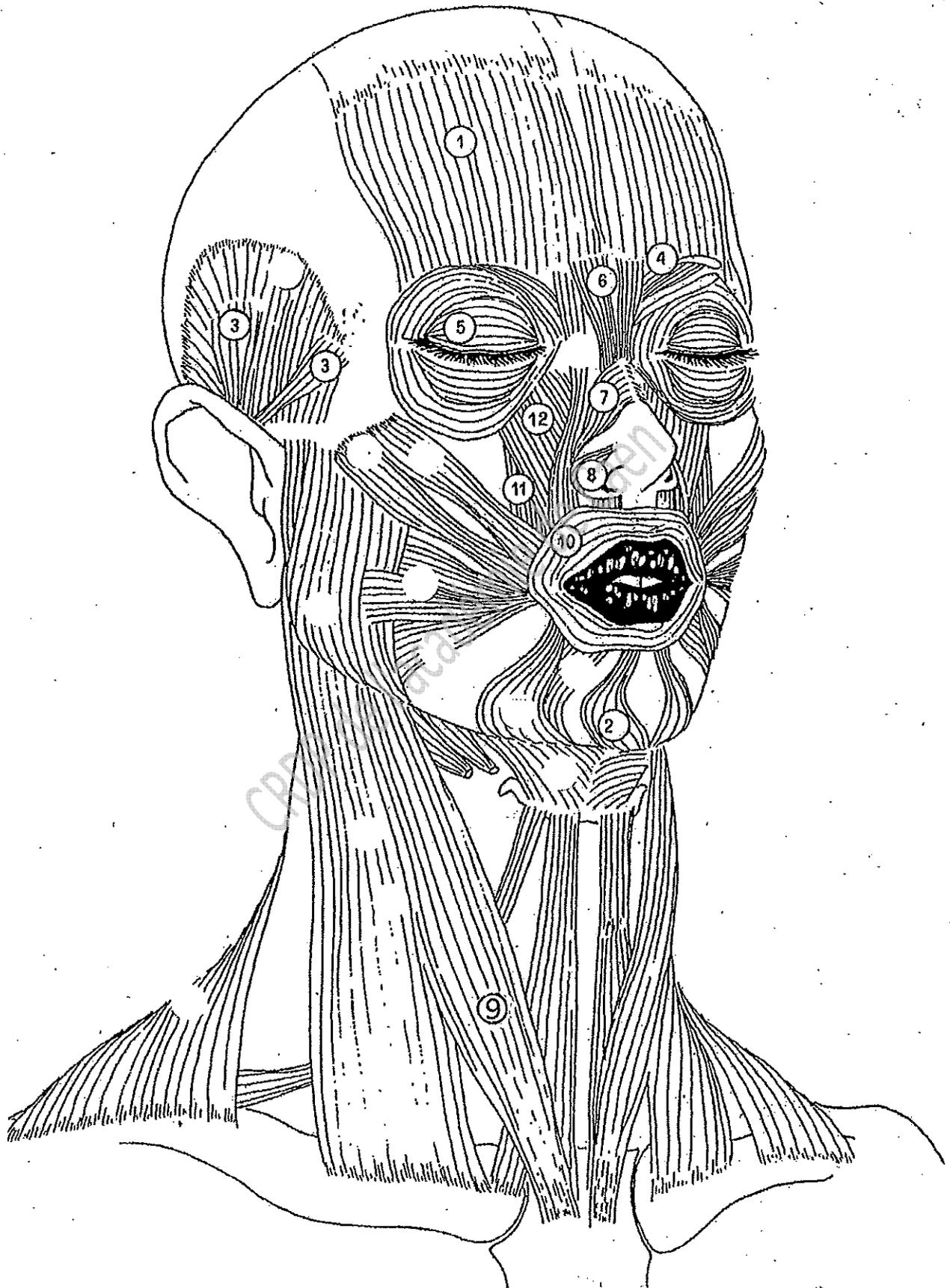
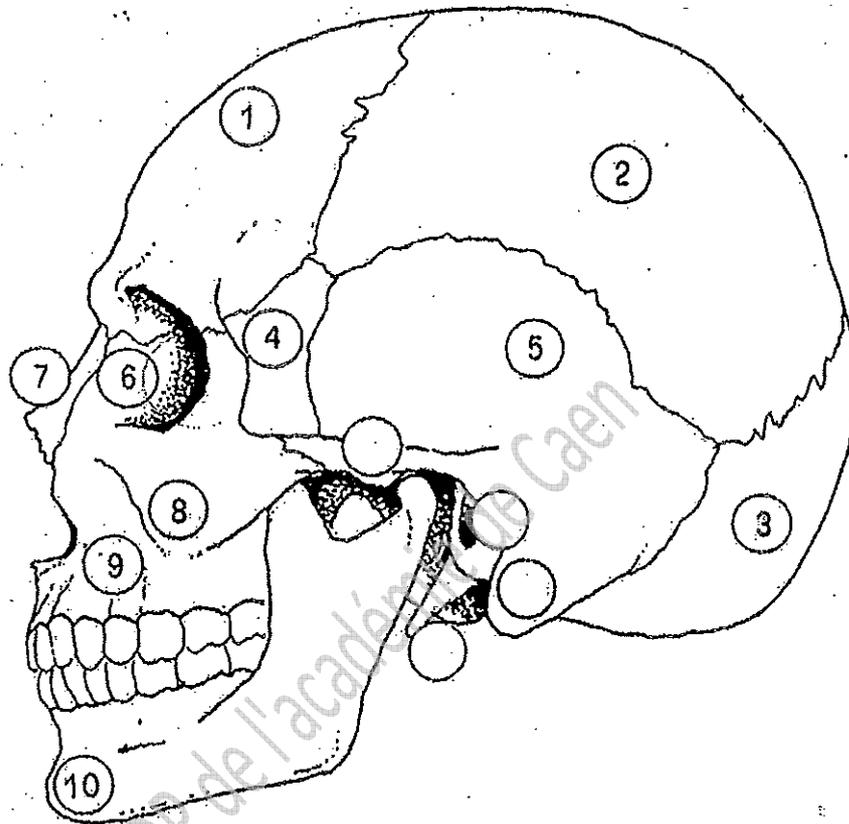


Schéma extrait de « Biologie générale » - Peyrefitte SIMEP 1993

1.4. Ces muscles sont insérés sur les os du crâne.

Légender le schéma ci-dessous.



Vue de profil

Schéma extrait de « *Biologie générale* » - Peyrefitte SIMEP 1993

Titre :

- | | |
|---------|----------|
| 1. | 6. |
| 2. | 7. |
| 3. | 8. |
| 4. | 9. |
| 5. | 10. |

1.5. Votre cliente a l'âge d'être ménopausée.

1.5.1. Donner la signification d'une hormone.

.....
.....
.....
.....
.....

1.5.2. Donner le nom des hormones sexuelles chez la femme et préciser les glandes sécrétrices.

.....
.....
.....

1.5.3. Expliquer l'origine de la ménopause chez la femme.

.....
.....
.....
.....
.....

1.5.4. Définir une glande amphicrine et donner un exemple.

.....
.....
.....
.....
.....

CRDP de l'academie de Caen

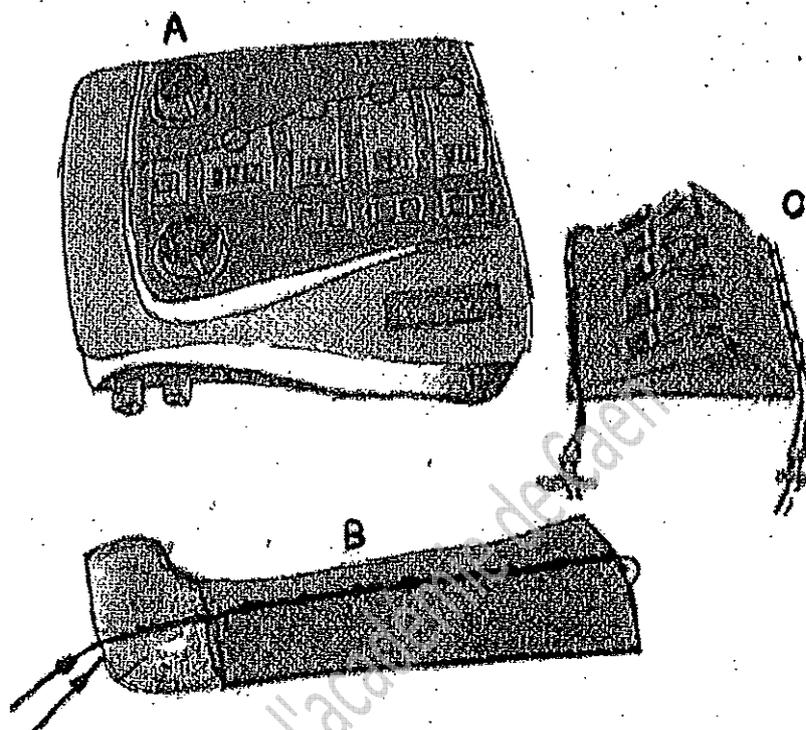
II – MÉTHODES ET TECHNOLOGIES

2. Cette journée de découverte de divers soins « Beauté Senior » forfaitaire nécessite une organisation des techniques de soins afin que chaque zone corporelle bénéficie d'un soin spécifique.

2.1. Établir le programme complet de cette découverte de soins en complétant les informations demandées.

ZONES ET SOINS	TECHNIQUES SPÉCIFIQUES	APPAREILS UTILISÉS	TEMPS IMPARTI
VISAGE			
BUSTE			
CORPS			
JAMBES			
MAINS / PIEDS			
MAQUILLAGE			

2.2. Afin de réaliser le traitement esthétique corps de vos clientes, vous utilisez l'appareil de presso esthétique présenté ci-dessous.



2.2.1. Indiquer les éléments constituant l'appareil.

ÉLÉMENTS	
A	
B	
C	

2.2.2. Renseigner le tableau ci-dessous concernant l'appareil de presso-esthétique.

<p>Énoncer la fonction de cet appareil</p>	
<p>Citer l'action et les effets physiologiques</p>	<p>CRDP de l'académie de Caen</p>
<p>Énoncer les mesures d'hygiène et de sécurité prises lors de l'utilisation de cet appareil</p>	

2.3. Nous sommes au mois de juin et de nombreuses soirées dansantes sont organisées.
 Pour pallier les inconvénients dus à la « transpiration » vous proposez à vos clientes une gamme de produits adaptés.

2.3.1. Présenter deux produits adaptés en complétant le tableau ci-dessous.

Type de produit	Principes actifs (2 exemples)	Principes d'action + effets physiologiques	Avantage	Inconvénient

CRDP de l'académie de Caen

2.3.2. Présenter deux formes commerciales des produits choisis précédemment en précisant deux avantages et deux inconvénients pour chacun des produits.

Forme commerciale des produits	Inconvénients (2 exemples)	Avantages (2 exemples)
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

CRDP de l'académie de Caen

III – PHYSIQUE – CHIMIE APPLIQUÉE

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies. Un résultat isolé ne sera pas pris en compte. Vous trouverez un formulaire en page 16/19.

PHYSIQUE

3.1. La lumière émise par la source lumineuse de l'appareil de bronzage U.V. est constituée de deux radiations :
 - radiation 1 de fréquence $f_1 = 9,375 \times 10^{14}$ Hz
 - radiation 2 de fréquence $f_2 = 9,772 \times 10^{14}$ Hz

3.1.1. Calculer la longueur d'onde λ_1 de la radiation 1, en nanomètres.

.....

3.1.2. Calculer la longueur d'onde λ_2 de la radiation 2, en nanomètres.

.....

3.1.3. Utiliser le tableau ci-dessous pour déterminer à quelle catégorie d'U.V. appartiennent ces deux radiations. Justifier la réponse.

.....

Radiation	Radiations U.V.			Radiations visibles	Radiations I.R.
	U.V. C	U.V. B	U.V. A	violet - rouge	
Longueur d'onde	10 nm - 280 nm	280 nm - 315 nm	315 nm - 400 nm	400 - 800 nm	800 nm - 1 mm

3.2. L'appareil de bronzage U.V. qui est installé dans l'institut porte les indications :

220 V	50 Hz	~	3 100 W
-------	-------	---	---------

3.2.1. Dans les conditions normales d'utilisation, calculer l'intensité du courant électrique qui le traverse, arrondie à 10^{-1} A.

.....

3.2.2. Calculer l'énergie consommée pour 30 minutes d'utilisation, en joules et en kilowattheure.

.....
.....
.....
.....

3.2.3. Calculer la dépense correspondant à cette consommation, sachant que le prix T.T.C. du kilowattheure est 0,094 €

.....
.....
.....
.....

CRDP de l'académie de Caen

CHIMIE

3.3. Afin d'identifier deux solutions, on réalise les montages suivants :

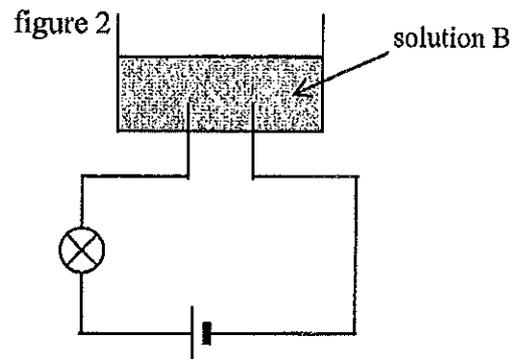
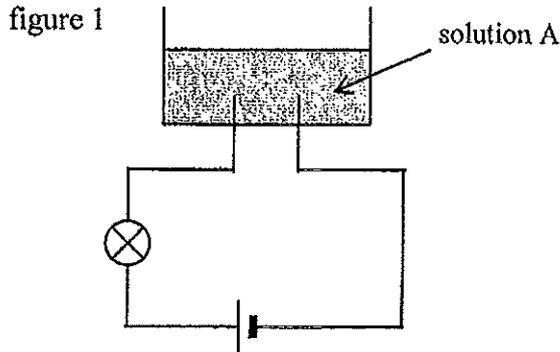


figure 1 : la lampe ne s'allume pas

figure 2 : la lampe s'allume

3.3.1. Donner la définition d'un électrolyte

.....

.....

.....

.....

3.3.2. Déterminer laquelle des deux solutions est un électrolyte. Justifier la réponse.

.....

.....

.....

3.3.3. Lors de l'utilisation d'un appareil d'épilation par électrolyse, l'électrolyte est un gel conducteur, qui a des vertus hydratantes, apaisantes et anti-repousse.

Un gel contient, entre autres constituants, du chlorure de magnésium.

a) Donner la formule du chlorure de magnésium.

.....

b) Écrire l'équation équilibrée de dissolution du chlorure de magnésium.

.....

.....

c) Calculer la masse molaire du chlorure de magnésium.

Données : Masse molaire atomique du magnésium : 12 g/mol

Masse molaire atomique du chlore : 35,5 g/mol

.....

.....

.....

.....

d) Pour fabriquer 1 L de la solution, on a dissous 25 g de chlorure de magnésium. Calculer la concentration molaire de cette solution, arrondie à 10^{-1} mol.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.3.4. Un autre constituant de ce gel est le butylène glycol, appelé aussi 1,3-butanediol, de formule moléculaire $C_4H_{10}O_2$, qui existe sous forme de quatre isomères à chaîne linéaire.

a) Donner la définition d'un isomère.

.....

.....

.....

b). Compléter le tableau en donnant la formule moléculaire semi-développée de ces quatre isomères et leur nom exact.

Formule moléculaire semi-développée	Nom de la molécule
	1,3-butanediol

Formulaire : $n = \frac{m}{M}$ $c = \frac{n}{V}$

$f = \frac{c}{\lambda}$ avec $c = 3 \times 10^8$ m/s

$P = U \times I$

$U = R \times I$

$E = P \times t$

IV – CADRE ORGANISATIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE

L'installation des 3 cabines de votre parfumerie institut de beauté nécessite un agencement judicieux.

Pour satisfaire cette clientèle, proposer 3 espaces de soins appropriés en justifiant leur intérêt.

4.1. Quels sont les trois types de cabines que vous lui conseillez d'installer ? Pourquoi ?

CABINE	JUSTIFICATION DE LEUR INTÉRÊT

4.2. Ces espaces de soins nécessitent des facteurs de salubrité et de confort.

Lister les différents éléments constituant l'équipement général, spécifique et mobilier et justifier leur intérêt.

		JUSTIFICATION
ÉQUIPEMENT GÉNÉRAL		
ÉQUIPEMENT SPÉCIFIQUE		
ÉQUIPEMENT MOBILIER		

CRDP de l'académie de Caen

4.3. A l'occasion de cette journée découverte, établir un tarif forfaitaire attractif pour l'ensemble de ces prestations.

PROPOSITION TARIF FORFAITAIRE	JUSTIFIER L'INTÉRÊT DE CE FORFAIT (FAIRE 2 PROPOSITIONS)
<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • •

4.4. Vos prestations nécessitent la délivrance d'un titre de paiement. Élaborer pour ce forfait le ticket de caisse, en précisant les éléments obligatoires portés sur ce document.

CRDP de l'académie de Caen