

**SCIENCES APPLIQUÉES**

**SUJET N° 5**

**1. Alimentation.**

Le Programme National Nutrition Santé 2011 à 2015, présente plusieurs objectifs, dont :

« Améliorer les pratiques alimentaires et les apports nutritionnels, notamment chez les populations à risque : Augmenter les apports en calcium dans les groupes à risque ».

1. Indiquer l'apport journalier recommandé en calcium pour un adolescent.

2. Présenter deux rôles du calcium pour l'organisme humain.

3. Certains adolescents ne tolèrent pas le lait.

Avec les données du tableau ci-dessous, calculer la quantité de yaourt nature que devra consommer un adolescent pour apporter l'équivalent calcique de 250 ml de lait (100ml de lait = 100g de lait)

Produit laitier	Teneur en calcium pour 100g d'aliment
Lait demi-écrémé, UHT	108 mg
Yaourt au lait partiellement écrémé, nature	141 mg

Source CIQUAL 2012

**2. Hygiène.**

Le botulisme est une intoxication alimentaire grave comme le décrit l'article de 2011 dans l'**annexe1**.

Le Clostridium botulinum est un bacille, anaérobie strict, sporulé et toxinogène pouvant être à l'origine de T.I.A.C.

1. Définir les termes soulignés.

2. Expliquer l'intérêt microbiologique d'un traitement thermique à 120°C.

3. Relever trois mesures réglementaires qu'aurait dû mettre en place cet artisan, pour respecter la réglementation.

**3. Equipements.**

1. Enoncer le principe de fonctionnement de la plaque à induction à partir du schéma de l'**annexe 2**.

2. Préciser le mode de propagation de la chaleur dans ce type de cuisson.

3. Citez deux avantages et deux inconvénients de la plaque à induction.

**BAREME :**

*Exercice 1 : 5 points, Exercice 2 : 5 points, Exercice 3 : 5 points*

*+ 5 points pour l'expression et la précision du vocabulaire scientifique*

## ANNEXE 1

### Botulisme : inquiétude autour des conserves de "La Ruche"

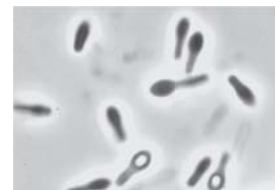
Le 08 septembre 2011

**Après les cas graves de botulisme provoqués par des lots de tapenade, toutes les conserves de la société qui les a produits sont désormais suspectes : elles n'étaient pas correctement stérilisées. Or, beaucoup sont encore en circulation et ont notamment pu être achetées par des touristes.**

Huit personnes souffrant de botulisme restent hospitalisées dans un état grave dans le Vaucluse et la Somme après avoir consommé un aliment contaminé par des germes toxiques. L'enquête a permis d'identifier l'aliment en cause : il s'agissait d'une conserve de tapenade d'olives vertes aux amandes produite par l'établissement *La ruche de Cavaillon* et vendue sous la marque *Les délices de Marie-Claire*. Mais l'inspection de cette entreprise artisanale a révélé qu'elle ne s'était jamais déclarée auprès des services vétérinaires. Et du fait de cette absence de déclaration, l'atelier de production installé en 2000 n'avait jamais fait l'objet d'inspections. Les propriétaires eux-mêmes n'effectuaient pas de contrôle et ils n'avaient pas non plus sollicité d'organisme technique : *"Le matériel de stérilisation utilisé était inadapté et ne répondait pas aux règles de base. Il faut au moins une machine qui permette de monter jusqu'à 120° C alors qu'il devait se situer à 100° C. [...]"*

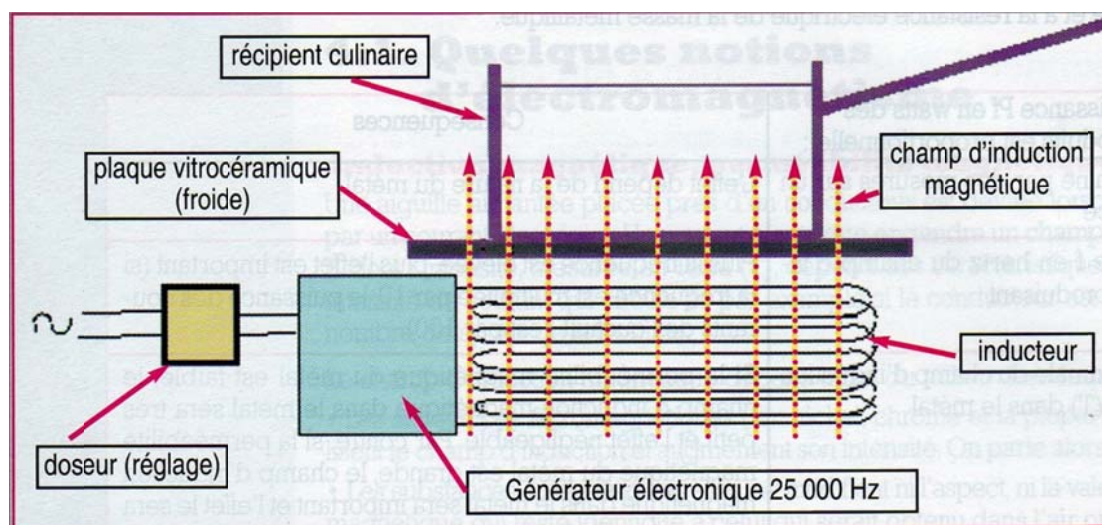
Du fait de ces conditions de production, ce sont donc tous les aliments produits par cette même entreprise qui sont désormais suspects. Et les analyses aussitôt pratiquées *"sur d'autres conserves du même établissement ont également révélé la présence, soit du germe Clostridium botulinum, soit de la toxine botulinique"*, indiquent les autorités sanitaires.

*Clostridium botulinum* (type A.) est la bactérie à l'origine du botulisme.  
© M. Popoff / Agence nationale de sécurité sanitaire



## ANNEXE 2 :

### Schéma de la plaque à induction



Extrait : « Les équipements en hôtellerie - restauration, Sciences appliquées », Patrick SEVERIN.