

Brevet professionnel Boucher
Sujet Zéro, E2, partie Sciences appliquées

2ème PARTIE : Les Sciences Appliquées

Les qualités organoleptiques de la race Limousine sont largement reconnues par les professionnels de boucherie. Pour optimiser celles-ci, M. Monnier va faire maturer la carcasse dans la chambre froide de sa boucherie.

Section 1 : Les sciences appliquées à l'alimentation

Le pH est l'un des paramètres importants dans le phénomène de la maturation du muscle en une viande commercialisable.

1.1 Expliquer la variation de pH présentée en annexe 2.

1.2 Citer deux autres facteurs physico-chimiques qui influencent la maturation.

Si le pH ultime n'est pas conforme au graphique de l'annexe 2, les qualités organoleptiques de la viande sont modifiées.

1.3 Donner deux conséquences probables sur les qualités organoleptiques de la viande.

EXAMEN : BP BOUCHER		SUJET 0	SUJET
ÉPREUVE : E.2			Page : ../..

Brevet professionnel Boucher
Sujet Zéro, E2, partie Sciences appliquées

Entre la mort de l'animal et la consommation de la viande, le muscle passe par 3 états successifs pour se transformer en viande.

1.4 Nommer ces trois états et expliquer les phénomènes physico-chimiques associés à chacun en vous aidant de l'annexe 3.

Nom de l'état	Phénomène physico-chimique
(1)	
(2)	
(3)	

Les morceaux sont plus ou moins tendres en fonction de leur situation anatomique dans la carcasse et dans leur composition en certaines protéines.

1.5 Nommer la protéine responsable de la rigidité de base des morceaux.

EXAMEN : BP BOUCHER		SUJET 0	SUJET
ÉPREUVE : E.2			Page : ../..

Brevet professionnel Boucher
Sujet Zéro, E2, partie Sciences appliquées

1.6 Citer les deux protéines qui permettent la contraction d'un muscle strié.

Lors de la cuisson de la viande, la température va modifier les protides, les lipides et les glucides.

1.7 Indiquer les modifications subies par les trois constituants suivants lors de la cuisson :

Protides	
Lipides	
Glucides	

M. Monnier vend un morceau de plat de côte pour le pot au feu d'une cliente du jour.

1.8 Justifier le choix de la cuisson bouillie pour ce type de morceau pour obtenir des morceaux tendres.

Brevet professionnel Boucher

Sujet Zéro, E2, partie Sciences appliquées

Section n°2 : Les sciences appliquées à l'hygiène

Lorsque la maturation est mal conduite et qu'il y a une mauvaise conservation des morceaux, on obtient une viande altérée à putride, comme sur l'image de l'annexe 4.

2.1 Définir le terme de putréfaction

2.2 Indiquer quatre modifications démontrant qu'une viande est altérée à partir de l'annexe 4 et de vos connaissances.

2.3 Préciser la famille de micro-organismes visibles à la surface de la viande en l'annexe 4.

2.4 Donner une autre famille de micro-organismes responsable de l'altération et nommer un exemple de cette famille

2.5 Proposer deux moyens permettant d'éviter cette altération.

EXAMEN : BP BOUCHER		SUJET 0	SUJET
ÉPREUVE : E.2			Page : ../..

Brevet professionnel Boucher

Sujet Zéro, E2, partie Sciences appliquées

Dans le cadre du Plan de Maîtrise Sanitaire de son entreprise, M. Monnier fait effectuer des autocontrôles divers par un laboratoire privé. Il vient de recevoir les résultats d'un prélèvement sur un échantillon de côte de bœuf Limousine .

2.6 Étudier l'analyse microbiologique de l'annexe 5.

2.7 Donner une conclusion à cette analyse microbiologique.

Le paquet hygiène, renforce « l'obligation de résultat et non celle des moyens ».

2.8 Donner quatre mesures préventives permettant de garantir la qualité microbiologique de la viande.

-
-
-
-

EXAMEN : BP BOUCHER		SUJET 0	SUJET
ÉPREUVE : E.2			Page : ../..

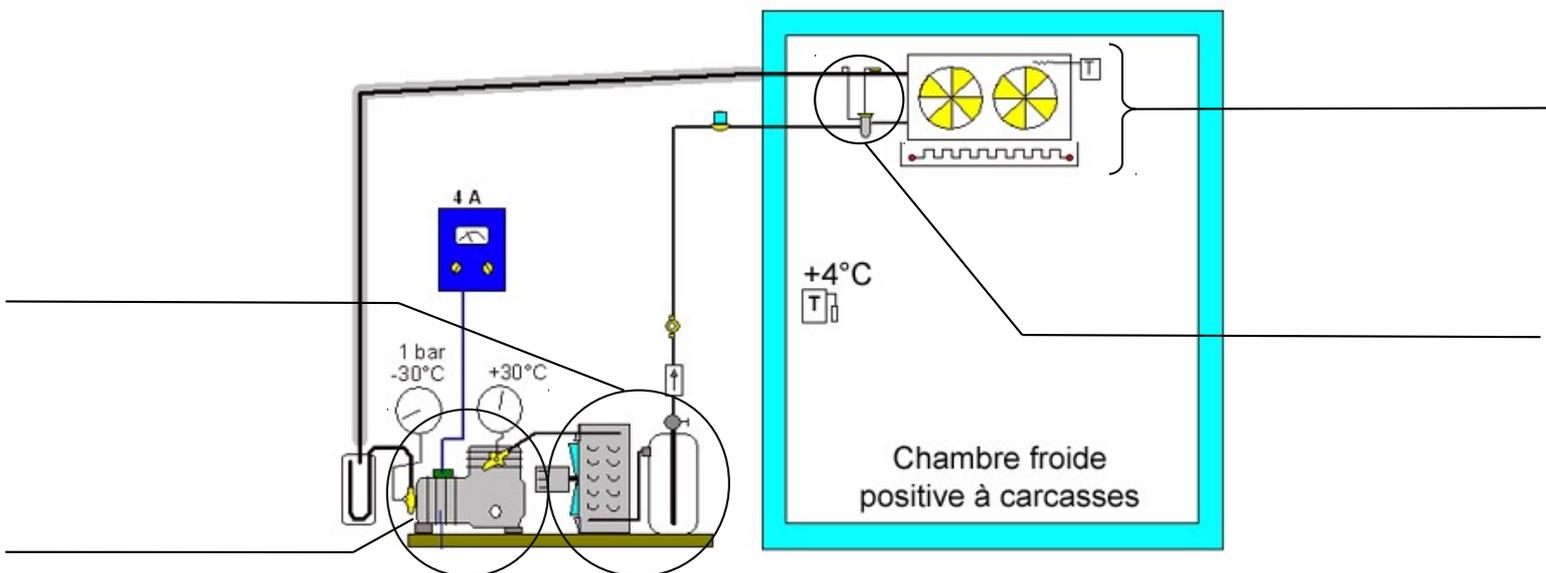
Brevet professionnel Boucher

Sujet Zéro, E2, partie Sciences appliquées

Section n°3 : Les sciences appliquées aux locaux et aux équipements

Pour gérer le stock et augmenter la durée de conservation de certains morceaux de viande de bœuf Limousine, M. Monnier utilise plusieurs méthodes de conservation, dont le froid mécanique et le sous vide.

3.1 Annoter les quatre éléments du schéma de la chambre froide ci-dessous.



<http://www.didafrio.com>

3.2 Expliquer succinctement la méthode de production de froid mécanique dans ce modèle de chambre froide.

EXAMEN : BP BOUCHER		SUJET 0	SUJET
ÉPREUVE : E.2			Page : ../..

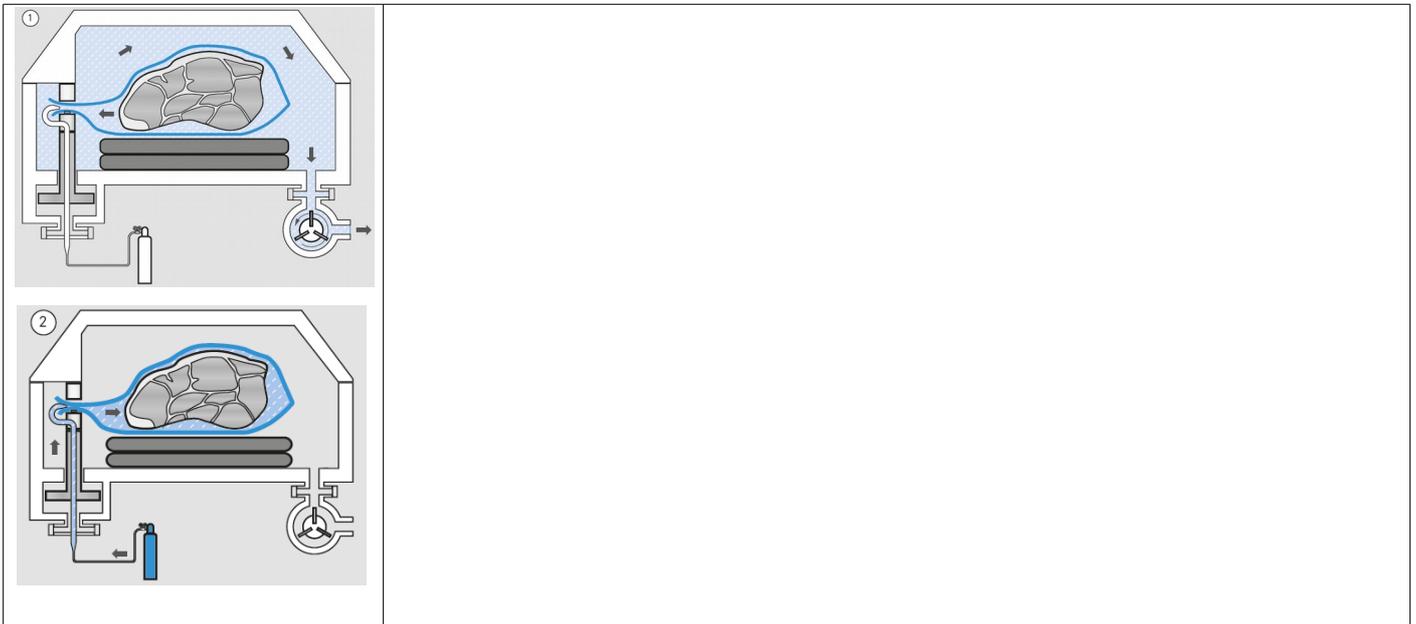
Brevet professionnel Boucher

Sujet Zéro, E2, partie Sciences appliquées

3.3 Indiquer trois conseils d'utilisation rationnelle d'une chambre froide, afin d'économiser de l'énergie.

Dans l'entreprise de M. Monnier , l'appareil à sous vide et à atmosphère modifiée est utilisé pour conserver et emballer la viande fraîche, les charcuteries et les plats préparés.

3.4 Différencier grâce au schéma proposé la méthode de la mise sous-vide (1) et de la mise sous atmosphère modifiée (2).



Source des images : notice matériel multivac

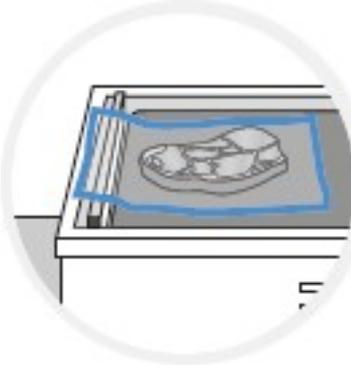
3.5 Justifier l'incidence de la mise sous vide sur la conservation d'une viande.

EXAMEN : BP BOUCHER		SUJET 0	SUJET
ÉPREUVE : E.2			Page : ../..

Brevet professionnel Boucher

Sujet Zéro, E2, partie Sciences appliquées

3.6 En vous aidant des représentations ci-dessous, indiquer les points clés d'une bonne utilisation d'une machine à sous-vide pour garantir la réussite du conditionnement.

	
	
 <p>'Choix du programme'</p>	

Source des images : notice matériel multivac

EXAMEN : BP BOUCHER		SUJET 0	SUJET
ÉPREUVE : E.2			Page : ../..

Brevet professionnel Boucher

Sujet Zéro, E2, partie Sciences appliquées

Section n°4 : Les sciences appliquées à l'environnement professionnel

Suite à l'usage de la machine à sous-vide, un des Bouchers de l'équipe de M. Monnier va effectuer un bio nettoyage de la machine avec du papier à usage unique et un spray détergent désinfectant sans rinçage.

Après avoir abondamment aspergé l'appareil de produit et respecté le temps de pause, la main du Boucher entre en contact avec la caisse en inox, celui-ci est électrisé.

Du fait du choc électrique et d'un sol humide, le boucher chute lourdement sur le sol.

Après enquête, il s'avère que le fil d'alimentation de l'appareil avait été légèrement arraché suite au déplacement de la machine provoquant un court circuit.

4.1 Identifier le danger.

4.2 Relever les conséquences d'un tel type d'accident.

Arnaud a bénéficié d'une formation SST dans le cadre de sa formation BP Boucher.

4.3 Énoncer les gestes de premiers secours que devrait effectuer Arnaud dans une situation similaire dans l'entreprise de M. Monnier .

-

-

-

-

4.4 Proposer trois mesures permettant d'éviter qu'un tel accident se produise.

-

-

-

EXAMEN : BP BOUCHER		SUJET 0	SUJET
ÉPREUVE : E.2			Page : ../..

Brevet professionnel Boucher

Sujet Zéro, E2, partie Sciences appliquées

ANNEXE 1 : Journées de la viande bovine Limousine

Cette race régionale est celle de toutes les qualités et de tous les talents.

Très fine au grain, fine d'os, elle présente un persillé intéressant, et beaucoup de qualités bouchères. Nos animaux sont finis douze mois à l'étable avec du foin, un mélange de maïs, tourteaux de lin, betteraves etc. Le tout produisant des animaux superbes avec une viande colorée, un muscle massif et bien fini.



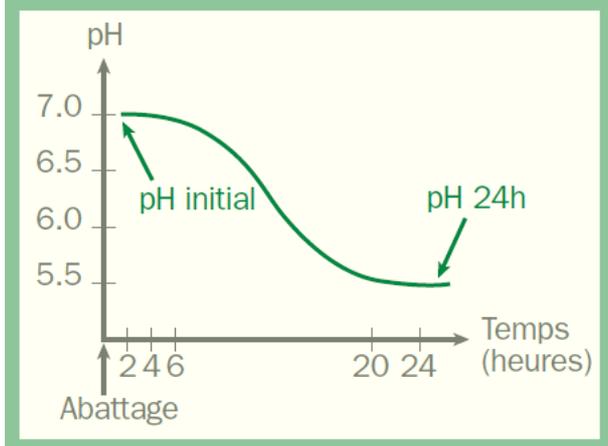
L'or rouge naît à Limoges

Le process est inédit en France, mais déjà utilisé en Australie et en Grande Bretagne. Il consiste à suspendre la carcasse par les hanches et non pas par les jarrets, ce qui aurait, d'après le dirigeant, « des effets sur la tendreté et le goût, par le relâchement des muscles durant la maturation portée à 20 jours » Cette « suspension pelvienne » aura été adaptée aux critères des limousines, animaux pesant en moyenne 390kg en carcasse et devrait sublimer le travail des éleveurs.

Boucherie Française - décembre 2016

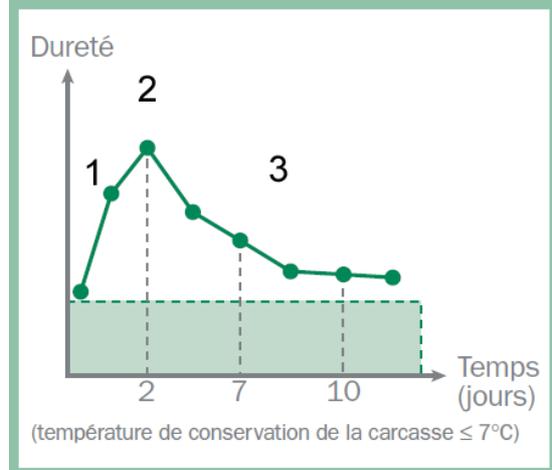
ANNEXE 2 :

Evolution du pH musculaire après l'abattage



ANNEXE 3 :

Evolution de la dureté du muscle après l'abattage



Dossier du CIV : les bases scientifiques pour une bonne utilisation culinaire – Juillet 2009

EXAMEN : BP BOUCHER		SUJET 0	SUJET
ÉPREUVE : E.2			Page : ../..

Brevet professionnel Boucher
Sujet Zéro, E2, partie Sciences appliquées

ANNEXE 4 : Photographie d'une viande altérée



ANNEXE 5 : L'analyse microbiologique d'un échantillon de côte de bœuf Limousine de l'entreprise de M. Monnier

Rapport d'essais de Bactériologie alimentaire – Boucherie Monnier		
Bordereau : 1	Date de prélèvement : 04/04/2017	Date d'analyse : 05/04/2017
Produit : Côte de bœuf limousine		Prélevé le : 04/04/2017
Par : Mme Monnier		Date de découpe : 04/04/2017
T° de prélèvement : 3°C	T° de conservation de l'échantillon avant analyse : 4°C	
Lieu de prélèvement : Vitrine réfrigérée		

Recherche/Dénombrement	Méthodes	Résultats	Unités	Critères
- MO 30°C	AFNOR BIO	36 000	UFC/g	300 000
- Staphylococcus aureus coagulase+ (dénombrement)	NF ISO	<100	UFC/g	100
- E.coli glucuronidase +	AFNOR BIO	<10	UFC/g	10
- Listeria monocytogenes (dénombrement)	AFNOR BIO	<100	UFC/g	100
- Salmonelles (recherche)	AFNOR BIO	absence	/25g	absence

Source : Création FDM FG

EXAMEN : BP BOUCHER		SUJET 0	SUJET
ÉPREUVE : E.2			Page : ../.