

SESSION 2009

**CONCOURS EXTERNE DE RECRUTEMENT
DE PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL
ET CONCOURS D'ACCÈS À LA LISTE D'APTITUDE**

**Section : BIOTECHNOLOGIES
Option : SANTÉ – ENVIRONNEMENT**

BIOCHIMIE

Durée : 5 heures

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout matériel électronique est rigoureusement interdit.

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

NB : *Hormis l'en-tête détachable, la copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.*

Tournez la page S.V.P.

Les parties 1. Biochimie et 2 Nutrition devront être composées sur deux copies séparées.

Les protides

1. Biochimie : Structure et dégradation des protéines

- 1.1. Présenter une classification des acides aminés naturels. Donner leurs propriétés chimiques.
- 1.2. Décrire les différents niveaux d'organisation structurale des protéines.
- 1.3. Présenter les principaux types d'hétéroprotéines et illustrer par des exemples.
- 1.4. Exposer les voies métaboliques qui conduisent à la formation de l'urée.

2. Nutrition : Les protéines dans l'alimentation humaine

- 2.1. Définir les notions d'acide aminé indispensable et de protéine de référence. Présenter les différents critères permettant l'évaluation qualitative des protéines alimentaires.
- 2.2. A l'aide de l'annexe 1, commenter l'indice chimique des protéines alimentaires et conclure quant à leur qualité.
- 2.3. Présenter les Apports Nutritionnels Conseillés (ANC) en protéines pour une population d'adultes âgés de 20 à 60 ans et bien portants (ne pas considérer les femmes enceintes ou allaitantes et les sportifs). Exposer les rôles des protéines dans l'organisme.
- 2.4. Proposer une journée de menus conforme aux recommandations du PNNS. Adapter ces menus pour une population de végétariens. Evaluer les apports en protéines de ces différents menus et conclure.

Annexes

Annexe 1 : Profil type de la protéine de référence (FAO/OMS)

Annexe 2 : Table de composition des aliments d'après CIQAL

Annexe 1

Tableau 1

Profil type de la protéine de référence (FAO/OMS)

Acides aminés	Profil type mg/g de protéine
Histidine	19
Isoleucine	28
Leucine	66
Lysine	58
Méthionine + cystéine	25
Phénylalanine + tyrosine	63
Thréonine	34
Tryptophane	11
Valine	35

Tableau 2

Teneurs moyennes en protéines et en acides aminés indispensables des diverses sources protéiques animales et végétales

Teneur en protéines en g pour 100 g	Lait de vache	Oeuf	Boeuf, 1ère catégorie	Bœuf, 3ème catégorie	Poisson osseux	Grain de blé	Grain de riz	Pomme de terre	Lentilles	Haricot sec	Soja
Acides aminés indispensables (mg/g de protéine)	3,3	12,9	21,7	16	17,5	11,5	7,4	2	23,5	21,3	36,9
Histidine	29	26	39	38	29	23	26	20	30	33	25
Isoleucine	65	72	58	56	54	45	47	52	86	70	53
Leucine	109	98	91	88	95	77	95	70	90	106	84
Lysine	83	70	108	104	109	32	42	65	80	88	56
Méthionine + cystéine	35	59	44	38	58	43	36	25	20	23	35
Phénylalanine + tyrosine	107	108	92	89	82	90	103	90	95	112	95
Thréonine	48	55	54	52	60	37	46	45	47	54	44
Tryptophane	15	18	13	13	12	13	12	15	11	11	13
Valine	72	87	62	60	63	53	69	65	59	76	52

Les chiffres indiqués ne sont pas absolus, ils reflètent seulement la composition caractéristique de chaque cas examiné. Des variations dans la composition en acides aminés existent au sein des espèces : elles sont liées aux variétés, aux méthodes culturales, aux saisons, aux degrés de maturité, aux conditions de conservation, aux technologies pratiquées, etc.

sources : *Biochimie des aliments – diététique du sujet bien portant*, M Frénot, E Vierling, Edition CRDP d'Aquitaine, 2^{ème} édition 2001

Table de composition des aliments

Aliments (100 g)	Valeur énergétique métabolisable kJ	% Eau	Protéides	Glucides disponibles	Glucides simples	Glucides complexes	Fibres Alimentaires	Lipides	Acides Gras saturés	AG monoinsaturés	AG poly insaturés	Na	Mg	P	K	Ca	Fe	vitamin e A	vit. E	vit. C	vit. B ₁	vit. B ₂	vit. PP	vit. B ₅	vit. B ₆	vit. B ₁₂	vit. B ₉	PC/TA	
																		rétinol et équivalent β carotène	Tocophérol	Ac. Ascorbique	Thiamine	Riboflavine	Niacine	Acide pantothénique	Pyridoxal	Cyano cobalamine	Acide folique		
en g											en mg						en ER	en mg						en µg					
Viandes - Volailles																													
agneau, côtelette, crue	866	68	15	0	0	0	0	16,6	8	6,3	0,77	75	16	170	320	9	2	0	0,15	0	0,13	0,18	4,3	1	0,2	1,5	3	0,73	
agneau, côtelette, grillée	976	61	22,6	0	0	0	0	16	7,8	6,1	0,75	90	17	177	333	9	2,4	0	0,2	0	0,1	0,21	5	1	0,2	1,7	3	0,61	
bœuf, entrecôte, grillée	850	62	24,3	0	0	0	0	11,8	5	5,6	0,47	50	21	180	320	8	2,6	0	0,4	0	0,07	0,30	6	1	0,3	2	16	0,75	
bœuf, faux filet, grillé	700	64	28,1	0	0	0	0	6	2,6	2,7	0,27	60	25	240	400	6	3	0	0,3	0	0,09	0,30	4,5	0	0,4	2	15	0,75	
bœuf, flanchet, cru	814	66	19,6	0	0	0	0	13	5,7	5,9	0,52	70	19	200	320	9	2,5	0	0,3	0	0,08	0,20	4,1	1	0,3	2	9	1	
bœuf, flanchet, cuit	966	57	29,4	0	0	0	0	12,6	5,3	6	0,5	52	19	170	250	17	3,5	0	0,4	0	0,06	0,30	3	1	0,3	2	7	0,67	
bœuf, rosbif, rôti	628	66	28	0	0	0	0	4,1	1,7	1,9	0,16	65	25	230	400	8	3,5	0	0,5	0	0,08	0,24	5	1	0,4	2	14	0,8	
porc, côtelette, crue	878	65	19	0	0	0	0	16	5,8	6,8	1,3	69	21	166	285	9	1,3	0	0,1	m	0,74	0,19	4,2	1	0,43	1,2	4	0,8	
porc, côtelette, grillée	1031	56	28	0	0	0	0	16	5,8	6,8	1,3	72	24	220	400	11	1,1	0	0	0	0,59	0,24	5,7	1	0,3	0,8	6	0,6	
porc, filet, maigre, cru	475	74	21	0	0	0	0	3,2	1,3	1,5	0,28	125	25	230	420	8	1,2	0	0,1	m	1	0,26	4,3	1	0,45	0,7	4	1	
porc, filet, rôti, maigre	667	65	28,8	0	0	0	0	4,8	1,7	2,2	0,58	65	25	290	540	9	1,5	0	0,1	0	0,9	0,40	4,7	1	0,4	0,6	6	0,75	
veau, filet, cru	458	75	20,4	0	m	m	0	3	0,95	1,1	0,37	92	25	210	328	16	0,8	0	0,15	0	0,08	0,26	8,6	1	0,54	1,2	14	1	
veau, filet, rôti	675	65	28,4	0	0	0	0	6,2	1,8	2	0,62	93	25	236	375	17	1,3	0	0,2	0	0,07	0,29	8,6	1	0,4	1,2	10	0,8	
steak haché 15%, cru	850	65	18	0	m	m	0	14,7	6,2	7	0,59	62	19	186	300	9	2,3	0	0,7	0	0,08	0,20	3,9	0	0,38	2	10	1	
steak haché 20%, cru	1044	61	17	0	0	0	0	20,4	8,6	9,7	0,82	68	18	140	270	7	1,8	0	0,19	0	0,06	0,18	4	0	0,35	2	8	1	
steak haché 20%, cuit	1282	53	21	0	0	0	0	25	10,5	11,9	1	82	22	171	331	9	2,2	0	0,2	0	0,05	0,21	3,9	0	0,3	1,9	8	0,8	
canard, rôti, viande	795	64	25	0	0	0	0	6	2,3	1,6	0,76	90	19	202	262	11	2,1	24	0	0	0,33	0,43	5,4	2	0,3	1,3	30	0,33	
dinde, rôtie, viande	607	66	29,4	0	0	0	0	2,9	1	0,74	0,96	63	27	217	305	17	1,3	0	0	0	0,07	0,19	7	1	0,4	1,2	9	0,5	
poule, avec peau, bouillie	1267	51	25,8	0	0	0	0	22,4	6,5	9	4,5	76	19	200	182	13	1,5	160	0,4	0	0,08	0,21	6,6	1	0,3	0,2	5	0,68	
poulet, rôti	678	66	26,4	0	0	0	0	6,2	1,8	2,9	1,2	80	24	200	300	12	1,3	7	0,2	0	0,07	0,17	7,7	1	0,4	0,3	8	0,4	
Abats - Charcuteries																													
foie, génisse, cru	668	70	21,1	3,5	0	3,5	0	4	1,5	0,64	0,84	96	17	358	325	7	7,2	10250	0,5	25	0,26	2,90	14	8	0,8	81	266	1	
foie, génisse, cuit	642	64	23,6	3,8	0	3,8	0	4,7	1,8	0,68	1	102	18	388	346	7	7,7	11033	0,5	20	0,2	3,00	12	7	0,7	67	254	0,91	
jambon cuit supérieur, découenné dégraissé	474	73	21	0,4	0,4	0	0	3	1,1	1,4	0,36	786	21	212	280	7	1	0	0,18	11	0,9	0,20	6	0	0,5	0,3	30	1	
jambon de Bayonne, cru, découenné et dégraissé	803	56	26,3	0,3	0,3	0	0	9,5	3,4	4,5	1	2700	22	230	250	9	1,4	0	0,2	13	1,2	0,30	8,7	1	0,6	0,5	2	1	
boudin noir, cuit	1695	43	14	3	m	m	0	38	13,4	17,3	4,6	860	13	71	180	60	22	0	0,2	0	0,04	0,10	1,2	1	0	0,4	5	1	
pâté de campagne	1358	52	14,3	2,4	1,5	0,9	0	29	11	13	3,3	710	19	231	233	15	5,7	4200	0,3	6	0,31	0,78	8,7	m	0,3	6	160	1	
quenelle de volaille	822	66	6,8	15	1	14	m	12	m	m	m	515	10	74	86	37	0,8	20	0,37	0	0,04	0,09	1,1	m	0,1	m	m	1	

Aliments (100 g)	kJ	eau	Prot.	Gluc.	G. S	G C.	Fib.	Lip.	AG S	AG MI	AG PI	Na	Mg	P	K	Ca	Fe	vit. A	vit. E	vit. C	vit. B1	vit. B2	vit. PP	vit. B5	vit. B6	vit. B12	vit. B9	PC /TA
saucisse de Strasbourg	1257	56	12,6	1	0	1	0	27,7	10,2	12,7	3,3	1000	10	173	100	37	1	0	0,25	0	0,3	0,20	2,4	1	0,1	0,5	2	1
saucisson sec	1758	33	26,3	1,6	0,1	1,5	0	34,7	12,9	15,5	4,2	2100	16	242	160	11	1,3	0	0,3	0	0,57	0,28	5,1	1	0,4	1,9	3	1
Poissons - Crustacés - Mollusques																												
cabillaud, (morue), cru	333	80	18,1	m	m	m	0	0,7	0,12	0,1	0,3	76	25	180	340	16	0,1	7	0,5	m	0,06	0,06	2,4	0	0,22	0,96	12	0,86
cabillaud, (morue), au four	413	76	22,1	0	0	0	0	1	0,2	0,14	0,4	210	34	164	300	18	0,4	0	0,6	0	0,08	0,07	2,1	0	0,3	1,5	12	0,69
maquereau, filet au vin blanc, appertisé	864	66	18	0	0	0	0	16	3,6	6	4,1	515	25	35	235	20	2,2	37	m	m	0,03	0,24	5,7	1	0,18	7,5	5	0,72
poisson pané, frit	972	56	14,8	15,3	0	15,3	0,7	12,2	2,4	4,4	4,5	415	25	110	260	20	0,7	0	m	0	0,09	0,11	1,6	0	0,2	1,4	18	1,15
rousette, (saumonette), crue	565	71	18	0	0	0	m	7	1,2	2,1	2,1	100	35	220	230	20	0,9	130	m	m	0,11	0,18	2,9	1	m	3	2	m
rousette, frite	1016	57	17,7	7	m	m	0,2	16,3	3,8	7	4,4	207	33	207	238	46	1,1	0	2,1	0	0,07	0,10	4,2	m	m	1,2	m	0,92
sardine à l'huile	898	60	23	0	0	0	0	13,7	2,8	4,7	4,9	480	37	468	380	400	2,5	36	0,4	0	0,02	0,25	6,5	1	0,2	12	12	0,8
surimi en bâtonnets	347	76	12,6	6,1	0	6,1	0	0,7	m	m	m	700	14	60	64	13	0,3	0	m	0	0,02	0,04	0,21	m	0,02	1	m	1
thon, à l'huile, appert.	780	62	27,6	0	0	0	0	8,4	1,5	2,6	3,7	347	33	259	267	10	1,2	0	2	0	0,02	0,10	14	0	0,5	5	5	0,75
thon, naturel, appert.	494	72	25,6	0	0	0	0	1,6	0,51	0,38	0,46	415	28	182	277	9	1,6	0	0,9	0	0,02	0,07	11,2	0	0,4	3	7	0,7
crevette rose, cuite	437	73	21,8	0	0	0	0	1,8	0,3	0,37	0,6	1595	69	215	221	115	3,3	0	1,5	0	0,02	0,02	1,5	0	0,1	1,9	5	0,4
moule, cuite	497	73	20,2	3,1	m	m	0	2,8	0,48	0,52	0,76	386	68	235	206	101	7,9	84	2,4	0	0	0,11	1	m	0,1	10,2	27	0,2
Œufs																												
blanc d'œuf	187	88	10,5	0,3	0,3	0	0	0,1	0	0	0	160	10	15	142	6	0,1	0	0	0	0	0,44	0,1	0	0	0,1	12	1
jaune d'œuf	1449	50	16,5	0,2	0,2	0	0	31,6	9,4	12,3	4,1	50	15	520	97	137	5,5	591	3,6	0	0,22	0,50	0	4	0,4	4,7	140	1
œuf entier, cru	606	76	12,5	0,3	0,3	0	0	10,6	3,1	4,2	1,3	133	11	188	125	65	1,8	207	1,2	0	0,08	0,46	0,1	2	0,1	1,6	60	0,87
Produits laitiers - Fromages																												
lait UHT, écrémé	145	91	3,3	4,6	4,6	0	0	0,2	0	0	0	45	11	88	174	112	0,1	0	0	1	0,05	0,16	0,1	0	0	0,2	3	1
lait UHT, demi écrémé	195	90	3,2	4,6	4,6	0	0	1,6	1	0,5	0	46	10	85	166	114	0,1	23	0,1	1	0,05	0,17	0,1	0	0	0,2	3	1
lait UHT, entier	263	88	3,2	4,6	4,6	0	0	3,6	2,2	1,1	0,1	45	10	86	148	119	0,1	48	0,1	1	0,05	0,17	0,2	0	0	0,2	3	1
lait écrémé en poudre	1494	4	35,5	49,5	49,5	0	0	0,8	0,52	0,21	0	682	112	1106	1537	1301	0,5	0	0	6	0,38	1,80	1	4	0,25	3	43	1
lait entier concentré	646	75	6,4	9,2	9	0	0	7,6	4,7	2,3	0,18	138	24	201	234	255	0,2	91	0,27	1	0,08	0,33	0,19	1	0,05	0,19	8	1
lait entier concentré sucré	1372	25	8,4	53,1	53,1	0	0	9,1	5,8	2,3	0,22	128	27	230	370	280	0,2	113	0,17	3	0,09	0,42	0,22	1	0,05	0,5	11	1
yaourt aux fruits, lait entier	477	74	3,5	18	18	0	0	2,7	1,7	0,8	0,1	55	13	100	206	130	0,2	40	0,1	2	0,05	0,23	0,1	0	0,1	0	3	1
yaourt nature	211	88	4,3	4,8	4,8	0	0	1,1	0,7	0,3	0	58	13	111	203	173	0,1	13	0	0	0,04	0,18	0,1	0	0	0	2	1
Petit Suisse 40%	590	76	9,4	3,3	3,3	0	0	10,1	6,4	2,9	0,3	31	10	90	110	111	0,2	120	m	1	0,03	0,30	0,1	m	0,1	0,7	29	1
fromage frais 20%	337	84	8,3	3,6	3,6	0	0	3,4	2,2	1	0,1	33	11	60	120	117	0,4	52	0,1	1	0,04	0,27	0,1	1	0,1	0,8	16	1
fromage frais 40%	479	81	7	3,4	3,4	0	0	8	5,1	2,3	0,3	29	10	93	90	109	0,3	93	0,3	1	0,03	0,24	0,1	1	0,1	0,7	26	1
Camembert 45%	1176	54	21,2	0	0	0	0	22	13,8	6,4	0,6	802	18	309	110	400	0,2	393	0,5	0	0,05	0,60	1,1	1	0,3	2,8	96	1
Pont l'Evêque	1247	48	21,1	0	0	0	0	24	15,2	6,9	0,5	670	22	414	136	470	0,4	249	0,6	0	0	0,30	0,1	0	0,1	1,5	12	1
Cantal	1520	42	23	0	0	0	0	30,5	19,3	8,9	0,7	940	30	570	136	970	0,4	221	0,5	0	0,04	0,30	0,1	0	0,1	1,5	21	0,95
Gouda	1437	42	24,9	0	0	0	0	27,4	17,7	7,8	0,66	620	29	490	114	864	0,4	359	0,53	0	0,03	0,28	0,07	0	0,07	1,7	21	0,96
Emmental	1572	38	29,4	0,1	0,1	0	0	28,8	17,3	8,9	1	1226	45	746	98	1185	0,8	266	0,4	0	0,05	0,34	0,1	0	0,1	2,2	9	0,94
Parmesan	1587	29	35,7	0	0	0	0	26,6	16,7	7,7	0,6	913	46	782	113	1275	0,7	419	0,9	0	0,02	0,33	0,2	0	0,1	1,5	20	0,95
Bleu	1416	45	20,2	0	0	0	0	29	18,8	8	0,8	1150	27	350	178	722	0,6	140	0,7	0	0,03	0,50	0,9	2	0,2	1,2	94	1
fromage chèvre, sec	1927	31	27,6	0	0	0	0	39,4	25,4	10,6	1,4	790	26	796	114	190	1,1	0	m	0	0,14	1,20	2,4	m	1,2	m	53	1

Aliments (100 g)	kJ	eau	Prot.	Gluc.	G. S	G C.	Fib.	Lip.	AG S	AG MI	AG PI	Na	Mg	P	K	Ca	Fe	vit. A	vit. E	vit. C	vit. B1	vit. B2	vit. PP	vit. B5	vit. B6	vit. B12	vit. B9	PC /TA
fromage fondu 70% MG	1429	52	7,7	2,4	2,4	0	0	33,6	19,9	10,2	0,9	650	10	215	100	102	m	0	0,6	0	m	m	m	m	0,1	0,3	m	1
Corps gras																												
crème de lait, pasteurisée	1302	59	2,3	1,6	1,6	0	0	33,4	20,9	9,7	0,9	35	5	58	100	63	0,2	430	0,8	0	0,01	0,10	0,1	0	0	0	0	1
beurre	3091	16	0,7	0,5	0,5	0	0	83	52,6	23,5	2	12	2	24	13	16	0,2	792	2	0	0	0,02	0	0	0	0	0	1
huile d'arachide	3696	0	0	0	0	0	0	99,9	19,8	45,2	30,1	0	0	0	0	0	0	0	17,2	0	0	0,00	0	0	0	0	0	1
huile d'olive	3696	0	0	0	0	0	0	99,9	14,5	71	10	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1
huile de colza	3696	0	0	0	0	0	0	99,9	6,2	64,3	25,5	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0,00	0	0	0	0	0	1
huile de tournesol	3696	0	0	0	0	0	0	99,9	11,6	22,5	61,4	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0,00	0	0	0	0	0	1
margarine au tournesol	3071	16	0,8	0,3	m	m	0	82,5	14,1	31,2	33,2	118	2	20	38	27	0	95	43	0	0,01	0,03	m	0,1	0,01	m	1	1
margarine allégée	1556	57	0,7	0,5	0,5	0	0	41,6	13,3	8,8	17,9	100	0	8	7	12	0	0	6	0	0	0,00	m	0	0	0	0	1
pâte à tartiner allégée	1638	49	7,7	1	1	0	0	40,3	17,8	10,3	10,2	190	8	280	60	23	m	0	m	m	m	m	m	m	m	0	m	1
Produits amylacés – Biscuits et viennoiseries																												
pain	1166	29	8	56	1,9	54	3,5	1	0,2	0,1	0,4	650	26	90	120	23	1,4	0	0,2	0	0,09	0,05	1	0	0,1	0	23	1
pain de campagne	1113	30	9,1	54,4	1,9	52,5	3,5	0,9	0,15	0,07	0,43	786	22	m	126	22	m	0	0,18	0	0,09	0,05	1	0	0,12	0	23	1
pain de mie	1167	33	8	50,3	2	48,3	3,1	4	1	0,8	1,4	600	21	91	129	91	1,2	0	0,8	0	0,18	0,03	1,3	0	0	0	27	1
biscotte	1648	6	10	73,6	3	70,6	4	5	1,4	1,8	1,1	350	18	130	160	42	1,3	0	1,2	0	0,05	0,06	1,3	0	0,1	0	m	1
pâtes alimentaires, crues	1609	10	12,6	70,9	2,6	68,3	5	1,4	0,2	0,2	0,6	5	55	167	236	24	1,8	0	0	0	0,15	0,04	2,5	0	0,1	0	28	1
riz blanc, cru	1512	13	6,6	78,3	0	78,3	1,4	0,6	0,2	0,2	0,2	5	35	102	98	10	0,6	0	0,1	0	0,07	0,04	1,6	1	0,2	0	20	1
riz blanc, cuit	609	70	2,3	26,3	0	26,3	0,5	0,2	0	0	0	1	8	37	34	4	0,2	0	0	0	0,02	0,01	0,4	0	0,1	0	3	2,5
farine blanche	1476	13	10	71,5	1,5	70	3,5	1,3	0,2	0,1	0,6	3	20	120	135	16	1,2	0	0,3	0	0,1	0,05	0,6	0	0,2	0	24	1
fécule de maïs	1554	11	0,3	88	0	88	0,6	0	0	0	0	6	2	22	5	1	0,5	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	1	1
maïs doux, appert.	410	73	3	18,2	6,9	11,3	2,3	1,2	0,2	0,3	0,6	304	22	69	200	4	0,6	18	0,45	1	0,04	0,08	1,4	0,5	0,09	0	33	0,84
lentille, cuite	379	70	8,2	12,6	0,3	12,3	7,8	0,6	0,07	0,08	0,24	3	32	100	276	19	3,3	1	0	0	0,13	0,07	0,6	1	0,2	0	60	3
lentille, sèche	1339	10	24	50,4	1	49,4	11,2	1,2	0,2	0,2	0,45	24	100	300	700	60	8	13	m	m	0,5	0,25	2,2	2	0,6	0	200	1
patate douce, crue	428	72	1,2	23	10,7	12,3	2,9	0,3	0,06	m	0,13	19	13	44	300	22	0,7	667	4	25	0,1	0,06	0,6	1	0,13	0	52	0,86
pomme de terre, épluchée, crue	308	79	2,1	15,2	0,9	14,3	1,6	0,2	m	m	0,1	7	21	46	525	7	0,7	0	0,06	10	0,1	0,03	1	0,38	0,26	0	20	0,8
pois cassé, cuit	468	68	8,3	17,8	0,8	17	4,4	0,4	m	0,08	0,16	2	33	110	316	12	1,5	4	0,27	m	0,15	0,06	0,95	1	0,09	0	65	2,5
pois chiche, cuit	572	60	8,9	18,7	1,1	17,6	8,6	2,5	0,3	0,6	1,2	6	53	132	335	56	2,8	4	1,2	0	0,13	0,06	0,6	0	0,1	0	100	2,5
tapioca, cru	1525	13	0,6	85,7	0	85,7	0,4	0,2	0	0	0	4	3	20	20	11	1	0	0	0	0,01	0,01	0	0	0	0	0	1
biscuit à la cuillère	1337	26	9	60	41,4	18,6	m	4,4	1,3	1,5	0,64	160	13	145	124	31	2,1	100	0,49	0	0,09	0,17	0,73	m	0,13	1	m	1
biscuit type petit beurre	1847	3	8,2	75	20,5	54,5	2,2	10,9	6	3,5	0,8	312	18	97	142	32	1,1	55	0,4	0,1	0,11	0,09	1,5	m	0,2	0	14	1
cake (aux fruits)	1561	22	5,1	57	37,8	19,2	1	13,9	8	3,8	0,64	215	16	102	227	32	1,5	135	0,43	0	0,1	0,10	0,86	0	0,12	1	8	1
céréale sucrée pour petit déjeuner	1652	2,5	5,5	86,8	39,1	47,6	1,7	1,7	0,31	0,59	0,69	645	22	93	83	11	6,3	0	m	63	1,3	1,5	17,6	0,4	1,8	2,5	300	1
croissant	1726	15	7,5	55	7,5	47,5	2,2	17,2	9,9	5,5	0,8	492	16	124	136	42	1,2	33	0,1	0	0,3	0,20	2,3	1	0,3	0	70	1
pain au chocolat	1708	22	7,4	48,4	m	m	2	20,7	m	m	m	588	25	m	140	28	m	0	m	0	m	m	m	m	m	0	m	1
Légumes																												
carotte, crue	132	89	0,8	6,6	6,4	0,2	2,6	0,3	0,05	0,02	0,12	35	10	16	286	27	0,3	1667	0,5	7	0,1	0,05	0,6	0	0,2	0	30	0,89
carotte, cuite	106	91	0,8	5	4,7	0,3	2,7	0,3	0,05	0,02	0,12	37	9	31	169	29	0,5	1467	0,5	2	0,06	0,02	0,2	0	0,1	0	22	0,85

Aliments (100 g)	kJ	eau	Prot.	Gluc.	G. S	G C.	Fib.	Lip.	AG S	AG MI	AG PI	Na	Mg	P	K	Ca	Fe	vit. A	vit. E	vit. C	vit. B1	vit. B2	vit. PP	vit. B5	vit. B6	vit. B12	vit. B9	PC /TA
champignon de Paris, appert.	66	92	2,3	0,5	m	m	2,5	0,5	m	m	m	344	12	69	116	23	0,8	0	m	2	0,02	0,19	2	2	0,06	0	10	0,8
chou-fleur, cru	89	92	2,4	2,3	2	0,3	2,4	0,3	0,05	0,02	0,15	14	15	48	319	20	0,5	7	0,17	60	0,1	0,07	0,6	1	0,22	0	83	0,6
courgette, crue	70	94	1,8	2	1,9	0,1	1	0,2	0,04	0,02	0,09	3	18	31	230	19	0,4	53	0	20	0,05	0,04	0,6	0	0,1	0	50	0,85
épinard, cru	74	92	2,7	0,8	0,7	0,1	2,6	0,4	0,08	m	0,2	65	58	52	529	104	2,7	674	1,8	40	0,1	0,22	0,7	0	0,2	0	192	0,8
haricot vert, cru	102	90	2,1	3,6	2,2	1,4	3,1	0,2	0,06	m	0,1	4	28	38	243	66	1	57	0,24	16	0,08	0,10	0,7	1	0,14	0	70	0,9
laitue, crue	52	95	1,2	1,3	1,3	0	1,5	0,3	0,04	0,01	0,16	15	11	24	234	37	0,3	60	0,5	8	0,08	0,07	0,4	0	0,1	0	84	0,65
navet pelé, cru	74	93	0,9	3,2	3	0,2	2	0,2	m	m	0,1	57	8	31	238	39	0,3	3	m	20	0,05	0,05	0,5	0	0,09	0	16	0,7
petit pois, appertisé	311	76	4,4	12,4	m	m	5	0,6	0,1	0,06	0,3	255	19	64	137	23	1,5	67	0,2	9	0,12	0,08	1	0	0,06	0	40	0,7
poireau, cru	99	91	1,6	3,7	3,5	0,2	2,8	0,3	m	m	0,2	12	11	35	256	31	0,9	83	0,73	18	0,07	0,04	0,4	0	0,3	0	96	0,5
potiron, pulpe, cru	88	93	0,6	4,5	3,9	0,6	1	0,1	0,05	0	0	1	7	20	274	18	0,4	200	0,1	5	0	0,07	0,5	0	0,07	0	25	0,7
tomate, crue	82	94	0,8	3,5	3,5	0	1,2	0,3	0	0	0,14	5	11	24	226	9	0,4	100	1	18	0,06	0,05	0,6	0	0,1	0	20	0,9
Fruits																												
abricot, frais	177	87	0,8	10	10	0	2,1	0,1	0	0	0	2	11	20	315	16	0,4	250	0,7	7	0,04	0,05	0,6	0	0,1	0	7	0,9
ananas, pulpe, frais	200	87	0,4	11,3	11,3	0	1,4	0,2	0	0	0,08	2	15	11	146	15	0,3	5	0,1	18	0,08	0,03	0,3	0	0,1	0	14	0,6
avocat	572	76	1,8	0,8	0,8	0	3	14,2	2,9	8,9	1,8	7	33	44	522	16	1	31	1,9	11	0,07	0,16	2	1	0,3	0	54	0,6
banane	379	74	1,1	21	17,2	3,8	2	0,3	0,12	0	0,06	1	30	22	385	8	0,4	11	0,3	12	0,04	0,07	0,6	0	0,5	0	23	0,6
fraise	142	90	0,7	7	7	0	2,2	0,5	0	0,07	0,26	2	12	23	152	20	0,4	7	0,2	60	0,02	0,03	0,5	0	0,1	0	62	0,9
kiwi	201	83	1,1	9,9	9,8	0,1	2,5	0,6	0	0	0	4	17	37	287	27	0,4	8	m	80	0,01	0,04	0,4	m	0,1	0	37	0,8
mangue, pulpe, fraîche	240	83	0,6	13,4	13,1	0,3	2,3	0,2	0,05	0,07	0,03	2	9	22	150	20	1,2	522	1,8	44	0,03	0,05	0,4	0	0,08	0	51	0,6
orange	178	87	1	8,6	8,6	0	1,8	0,2	0	0	0	4	10	16	179	40	0,1	20	0,2	63	0,09	0,04	0,3	0	0,1	0	30	0,7
pêche	177	87	0,5	10	10	0	2	0,1	0	0	0	1	8	19	160	10	0,4	83	0,5	7	0,02	0,05	1	0	0	0	16	0,8
poire	213	85	0,4	12,2	12,2	0	2,3	0,3	0,04	0,05	0,11	2	7	13	125	10	0,2	10	0,5	5	0,03	0,03	0,2	0	0	0	10	0,8
pomelo dit « pamplemousse »	126	90	0,7	5,9	5,9	0	1,3	0,1	0	0	0	1	9	12	141	19	0,2	3	0,3	37	0,04	0,02	0,3	0	0	0	14	0,6
pomme	210	85	0,3	11,7	11,6	0,1	2,1	0,3	0,06	0,02	0,1	3	4	9	120	5	0,2	12	0,5	5	0,03	0,02	0,1	0	0,1	0	13	0,9
pomme compote, conserve	324	78	0,2	19,1	19,1	0	1,6	0,1	0	0	0	3	10	9	61	4	0,3	6	m	2	0,02	0,03	0,1	0	0,1	0	4	1
prune, Reine Claude	223	82	0,8	12	12	0	2,3	0,2	0	0	0	1	8	25	243	13	0,4	30	0,5	5	0,05	0,03	0,5	0	0,1	0	10	0,9
raisin, sec	1139	16	2,6	65,8	65,8	0	6,7	0,5	0,16	0,14	0,14	23	31	85	783	40	2,4	2	0	4	0,11	0,14	0,9	0	0,2	0	9	1
Produits sucrés																												
sucre blanc	1680	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0,1	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	1
confiture tout type	1127	30	0,5	68	68	0	1	0,1	0	0	0	16	6	14	105	12	0,5	8	0	5	0	0,00	0	0	0	0	2	1
cacao, poudre, sans sucre	1387	3	19,3	11,6	0	11,6	12,1	23,1	13,6	7,7	0,7	60	520	660	1920	130	12,5	0	0,4	0	0,13	0,25	2,7	1	0,1	0	30	1
chocolat à croquer	2161	1	4,5	57,8	53,3	4,5	5,9	30	17,8	9,6	0,9	15	112	173	365	60	2,9	6	0,5	0	0,06	0,10	0,5	0	0,1	0	6	1

Valeurs Issues du Répertoire général des aliments, 2^{ème} édition, éditeurs INRA éditions, CNVA-CIQUAL, Lavoisier TEC/DOC ;

la Valeur énergétique métabolisable est l'énergie STD, énergie standard, calculée selon la méthode de Greenfield et Southgate, incluant acides organiques, polyols...

la colonne Gluc. désigne les Glucides disponibles dont la valeur énergétique moyenne est de 17 kJ/g

la quantité de vitamine A résulte du calcul selon la formule = rétinol (µg) + 1/6 équivalent β-carotène (µg) sauf pour les produits laitiers (1/2 au lieu de 1/6)

PC/TA : rapport de la masse de la Partie Comestible sur celle du produit Tel qu'Acheté ; ainsi pour le Pomélo 0,6 indique qu'il y a 60 % de partie comestible ; la valeur 3 pour la lentille cuite indique qu'il faut diviser par 3 pour obtenir la quantité de lentille sèche à acheter, en raison de l'hydratation lors de la cuisson.

m : sont des valeurs manquantes ou bien à l'état de traces.