

## Mission de l'aventure du cycle 3 Y a-t-il quelque chose dans l'eau de boisson ?

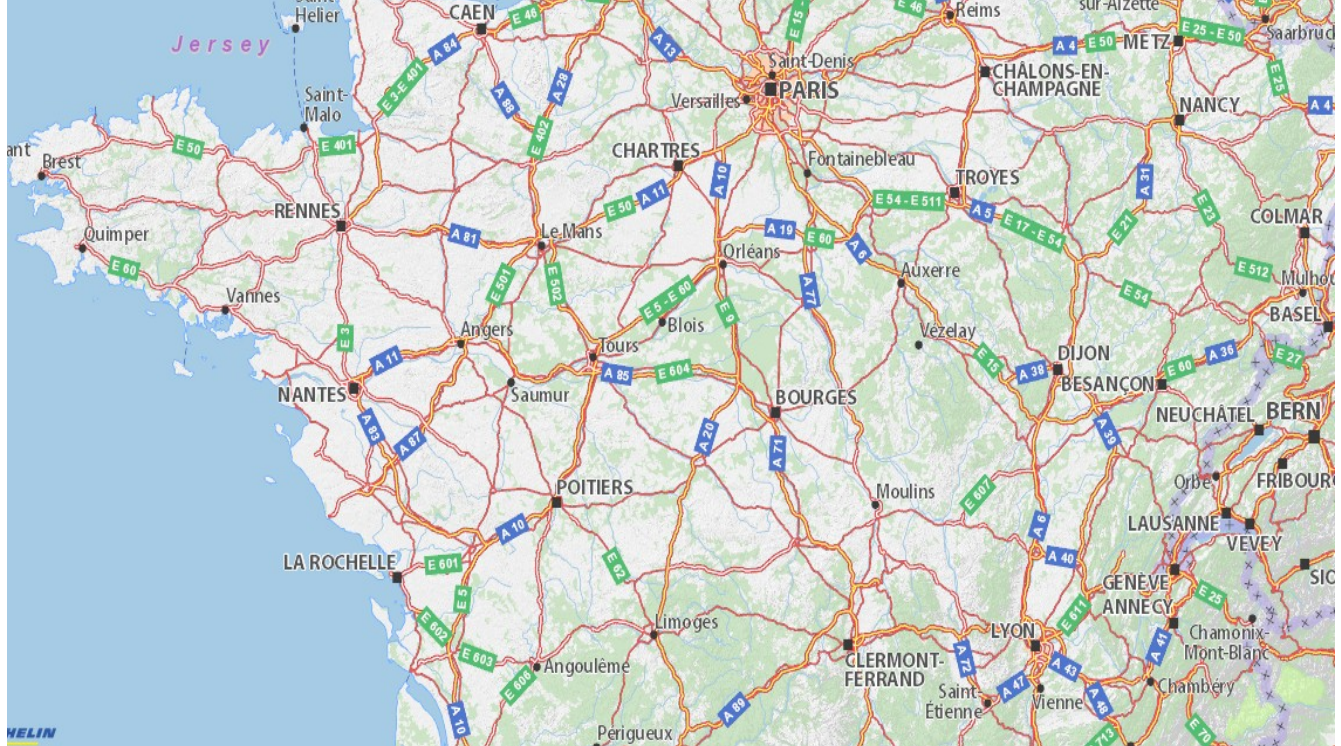
### De l'aventure au questionnement

Pendant les vacances, Théo qui habite à La Roche-Vineuse (près de Mâcon), est allé, avec ses parents, passer quelques jours chez ses grands-parents à Vittel puis chez des amis à Volvic et enfin chez sa tante, son oncle et son cousin Medhi près de Quimper dans le Finistère.

Voici ci-dessous une partie de la carte de France :

- Situez La Roche-Vineuse, Vittel, Volvic, Quimper.
- Décrivez le trajet le plus court pour effectuer l'ensemble du trajet en partant de La Roche-Vineuse.

Vous pouvez effectuer des recherches sur internet ou sur vos documents de classe



De retour chez lui, Théo a cherché des renseignements sur l'eau de Vittel et l'eau de Volvic. Il s'est intéressé aussi à l'eau d'Evian car parfois il en boit au cours des repas.



Théo s'est posé les questions suivantes :

- Pourquoi existe-t-il plusieurs eaux de boisson ?
- Ces eaux de boisson ont-elles des différences, des points communs ?
- Ont-elles un goût ?

Vous allez au cours de cette mission essayer d'élucider le questionnement de Théo.

### **Enquête 1 : Les eaux de boisson ont-elles un goût ?**

=> D'après vous, les eaux de boisson ont-elles un goût ? Vous écrirez vos idées (hypothèses) / les idées de la classe. **Vous les enverrez au maître du jeu.**

=> Pour vérifier vos idées, vous goûterez un peu d'eau de chaque bouteille : eau de Vittel, eau de Volvic, eau d'Evian.

=> Quelle est votre conclusion ? **Vous l'enverrez au maître du jeu.**

### **Enquête 2 : Que trouve t-on dans les eaux de boisson qui peut les rendre différentes ?**

=> Quelles sont vos idées par rapport à cette question ? **Vous les écrirez et les enverrez au maître du jeu.**

=> Pour vérifier vos idées, vous pourrez utiliser les documents en **annexe 1**

(images d'étiquettes des différentes eaux : Vittel, Evian, Volvic).

=> Quelle est votre conclusion en réponse à la question ? **Vous l'enverrez au maître du jeu.**

### **Enquête 3 : Comment vérifier qu'il y a des sels minéraux dans l'eau de boisson ?**

=> A l'aide des documents de l'**annexe 2**, vous allez imaginer des expérimentations qui vous permettront de vérifier la présence des sels minéraux dans les eaux de Vittel, de Volvic, et d'Evian.

=> **Vous enverrez au maître du jeu :**

- les schémas de vos expériences et les photos
- une phrase qui explique le résultat que vous pensez obtenir (anticipation)
- les schémas et les photos des résultats
- la conclusion qui explique ce que vous avez obtenu.



## Annexe 1

**Documents : les étiquettes d'eaux minérales.** Ces informations indiquent ce qu'il y a dans l'eau.

A l'aide de ces documents, complétez pour chacune des eaux, le tableau des compositions minérales ci-dessous.

	<p>VOLVIC CONVIENT À L'HYDRATATION DES BÉBÉS. VOLVIC SOUTIENT LES RECOMMANDATIONS DE L'OMS POUR LA PROMOTION DE L'ALLAITEMENT MATERNEL PENDANT LES 6 PREMIERS MOIS</p> <p>ANALYSE CARACTÉRISTIQUE (MG / L):</p> <p><b>CaLCIUM 12, SULFATES 9, MAGNÉSIUM 8, SODIUM 12, BICARBONATES 74, POTASSIUM 6, SILICE 32, CHLORURES 15, NITRATES 7,3</b></p> <p>TENEUR TOTALE EN SELS MINÉRAUX À 180°C: 130 MG/LITRE, PH:7</p>																				
	<p>Eau minérale naturelle / Natuurlijk mineraalwater - Pour préserver sa minéralité et son goût, cette eau se stocke à l'abri du gel, de la chaleur et des odeurs. Le gel peut précipiter les sels minéraux en cristaux blancs sans conséquence pour la santé.</p> <p><b>Minéralisation caractéristique (mg/L)</b></p> <p>Calcium <math>\text{Ca}^{2+}</math> : 240 - Magnésium <math>\text{Mg}^{2+}</math> : 42 - Sodium <math>\text{Na}^+</math> : 5,2 - Sulfate <math>\text{SO}_4^{2-}</math> : 400 - Nitrate <math>\text{NO}_3^-</math> : 4,4 Hydrogencarbonate <math>\text{HCO}_3^-</math> : 384. Résidu sec à 180°C 1084 mg/L.</p>																				
	<p><b>Minéralisation totale / Samenstelling (mg/l)</b></p> <table><tr><td>Calcium <math>\text{Ca}^{++}</math></td><td>80</td><td>Bicarbonates <math>\text{HCO}_3^-</math></td><td>360</td></tr><tr><td>Magnésium <math>\text{Mg}^{++}</math></td><td>26</td><td>Sulfates <math>\text{SO}_4^{--}</math></td><td>14</td></tr><tr><td>Sodium <math>\text{Na}^+</math></td><td>6,5</td><td>Chlorures <math>\text{Cl}^-</math></td><td>10</td></tr><tr><td>Potassium <math>\text{K}^+</math></td><td>1</td><td>Nitrates <math>\text{NO}_3^-</math></td><td>3,8</td></tr><tr><td>Silice <math>\text{SiO}_2</math></td><td>15</td><td></td><td></td></tr></table> <p>Teneur totale en sels minéraux à / Hoeveelheid minerale zouten bij 180°C : 345mg/l - pH = 7,2</p>	Calcium $\text{Ca}^{++}$	80	Bicarbonates $\text{HCO}_3^-$	360	Magnésium $\text{Mg}^{++}$	26	Sulfates $\text{SO}_4^{--}$	14	Sodium $\text{Na}^+$	6,5	Chlorures $\text{Cl}^-$	10	Potassium $\text{K}^+$	1	Nitrates $\text{NO}_3^-$	3,8	Silice $\text{SiO}_2$	15		
Calcium $\text{Ca}^{++}$	80	Bicarbonates $\text{HCO}_3^-$	360																		
Magnésium $\text{Mg}^{++}$	26	Sulfates $\text{SO}_4^{--}$	14																		
Sodium $\text{Na}^+$	6,5	Chlorures $\text{Cl}^-$	10																		
Potassium $\text{K}^+$	1	Nitrates $\text{NO}_3^-$	3,8																		
Silice $\text{SiO}_2$	15																				

<b>Composition en sels minéraux (mg/l)</b>	<b>Evian</b>	<b>Volvic</b>	<b>Vittel</b>
Calcium			
Sodium			
Magnésium			
Bicarbonates ou Hydrogénocarbonates			
Sulfates			
Nitrates			
Potassium			
Silice			
Chlorures			
Teneur totale en sels minéraux à 180 ° ou résidu sec.			

**Document : texte informatif sur les eaux minérales et les eaux de source.**

**Les eaux minérales et les eaux de source.**

Les eaux minérales et les eaux de source proviennent de nappes d'eau souterraines. Elles ne contiennent pas de polluants et peuvent donc être consommées naturellement. Elles n'ont aucun traitement de désinfection.

Les eaux minérales et les eaux de source contiennent des sels minéraux. Chaque type d'eau contient des quantités de sels minéraux différents et des quantités différentes en fonction du sous-sol que l'eau a traversé. Par exemple, l'eau d'Evian, l'eau de Vittel, l'eau de Volvic n'ont pas la même composition en sels minéraux.

Les eaux minérales ont toujours la même composition en sels minéraux.

Les eaux de source peuvent avoir leur composition en sels minéraux qui varie un peu dans le temps.

## **Annexe 2**

- En sciences, les élèves de l'école de Sermoise sur Loire (Nièvre) se sont demandés « Comment récupérer le sel dissous dans l'eau ? ».

Vous trouverez en cliquant sur le lien suivant leur démarche expérimentale et la réponse à leur questionnement. [http://ecoledesermoise.free.fr/le-coin-des-enfants\\_activites\\_CE1\\_experiences\\_recuperersel.html](http://ecoledesermoise.free.fr/le-coin-des-enfants_activites_CE1_experiences_recuperersel.html)

- Ce lien sur les marais salants vous permettra de découvrir comment on récolte le sel de mer. Vous y trouverez également une vidéo. [https://fr.vikidia.org/wiki/Marais\\_salant](https://fr.vikidia.org/wiki/Marais_salant)