

# Magnésium ( $Mg^{2+}$ )

## I. Equivalents entre sels et magnésium élémentaire ( $Mg^{2+}$ )

Le magnésium est un ion bivalent : 1 mmol Mg<sup>2+</sup> = 2meq Mg<sup>2+</sup>

Le magnésium contenu dans les médicaments est sous forme de sel de magnésium. Les sels sont composés d'un cation (magnésium) et d'un anion (aspartate, sulfate, etc.).

**Chaque sel ne fournit pas la même quantité d'électrolytes !**

| Sel de calcium      | Quantité d'anion fournie en mmol lors d'administration de sel de calcium |
|---------------------|--|
| Magnésium aspartate | Pour 1 mmol de $Mg^{2+}$ : 2 mmol d'aspartate ( $C_8H_{12}N_2O_8^-$ )    |
| Magnésium chlorure  | Pour 1 mmol de $Mg^{2+}$ : 2 mmol de chlorure ( $Cl^-$ )                 |
| Magnésium sulfate   | Pour 1 mmol de $Mg^{2+}$ : 1 mmol de sulfate ( $SO_4^{2-}$ )             |

## A. Spécialités Per Os

| Nom de la spécialité et composition (DCI)  | Equivalence   | Administration  | Particularités  |
|--|---|---|---|
| <b>Mg5-LONGORAL</b><br>(Magnésium aspartate)<br>Cpr à croquer<br>Article 66663   | <br>1 cpr contient :<br>1.8 g de magnésium aspartate<br>121.5 mg de Mg <sup>2+</sup><br>5 mmol Mg <sup>2+</sup>      | Croquer les comprimés<br>ou<br>Avaler avec un peu de liquide  | <b>Apport de magnésium</b><br><br>Absorption des tetracyclines, du fer peut être diminué lors de prise de magnésium |
| <b>Mg5-GRANORAL</b><br>(Magnésium aspartate)<br>1x30 sachets<br>Arôme pêche-abricot<br>Article 142610  | <br>1 sachet contient :<br>3.895 g de magnésium aspartate<br>292 mg de Mg <sup>2+</sup><br>12 mmol Mg <sup>2+</sup> | Dilution dans un grand verre d'eau ou jus de fruit<br>Administration par sonde possible   |   |
| <b>MAGNESIUM SULFATE</b><br><b>SEL D'EPSOM OU SEL D'ANGLETERRE</b><br>(Sulfate de magnésium <b>heptahydraté</b> )<br>Flacon de 15g<br><br>Article 440089 | <br>1 flacon contient :<br>15 g de magnésium sulfate<br>60 mmol Mg <sup>2+</sup>                                   | Chez adulte:<br>10 à 15g: effet laxatif<br>20 à 50g: effet purgatif<br>Dilution dans un grand verre d'eau ou jus de fruit le jour précédent certains examens radiologiques (ex. urographie) | <b>Utilisation comme laxatif osmotique salin/purgatif !</b><br><br><a href="#">Traitements de la constipation</a>   |

### ***Bon à savoir***

- Une prescription en mmol est recommandée afin d'éviter des erreurs de conversion  
 $\text{mmol} \rightleftharpoons \text{mEq} \rightleftharpoons \text{g}$   
[Tableau conversion des électrolytes Phcie](#)
  - Pensez aux **apports « cachés »** en électrolytes (ex. nutritions parentérales, dans les traitements per os)
  - Avec les formes IV, attention aux **incompatibilités entre médicaments** et aux risques de précipitation.  
Par ex. le magnésium est incompatible avec le bicarbonate  
[Tableau des compatibilités Phcie](#)
  - Il existe différents sels de magnésium avec des propriétés différentes. Ex : le citrate et le sulfate de magnésium sont laxatif contrairement à l'aspartate de magnésium (utilisé comme apport de magnésium)

➔ En cas de doute  
➔ ☎ Assistance pharmaceutique 31 080

## B. Spécialités injectables

- Prévention et traitement des convulsions (pré-éclampsie, éclampsie), inhibition des contractions utérines lors du travail prématuré
- Fibrillation / tachycardie ventriculaire
- Hypomagnésémie

| Nom de la spécialité (DCI)  | Equivalence par ampoule   | Dilution             | Mode d'administration                | Particularités                                      |  |  |   |
|---|---|----------------------|--------------------------------------|---|--|--|---|
| <b>MAGNESIUM SULFATE BICHSEL 10%</b><br>Sulfate de magnésium<br>sous forme de MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O<br>(Magnésium sulfate heptahydraté)<br><br>Amp. 100 mg/mL 10 mL<br><br><br>Article 491646   | 1 g de MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O<br>4 mmol de Mg <sup>2+</sup> (8 mEq de Mg <sup>2+</sup> )<br><br><table border="1"> <tr> <td><b>Concentration</b></td> </tr> <tr> <td><b>0.4 mmol / mL Mg<sup>2+</sup></b></td> </tr> <tr> <td><b>100 mg / mL MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O</b></td> </tr> </table>   | <b>Concentration</b> | <b>0.4 mmol / mL Mg<sup>2+</sup></b> | <b>100 mg / mL MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O</b> | Dilution possible avec G5% ou NaCl 0.9%<br><br><b>IM</b> (conc. max. 200 mg/mL)<br><b>IV</b> lent sur au moins 10 min<br>- conc. max 0.8 mmol/mL = 200 mg/mL<br>- débit max : 2.4 mmol/min = 600 mg/min<br>(éclampsie) | Perfusion IV continue PSE :<br>16 mmol (4g) = 40 mL<br>(conc : 0.4 mmol/mL, 100 mg / mL)<br><br><b>Adulte:</b><br>débit usuel:<br>4-8 mmol/h (1-2 g/h)<br>débit max.:<br>0.6 mmol/min = 150 mg/min | pH 5.5 à 7<br>Incompatible avec bicarbonates<br><br>Osmolarité théorique :<br>810 mOsm/L (10 %),<br>1620 mOsm/L (20 %)<br><b>Hyperosmolaire</b> |
| <b>Concentration</b>  |   |                      |                                      |   |  |  |   |
| <b>0.4 mmol / mL Mg<sup>2+</sup></b>  |   |                      |                                      |   |  |  |   |
| <b>100 mg / mL MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O</b>   |   |                      |                                      |   |  |  |   |
| <b>MAGNESIUM SULFATE BICHSEL 20%</b><br>Sulfate de magnésium<br>sous forme de MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O<br>(Magnésium sulfate heptahydraté)<br><br>Amp. 200 mg/mL 10 mL<br><br><br>Article 424170 | 2 g de MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O<br>8 mmol de Mg <sup>2+</sup> (16 mEq de Mg <sup>2+</sup> )<br>1 g de MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O = 2 mmol Mg <sup>2+</sup><br><br><table border="1"> <tr> <td><b>Concentration</b></td> </tr> <tr> <td><b>0.8 mmol / mL Mg<sup>2+</sup></b></td> </tr> <tr> <td><b>200 mg / mL MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O</b></td> </tr> </table> | <b>Concentration</b> | <b>0.8 mmol / mL Mg<sup>2+</sup></b> | <b>200 mg / mL MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O</b> | Perfusion IV sur 20 à 30 min<br>Perfusion IV sur 2-4 h<br><b>conc. max. VVP</b> :<br>0.4 mmol/mL = 100 mg/mL = 10%<br><b>conc. max. VVC</b> :<br>0.8 mmol/mL = 200 mg/mL = 20%   | <b>Hypomagnésémie</b> :<br>ne pas dépasser un débit de 1 g/ h, 4 mmol/h pour éviter une forte excrétion rénale.<br><br><b>Enfant</b> :<br>débit max.:<br>0.5 mmol/kg/h = 125 mg/kg/h               |   |
| <b>Concentration</b>  |   |                      |                                      |   |  |  |   |
| <b>0.8 mmol / mL Mg<sup>2+</sup></b>  |   |                      |                                      |   |  |  |   |
| <b>200 mg / mL MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O</b>   |   |                      |                                      |   |  |  |   |

Références : , <http://www.swissmedicinfo.ch/> / Rote Liste online 2013/ Trissel LA, 4<sup>e</sup> Ed Stability of compounded formulations 2<sup>e</sup> Ed, 2009 / RCPCH. Medicines for Children, 2<sup>e</sup> Ed, 2003 / Thomson Reuters (Ed), Neofax 2010 / Taketomo CK et al. Pediatric and neonatal dosage handbook, 18<sup>e</sup> Ed, 2011 / Pädi-IV, 3<sup>ère</sup> Ed, 2009 / Alder Hey Royal Liverpool Children's NHS Trust. Paediatric injectable therapy. Guidelines, 2000 / AHFS Drug Formulary 2009 / BNF for children 2011-12 / Neonatal formulary 6<sup>th</sup> ed, BMJ 2011 et [version online](#) / UCL Injectable Medicines administration guide. 3<sup>e</sup> Ed, Wiley-Blackwell 2010 / Gray A et al. Injectable drugs guide. PhP,2011 / Données internes, Pharmacie des HUG