



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

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
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.

Académie :	Session :		
Examen :	Série :		
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :		
Epreuve/sous épreuve :			
NOM :			
<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>			
Prénoms :	N° du candidat <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>		
Né(e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>		
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; border: 1px solid black; height: 50px; vertical-align: middle; padding: 5px;">Note :</td> <td style="padding: 5px;">Appréciation du correcteur</td> </tr> </table>		Note :	Appréciation du correcteur
Note :	Appréciation du correcteur		

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

BREVET PROFESSIONNEL BOULANGER

SESSION 2019

ÉPREUVE E3

SCIENCES APPLIQUÉES A L'ALIMENTATION, A L'HYGIENE, AUX ÉQUIPEMENTS, AUX LOCAUX ET A L'ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL

Durée : 2 heures Coefficient : 3

DOSSIER QUESTIONS-RÉPONSES

Le dossier questions-réponses comporte 18 pages numérotées de 1/18 à 18/18. Assurez-vous que le dossier qui vous est remis est complet.

Le dossier questions-réponses sera rendu dans son intégralité.

L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé

Partie	Thèmes	Barème sur 60 points
Partie 1	Alimentation	23 points
Partie 2	Microbiologie	16 points
Partie 3	Développement durable	9 points
Partie 4	Aération, ventilation	12 points

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

CONTEXTE PROFESSIONNEL

Vous travaillez dans une boulangerie à proximité d'un lycée dans une ville de Normandie.

Chaque jour de nombreux jeunes de 16 à 25 ans fréquentent la boulangerie. Pour fidéliser cette clientèle, vous proposez différentes « formules rapides » pour le midi. Vous cherchez à améliorer la qualité nutritionnelle de votre offre.

Un article rappelant des fromages de Neufchâtel vous interpelle car vous en utilisez pour vos sandwiches.

Un apprenti vient d'arriver, le fournil étant relativement petit, vous le sensibilisez à l'importance de la qualité de l'air.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 1 : Alimentation

(23 points)

Note obtenue →

1. Parmi vos « formules rapides », une des plus appréciées est la suivante :

- un sandwich, fromage Neufchatel, jambon, beurre
- une barre chocolatée
- une bouteille d'eau

1.1 Compléter le tableau suivant en indiquant pour chaque aliment le groupe auquel il appartient, les constituants nutritionnels et leurs principaux rôles dans l'organisme.

ALIMENTS	GROUPES D'ALIMENTS	CONSTITUANTS PRINCIPAUX	ROLES PRINCIPAUX DANS L'ORGANISME
PAIN	-	-	-
JAMBON	-	-	-
FROMAGE Neufchatel	-	- -	- -
BEURRE	-	-	-
BARRE CHOCOLATEE	-	-	-

1.2 Citer le groupe d'aliments manquant dans la « formule rapide » en dehors de la boisson, indiquer le constituant principal et préciser son rôle dans l'organisme.

- Groupe manquant :
- Constituant principal :
- Rôle dans l'organisme :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.3 Proposer un aliment qui pourrait être intégré dans votre formule rapide pour qu'elle soit équilibrée.

.....
.....

1.4 Soucieux de l'incidence que peut avoir votre "formule rapide" sur la santé des jeunes, vous avez lu les recommandations du PNNS. Il y est recommandé de faire trois repas par jour avec une répartition énergétique équilibrée.

1.4.1 Traduire en toutes lettres le sigle PNNS.

.....
.....

1.4.2 Indiquer l'objectif général du PNNS :

.....
.....
.....

1.4.3 Sachant que le repas de midi doit apporter 40% de l'énergie journalière, compléter la répartition pour les 2 autres repas.

- petit déjeuner :
- repas du midi : **40%**
- repas du soir :

1.4.4 La formule apporte 4700 KJ. A l'aide de l'Annexe 1, indiquer si le besoin énergétique est satisfait, pour le déjeuner d'un jeune homme de 17 ans (rédiger les calculs)

.....
.....
.....
.....
.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.5 Vous êtes attentif à l'aspect de votre pain et à sa couleur. Au cours de la cuisson, une réaction chimique agit sur la couleur et l'odeur dégagée par le pain.

1.5.1 Nommer cette réaction.

.....
.....

1.5.2 Nommer les deux constituants alimentaires indispensables pour que cette réaction se produise.

-
-

1.5.3 Citer un facteur indispensable à cette réaction.

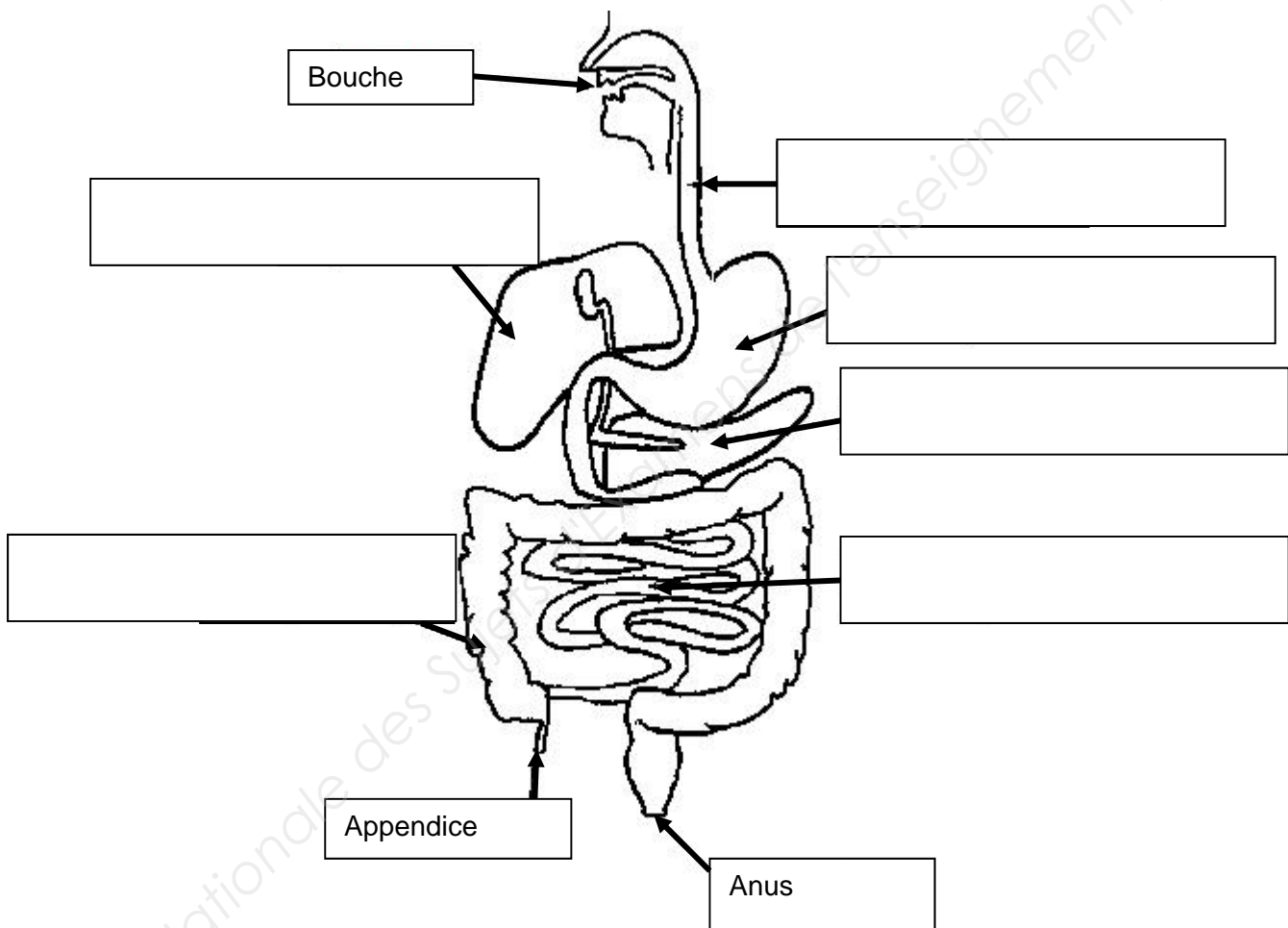
.....
.....

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.6 Il est important que vos jeunes clients mangent lentement pour assurer une bonne digestion.

1.6.1 Compléter le schéma suivant de l'appareil digestif, en nommant les organes fléchés.



Source : <https://docplayer.fr/8273-Le-trajet-des-aliments-dans-l-appareil-digestif.html>

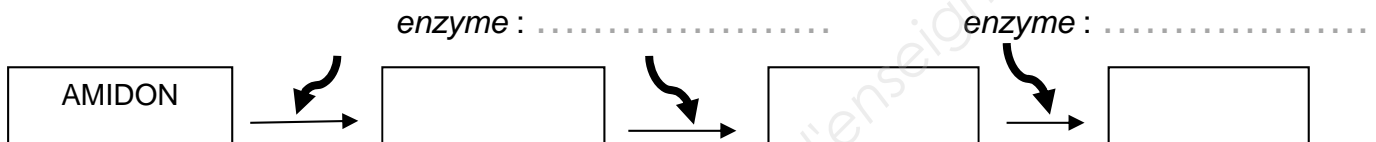
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.6.2 Citer les molécules obtenues (nutriments) à l'issue de la digestion des lipides et des protides présents dans les aliments.

- Lipides →

- Protides →

1.6.3 Expliquer les différentes étapes de la décomposition de l'amidon en remplaçant les mots ci-après : maltose, amylase, glucose, dextrine, maltase.



1.6.4 Indiquer deux conséquences sur la santé d'une surconsommation de sucre.

-

-

1.6.5 Justifier le conseil de manger lentement.

.....
.....
.....
.....
.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 2 : Microbiologie

(16 points)

Note obtenue →

2. Suite à une alerte entendue à la radio, qui relaye le rappel de fromages Neufchâtel, susceptibles de provoquer une TIAC, vous recherchez sur internet l'article qui vous amène des informations supplémentaires (Annexe 2).

2.1 Donner la signification du sigle TIAC en toutes lettres.

.....
.....
.....

2.2 Nommer le micro-organisme incriminé.

.....
.....
.....

2.3 Nommer la famille de ce micro-organisme.

.....
.....
.....

2.4 Relever le nom de la maladie provoquée par ce micro-organisme.

.....
.....
.....

2.5 Relever les symptômes possibles de cette maladie.

.....
.....
.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.6 Relever la durée d'incubation.

.....
.....

2.7 Citer trois règles de prévention permettant de lutter contre la présence de ce type de micro-organismes pathogènes.

.....
.....
.....
.....

2.8 Sur l'emballage du fromage il est noté « à consommer de préférence avant le... »
Indiquer en toutes lettres le type de date de péremption.

.....
.....

2.9 Précisez si le fromage peut être consommé quelques jours après la date de péremption et justifier.

.....
.....
.....

2.10 Le Neuchâtel peut être fabriqué avec du lait pasteurisé ou du lait cru.
Indiquer le mode de fabrication qui limite le plus le risque de Listériose et justifier votre réponse.

.....
.....
.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.11 Vous profitez de cet article pour faire un rappel concernant l'hygiène à l'apprenti qui travaille avec vous. Vous lui expliquez que la qualité sanitaire, au sein de votre boulangerie, est obtenue en appliquant la démarche HACCP.
Indiquer en toutes lettres (en français ou en anglais) la signification de cette abréviation.

.....

.....

2.12 Pour maîtriser la qualité sanitaire des sandwiches au Neufchâtel, vous utilisez la méthode des 5 M. Pour chacun des M, identifier un danger potentiel et une mesure de prévention.

Les 5 M	Dangers	Mesures préventives
Matériel		
Méthode		
Matière		
Main d'œuvre		
Milieu		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 3 : Développement durable

(9 points)

Note obtenue →

3. Un des points de cette démarche concerne l'état de propreté des locaux. Pour l'entretien de votre chambre froide, vous utilisez le produit « Natura 400 » (Annexe 3).

3.1 Relever 4 propriétés qui indiquent que ce produit est adapté pour l'entretien de la chambre froide.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3.2 Définir les termes suivants.

- Bactéricide :

.....
.....

- Fongicide :

.....
.....

3.3 Indiquer les paramètres à respecter pour que le produit soit actif sur la listeria.

.....
.....
.....
.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3.4 Relever dans l'Annexe 3, trois éléments qui prouvent que ce produit a un impact réduit sur l'environnement.

.....
.....
.....
.....
.....

3.5 Présenter les propriétés suivantes du produit « Natura 400 ».

- Emulsifiant :

.....
.....
.....

- Pouvoir mouillant :

.....
.....
.....

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 4 : Aération, ventilation

(12 points)

Note obtenue →

4. Vous expliquez à votre apprenti l'importance de la qualité de l'air dans la boulangerie. (Annexe 4)

4.1 Relever deux raisons de renouveler régulièrement l'air du fournil.

.....

.....

.....

.....

.....

4.2 Citer et justifier la catégorie de locaux dans laquelle est classée le laboratoire de la boulangerie en donnant 2 exemples de pollution :

.....

.....

.....

.....

.....

4.3 Citer deux exemples de moyens envisageables pour prévenir la pollution de l'air dans le fournil.

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4.4 Identifier le risque lié à la présence de poussières de farine au quotidien pour le boulanger.

.....
.....
.....

4.5 Citer deux manifestations (symptômes) de ce risque.

.....
.....
.....
.....
.....

4.6 Vous expliquez à votre apprenti les gestes professionnels qui peuvent diminuer fortement les émissions de poussières de farine. Citer, pour le chargement du pétrin deux mesures de prévention et une pour le nettoyage des sols.

- Chargement du pétrin :

.....
.....
.....
.....

- Nettoyage des sols :

.....
.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ANNEXE 1

APPORTS CONSEILLÉS EN ENERGIE

Catégories d'individus	Garçon / Homme	Fille / Femme
Adultes ayant une activité habituelle pour la majorité de la population vivant en France « activité faible'' »	11 300 kJ/jour	8 400 kJ/jour
Femmes enceintes - 2 ^e trimestre - 3 ^e trimestre	— —	- supplément de 500 kJ/jour - supplément de 1300 kJ/jour
Enfants de 4 à 6 ans de 10 à 12 ans	6 730 kJ/jour 9 150 kJ/jour	6 730 kJ/jour 8 150 kJ/jour
Adolescents(tes) de : - 13 à 15 ans - 16 à 19 ans	10 370 kJ/jour 12 000 kJ/jour	8 950 kJ/jour 8 950 kJ/jour

Source : LA NUTRITION Yveline Ravary et Jean Figarella Editions Jacques Lanore

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ANNEXE 2

Fromage Neufchâtel AOP : rappel de deux lots de fromage contaminés

La fromagerie les Cateliers, située en Seine Maritime, rappelle les fromages Neufchâtel AOP et Neufchâtel Itinéraires des saveurs, contaminés par des bactéries listeria. Tout individu qui aurait acheté ces produits est invité à le détruire ou à le rapporter en magasin.



Suite à un contrôle microbiologique qui a décelé la présence de bactéries *Listeria* dans deux fromages Neufchâtel, ces lots ont été retirés de la vente dans les supermarchés de grande distribution.

Listeria monocytogenes, qu'est-ce que c'est ?

C'est une bactérie présente dans l'environnement : la terre, les végétaux, les animaux qui l'ingèrent, mais aussi dans notre quotidien. On peut ainsi déceler la présence de *Listeria monocytogenes* dans nos réfrigérateurs où elles prolifèrent, insensibles au froid, dans nos

aliments tels que les produits laitiers non pasteurisés, les fromages au lait cru, les viandes et les poissons crus, les charcuteries et même notre organisme (estomac, matières fécales etc.). Seule la chaleur peut les éliminer.

Quels sont les risques ?

La *Listeria*, ingérée à trop forte dose peut entraîner l'apparition de la listériose, une maladie bactérienne qui n'a pas forcément d'incidence sur l'organisme. En effet, beaucoup de personnes sont porteuses saines de la maladie, c'est-à-dire qu'elles ne déclarent aucun symptôme ni complication.

Pour d'autres, elle va se traduire par une fièvre, une diarrhée, des vomissements... Le délai d'incubation peut aller jusqu'à 8 semaines. Elle peut potentiellement entraîner une septicémie (passage de la bactérie dans le sang) ou une infection du système nerveux central.

Chez la femme enceinte, elle peut provoquer un avortement, un accouchement prématuré ou une infection sévère du nouveau-né (détresse respiratoire, infection neurologique etc.).

Le traitement se fait par antibiotiques (association d'ampicilline et de gentamicine) avec une efficacité qui dépend de la précocité de sa mise en place.




Que faire si j'ai acheté ou consommé un lot potentiellement infecté ?

Les consommateurs ayant donc acheté ces lots sont expressément priés de les détruire, ou de les ramener sur le lieu d'achat. Les autres qui auraient déjà ingéré ces fromages contaminés avant l'annonce de rappel devront rester vigilants pendant un délai de 8 semaines et se présenter immédiatement à leur médecin traitant si certains symptômes apparaissent : fièvre, diarrhées, vomissements, etc.

Ecrit par: Loanne Jeunet Créé le 30 juin 2017 Source : doctissimo

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ANNEXE 3



Détergent désinfectant surfaces alimentaires

PROPRIETES :

- o Très concentré, NATURA[®] 400, est un excellent dégraissant/désinfectant aux actifs biotechnologiques.
- o NATURA[®] 400 contient entre autres des matières d'origine naturelle et notamment des biosurfactants qui améliorent le nettoyage.
- o NATURA[®] 400 agit de façon simple et rapide, désincruste la saleté en profondeur, facilite les nettoyages à venir et supprime la cause des mauvaises odeurs.
- o NATURA[®] 400 est formulé pour le nettoyage de toutes les surfaces vitrées, peintes, laquées ou stratifiées, il apporte la brillance par les vertus du Chardonnay et un film protecteur par les vertus du Ricin.
- o NATURA[®] 400 est homologué par le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (N° d'homologation : BTR0035).
- o NATURA[®] 400 est conforme aux normes :
 - Bactéricide : EN 1276 à 1 % en 5 mn (en conditions de saleté) et EN 13697 à 1.25 % en 15 mn.
 - Actif sur la *Listeria monocytogenes* et *Salmonella thymurium* à 1 % en 5 mn à 20°C (en conditions de saleté).
 - Fongicide : EN 1275 à 3% en 15 mn.

o Sans pictogramme, NATURA[®] 400 a un impact réduit sur les utilisateurs et l'environnement.

o NATURA[®] 400 est conforme à l'arrêté du 08/09/99 (et au décret n° 73-138 du 12/02/73) concernant les produits de nettoyage des matériaux et objets pouvant entrer en contact avec les denrées alimentaires.

LES BIOSURFACTANTS

Qu'est ce que c'est ?
Ce sont des tensioactifs naturels fabriqués par des micros organismes. Comme leurs homologues de synthèse chimique, les biosurfactants sont constitués de molécules amphiphiles¹ facilitant l'émulsion des graisses lors du nettoyage.

Domaine d'utilisation ?
Environnement, industrie pétrolière, agriculture, agroalimentaire, médecine, pharmacologie, cosmétologie, chimie,...

Avantages des biosurfactants ?

<i>Biodégradable</i>	<i>Emulsifiant</i>
<i>Non toxique</i>	<i>Pouvoir mouillant</i>
<i>Biocompatible²</i>	<i>Pouvoir moussant</i>

¹amphiphile : propriété à la fois hydrophile et hydrophobe.
²biocompatible : Ne dégrade pas le milieu biologique dans lequel ils sont utilisés.

1/2

Source <http://www.ipc-sa.com/>

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ANNEXE 4

CONCEPTION DU FOURNIL : BÂTIR ET S'ÉQUIPER

Aération, ventilation : respecter la réglementation

Le code du travail (Art. R 4222-1) précise :

« Dans les locaux fermés où le personnel est appelé à séjourner, l'air est renouvelé de façon à :

- Maintenir un état de pureté de l'atmosphère propre à préserver la santé des travailleurs ;
- Eviter les élévations exagérées de température, les odeurs désagréables et les condensations ».

La réglementation du travail distingue 2 grandes catégories de locaux et de pollution :

- Les locaux dits à pollution non spécifique, dans lesquels la pollution est liée à la seule présence humaine, excepté les locaux sanitaires,
- Les locaux dits à pollution spécifique : émission de substances dangereuses ou gênantes (gaz, poussières...), présence de micro-organismes pathogènes, locaux sanitaires. Les boulangeries sont concernées avec les poussières de farine.

Le règlement (Règlement CE n°852/2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires et ses modifications) relatif à l'hygiène des denrées alimentaires s'applique également. Voici quelques extraits :

« Par leur agencement, leur conception, leur construction, leur emplacement et leurs dimensions, les locaux utilisés pour les denrées alimentaires doivent [...] permettre de prévenir [...] la formation de condensation et de moisissure indésirable sur les surfaces » ;

« Il doit y avoir une ventilation adéquate et suffisante, qu'elle soit naturelle ou mécanique... ».

Dans le cas de l'utilisation de hottes, l'arrivée d'air de compensation est indispensable au bon fonctionnement de la hotte d'extraction.

L'aération et la ventilation

Pour les locaux à pollution non spécifique :

L'aération est assurée soit par ventilation mécanique soit par ventilation naturelle permanente (cf. Art. R 4222-4). Prévoir une aération par ventilation générale pour régénérer l'air vicié, par introduction d'air neuf pris à l'air libre à l'abri de toute pollution en fonction du volume de pollution spécifique. On peut envisager l'aération par dispositifs de ventilation mécanique. Penser à la VMC double flux qui réchauffe l'air neuf introduit dans les pièces en récupérant la chaleur de l'air évacué et limite les pertes d'énergie de 70%. Prévoir un débit minimum par personne.

Pour les locaux à pollution spécifique :

Le choix d'un mode d'assainissement doit être précédé d'un inventaire des sources de pollution. Chaque fois que les techniques de production le permettent, il est obligatoire de supprimer les émissions de polluants, et en priorité celles les plus toxiques et/ou les plus explosives. Pour les émissions de poussières de farine, il est recommandé d'utiliser les équipements anti-émission de poussières de farine

(cf. Recommandation de la CNAMTS R439 téléchargeable sur le site www.risquesprofessionnels.ameli.fr).

Lorsque les émissions polluantes ne peuvent être supprimées totalement, elles doivent être captées au plus près de leur source d'émission et aussi efficacement que possible. Dans ce cas, prévoir un système d'aspiration.

Au-dessus des plans de cuisson :

Prévoir une hotte d'aspiration. L'air sera extrait à travers une hotte équipée de filtres à graisses et placée au-dessus des plans de cuissons (exemple : pour la cuisson des beignets).

Prévoir un débit de l'air d'extraction plus faible que celui de l'air introduit.

Prévoir l'accessibilité aux filtres des installations de ventilation qui devront être si possible de plain-pied et démontables par des attaches rapides sans outil.

Source : Supplément technique INBP n°92 – 15 décembre 2008