

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)	
	Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	
NE RIEN ÉCRIRE	Appréciation du correcteur	
	<input type="text"/>	

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

BREVET PROFESSIONNEL BOUCHER

E2-U20

Technologie professionnelle, sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène, aux locaux et équipements et à l'environnement professionnel

SESSION 2022

DOSSIER SUJET

Il est demandé aux candidats :

- De contrôler que votre dossier soit complet : le sujet comporte 18 pages numérotées de la page 1/18 à la page 18/18.
- D'inscrire votre nom, prénom et N° d'inscription sur votre copie.
- De ne pas dégrafer les feuilles.
- D'écrire directement vos réponses aux emplacements prévus.
- De rendre la totalité du document à la fin de l'épreuve.

*« L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé ».*

BP BOUCHER	22SP-BP BOUC U20 1	Session 2022	SUJET
E2-U20 Technologie professionnelle - Sciences appliquées	Durée : 3h	Coefficient : 7	Page 1/18

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Mise en situation professionnelle :

Jeune diplômé en brevet professionnel boucher, vous êtes salarié dans la boucherie « ALLAIN » située à Rennes.

Votre employeur, Monsieur Allain vous a formé et accompagné durant vos années d'études. Ayant une grande confiance en vous, il souhaite que vous repreniez son commerce dans quelques années, lorsqu'il partira en retraite. Il vous délègue donc de plus en plus de tâches mais aime encore vous questionner régulièrement pour vérifier vos connaissances.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1ère PARTIE : Technologie professionnelle - 40 points

Ce matin Monsieur Allain vous demande de l'accompagner pour réceptionner des carcasses de gros bovins. Il en profite pour vous poser quelques questions.

Tout d'abord, il vous demande si vous êtes capable d'évaluer l'âge des carcasses réceptionnées

1.1 - Citer quatre éléments du squelette d'une carcasse permettant de déterminer son âge.

-
-
-
-

Monsieur Allain teste ensuite vos connaissances concernant les catégories des carcasses réceptionnées.

1.2 - Remplir le tableau ci-dessous avec les descriptions des catégories des carcasses de gros bovins.

Catégorie	Carcasse
Ex : ZE	Jeune bovin femelle de 8 à 12 mois
A	
B	
C	
D	
E	

Les carcasses ont subi une maturation avant leur livraison. Durant ce processus complexe, le PH est un facteur très important.

1.3 - Définir le terme "PH".

.....

1.4 - Donner le PH ultime du muscle d'un animal sain qui est atteint durant la maturation.

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Parmi les carcasses réceptionnées figure une vache de race limousine « Blason prestige » achetée sur « pied » au poids vif de 1050 kg pour un tarif total de 4800 euros. Fort de son expérience, Monsieur Allain évalue avec vous un poids de carcasse à 650 kg et le poids commercialisable à 487 kg.

1.5 - Calculer le prix d'achat au kilo carcasse, le rendement carcasse en pourcentage et le prix d'achat de la viande commercialisable, à partir des données chiffrées indiquées ci-dessus. Compléter le tableau.

	<i>Formules</i>	<i>Résultats (avec unités)</i>
Prix d'achat au kilo carcasse		
Rendement carcasse en pourcentage		
Prix d'achat de la viande commercialisable		

Après réception, vous stockez rapidement les carcasses dans la chambre froide. Si la température de cette enceinte close doit se situer entre 0 et 4°C, l'hygrométrie et la ventilation sont aussi des facteurs importants dans la conservation.

1.6 - Citer les conséquences visibles sur les carcasses d'un mauvais paramétrage de la chambre froide.

- Hygrométrie trop élevée :
- Hygrométrie trop faible :
- Ventilation trop élevée :
- Ventilation trop faible :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Après stockage, vous effectuez des coupes sur une des carcasses. Monsieur Allain en profite pour vérifier vos connaissances anatomiques concernant les muscles de l'épaule.

1.7 - Remplir le tableau ci-dessous avec l'appellation scientifique des muscles de l'épaule correspondant aux morceaux suivants.

Morceaux	Appellation scientifique des muscles
Macreuse à bifteck	
Jumeau à pot au feu	
Dessus de palette	
Jumeau à bifteck	
Merlan d'épaule	
Paleron	
Macreuse à pot au feu	
Jarret avant	

Vous devez également réaliser des coupes sur une carcasse d'agneau réceptionnée la veille.

1.8 - Compléter les coupes réglementaires de gros pour l'agneau :

- Le Baron = +
- Le Papillon = +

Après les coupes, vous vérifiez la quantité de viande obtenue avec une balance. Le contrôle périodique de cet appareil est obligatoire.

1.9 - Donner la qualification obligatoire de l'organisme qui effectue ces contrôles périodiques :

.....

1.10 - Citer les deux éléments qui prouvent que le contrôle a été effectué :

-
-

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Vous mettez en vitrine une partie des morceaux découpés. Pour des questions de traçabilité, certaines mentions obligatoires sur une carcasse bovine doivent également figurer sur l'étiquette de vente, visible par le client.

1.11 - Citer cinq de ces mentions :

-
-
-
-
-

Monsieur Allain ne vend que de la génisse limousine depuis 20 ans dans sa boutique, il vous demande s'il ne serait pas intéressant d'élargir sa gamme, en intégrant des races mixtes.

1.12 - Expliquer à Monsieur Allain à quoi correspond une race mixte.

.....

.....

1.13 - Donner l'intérêt de commercialiser une race mixte en citant les qualités organoleptiques de cette viande (quatre qualités attendues).

-
-
-
-

Convaincu par vos explications, il vous demande de lui citer des races bovines mixtes qu'il pourrait vendre dans son magasin pour étoffer son rayon.

1.14 - Citer quatre races bovines mixtes.

-
-
-
-

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Après votre journée de travail, vous lisez un article de "*La boucherie Française*" relatif aux recommandations alimentaires. Cet article vous semble intéressant pour pouvoir mieux conseiller votre clientèle.

1.15 - À partir de l'article en **annexe 1**, répondre aux questions suivantes :

1.15.1 - Indiquer la quantité maximale de viande conseillée, en gramme, par semaine et le nombre de steaks que cela représente.

.....
.....

1.15.2 - En qualité de boucher vendeur, relever les recommandations alimentaires que vous pouvez donner à votre clientèle concernant le choix de type de viande.

.....
.....

Dans l'article, le "*fait maison*" est mis en avant.

1.15.3 - Donner deux exemples d'initiatives que vous pouvez mettre en place à la vente pour inciter vos clients à cuisiner eux même.

-
-

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe 1 - Extrait d'un article de « La Boucherie Française » N°832- Mars 2019

Publication des nouvelles recommandations alimentaires destinées à la population adulte.

De nouvelles recommandations alimentaires ont été présentées le 22 janvier dernier. Ces nouveaux messages feront l'objet d'une campagne de communication en 2019. Ces messages se veulent plus simples, plus clairs et intègrent pour la première fois des recommandations détaillées pour la viande.

Bien qu'il s'agisse de réduire les quantités consommées, le seuil de 500 g/semaine de viande est mis en avant et est associé à la traduction en 3 à 4 steaks.

Ainsi les arguments et messages nutrition relayés par notre **interprofession restent valables. D'autant plus** que les études montrent que 80 % des adultes en France consomment aux alentours de 320 g/semaine, bien en deçà des 500 g recommandés.

La charcuterie est elle aussi soumise à une recommandation de 150 g/semaine, une opportunité pour diversifier votre offre.

Autres messages clefs, favoriser le fait maison, et la notion de plaisir à manger avec de la variété en prenant le temps. Là encore une opportunité au quotidien avec vos clients de mettre en avant votre activité traiteur et plats cuisinés et de promouvoir les différentes destinations culinaires des morceaux.

La viande

Recommandation principale : privilégier la volaille, et limiter les autres viandes (porc, **bœuf**, veau, mouton, agneau, abats) à 500 g par semaine.

Données complémentaires :

- 500 g de viande hors volaille par semaine, cela correspond à environ 3 ou 4 steaks ;

- pour le plaisir du goût et de la variété, vous pouvez alterner dans la semaine la viande, la volaille, le poisson, les oeufs, les légumes secs.

La charcuterie

Recommandation principale : limiter la charcuterie à 150 g par semaine.

Données complémentaires :

- 150 g de charcuterie, cela correspond à environ 3 tranches de jambon blanc. Les saucisses, les lardons, le bacon, le jambon de volaille, les viandes en conserve, les jambons secs et crus font partie de la charcuterie ;

- parmi ces aliments, privilégiez le jambon blanc et le jambon de volaille.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2ème PARTIE : Les Sciences Appliquées – 30 points

SECTION 1 : LES SCIENCES APPLIQUÉES À L'ALIMENTATION – 12 points

Monsieur Allain vous laisse aujourd'hui gérer la clientèle. Vous devez conseiller un client qui suit un régime afin de perdre du poids. Il souhaite acheter du bœuf et de l'agneau.

1.1 - À partir du tableau nutritionnel en **annexe 2**, choisir pour les deux types de viandes, le morceau le plus adapté à ce client.

- Bœuf :
- Agneau :

Le client vous demande des informations concernant les rôles des constituants de la viande dans l'organisme

1.2 - Donner un rôle des constituants de la viande en complétant le tableau ci-dessous :

Constituant	Rôle (1 seul)
Lipides	
Protides	
Fer	

1.3- Donner un avantage des protéines animales par rapport aux protéines végétales :

.....

Il vous questionne également sur les valeurs énergétiques. Pour lui expliquer comment est calculée cette valeur, vous choisissez l'exemple de **l'entrecôte**.

1.4 - Calculer la valeur énergétique de **50 g** d'entrecôte grillée (en kJ) en détaillant le calcul.

Calcul :

.....

.....

.....

Résultat :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Monsieur Allain vous demande de réceptionner une carcasse de viande bovine avec David, son nouvel apprenti. Ce dernier est très curieux et vous pose de nombreuses questions sur la structure des muscles et des os de la carcasse reçue. Vous utilisez vos connaissances pour répondre à ses questions à l'aide d'un schéma.

1.5 - Compléter le tableau suivant avec les numéros de la **figure 1** ci-dessous :

Dénomination	Numéro
Tendon	
Os spongieux	
Sarcomère	
Myofibrille	
Moelle osseuse	
Epimysium	
Épiphyse	
Fibre musculaire	

Dénomination	Numéro
Faisceau de fibres	
Endomysium	
Actine	
Os compact	
Périoste	
Myosine	
Cartilage articulaire	
Strie Z	

Figure 1: Organisation d'un muscle strié attaché à un os long

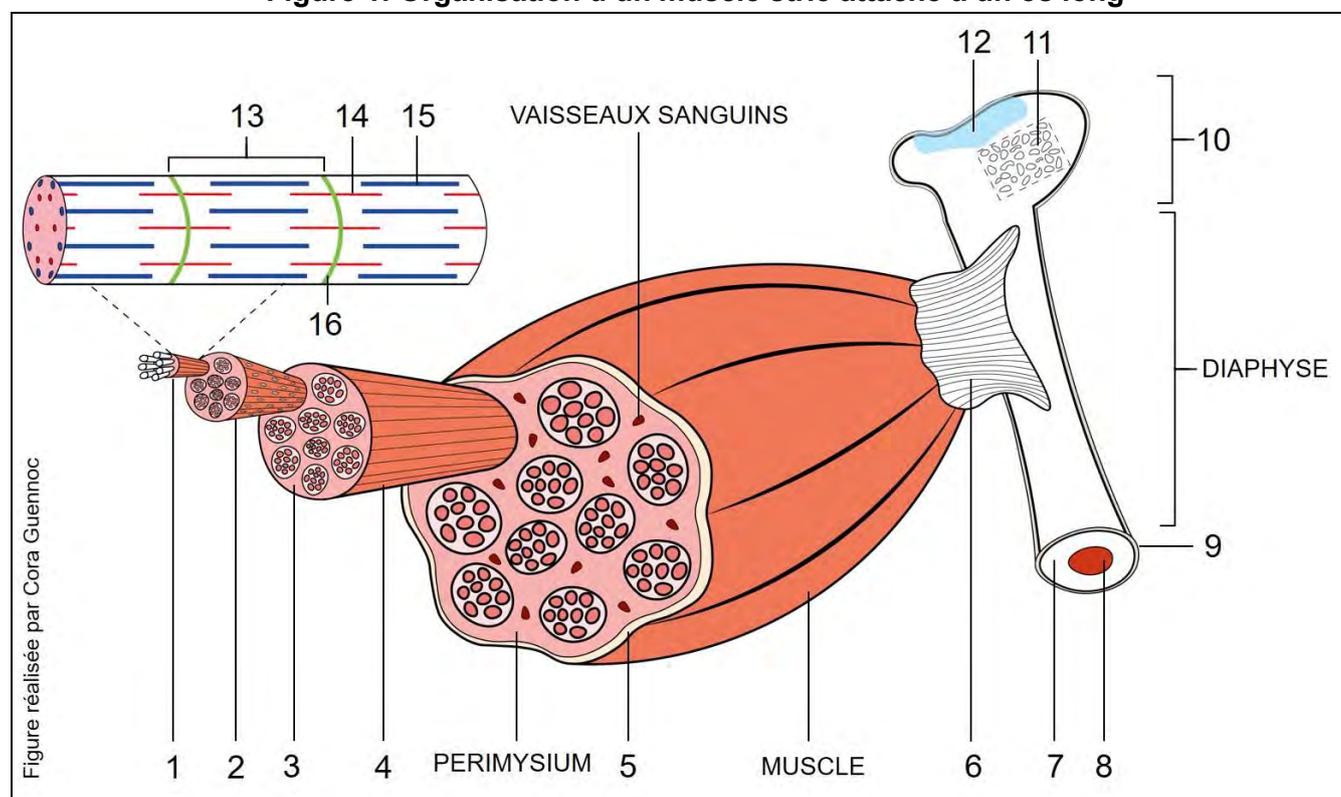


Figure réalisée par Cora Guennoc

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

David vous interroge également sur la maturation de la viande. Vous lui expliquez qu'après la mort de l'animal, les muscles vont subir de nombreuses transformations et lui exposez les trois phases de ce processus.

1.6 - Après lecture de la liste des affirmations, reporter les numéros correspondants dans le tableau et indiquer en face, le nom de la phase.

Liste des affirmations

1. Il y a épuisement des réserves énergétiques du muscle par des contractions / relaxations des muscles.
2. Il y a accumulation d'acide lactique et le muscle devient rigide
3. Des enzymes, activées par l'augmentation de l'acidité dégradent les protéines du muscle ce qui augmente la tendreté.

Numéros	Nom de la phase

Vous expliquez à David que la maturation permet l'attendrissement naturel de la viande. Mais certaines catégories de viande restent dures après maturation en raison de leur teneur élevée en une protéine sur laquelle la maturation n'agit pas.

1.7 - Citer la protéine responsable :

.....

Il est tout de même possible d'attendrir ce type de viande en procédant à une hydrolyse de cette protéine via une cuisson longue.

1.8 - Nommer la substance obtenue après transformation de cette protéine par une cuisson longue :

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

SECTION 2 : LES SCIENCES APPLIQUÉES À L'HYGIÈNE – 8 points

Monsieur Allain vient de recevoir les résultats des analyses microbiologiques qui avaient été réalisées sur un des billots de la boucherie. Il vous demande alors votre avis.

2.1 - À partir du tableau des résultats d'analyses microbiologiques en **annexe 3**, donner la conclusion des résultats de cette analyse (insatisfaisants ou satisfaisants) et justifier

.....

.....

.....

2.2 - Dans le cas où ces résultats seraient dus à une contamination initiale, expliquer la raison probable de cette contamination :

.....

.....

.....

La présence de cette contamination sur le billot pourrait être responsable d'une TIAC dans votre clientèle.

2.3 - Décoder en toutes lettres cet acronyme :

T..... I..... A..... C.....

2.4 - La bactérie présente sur le billot est mésophile, neutrophile et aéro-anaérobie.

Expliquer ces trois termes :

- Mésophile :
- Neutrophile :
- Aéro-anaérobie :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Monsieur Allain utilise le produit cité en annexe 4 pour le **bionettoyage** du billot.

2.5. - Expliquer le terme « Bionettoyage » :

.....

2.6 - À l'aide de la notice du produit d'entretien (**annexe 4**), préciser pourquoi il ne répond pas à cette notion de bionettoyage.

.....

.....

.....

Dans cette notice (**annexe 4**) figurent les paramètres d'efficacité du produit

2.7 - Indiquer les paramètres d'efficacité en lien avec les indications précisées dans la notice du « MagiClean » en complétant le tableau suivant :

Indications sur la notice du "MagiClean"	Paramètres "
Solution à 5%
Eau tiède
Laisser agir 30 minutes
Brosser si nécessaire

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

SECTION 3 : LES SCIENCES APPLIQUÉES AUX LOCAUX ET ÉQUIPEMENTS – 7.5 points

Lors de votre passage dans la chambre froide, vous remarquez que le thermomètre interne indique 15°C. Vous signalez le problème à M. Allain qui vous demande de faire des hypothèses concernant la cause de cette montée de température.

3.1 - Donner deux raisons pouvant expliquer cette température élevée :

-
-

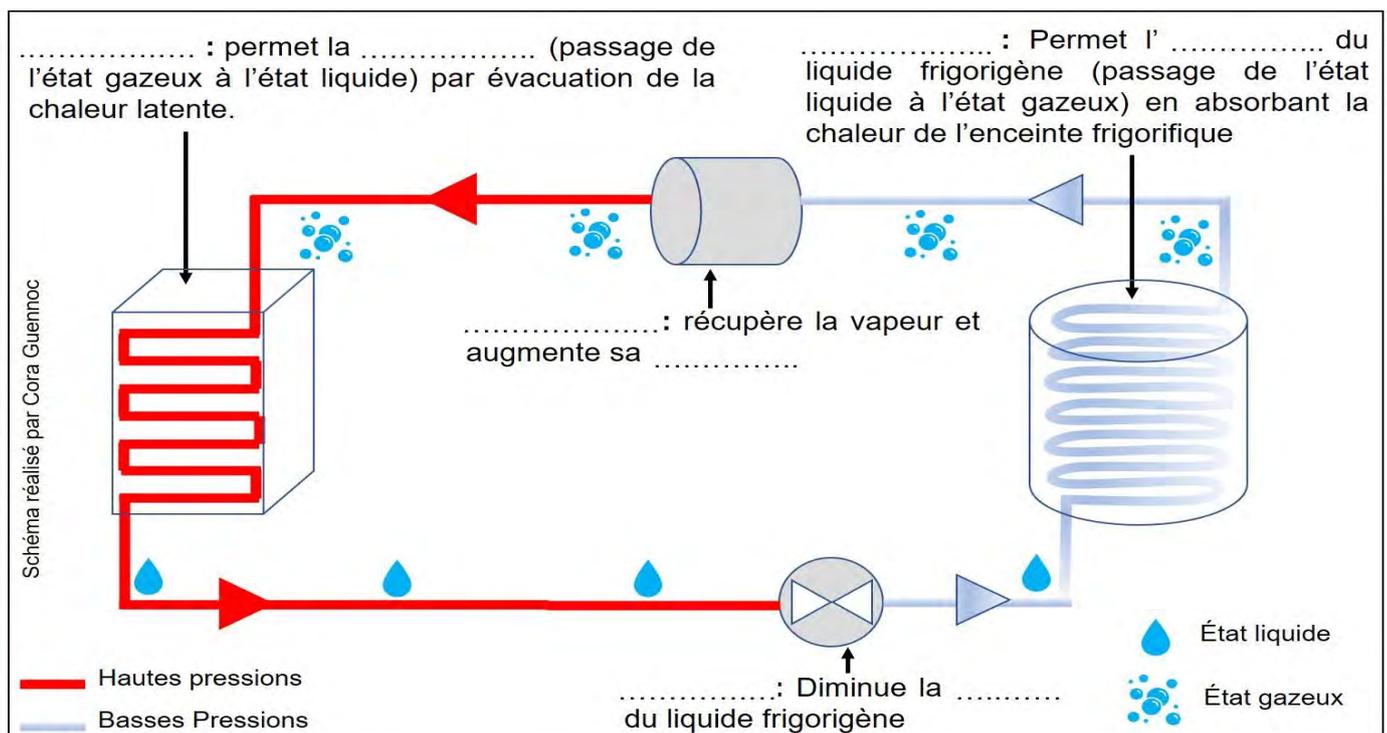
3.2 - En terme microbiologique, donner la conséquence de cette rupture de la chaîne du froid concernant la viande stockée dans cette chambre froide :

.....
.....

Vous profitez de ce désagrément pour expliquer à David, le nouvel apprenti, le fonctionnement d'une chambre froide.

3.3 - Compléter la **figure 2** concernant la production de froid mécanique :

Figure 2: Production de froid mécanique



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Monsieur Allain vous montre la nouvelle machine à sous vide qu'il vient de recevoir. Il en profite pour tester vos connaissances sur la conservation sous vide.

3.4 - Donner le principe de la conservation sous vide :

.....
.....

3.5 - Citer quatre avantages et deux inconvénients de ce type de conservation :

Avantages :

-
-
-
-

Inconvénients :

-
-

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

SECTION 4 : LES SCIENCES APPLIQUÉES À L'ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL - 2.5 points

Les accidents de travail sont fréquents dans votre profession. Monsieur Allain souhaite s'assurer que vous êtes sensibilisé aux risques principaux auxquels sont exposés les bouchers.

4.1 - Compléter le tableau suivant concernant les principaux risques professionnels du métier de boucher et leurs causes (donner selon le cas un **dommage** ou une **cause**).

Dommmages	Causes
.....	Opérations de découpe des viandes
Troubles musculosquelettiques
Intoxications chimiques

Afin de permettre aux entreprises de progresser durablement en sécurité et limiter le nombre d'accidents de travail, un document obligatoire doit contenir les informations de l'évaluation des risques professionnels.

4.2 - Nommer le document obligatoire et donner la fréquence minimum de sa mise à jour :

- Nom du document :
- Fréquence (minimum) de mise à jour :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe 2 : Tableau nutritionnel

Valeurs nutritionnelles (pour 100 g de viande cuite) de divers types de viandes de ruminants

	Boeuf			Agneau	
	Rumsteck grillé	Faux filet rôti	Entrecôte grillée	Gigot rôti	Côtes premières grillées
Energie (kJ)	485	625	727	1042
Protéines (g)	21	23	24	23	23
Lipides (g)	3,6	6,4	11,8	8,9	17,3
Fer (mg)	2,9	1,9	2,6	2,0	5,3
Zinc (mg)	4,2	3,3	5,4	2,9	2,5
Vitamines					
B1 (mg)	0,10	0,04	0,09	0,13	0,10
PP (mg)	7,30	5,90	6,20	7,20	7,60
B12 (µg)	1,50	0,54	1,40	1,60	1,70

⁽¹⁾ pour 100 g de viande crue.

Source: INRA Productions Animales, février 2002 (d'après CIV 1996).

Annexe 3 : Résultats d'analyses microbiologiques

Boucherie « ALLAIN » (billot)	Résultats	Unités	Valeurs de référence
Micro-organismes aérobies 30 °C NF EN ISO 4833	< 10 000	ufc/g	1 000 000
Staphylocoques à coagulase positive 37 °C NF V 08-057-1	< 10	ufc/g	100
Salmonella NF ISO 16140	0	/25 g	Absence
Clostridium perfringens 37 °C NF EN ISO 7937	< 10	ufc/g	30
Escherichia coli beta glucuronidase positive NF ISO 16649-2	150	ufc/g	10

Source : auteur du sujet

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe 4 : Notice de produit d'entretien

 *MagiClean* 
Détergent concentré

APPLICATION : Permet le nettoyage et le dégraissage des surfaces et ustensiles au contact des denrées alimentaires. Elimine les salissures, les graisses, les huiles, et tout autre dépôt tenace sur tous les types de supports.

MODE D'EMPLOI :
Préparer une solution à 5% dans de l'eau tiède. Laisser agir env. 30 min. Brosser si nécessaire. Rincer

Source : Fiche technique du fabricant

