Phosphate (PO_4^{3-})

Le phosphate est un ion trivalent : 1mmol PO_4^{3-}= 3 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 (PO_4^{3-}), monohydrogénophosphate (HPO_4^{2-}), dihydrogénophosphate ($H_2PO_4^-$).
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 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 PO_4^{3-} (3 mEq) : 3 mmol de sodium (Na^+)
Phosphate de potassium	Pour 1 mmol de PO_4^{3-} (3 mEq) : 3 mmol de potassium (K^+)
Glycérophosphate de sodium	Pour 1 mmol de PO_4^{3-} (3 mEq) : 2 mmol de sodium (Na^+)
Dihydrogénophosphate de sodium	Pour 1 mmol de $H_2PO_4^-$ (1 mEq) : 1 mmol de sodium (Na^+)
Dihydrogénophosphate de potassium	Pour 1 mmol de $H_2PO_4^-$ (1 mEq) : 1 mmol de potassium (K^+)

I. Spécialités Per Os / Entérale

Nom de la spécialité et composition	Equivalence	Particularités
PHOSPHATE SANDOZ (phosphate de sodium) sous forme de dihydrogénophosphate de sodium (NaH_2PO_4) Comprimés effervescents (1x20)  article 2736	1 cpr contient : 1.53 g de PO_4^3 (500 mg de P (phosphore)) **16.1** mmol PO_4^{3-} / cpr **20.4** mmol Na^+ / cpr **3.1** mmol K^+ / cpr 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. Amp. IV per OS Phcie
SIROP DE JOULIE HUG (phosphate de sodium) Flacon 200 mL  article 453600	1 mL contient : 83.9 mg de PO_4^{3-} **0.9** mmol PO_4^{3-}/ mL **0.8** mmol Na^+/ mL	Fabrication à la pharmacie des HUG Liquides oraux pédiatriques

Bon à savoir

- Une prescription en mmol est recommandée afin d'éviter des erreurs de conversion mmol ⇄ mEq ⇄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 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 / PO Phcie

➔ En cas de doute

➔ ☎ Info pharmaceutique : 31 080

La pharmacie des HUG décline toute responsabilité en cas d'utilisation des informations disponibles sur son site internet hors des HUG. Seule la version la plus récente visible sur le site internet de la pharmacie des HUG fait foi (https://www.hug.ch/pharmacie)

II. Spécialités injectables par voie IV

Nom de la spécialité (DCI)	Equivalence	Dilution	Mode d'administration	Particularités
GLYCEROPHOSPHATE DE SODIUM (GLYCOPHOS) (glycérophosphate de sodium) Amp. 20 mmol/20 mL 216 mg/mL = 1 mmol/mL article 486494 	**1 amp. de 20 mL = 20 mmol PO_4^{3-}** = 4.32 g de glycérophosphate de sodium = 216 mg/mL de glycérophosphate de sodium = 20 mmol PO_4^{3-} = 40 mmol Na^+ **Concentration** **1** mmol PO_4^{3-}/ mL **2** mmol Na^+/ mL **Osmolarité : 2542 mOsm/L** **Solution hyperosmolaire**	Dilution avec NaCl 0.9% ou G5% **Ne pas injecter sans dilution !**	**Perfusion IV sur 6 à 24h** **VVP** conc max : adulte : 0.1 mmol/mL enfant : 0.08 mmol/mL **VVC** : conc max : adulte : 0.4 mmol/mL enfant : 0.2 mmol/mL **Débit max : 7.5 mmol/h** **Soins intensifs pédiatrie** : Conc. STD 0.5 mmol/mL, débit 0.05 mmol/kg/h, max 0.2 mmol/kg/h (max 10 mmol/h) par VVC	pH 7.4 Compatible (conc : 0,12 mmol/mL) avec Omegaflex, insuline, fentanyl, furosémide, pipéracilline/tazobactam **Incompatible avec APT, calcium et Ringer-lactate et Ringer-acétate, midazolam** **Éviter extravasation car très agressif, phlébogène (VVC si conc. > 0.1 mmol/mL)** **Attention : risque d'hypocalcémie si perfusé trop rapidement**
PHOSPHATE DE POTASSIUM KALIUMPHOSPHAT 1M BBRAUN (K-PHOS) (phosphate de potassium) sous forme de potassium dihydrogénophosphate (KH_2PO_4) Amp. 1.36 g/10mL (13.6%) article 7642 	**1 amp. 10 mL = 10 mmol PO_4^{3-}** = 1.36 g de KH_2PO_4 = 136 mg/mL de KH_2PO_4 = 10 mmol PO_4^{3-} = 10 mmol K^+ **Concentration** **1** mmol PO_4^{3-}/ mL **1** mmol K^+/ mL **Osmolarité : 2000 mOsm/L** **Solution hyperosmolaire**	Dilution avec NaCl 0.9% ou G5% **Ne pas injecter sans dilution !**	**Perfusion IV sur 6 à 24h** **VVP** conc. max : 0.04 mmol/mL **VVC** conc max : 0.08 mmol/mL **Débit max : 7.5 mmol/h** Risque d'hypocalcémie si perfusé trop rapidement **Soins intensifs pédiatrie** : Conc. STD 0.5 mmol/mL, débit max 0.5 mmol/kg/h (max, 0.2 mmol/kg/h, max 10 mmol/h) par VVC Administration du potassium USI/Neonat	pH 4.3 **Attention à la teneur en potassium !** Compatible avec Omegaflex (conc : 0,12 mmol/mL), G10% **Incompatible avec nutrition pédiatrique (APT), calcium, Ringer-acétate** **Eviter extravasation car très agressif, phlébogène (VVC si conc. > 40 mmol/L)** Peut être administré PO ou par sonde après dilution (conc. < 1000 mOsm/L) Amp. IV / PO Phcie **Attention : risque d'hypocalcémie si perfusé trop rapidement**

Références : Compendium suisse / https://www.rote-liste.de/ / Trissel LA. 4e Ed Stability of compounded formulations 2e Ed, 2009 / Micromedex online > Neofax / Pediatric and neonatal dosage handbook. UpToDate online / BNF for children 2024-2025 / Neonatal formulary 6th ed, BMJ 2011 / Manuel de l'Hôpital d'Ottawa de pharmacothérapie parentérale, Département de pharmacie, 40ème edition, 2019 / Données internes, Pharmacie des HUG

La pharmacie des HUG décline toute responsabilité en cas d'utilisation des informations disponibles sur son site internet hors des HUG. Seule la version la plus récente visible sur le site internet de la pharmacie des HUG fait foi (https://www.hug.ch/pharmacie)