

# AU BORD DE LA MER – GUIDE DE LA ZONE CÔTIÈRE DU CANADA ATLANTIQUE

## 3. S'amuser avec le sel

### **OBJECTIF :**

En apprendre sur les propriétés de l'eau salée grâce à cinq activités particulières.



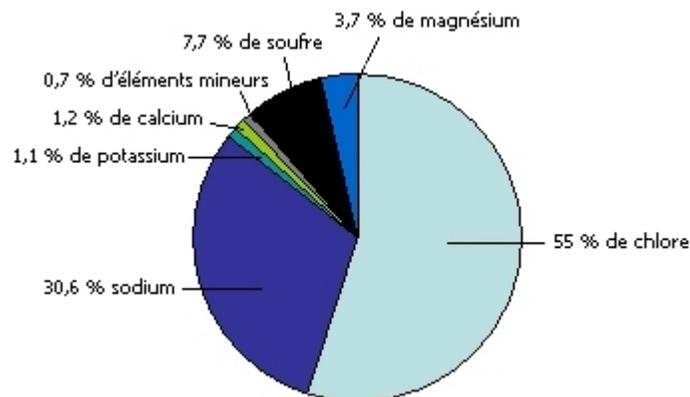
### **GÉNÉRALITÉS :**

Soixante et onze pour 100 de la surface de la Terre est recouverte par des océans. L'eau des océans a ceci de particulier : elle est très salée. Il y a environ 35 parties de sel pour chaque mille parties d'eau. On représente souvent cela ainsi : 35 g/kg d'eau, c'est-à-dire que, dans 1 000 grammes d'eau salée (1 kilogramme), il y a 35 grammes de sel.

Le sel de table que nous consommons contient essentiellement du sodium et du chlore et il est extrait de la terre. Le goût salé de l'eau de mer est aussi attribuable au sodium et au chlore, mais l'eau de mer contient aussi d'autres sels minéraux que nous ne percevons pas au goût.

Certaines personnes consomment du sel de mer puisqu'il renferme plus de minéraux que le sel de table et qu'il contient de l'iode, un élément essentiel pour le fonctionnement de la glande thyroïde. Le sel de table ne contient pas d'iode à l'état naturel, mais celui-ci est ajouté en cours de transformation.

En moyenne, on retrouve les minéraux suivants dans l'eau de mer :



Dans les océans, la température de l'eau varie de -2° C à plus de 30° C. L'eau pure gèle à 01° C et elle bout à 100° C. Le fait d'ajouter du sel à l'eau a pour effet de réduire son point de

congélation et d'accroître son point d'ébullition. L'eau salée gèle à  $-2^{\circ}$  C ou à une température plus froide, et la glace est alors constituée presque essentiellement d'eau douce. L'excès de sel est repoussé sous la glace ; l'eau qui se trouve en dessous de la glace est très salée. L'eau salée est plus dense que l'eau douce.

## **MÉTHODE :**

Faites les expériences suivantes. Vous aurez besoin d'eau de mer propre et de l'eau du robinet. Vous pouvez faire votre propre eau salée en ajoutant 15 ml de sel à 250 ml d'eau douce.

### **Activité no 1**

Goûtez à l'eau salée que vous avez fabriquée ; comparez-la à l'eau du robinet.

Éléments de comparaison :

	<b>eau du robinet</b>	<b>eau salée</b>
Couleur		
Texture (lisse, rugueuse, luisante)		
Transparence (peut-on voir au travers ?)		
Forme (vue de côté et vue du haut)		

### **Activité no 2**

Versez, en quantités égales, de l'eau salée dans un contenant et de l'eau du robinet dans un autre. Faites congeler les deux contenants d'eau et vérifiez-les de temps à autre pour constater la vitesse à laquelle l'eau gèle.

### **Activité no 3**

Recueillez un litre d'eau de mer propre ou faites votre propre eau salée en ajoutant 60 ml de sel à un litre d'eau douce. Mettez un litre d'eau de mer dans une casserole et mettez un litre d'eau douce dans une autre casserole ; mettez les deux casseroles à bouillir en même temps. Laquelle bout le plus vite ?

### **Activité no. 4**

Faites bouillir l'eau salée jusqu'à ce toute l'eau se soit évaporée. Que reste-t-il dans la casserole ?

Pesez la quantité de sel qui reste et déterminez ainsi la salinité de l'eau.

Broyez les cristaux dans un mélangeur et ajoutez-les à du maïs à éclater (ou à autre chose si vous préférez)

## Activité no. 5

Ajoutez un oeuf à une tasse d'eau douce. Ajoutez lentement du sel à l'eau et mélangez. L'oeuf doit être frais et l'eau très salée. Que se passe-t-il ?

Qu'est-ce qui se passe quand on nage dans l'eau salée ? Qu'est-ce qui se passe quand on nage dans l'eau douce ?



### 3. EXPÉRIENCE MATÉRIEL

<b>MATÉRIEL :</b>	de l'eau du robinet, de l'eau propre de l'océan (non contaminée par l'activité humaine), deux contenants pour congeler de l'eau, deux casseroles pour faire bouillir l'eau, un mélangeur pour broyer le sel, du maïs à éclater (facultatif), oeufs, contenant à oeufs
<b>LIEU :</b>	à l'intérieur
<b>DURÉE :</b>	2 heures
<b>MINIMAL DE PERSONNES :</b>	1
<b>SUJETS :</b>	sciences, chimie de l'eau
<b>NIVEAU SCOLAIRE :</b>	tous
<b>MOTS CLÉS :</b>	point d'ébullition, point de congélation, sel