

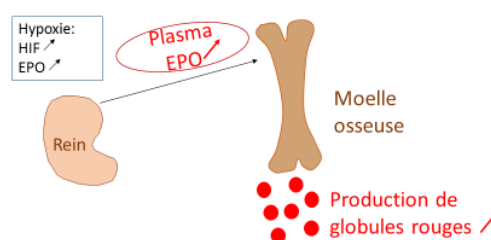
Dosage de l'érythropoïétine (EPO)

Dès le **02.03.2022**

1. Introduction

L'érythropoïétine (EPO) est une glycoprotéine principalement produite par les reins et essentielle à la production des globules rouges (érythropoïèse)¹.

La production d'EPO est stimulée dans les situations où la disponibilité en oxygène est réduite (hypoxie). En effet dans ces situations, des facteurs de transcriptions (appelés HIF) sont responsables d'activer la production d'EPO par les reins². L'EPO circule ensuite dans le plasma et se lie, via des récepteurs spécifiques, à des cellules souches hématopoïétiques pluripotentes présentes dans la moelle osseuse. Ces cellules vont alors proliférer et se différencier en réticulocytes pour finalement devenir des globules rouges (figure ci-contre)³.



2. Utilité diagnostique du dosage de l'EPO

Chez les patients souffrant d'insuffisance rénale chronique, le dosage permet de quantifier la production résiduelle d'EPO par les reins^{4,5}. Chez les patients anémiques, ce dosage permet de déterminer si la production d'EPO est adaptée à la sévérité de l'anémie et il est alors possible de savoir si l'initiation d'un traitement par EPO recombinante (rHuEPO) pourrait être efficace^{4,5}. Par ailleurs, le dosage de l'EPO est également utile dans le diagnostic différentiel des polyglobulies afin de différencier les polyglobulies secondaires (EPO élevée), des polyglobulies primitives, aussi appelées maladie de Vaquez (EPO basse)⁶. Lorsqu'une maladie de Vaquez est suspectée, il est conseillé d'investiguer d'autres critères de cette maladie, telle que la mutation JAK-2.

Le rapport **log (EPO mesurée) / log (EPO calculée)**, en association avec les valeurs de l'hémoglobine et de l'hématocrite permet d'apporter des informations cliniques pertinentes selon le schéma ci-dessous^{7,8,9}. L'**EPO calculée** est une valeur théorique, prédite en fonction du taux d'hématocrite¹⁰.

Ht et Hb abaissées			Ht et Hb normales ou augmentées		
Log(EPO mesurée)/Log(EPO calculée) <0.80	Log(EPO mesurée)/Log(EPO calculée) : 0.80-1.22	Log(EPO mesurée)/Log(EPO calculée) >1.22	Log(EPO mesurée)/Log(EPO calculée) <0.80	Log(EPO mesurée)/Log(EPO calculée) : 0.80-1.22	Log(EPO mesurée)/Log(EPO calculée) >1.22
Déficit de sécrétion endogène de l'EPO	Rapport d'EPO dans la norme	Sécrétion endogène de l'EPO augmentée	Déficit de sécrétion endogène de l'EPO	Rapport d'EPO dans la norme	Sécrétion endogène de l'EPO augmentée
<ul style="list-style-type: none"> - Insuffisance rénale - Maladies inflammatoires - Chimiothérapies - SMD 	<ul style="list-style-type: none"> - Anémie régénérative ou non régénérative 	<ul style="list-style-type: none"> - Sécrétion inadaptée au degré d'anémie (anémie régénérative ou non régénérative) - SMD Traitement par la rHuEpo?	<ul style="list-style-type: none"> - Polyglobulie primitive <i>Rechercher les autres critères de la maladie de Vaquez (mutation JAK-2)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Si Hb augmentée, une polyglobulie primitive ne peut être exclue. <i>Rechercher les autres critères de la maladie de Vaquez (mutation JAK-2)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Polyglobulie secondaire (insuffisance respiratoire, SMD, tabagisme, sécrétion inappropriée d'EPO endogène) Traitement par la rHuEpo?

SMD : Syndrome Myélodysplasique

3. Méthode et valeurs de référence

Le dosage quantitatif de l'EPO est effectué par une méthode immuno-enzymatique (ELISA). Cette méthode permet la détection de l'EPO grâce à un anticorps spécifique couplé à une enzyme. **Attention**, cette méthode ne permet pas de distinguer l'EPO naturelle de l'EPO recombinante (rHuEPO)⁹.

Les valeurs de référence du rapport **log (EPO mesurée) / log (EPO calculée)** sont : **0.80 – 1.22**.

Pour assurer la fiabilité du test, les échantillons hémolysés, lipémiques ou ictériques ne peuvent pas être utilisés.

4. Analyse

Principe, méthode:	ELISA
Demande:	Feuille Sang
Préanalytique:	Prélèvement sur tube sérum blanc ou brun
Fréquence du dosage:	1 fois par mois
Remarque:	Le dosage se fait sur le site de La Chaux-de-Fonds
Prix:	68 points (Fr 68.00)(code OFAS 1279.00)

5. Renseignements

- Dr Véronique Viette, directrice FAMH H C (veronique.viette@ne.ch)
- Laura Villier, candidate FAMH C I (laura.villier@ne.ch)

6. Bibliographie

1. Jelkmann W. Erythropoietin. *Front Horm Res.* 2016;47:115-27. doi: 10.1159/000445174. Epub 2016 Jun 27. PMID: 27348128.
2. Jelkmann, W. (2004). Molecular biology of erythropoietin. *Internal medicine*, 43(8), 649-659.
3. Bunn, H. F. (2013). Erythropoietin. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 3(3), a011619.
4. Erslev AJ, Caro J, Miller O, Silver R. Plasma erythropoietin in health and disease. *Ann Clin Lab Sci* 1980; 10: 250–7
5. Nielson OJ, Thayson JH. Erythropoietin deficiency in acute renal failure. *Lancet* 1989; 1: 624–5
6. Klein E, Georges A, Brossaud J, de Bosredon K, Bordenave L, Corcuff J-B. Erythropoïétine: Quand la prescrire ?, Pourquoi et comment la doser ? *Ann Biol Clin* 2009;67:505-515
7. <https://www.chuv.ch/fileadmin/sites/nep/documents/nep-utilite-diagnostique-dosage-erythropoietine-plasmatique.pdf>
8. Marsden JT, Sherwood RA. Audit of requests received by the supraregional assay service for erythropoietin. *Clin Chim Acta* 2005; 355: 216
9. Insert du kit Quantikine® IVD® ELISA : Human Epo Immunoassay, Référence DEP00.
10. Beguin, Y., Clemons, G. K., Pootrakul, P., & Fillet, G. (1993). Quantitative assessment of erythropoiesis and functional classification of anemia based on measurements of serum transferrin receptor and erythropoietin.

