

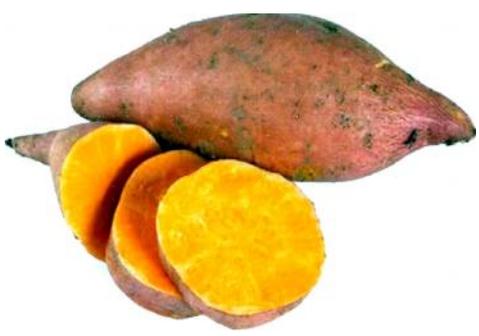
FICHE IV. 1 – Micronutriments et la faim invisible

Dans les aliments, des éléments, en très faible quantité, sont essentiels aux réactions chimiques dans l'organisme et sont donc indispensables pour être en bonne santé (vitamines, oligo-éléments minéraux, acides gras et acides aminés). Ce sont les **micronutriments**, par exemple, l'iode, la vitamine A et le fer.

L'iode

L'iode est un oligo-élément essentiel au fonctionnement de notre organisme, en moyenne 150 µg d'iode par jour et par personne (90 à 250 µg). L'iode est absorbé au niveau de l'estomac et du duodénum, capté par la thyroïde et excrété dans les urines. Il est indispensables pour la synthèse des hormones thyroïdiennes nécessaires tout au long de la vie mais surtout chez le fœtus et le nouveau-né pour le développement cérébral et donc, dans l'acquisition de l'intelligence et des capacités cognitives (200 à 250 µg par jour).

Le sel est un moyen efficace de distribuer de l'iode avec un agent iodant, l'iodate de potassium KIO₃, de 1,5 et 2 mg (France) à 6,3 mg d'iode (USA) pour 100 g de sel. On peut également fortifier en fluor. Depuis 1994, au Bénin, l'iodation du sel et les campagnes de sensibilisation a diminué, les « Troubles Dus à la Carence en Iode (TCI ou TDCI) », sauf au Nord (FAO, 2010). Après enquête sur le sel utilisé par la population, un paquet de sel iodé de 500 g peut être remis aux femme enceintes d'un ménage.

		
Patate douce à chair jaune	<i>Ipomea batatas</i> à Toliara	Sel fortifié en iode et fluor

La vitamine A

La vitamine A, ou rétinol, est une vitamine liposoluble intervenant dans la vision, la croissance et la différenciation cellulaire, le développement embryonnaire et fœtal, le maintien des barrières épithéliales et cutanées, et le bon fonctionnement du système immunitaire. Elle est apportée par l'alimentation, sous forme de vitamine A préformée par les aliments d'origine animale ou sous forme de caroténoïdes pro-vitaminiques A, particulièrement le β-carotène, par certains fruits et légumes.

En 1999, dans le Nord du Bénin, l'anémie en vitamine A touchait plus de 3/4 des jeunes enfants et environ 60 % des femmes enceintes.

La patate douce (*Ipomoea batatas* famille Convolvulaceae), cultivée pour ses tubercules et ses feuilles (légume feuille) peu exigeante à cycle de culture court (4-5 mois, tubérisation en jours courts) apporte des fibres, du fer, du potassium, de la vitamine C, du magnésium et, pour les variétés à tubercules à chair jaune ou orange, du β carotène. Sur l'amélioration de la production de la patate douce à chair orange au Bénin, Niger et Nigeria, un projet de recherche-développement a démarré (2018-2021) par

notamment la faculté d'agronomie de l'Université de Parakou (FA-UP). Il est financé par l'Union Africaine (UA) et appuyé par l'Union Européenne (UE).

La fortification en vitamine A de l'huile de coton est réalisée au Bénin. Sa stabilité pendant la conservation est en cours d'étude (projet StaVita de l'IRD par l'Unité Mixte de Recherche Nutripass Nutrition, Aliments, Santé).

Le fer

Le fer dans l'hémoglobine, le pigment rouge du sang, permet aux animaux de fixer l'oxygène de l'air et de le stocker dans les muscles, il intervient également dans plusieurs fonctions essentielles dont la fonction immunitaire.

Le corps humain contient de 3 à 5 g de fer qui se répartissent en 60 à 70 % dans l'hémoglobine du sang (entre 0,6 et 1,5 mg/L sang), 15 % dans les cellules tissulaires, cytochromes, enzymes, 8 % dans la myoglobine stockant l'oxygène au niveau des muscles et 15 % dans les dépôts, ferritine des tissus du foie, de la moelle, rate et plasma (transferrine, 0,5 % du fer total).

La **sidérémie** (taux de fer sanguin) varie suivant l'âge et le sexe : moins élevée chez la femme (sauf pendant la grossesse et l'allaitement) et plus élevée chez le nouveau né (de 1,1 à 2 mg). Il y a anémie, si le taux d'hémoglobine descend en dessous de 110 g/l chez la femme et en dessous de 120 g/l chez l'homme.

Le faible apport de nourritures, la malnutrition, les infections et le parasitisme (paludisme, etc.) augmentent l'anémie ferriprive. En 2011, l'OMS a proposé une supplémentation aux enfants de 2 à 5 ans de 25 mg de fer élémentaire (fumarate ferreux) et pendant la grossesse de 30 à 60 mg/jour ou 120 mg par semaine (200 mg de sulfate ferrique / jour remis à la 1ère consultation anténatale jusqu'à 45 jours après la naissance + 5 mg d'acide folique / jour).

Le prémix ou fortifiant peut contenir du fer (sous forme de sulfate de fer), du zinc (oxyde de zinc) et de l'acide folique sur support d'amidon de maïs (dosage de 0,02 % ou 200 g de prémix pour une tonne de farine). Au Bénin, la fortification de la farine de blé en fer, zinc, acide folique a ajouté des vitamines du groupe B (FAO, 2010).

Des niveaux élevés de ferritine sérique sont associés à un risque de paludisme accru et à un parasitisme plus élevé d'où le traitement préventif du paludisme en cas de supplémentation.

Références :

Centre d'information sur la qualité des aliments de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Ciquial-Anses). 2017. Table de composition nutritionnelles des aliments. <https://ciquial.anses.fr/>

IRD. 2020. Publications UMR Nutripass 2012-2020. <https://nutripass.ird.fr/publications-communications>

SFP-Société Française de Pédiatrie France. 2017. La vitamine A chez l'enfant - Une mise au point du Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie.

https://www.sfpediatric.com/sites/www.sfpediatric.com/files/medias/documents/vitamine_a_miseaupoint.pdf