



L'eau du puits est-elle bonne à la consommation ?

Le nitrate (NO_3^-) et le nitrite (NO_2^-) sont des ions naturels omniprésents dans l'environnement qui sont des produits de l'oxydation de l'azote par les microorganismes dans les plantes, le sol ou l'eau. Le nitrate est la forme oxydée la plus stable de l'azote qui peut cependant être réduit en nitrite par action

microbienne. [...] Les nitrates des sols proviennent de la fixation de l'azote atmosphérique par certaines espèces végétales (légumineuses), et sont donc toujours présents, même en l'absence de fertilisation azotée, mais celle-ci en constitue la source majeure. Les nitrates des eaux souterraines proviennent du lessivage par l'eau de pluie des nitrates produits naturellement dans le sol superficiel, ou apportés sous forme d'engrais. La concentration naturelle en nitrates dans les eaux souterraines est inférieure à 10 mg/L. [...] L'ion nitrite peut être présent à l'état de trace dans les eaux souterraines ou se former dans les canalisations où la corrosion est importante, mais il est très rapidement oxydé en ion nitrate par le chlore libre, de sorte qu'il n'est qu'exceptionnellement retrouvé dans les eaux de distribution.

L'eau est impropre à la consommation lorsque le taux de nitrite dépasse $0,5\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$

(source : <https://www.anses.fr/fr/system/files/EAUX-Fi-NitratesNitrites.pdf>)

Doc : protocole de dosage spectrophotométrique d'une eau de consommation

Solution mère de nitrite de sodium S : $C_s = 0,0900\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$

Solution fille E préparée par dilution 50fois de la solution S

Solutions étalons à préparer :

Tube n°	0	1	2	3	4	5
V solution E (mL)	0	2	4	6	8	10
V ED (mL)	10	8	6	4	2	0
V réactif diazotation	0,20mL	0,20mL	0,20mL	0,20mL	0,20mL	0,20mL

Laisser la coloration de chaque tube se faire pendant 15min.

Préparer le tube d'eau en prélevant 10mL d'eau à analyser et ajouter 0,20mL de réactif de diazotation.

Régler le spectrophotomètre à 537nm et faire le blanc avec le tube n°0

Matériel :

- Spectrophotomètre + cuves
- Tubes à hémolyse
- Bêchers
- Pipettes jaugées 1/2/5/10mL
- pipettes graduées 1/2/5mL
- micropipette 200 μ L
- fioles jaugées 50/100mL
- solution S, eau du puits, réactif diazotation

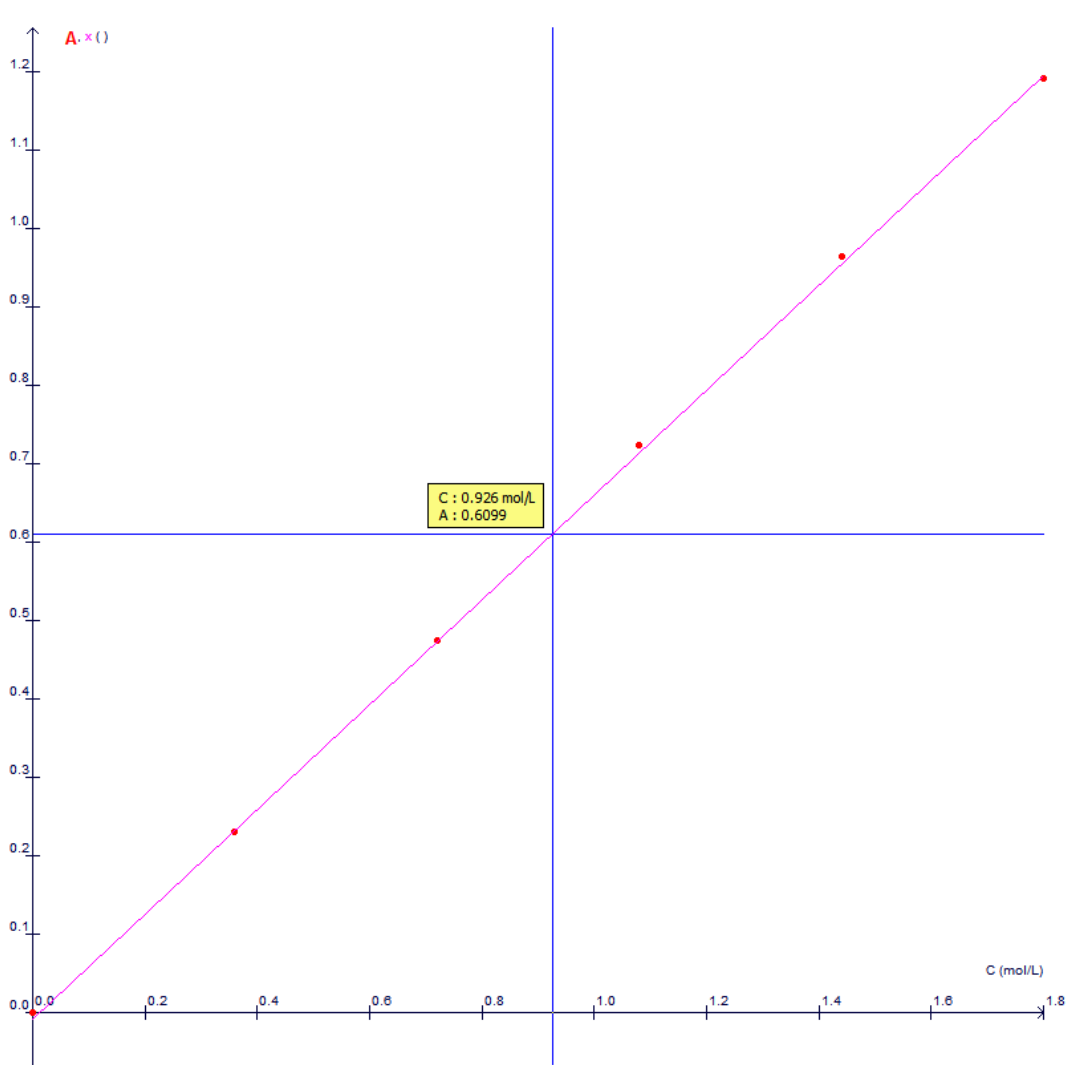
- Calculer C la concentration en nitrite dans chaque tube
- Relever l'absorbance de chaque tube et relever celle de l'eau inconnue.
- Tracer la courbe $A=f(C)$ et déterminer la concentration en nitrite de l'eau à analyser.
- Conclure sur la potabilité de l'eau du puits.

Si vous utilisez ce TP, merci de citer votre source :
https://sgenmidipy.fr/WORDPRESS_ITRF/

Mes résultats

Tube n°	0	1	2	3	4	5
V solution E (mL)	0	2	4	6	8	10
V ED (mL)	10	8	6	4	2	0
V réactif diazotation	0,20mL	0,20mL	0,20mL	0,20mL	0,20mL	0,20mL
C_E (g/L)	0	$3,6 \cdot 10^{-4}$	$7,2 \cdot 10^{-4}$	$1,08 \cdot 10^{-3}$	$1,44 \cdot 10^{-3}$	$1,8 \cdot 10^{-3}$
A	0	0.230	0.475	0.724	0.964	1.191

Aeau=0.608



$C=0,926 \cdot 10^{-3} \text{ g/L}=0,926 \text{ mg/L}$ or L'eau est impropre à la consommation lorsque le taux de nitrite dépasse $0,5 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$

Donc non potable