

## Informations Produit

Phosteo®

*Stimulation de la  
minéralisation de l'os*

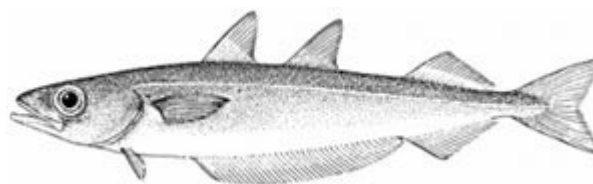


*Phosteo® est un complexe protéique qui, par son action ciblée sur les ostéoclastes, est destiné à favoriser la reminéralisation des os, notamment en cas de risque d'ostéoporose.*

### Description

Analyse	Valeurs moyennes
Acides aminés totaux	85%
Sucres totaux	2%
Lipides totaux	1%
cendres	10%

Obtenu par hydrolyse enzymatique de chair de poisson (*Micromesistius poutassou*), ce produit inhibe ex vivo l'activité des ostéoclastes. Il est exclusivement fabriqué à partir de matières premières contrôlées, et a fait l'objet de tous les contrôles nécessaires pour établir l'excellence de sa qualité.



### Conseil d'utilisation :

80 à 100 mg/jour (dosages établis d'après les études biologiques réalisées).

### Intérêt nutritionnel

L'ostéoporose est une affection qui touche préférentiellement les femmes, avec un risque de 30% chez les femmes ménopausées.

L'allongement de la durée de vie induit également un risque non négligeable chez les hommes âgés.

Les conséquences directes liées à cette affection sont des tassements vertébraux (50 000 par an), fractures du poignet (35 000), et surtout fracture du col du fémur (50 000). Ce dernier accident s'accompagne d'une mortalité de 20% dans l'année qui suit, et d'invalidités graves dans 50% des cas. 40% des femmes ayant plus de 50 ans seront touchées par l'un de ces accidents.

L'importance de l'alimentation dans la qualité osseuse ouvre maintenant une voie importante à la prévention primaire de cette pathologie grave.

Phosteo® renferme tous les acides aminés naturels, dont un taux d'acides aminés indispensable qui constitue 41 % des acides aminés totaux du produit.

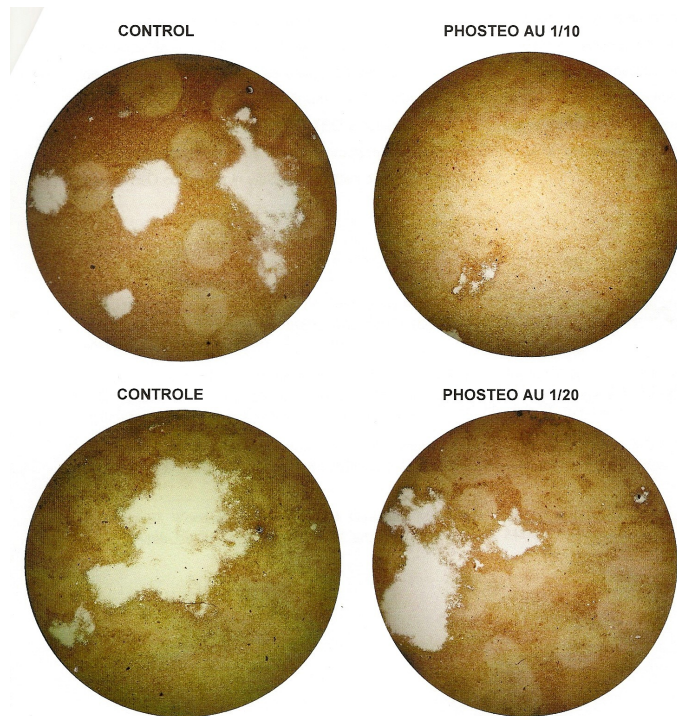
Aminogramme	% des AA totaux.
Ac glutamique	16.36
Ac. aspartique	10.56
lysine	9.81
leucine	8.27
arginine	6.30
alanine	5.99
valine	4.88
isoleucine	4.63
glycine	4.57
thréonine	4.51
sérine	4.38
tyrosine	4.32
phénylalanine	4.26
méthionine	3.27
proline	3.10
Histidine	2.10
cystine	1.30
tryptophane	1.30
taurine	0.68

## Tests Biologiques

Le but des tests réalisés est d'évaluer les effets de phosteo® sur le métabolisme osseux, incluant les processus de construction et de résorption osseuse, la santé de l'os, par l'utilisation de modèles cellulaires. Ainsi, Phosteo® a été testé pour évaluer la capacité à favoriser la différenciation et l'activité des cellules in vitro. Deux lignées cellulaires ont été testées : ostéoblastes murins et ostéoclastes murins. Parallèlement, Phosteo® a été testé sur des lignées de cellules osseuses de souris, sur substrat osseux artificiel, pour évaluer le potentiel de construction et de résorption.

Effet de Phosteo® sur la croissance des cellules osseuses.

Phosteo® inhibe la croissance des cellules osseuses de 40%. Des dilutions de 1/10 et 1/20 de phosteo® sont capables de stimuler la différenciation des ostéoblastes. La dilution au 1/10 multiplie par 3 l'activité de la différenciation des ostéoblastes par rapport au contrôle.



### Effet de Phosteo® sur l'état osseux

Les cultures de cellules de souris sont faites sur un substrat synthétique en présence de phosteo® ou en absence de protéines. Le substrat osseux photographié permet d'évaluer les effets de phosteo® sur la reconstruction osseuse et la résorption. Nous pouvons notamment évaluer l'activité des ostéoclastes qui digèrent le substrat.

Les photographies montrent une diminution de l'activité des ostéoclastes, pour une dilution 1/10. Compte tenu de l'augmentation par trois de la différenciation des ostéoblastes en présence de phosteo® dilué au 1/10, nous pouvons déduire que l'inhibition des ostéoclastes représente la plus grande part de l'inhibition de croissance des cellules osseuses. D'autre part, les photographies montrent une diminution de l'activité des ostéoclastes.

Phosteo® offre donc un effet particulièrement bénéfique sur le métabolisme osseux. En augmentant le processus de construction osseuse et en diminuant la résorption osseuse, il contribue au maintien de la densité de l'os.

**Bibliographie** : Linkhart et al, 1986 : *Human skeletal growth factor stimulates collagen synthesis and inhibits proliferation in a clonal osteoblast cell line (MC3T3-E1)*. *Journal of Physiol.* 128: 12-307. Xu et al. 2005 : *Evidence of reciprocal regulation between the high extracellular calcium and RANKL signal transduction pathways in RAW cell derived osteoclasts*. *J. Cell Physiol.* 202:62-554. Foucheron-Peron M et al, 1990: *Distribution of calcitonin gene-related and calcitonin like immunoreactivity in trout*. *Reg. Pept.*, 27: 171-179. Marx SJ et al., 1973: *Renal receptors for calcitonin. Binding and degradation of hormones*. *J. Biol. Chem.* 248: 4707-4802.