

EDE BSA 2

SESSION 2021

**CAPET
CONCOURS EXTERNE
ET CAFEP**

**Section : BIOTECHNOLOGIES
Option : SANTÉ-ENVIRONNEMENT**

SECONDE ÉPREUVE

Durée : 5 heures

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout matériel électronique (y compris la calculatrice) est rigoureusement interdit

Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie, en proposer la correction et poursuivre l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, vous devez la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier.

Tournez la page S.V.P.

A

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie.

Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

► **Concours externe du CAPET de l'enseignement public :**

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EDE	7200E	102	5851

► **Concours externe du CAFEP/CAPET de l'enseignement privé :**

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EDF	7200E	102	5851

Annexe 1 : Extrait de l'étude réalisée pour le compte de l'ADEME par INCOME consulting - AK2C - Mai 2016

Pertes et gaspillages alimentaires : l'état des lieux et leur gestion par étapes de la chaîne alimentaire. ADEME en ligne □ Disponible sur : <http://www.ademe.fr>, (consulté le 16/10/2020).

Figure 1 : Périmètre du gaspillage alimentaire

Remarque : Les informations présentées dans ce document sont strictement qualitatives. Les longueurs des segments ne donnent aucune information quantitative.

Annexe 1 : Extrait de l'étude réalisée pour le compte de l'ADEME par INCOME consulting - AK2C - Mai 2016 (suite)

Pertes et gaspillages alimentaires : l'état des lieux et leur gestion par étapes de la chaîne alimentaire. ADEME[en ligne]. Disponible sur : <http://www.ademe.fr>, (consulté le 16/10/2020).

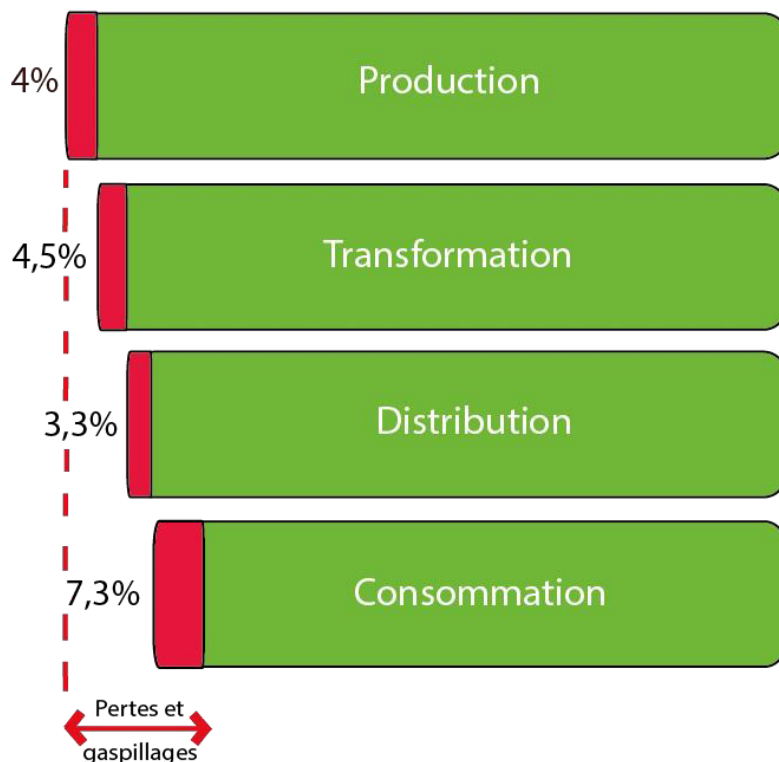
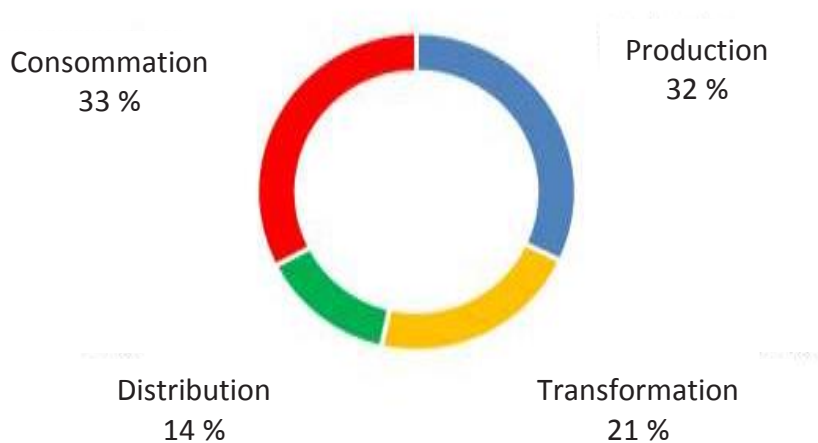


Figure 2 : Taux de pertes et gaspillages par étape de la chaîne alimentaire

Figure 3 : Répartition des pertes et gaspillages en poids



Annexe 1 : Extrait de l'étude réalisée pour le compte de l'ADEME par INCOME consulting - AK2C - Mai 2016 (suite)

Pertes et gaspillages alimentaires : l'état des lieux et leur gestion par étapes de la chaîne alimentaire. ADEME[en ligne]. Disponible sur : <http://www.ademe.fr>, (consulté le 16/10/2020).

Figure 4 : Part des pertes et gaspillages au domicile et en restauration

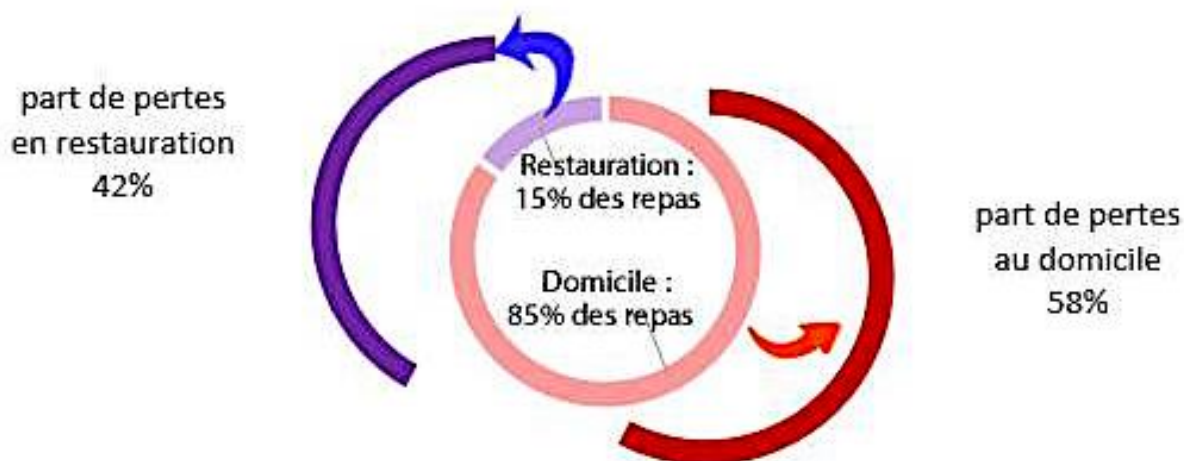
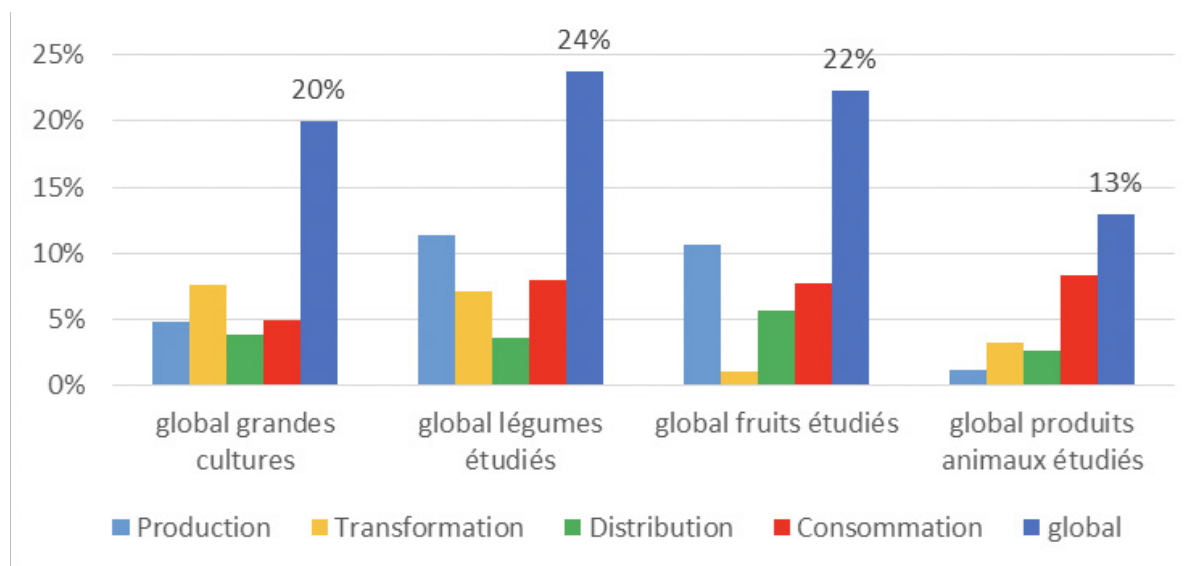
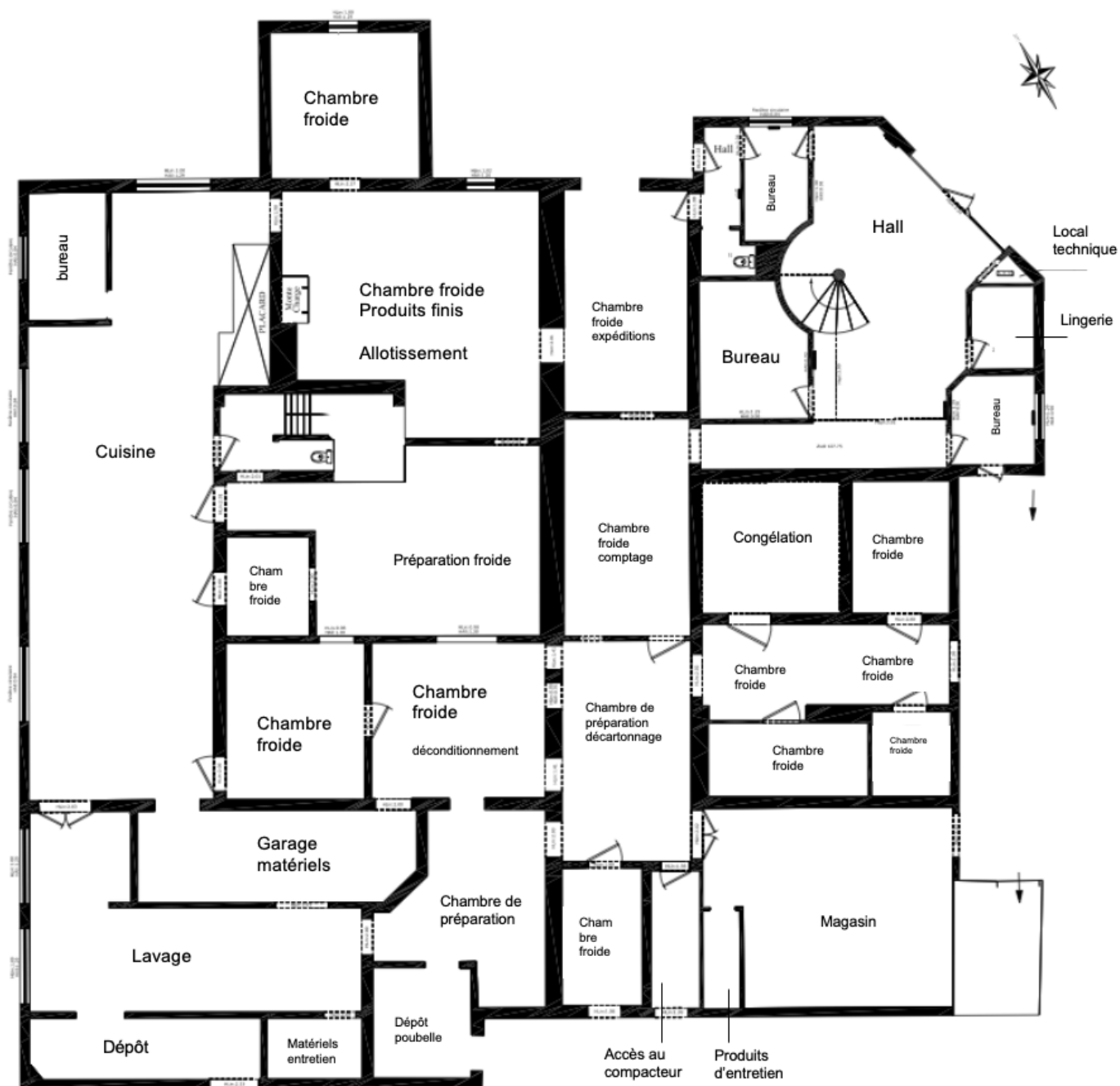


Figure 5 : Évaluation globale des pertes et gaspillages pour l'alimentation humaine Toutes filières



Annexe 2 : Plan de l'Unité de Production Culinaire



Annexe 3 : Moyennes nationales du gaspillage alimentaire en restauration collective
Réduire le gaspillage alimentaire en restauration collective. ADEME [en ligne]. Disponible sur :
<http://www.ademe.fr>, (consulté le 17/09/2020).

Restes de préparation, distribution et plateaux

Gaspillage alimentaire en restauration collective	Moyenne ADEME en g/personne/repas
École élémentaire	120
Collège	115
Lycée	100
Hôpital	175
EHPAD	155
Entreprise	75

Ces chiffres sont issus des différentes études ADEME réalisées entre 2015 et 2017.

Coût du gaspillage alimentaire par repas

Coût matières premières	Coût énergie, main d'œuvre, déchets
0,27 € / repas	0,68 € / repas

Pour un collège de 500 convives, le gaspillage alimentaire est estimé à 22 000 repas par an.

Annexe 4 : LA LOI EGALIM - Les mesures pour la restauration collective
Décryptage loi EGALIM et restauration collective version du 7 juin 2019 ADEME [en ligne]. Disponible sur : <http://www.ademe.fr>, (consulté le 18/09/2020).

Cinq mesures phares ciblent la restauration collective d'établissements en charge d'une mission de service public (crèches, écoles maternelles et élémentaires, collèges, lycées, administrations, hôpitaux, EHPAD, unités carcérales), en gestion directe ou concédée à une société de restauration privée.

Ce document constitue un décryptage des textes réglementaires proposé par l'ADEME mais n'a pas de portée réglementaire. Il sera mis à jour en fonction des précisions apportées par les instances nationales, le cas échéant.

1- DES PRODUITS DE QUALITÉ DANS LES ASSIETTES (Article 24 > Art. L. 230-5-1 du code rural et de la pêche maritime (CRPM) – décret n°2019-351 du 23 avril 2019)

Au plus tard le 1er janvier 2022, les restaurants collectifs en charge d'une mission de service public devront proposer une part au moins égale à 50 % (en valeur HT d'achats en €, calculé par année civile) de produits alimentaires qui répondent à au moins un critère parmi les critères de qualité suivants.

- Les produits issus de l'agriculture biologique (à hauteur de 20 % minimum du total des achats HT). *Sont acceptés les produits végétaux étiquetés « en conversion » (produits bruts ou transformés composés d'un seul ingrédient d'origine végétale et en conversion depuis 2 ans au moins).*

- Certains produits bénéficiant de signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) ou de mentions valorisantes, à savoir :

- le label rouge,
- l'appellation d'origine protégée (AOP),
- l'indication géographique protégée (IGP),
- la mention « issu d'une exploitation à Haute Valeur Environnementale » (HVE). *Jusqu'au 31/12/2029 uniquement, les produits « issus d'une exploitation disposant d'une certification environnementale de niveau 2 » sont acceptés,*
- la spécialité traditionnelle garantie (*En France, seule la Moule de Bouchot bénéficie de cette appellation. 54 produits bénéficient de cette appellation en Europe, tels que la mozzarella en Italie ou le jambon Serrano en Espagne*)
- la mention « fermier » ou « produit de la ferme » ou « produit à la ferme », uniquement pour les produits pour lesquels existe une définition réglementaire des conditions de production. *À ce jour en France, cela ne concerne que les œufs fermiers.*

- Les produits issus de la pêche maritime bénéficiant de l'écolabel pêche durable¹.

- Les produits bénéficiant du logo « Région ultra-périphérique » qui correspondent à des produits issus des Outre-mer répondant aux critères de la réglementation européenne en la matière.

- Les produits équivalents² aux exigences définies par ces signes, mentions, écolabels ou certifications.

- Les produits acquis selon des modalités prenant en compte les coûts imputés aux externalités environnementales³ liées au produit pendant son cycle de vie. *En l'absence de méthodologie définie au niveau national et par catégorie de produit, cette modalité n'est pas applicable à ce jour.*

Cette liste est exhaustive. Les produits portant les mentions « fermier » (en dehors du cas précisé ci-dessus), « montagne » ou « produits pays » ne peuvent être comptés dans les 50 %.

De même, le caractère « local » d'un produit ne répond pas à une définition officielle et ne peut constituer un critère de sélection dans un marché public, il n'entre donc pas dans les 50 %.

Annexe 4 : LA LOI EGALIM - Les mesures pour la restauration collective (suite)
Décryptage loi EGALIM et restauration collective version du 7 juin 2019 ADEME [en ligne]. Disponible sur : <http://www.ademe.fr>, (consulté le 18/09/2020).

Par ailleurs, les restaurants collectifs doivent développer l'approvisionnement en produits issus du commerce équitable ainsi que l'acquisition de produits obtenus dans le cadre de projets alimentaires territoriaux (PAT⁴), bien qu'ils ne soient pas comptabilisés dans les 50%. *Pour accompagner dans l'approvisionnement local et de qualité, le ministère de l'agriculture et de l'alimentation a mis à disposition des acheteurs publics de la restauration collective la boîte à outils LOCALIM : <https://agriculture.gouv.fr/localim-la-boite-outils-des-acheteurs-publics-de-restauration-collective>.*

¹ Zoom sur le label « pêche durable » : porté par France Agrimer, le référentiel du label a été élaboré par une commission composée d'acteurs représentatifs de l'ensemble de la filière pêche, de représentants de l'administration, d'ONG, consommateurs et scientifiques. Il est le premier écolabel public français concernant la pêche maritime.

² Zoom sur la notion d'équivalence : les produits « équivalents » doivent répondre aux exigences définies par les cahiers des charges des signes, mentions, écolabels ou certifications dans les conditions définies par le code de la commande publique. L'appréciation de l'équivalence relève du pouvoir adjudicateur, et repose donc sur une analyse au cas par cas.

³ Zoom sur le coût imputé aux externalités environnementales : selon la Directive 2014/24/UE (Art. 68), les coûts imputés aux externalités environnementales peuvent inclure le coût des émissions de gaz à effet de serre et émissions polluantes ainsi que d'autres coûts d'atténuation du changement climatique. La pondération de ce critère parmi les critères de choix de l'offre économique la plus avantageuse sera fixée par arrêté du ministre chargé de l'agriculture et doit être comprise entre 10 et 30% pour la notation finale. La note doit être supérieure à 4/10. Cependant, la caractérisation et l'évaluation de ces modalités de prise en compte de ces coûts sur les produits alimentaires reste encore à définir.

⁴ Zoom sur les PAT : depuis 2016, le soutien à l'émergence et à la mise en œuvre des PAT est particulièrement mis en avant dans l'appel à projets national du PNA. Ces projets collectifs permettent de rapprocher les producteurs, les transformateurs, les distributeurs, les collectivités territoriales et les consommateurs, pour développer l'agriculture sur les territoires et la qualité de l'alimentation, au bénéfice de tous.



2-DIVERSIFICATION DES PROTÉINES ET MENU VÉGÉTARIEN (Article 24 > Art. L. 230-5-4 et Art. L230-5-6 du CRPM)

Deux mesures portent sur la diversification des protéines : à partir de 200 couverts par jour servis en moyenne sur une année, les gestionnaires des restaurants collectifs à mission de service public sont tenus dès à présent de présenter à leurs structures dirigeantes un plan pluriannuel de diversification de protéines incluant des alternatives à base de protéines végétales dans les repas qu'ils proposent.

À titre expérimental, au plus tard d'ici novembre 2019, les gestionnaires de tous types de restaurants collectifs scolaires (publics ou privés, de toute taille d'effectif) sont tenus de proposer, au moins une fois par semaine, un menu végétarien, sur une durée de 2 ans.

Annexe 5 : Menu proposé par l'UPC au mois de novembre

Entrées		Salade coleslaw (chou blanc et carottes râpés) ou Chou rouge râpé vinaigrette moutarde à l'ancienne ou Endives aux noix
Plat principal		Filet de colin sauce béchamel aux épices douces Riz aux petits pois
Produits laitiers		Pont l'Évêque ou Comté
Desserts		Raisin ou Pomme

Annexe 6 : Emballage d'un steak de soja



Préparation de protéines de soja et de blé cuites.

Ingrédients (à la mise en œuvre) :

Protéines de **soja** réhydratées : 49% (dont eau, huile de colza), eau, oignons, protéines de **blé** réhydratées : 7% (dont eau), eau, huile de colza, blanc d'**œuf** en poudre, arômes naturels, fibres de soja, sel, extrait de malt (orge), gélifiant : méthylcellulose, huile de tournesol.

Peut contenir des traces de lait, céleri, moutarde. Le soja ne provient pas de France. Recette adaptée à un régime ovo-lacto-végétarien.

Valeur Nutritionnelle

	Pour 100 g	% des AQR* pour 200 g
Énergie	192 kcal 801 kJ	10 % 10 %
Protéines	16 g	33 %
Glucides dont sucres	4,1 g 1,8 g	1 % 2 %
Matières Grasses dont acides gras saturés	11 g 1 g	18 % 6 %
Fibres alimentaires	4,4 g	0 %
Sel	1,1 g	1,7 %

*AQR : Apports Quotidiens Recommandés

Annexe 7 : Extrait de la table de composition nutritionnelle des aliments

CIQUAL Table de composition nutritionnelle des aliments [en ligne]. Disponible sur : <https://ciqual.anses.fr>, (consulté le 16/10/2020).

Aliments (100g)	Energie	Fau	Protéines	Lipides	Glucides	Sucres (oses et diholosides)	Amidon	Fibres alimentaires	en g										en mg					en µg				
									AG saturés	AG monoinsaturés	Cholestérol	AG polyinsaturés	Calcium	Fer	Phosphore	Potassium	Sodium	Rétinol	Bêta-Carotène	Vitamine C	Vitamine B1 ou Thiamine	Vitamine B2 ou Riboflavine	Vitamine B3 ou PP ou Niacine	Vitamine B9 ou Folates totaux	Vitamine B12			
Bœuf, steak haché 10 % MG, cru	171	69,0	20,0	10,1	< 0,05	0	-	0	2,88	4,62	65	0,34	12	2,24	184	321	65	4	0	0	0,04	0,15	5,07	6	2,21			
Bœuf, steak haché 10 % MG, cuit	210	61,4	26,1	11,8	0	0	-	0	4,63	4,94	88	0,42	13	2,71	202	333	68	3	0	0	0,04	0,18	5,66	8	2,56			
Bœuf, steak haché 15 % MG, cru	209	67,2	20,2	14,1	0,47	0	0	0	5,71	6,06	67	0,55	9,3	2,64	171	302	42	9,5	0	1	0,05	0,17	4,1	5,75	1,9			
Bœuf, steak haché 15 % MG, cuit	239	59,1	23,6	16,1	0	0	-	0	7,08	6,62	76,3	0,96	15	2,6	198	318	84	3	0	0	0,05	0,18	5,2	9	2,3			
Bœuf, steak haché 20 % MG, cru	249	61,4	17,3	20	0	0	-	0	7,99	8,85	71	0,52	13	1,94	158	270	64	4	0	0	0,04	0,15	4,23	7	2,14			
Bœuf, steak haché 20 % MG, cuit	265	56,7	23,0	19,2	0,14	0	-	0	8,14	7,9	76,4	0,52	24	2,48	115	304	75	3	0	0	0,05	0,18	5,18	27,4	3,31			
Lentille blonde, cuite	122	66,4	9,7	0,7	16,3	0,4	14	6	0,13	0,18	0	0,34	32	2,5	120	230	< 5	-	< 13,6	< 0,5	0,09	< 0,01	0,57	43,1	-			
Lentille blonde, sèche	339	8,8	26,1	1,9	48,3	1,4	36	12	0,32	0,52	0	0,94	54	7,4	360	780	< 5	-	< 30,7	< 0,5	0,32	0,03	1,92	103	-			
Lentille verte, cuite	124	64,8	10,1	0,58	15,2	0,2	15	8,5	0,09	0,13	0	0,18	40	2,45	160	215	5,8	-	< 16,8	< 0,5	0,09	0,02	0,52	50,5	-			
Lentille verte, sèche	327	9,5	25,1	1,8	44,5	1,1	39	16	0,24	0,45	0	0,95	64	6,3	480	940	< 5	-	36,7	1,63	0,29	0,05	1,98	117	-			
Lentille, cuite	103	69,6	8,6	0,38	12,2	1,8	-	7,9	0,05	0,06	0	0,18	26	1,44	180	222	2	0	5	1,5	0,17	0,07	1,06	181	0			

1 g de sel apporte 400 mg de sodium

Annexe 8 : Extrait du référentiel du BTS Diététique
Référentiel BTS Diététique.

ACTIVITES TECHNOLOGIQUES D'ALIMENTATION

L'horaire hebdomadaire des activités technologiques d'alimentation est de 4 h.

Les activités technologiques d'alimentation seront contextualisées et auront plusieurs objectifs :

- mettre en œuvre des techniques culinaires de base en maîtrisant les règles d'hygiène : modes de préparation, de cuisson, de transformation d'un aliment brut en préparation culinaire ;
- mettre en œuvre des techniques d'évaluation organoleptique des aliments et des préparations ;
- veiller à la qualité nutritionnelle, organoleptique et sanitaire des préparations en respectant les règles d'organisation, d'hygiène et de sécurité ;
- utiliser la connaissance des propriétés physiques et chimiques des constituants alimentaires pour justifier les techniques culinaires de base et l'utilisation éventuelle d'additifs alimentaires ;
- adapter l'alimentation à différentes situations physiologiques, économiques, culturelles et culturelles ;
- adapter l'alimentation à différentes situations pathologiques ;
- familiariser les étudiants avec le concept et les techniques de la cuisine de collectivité ;
- sensibiliser au développement durable ;
- rédiger des documents techniques ;
- maîtriser le risque sanitaire.

Les activités technologiques d'alimentation mettent en œuvre des étapes :

- d'observation,
- d'analyse,
- d'expérimentation et/ou de fabrication,
- de comparaison,
- d'évaluation,
- et de rédaction.

Les étudiants devront proposer des hypothèses de travail, des solutions, des réponses et/ou réalisations.

Annexe 8 : Extrait du référentiel du BTS Diététique (suite)

Référentiel BTS Diététique.

Thèmes	Notions et contenu
Techniques culinaires de base	
Modes de cuissons	Cuisson en milieu aqueux. Cuisson à la vapeur. Cuisson en papillote. Cuisson en enceinte à microondes. Rôtis. Fritures plates. Braisés. Ragoûts.
Techniques de changement de texture	Liaisons amylicées, protidiques. Émulsions. Mousses. Épaississement avec des gélifiants.
Réalisation de pâtes	Brisée, sablée, feuilletée. Levées à base de levure de boulanger, de poudre à lever, de blancs d'œufs. Pâte à choux. Pâte à crêpes.
Réalisation de farces	Farces à base d'aliments protéiques.
Service alimentaire en restauration collective	
Maîtrise sanitaire	Réglementation en vigueur. Démarche qualité. Méthode HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point). Plan de maîtrise sanitaire. Analyse de l'organisation d'une unité de production. Étude des modes de production et distribution. Conception d'outils. Connaissance des matériels.
Développement durable	Choix de produits. Utilisation des ressources. Actions contre le gaspillage. Gestion des déchets.
Adaptation des techniques culinaires en fonction de l'évolution des équipements et des produits alimentaires	
Adaptation des techniques culinaires en fonction des produits	Utilisation des additifs alimentaires. Utilisation des produits alimentaires intermédiaires.
Adaptation des techniques culinaires en fonction des équipements	Techniques de maintien en température. Techniques de refroidissement rapide.
Utilisation rationnelle des aliments et des préparations pour le bien portant	
Maîtrise des qualités nutritionnelles	Méthodes de travail et outils adaptés pour conserver les caractéristiques nutritionnelles.
Application pratique des repères alimentaires	Choix judicieux des aliments. Qualité et équivalences nutritionnelles. Adaptation des quantités et textures en fonction des âges et états physiologiques. Respect des tailles des portions. Adaptation à des contraintes spécifiques.