



## ACTIVITÉ 5

## D'OÙ VIENT LE SEL ?

OBJECTIFS DE CONTENU  
ET D'EXPÉRIMENTATION

Cette activité permet aux élèves de découvrir d'où vient le sel et d'explorer ses différentes utilisations dans la vie courante.

SAVOIRS  
ESSENTIELS**Matière :**

- Propriétés et caractéristiques de la matière terrestre : sol, eau, air
- Organisation de la matière : cristaux, structure de la Terre

**Techniques et instrumentation :**

- Utilisation d'instruments d'observations simples

**Langage approprié :**

- Terminologie liée à la compréhension de la Terre et de l'Espace

MATÉRIEL  
SUGGÉRÉ**Équipement scientifique :**

- Loupes
- Microscopes
- Compte-gouttes
- Balances

**Matériel non scientifique périssable :**

- Eau
- Glaçons

**Matériel de la maison :**

- Récipients
- Mortier
- Moulin à sel
- Sel fin de table
- Gros sel
- Fleur de sel
- Sel coloré (sel de Guérande [gris], sel rose de l'Himalaya, sel noir d'Hawaï)
- Sable
- Sel de déglçage
- Sel adoucisseur d'eau

**Fournitures scolaires :**

- Papiers foncés (bleu marin, brun ou noir)
- Papiers blancs

MISE EN CONTEXTE :  
SITUATION-PROBLÈME  
OU QUESTION DE DÉCOUVERTE

*Sais-tu d'où vient le sel que tu mets dans tes plats ? À ton avis, est-ce que c'est le même sel que l'on répand sur les routes en hiver pour ne pas glisser ?*





### PROPOSITIONS D'ACTIVITÉS DE PRÉPARATION (FONCTIONNELLES)

Les élèves font une courte recherche dans les livres ou sur Internet pour savoir d'où vient le sel.  
*Quelle sorte de sel utilise-t-on pour cuisiner ?*  
*À quoi ressemble-t-il ?* Ils pourraient également questionner le concierge de l'école sur le sel qu'il répand en hiver dans les escaliers extérieurs.



### IDÉES INITIALES ET HYPOTHÈSES

Voici quelques exemples d'hypothèses que les élèves pourraient formuler en fonction de leurs idées initiales :

#### Exemple 1

Je prédis que si je broie du gros sel, j'obtiendrai du sel de table. Je le pense parce qu'à la maison, lorsque je tourne le moulin à sel qui contient du gros sel, j'obtiens du sel plus fin.

#### Exemple 2

Je prédis que si j'observe les différents sels au microscope, les cristaux n'auront pas la même forme. Je le pense parce qu'ils n'ont pas la même couleur.

#### Exemple 3

Je prédis que si je mélange de l'eau et du sel, le sel va disparaître. Je le pense parce que lorsque j'ajoute du sel dans mon assiette, il disparaît.

#### Exemple 4

Je prédis que si je laisse sécher de l'eau salée sur le bord de la fenêtre, je pourrai voir le sel réapparaître. Je le pense parce que je vois les traces blanches du sel sur mes bottes d'hiver qui ont séché.

#### Exemple 5

Je prédis que si je mets un glaçon dans du sel de déglçage, le glaçon va fondre rapidement. Je le pense parce qu'en hiver, mon père répand du sel dans les escaliers pour faire fondre la glace.



### PLAN DE TRAVAIL ET EXPÉRIMENTATION

Voici quelques exemples d'expériences que les élèves pourraient réaliser afin de vérifier leurs hypothèses :

#### Exemple A

Les élèves observent à la loupe ou au microscope des cristaux de gros sel, puis les broient pour obtenir du sel fin qu'ils observent à son tour. Si le sel fin semble provenir du gros sel, les élèves peuvent s'interroger sur l'origine de ce dernier. Ils lisent les étiquettes sur les boîtes ou les paquets de sel.

**NOTEZ TOUTES VOS IDÉES ET OBSERVATIONS DANS VOTRE CAHIER D'EXPÉRIENCES !**



**Exemple B**

Les élèves observent à la loupe ou au microscope toutes sortes de sel. Ils comparent la forme des cristaux des sels colorés et trouvent la provenance de chacun d'eux en lisant les étiquettes des différents contenants de sel.

**Exemple C**

Les élèves dissolvent les différents types de sels en mettant une quantité plus ou moins grande de sel (une pincée, une cuillerée, etc.) dans de l'eau.

**Exemple D**

Les élèves trouvent une technique pour extraire le sel de l'eau. Ils font évaporer l'eau salée en la plaçant au soleil pendant plusieurs jours, de préférence sur un papier foncé, puis observent ce qui s'est produit. Pour vérifier la présence de sel si celui-ci n'est pas facilement visible, certains peuvent vouloir faire appel à leur sens du goût.

**Exemple E**

Les élèves comparent les effets du sel de cuisine et du sel de voirie sur un glaçon.

**QUELQUES FACTEURS EXPÉRIMENTAUX**

Afin de respecter la rigueur scientifique, les élèves évaluent les facteurs expérimentaux qui pourraient influencer le résultat de leur expérience.

- Précision des mesures des quantités de sel et d'eau
- Quantité de sel dans l'eau

**BILAN : PROPOSITIONS  
D'ACTIVITÉS D'INTÉGRATION  
(DE STRUCTURATION)**

La mise en commun des résultats permettra aux élèves de mieux répondre à la question de départ. *Est-ce qu'ils ont pu vérifier leur hypothèse ?* Chaque équipe pourrait présenter aux autres ce qu'elle a choisi de faire pour savoir d'où vient le sel et quels sont les résultats qu'elle a obtenus en réalisant son expérience.

**PROPOSITIONS D'ACTIVITÉS  
DE RÉINVESTISSEMENT  
(DE TRANSFERT)**

Cette activité pourrait être enrichie en proposant aux élèves de rechercher la présence de sel dans leur alimentation. *D'après le nouveau Guide alimentaire canadien, leur consommation de sel est-elle trop élevée ?*





### CONTENU NOTIONNEL SCIENTIFIQUE

#### Terrien ou marin ?

Le sel peut être extrait des gisements fossiles (sel gemme) et de l'eau de mer (sel marin). Les sels ont un aspect et un goût différents selon leur provenance et la quantité de minéraux qu'ils contiennent.

#### Le sel gemme

Le sel gemme, qui provient de gisements fossiles largement répandus dans la croûte terrestre, est produit mondialement, mais principalement aux États-Unis, en Chine, en Allemagne, au Canada et en Inde. Le seul gisement de sel au Québec se situe aux Îles-de-la-Madeleine : le gîte du Rocher-aux-Dauphins. Il se trouve à des profondeurs qui varient de 30 à 300 m, contient des réserves de plus de 100 millions de tonnes de sel et sa production est d'environ 1 million de tonnes par année. Ce sel est exploité exclusivement pour le déglçage des routes du Québec, de la Nouvelle-Angleterre et de Terre-Neuve-et-Labrador.

#### Le sel de mer

La saliculture, ou culture du sel marin, se fait dans des marais salants, bassins d'argile de profondeur et de pente variables où circule l'eau de mer. Le sel y est extrait par évaporation de l'eau de mer, sous l'action combinée du soleil et du vent. Les paludiers ou sauniers (noms donnés aux personnes qui travaillent dans ces marais) récoltent ensuite le sel à la main entre juin et septembre. Par exemple, à Guérande, en France, un paludier peut récolter en moyenne 85 tonnes de gros sel au cours d'un été et peut cueillir aussi de 2 à 3 tonnes de fleur de sel. On parle de cueillette du sel lorsque les conditions de vent sont favorables à la formation de la fleur de sel, ces petits cristaux restant à fleur d'eau. On trouve des marais salants dans l'hémisphère Nord seulement, notamment le long de la côte atlantique française, sur la côte méditerranéenne et dans la baie de San Francisco en Californie.





## REPÈRES CULTURELS

### Essentiel à la vie

Si le sel est connu comme un produit permettant de relever le goût des aliments, il est surtout une denrée vitale et indispensable au bon fonctionnement de notre corps, tout comme l'eau et l'air. D'ailleurs, il se trouve dans tous les liquides du corps : les larmes, l'urine et la sueur par exemple. Tous les jours, nous perdons du sel (sels minéraux) et c'est pourquoi nous devons boire de l'eau et consommer des aliments qui en renferment naturellement. Des carences ou des excès en sel peuvent occasionner des troubles physiologiques graves (hypertension, obésité). Selon Statistique Canada (2004), les Québécoises et les Québécois consomment beaucoup trop de sel, soit 1 g de plus que la norme établie à 2,3 g par jour. Ainsi, 85 % des hommes et 60 % des femmes dépassent cette limite. Tout est une question de dosage et de goût !

### Fait insolite

*Saviez-vous que l'on doit peut-être la découverte du sel aux animaux ?* Les êtres humains les auraient tout simplement imités. Par exemple, les singes qui vivent au bord de la mer trempent des aliments dans l'eau. Les antilopes, gazelles ou bisons parcourent des kilomètres pour trouver et lécher des roches riches en sel, nécessaires à leur survie.

### Un sel multifonction

Le sel est utilisé depuis longtemps comme agent de conservation (des viandes en particulier). Il constitue une matière première pour l'industrie chimique (fabrication de chlore et de lessive de soude dont les applications sont multiples), et il se montre utile pour le déglacage des routes, pour l'adoucissement de l'eau et dans l'industrie des pâtes et papiers. Il est également employé dans l'industrie alimentaire pour rehausser le goût des plats préparés, des soupes, des jus de légumes, etc.

### Sciences et technologie

Pour éviter d'apporter des quantités énormes d'eau douce à bord, les marins utilisent un désalinisateur qui « filtre » l'eau de mer et la transforme en eau douce. Ils peuvent ainsi produire de l'eau pour se laver et surtout pour boire.

### Histoire

Saviez-vous que le mot « salaire » trouve son origine dans la Rome antique, où le sel (du latin sal) était un produit rare et luxueux donné en guise de récompense aux soldats ?

**POUR D'AUTRES REPÈRES, VISITEZ  
LE SITE INTERNET ÉCLAIRS DE SCIENCES :  
[www.eclairsdesciences.qc.ca](http://www.eclairsdesciences.qc.ca)**





## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Tordjman, Nathalie. 2002. *Le sel à petits pas*. Paris: Actes Sud junior, 61 p.

Académie de Rennes. 1997. « Les marais salants : comment ça fonctionne ? » In *Académie de Rennes*. En ligne. [www.ac-rennes.fr/pedagogie/svt/travaux/sel/sel12.htm](http://www.ac-rennes.fr/pedagogie/svt/travaux/sel/sel12.htm). Consulté le 14 août 2007.

Biel, Cécile. 2003. « Compilation bibliographique. Le sel ». In *Savoirs CDI*. En ligne. [www.savoirscdi.cndp.fr/Tribune/Contributions/sel.htm](http://www.savoirscdi.cndp.fr/Tribune/Contributions/sel.htm). Consulté le 14 août 2007.

Environnement Canada. 2004. « Protéger notre environnement tout en assurant la sécurité routière l'hiver ». In *La Voie verte. EnviroZine. L'actualité environnementale canadienne*. En ligne. [www.ec.gc.ca/EnviroZine/french/issues/49/feature1\\_f.cfm](http://www.ec.gc.ca/EnviroZine/french/issues/49/feature1_f.cfm). Consulté le 14 août 2007.

### Conception

L'île du savoir (CRÉ de Montréal)

#### Un projet de



#### Une réalisation du



#### Principaux partenaires financiers



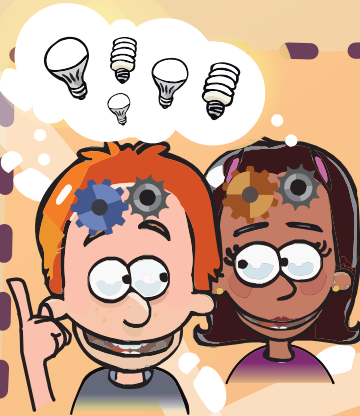
# DÉMARCHE DE DÉCOUVERTE ACTIVE

(DÉMARCHE GÉNÉRALE D'APPRENTISSAGE EN SCIENCE ET TECHNOLOGIE AU PRIMAIRE)

Contexte lié à la vie quotidienne



- Situation-problème ou
- Question de découverte ou
- Besoin à combler
- Question liée au fonctionnement d'un objet (comment ça marche?)



## Idées initiales et hypothèses

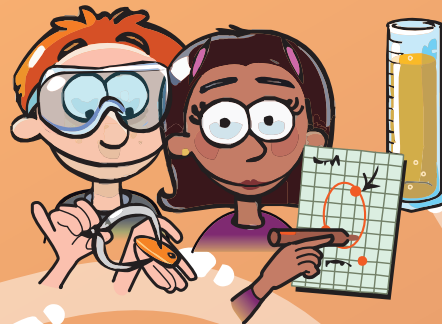
**Mes idées initiales :**

- Je partage mes idées personnelles

**Mon hypothèse :**

- Je prédis que... je le pense parce que...
- J'imagine mon prototype
- Je crois que ça fonctionne comme...

## Planification et réalisation



**Mon matériel :**

- J'observe et je manipule le matériel.
- En quoi ce matériel peut-il m'être utile ?
- Je choisis mon matériel et mes matériaux.

**Le déroulement de ma démarche :**

- Quelles seront les étapes ?
- Quelles précautions devrais-je prendre ?

**Mes actions :**

- Je réalise les étapes de ma démarche.
- Je note ou je dessine ce que j'observe, ce que je fais et ce que je découvre.

**Mes résultats :**

- Quelle est ma réponse au problème, à la question ou au besoin ?

## Bilan



**Mon bilan :**

- Mes réalisations confirment-elles mon hypothèse ?
- Mes réalisations sont-elles semblables à celles des autres équipes ?
- Les réalisations des autres équipes peuvent-elles m'aider à trouver des réponses à mon problème, à ma question ou à mon besoin de départ ?
- Que pourrais-je communiquer à propos de mes découvertes ?

**Mes apprentissages :**

- Qu'est-ce que je retiens de cette activité ?
- Que pourrais-je communiquer à propos de mes réalisations ou de mes découvertes ?

Nouvelle question ?