



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été numérisé par le Canopé de l'académie de Strasbourg
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.

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
NE RIEN ÉCRIRE	Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
	Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
	Appréciation du correcteur	
	Note :	<input type="text"/>

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Ce sujet comporte 14 pages numérotées de 1/14 à 14 /14 et trois annexes (page 12 à 14) : vérifiez que cet exemplaire est complet.

S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle. Le sujet se compose de plusieurs parties et de plusieurs annexes

Le candidat prend connaissance du contexte professionnel et rédige ses réponses directement sur la liasse il dispose d'annexes à consulter.

Il rend au surveillant à l'issue de l'épreuve **l'intégralité de cette liasse.**

ÉPREUVE E3

**SCIENCES APPLIQUEES A L'ALIMENTATION
A L'HYGIENE
AUX EQUIPEMENTS
AUX LOCAUX
ET A L'ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL**

Durée : 2 h 00

Questions	Thèmes	Points BAREME SUR 60 POINTS
Question 1	Aliments et constituants alimentaires et développement durable	21
Question 2	L'équilibre alimentaire et nutrition	6,5
Question 3	Microbiologie appliquée, mesures préventives, démarches qualité	14.5
Question 4	Santé et sécurité au travail	18

« Calculatrice autorisée conformément à la circulaire n°99-186 du 16 novembre 1999 »

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

CONTEXTE PROFESSIONNEL

Vous venez d'être embauché(e) dans une boulangerie pâtisserie artisanale d'Apt dans le Vaucluse « Le pain d'ici ».

Vous proposez une grande variété de pains différents, des pains classiques mais aussi des pains sans gluten, sans sel et des pains biologiques.

La boulangerie est située à proximité d'un lycée : profitant de cette localisation, elle propose une grande variété de sandwiches, de tartes, de quiches et de pizzas pour les formules du midi.

Votre employeur est attentif à la maîtrise du risque sanitaire et sensibilise son personnel au plan de maîtrise sanitaire.

En professionnel averti et également soucieux de protéger l'environnement, il recherche des solutions en accord avec le développement durable.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1. La cuisson du pain provoque des modifications physico-chimiques du glucide complexe présent dans la farine entraînant la formation de la croûte et de la mie. Les pains spéciaux tels que le pain sans gluten, le pain sans sel et le pain multi céréales représentent 2% de vos ventes. De nombreux lycéens viennent quotidiennement acheter une formule dans votre boulangerie pour leur repas de midi. Vos formules comprennent un sandwich ou tarte ou pizza, une boisson et un dessert.

Votre employeur, soucieux de l'environnement, vous propose de travailler de plus en plus avec des produits issus de l'agriculture biologique.

Après lecture de l'ANNEXE 1, répondre aux questions suivantes.
(21 points)

- 1.1. Nommer le glucide complexe présent dans la farine.

- 1.2. Citer deux modifications physico-chimiques de ce glucide complexe lors de la cuisson du pain.

- 1.3. Identifier l'intérêt nutritionnel des pains suivants et justifier par une indication :
 - Pain sans gluten :

 - Pain sans sel :

 - Pain multicéréales :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

- 1.4. Le gluten est un composant de la farine. Indiquer à quel constituant alimentaire il appartient.
- 1.5. Expliquer la différence entre une allergie et une intolérance au gluten.
- 1.6. Nommer trois mentions obligatoires indiquées sur une étiquette de la farine et celle imposée obligatoirement sur la « BIO » que vous utilisez.
- 1.7. Relever les trois caractéristiques fondamentales extraites du cahier des charges exigées pour un label biologique.
- 1.8. Indiquer deux intérêts de cette agriculture biologique.
- 1.9. Vous comparez aujourd'hui deux formules achetées par deux lycéens. Pour un des deux tableaux ci-dessous, au choix, nommer les groupes d'aliments, les constituants alimentaires présents dans ces aliments et le principal rôle de chacun dans l'organisme.

Formule n°1 :
Sandwich jambon cru,
beurre

Limonade

Mille-feuilles

Formule n°2 :
Sandwich crudités (salade verte,
poivrons grillés et tomates)
et mayonnaise allégée

Eau gazeuse

Tarte aux pommes

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Répondre sur un des deux tableaux :

formule n°1			
aliments	groupes d'aliments	constituants alimentaires	rôles dans l'organisme
pain	—	—	—
jambon cru	—	—	—
beurre	—	—	—
mille-feuilles	—	—	—
limonade	—	—	—

formule n°2			
aliments	groupes d'aliments	constituants alimentaires	rôles dans l'organisme
pain	—	—	—
Salade, poivrons grillés et tomates	—	—	—
mayonnaise	—	—	—
tarte aux pommes	—	—	—
eau gazeuse	—	—	—

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.10. Préciser laquelle de ces deux formules respecte le mieux l'équilibre alimentaire et en expliquer la raison.

1.11. L'appréciation des aliments fait appel à la perception sensorielle : citer les cinq sens.

1.12. Après avoir consulté les schémas de l'ANNEXE 2, expliquer le mécanisme de la perception des saveurs.

2. Au cours de votre formation, vous avez été sensibilisé(e) aux problèmes causés par les déséquilibres alimentaires. Après lecture du dossier présenté en ANNEXE 3 répondre aux questions suivantes. (6.5 points)

2.1 Relever le taux de « personnes obèses » ou en surpoids en France en 1970 et en 2009, puis en déduire son évolution.

	1970	2009
taux de personnes obèses ou en surpoids		
Evolution		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.2. Identifier deux causes de cette évolution.

2.3. Repérer cinq conséquences sur la santé du surpoids et de l'obésité.

2.4. Retrouver les actions menées par le Plan National Nutrition Santé (PNNS) pour prévenir les risques liés au surpoids et à l'obésité (trois réponses attendues).

3. L'hygiène étant indispensable dans les entreprises alimentaires, il est important d'appliquer la méthode HACCP, permettant de garantir la sécurité alimentaire. Pour assurer l'hygiène de vos préparations et contrôler vos produits, vous avez fait appel à un laboratoire qui vient chaque mois prélever une préparation pour l'analyser. (14.5 points)

3.1. Traduire en toutes lettres le sigle HACCP (en français ou en anglais).

3.2. Afin de mettre en en place cette méthode HACCP, vous utilisez le GBPH : traduire en toutes lettres le sigle GBPH.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

- 3.3. Voici ci-dessous le compte rendu de l'analyse effectuée ce mois-ci sur un échantillon de crème pâtissière.
Nommer la famille de micro-organismes recherchée dans ces analyses microbiologiques.
- 3.4. Conclure sur la qualité microbiologique générale de l'échantillon.

Identification de l'échantillon : Crème pâtissière
lieu de prélèvement : chambre froide
conditionnement : plat gastro inox filmé au contact
prélevé le 20/05/2014 à 15h45 température : +2°C
date de fabrication 20/05/2014

recherche	résultats	critères (normes)
Flore aérobie mésophile totale	120000/g	<300000/g
Coliformes totaux	400/g	<1000/g
Coliformes fécaux	4/g	<10/g
Salmonelles dans 25g	9	absence
Staphylococcus aureus	10/g	<100/g
Anaérobies sulfito-réducteurs	<10/g	<30/g

- 3.5. Nommer le micro-organisme à l'origine de la contamination de cette crème pâtissière.
- 3.6. Enumérer deux origines possibles de cette contamination.
- 3.7. Citer un produit de substitution pour la réalisation de cette crème qui permet de supprimer cette contamination.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3.8. Afin de limiter les risques microbiologiques liés à la crème pâtissière, vous procédez à une pasteurisation de cette crème en fin de préparation.
Expliquer le principe de la pasteurisation, son effet sur la flore microbienne et son intérêt.

3.9. La ville d'Apt est réputée pour la fabrication de fruits confits, en faisant une spécialité de la ville.
Le confitage au sucre est une technique de conservation qui consiste en une adjonction massive de sucre à un aliment : indiquer et justifier l'effet sur les micro organismes.

4. Durant votre visite médicale d'embauche, il a été réalisé des tests de capacité respiratoire. Le médecin du travail vous a remis une plaquette d'information concernant les risques d'allergies en milieu professionnel. En effet, des maladies peuvent se développer lors des contacts réguliers avec la farine. Ces risques peuvent être diminués par la mise en place d'une prévention adaptée. (18 pts)

4.1. Citer trois éléments susceptibles d'être présents dans la poussière de farine et qui sont à l'origine d'un risque allergique.

4.2. Énoncer deux maladies consécutives à une allergie aux poussières de farine

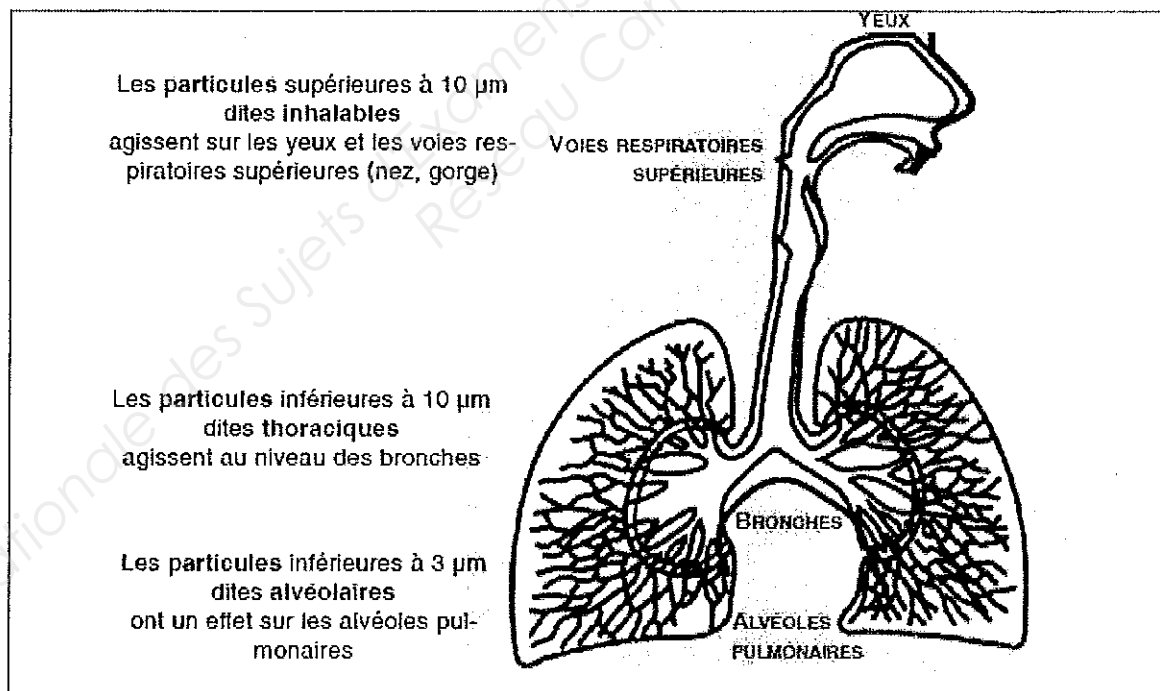
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

- 4.3. Dans votre entreprise, un recensement des situations à risque a été effectué. Présenter des solutions de prévention en complétant le tableau ci-dessous.

SITUATIONS A RISQUE	SOLUTIONS DE PRÉVENTION
Silo	
Silo de stockage situé dans le laboratoire	-
Transport de la farine depuis le silo	-
Pétrin	
Chute de la farine lors du remplissage du pétrin	-
Emission de poussières lors du pétrissage	-
Vidage et pliage des sacs de farine	- -
Division	
Division de la pâte	-
Fleurage	
Fleurage de la pâte	- -
Laminage	
Laminage de la pâte	<i>Utiliser un laminoir avec un tapis synthétique, muni d'un farineur automatique</i>
Nettoyage	
Utilisation du balai et de la soufflette	-

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

- 4.4. La plaquette qui vous a été remise par le médecin du travail présente le schéma ci-dessous. Etablir le lien entre la taille des particules et leur localisation dans l'appareil respiratoire une fois inhalées.



Supplément technique INBP n°80 bis

- 4.5. Proposer une mesure de prévention individuelle qui permet de limiter l'exposition à la poussière sur votre lieu de travail.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ANNEXE 1

Définition de l'agriculture biologique

Agriculture biologique :

Mode d'agriculture qui se caractérise principalement par son refus d'utiliser des produits «chimiques» et qui cherche à renouer avec des pratiques traditionnelles (exemple : jachère). Le terme est apparu vers 1950, par opposition au système de production agricole qui s'est mis en place à partir du XIXe siècle, qualifié de chimique en raison de son usage de produits de synthèse.

Les agriculteurs dits "bio" sont regroupés en fédérations avec des cahiers des charges à respecter pour l'obtention de labels (label biologique, AB) qui comprennent en général :

- Utilisation de produits (engrais) aux origines naturelles
- Interdiction, sauf exception, d'intrants d'origine chimique
- Rotation modérée des cultures, élevages peu intensifs, etc. de façon à préserver les sols (reconstitution naturelle).

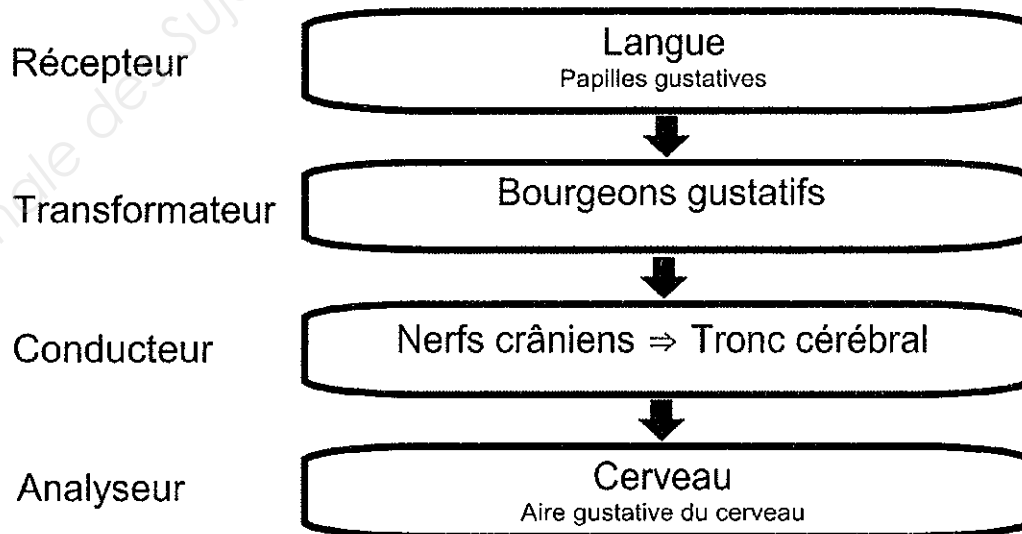
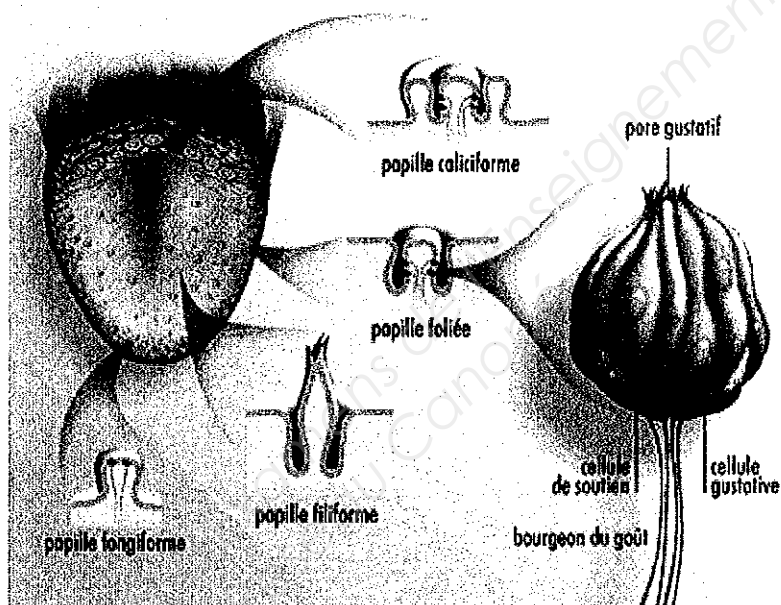
En agriculture biologique la fertilisation fait appel à des substances d'origine organique, animale ou végétale et à quelques minéraux répertoriés sur une liste. Elle prend aussi en compte l'environnement et des pratiques agricoles adaptées.

Source : http://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/agriculture_biologique.php4

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ANNEXE 2

la perception gustative ou perception des saveurs



Source : <http://tpe-edulcorant-cerveau-muscle.e-monsite.com/pages/2-le-cerveau-et-les-edulcorants.html>

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ANNEXE 3

MALBOUFFE COMMENT LUTTER ?

Trop grasse, trop sucrée, trop fade, l'alimentation industrielle est sur la sellette depuis une quinzaine d'années

Un « modèle alimentaire français » ?

Le succès est immédiat, et la dénonciation de la malbouffe va peu à peu s'émanciper de la sphère altermondialiste où elle est née pour devenir un problème de santé publique. Car l'idée s'est longtemps maintenue que la France était protégée des méfaits de la malbouffe grâce aux vertus de son « modèle alimentaire » dans lequel, comme le dit le ministère de l'agriculture, « manger n'est pas seulement un acte fonctionnel, c'est un plaisir quotidien et partagé qui obéit à certaines règles : la convivialité, la diversité alimentaire, le respect d'horaires fixes et la structuration des repas autour de trois plats principaux ». Mais l'augmentation du taux d'obésité dans la population française, particulièrement rapide au cours des années 1990-2000 (7% d'obèses et 36% de personnes obèses ou en surpoids en 1970, respectivement 15% et 47% en 2009), a obligé à être moins cocardier. Et à constater que ce « modèle français » tend à s'effriter, en particulier chez les moins de 35 ans qui passent deux fois moins de temps à cuisiner que leurs aînés. La consommation d'aliments préparés, souvent trop riches en graisses, en sucre ou en sel, augmente donc, d'autant que les français mangent de plus en plus souvent à l'extérieur de leur domicile. Par ailleurs, on constate que si les personnes obèses tendent à consommer davantage de fromage, de pâtisseries et de viandes, elles n'ont pas une alimentation moins diversifiée que les autres. Ainsi « ni la variété de l'alimentation, ni la permanence d'un goût pour les produits patrimoniaux ne protègent de la prise de poids » et des risques qui l'accompagnent (diabète, hypertension artérielle, maladies cardiovasculaires, et respiratoires, cancer...).

Prévention et inégalités sociales

Pour toutes ces raisons, les pouvoirs publics ont lancé dès 2001 le Plan National Nutrition Santé (PNNS), dont l'objectif principal a été de diffuser des recommandations pour une alimentation équilibrée, telles que le désormais fameux « cinq fruits et légumes par jour ». Des actions sur l'environnement ont également été menées, comme par exemple l'interdiction des distributeurs automatiques de boissons et produits alimentaires au sein des établissements scolaires ou l'encadrement de la publicité (ajouts de messages sanitaires). Reste que ce type d'interventions se heurte aux inégalités en matière d'alimentation : les catégories sociales les plus réceptives sont celles qui sont déjà plus enclines à se préoccuper de leur santé, à savoir les cadres et les professions intellectuelles supérieures. Les catégories populaires ou pauvres, outre qu'elles n'ont pas toujours les moyens économiques de se plier à ces prescriptions, sont également qui valorisent le plus le plaisir de manger abondamment des produits plaisants et riches – frites, ketchup, charcuterie. Elles apprécient les produits de l'industrie agroalimentaire et la restauration rapide car ils sont « la preuve d'une participation à la société de consommation, dont les membres des catégories modestes sont exclus par bien d'autres aspects ». Les difficultés de la vie et l'absence de perspectives conduisent également à privilégier les satisfactions présentes plutôt que les incertains bénéfices à long terme d'une alimentation « saine ».

Extrait du magazine « sciences humaines » Août-septembre 2013