

# Phosphate ( $\text{PO}_4^{3-}$ )

**Le phosphate est un ion trivalent :  $1\text{mmol PO}_4^{3-} = 3 \text{ mEq PO}_4^{3-}$**

Il est contenu dans les médicaments sous forme de sel de phosphate. Les sels sont composés d'un cation (ex. sodium, potassium) et d'un anion (phosphate ( $\text{PO}_4^{3-}$ ), monohydrogénophosphate ( $\text{HPO}_4^{2-}$ ), dihydrogénophosphate ( $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ )). Chaque sel ne fournit pas la même quantité d'électrolytes! L'anion présent sous forme dissoute au niveau sanguin et sur lequel sont basées les posologies est le phosphate  $\text{PO}_4^{3-}$ .

Sel de phosphate	Quantité de cation fournie en mmol lors d'administration de sel de phosphate
Phosphate de sodium	Pour 1 mmol de $\text{PO}_4^{3-}$ (3 mEq) : 3 mmol de sodium ( $\text{Na}^+$ )
Phosphate de potassium	Pour 1 mmol de $\text{PO}_4^{3-}$ (3 mEq) : 3 mmol de potassium ( $\text{K}^+$ )
Dihydrogénophosphate de sodium	Pour 1 mmol de $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ (1 mEq) : 1 mmol de sodium ( $\text{Na}^+$ )
Dihydrogénophosphate de potassium	Pour 1 mmol de $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ (1 mEq) : 1 mmol de potassium ( $\text{K}^+$ )

## I. Spécialités Per Os / Entérale

Nom de la spécialité et composition	Equivalence	Particularités
<b>PHOSPHATE SANDOZ®</b> (phosphate de sodium) sous forme de dihydrogénophosphate de sodium ( $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ ) Comprimés effervescents (1x20)   article 2736	1 cpr contient : 1.53 g de $\text{PO}_4^{3-}$ (500 mg de P (phosphore))  <b>16.1 mmol <math>\text{PO}_4^{3-}</math> / cpr</b> <b>16.1 mmol P / cpr</b> <b>20.4 mmol <math>\text{Na}^+</math> / cpr</b> <b>3.1 mmol <math>\text{K}^+</math> / cpr</b>  Teneur en citrates : 787.4 mg / cpr	Comprimé effervescent contient du bicarbonate de sodium et potassium, et du citrate (ac. citrique).  Comprimés effervescents peuvent être mal tolérés. Remuer avant administration. Au besoin, utiliser le sirop de Joulié ou les ampoules IV par voie orale. <a href="#">Amp. IV per OS Phcie</a>
<b>SIROP DE JOULIE HUG</b> (phosphate de sodium) Flacon 200 mL Prescription magistrale article 453600  	1 mL contient : 83.9 mg $\text{PO}_4^{3-}$  <b>0.9 mmol <math>\text{PO}_4^{3-}</math> / mL</b> <b>0.8 mmol <math>\text{Na}^+</math> / mL</b>	Prescription magistrale (A faire fabriquer par la pharmacie)  <a href="#">Sirop de Joulié Phcie</a>

## Bon à savoir

- Une prescription en mmol est recommandée afin d'éviter des erreurs de conversion  
[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 phosphate est incompatible avec le calcium.  
[Tableau des compatibilités Phcie](#)
- Le phosphate de sodium et le phosphate de potassium injectables sont hyperosmolaires et **phlébogènes**.  
➔ de préférence VVC si disponible  
[VVC-VVP infos Phcie](#)
- Lorsque la situation l'exige, il est possible de prendre per os, après dilution, les solutions injectables contenant du phosphate.  
[Amp. IV per OS Phcie](#)  
➔ En cas de doute  
➔ ☎ Info pharmaceutique : 31 080

## II. Spécialités injectables par voie IV

Nom de la spécialité (DCI)	Equivalence	Dilution	Mode d'administration	Particularités
<b>PHOSPHATE DE SODIUM</b> (phosphate de sodium) sous forme de sodium dihydrogénophosphate dihydraté (NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O)	<b>1 flacon 100 mL = 100 mmol PO<sub>4</sub><sup>3-</sup></b> = 15.6 g de NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O = 156 mg/mL de NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O = 100 mmol P = 100 mmol Na <sup>+</sup>	Dilution avec NaCl 0.9% ou G5%	<b>VVP</b> : conc max : 0.05 mmol/mL <b>VVC</b> : conc max : 0.2 mmol/mL  <b>Ne pas injecter sans dilution !</b>  <b>Débit max : 7.5 mmol/h</b>  <b>Soins intensifs pédiatrie:</b> Débit max. 0.5 mmol/kg/h sur VVC	pH 4.0 Compatible (conc : 0,12 mmol/mL) avec SmofKbiven, PeriOlimel, G10% <b>Incompatible avec calcium</b> <b>Eviter extravasation car très agressif, phlébogène (VVC si conc. &gt; 0.05 mmol/mL)</b> Peut être administré PO ou par sonde après dilution (conc. < 1000 mOsm/L) <a href="#">Amp. IV per OS Phcie</a>  <b>Attention : risque d'hypocalcémie si perfusé trop rapidement</b>
Flacon 15.6 % 100 mL article 495270	 <b>Concentration</b> 1 mmol PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / mL 1 mmol Na <sup>+</sup> / mL  <b>Osmolarité : 2000 mOsm/L</b> <b>Solution hyperosmolaire</b>			
<b>PHOSPHATE DE POTASSIUM</b> <b>KALIUMPHOSPHAT 1M</b> <b>BBRAUN</b> <b>(K-PHOS)</b> (phosphate de potassium) sous forme de potassium dihydrogénophosphate (KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> )	<b>1 amp. 10 mL = 10 mmol PO<sub>4</sub><sup>3-</sup></b> = 1.36 g de KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> = 136 mg/mL de KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> = 10 mmol P = 10 mmol K <sup>+</sup>	Dilution avec NaCl 0.9% ou G5%	<b>VVP</b> : conc. max : 0.04 mmol/mL = 40 mmol/L  <b>VVC</b> : conc max : 0.2 mmol/mL = 200 mmol/L  <b>Ne pas injecter sans dilution !</b>  <b>Débit max : 7.5 mmol/h</b> Risque d'hypocalcémie si perfusé trop rapidement  <b>Soins intensifs pédiatrie :</b> Débit max. 0.5 mmol/kg/h sur VVC <a href="#">Administration du potassium USI/Neonat</a>	pH 4.3 <b>Attention à la teneur en potassium !</b> Compatible avec SmofKabiven, PeriOlimel, G10% (conc : 0,12 mmol/mL) <b>Incompatible avec nutrition pédiatrique (APT), calcium</b> <b>Eviter extravasation car très agressif, phlébogène (VVC si conc. &gt; 40 mmol/L)</b> Peut être administré PO ou par sonde après dilution (conc. < 1000 mOsm/L) <a href="#">Amp. IV per OS Phcie</a>  <b>Attention : risque d'hypocalcémie si perfusé trop rapidement</b>
Amp. 1.36 g/10mL (13.6%) article 7642	  <b>Concentration</b> 1 mmol PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / mL 1 mmol K <sup>+</sup> / mL  <b>Osmolarité : 2000 mOsm/L</b> <b>Solution hyperosmolaire</b>			

Références : [Swissmedic infos 2020 / Rote Liste online 2019](#) / 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 / 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](#) / Données internes, Pharmacie des HUG, Am J Health-Syst Pharm, 62 Aug 15, 2005, Manuel de l'Hôpital d'Ottawa de pharmacothérapie parentérale, Département de pharmacie, 40<sup>ème</sup> édition, 2019.