

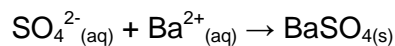


## Etude d'une eau minérale

Pour différents maux, il peut être intéressant de boire une eau riche en minéraux comme le magnésium et le calcium. Mais des doses importantes de **sulfate** dans l'eau que l'on boit, peuvent avoir un effet laxatif sur l'organisme.

L'étiquette de l'eau d'Hépar, indique qu'il y a  $1530\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$  d'ions sulfate  $\text{SO}_4^{2-}$  dans une bouteille d'Hépar

Les ions sulfate  $\text{SO}_4^{2-}$  réagissent avec les ions baryum  $\text{Ba}^{2+}$  selon la réaction :



### Matériel disponible:

- Pipette jaugée 10mL + propipette
- Hépar
- Conductimètre
- ordinateur avec atelier scientifique
- chlorure de baryum  $C_{\text{BaCl}_2} = 2,0 \cdot 10^{-1} \text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- Burette + agitateur magnétique
- Béchers
- éprouvette 100mL

Donnée :  $M_S = 32\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$  et  $M_O = 16\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$

A l'aide des documents et du matériel à disposition, proposer un protocole, et le faire valider par l'enseignant, permettant de vérifier la concentration massique en sulfates dans 80mL d'eau d'Hépar.

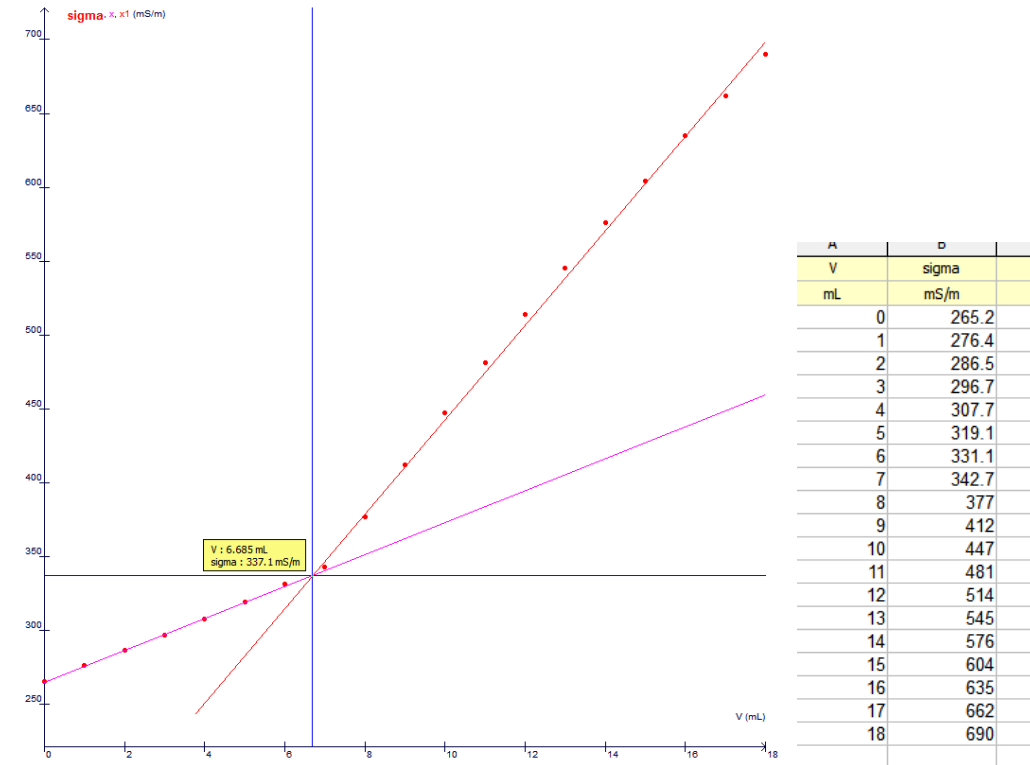
LE MAGNÉSIUM A SA SOURCE		magnésium $\text{Mg}^{2+}$ 119
minéralisation en mg/l mineralisatie mg/l		
• Sulfate $\text{SO}_4^{2-}$	1530	
• Hydrogénocarbonate $\text{HCO}_3^-$	383,7	
• Nitrate $\text{NO}_3^-$	4,3	
• Calcium $\text{Ca}^{2+}$	549	
• Sodium $\text{Na}^+$	14,2	Convient pour un régime pauvre en sodium. Geschikt voor zoutarm dieet.
• Résidu sec à 180°C Droogrest op 180°C	2513	Riche en sels minéraux. Rijk aan minerale zouten.

pH=7,2  
 Plus de 75% des femmes adultes ont un déficit en magnésium\*. Boire 1 litre d'HÉPAR, c'est couvrir 31% des AR\*\* en magnésium et également 68% des AR\*\* en calcium.  
 Ne pas utiliser chez le nourrisson sauf avis médical.  
 Meer dan 75% van alle volwassen vrouwen hebben een tekort aan magnésium\*.  
 Meer dan 75% van alle volwassen vrouwen hebben een tekort aan magnésium\*.  
 1 liter Hépar drinken, dat is 31% van de DRI\*\* aan magnésium en bovendien 68% aan de DRI\*\* aan calcium. Niet aanbevolen voor baby's, behalve op medisch advies.  
 \*Source: Galan et al. J Am Diet Assoc, 2002, 102 : 1658-1662  
 \*\*Apports de Référence /Dagelijkse Referentie-Inname

Si vous utilisez ce TP, merci de citer votre source :  
[https://sgenmidipy.fr/WORDPRESS\\_ITRF/](https://sgenmidipy.fr/WORDPRESS_ITRF/)

## Mes résultats

$V_{eq} = 6.685 \text{ mL}$



$C_{\text{SO}_4} = C_{\text{Ba}} \times V_{eq} / V_{\text{h\acute{e}par}} = 0,2 \times 6.685 / 80 = 0,0167 \text{ mol.L}^{-1}$  donc  $C_{\text{mSO}_4} = C \times M = 1.604 \text{ g/L} = 1604 \text{ mg/L}$

L'étiquette indique  $1530 \text{ mg/L}$

$E_r = |1604 - 1530| / 1530 = 4.8\% < 5\%$  donc  $E_r$  acceptable

ATTENTION : bien laisser lors du relevé de la conductivité, avec le précipité formé, il se peut que sigma ait du mal à se stabiliser.

Si vous utilisez ce TP, merci de citer votre source :  
[https://sgenmidipy.fr/WORDPRESS\\_ITRF/](https://sgenmidipy.fr/WORDPRESS_ITRF/)