

VALEUR NUTRITIONNELLE DES PROTEINES ET INDICE CHIMIQUE

La valeur nutritionnelle d'un ingrédient protéique dépend de sa capacité à fournir les acides aminés de ses protéines, dans des proportions adaptées aux besoins de l'individu. La valeur nutritionnelle d'une protéine dépend donc de sa **composition en acides aminés indispensables**, mais également de sa **biodisponibilité**.

L'indice chimique se révèle être un outil performant pour évaluer la qualité nutritionnelle d'une protéine car il traduit l'aptitude de la protéine analysée ou de l'aliment protéique à contenir l'ensemble des acides aminés indispensables, c'est à dire non synthétisables par l'homme.

Acides aminés indispensables	En g / 100 g de protéine
Cystine + Méthionine	1.7
Histidine	1.6
Isoleucine	1.3
Leucine	1.9
Lysine	1.6
Phénylalanine + Tyrosine	1.9
Thréonine	0.9
Tryptophane	0.5
Valine	1.3

On entend par "indice chimique" le rapport le plus faible entre la quantité de chaque acide aminé essentiel contenu dans la protéine considérée et la quantité de chaque acide aminé correspondant de la protéine de référence décrite dans le tableau.

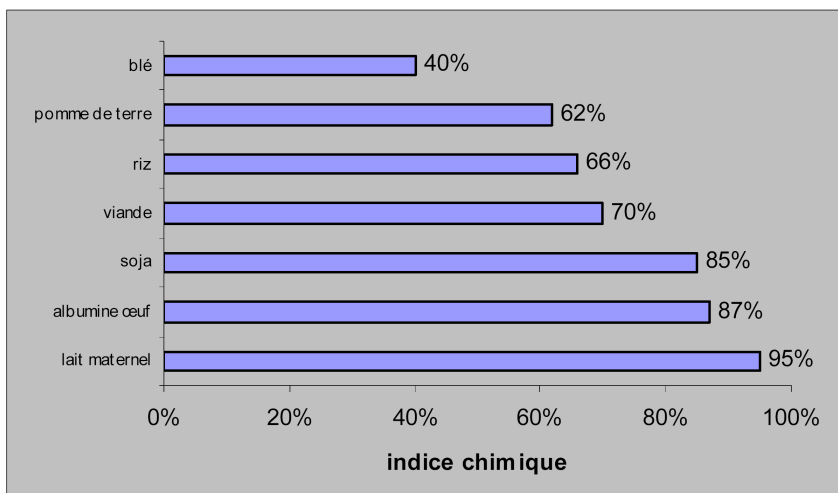
Si l'indice chimique d'une protéine est inférieur à 100 % de celui de la protéine de référence, la quantité minimum de cette protéine doit être augmentée en conséquence. L'indice chimique de la protéine doit en tout état de cause être au moins égal à 80 % de celui de la protéine de référence.

Description de la protéine de référence

Organisation mondiale de la santé – Besoins énergétiques et besoins en protéines – Rapport d'une consultation conjointe d'experts (FAO/OMS/ONU) - Genève 1985.

L'analyse des acides aminés est réalisée selon les normes françaises XPV 18-113 et XPV 18-114 (pour le dosage du tryptophane).

L'échantillon est hydrolysé (hydrolyse acide ou basique pour le tryptophane) sous vide à 110°C afin de rompre les liaisons peptidiques et de libérer les acides aminés. Pour une meilleure reproductibilité du dosage des acides aminés soufrés (cystine et méthionine), il est nécessaire de faire une oxydation par l'acide performique préalablement à l'hydrolyse acide. L'hydrolysat est ensuite analysé grâce à une chromatographie liquide échangeuse d'ions associée à une détection colorimétrique (réaction à la ninhydrine). Deux longueurs d'onde sont utilisées : 440 nm et 570 nm, la première permettant la détection des acides aminés iminés comme la proline.



Indice chimique de quelques aliments

Sources : FAO/OMS et Université de Paris

Vous pouvez retrouver cette fiche et d'autres exemples d'applications sur notre site internet : www.labo-nutrinov.com