

SESSION 2015

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

BOULANGER PÂTISSIER

Épreuve E1 : Technologique et Scientifique

Durée de l'épreuve : 3 heures – Coefficient 4

**Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet
Ce sujet comporte 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9**

Cette épreuve comporte deux parties :

Situation professionnelle commune aux deux parties page 2

1^{ère} partie technologie professionnelle (pages 3 à 4)

2^{ème} partie sciences appliquées (pages 5 à 6)

Annexe(s) à consulter n° 1 à n° 4 (pages 7 à 9)

Le candidat doit traiter le sujet sur 2 copies différentes		
1 ^{ère} copie	Technologie professionnelle	
2 ^{ème} copie	Sciences appliquées	Document(s) à rendre n° 1

**Ne pas utiliser l'encre rouge et les surligneurs
qui sont réservés à la correction.**

L'usage de la calculatrice est autorisé

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL BOULANGER PÂTISSIER	SUJET	SESSION 2015
Épreuve : E1.U1 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE ET SCIENTIFIQUE	Code : 1506 BP TS	Page : 1/9

Situation professionnelle :

Au mois d'août, M. GRAINBON vient de racheter une boulangerie pâtisserie à Villeurbanne, ville de l'agglomération lyonnaise : d'après son étude de marché, cette entreprise familiale a un bon potentiel.

M. GRAINBON se sent concerné par les ressources de la planète et le développement durable. Il se questionne sur l'impact de son activité sur l'environnement.

Il est également soucieux de la santé et de la sécurité de ses employés.

Sensible aux tendances de consommation et aux demandes diversifiées de la clientèle, il désire mettre en avant :

- la qualité des produits,
- les matières premières utilisées,
- le travail « fait maison ».

Renseigner les clients attentifs à leur santé sur la composition des produits proposés lui semble également essentiel.

Vous êtes son unique employé. Il compte vous impliquer dans l'évolution de son entreprise, tant en boulangerie qu'en pâtisserie.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL BOULANGER PÂTISSIER	SUJET	SESSION 2015
Épreuve : E1.U1 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE ET SCIENTIFIQUE	Code : 1506 BP TS	Page : 2/9

Situation 1 (15 points)

Contrairement à son prédécesseur, M. GRAINBON souhaite fabriquer ses croissants lui-même. Il veut les préparer la veille, afin de les cuire en arrivant le matin. Il désire utiliser des matières premières de qualité comme un beurre AOP et une farine CRC.

Par ailleurs votre chef d'entreprise, toujours soucieux d'améliorer la qualité de son pain, désire innover avec un pain de campagne au levain.

Pour réaliser ce pain de campagne au levain, M. GRAINBON teste votre maîtrise de la réglementation des techniques de fabrication, vous répondez à ses questions.

1.1. Indiquer cinq machines (gros matériel) dont vous aurez besoin pour réaliser ces croissants et préciser leur utilité.

1.2. Donner la signification de ces abréviations, AOP, CRC.

1.3. Préciser quelle méthode de fabrication vous allez utiliser pour la réalisation des croissants.

1.4. Donner la définition de la réglementation du pain au levain.

1.5. Expliquer l'influence d'un levain ferme et d'un levain liquide sur le pain.

1.6. Indiquer à partir de la recette de base ci-dessous les matières premières à mettre en œuvre pour la production journalière de pain de campagne au levain qui représente 77 kg de pâte. Farine T85 5%, farine T65 80%, farine T150 15%, eau 65%, sel 1.8%, levure 0.2%, levain 30%. Présenter votre réponse sous forme de tableau.

1.7. Calculer à l'aide de la commande suivante le poids de pâte nécessaire à la réalisation du pain de campagne au levain :
35 pains de 400 g cuits, 25 pains de 500 g cuits, 50 baguettes de 250 g cuites.

Présenter votre réponse sous la forme d'un tableau en utilisant la trame suivante.

Commande	Nombre	Poids en pâte d'une unité	Masse totale de pâte
----------	--------	---------------------------	----------------------

Vous devez régler le thermostat de votre four à sole en vue de la cuisson de vos pains de campagne au levain de 500g (cuit).

1.8. Préciser la température choisie et le temps de cuisson de ces derniers.

1.9. Préciser l'intérêt du ressuage et détailler sa mise en œuvre.

BACCALURÉAT PROFESSIONNEL BOULANGER PÂTISSIER	SUJET	SESSION 2015
Épreuve : E1.U1 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE ET SCIENTIFIQUE	Code : 1506 BP TS	Page : 3/9

Situation 2 (6 points)

Vous avez trouvé un article (annexe 1) que vous analysez pour conseiller M. GRAINBON sur la mise en place d'une démarche compatible avec le développement durable

2.1 Identifier les avantages de la nouvelle boulangerie de Philippe CANEVET, avantages qui pourraient influencer M. GRAINBON, dans chacun des domaines suivants : l'environnement, l'économie et la société.

Donner deux réponses par domaine.

2.2 Proposer à l'aide de vos connaissances et pour chaque domaine, un exemple supplémentaire ayant un impact positif sur l'environnement, l'économie et la société.

Situation 3 (19 points)

Face à l'engouement que suscitent les macarons, M. GRAINBON décide de proposer un service de livraisons auprès de clients professionnels tels que les restaurateurs, hôteliers, cafetiers.

Il vous demande d'étudier et d'élaborer une gamme de macarons.

Vous lui proposez un assortiment de macarons dont certains seront garnis de fruits et/ou de chocolat.

Vous serez confronté dans vos essais au choix des matières premières, du matériel de cuisson, ainsi qu'à la présence de problèmes de fabrication. Vous vous appuyerez sur vos connaissances techniques acquises, pour certaines, par la consultation d'ouvrages de pâtisserie.

3.1 Expliquer les termes professionnels suivants relevés dans ces ouvrages : macaronner, émonder, cristalliser (un chocolat), émulsionner, infuser.

3.2 Préciser un rôle des matières premières suivantes (amandes, sucre, blanc d'œuf, glucose) entrant dans la composition de votre recette de pâte à macarons.

Vous êtes amené à utiliser un four à sole et un four ventilé.

3.3 Déterminer les températures de cuisson des macarons dans chacun de ces deux fours.

3.4 Proposer trois types différents de garniture à base de fruits pour un assortiment de macarons.

3.5 Indiquer quatre méthodes de conservation des fruits que vous pouvez utiliser pour la garniture.

3.6 Préciser trois précautions à prendre lors de la fabrication de la crème ganache permettant de garantir une bonne qualité bactériologique.

3.7 Citer deux produits se substituant au saccharose et pouvant entrer dans la garniture de vos macarons. Justifier leur rôle.

3.8 Identifier deux causes de la formation de grains dans une ganache. Préciser pour chacune d'elles la mesure corrective à apporter.

BACCALaurÉAT PROFESSIONNEL BOULANGER PÂTISSIER	SUJET	SESSION 2015
Épreuve : E1.U1 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE ET SCIENTIFIQUE	Code : 1506 BP TS	Page : 4/9

2^{ème} partie : sciences appliquées (40 points)

Partie 1 : ALIMENTATION (16 points)

Un client de la restauration se renseigne auprès de M. GRAINBON sur la composition des produits commandés, notamment du pain sans gluten, des macarons et du jus d'orange. L'obésité ayant progressé en France de 76% entre 1997 et 2012, le choix du jus d'orange est judicieux.

- 1.1 Justifier la faible augmentation du volume des pains sans gluten lors de leur fabrication.
- 1.2 Indiquer la famille de constituants alimentaires à laquelle appartient le gluten.
- 1.3. Après lecture de l'annexe 2, lister trois ingrédients lipidiques des macarons.
- 1.4 Ces macarons contiennent des colorants qui possèdent une DJA : après lecture de l'annexe 3 traduire en toutes lettres et définir le terme « DJA ». Indiquer l'unité de mesure de la DJA.
- 1.5 Indiquer deux limites d'utilisation des additifs alimentaires dans vos productions.
- 1.6 Indiquer quatre effets possibles sur la santé d'une consommation excessive d'additifs.
- 1.7 Relever et nommer cinq mentions obligatoires figurant sur l'étiquetage du jus d'orange (annexe 4).
- 1.8. Ce jus d'orange est « à teneur garantie en calcium » : énoncer un rôle nutritionnel du calcium dans l'organisme.
- 1.9. Proposer deux causes qui expliquent l'augmentation de l'obésité en France.
- 1.10. Citer deux conséquences de l'obésité sur la santé.

Partie 2 : HYGIENE (10 points)

De nombreux boulangers souffrent d'asthme allergique.

- 2.1. Proposer quatre mesures relatives aux méthodes de travail pour diminuer les risques liés aux émissions de poussières de farine dans les fournils.

L'hygiène du laboratoire de pâtisserie est vérifiée régulièrement par un laboratoire spécialisé, dans le cadre de l'autocontrôle imposé par la législation. Le laboratoire vérifie notamment l'absence de salmonelles et de staphylocoques dorés.

- 2.2 Nommer la famille à laquelle appartiennent ces deux micro-organismes.
- 2.3 Ces micro-organismes sont pathogènes : définir le terme pathogène.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL BOULANGER PÂTISSIER	SUJET	SESSION 2015
Épreuve : E1.U1 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE ET SCIENTIFIQUE	Code : 1506 BP TS	Page : 5/9

- 2.4 Indiquer en quoi consiste le pouvoir toxigène des micro-organismes.
- 2.5 Mis à part les contrôles microbiologiques, citer quatre exemples d'autocontrôles devant être pratiqués dans l'entreprise.
- 2.6 Justifier l'intérêt des autocontrôles.

Partie 3 : ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL (14 points)

Inspiré par l'article de l'annexe 1, M. GRAINBON fait installer des tubes fluorescents dans sa boulangerie pâtisserie.

- 3.1. Expliquer le principe de fonctionnement du tube fluorescent.
- 3.2. Citer deux avantages à l'utilisation de tubes fluorescents au laboratoire.
- 3.3. Indiquer trois critères dont il faut tenir compte dans le choix d'un éclairage adapté au laboratoire.
- 3.4. Légender « l'étiquette Energie » présentée en document 1 (à rendre avec la copie) et préciser la signification de l'indication **A**.
- 3.5 Calculer la consommation électrique annuelle d'un tube fluorescent de 25 Watts qui fonctionne en moyenne 8h par jour, tous les jours de l'année. Détailler les calculs.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL BOULANGER PÂTISSIER	SUJET	SESSION 2015
Épreuve : E1.U1 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE ET SCIENTIFIQUE	Code : 1506 BP TS	Page : 6/9

<http://blogs.enstimac.fr>



Une boulangerie verte, du four au toit

Commerce Magazine N°105 - 01/10/2009 -
 CELINE KELLER

Depuis toujours, Philippe Canévet se sent concerné par l'écologie. La preuve : sa nouvelle boulangerie remplit de nombreux critères Haute qualité environnementale... et consomme beaucoup moins d'énergie que le précédent local.

Plus de 450 m² de panneaux photovoltaïques sur le toit d'une entreprise. Voilà qui est inhabituel, surtout pour un commerce, car il s'agit ici de la boulangerie bretonne Bara Goell Toaz, construite en respectant certains critères Haute qualité environnementale (HQE). Sa particularité ? Economiser les ressources naturelles. Une volonté affirmée de son gérant, Philippe Canévet, lors de la construction de son nouveau local, inauguré en novembre dernier. Sa consommation en électricité, par exemple, est totalement assurée par l'énergie solaire. Le boulanger revend même le surplus à EDF, ce qui représente environ 3 000 Euros par an. Mais il ne s'arrête pas à la toiture : derrière le bâtiment, un bassin pourvu de roseaux permet d'acheminer les eaux usées et de les traiter, avant leur écoulement dans les nappes phréatiques. Au niveau de l'éclairage, la lumière du soleil est exploitée au maximum, grâce à de larges baies vitrées et à une exposition orientée sud. Des néons fluorescents, économes en énergie, sont choisis, ainsi que des interrupteurs à détection de mouvement pour les zones les plus isolées de l'atelier. L'isolation est aussi particulièrement performante, notamment grâce aux briques réfractaires constituant les trois fours à bois. La consommation de ces derniers a diminué d'un tiers par rapport au précédent local. Le résultat est à la hauteur des espérances : la facture de gaz a été divisée par quatre.

Une philosophie durable

La démarche éco-responsable de Philippe Canévet ne date pas d'hier. Du pain bio, dès 1986, à un bâtiment HQE, il y a un fossé que le boulanger n'a pas hésité à franchir. Pour être cohérent avec les produits qu'il fabrique et sa philosophie. Et il n'a pas l'habitude de faire les choses à moitié : son nouveau local de 1 000 m² lui coûte un million d'euros environ. Pour ce faire, il bénéficie d'aides de la région. Par ailleurs, Oseo, établissement public soutenant les PME, lui prête 100 000 Euros et se porte garant auprès d'établissements bancaires pour un montant de 250 000 Euros. Le boulanger estime à dix ans l'amortissement de sa boulangerie HQE.

Enfin dernier bénéfice : la boulangerie fait cas d'école. Tant pour le fils de Philippe Canévet, ingénieur, qui a assuré la réalisation des travaux dans le cadre de son projet de fin d'études, qu'au niveau des entreprises de la région. Depuis que le boulanger a obtenu un trophée «développement durable», sa boutique sert d'exemple aux entrepreneurs qui se succèdent pour reproduire dans leurs locaux certains systèmes mis en place.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL BOULANGER PÂTISSIER	SUJET	SESSION 2015
Épreuve : E1.U1 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE ET SCIENTIFIQUE	Code : 1506 BP TS	Page : 7/9

ANNEXE 2

Composition des macarons

Crème fraîche UHT - Sucre inverti - Couverture de chocolat noir 66% de cacao - Pâte de cacao - beurre - Poudre amande - Sucre glace - Cacao poudre - Pâte de pistache - Couverture de chocolat ivoire - Pistache - Malabar - Gousse de vanille - Purée de cassis - Quatre épices - Purée de mandarine - Citron - Purée de framboise - Pectine NH - Pastis - Anis broyé - Blanc d'œuf - Purée de groseille - Purée fraise des bois - Arôme naturel violette - Couverture de chocolat lait 44% - Noix de coco râpée - Café soluble - Sirop de glucose - Fleur de sel - Purée de fraise - Arôme coquelicot -

Colorant : E102 - E133 - E124 (rouge - jaune - bleu)

D'après <http://www.chocodic.com>

ANNEXE 3

RENSEIGNEMENTS SUR LE COLORANT JAUNE E 102

La tartrazine ou E102 est d'origine synthétique. Elle semble provoquer des réactions allergiques telles que l'asthme, l'urticaire, l'eczéma et est donc dangereuse pour la santé.

DJA : 7,5 mg/kg de poids corporel.

Depuis 2009 les colorants E102, E104, E110, E122, E124, E129 doivent être étiquetés avec mention "Peut avoir des effets indésirables sur l'activité et l'attention chez les enfants".

Document de l'auteur

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL BOULANGER PÂTISSIER	SUJET	SESSION 2015
Épreuve : E1.U1 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE ET SCIENTIFIQUE	Code : 1506 BP TS	Page : 8/9



**JUS
d'ORANGE**
A base de concentré

à teneur garantie en
CALCIUM
Après restauration

**TENEUR EN FRUIT
100% D'ORANGE
AVEC PULPE A BASE
DE CONCENTRÉ**

PRODUIT FLASH PASTEURISÉ

**TENEUR EN FRUIT
100% D'ORANGE AVEC PULPE
A BASE DE CONCENTRÉ**
à teneur garantie en Calcium
PRODUIT FLASH PASTEURISÉ

Ingrédients : Jus d'orange
avec pulpe à base de jus d'orange
concentré, lactate de calcium.

Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100 ml	
Valeur énergétique	43 kcal / 182 kJ
Protéines	0,7 g
Glucides	10 g
Lipides	traces
Vitamine C : 20 mg/100 ml soit 33% de l'A.J.R.*	
Calcium : 40 mg/100 ml	

*Apport Journalier Recommandé.

Température conseillée : +6°C.
A consommer de préférence avant la
date figurant au-dessus du bouchon.

Pour toute information, merci d'envoyer
votre courrier à l'adresse suivante
en précisant les références inscrites
au-dessus du bouchon.
Distribué par / Distribuido por / Distribuito da :
D.L.P., Service Consommateurs,
Route de Presles-en-Brie,
77220 GRETZ-ARMAINVILLIERS (FRANCE).

 **1Le**

Suggestion de présentation

à consommer de préférence avant : 03/2015

BACCALURÉAT PROFESSIONNEL BOULANGER PÂTISSIER	SUJET	SESSION 2015
Épreuve : E1.U1 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE ET SCIENTIFIQUE	Code : 1506 BP TS	Page : 9/9