

Cas n°1 : l'eau du robinet

1. Dans un premier temps, sur le site [sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr) à l'adresse suivante : <http://www.sante.gouv.fr/resultats-du-contrôle-sanitaire-de-la-qualite-de-l-eau-potable.html>, trouver les derniers résultats du contrôle sanitaire de l'eau de votre commune.
2. L'eau était-elle conforme aux exigences de qualité ?
3. Comme chaque jour, vous avez reçu un prélèvement de l'eau de distribution d'une commune sur lequel vous avez effectué des analyses. Les résultats des analyses de ce prélèvement sont donnés ci-dessous.
 - a) Observer les résultats du prélèvement de l'eau que vous avez reçu puis indiquer pourquoi l'eau est impropre à la consommation.

Conformité	
Conclusions sanitaires	Eau NON CONFORME à la norme "Distribution", en Bactériologie. Il est recommandé aux usagers de prendre des mesures de précaution individuelles jusqu'à ce que les mesures de correction nécessaires soient mises en oeuvre par le gestionnaire du réseau. Cf. au bulletin d'alerte du 06/10.
Conformité bactériologique	non
Conformité physico-chimique	oui
Respect des <u>références de qualité</u>	non

- b) Grâce aux indications du tableau d'analyse ci-dessous, les autorités ont interdit la consommation de l'eau analysée.
Retrouver les « paramètres » qui ont conduit les autorités à prendre cette décision.

Paramètres analytiques			
Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH ₄)	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif) (2)	0 qualit.		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	>300 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	72 n/mL		
Bactéries coliformes /100ml-MS	16 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Carbone organique total	<0,2 mg/L C		≤ 2 mg/L C
Conductivité à 25°C	543 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif) (2)	0 qualit.		
Entérocoques /100ml-MS	1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	5 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Nitrates (en NO ₃)	6,2 mg/L	≤ 50 mg/L	
Nitrites (en NO ₂)	<0,02 mg/L	≤ 0,5 mg/L	
Odeur (qualitatif)	0 qualit.		
Saveur (qualitatif)	0 qualit.		
Sulfates	12,4 mg/L		≤ 250 mg/L
Température de l'eau (2)	15,7 °C		≤ 25 °C
Titre hydrotimétrique	28,3 °F		
Turbidité néphélométrique NFU	0,27 NFU		≤ 2 NFU
pH (2)	7,70 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

Cas n°2 : la dureté d'une eau

Les eaux minérales ou l'eau du robinet contiennent des ions calcium et des ions magnésium dissous qui sont à l'origine des dépôts de calcaire. La dureté d'une eau minérale ou d'une eau du robinet est liée à sa teneur en calcium et magnésium. Une eau dure est communément appelée "calcaire".

1. Rechercher la valeur de dureté de l'eau de votre région grâce à un moteur de recherche. Conclure.
2. Le tableau ci-dessous donne les normes de potabilité de l'eau et les résultats de l'analyse d'une eau du robinet :

	Bicarbonates mg/L	Nitrates mg/L	Fluor mg/L	Sulfates mg/l	Calcium mg/L	Magnésium mg/L	Sodium mg/L	Chlorures mg/L
Normes de potabilité	Absence de norme	50	0,7 à 1,5	250	Absence de norme	50	150	200
Eau du robinet		17	0,4	80	185	19	45	49

À partir des indications des étiquettes de bouteilles d'eau à disposition et de celles données pour l'eau du robinet, indiquer si chacune de ces eaux répond aux normes de potabilité. Expliquer votre réponse.

3. Calculer puis comparer la dureté de ces différentes eaux.

Cas n°3 : la station d'épuration

Vous avez reçu les résultats d'analyses des eaux usées d'entrée (eaux brutes) et de sortie (eaux traitées) d'une station d'épuration d'une capacité supérieure à 2000 éqh (équivalent habitant).

1. Calculer le rendement d'élimination de la station d'épuration pour la **DCO**, **DBO5** et les **MES**.
2. Indiquer si les rendements trouvés répondent aux exigences épuratoires minimales.