

## Activité : où est la saumure ?

Compétences mobilisées : DS, Org, Cit



Le saumurage est le procédé consistant à plonger un aliment dans un bain d'eau plus ou moins fortement salée. Il permet de supprimer micro-organismes et bactéries, et ainsi favoriser la conservation des aliments. Ce procédé est utilisé en cuisine.

Dans la cuisine du restaurant « les Glycines » le chef demande à son commis d'aller lui chercher dans la réserve la saumure préparée le matin dans une carafe. Arrivé sur place, le jeune homme constate qu'il y a 2 carafes contenant chacune un liquide transparent. Il ne peut reconnaître en les regardant laquelle contient la solution d'eau salée. Suivant un régime sans sel il ne peut pas non plus goûter pour savoir laquelle contient la saumure. Tu vas devoir l'aider à résoudre ce problème.

**Le but de cette activité est d'identifier sans goûter quelle carafe contient sa saumure et quelle carafe contient de l'eau.**

Pour cela, on dispose des échantillons des liquides contenus dans les carafes, et de ce que le commis a dans sa cuisine : des assiettes, des couverts et des verres en plastique, des casseroles, un thermomètre de cuisson, une balance de cuisine, des verres doseurs (récipients gradués)...

**Votre TRAVAIL consiste donc à lui proposer au moins deux méthodes simples à réaliser pour identifier l'eau et la saumure.**

### Documents

#### Doc 1 : Qu'est-ce que la saumure ?

La saumure (du latin sal, sel, et muria, eau salée) est une eau saturée en sel (ou de forte concentration) faite pour y conserver de la viande, du poisson, des olives, etc.

**La masse volumique de la saumure est de 1,36 g/mL.**

#### Masse volumique

La masse volumique est une grandeur physique qui caractérise la masse d'un matériau par unité de volume. Ex : la masse volumique de l'aluminium vaut 2,7g/mL. Cela signifie qu'un volume de 1mL d'aluminium pèse 2,7g.

#### Doc 2 : Qui flotte ou coule dans l'eau chez les matières plastiques ?

Matière	PP Polypropylène	HDPE Polyéthylène de haute densité	Eau	PS Polystyrène	PET Polyéthylène Terphthalate
Masse volumique (en g/mL)	0,92	0,95	1	1,05	1,36
Flotte ou coule dans l'eau	flotte	flotte	X	coule	coule

#### Doc 3 : Quelques plastiques et leurs utilisations



##### 1 PETE ou PET : Polyéthylène Terphthalate

Utilisations courantes : bouteilles d'eau minérale et de jus de fruits, emballages jetables de toutes sortes (boîtes pour salades, plateaux de présentation), emballages résistants au four, emballages de cosmétiques.



##### 5 PP : Polypropylène

Utilisations courantes : barquettes (beurre, margarine), pots de yaourt, biberons



##### 2 HDPE : Polyéthylène de haute densité (Pehd)

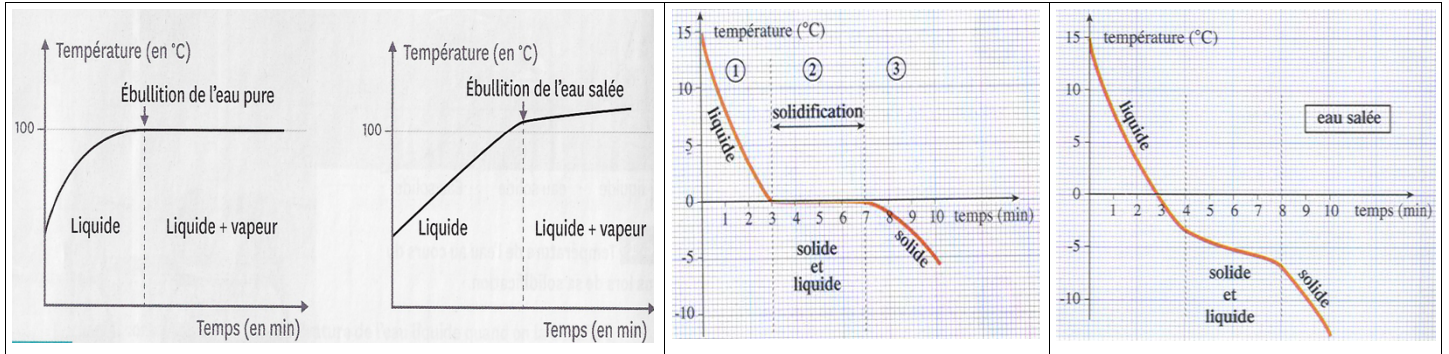
Utilisations courantes : bouteilles de lait, bouchons vissés, flacons pour cosmétiques, jouets, ...



##### 6 PS : Polystyrène

Utilisations courantes : couverts et verres en plastique, emballages alimentaires (pot de yaourt) emballage pour les oeufs...

#### Doc 4 : Eaux et changements d'état



Exemples de propositions d'élèves

**Travail :**

1. Réaliser les expériences proposées : Attention, certaines seront à réaliser au bureau du professeur par sécurité.
2. Pour chaque expérience, indiquer (ou rappeler) le matériel nécessaire, vos observations et conclusions.

**Méthode 1**

On fait bouillir les deux eaux à la vapeur et lorsque qu'il n'y a plus d'eau, la saumure sera celle qui a du sel au fond de la casserole

**Méthode 2**

On fait bouillir les deux eaux, on met un thermomètre celle qui boue à 100°C est l'eau normale, et celle qui boue à autre chose est la saumure.

**Méthode 3**

On utilise le verre doseur pour prendre 1 ml des deux carafes, on pèse et celle qui pèse 1,36 g est la saumure et celle qui pèse 1 g est l'eau normale.

Remarque : vu la précision des balances, réaliser l'expérience avec 10 mL.

#### Méthode 4

On met 20 g de sel dans les 2 eaux  
et celui qui sera hétérogène sera  
la saumure

---

---