

**SCIENCES APPLIQUEES A L'ALIMENTATION ET A L'HYGIENE**

**Faut-il avoir peur de la listériose ?**

Organismes génétiquement modifiés, poulets à la dioxine, vaches folles, nitrates et pesticides : la liste des peurs alimentaires s'allonge chaque jour.

Derniers épisodes en date : les rillettes et la langue de porc truffés de listéria, à l'origine de sept décès depuis décembre.

Pratiquement chaque jour, un aliment est retiré des rayons pour cause de contamination ou de dangerosité potentielle.

Manger est-il devenu une activité à haut risque ?

*Valeurs mutualistes mars 2000*

**I) (CAP : 10 points ; BEP : 8 points)**

**1.1 Citer le micro-organisme évoqué par cet article de journal, à quel type microbien appartient-il ?** (CAP : 1 point ; BEP : 0,5 point)

La listeria, c'est une bactérie.

**1.2 Comment appelle-t-on les micro-organismes capables de provoquer des maladies ?**

Ce sont des microbes pathogènes. (CAP : 1 point ; BEP : 0,5 point)

**1.3 Les micro-organismes pénètrent dans l'organisme ?**

**A partir des exemples ci-dessous, préciser pour chacun la voie de pénétration.** (CAP : 4 points ; BEP : 2 points)

**Voie digestive :** salmonelles, listerias, bacille du choléra

**Voie respiratoire :** virus de la grippe, virus de la rubéole

**Voie cutanée :** bacille du tétanos, staphylocoque, streptocoque

**Voie génitale :** virus du SIDA, virus de l'hépatite, mycoses, bactérie de la syphilis

**1.4 Les micro-organismes peuvent être responsables d'intoxications alimentaires, indiquer deux signes qui peuvent y faire penser ?** (CAP : 2 points ; BEP : 1 point)

Diarrhées, vomissements, maux de ventre, fièvre, nausées, vertiges ...

<b>Groupe Interacadémique II</b>		<b>EXAMEN :</b> BEP/CAP	<b>SPECIALITE :</b> ALIMENTATION – dominantes PPC ; Poissonnier ; Boulanger ; Charcutier traiteur	
<b>SESSION</b> 2001	<b>CORRIGE-</b> <b>BARÈME</b>	<b>EPREUVE :</b> Sciences appliquées		
Durée : BEP : 3h30 total EP2 / CAP : 1h	Coefficient : BEP : 5 total EP2 / CAP : 2 sauf Charcutier : 1	N° sujet : 191 DLC 01	Page : 1 / 6	

**1.5 a) Pouvoir toxique d'un microorganisme :** (CAP : 2 points ; BEP : 4 points)

Le pouvoir toxique est la capacité d'une bactérie à synthétiser des toxines.

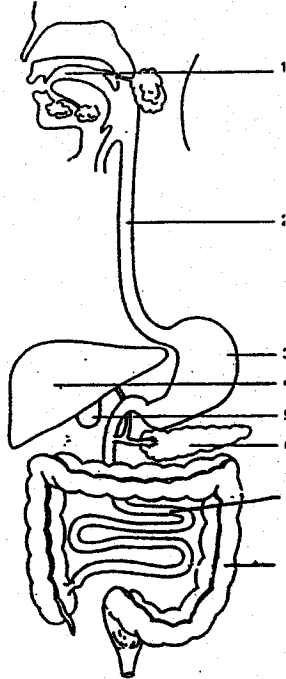
- b) - Une endotoxine : (ou toxine glucidolipidoprotéiques) exemple : toxine des salmonelles.
- Une exotoxine : (ou toxine protéique) exemple : toxines tétanique, botulinique, diphtérique, staphylococcique, de clostridium perfringens.

*(Définitions extraites de « Microbiologie » Editions J. Lanore ; auteurs Leyral, Figarella, Terret)*

**II) L'appareil digestif** (CAP : 10 points ; BEP : 5 points)

**2.1 Compléter ce tableau en indiquant le nom des organes de l'appareil digestif et les principales étapes de la digestion des aliments :**

(CAP : 9 points : 0,5 point par nom d'organe et 1 point par étape ; BEP : 4,5 points : 0,25 point par nom et 0,5 point / étape)

Schéma de l'appareil digestif	N° de l'organe	Nom de l'organe	Etapes de la digestion
	1	Bouche	Les aliments y sont mâchés et mélangés avec la salive
	2	Œsophage	Les aliments transitent
	3	Estomac	Les aliments sont broyés et brassés avec le suc gastrique
	4	Foie	
	5	Vésicule biliaire	
	6	Pancréas	Les aliments continuent à être digérés par les sucs intestinaux, les nutriments passent dans le sang
	7	Intestin grêle	
	8	Gros intestin	Les déchets progressent vers l'anus

*(D'autres réponses peuvent être acceptées. Exemple : transformations physico-chimiques)*

2.2 Colorier le trajet suivi par les aliments (CAP : -1 point ; BEP : 0,5 point)

## SCIENCES APPLIQUEES AUX EQUIPEMENTS ET INSTALLATIONS DES LOCAUX PROFESSIONNELS

III) Etiquetage informatif des aliments (CAP : 10 points ; BEP : 5,5 points)

**4 Paniers feuilletés  
surgelés**  
Noix de Saint-Jacques  
**Riche en garniture**  
Conservation

\* 24 heures au réfrigérateur  
\*\* Trois jours dans le compartiment à glaçons du réfrigérateur  
\*\*\* Plusieurs mois à -18°C (congélateur domestique)

Valeurs nutritionnelles et énergétiques  
Valeur énergétique moyenne pour 100 g  
915 kJ soit 218 kcal

Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100 g

Protéines	Glucides	Lipides
8 g	2,3 g	10,8 g

**ATTENTION : NE JAMAIS RECONGELER UN PRODUIT DEGELE**

3.1. Après son achat, où peut-on ranger cet aliment qui doit être consommé dans les deux jours ?  
Combien de temps pourra-t-on le conserver ? Justifier la réponse.

(CAP : 2 points ; BEP : 1 point)

Au choix :

- Dans le compartiment à glaçons du réfrigérateur : trois jours
- Dans le congélateur : plusieurs mois jusqu'à sa date limite de consommation.

3.2. Donner la signification du signe de l'étoile apposé sur les réfrigérateurs et congélateurs :

(CAP : 1 point / BEP : 0,5 point)

Les étoiles apposées sur la porte du réfrigérateur renseignent sur la capacité de l'appareil à produire du froid et sur la température qu'il est capable d'atteindre. Chaque étoile correspond à -6°C.

3.3. Le nombre des étoiles apposées varie. Préciser leur signification :

(CAP : 2 points ; 0,5 point par réponse / BEP : 1 point ; 0,25 point par réponse)

- \* le compartiment conservateur descend jusqu'à -6°C, pour conserver des produits surgelés pendant deux à trois jours
- \*\* la température du compartiment conservateur atteint -12°C. La conservation des surgelés est possible pendant trois semaines au maximum
- \*\*\* le conservateur descend à -18°C. Les produits surgelés peuvent être conservés pendant plusieurs mois mais il n'est pas possible de congeler des produits frais.
- \*\*\*\* Le congélateur à -24°C permet la congélation de produits frais et la conservation des surgelés et congelés pendant plusieurs mois.

3.4. Pourquoi y-a-t-il cette mention : « Attention : ne jamais recongeler un aliment dégelé » ?

(CAP et BEP : 1 point)

Il ne faut jamais recongeler un produit décongelé car les cellules du produit décongelé puis recongelé ont été endommagées. Les contaminations microbiennes se développent plus facilement dans l'aliment ainsi fragilisé.

3.5. Donner les règles à suivre concernant les produits congelés et surgelés :

(CAP : 4 points / BEP : 2 points)

**Achat :** effectuer les achats de surgelés à la fin des courses  
utiliser un sac iso thermique ou une glacière

**Transport :** utiliser un sac iso thermique ou une glacière

**Conservation :** ranger très rapidement les produits et les conserver au maximum jusqu'à leur date limite de consommation

**Utilisation :** la plupart des produits surgelés s'utilisent sans décongélation préalable

(Accepter aussi l'éventualité d'une décongélation préalable au réfrigérateur)

IV) (CAP : 10 points / BEP : 7,5 points)

La conservation des denrées périssables, avant ou après leur transformation ou leur Préparation, requiert l'utilisation du froid. Les équipements en froid doivent être adaptés aux besoins de l'établissement et respecter la réglementation en vigueur.

4.1. Qu'appelle-t-on la chaîne du froid ? Justifier son importance.

(CAP et BEP : 2 points)

La chaîne du froid correspond à l'ensemble des mesures qui doivent être prises par les différents partenaires de chaque filière (producteur de matières premières, fabricant ou transformateur, transporteur, distributeur, consommateur) afin que les produits alimentaires (réfrigérés, frais et surgelés) soient maintenus à la température réglementaire préconisée par le producteur jusqu'au moment de leur consommation.

S'il y a rupture de la chaîne du froid, il y a risque de contaminations microbiennes et donc d'intoxications alimentaires

4.2. Citer trois appareils de conservation par le froid + les placer dans une catégorie de froid.

(CAP : 3 points ; BEP : 1,5 point)

**Chambre froide :** conservation des denrées en froid positif

**Réfrigérateur :** conservation des denrées en froid positif

**Chambre froide :** conservation des denrées en froid négatif

**Congélateur :** conservation des denrées en froid négatif

4.3 a) Le dégivrage d'un réfrigérateur :

(CAP et BEP : 1 point)

Pour libérer les surfaces productrices de froid du givre qui les recouvre et empêche le bon fonctionnement de l'appareil ou ralentit la production du froid ou retarde la descente en température des produits stockés.

b) Précautions à prendre :

(CAP : 2 points ; BEP : 1 point)

- Programmer le dégivrage lorsque l'appareil comporte peu de produits.
  - Sortir les aliments stockés en les maintenant à température froide (ex. : bac isotherme ou autre appareil).
  - Débrancher l'appareil.
- (D'autres précautions peuvent être acceptées si elles sont logiques)

#### 4.4 Entretien du réfrigérateur :

(CAP et BEP : 2 points)

Nettoyage et désinfection :

Il faut nettoyer régulièrement le réfrigérateur à l'aide d'un détergent afin de limiter les risques de contamination et de développement des micro-organismes. Un produit désinfectant doit être utilisé.  
OU

Il faut utiliser un détergent-désinfectant qui assure le nettoyage et la désinfection à condition de respecter les conditions d'application et le temps de pause.

**BEP uniquement**

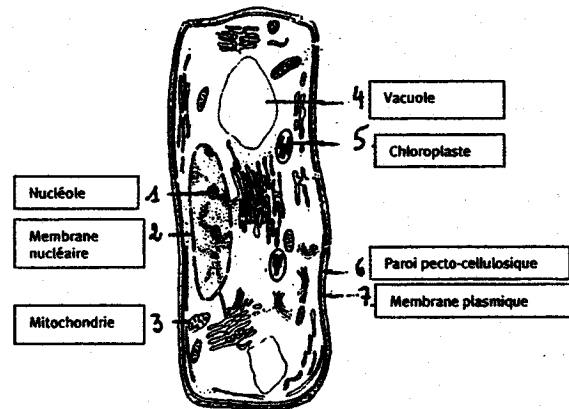
#### V) Les cellules

(8 points)

##### 5.1 Légende du schéma :

(3,5 points)

document A  
( ultra -structure de la cellule végétale)



#### 5.2 Eléments spécifiques :

(4,5 points)

ELEMENTS SPECIFIQUES (1,5 point)	CARACTERISTIQUES (3 points)
Paroi pecto-cellulosique	Elle est constituée de fibres de cellulose ( revêtement extérieur à la membrane plasmique). Elle participe à la texture du végétal
Vacuole	Grosse poche délimitée par une membrane qui contient de l'eau et des substances dissoutes.
Chloroplastes	Présents essentiellement dans les feuilles, ils contiennent la chlorophylle (pigment coloré vert)

#### VI) Les produits d'entretien

(6 points)

##### 6.1 Facteurs d'efficacité du lavage :

(2 points)

- le temps de pause
- la température
- l'action mécanique
- la concentration

##### 6.2 Les deux pôles constituant le tensio-actif du détergent dégraissant :

(2 points)

- pôle hydrophile ou lipophile
  - pôle hydrophobe ou lipophile
- (Accepter schéma si les deux pôles sont mentionnés)

##### 6.3 Etapes d'action du détergent :

(2 points)

- **Action mouillante** : le détergent entoure la salissure grasse, diminue la tension superficielle des gouttes d'eau, ce qui facilite l'étalement de l'eau sur le support et sa pénétration.
- **Action détersive** : les molécules de détergent ont entouré la salissure grasse par la fixation de leur pôle lipophile ou hydrophobe, l'autre pôle étant en contact avec l'eau. La salissure est ainsi décollée et isolée de son support. Les micelles ainsi formées sont en flottaison.
- **Action anti-redéposition** : c'est grâce à l'action de répulsion des pôles de même nature que la salissure ne peut se redéposer sur le support lui-même couvert des molécules de détergent.