

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

COMMERCIALISATION et SERVICES en
RESTAURATION

SESSION 2015

ÉPREUVE E1 :
ÉPREUVE SCIENTIFIQUE et TECHNIQUE

Sous-épreuve E12 : Sciences appliquées

Calculatrice autorisée, conformément à circulaire n° 99-186 du 16 novembre 99.

Aucun document autorisé

*Le sujet se compose de 12 pages, numérotées de 1/12 à 12/12.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.*

**Les annexes 1 à 3 (pages 7/12 à 12/12 incluses)
sont à rendre agrafées dans une copie anonymée.**

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL COMMERCIALISATION et SERVICES en RESTAURATION	E1 - Épreuve Scientifique et technique Sous-épreuve E12 Sciences appliquées Coef : 2 Durée : 1 heure	
Repère : AP 1506-CSR SA 12-1	Session : 2015	Page 1/12



ZA de l'industrie
21000 Dijon
☎ 03 80 41 XX XX
Fax : 03 80 41 XX XX
dijoncongrexpo@nomdedomaine.fr

Vous êtes embauché(e) en tant que **responsable de la restauration** à *Dijon Congrexpo*, l'entreprise gestionnaire du Parc des Expositions de Dijon.

Dans quelques semaines, le Palais des Congrès accueillera la *foire gastronomique* durant 15 jours.

À cette occasion, votre directeur vous confie la mission d'organiser, en collaboration avec le chef de cuisine, **les repas à thème** qui auront lieu durant cette période.

Vous ferez appel à du personnel intérimaire en restauration pour cet évènement.

Situé au cœur de la ville, le Parc des Expositions et Congrès de Dijon constitue un site unique de 31 000 m² ; il offre un amphithéâtre de 610 places, 20 salles modulables de 20 à 600 places et 5 halls d'exposition de 800 à 12 000 m², que vient compléter l'auditorium voisin de 1 600 places. Il accueille environ 300 manifestations professionnelles et grand public par an. Il comprend également une brasserie, 1 bar et 2 salles de réception modulables.

Dijon Congrexpo a pour mission :

- 🌀 **L'organisation** de foires, salons, expositions,
- 🌀 **L'accueil** de congrès, salons, conventions d'entreprises, expositions, spectacles,
- 🌀 **La restauration dans l'ensemble du site,**
- 🌀 **La réalisation** de stands et/ou de décors ainsi que des prestations techniques.

Source : http://www.dijon-congrexpo.com/qui-sommes-nous.505_711.php (Consulté le 19/11/2014 à 08h38)

Dossier n°	Thème	Barème
❶	Constituants alimentaires et perception sensorielle	13 points
❷	Toxicologie alimentaire et hygiène des méthodes	13 points
❸	Production de chaleur du chariot bain-marie, hygiène et sécurité	14 points
Total général		40 points

Vous apporterez une attention particulière au soin et à la rédaction de vos réponses.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL COMMERCIALISATION et SERVICES en RESTAURATION	E1 - Épreuve Scientifique et technique Sous-épreuve E12 Sciences appliquées	
Repère : AP 1506-CSR SA 12-1	Session 2015	Page 2/12

Dossier 1 : CONSTITUANTS ALIMENTAIRES ET PERCEPTION SENSORIELLE

➤ Situation professionnelle :

Le premier jour d'un congrès, il a été prévu de servir un petit déjeuner pour 30 personnes, parties tôt de leurs régions respectives.

En collaboration avec votre équipe, vous êtes chargé de sa préparation et de son service.

Vous élaborez un buffet copieux et très soigné dans sa présentation pour mettre en éveil les sens.

Vous prenez contact avec le chef de cuisine car vous voulez présenter des préparations à base d'œufs comme par exemple des œufs brouillés.

➤ À partir des **DOCUMENTS 1 et 2** et de vos connaissances, vous répondrez aux questions de l'**ANNEXE 1**.

Dossier 2 : TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE ET HYGIÈNE DES MÉTHODES

➤ Situation professionnelle :

Vous savez que les préparations contenant des œufs peuvent présenter des risques sanitaires. Vous mettez en place des mesures de prévention adaptées pour les éviter.

➤ À partir du **DOCUMENT 3** et de vos connaissances, vous répondrez aux questions de l'**ANNEXE 2**.

Dossier 3 : PRODUCTION DE CHALEUR DU CHARIOT BAIN-MARIE, HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

➤ Situation professionnelle :

Vous demandez à consulter la documentation technique du chariot bain-marie qui vient d'être livré au Palais des Congrès pour le buffet des petits déjeuners. Cet équipement vous permettra de maintenir en température les œufs brouillés.

➤ À partir du **DOCUMENT 4** et de vos connaissances, vous répondrez aux questions de l'**ANNEXE 3**.

DOCUMENT 1

L'OEUF UN PASSEPORT SANTE...

L'intérêt nutritionnel des œufs réside surtout dans leur apport de protéines de bonne valeur biologique. Ces protéines sont riches en acides aminés essentiels, et l'équilibre entre ces acides aminés est très bon, ce qui permet de considérer la protéine de l'œuf comme une protéine de référence.

Les aliments riches en protéines sont réputés avoir un grand pouvoir de satiété (sensation de rassasiement après un repas), ce qui a conduit les scientifiques à évaluer le rôle des œufs dans le contrôle du poids. Deux études contrôlées ont ainsi montré que la consommation d'œufs au petit-déjeuner peut induire une sensation de satiété et permettre de diminuer les apports caloriques quotidiens.

Les lipides des œufs sont contenus essentiellement dans le jaune. Un tiers des acides gras sont saturés. Le jaune d'œuf contient également beaucoup de cholestérol.

Les pigments colorés que l'on trouve en grandes quantités dans le jaune d'œuf, semblent jouer un rôle dans la réduction du risque de dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) une cause majeure de cécité chez les personnes âgées.

L'œuf est riche en vitamines (A, D, B9, B12, E) en minéraux (fer, zinc, magnésium) et en sélénium, un antioxydant puissant. Tous ces éléments joueraient un rôle dans la prévention de certaines maladies chroniques telles que les maladies cardiovasculaires, l'hypertension artérielle, le déclin cognitif et les anomalies congénitales.

Document de l'auteur

DOCUMENT 2

Extrait de la table de composition des aliments

Pour 100g d'aliment	protides en g	lipides totaux en g	cholestérol en mg
Œuf brouillé	13,8	16,2	426
Viande de bœuf	21	4	58

Source : <https://pro.anses.fr/TableCIQUAL/index.htm>
Consulté le 18.11.2014 à 10h 40

La consommation des œufs présente t-elle un danger ?

Les salmonelles sont des bactéries pouvant provoquer une infection alimentaire : la salmonellose, l'une des toxi-infections les plus répandues en Europe.

Les salmonelles sont des bactéries présentes dans l'intestin des animaux, en particulier ceux des oiseaux, qui peuvent contaminer l'environnement via leurs matières fécales. L'industrie a pris des mesures, dont l'introduction de standards d'élevage, la vaccination systématique des élevages et l'amélioration de leur condition de vie dans toute l'Europe, ce qui a permis de réduire considérablement la contamination par les salmonelles.

Ces bactéries résistent au froid (et donc au réfrigérateur et au congélateur) mais sont tuées par la chaleur. Ainsi les aliments crus sont les plus fréquemment contaminés : viandes (surtout les volailles), œufs et préparations à base d'œufs crus ou peu cuits... De plus, certains individus sont des porteurs sains, c'est-à-dire qu'ils peuvent porter les bactéries en eux sans développer de maladie.

Comment éviter d'être contaminé ?

- respecter la date limite de consommation
- consommer rapidement les produits après ouverture et les plats après préparation
- respecter la chaîne du froid : garder les œufs et les préparations à base d'œufs crus ou peu cuits au réfrigérateur
- régler le réfrigérateur à une température basse (au plus 4°C)
- nettoyer régulièrement le réfrigérateur à l'eau de javel
- laver et désinfecter mains, plans de travail et ustensiles après contact avec des aliments crus pour éviter la contamination des aliments sains.
- la bactérie étant tuée par la chaleur, cuire ou réchauffer les aliments crus d'origine animale ou les plats prêts à consommer à plus de 63°C.

La manière dont les œufs sont conservés et consommés influe également sur la sécurité sanitaire des aliments. Des traces de salmonelles peuvent être présentes sur les coquilles d'œufs, aussi est-il important de se laver les mains après les avoir manipulés, afin d'éviter le transfert des micro-organismes aux aliments cuits. Toutefois, il ne faut pas laver les coquilles d'œufs car elles sont recouvertes d'une fine trame protectrice, ou cuticule, qui empêche les bactéries de pénétrer dans l'œuf à travers les pores de la coquille. Si les œufs sont souillés et doivent être lavés, il est recommandé de les utiliser immédiatement après les avoir lavés. Les œufs endommagés, fêlés, cassés... et les coquilles doivent être jetés immédiatement et ne pas être conservés à côté des autres.

La réfrigération des œufs tout au long de la chaîne alimentaire limite la croissance de salmonelles, mais on ne sait pas encore si cela réduit le risque de salmonellose humaine. Il semble néanmoins important d'éviter les changements répétés de température de conservation par crainte de condensation sur la coquille favorisant la croissance bactérienne et la pénétration des bactéries dans l'œuf.

Pour les groupes vulnérables, tels que les personnes âgées fragiles, les malades, les nourrissons, les jeunes enfants et les femmes enceintes, il est important de bien cuire les œufs et les plats à base d'œufs. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) déconseille la consommation d'aliments contenant des œufs crus ou insuffisamment cuits tels que la mayonnaise, la sauce hollandaise, la crème glacée et certains desserts comme les mousses, notamment s'ils sont préparés à la maison et avec des œufs non pasteurisés.

Source: <http://alimentation.gouv.fr/les-salmonelles>
consulté le 1.07.2014 à 14 h

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL COMMERCIALISATION et SERVICES en RESTAURATION		E1 - Épreuve Scientifique et technique Sous-épreuve E12 Sciences appliquées	
Repère : AP 1506-CSR SA 12-1		Session 2015	Page 5/12

DOCUMENT 4



Ce chariot à bain-marie chauffé à l'eau, en inox 18/10, est idéal pour les établissements de la restauration, l'hôtellerie, ou les collectivités comme les maisons de retraite par exemple.

Robuste et fonctionnel ce chariot à bain-marie professionnel bénéficie d'une manipulation facile.

Parfait pour les buffets, le self-service, et le service, ce chariot à bain-marie professionnel permet une cuisson lente et continue ou le maintien au chaud des aliments.

Il se monte aisément et son câble de 3m permet une disposition répondant aux configurations du lieu où il est utilisé.

Descriptif:

Acier inox 18/10

Plage de température de 0 à 90 °C

Bac à double paroi avec robinet de vidange

Thermostat à réglage progressif par bac de 0 à 90 °C

Interrupteur marche/arrêt avec veilleuse

Voyant de chauffe

4 roulettes pivotantes Ø 125 mm (dont 2 avec pédale de frein fixe du côté de l'utilisateur)

Tampon de butée sur les roulettes

Câble de connexion spirale, longueur 3 m

Classe de protection selon EN 60529 : IPX4

Puissance : 2 kW / 230 V

Dimensions L x P x H mm : 650 x 820 x 855 mm

Source: <http://www.fourniresto.com/chariot-bain-marie/1131-chariot-a-bain-marie-de-2-bacs-gn-11.html#.U7OVfUBdwvk>

Consulté le 2.07.2014 à 14h

ANNEXE 1

Le DOCUMENT 1 montre que les œufs peuvent être bénéfiques à la santé.

1.1 Relever dans le texte du **DOCUMENT 1**, cinq arguments qui justifient cette affirmation.

1	
2	
3	
4	
5	

1.2. Préciser un rôle des protéines de l'œuf pour l'organisme.

.....

Un des congressistes a signalé une allergie aux œufs ; vous prévoyez en remplacement de la viande de bœuf séchée.

Le DOCUMENT 2 présente un extrait de la table de composition des aliments.

1.3 Comparer les deux aliments.

.....

.....

1.4 Identifier les lipides contenus dans l'œuf et les conséquences d'une consommation excessive sur la santé.

Lipides :

Conséquences :

.....

.....

1.5 Citer trois aliments riches en protéines qui peuvent remplacer la viande et les œufs afin de varier les choix du consommateur.

.....

.....

1.6 Calculer la quantité de viande de bœuf qu'il faut consommer pour avoir l'équivalence en protides apportée par 100 g d'œuf.

✱ Relever la quantité de protides apportés par 100 g d'œuf.

.....

✱ Détailler votre calcul.

.....

.....

L'environnement de la salle de restaurant est tout aussi important que le contenu de l'assiette.

1.7 Énoncer trois facteurs, liés au contexte environnemental, susceptibles de modifier la perception sensorielle des mets servis au buffet.

-
-
-

1.8 Citer trois propriétés organoleptiques des œufs brouillés qui peuvent donner à vos clients l'envie de les consommer.

ORGANES	STIMULI	PROPRIÉTÉS ORGANOLEPTIQUES
LES YEUX	Le flux lumineux joue un rôle primordial dans le choix et le refus d'un aliment.	•
LA LANGUE	Les molécules sapides doivent être en quantité suffisante pour être perçues.	•
LE NEZ	Une température plus élevée facilite l'accès des molécules volatiles vers les récepteurs olfactifs.	•

ANNEXE 2

Le problème de la sécurité sanitaire des œufs est abordé dans le DOCUMENT 3.

2.1 Décoder le sigle et définir précisément une TIAC.

- TIAC =
 - Définition :
-

2.2 Relever et classer les mesures préventives qui permettent d'éviter les TIAC et cocher pour chaque étape, selon les cas, s'il s'agit d'une contamination (C) ou d'une prolifération (P).

Méthode des 5 M	Risques sanitaires	C	P	Mesures préventives (Une réponse attendue par case)
Matières premières	Poules pondeuses contaminées (élevage)			•
Milieu de stockage	Croissance des salmonelles			•
Méthodes de travail et matériel	Présence de salmonelles sur la coquille des œufs crus			•
				•
				•
Main d'œuvre	Personnel porteur sain de salmonelles			•

2.3 Préciser la conduite à tenir par le responsable de l'établissement en cas de TIAC.
(4 éléments attendus)

-
-
-
-

2.4 Vous n'avez pas servi tous les œufs brouillés préparés. Expliquer ce que vous faites de ces invendus et justifier votre réponse.

-
 -
-

ANNEXE 3

Le chariot bain-marie dont la fiche technique est présentée dans le DOCUMENT 4 est utilisé pour maintenir en température les œufs brouillés.

3.1 Nommer l'organe qui produit la chaleur dans le bain-marie électrique puis citer et expliquer le principe de production de la chaleur utilisé.

- Organe :

- Principe :

.....

.....

3.2 Présenter la fonction du thermostat.

.....

Vous attirez l'attention de vos collaborateurs sur le respect des règles de sécurité pour l'utilisation du chariot bain-marie.

3.3 Relever dans la notice technique :

- deux éléments de sécurité de cet appareil.

-

-

- deux éléments de confort d'utilisation et d'ergonomie.

-

-

3.4 Présenter deux inconvénients du dépôt de calcaire dû à l'utilisation d'une eau dure dans ce bain-marie.

-
-

Vous êtes chargé de la remise en état de la salle des petits déjeuners et du nettoyage du chariot bain-marie.

3.5 Relever dans le **DOCUMENT 4**, le matériau qui le constitue et énoncer trois de ses qualités.

Matériau	Qualités

3.6 Citer les deux familles de produit d'entretien les mieux adaptées pour le bionettoyage du chariot bain-marie et la prévention de la formation du calcaire. Justifier votre choix.

Familles de produit	Justifications

3.7 Proposer une solution pour éviter la formation de tartre sur les résistances.

.....