



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Caen pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement  
professionnel**

Session 2010		205BL09	
<b>Corrigé</b> BP BOUCHER		E3-B – U32	
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 1/12	

**Le candidat traitera la totalité des questions en répondant sur les feuilles du sujet.**

**Partie 1  
Qualité sanitaire des produits carnés  
et équipements professionnels**

25 points

1- Vous travaillez dans la boucherie Grand. Dans le cadre d'un autocontrôle, vous avez demandé à un laboratoire indépendant d'analyser de la viande hachée, produite dans votre entreprise. Vous prenez connaissance des résultats obtenus : voir en **annexe 1**.

**1-1-Identifier une erreur dans les conditions de prélèvement. Justifier votre réponse.**

2 points

*La température de prélèvement n'est pas conforme car supérieure à celle préconisée par la réglementation*

**1-2-Analyser le compte rendu microbiologique : relever deux erreurs et compléter le tableau suivant.**

3 points (6x0,5)

Critères non respectés	Hypothèse de contamination	Proposition de remédiation
<i>Micro-organismes aérobies 30 °C</i>	<i>Non respect de la température de conservation</i>	<i>Faire des autocontrôles de température.</i>
<i>Coliformes fécaux</i>	<i>Défaut d'hygiène</i>	<i>Mauvaise hygiène des mains Changer de désinfectant.</i>

**1-3-La conclusion du laboratoire concernant cette analyse a été effacée. A vous de la donner en la justifiant.**

2 points

*Cette analyse est non satisfaisante car les microbes aérobies dépassent de 10 fois les critères, les coliformes 30 °C de 20 fois, les coliformes fécaux de 1700 fois. Les autres germes recherchés répondent largement aux exigences des critères (staphylocoques, salmonelles et sulfito-réducteurs)*

**1-4-Préciser la température de stockage de la viande hachée. Citer les deux rôles de cette température sur les bactéries en général.**

2,5 points

- 2 °C
- Arrêt de la toxinogénèse
- ralentissement de la multiplication microbienne

Session 2010		205BL09	
<b>Corrigé</b> BP BOUCHER		E3-B – U32	
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 2/12	

2-Quelques jours après la réception de l'analyse vous contactez la DSV afin d'avoir des conseils pour remédier à cette situation. Le contrôleur vous incite à respecter les protocoles d'entretien et à sélectionner des produits adaptés

**2-1-Donner la signification du sigle DSV**

1 point

*Direction des Services Vétérinaires*

Pour l'entretien du hachoir, le contrôleur préconise l'utilisation du produit présenté annexe 2.

**2-2-Nommer la famille de produit à laquelle appartient l'eau de javel.**

1 point

*Famille des désinfectants*

**2-3-Citer les mots correspondants à chaque définition :**

1 point

- *tue les bactéries : bactéricide*
- *tue les moisissures : fongicide*

**2-4-Donner la définition d'une spore bactérienne.**

1 point

*Forme de résistance d'une bactérie aux conditions devenues difficiles du milieu.*

**2-5-Indiquer deux conseils à respecter pour une efficacité optimale de ce produit.**

2 points

- *Ne pas utiliser en combinaison avec d'autres produits*
- *Respecter le dosage*

**2-6-Relever deux conditions de stockage.**

1 point

- *Conserver au frais*
- *A l'abri de la lumière et du soleil*

**2-7-Le cercle de Sinner regroupe les paramètres d'efficacité des produits d'entretien. Citer ceux spécifiques à l'eau de javel.**

2 points

- *Température de dilution*
- *Concentration du produit*
- *Temps d'action*

**2-8-Détailler le protocole d'entretien d'un hachoir.**

2,5 point

- *Démonter*
- *Nettoyer*
- *Désinfecter*
- *Rincer*
- *Sécher*

Session 2010		205BL09	
<b>Corrigé</b> BP BOUCHER		E3-B – U32	
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 3/12	

**2-9-Préciser la fréquence d'entretien :**

1 point

- *d'un hachoir réfrigéré : une fois par jour*
- *d'un hachoir non réfrigéré : par séquence de travail (matin et après-midi)*

**3-Le hachoir est une machine dangereuse et nécessite des précautions d'utilisation. Répondre aux questions en vous aidant éventuellement de l'affiche de sécurité annexe 3**

**3-1-Nommer la principale cause d'accident évoquée dans l'affiche.**

0,5 point

*Les coupures à la main*

**3-2-Citer deux éléments du hachoir qui préserve l'utilisateur de ce type d'accident.**

1 point

- *Le pilon*
- *La profondeur de la goulotte (ou le diamètre)*

**3-4-Proposer deux EPI spécifiques au métier de boucher.**

1 point

- *Les gants de protection*
- *Le tablier*

**3-5-Détailler la conduite à tenir en cas d'hémorragie.**

1 point

- *Appliquer un tampon relatif*
- *Appeler ou faire appeler les secours*

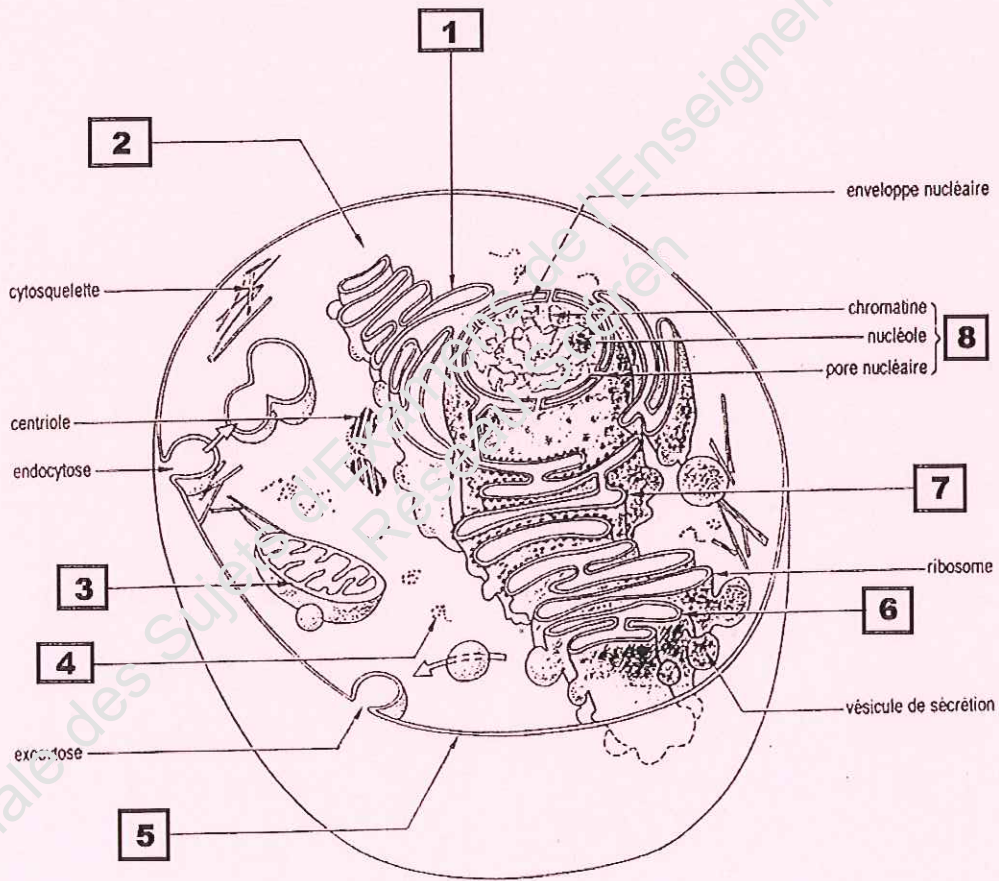
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement Professionnel  
Réseau Scérén

Session 2010		205BL09	
<b>Corrigé</b> BP BOUCHER			
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation		E3-B – U32	
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 4/12	

**Partie 2**  
**Organisation de l'organisme animal.**

19 points

1-La cellule est l'unité fondamentale structurale et fonctionnelle la plus simple de tout être vivant. L'organisme animal possède plusieurs milliards de cellules.



Plan d'organisation générale  
d'une cellule de l'organisme.  
*(d'après Une visite guidée dans la cellule, C. De Duve, op. cit.)*

Session 2010		205BL09	
<b>Corrigé</b> BP BOUCHER		E3-B – U32	
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 5/12	

1-1-Compléter le tableau ci-dessous à partir du schéma ci-dessus.

8 points

Numéro	Légende
1	<i>Réticulum endoplasmique lisse</i>
2	<i>Cytoplasme</i>
3	<i>Mitochondrie</i>
4	<i>Ribosome</i>
5	<i>Membrane cytoplasmique</i>
6	<i>Appareil de Golgi</i>
7	<i>Réticulum endoplasmique granulaire</i>
8	<i>Noyau</i>

1-2-Préciser le rôle des organites 3 et 7 correspondant aux numéros du schéma de la cellule.

2 points (2x1)

- organite n°3 : Production de l'énergie
- organite n°7 : La synthèse des protéines

La cellule animale subit des périodes de repos et des périodes de multiplication. La multiplication cellulaire est appelée mitose.

1-3-Nommer la période de repos cellulaire.

0,5 point

*L'interphase*

1-4-Citer dans leur ordre chronologique les quatre phases de la mitose cellulaire.

2,5 points (4 x 0,5+0,5 pour l'ordre)

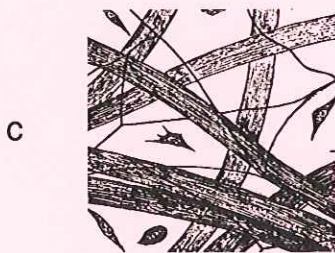
- *Prophase*
- *Métaphase*
- *Anaphase*
- *Télophase*

Session 2010		205BL09	
<b>Corrigé</b> BP BOUCHER		E3-B – U32	
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 6/12	

2- Les cellules de l'organisme se lient en combinaisons diverses qui forment des structures organisées. Ainsi sont constitués les tissus, les organes, puis les systèmes et enfin l'organisme entier.

2-1-Le derme fait partie des tissus conjonctifs alors que l'épiderme est un tissu épithélial. Entourer, parmi les schémas des tissus proposés, la lettre qui correspond à un tissu conjonctif.

1 point

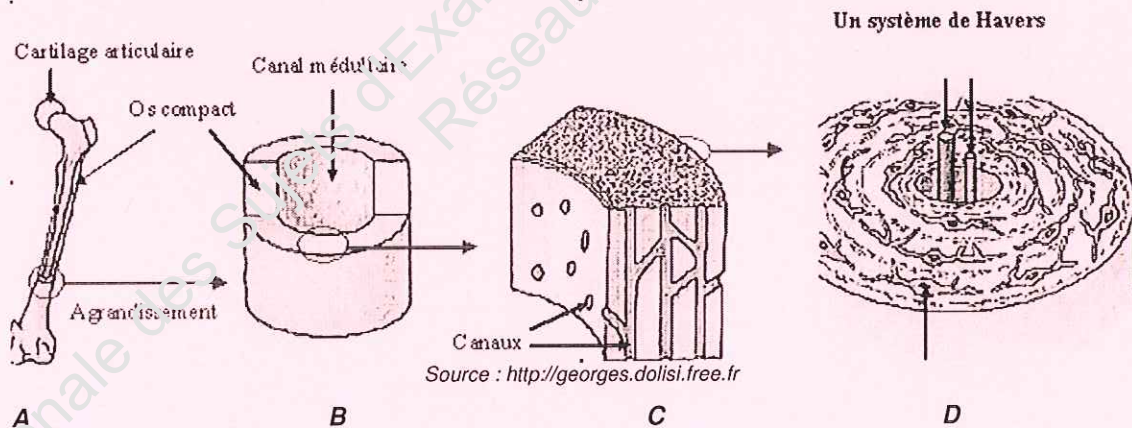


Anatomie Physiologie - B.SEGUY - Librairie Maloine

2-2-Justifier la réponse faite à la question 2-1 ci-dessus.

1 point

Dans le schéma C, on remarque que les différentes cellules ne sont pas juxtaposées, mais qu'elles baignent dans une substance intercellulaire, ce qui est caractéristique d'un tissu conjonctif. Les autres schémas proposés représentent des cellules juxtaposées correspondant à un tissu épithélial.



2-3-Donner un titre au schéma D.

1 point

C'est le tissu osseux compact

2-4-Nommer les cellules principales du tissu représenté dans ce schéma D et la substance intermédiaire dans laquelle ces cellules baignent.

2 points

Ce sont des ostéoblastes qui baignent dans l'osséine.

2-5-Citer les éléments présents dans les canaux de Havers.

1 point

On trouve des vaisseaux sanguins (veinules, artérioles) et des nerfs

Session 2010		205BL09	
<b>Corrigé</b> BP BOUCHER		E3-B – U32	
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 7/12	

**Partie 3 -  
Comportement alimentaire et évolution des modes alimentaires**

(7 points)

1-Prendre connaissance du document de l'annexe 2 puis répondre aux questions suivantes.

Le P.N.N.S. (Programme National Nutrition Santé) a fixé des limites concernant la consommation de viande, en particulier la contribution des viandes rouges à l'apport énergétique total.

**1-1-Relever la tendance globale en matière de consommation des viandes de boucherie en France depuis 2002.**

1 point

*Depuis 2002, il y a une baisse régulière de la consommation de viandes.*

**1-2-A partir de vos connaissances, citer deux raisons à ce phénomène.**

2 points

- Prix / pouvoir d'achat.
  - Évolution du mode de vie (développement de la restauration rapide)
- (Toute réponse correcte est acceptée)*

**1-3-Analyser la consommation de viande en France et que concluez vous au regard des recommandations faites par le PNNS ?**

3 points

.....

.....

.....

.....

**1-4-D'après le texte, quel risque pourrait engendrer une baisse importante de la consommation des viandes ?**

1,5 points

*Le risque de la diminution de la consommation de la viande rouge et de transférer cette baisse vers des aliments moins favorables pour la santé et souvent riches en glucides rapides et en lipides*

**1-5-Citer deux intérêts nutritionnels de la viande rouge**

1 point

- Apport en Fer
- La viande rouge contient des protéines riches en acides aminés essentiels

**1-6-Une personne consomme une portion de 120 g de steak haché à 5% de matière grasse et 22% de protéine. Calculer l'apport énergétique de cette ration**

2 points

- Apport énergétique des protéines :  $120 \times 22 / 100 = 26.5 \text{ g}$        $26.5 \times 17 = 448.8 \text{ kJ}$
- Apport énergétique des lipides :  $120 \times 5 / 100 = 6 \text{ g}$        $6 \times 38 = 228 \text{ kJ}$
- Apport énergétique de la ration :  $448.8 + 228 = 676.8 \text{ kJ}$



Session 2010		205BL09	
<b>Corrigé</b> BP BOUCHER		E3-B – U32	
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 8/12	

**1-7-En quoi la consommation de la viande contribue-t-elle à une alimentation plus variée ?**

1 point

*Le fait de garder une viande comme plat principal permet de mieux équilibrer les repas, la viande s'accompagnant souvent de légumes ou de féculents.*

**1-8-Nommer deux autres sources protéiques équivalentes aux viandes.**

2 points

- Poisson
- Œuf

Manger équilibré « oui » mais les nouveaux consommateurs ne veulent pas sacrifier leur plaisir en partie lié aux qualités organoleptiques de l'aliment.

**2-Compléter le tableau suivant correspondant au steak haché.**

4 points

Organes	Sens	Qualités organoleptiques
œil	La vue	Couleur
Nez	L'odorat	L'odeur
Papilles gustatives	Le goût	saveur
Bouche (langue et muqueuse)	Le toucher	La texture

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement Professionnel  
Réseau Scérén

Session 2010		205BL09	
<b>Corrigé</b> BP BOUCHER			
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation		E3-B – U32	
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 9/12	

**Annexe 1**

**Laboratoire indépendant d'analyses**

**J. Dupond**  
Rue de la gare  
49650 Saint Germain  
04 77 49 58 81

**Client :** Boucherie Grand  
Rue Saint Antoine  
49650 Saint Germain  
04 77 11 57 29

**RESULTATS D'ANALYSE**

Date de prélèvement : 19 octobre 2009 à 10h  
Échantillon : viande hachée  
Contenant : barquette non filmée  
Lieu de prélèvement : chambre froide  
Température au moment du prélèvement : + 9°C  
Date et heure de réception : 19 octobre 2009 à 12h

Germes recherchés	Résultats	Critères microbiologiques
Micro-organismes aérobies 30°C (par g)	3 000 000	300 000
Coliformes 30°C (par g)	20 000	1000
Coliformes fécaux (par g)	17 000	10
Staphylococcus aureus (par g)	<100	100
Anaérobies sulfito-réducteurs (par g)	<10	30
Salmonella (dans 25 g)	absence	absence

**Conclusion :** .....

Saint Germain, le 24 octobre 2009  
J. Dupond



Session 2010		205BL09	
<b>Corrigé</b> BP BOUCHER		E3-B – U32	
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 10/12	

**Annexe 2**

**L'EAU DE JAVEL LA CROIX TUE 100% DES MICROBES ET BACTERIES\***

\*A ce jour aucune souche microbienne résistante à l'eau de Javel n'a été trouvée.

\*\* dans les conditions d'emploi recommandées. Sa nouvelle formule apporte plus de respect pour vos surfaces grâce à un nouvel agent anti-corrosion qui préserve mieux les surfaces métalliques.

L'utilisation de l'eau de Javel LA CROIX permet d'éliminer non seulement la totalité des bactéries mais aussi les moisissures, virus et spores, toutes sortes de microbes qui peuvent être dangereux pour la santé (résultats validés par les normes :

EN 1276, EN 1650, NF T 72-180, NF T 72-230).

- **Attention ! Ne pas utiliser en combinaison avec d'autres produits. Peut libérer des gaz dangereux (chlorure).**
- **Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.**
- **En cas de contact avec la peau ou les yeux, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau.**
- **En cas d'ingestion, ne pas faire vomir, appeler la médecine ou le centre Anti-Poison le plus proche.**
- **A conserver au frais et à l'abri de la lumière et du soleil.**
- **Maintenir le flacon en position verticale.**
- **Ne pas réutiliser le flacon vide, sauf pour diluer de l'eau de Javel concentrée.**

• Ce produit contient :  
Désinfectant (Hypochlorite de sodium : 2,7 % en poids)

**Pour toute information :**  
N° Cristal : 09 69 32 05 10  
APPEL NON SURTAXÉ  
[www.colgate.eu.com](http://www.colgate.eu.com)



À utiliser avant la date d'expiration indiquée sur le flacon.

Éliminer l'emballage vide selon les prescriptions du règlement municipal d'élimination des déchets.

**GP COLGATE-PALMOLIVE**  
60 Avenue de l'Europe  
F-92270 BOIS-COLOMBES  
Tél : 01.47.68.60.00



Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement Professionnel

Session 2010		205BL09	
<b>Corrigé</b> BP BOUCHER			
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation		E3-B – U32	
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 11/12	

**Annexe 3**

A AFFICHER OBLIGATOIREMENT      SUR LE LIEU D'UTILISATION

## ATTENTION ! SECURITE DU TRAVAIL

### PRÉCAUTIONS A OBSERVER

- 1 - L'utilisation de cette machine est interdite à toute personne non qualifiée (obligation de formation du personnel au poste de travail, loi n° 76-1105, art. 1 et décret n° 79-228, notamment art. R 231-22).
- 2 - Interdiction formelle d'introduire les mains dans la zone de travail pendant le fonctionnement.

ZONES INTERDITES	
 <b>MÉLANGEUSES :</b> Intérieur de la cuve	<b>COUPE-PAIN :</b> alimentation et évacuation
 <b>VACHOIRS :</b> gouttière d'alimentation gouttière d'évacuation	<b>COUPE-LÉGUMES :</b> alimentation et évacuation alimentation et évacuation
 <b>PASSE-TOUT :</b> Intérieur de la cuve	<b>ÉPLUCHEUSES :</b> chambre d'épluchage
 <b>PÉTRINS :</b> Intérieur de la cuve (sauf dans zone de prélèvement)	<b>CUTTERS :</b> Intérieur de la cuve

- 3 - N'utiliser que les équipements livrés avec la machine (pilon, etc.), prohiber couteau, fourchette.
- 4 - Toujours arrêter la machine avant toute intervention ou démontage.
- 5 - Respecter les consignes et conseils d'utilisation figurant sur la notice d'instructions jointe à la machine.



Z.I. du Mont  
23200 AUBUSSON - FRANCE  
Tél. (33) 05.55.83.23.23  
Fax (33) 05.55.66.11.08 - Téléc. : 590006F  
<http://www.dito-sama.com> - E-mail : [dito-sama@wanadoo.fr](mailto:dito-sama@wanadoo.fr)

Session 2010		205BL09	
<b>Corrigé</b> BP BOUCHER		E3-B – U32	
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 12/12	

## Annexe 4

# Place de la viande en alimentation

## Les niveaux de consommation en France

Il est tout d'abord important de rappeler que la consommation de viandes de boucherie en France est en baisse régulière depuis 2002. Et plus précisément, contrairement à une idée reçue, la consommation de viande de bœuf est en baisse depuis 20 ans. Elle se situe actuellement à environ 34 g par jour et par personne, soit l'équivalent de 2 petits steaks (moins de 120 g par portion) par semaine sur les 14 repas. Il faut également noter que les consommations excessives sont rares : seulement 10% des hommes consomment plus de 60 g de bœuf par jour et 10% des femmes plus de 40 g par jour.

Concernant les risques de cancer liés à la consommation de viande, le PNNS<sup>1</sup> a fixé la limite suivante : la contribution des viandes rouges à l'apport énergétique total (AET) ne doit pas dépasser 10%. Or, les niveaux actuels de consommation de viande de boucherie en France sont bien en dessous de ce seuil. Les viandes rouges (bœuf, agneau et cheval), quant à elles, représentent en moyenne 3,8% des apports énergétiques totaux journaliers. Même en prenant en compte l'ensemble des viandes de boucherie (bœuf, veau, agneau, porc et cheval) et des produits tripiers, on n'atteint que 6,4% de l'AET.

## Les quantités recommandées en France

Sur cette base, il s'agit donc de relayer le message de recommandation de santé publique sans prôner de surconsommation. Il serait prudent de prendre garde aux préconisations visant à diminuer les quantités de viandes qui peuvent conduire à un transfert de consommation, non pas vers des aliments potentiellement intéressants en terme de prévention (fruits et les légumes, aliments riches en fibres, en antioxydants ou encore en calcium) mais vers des produits peut-être moins favorables encore à la santé tels que des produits très transformés de consommation rapide (feuilletés, pizza, etc.) souvent très raffinés, riches en graisses et pauvres en micronutriments. Les viandes présentent des intérêts nutritionnels à ne pas négliger dans le cadre de nos habitudes alimentaires ...

**En conclusion, la consommation de viande (...) qui présente un intérêt nutritionnel non négligeable, doit s'inscrire dans le cadre d'une alimentation équilibrée n'excluant aucun aliment et associant les différents produits de base (...). La viande contribue naturellement au maintien de repas structurés et nutritionnellement équilibrés : en France on ne consomme pas la viande seule mais au sein d'un plat et donc associée à des légumes et féculents, et ce plat sera consommé dans le cadre d'un repas qui permettra d'associer tous les groupes d'aliments.**

CIV (Centre d'Information des Viandes) - civ-viandes.fr

<sup>1</sup> PNNS : Programme National Nutrition Santé