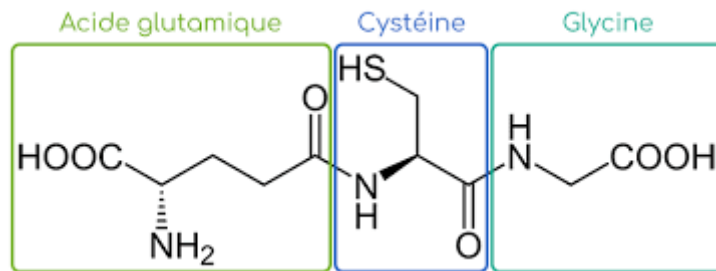


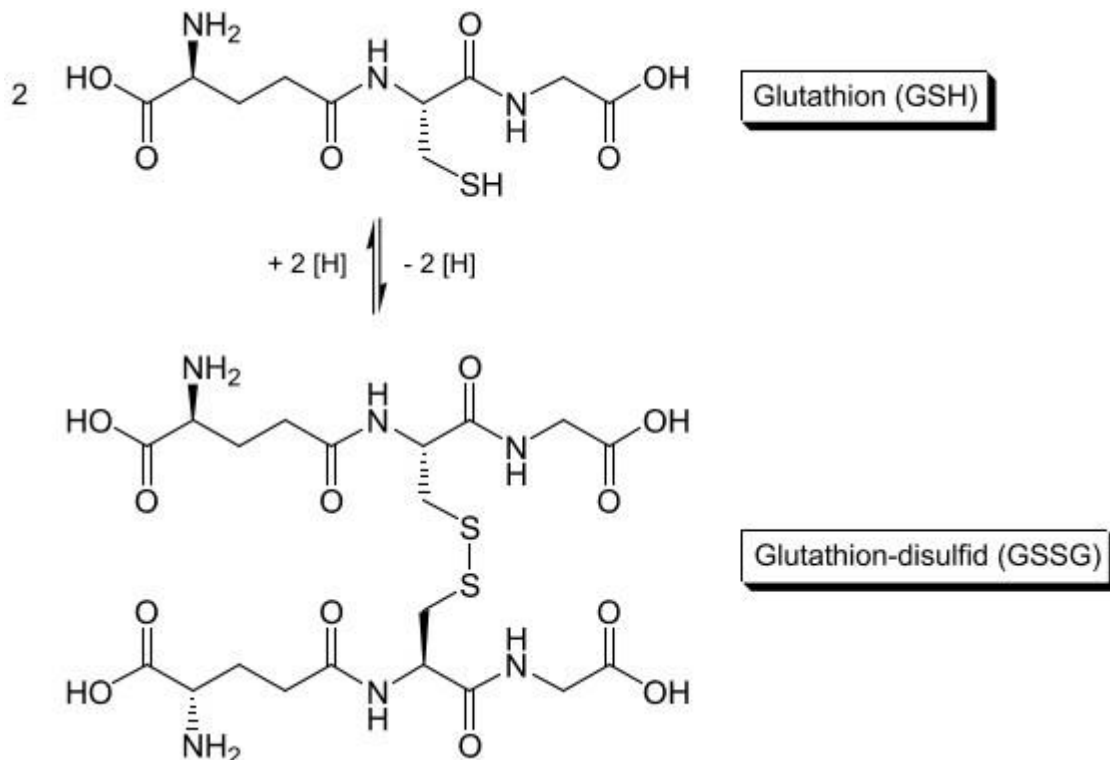
# Le L-Glutathion

## Définition, formule biochimique

Le **glutathion** est un pseudo-tripeptide soufré : La  $\gamma$ -L-Glutamyl-L-cystéinyl-glycine de masse molaire 370,32 g/mol. formée par la condensation de 3 amino-acides : l'acide glutamique, la cystéine et la glycine liés par des fonctions amide (-CO-NH-). Le glutathion, est présent dans toutes les cellules de l'organisme, mais plus particulièrement au niveau du foie, des reins, des poumons, du cœur et du cerveau.



On le trouve sous forme réduite (GSH) ou oxydée (GSSG). La glutathiolation désigne la création d'un pont disulfure réversible entre le glutathion et une chaîne protéique contenant des acides aminés soufrés (cystéine, méthionine). C'est la fonction thiol (-SH) de la cystéine qui confère au glutathion ses propriétés biochimiques en s'oxydant sous forme de pont disulfure (-S-S-).



# Où trouve-t-on du glutathion ?

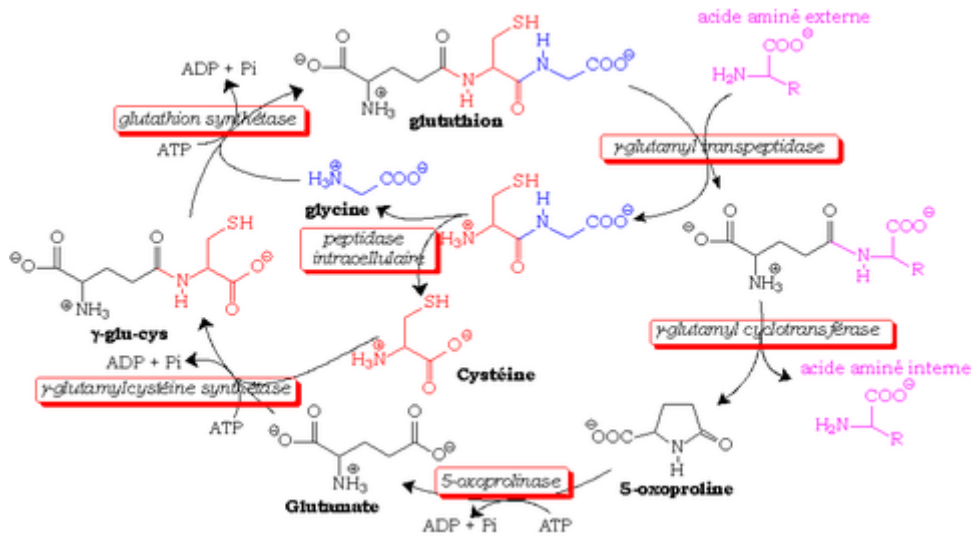
Le glutathion est omniprésent dans la nature. Naturellement présent dans les plantes, les cellules animales et les champignons, il est particulièrement concentré chez les brassicacées (ex crucifères) comme les brocolis, chou de Bruxelles et autres choux, navets, rutabagas... mais aussi chez les amarantacées (Chénopode, amarante...) et enfin certains fruits (pamplemousses, pommes, oranges, pêches, bananes et melons).

Le glutathion végétal est en grande partie dégradé par les sucs digestifs lors de son absorption. Sa biodisponibilité est donc faible. Pour cette raison, il est conseillé d'avoir recours à des compléments alimentaires en cas de carence. Le glutathion encapsulé passe la barrière des enzymes digestives qui le dégradent en grande partie. Les trois amino-acides qui le composent peuvent être complémentés, en particulier la N-acétyl-cystéine.

La vitamine C augmente son absorption et ses effets. Il est intéressant de l'associer avec le glutathion. La glutamine ainsi que certains oligo-éléments tels que la glutamine, le zinc, le cuivre, le manganèse, le fer et le sélénium peuvent venir renforcer son rôle protecteur. Une activité physique régulière accompagnée d'une alimentation équilibrée contribuent à limiter la perte de glutathion.

# Biosynthèse du glutathion

Le glutathion participe au cycle  $\gamma$ -glutamyl, qui permet l'entrée ATP-dépendante des acides aminés dans les cellules grâce à la synthèse et à la dégradation de GSH (Meister, 1988 ; Kresge, ).



# Le rôle du glutathion

Le glutathion intervient dans un certain nombre de réactions de détoxication et d'élimination. Souvent qualifié de « roi des antioxydants » (Bray 1994), ce composé est mal connu. En tant qu'antioxydant, il contribue à la protection des cellules de notre organisme de l'effet des radicaux libres. Ces radicaux libres sont produits naturellement par nos cellules en particulier lors de son exposition à des facteurs stress (pollution, tabac, ou encore rayons UV...). Leur accumulation est responsable du vieillissement accéléré de nos cellules et du



© Olivier & Nicole Lhomme, Herboristerie des Hautes-Alpes, 68 rue Jean Eymar, 05000 Gap, France  
E-mail : [herboristeriedeshautsalpes@gmail.com](mailto:herboristeriedeshautsalpes@gmail.com)

Les monographies que nous publions représentent un travail de recherche important. Aucun droit ne sera demandé à condition que l'usage de tout ou partie de ces documents cite la source et que nous en soyons informés. Merci de votre compréhension.

développement de certaines pathologies (diabète, athérosclérose, hypercholestérolémie ou encore cataracte ou pathologies oculaires). Il intervient dans la prévention de maladies neurodégénératives et de certains troubles mentaux (Démence, schizophrénie). Le rôle majeur du glutathion est l'élimination de ces déchets et polluants par la bile et l'urine, notamment le mercure dans le cerveau, les toxines au niveau du foie...

En résumé, le glutathion est à la fois un **antioxydant** et un **détoxifiant** puissant, mais aussi un **agent de prévention** de pathologies chroniques et dégénératives.

Le Glutathion entre dans la composition de deux familles d'enzymes :

- Les **glutathion S-transférases** qui soutiennent la fonction hépatique, et notamment la deuxième phase de détoxification du foie (appelée phase de conjugaison), celle qui rend hydrosolubles certains toxiques et polluants, appelés xénobiotiques, et permet plus facilement « éliminables » par les voies urinaires et biliaires.
- Les **glutathion-peroxydases à sélénium** qui luttent contre les principaux radicaux libres.

## Glutathion et CoViD-19

Selon plusieurs études récentes (Polonikov, 2020 ; Horowitz, 2020 ; Naghashpour, 2022), le glutathion a le potentiel de contrôler la tempête de cytokines. Une carence en glutathion serait une explication plausible des manifestations grave et de la mortalité due au CoViD-19.

## A quel moment faut-il compléter en glutathion

Certains facteurs ont été identifiés comme entraînant une forte déplétion en glutathion. Il s'agit de :

- La prise de certains médicaments sur de longues périodes, en particulier le paracétamol,
- L'exposition à des polluants atmosphériques, métaux lourds, tabac (Morris, 1994), pesticides...
- Les pathologies hépatiques chroniques (maladie du foie gras [NAFLD/NASH], hépatites virales Bou C, ou alcooliques,
- La prise d'alcool ponctuelle pour limiter la toxicité de l'éthanol et la « gueule de bois ».
- Les infections virales, en particulier la grippe, qui entraînent un effondrement du taux de glutathion, et, par conséquent une défaillance du système immunitaire.
- Les pathologies où le stress oxydatif joue un rôle capital : asthme, diabète, infertilité, maladies cardiovasculaires (un taux élevé de glutathion combat l'oxydation des acides gras présents dans la circulation sanguine, y compris le cholestérol, retardant ainsi le processus de formation de plaques dans les artères) (Stamler, 1996), pathologies oculaires (cataracte), troubles cognitifs légers, maladies neurodégénératives (Alzheimer, Parkinson, Sclérose en plaques, Sclérose Latérale Amyotrophique Maladie de Lou Gehrig)

Les réserves de glutathion diminuent progressivement avec l'âge et baissent fortement à partir de 50 ans. Des facteurs, comme une activité physique importante ou certaines pathologies, peuvent accélérer sa diminution. Une supplémentation peut être faite à partir de ce moment-là. Il est conseillé de prendre de 100 à 300 mg de **glutathion réduit** en prévention et 600 mg si une pathologie apparaît (toujours en accord avec



© Olivier & Nicole Lhomme, Herboristerie des Hautes-Alpes, 68 rue Jean Eymar, 05000 Gap, France  
E-mail : [herboristeriedeshautsalpes@gmail.com](mailto:herboristeriedeshautsalpes@gmail.com)

Les monographies que nous publions représentent un travail de recherche important. Aucun droit ne sera demandé à condition que l'usage de tout ou partie de ces documents cite la source et que nous en soyons informés. Merci de votre compréhension.

son médecin traitant). Aucune interaction avec d'autres traitements, aucun effet indésirable ni contre-indication n'est connue à ce jour. Il est cependant recommandé de ne jamais dépasser la dose de 600mg et de consulter son médecin si la complémentation doit durer au-delà de 2 à 3 mois.

La supplémentation en glutathion peut être associée à la prise de N-acétyl-cystéine et de L-glycine, ses précurseurs, et d'acide  $\alpha$ -lipoïque qui active le recyclage du glutathion oxydé.

## **Bibliographie**

- Bray, T.M. & Taylor, C.G. (1994). **Enhancement of tissue glutathione for antioxidant and immune functions in malnutrition.** Biochemical Pharmacology. **47**, 2113-2123.
- Cazzola, M. ; Rogliani, P. ; Sali, S.S. ; Ora, J. & Matera, M.G. **Use of thiols in the treatment of CoViD-19. Current evidence.** Lung, **199**, 335-343.
- Horowitz, R.I. ; Freeman, P.R. & Brezzez. (2020). **Efficacy of glutathione therapy in relieving dyspnea associated with COVID-19 pneumonia : A report of 2 cases.** J. Respiratory Medicine Case Reports 30 (2020) 101063
- Houlbert, A. (2022). **Le L-Glutathion pour prendre soin des cellules.** BioLinéaires, **100**, 135.
- Belkouch, M. (2021) Le Glutathion, bienfaits, danger. <https://doctonat.com/glutathion-notre-dossier-complet/>
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Glutathion>
- <https://www.passeportsante.net/fr/Nutrition/PalmaresNutriments/Fiche.aspx?doc=glutathion-savoir-sur-cet-antioxydant>
- Kresge, N. ; Simoni, R.D & Hill, R.L. (2007). **The Chemistry of Glutathione: the Work of Alton Meister.** J. Biol. Cell., **282**, e30-e31.
- Meister, A. (1988). **Glutathione metabolism and its selective modification.** J. Biol. Chem. **263**, 17205-17208.
- Morris, P.E. & Bernard, G.R. (1994). **Significance of Glutathione in Lung Disease and Implications for Therapy.** American Journal of Medical Sciences. **307**, 119-127.
- Naghashpour, M. ; Ghiassian, H. ; Mobarak, S. ; Adelipour, M. ; Piri, M. ; Seyedtabib, M. & Golabi, S. (2022). **Profiling serum levels of glutathione reductase and interleukin-10 in positive and negative-PCR COVID-19 outpatients: A comparative study from southwestern Iran.** J. Med. Virol. , 94, 1457-1464.
- Polonikov, A. (2020). **Endogenous Deficiency of Glutathione as the Most Likely Cause of Serious Manifestations and Death in COVID-19 Patients** ACS Infect. Dis., **6**, 1558-1562.
- Stamler, J.S. & Slivka, A. (1996). **Biological Chemistry of Thiols in the Vasculature and in Vascular-related Disease.** Nutrition reviews. **54**, 1-30.
- Takagi, M., T. Kuzuyama, et al. (2000). **A gene cluster for the mevalonate pathway from Streptomyces sp. Strain CL190.** J Bacteriol. **182**, 4153-4157.

