



PÔLE NUTRITION U.C.A

LE GUIDE DU *Végétarisme*

Annah ALINS

Etudiante en Bachelor of Sciences - Nutrition Sportive

SOMMAIRE

LE VÉGÉTARISME -	01
Le principe et les risques de carences	02
Le fer et le risque d'anémie	03
Les besoins selon les populations	04
Les aliments riches en fer	05
La vitamine B12	06
Les besoins selon les populations	07
Les aliments riches en vitamine B12	07
La carence en oméga 3	09
Les besoins selon les populations	10
Les aliments riches en oméga 3	10
Les associations protidiques	12
Les aliments protéinés	13
RECETTES VÉGÉTARIENNES	14
Version légumes secs	
BIBLIOGRAPHIE	19



LE VÉGÉTARISME

LE PRINCIPE ET

Les risques de carences

Le végétarisme est un type de régime alimentaire excluant la viande et la poisson, mais maintenant la consommation de certains produits d'origine animale, contrairement au végétalisme.

Il existe plusieurs types de végétarisme :

L'ovo - végétarisme :

Exclusion de viande, de poissons et de produits laitiers, mais consommation d'œufs.

Le lacto - végétarisme :

Exclusion de viande, de poissons et d'œufs, mais consommation de produits laitiers.

L'ovo - lacto - végétarisme :

Exclusion de viande et de poisson, mais consommation de produits laitiers et d'œufs.

Le flexitarisme :

Réduction de la quantité de consommation de viande, sans pour autant la supprimer de son régime alimentaire.

A travers l'exclusion de certains aliments de notre alimentation, il existe un risque de carences.

- **La vitamine B12**
- **Le fer**
- **Les oméga - 3**

Les types	Aliments inclus
Ovo-végétarienne	Œufs et aliments d'origine végétale
Lacto-végétarienne	Lait et dérivés et aliments d'origine végétale
Ovolactovégétarienne	Œufs, produits laitiers, miel et aliments d'origine végétale

González-Rodríguez LG, Lozano Estevan MC, Salas-González MD, Cuadrado-Soto E, Loria-Kohen V. Beneficios y riesgos de las dietas vegetarianas [Benefits and risks of vegetarian diets]. Nutr Hosp. 2022 Sep 1;39(Spec No3):26-29. Spanish. doi: 10.20960/nh.04306. PMID: 36040007.

LE FER

et le risque d'anémie

I - QU'EST CE QUE LE FER ?

Le fer est un minéral existant sous deux formes différentes :

Le fer héminique

Présent exclusivement dans les aliments d'origine animale (et principalement la viande).

Le fer non héminique

Présent principalement dans les végétaux.

Ces deux types de fer se s'opposent par une différence de taux d'absorption par l'organisme. En effet, notre corps assimile mieux le fer héminique que non héminique.

Ainsi, en excluant la viande de son alimentation, le/la végétarien.ne consomme principalement du fer non héminique, s'expose à une absorption plus faible de ce dernier et ainsi à un risque plus élevé de carence.

Plus l'alimentation devient restrictive en terme de consommation de produits animaux (tel que le véganisme), et plus le risque de carence en fer augmente.

Les aliments d'origine végétale contenant un apport élevé en phytates, cela gêne ainsi l'absorption de minéraux comme le fer.

Au contraire, consommer de la vitamine C au cours du repas augmenter la capacité d'absorption du fer.

II - L'IMPORTANCE DU FER

Le fer présente un rôle majeur au cœur du transport de l'oxygène via les globules rouges, donc dans le sang.

III - L'ANÉMIE FERRIPRIVE

L'anémie est une diminution du taux d'hémoglobine dans le sang, dont la carence en fer en est une cause majeur. Elle se traduit ainsi par un transport plus faible en oxygène jusqu'aux cellules / organes du corps.

Les symptômes de l'anémie sont principalement la fatigue, les maux de tête, les vertiges, ou encore l'essoufflement, ...

IV - LES POPULATIONS À RISQUE

Lorsque les besoins sont augmentés du fait :

De la croissance :

Nourrissons / enfants / femmes enceintes

Des pertes menstruelles abondantes

Une mauvaise absorption du fer par l'organisme

Végétariens et surtout végétaliens non supplémentés

LES BESOINS

selon les populations

VALEUR DÉ RÉFÉRENCE : RNP (RÉFÉRENCE NUTRITIONNELLE POUR LA POPULATION)

ADOLESCENTS DE 12 À 17 ANS	11 MG
ADOLESCENTES DE 12 À 17 ANS NON MENSTRUÉES OU DONT LES PERTES MENSTRUELLES SONT FAIBLES / MODÉRÉES	11 MG
ADOLESCENTES DE 12 À 17 ANS DONT LES PERTES MENSTRUELLES SONT ÉLEVÉES	13 MG
HOMMES DE 18 ANS ET PLUS	11 MG
FEMMES DE 18 ANS ET PLUS DONT LES PERTES MENSTRUELLES SONT FAIBLES / MODÉRÉES	11 MG
FEMMES DE 18 ANS ET PLUS DONT LES PERTES MENSTRUELLES SONT ÉLEVÉES	16 MG
FEMMES ENCEINTES	16 MG
FEMMES ALLAITANTES	16 MG
FEMMES MENOPAUSÉES	11 MG

LES ALIMENTS

riches en fer

POUR 100 G

THYM SÉCHÉ	124 MG	FOIE DE VEAU CUIT	4,5 MG
BASILIC SÉCHÉ	89,8 MG	MOULES CUITES	3,99 MG
CURCUMA - POUDRE	55 MG	NOIX SÉCHÉE	2,2 MG
CACAO NON SUCRÉ - POUDRE SOLUBLE	48,5 MG	HUÎTRES	2,18 MG
BOUDIN NOIR POÊLÉ	22,8 MG	ÉPINARDS	1,3 MG

LA VITAMINE

B12

I - DÉFINITION

La vitamine B12 est également connue sous le nom de "cobalamine".

Présente dans les aliments d'origine animale, plus le régime alimentaire s'axe vers une nutrition végétale stricte et plus le risque d'hypovitaminose augmente. Ainsi, si les végétaliens sont la population la plus à risque, les végétariens doivent simplement surveiller leur taux en vitamine B12 selon leur type de consommation de produits animaux.

Voici les aliments principaux contenant de la vitamine B12 :

- **Viandes**
- **Poissons**
- **Oeufs**
- **Produits laitiers**

II - RÔLES DE LA VITAMINE B12

La cobalamine joue un rôle dans :

- **Le métabolisme cellulaire aboutissant à la synthèse d'ADN et de méthionine**
- **La formation et le renouvellement des globules rouges**
- **Le fonctionnement du système nerveux**

III - LE RISQUE DE CARENCE

La carence en cobalamine s'exprime fréquemment sous forme d'anémie mégaloblastique (présence de globules rouges anormalement grands). Cette dernière s'accompagne d'une altération du transport de l'O₂ et se présente sous ces divers symptômes :

- **Faiblesse**
- **Essoufflement**
- **Pâleur**
- **Un dysfonctionnement nerveux avec une démyélinisation progressive du cerveau et de la moelle épinière**

IV - POPULATIONS À RISQUE

- **Végétariens + ; végétaliens +++**
- **Personnes âgées**
- **Personnes avec :**
 - **Un bypass gastrique**
 - **Une gastrite chronique auto-immune**
- **Personnes atteintes de pathologies inflammatoires intestinales**

V - SUPPLÉMENTATION

Si une personne présente une carence en vitamine B12 (prouvée par des examens biologiques et cliniques), il est intéressant de prévoir deux axes :

- **Une supplémentation en vit B12**
- **Des apports suffisants en vit B9**

LES BESOINS

selon les populations

VALEUR DÉ RÉFÉRENCE : AS (APPORTS SATISFAISANTS)

ADOLESCENTS DE 11 À 17 ANS	2,5 UG / J
ADULTES DE 18 ANS ET PLUS	4 UG / J
FEMMES ENCEINTES	4,5 UG / J
FEMMES ALLAITANTES	5 UG / J
PERSONNES ÂGÉES	3 UG / J

LES ALIMENTS

riches en B12

POUR 100 G

GELÉE ROYALE	150 UG	HUÎTRE	28,6 UG
FOIE AGNEAU CUIT	60,7 UG	ANCHOIS À L'HUILE	20,9 UG
FOIE CANARD CUIT	54 UG	HARENG GRILLÉ	14,1 UG
POULPE CUIT	36 UG	SARDINE, HUILE	13,6 UG
ROGNON CUIT	31,2 UG	HARENG FUMÉ	13,4 UG

ANNEXE - BESOINS EN VIT B12

Anses

Tableau 22. Récapitulatif des références nutritionnelles pour la vitamine B12 ($\mu\text{g}/\text{j}$)¹

	Afssa (2001)	Anses* (2016)	D-A-CH* (2018)	Efsa* (2015)	IOM (1998)	NHMRC (2017)	NCM (2014)	OMS/FAO (2004)	SCF (1993)
Nourrissons									
Age (mois)	[0-12[		[0-4[	[0-6[	[0-6[	[0-6[		[0-6[
Référence	0,5*		0,5	0,4#	0,4*	0,4*		0,4	
Age (mois)			[4-12[	[6-12[	[6-12[	[6-12[	[6-12[	[6-12[	[6-12[
Référence			1,4	1,5	0,5*	0,5*	0,5	0,7	0,5
Enfants									
Age (ans)	[1-4[		[1-4[	[1-4[	[1-4[	[1-4[	[1-2[	[1-4[	[1-4[
Référence	0,8		1,5	1,5	0,9	0,9	0,6	0,9	0,7
Age (ans)	[4-7[		[4-7[	[4-7[	[4-9[	[4-9[	[2-6[	[4-7[	[4-7[
Référence	1,1		2,0	1,5	1,2	1,2	0,8	1,2	0,9
Age (ans)	[7-10[		[7-10[	[7-11[			[6-10[	[7-10[	[7-11[
Référence	1,4		2,5	2,5			1,3	1,8	1
Adolescents									
Age (ans)	[10-13[		[10-13[	[11-15[	[9-14[	[9-14[	[10-14[	[10-19[	[11-15[
Référence H/F	1,9		3,5	3,5	1,8	1,8	2	2,4	1,3
Age (ans)	[13-16[		[13-15[
Référence H/F	2,3		4,0						
Age (ans)	[16-20[		[15-19[	[15-18[	[14-19[	[14-19[	[14-18[		[15-18[
Référence H/F	2,4		4,0	4	2,4	2,4	2		1,4
Adultes									
Age (ans)	[20-75[	≥ 18	≥ 19	≥ 18	≥ 19	≥ 19	≥ 18	≥ 19	≥ 18
Référence H/F	2,4	4,0	4,0	4,0	2,4	2,4	2	2,4	1,4
Femmes enceintes									
Référence	2,6		4,5	4,5	2,6	2,6	2	2,6	1,6
Femmes allaitantes									
Référence	2,8		5,5	5,0	2,8	2,8	2,6	2,8	1,9
Personnes âgées									
Age (ans)	≥ 75								
Référence H/F	3								

Par défaut, la valeur est une référence nutritionnelle pour la population.

*La valeur est un apport satisfaisant.

Pour les nourrissons de moins de 6 mois, l'Efsa n'a pas établi de référence nutritionnelle (Efsa 2013d) mais a estimé que l'apport moyen de cobalamine par le lait maternel, de 0,4 $\mu\text{g}/\text{j}$, était satisfaisant pour la majorité des nourrissons de moins de 6 mois.

ANSES, (2021). Les références nutritionnelles en vitamines et minéraux

CARENCE EN *oméga 3*

I - LES OMÉGA - 3

Les oméga 3 sont des acides gras (AG) de la famille des AG polyinsaturés comprenant :

- **L'ALA** (l'acide alpha - linoléinique)
- **L'EPA** (l'acide eicosapentaénoïque)
- **Le DHA** (acide docosahexaénoïque)
- **Le SDA** (acide stéaridonique)

N'étant pas dans la capacité de synthétiser tous ces types d'oméga 3, nous les considérons ainsi comme des acides gras essentiels. Il est ainsi important de les apporter via l'alimentation.

II - LES BIENFAITS DES W-3

Ces acides gras sont nécessaires au développement et au fonctionnement :

- **De la rétine**
- **Du cerveau**
- **Du système nerveux**

De plus, ils présentent de nombreux bienfaits au cœur du système cardiovasculaire en favorisant :

- **Une diminution de la pression artérielle**
- **Une diminution de la quantité de triglycérides**
- **Une diminution de la morbidité et mortalité cardiovasculaires**

Des données récentes ont mis en avant le rôle que jouaient l'EPA et le DHA dans le fonctionnement cérébral avec un effet positif sur le maintien de la santé mentale (dépression, démence, Alzheimer, ...).

Nous remarquons de plus des bienfaits sur la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA).

III - LE RISQUE DE CARENCE

Nous observons que les concentrations plasmatiques d'oméga 3 sont plus faibles au sein des populations végétariennes ; plus précisément l'EPA et le DHA.

Il a été observé que les taux plasmatiques de DHA diminuent à mesure que la durée du régime végétarien augmente.

LES BESOINS

selon les populations

Cf. le tableau sur la page suivante

LES ALIMENTS

riches en oméga 3

Nous retrouvons les teneurs les plus intéressantes en oméga 3 dans les aliments issus de certains végétaux et des animaux marins.

HUILE DE LIN	53,3 G	SARDINE CRUE	1,09 G	1,58 G
GRAINE DE CHIA	17,8 G	THON CRU	0,35 G	1,08 G
HUILE DE NOIX	11,9 G	MAQUEREAU CRU	0,91 G	1,56 G
HUILE DE COLZA	7,54 G	MAQUEREAU CUIT AU FOUR	0,8 G	1,34 G
NOIX	7,5 G	SAUMON VAPEUR	0,64 G	1,11 G
HUILE DE SOJA	6,89 G			

EPA *DHA*

ALA

LES BESOINS selon les populations

Tableau 1 : Apports alimentaires recommandés en acides gras polyinsaturés n-3 par les organismes nationaux et internationaux (adultes)¹.

Organisme national/international	AGPI n-3 %		ALA%		EPA+DHA2	
	de énergie	g/jour	de énergie	g/jour	% de énergie	mg/jour
(OMS/FAO, 2003)	1-2	-	-	-	-	200-1000/semaine
Royaume-Uni, (DoH, 1991, 1994)	-	-	>0,2	-	-	200
(SACN, 2004)	-	-	-	-	-	450
(Eurodiet, 2000)	-	-	-	2	-	200
Belgique, Conseil Supérieur de la Santé (CSS, 2009 ; CSS, 2004)	1.3-2.0	-	>1	-	≥0,3	
Australie, (Ministère de la Santé- Ministère de la Santé et du Vieillessement - Santé nationale et médecine Conseil de la recherche, 2006)						
Hommes adultes	-	-	-	1,3	-	6103
Femmes adultes	-	-	-	0,8	-	4303
Grossesse	-	-	-	1,0	-	1154
Lactation	-	-	-	1,2	-	1454
Les Pays-Bas, (Conseil de la santé, 2001, 2006)						
Pays nordiques, (NNR, 2004)	≥ 1	-	-	-	-	-
France, (ANSES, 2010)			1			500 (250 DHA)
États-Unis, (OIM, 2005)						
Hommes adultes	-	-	-	1,6	-	-
Femmes adultes	-	-	-	1,1	-	-
Grossesse	-	-	-	1,4	-	-
Lactation	-	-	-	1,3	-	-
Allemagne, Autriche, Suisse, (DA-CH, 2012)			0,5			
Grossesse	-	-	-	-	-	200 (ADH)
Lactation	-	-	-	-	-	200 (ADH)
(Groupe scientifique de l'EFSA sur les produits diététiques Nutrition et allergies (NDA), 2010)			0,5			250
Grossesse et allaitement						+100-200 (DHA)

¹ Les valeurs pour la grossesse et l'allaitement ne sont indiquées que si elles diffèrent de celles des femmes adultes. ²Les valeurs en gras font référence à n-3 AGPILC (EPA, DHA et DPA) ; ³Cible diététique suggérée ; ⁴ Apports adéquats.

EFSA (2012). Scientific Opinion on the Tolerable Upper Intake Level of eicosapentaenoic acid (EPA), docosahexaenoic acid (DHA) and docosapentaenoic acid (DPA)

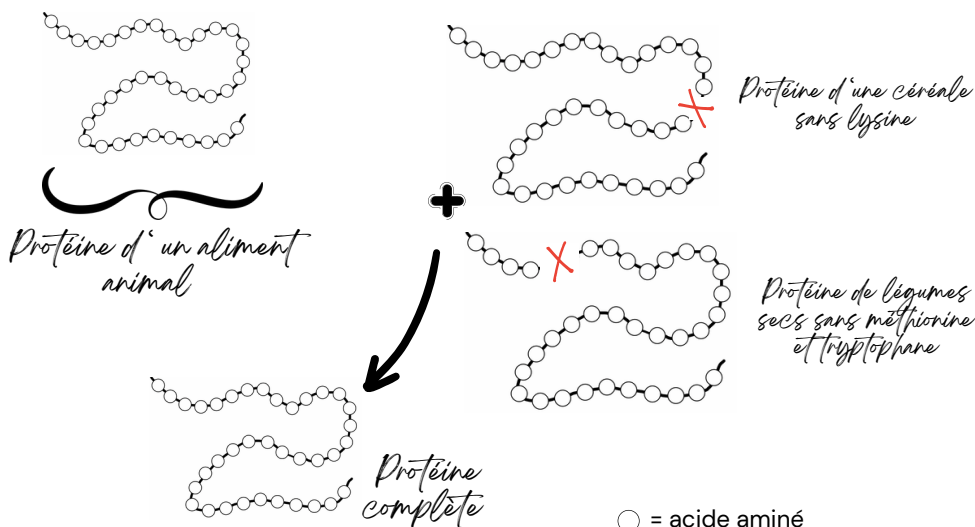
L'ASSOCIATION *protidique*

Lorsque nous consommons un aliment d'origine animale (viande, poisson, oeuf), nous obtenons une protéine complète ; c'est à dire contenant tous les acides aminés. Le problème majeur d'une alimentation végétarienne , et d'autant plus d'une alimentation végétalienne, se base sur l'absence de tous les acides aminés au sein des végétaux.

En effet, les aliments d'origine végétale présentent des facteurs limitants, soit un acide aminé qui sera déficitaire dans une protéine. Ainsi, cela limitera l'utilisation de la protéine dans sa globalité.

Pour cela, nous respectons le principe de l'association protidique afin d'obtenir tous les acides aminés nécessaires et équivalents à un aliment animal.

Par exemple, si la lysine est le facteur limitant des céréales (quinoa, riz, pâtes, ...) et que la méthionine et le tryptophane le sont pour les légume secs (haricots rouges, lentilles, pois chiches, ...), en associant ces deux catégories d'aliments au cours d'un même repas, nous n'auront plus de facteurs limitants et tous les acides aminés seront présents dans l'alimentation !



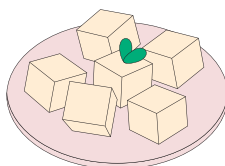
LES ALIMENTS *protéinés*

POUR 100 G



*Haricots rouges
cuits - en bocal*

7,2 G



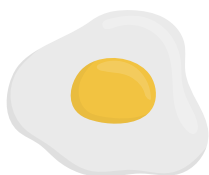
Tofu

17 G



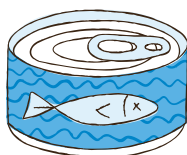
*Saumon cuit à la
vapeur*

23 G



Oeuf

10 À 13 G
SELON LES CUISSONS



Thon en boîte

25 G



*Pois chiches
cuits - en bocal*

6,4 G



Jus de soja

3,8 G



Lentilles

8,3 G



Flocons d'avoine

11 G



RECETTES
VÉGÉTARIENNES
Spécial légumineuses

RECETTES DE **JOW**



Chili

SIN CARNE

PERSONNE : 1

PRÉPARATION : 10 MINUTES

CUISSON : 25 MINUTES

INGRÉDIENTS

50 g de maïs en conserve
100 g de haricots rouges
cuits
1/2 carotte
100 g de tomate pelée
1 càc de paprika
1/4 d'oignon jaune
50 g de riz cru

RECETTE

1. Dans une casserole d'eau bouillante salée, faites cuire le riz selon les indications du paquet. Égouttez-le en fin de cuisson.
2. Épluchez puis coupez les carottes en dés.
3. Émincez les oignons.
4. Dans une casserole, ajoutez un filet d'huile d'olive et y faire revenir les oignons et les carottes à feu doux pendant 10 minutes.
5. Ajoutez le maïs, les haricots et les tomates en les écrasant.
6. Ajoutez le paprika, salez et poivrez. Couvrez et laissez mijoter à feu doux pendant 15 min.
7. Servez le chili sin carne avec le riz. C'est prêt !



* Possible en saveur
gingembre coco

Dahl

PATATE DOUCE / LENTILLES CORAIL

PERSONNE : 1

PRÉPARATION : 10 MINUTES

CUISSON : 20 MINUTES

INGRÉDIENTS

60 g de quinoa cru
25 g de lentilles corail
100 g de patate douce
50 ml de lait de coco
1/4 de càc de curcuma
1/4 càc de cumin
1/4 d'oignon jaune

Optionnel :

De la coriandre fraîche
1/4 d'un cube de bouillon
dé légumes

RECETTE

1. Epluchez puis hâchez les oignons
2. Lavez puis épluchez les patates douces et coupez les en petits cubes
3. Dans une casserole ajoutez un filet d'huile d'olive / le curcuma / le cumin / le poivre, faites revenir pendant 1 minute. Ajoutez ensuite les oignons, et faites les revenir à feu vif pendant 1 minute.
4. Une fois les oignons rissolés, ajoutez les patates douces et faites-les revenir 5 minutes en remuant régulièrement.
5. Ajoutez ensuite les lentilles, 150g d'eau par personne, le lait de coco, sel, poivre (optionnel : le bouillon de légumes), mélangez puis laissez mijoter à couvert pendant 15 minutes à feu doux.
6. Pendant ce temps, cuire le quinoa selon les indications de préparation du paquet. Égouttez en fin de cuisson.
7. Une fois le dahl cuit, rectifiez l'assaisonnement.
8. Servir le dahl avec le quinoa (optionnel : ajoutez quelques feuilles de coriandre , c'est prêt !



Lasagnes

AUX LENTILLES

PERSONNE : 1

PRÉPARATION : 10 MINUTES

CUISSON : 45 MINUTES

INGRÉDIENTS

150 g de tomate (purée)
50 g de mozzarella (râpé)
1/4 d'oignon jaune
100 ml de béchamel
100 g de lentilles cuites
45 g de pâtes de lasagnes
(crues)

Facultatif :

Feuilles de thym

RECETTE

1. Préchauffez le four à 180°C. Emincez les oignons finement.
2. Dans une casserole ou une grande poêle, versez un filet d'huile d'olive et ajoutez les oignons. Faites revenir 2 minutes à feu vif.
3. Ajoutez les lentilles et la sauce tomate. Salez et poivrez. (Optionnel : Ajoutez le thym si vous en avez). Mélangez et faites cuire 3 minutes sur feu doux.
4. Dans un plat à gratin, faites 3 couches de : sauce lentilles/tomates, béchamel, mozzarella, feuilles de lasagnes (crues).
5. Une fois les 3 couches réalisées, terminez par une couche de béchamel et de mozzarella. Enfournez à 180°C pendant 40 minutes.
6. Servez sur une assiette, c'est prêt !



Falafels

SAUCE YAOURT

PERSONNE : 1

PRÉPARATION : 15 MINUTES

CUISSON : 20 MINUTES

INGRÉDIENTS

- 120 g de pois chiches
cuits
- 1/10 bouquet de menthe
(feuilles)
- 1/10 bouquet de persil
(frais)
- 1/4 d'oignon jaune
- 2 càs de farine de blé
- 1/2 gousse d'ail
- 1 càs de yaourt grec

RECETTE

1. Épluchez puis coupez finement l'oignon.
2. Lavez, effeuillez puis hachez les herbes.
3. Rincez et égouttez les pois chiches.
4. Dans le bol d'un mixeur ou un saladier, ajoutez les pois chiches, les oignons, les herbes et la farine. Salez, poivrez et ajoutez une pincée de cumin si vous le souhaitez. Ajoutez l'ail râpé ou émincé.
5. Mixez par à-coups afin d'obtenir une purée assez granuleuse.
6. À l'aide de vos mains, formez des petites boules.
7. Faites chauffer une poêle avec un bon filet d'huile d'olive et faites dorer les falafels sur chaque face pendant 5 minutes sur feu moyen. (Vous pouvez aussi les mettre au four pendant 20 min à 190°C).
8. Réservez sur du papier absorbant et gardez au chaud.
9. Servez les falafels avec du yaourt assaisonné selon vos goûts. C'est prêt !

Bibliographie

- Slywitch E, Savalli C, Duarte ACG, Escrivão MAMS. Iron Deficiency in Vegetarian and Omnivorous Individuals: Analysis of 1340 Individuals. *Nutrients*. 2021 Aug 26;13(9):2964. doi: 10.3390/nu13092964. PMID: 34578841; PMCID: PMC8468774.
- Ciqual
- Shahidi, F., & Ambigaipalan, P. (2018). Omega-3 polyunsaturated fatty acids and their health benefits. *Annual review of food science and technology*, 9, 345-381.
- González-Rodríguez LG, Lozano Estevan MC, Salas-González MD, Cuadrado-Soto E, Loria-Kohen V. Beneficios y riesgos de las dietas vegetarianas [Benefits and risks of vegetarian diets]. *Nutr Hosp*. 2022 Sep 1;39(Spec No3):26-29. Spanish. doi: 10.20960/nh.04306. PMID: 36040007.
- ANSES, (2022). Les acides gras oméga 3
- Hariz A, Bhattacharya PT. Megaloblastic Anemia. 2023 Apr 3. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. PMID: 30725939.
- DELANNOY, P., VRANKEN, L., CAVALIER, E., & VALDES SOCIN, H. G. (2020). Carence en vitamine B12 : diagnostic et prise en charge. *Tempo Médical*, 24-28.
- ANSES, (2021). Les références nutritionnelles en vitamines et minéraux
- EFSA (2012). Scientific Opinion on the Tolerable Upper Intake Level of eicosapentaenoic acid (EPA), docosahexaenoic acid (DHA) and docosapentaenoic acid (DPA)