

## GLAÇON ET EAU LIQUIDE – défis pour les PS et MS



Défi pour la classe :

**Défi 1 « COMMENT FAIRE SORTIR LE PETIT PERSONNAGE DU GLAÇON ? »**

**Défi 2 « COMMENT FAIRE UN GLAÇON AVEC UN OBJET DEDANS ? »**



Consigne pour l'enseignant :

« Envoyer avant le 17 mai 2015, au centre de ressources (sciences.31@ac-toulouse) des photos des glaçons fabriqués et les traces des recherches (photos, affiches, cahier d'expériences, fiche de fabrication, ateliers). Ces documents ont pour vocation à être mutualisés. »

### Accompagnement à la réalisation du défi

#### Objectif général

« Apprendre à de jeunes enfants à changer de regard face à un phénomène pour passer progressivement d'une vision subjective et affective à une vision rationnelle et objective. Ce changement d'attitude s'inscrit dans le cadre d'une éducation scientifique. » lamap

- Ainsi pour aborder la question du changement d'état en petite section et moyenne section, le choix qui a été fait ici consiste à privilégier, dans un premier temps (défi 1), le contact avec la matière (les glaçons) par la manipulation et stimuler les cinq sens pour voir, sentir, goûter, écouter et toucher. Le rôle de l'enseignant sera alors d'amener progressivement les élèves à se poser **les premières questions** sur le phénomène de **fusion**.
- Dans un second temps, il est proposé des activités de moulages (donner une forme à la matière) et des transvasements. Ces activités sont nécessaires pour se préparer à résoudre le second défi. Aussi, deux albums (« *Le roman de Renart* » et ses adaptations ou/et « *Le petit lapin de Noël* » de Olga Lecaye) pourront permettre d'aborder la **solidification de l'eau**.
- La dernière étape consistera à résoudre le défi 2 en faisant preuve d'imagination et de créativité.
- Enfin, l'apprentissage passe aussi par des phases de réinvestissement, il est alors proposé des ateliers libres et d'autres pistes.



#### Information

Ce document a été conçu pour apporter un cadre rassurant. Aussi les pistes proposées sont données à titre indicatif et pourront donc être adaptées au profil de votre classe. Vous pourrez ainsi laisser libre cours à votre imagination et à celle de vos élèves.

Toute l'équipe du centre de ressources  
reste à votre disposition pour vous  
aider à réaliser ce défi :  
**Christelle Bonnouvriée (référente du défi)**  
**Aurélie Bellanger-Raoul**  
**Cécile Duval-Ruez**  
**Marie-Paule Saissac (CP)**

## 1. DOMAINE du programme

Extrait du BO n°3 du 19 juin 2008

### DÉCOUVRIR LE MONDE - DÉCOUVRIR LA MATIÈRE

- Les élèves commencent à percevoir les changements d'état de l'eau.

### COMPÉTENCES attendues à la fin de l'école maternelle

- Reconnaître, nommer, décrire, comparer, ranger et classer des **matières**, des objets selon leurs qualités et leurs usages.
- Distinguer **les cinq sens** (leurs caractéristiques et leurs fonctions).

## 2. OBJECTIFS de connaissances

### Fusion de la glace

- Amener les élèves à faire la relation entre un glaçon qui fond et la présence d'eau qui en découle. Les amener progressivement à prendre conscience qu'il y a transformation mais non disparition (Les glaçons fondent, ils deviennent de l'eau).
- Amener les élèves à repérer des conditions de fusion de la glace en accumulant des expériences (ex : les glaçons fondent dans la classe, dans ma main,...).

### Solidification de l'eau

- Amener les élèves par des fabrications multiples, à repérer les grandes étapes de la fabrication de glaçons et les conditions qui y sont nécessaires (pour faire des glaçons, on met ... puis on ...).
- Amener les élèves à utiliser leurs connaissances pour produire des glaçons particuliers.

### Point de vigilance sur les programmes du cycle 1

- Se restreindre à des observations (chaud, froid, mouillé, dur, lisse).
- Rapprocher la glace, la neige, la pluie à une seule et même substance.
- Observer les changements : liquide-solide.
- Lister la polysémie du mot glace (voir supra « lexique »).
- Observer les différents aspects de la glace : transparente, translucide, blanche, opaque, bleutée...
- Ne pas mesurer la température.
- Ne pas aborder la notion d'états de la matière.
- Ne pas aborder l'évaporation, la condensation, l'ébullition, la vapeur d'eau (gaz) (cycle 3).

L'objectif dans ce type de séquence au cycle 1 est davantage un objectif d'attitude, de démarche qu'un objectif de connaissance. Ce qui est privilégié ici, ce sont les activités langagières et les activités d'écriture autour de l'activité expérimentale. Ce n'est qu'en fin de cycle 2 qu'un savoir concernant le changement d'état sera institutionnalisé (l'eau peut exister à l'état solide et à l'état liquide. Le changement d'état se fait à la température de 0°C).

## 3. Exemple de niveau de FORMULATION attendu à l'issue de la séquence

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour faire des <b>glaçons</b>, il faut prendre de l'<b>eau</b>, la mettre dans un <b>moule</b> et mettre le moule dans le <b>congélateur</b>.</li> <li>• Le glaçon est dur, il prend la <b>forme</b> du moule.</li> <li>• Le glaçon est <b>froid</b> (il fait froid aux mains), il <b>glisse</b>.</li> <li>• Le glaçon <b>fond</b> dans la classe, <b>il devient/se transforme</b> en eau liquide.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'eau liquide <b>coule, mouille, goutte</b>, fait une <b>flaque</b>.</li> </ul> |
|--|--|

## 4. Autres domaines du programme

### S'approprier le langage

- Comprendre un message et agir ou répondre de façon pertinente.
- Nommer avec exactitude un objet, une personne ou une action ressortissant à la vie quotidienne.
- Formuler, en se faisant comprendre, une description ou une question.
- Raconter, en se faisant comprendre, un épisode vécu inconnu de son interlocuteur ou une histoire inventée.
- Prendre l'initiative de poser des questions ou d'exprimer son point de vue.

### Découvrir l'écrit

- Produire un énoncé oral dans une forme adaptée pour qu'il puisse être écrit par un adulte.

### Devenir élève

- Respecter les autres et respecter les règles de la vie commune.
- Écouter, aider, coopérer, demander de l'aide.
- Éprouver de la confiance en soi, contrôler ses émotions.
- Dire ce qu'il apprend.

### Percevoir, sentir, imaginer, créer

- Adapter son geste aux contraintes matérielles.
- Utiliser le dessin comme moyen de représentation.

## 5. Matériel

- Compartiment d'un réfrigérateur destiné à la congélation (freezer) permettant de stocker des glaçons, ou congélateur.
  - Sacs isothermes pour transporter les glaçons. Possibilité d'acheter des sacs de glaçons (voir magasin de surgelés).
  - Bacs à glaçons de différentes formes, objets de récupération ou moules à fabriquer soi-même avec de la pâte à modeler.
  - Bacs à eau transparents, divers récipients de taille et de forme variées, cuillères, fourchettes en plastique, entonnoirs, passoirs, vêtements de poupées, tabliers imperméables, éponges, serpillières...
  - Minis objets, jouets, paillettes, papiers brillants...
- Voir aussi le matériel en prêt au Centre Départemental de Ressources en sciences (liste disponible sur le site Mathésciences31)

## Mélange réfrigérant et recette de glaçons transparents

- **Pour obtenir un mélange réfrigérant** à environ  $-12^{\circ}\text{C}$  à  $-18^{\circ}\text{C}$ , ajouter un volume de gros sel à quatre volumes de glace pilée.  
 Pour préparer facilement la glace pilée, il convient d'utiliser des bouteilles en plastique PET (type eau gazeuse). Les remplir d'eau (mais pas totalement car sinon elles éclatent) et les placer au congélateur. Une fois l'eau congelée, il faut piler la glace en tapant sur les bouteilles avec un marteau. Ensuite on ouvre la bouteille avec un cutter (les bouteilles en PET n'éclatent pas sous les coups de marteau à la différence des bouteilles en PVC (type eau plate).  
 Vous pouvez aussi casser des glaçons mis dans un torchon ou utiliser certains robots ou autres broyeurs à glaçons.
- **Pour obtenir de jolis glaçons transparents** : filtrer l'eau avec un filtre à café et la faire bouillir à deux reprises en ajoutant un film plastique pour éviter que des poussières viennent se déposer.

## 6. Bibliographie - sitographie

## Glaçon et eau liquide – défis pour les PS et MS

- DVD Apprendre la science et la technologie à l'école, .SCENREN, 2008
- Il était une fois les sciences, NATHAN, 2013
- Documents d'accompagnement des programmes 2002. Enseigner les sciences à l'école.
- Site de la main à la pâte <http://www.fondation-lamap.org>

## 7. Lexique

- La **banquise** est la couche de glace qui se forme **à la surface d'une étendue d'eau** par solidification des couches superficielles d'eau, généralement la mer mais aussi les lacs et les rivières. Il ne faut pas confondre cette glace plus ou moins pérenne avec les calottes glaciaires et les inlandsis qui sont constitués quant à eux de glace continentale, c'est-à-dire de précipitations neigeuses accumulées et tassées (eau douce). La banquise pérenne d'une épaisseur de 3 à 4 mètres a plusieurs années car elle persiste après la fonte estivale. En 1980, l'épaisseur moyenne de la banquise arctique variée de 1,89 à 2,62 mètres, en 2012 elle varie de 1 à 1,72 mètres.
- La **calotte glaciaire** est un **glacier d'eau douce** très étendu, s'écoulant dans différentes directions **sur un socle rocheux**. S'il est suffisamment vaste (arbitrairement, plus de 50.000 km<sup>2</sup>), on parle d'inlandsis (du danois « glace de l'intérieur du pays »). Il n'y a que deux inlandsis encore en activité aujourd'hui, celui du Groënland et celui de l'Antarctique.
- Un **iceberg** est un bloc de glace **d'eau douce** dérivant sur la mer ; de tels blocs, souvent de masse considérable, se détachent du front des glaciers polaires ou d'une barrière de glace flottante.
- Un **glaçon** est un morceau de glace. Petit cube de glace artificielle pour rafraîchir une boisson.

### **Apprentissages langagiers**

- glaçon, glace (polysémie du mot : eau gelée, sorbet, crème glacée, carreau, miroir, ...), verglas, lac gelé, patinoire, eau liquide
- Fondre, geler, neiger, glisser, emprisonner dans la glace
- mouiller, plonger, transvaser, arroser, éclabousser, goutter, remplir, vider, déborder, éponger, presser, essuyer, démouler
- chaud, froid, lisse, dur, sec, mouillé, humide, glacé, gelé

\*\*\*\*\*

### **Proposition de mise en œuvre d'une séquence**

Les séances et la progression, ci-après, sont proposées à titre indicatif. Elles seront adaptées au niveau des élèves, à la configuration de la classe et de l'école.

**FUSION de la glace****Défi 1 «COMMENT FAIRE SORTIR LE PETIT PERSONNAGE DU GLAÇON ?»**

Séances	Objectifs	Matériel	Déroulement, consigne, activité des élèves, organisation de la classe...	Trace écrite
<b>Séance 1</b>  <b>Observer et toucher un glaçon.</b>  (activité sensorielle)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observer, toucher et dire ce que l'on voit, ce que l'on ressent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>glaçon avec un objet pris dans la glace</li> <li>serpillère</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Situation déclenchante</b></li> </ul>  <p><b>Collectivement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les élèves sont assis au coin regroupement, l'enseignant sort d'une boîte un glaçon avec un objet pris à l'intérieur ; Question : Qu'est-ce que c'est ? Que voit-on ? Qu'y a-t-il à l'intérieur ?</li> <li>Ensuite le glaçon est passé de main en main. Faire verbaliser le ressenti (froid, dur, lisse, glisser).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Défi 1 «COMMENT FAIRE SORTIR LE PETIT PERSONNAGE DU GLAÇON ?»</b></li> </ul> <p><b>Encourager les échanges :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les élèves peuvent proposer de faire fondre le glaçon. Mais comment faire ?</li> <li>s'il n'y a pas de proposition, agir sur le facteur temps en plaçant par exemple le glaçon dans un récipient devant une fenêtre pendant la récréation. Ou faire circuler le glaçon de main en main jusqu'à ce qu'il fonde totalement.</li> </ul> <p><b>Le premier défi est réussi !</b></p>	
<b>Séance 2</b>  <b>Observer et toucher un glaçon</b>  <b>Réinvestissement</b>  (activité sensorielle)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observer, toucher et dire ce que l'on voit, ce que l'on ressent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fruits en plastique (Pichon)</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Bacs à glaçons</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Phase de découverte</b></li> </ul> <p><b>Distribuer un glaçon contenant un fruit en plastique pris dans la glace.</b></p> <p><b>Individuellement (Créer un vécu commun)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laisser les élèves manipuler librement des glaçons pour qu'ils commencent à percevoir la <b>fusion de la glace</b> par une approche sensorielle (5 sens).</li> </ul> <p><b>Guidage possible :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>amener les élèves à comparer (ressemblances, différences) ;</li> <li>faire verbaliser les actions, (re)formuler les observations ;</li> <li>nommer le matériel (bac à glaçons, alvéoles), la matière (eau) ;</li> <li>faire anticiper : « Et si on fait ... Que se passera-t-il ? »</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Phase de première structuration</b></li> </ul> <p><b>Collectivement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>reformuler en grand groupe les « temps forts » à propos de ce qui a été fait et dit de manière informelle par exemple en photographiant et en notant des phrases types.</li> </ul>	<p><b>Dictée à l'adulte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Le glaçon</b> dans ma main est <b>froid</b>.</li> <li><b>Le glaçon a fondu</b> et il y a de l'eau.</li> <li><b>Le glaçon glisse</b> sur la table...</li> <li>L'objet dans le glaçon <b>n'a pas fondu</b>.</li> </ul>

## Vers la solidification de l'eau liquide

## Activités de moulages et de transvasements

Séances	Objectifs	Matériel	Déroulement, consigne, activité des élèves, organisation de la classe...	Trace écrite
<b>Séance 3</b> (optionnelle)  <b>Comment donner une forme à de la pâte à modeler ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modeler, agir sur les matériaux pour en repérer leurs caractéristiques simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pâte à modeler</li> <li>• Différents moules</li> <li>• Bacs à glaçon pour les PS</li> </ul> 	<p><b>Consigne de départ : donne une forme à la pâte à modeler.</b>        Cette activité va permettre de s'apercevoir qu'un même moule donne toujours un objet de même forme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (MS) <b>Fabrique un moule en pâte à modeler</b> (qui pourra être utilisé en séance 7') :          Il est nécessaire d'adapter les consignes aux capacités des enfants. Beaucoup d'élèves, en petite section, ne réussissent pas, par exemple, à faire des moules en pâte à modeler. On leur proposera alors d'utiliser des moules du commerce.</li> <li>• <b>Fabrique un objet (lapin) en pâte à modeler</b> (qui pourra être utilisé en séance 6')</li> </ul>	<p><b>Dictée à l'adulte</b>        Un même <b>moule</b> permet de donner toujours <b>la même forme</b> à la pâte à modeler.</p>
<b>Séance 4</b>  <b>Transvaser, transporter</b>  (découverte sensorielle)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agir sur l'eau.</li> <li>• Décrire les actions.</li> <li>• Approcher des propriétés de l'état liquide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bac à eau transparent, divers récipients de taille et de forme variées</li> <li>• cuillères, fourchettes en plastique, vêtements de poupées ;</li> <li>• entonnoirs, passoirs ;</li> <li>• tabliers imperméables</li> <li>• éponges, serpillières.</li> </ul>	<p><b>Question de départ : que se passe-t-il quand je joue avec de l'eau ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Découverte sensorielle</b>          Il est très important que les enfants aient un contact physique avec l'eau. Les manipulations se font tout d'abord sans intermédiaire (jeux avec les mains) puis avec des récipients variés (<b>transvasement/immersion</b>).  <b>Consigne:</b> Jouez avec l'eau les mains libres puis essayez tout le matériel que vous avez. Restez au-dessus du bac ; <b>épongez</b> si c'est nécessaire. Puis <b>transporter</b> l'eau se trouvant dans le grand bac, dans de petites cuvettes disposées sur une autre table.</li> <li>• <b>Apprentissages langagiers</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- description des actions : <b>remplir, vider, transvaser, déborder, éponger</b></li> <li>- description des états : éponge <b>sèche</b> (claire), éponge <b>mouillée</b> (foncée), <b>humide</b></li> <li>- exploitation des difficultés rencontrées : l'eau s'en va, l'eau <b>coule</b>, nos mains ont des trous</li> <li>- description de ce qu'ils ont fait : boucher le trou de l'entonnoir avec un doigt, courir comme ça l'eau n'a pas le temps de partir. Puis l'enseignant les engage à formuler les raisons pour lesquelles certains outils sont plus efficaces que d'autres (certains outils ne fonctionnent pas, ils ont des trous. Nommer les outils, les décrire, les comparer).</li> <li>- Réaliser (MS) un tableau à deux colonnes sur une affiche : fonctionne/ ne fonctionne pas en collant des photos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Apprentissages scientifiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- approche de l'état liquide de l'eau : elle <b>coule</b>, elle <b>passse à travers</b> la passoire, à travers la serpillière, elle fait des <b>gouttes</b>, elle fait une <b>flaque</b> (aller sauter dans les flaques d'eau, bottes en caoutchouc aux pieds !).</li> <li>- explicitation des déplacements de l'eau (en préparation de l'idée de conservation, il est important de suivre les déplacements de l'eau pour faire prendre conscience aux élèves qu'elle ne disparaît pas : l'eau est dans cette bouteille, je la <b>transvase</b> dans ce bidon ; j'ai <b>essuyé</b> l'eau avec l'éponge, lorsque je <b>presse</b> l'éponge, l'eau <b>coule</b>...</li> </ul> </li> <li>• <b>Liens avec d'autres situations vécues</b> : un verre d'eau renversé à table qu'il faut éponger, la pluie qui mouille et qui passe à travers les vêtements...</li> </ul>	<p>(MS)        Essayer avec l'aide de l'adulte de <b>dessiner</b> ce qui a été réalisé.</p> <p>Le dessin pourra être <b>légendé</b> (dictée à l'adulte).</p> <p>Pour les PS des <b>photos</b> seront prises et collées dans le <b>cahier d'expériences</b>.</p>

Albums : « le roman de Renart » et « Le petit lapin de Noël » Olga Lecaye				
Séances	Objectifs	Matériel	Déroulement, consigne, activité des élèves, organisation de la classe...	
<p><b>(5,6,7,8 et 9)</b></p> <p>(Prolongement éventuel avant de passer au défi n°2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Créer un horizon d'attente.</li> </ul>		<p><b>Collectivement</b></p> <p>Pour relancer l'intérêt et approcher la notion de <b>solidification</b>, nous proposons la lecture de deux albums : « le Roman de Renard » et ses adaptations variées et « Le Petit Lapin de Noël » de Nadja et Olga Lecaye.</p> <p>Les élèves seront incités à commenter (apport de vocabulaire) et à dessiner leur vécu ou les situations évoquées. Généralement les dessins initiaux réalisés par les élèves, pour représenter ce qui les a le plus marqué, représenteront le fermier qui tranche la queue du loup pour le « Roman de Renart », et les lutins qui sauvent le petit lapin pour l'histoire du « Petit lapin de Noël ».</p> <p>Cependant ces histoires mettent en scène un personnage qui est confronté à des difficultés dont l'origine est un <b>changement d'état de l'eau : la solidification</b> (eau liquide ► glace). Par conséquent, le rôle de l'enseignant sera de guider les élèves à adopter un autre regard sur l'histoire <b>pour s'intéresser au phénomène physique</b> sous-jacent. Il leur proposera alors de reproduire la situation par la manipulation.</p>	<p><b>Trace écrite</b></p> <p><b>Dessins</b> de l'histoire (MS) et/ou dictée à l'adulte (PS)</p> <p>Inciter au <b>langage d'évocation</b> (langage précis, cohérent et intelligible qui s'utilise pour décrire, raconter...)</p>
<p><b>Séance 5</b></p> <p><b>Découverte de l'album vers la solidification</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecouter une histoire.</li> <li>Identifier le personnage principal et le reconnaître dans la suite des illustrations.</li> <li>Essayer d'anticiper sur la suite de l'histoire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carton</li> <li>fil de laine</li> <li>bac</li> <li>eau</li> </ul> <p>Livre (voir résumé annexe 1)</p>	<p><b>Le roman de Renart et ses adaptations</b></p>  <p>« <b>Le roman de Renart</b> » écrit au XII<sup>e</sup> siècle, auteurs anonymes          « <b>Le roman de Renart</b> » Auteur Christian Poslaniec -Illustrateur François Crozat - Milan          « <b>La grande pêche du loup</b> »Auteur Gilles Bizouerne, illustrateur Alain Crozon, Seuil Jeunesse, Petits contes du tapis (<b>annexe 1</b>)</p> <p><b>Collectivement</b></p> <p>L'enseignante lit le début de l'histoire et s'arrête au moment où le loup plonge sa queue dans le trou du lac pour y attraper des anguilles (voir annexe 1). Un dessin peut être effectué.</p> <p><b>Question : que va-t-il arriver au loup ?</b></p>	<p>Inciter au <b>langage d'évocation</b></p>

<p><b>Séance 5'</b></p> <p><b>Fabrication du loup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir des outils adaptés au projet.</li> <li>• Couper, coller, assembler.</li> </ul>	 <p>Voir annexe 2</p>	<p><b>Comment reproduire en classe ce qui se passe dans notre histoire?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activité consistera à fabriquer le personnage du loup en carton et de plonger sa queue (brins de laine) dans un bac rempli d'eau liquide. Ce dernier sera mis au freezer toute la nuit pour reproduire la scène du loup resté dehors dans la nuit glacée (<b>voir annexe 2</b>).</li> </ul> <p><b>Le rôle de l'enseignant</b> sera d'aider les élèves à effectuer le transfert entre les bruns de laine et la queue du loup.</p> <p>Les élèves (MS) dessineront le montage avec l'aide de l'adulte. Pour les PS, on pourra prendre des photos des différentes étapes.</p>	<p><b>Dessins (MS) ou photos (PS)</b> à consigner dans le cahier d'expériences.</p>
<p><b>Séance 5''</b></p> <p><b>Se poser des questions sur les causes de ce qui arrive au loup.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappeler le début de l'histoire lue par l'adulte</li> <li>• Adopter un autre point de vue que le sien.</li> <li>• Commencer à percevoir les changements d'états de l'eau.</li> </ul>	<p>Livre (voir résumé annexe 1)</p> 	<p><b>Collectivement</b></p> <p>Le lendemain l'enseignant rassemble à nouveau ses élèves autour de lui et les invite à se souvenir de l'histoire qui a été racontée la veille. Il demande aux élèves ce qui a pu arriver au loup.</p> <p>Il lit alors la suite de l'histoire, puis il va par son questionnement amener les élèves à <b>s'intéresser aux causes « physiques » des événements évoqués dans cette histoire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pourquoi la queue du loup reste-t-elle coincée ?</li> <li>- Pourquoi l'eau du lac est-elle devenue « dure » ?</li> <li>- Avez-vous déjà vu de l'eau glacée ? Où ? Quand (verglas, lac gelé, patinoire, cour)</li> <li>- L'hiver, l'eau des flaques peut geler. Que veut dire « geler » ?</li> <li>- Comment faudrait-il faire pour fabriquer de l'eau aussi dure que celle du lac ?</li> </ul> <p>L'enseignant va alors sortir « le loup » du freezer et leur faire constater que l'eau liquide du bac a durci, a gelé (s'est solidifiée). Les élèves pourront alors observer que la queue du loup reste prise dans la glace comme dans l'histoire.</p> <p><b>Difficultés pour les élèves</b></p> <p>Oublier le côté affectif de l'histoire, le loup est malheureux, il souffre. Essayer de <b>dessiner uniquement</b> les éléments pertinents par rapport à l'expérience. Pour cela, relever les images de l'album qui illustrent la solidification.</p>	<p><b>Dictée à l'adulte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le queue du loup est restée coincée car <b>l'eau est devenue dure.</b></li> </ul> <p><b>L'eau a gelé car il a fait très froid</b> la nuit.</p>

<p><b>Séance 6</b></p> <p><b>Découverte de l'album</b></p> <p><u>Vers la fusion</u></p>	<p><b>Idem séance 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecouter une histoire.</li> <li>• Identifier le personnage principal et le reconnaître dans la suite des illustrations.</li> <li>• Essayer d'anticiper sur la suite de l'histoire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pâte à modeler pour fabriquer le petit lapin (séance 3 ) ou petit lapin en plastique (<i>Pichon animaux en plastique pour trier</i>)</li> </ul>  <p>Bacs à glaçon</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• freezer ou mélange réfrigérant</li> </ul> 	<p>« <b>Le Petit Lapin de Noël</b> » Auteur Nadja, Illustrateur Olga Lecaye, École des Loisirs Lire l'histoire en deux temps (<b>voir annexe 1</b>)</p>  <p>De la même manière ramener le questionnement sur le <b>phénomène physique</b>. Le petit lapin s'élançait sur <b>la surface gelée du lac, la glace se brise</b> et <b>s'enfonce</b> dans <b>l'eau glacée</b>. Des petits lutins se précipitent au secours du lapin pour le hisser hors du trou. Hélas, le petit lapin se retrouve alors <b>prisonnier dans un glaçon</b>. Ils le portent alors près d'un bon <b>feu de cheminée</b> et lorsqu'il est complètement <b>dégelé</b>, il retrouve la vie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pourquoi le petit lapin se trouve-t-il prisonnier dans la glace ?</li> <li>- Pourquoi l'eau du lac est-elle devenue dure et glissante ?</li> <li>- Avez-vous déjà vu de l'eau glacée ? Où ? Quand (verglas, lac gelé, patinoire, cour)</li> <li>- L'hiver, l'eau des flaques peut geler. Que veut dire « geler » ?</li> <li>- Comment faudrait-il faire pour fabriquer de l'eau aussi dure que celle du lac ?</li> </ul>	
<p><b>Séance 6'</b></p> <p><b>Un lapin dans un glaçon</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir les outils adaptés au projet.</li> </ul>		<p><b>Individuellement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comment reproduire en classe ce qui est arrivé au petit lapin ?</b></li> </ul> <p>L'activité consistera à fabriquer un glaçon avec un petit personnage dedans (un lapin en plastique ou celui fabriqué en pâte à modeler à la séance 3). Il s'agira de placer le lapin dans le moule d'y ajouter de l'eau et de placer le bac à glaçons dans le freezer ou bien de plonger dans <b>un mélange réfrigérant (voir la recette page 3)</b> ce dernier permettra aux élèves d'observer le changement d'état (la solidification).</p>	<p>a</p>
<p><b>Séance 6''</b></p> <p><b>Se poser des questions sur ce qui conduit le lapin à « dégeler »</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappeler le début de l'histoire.</li> <li>• commencer à percevoir les changements d'états de l'eau.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comment pourrait-on libérer le petit lapin?</b></li> </ul> <p>(Réinvestissement de la séance 2, la <b>fusion de la glace</b>). Pour cela retrouver dans l'histoire comment le petit lapin a été sauvé (<b>apport de chaleur</b>).</p> <p><b>Réinvestissement du vocabulaire</b> : glaçon, chaleur, fondre, eau liquide, mouillé, coule.</p> <p><i>Dictée à l'adulte</i> : « <i>Nous avons libéré le lapin en le <b>réchauffant dans nos mains</b>. La <b>glace</b> est devenue de <b>l'eau liquide</b> ».</i></p> <p><b>Difficultés pour les élèves</b> :</p> <p>Oublier le côté affectif de l'histoire : le petit lapin risque de se noyer et de mourir de froid. (MS) Essayer de <b>dessiner uniquement</b> les éléments pertinents par rapport à l'expérience. Pour cela, relever les images de l'album qui illustrent la solidification.</p>	<p><b>Dictée à l'adulte</b></p> <p>Pour faire <b>fondre la glace</b>, il faut de la <b>chaleur</b> (mains, cheminée, radiateur)</p>
<p><b>Autre piste</b></p>			<p><b>Autre piste à exploiter</b> : les dessins animés de « <i>l'Âge de glace</i> » où l'on peut suivre les mésaventures de Scrat, un écureuil complètement obsédé par les glands !! Il met sa vie en danger pour les attraper. Dans le premier film, on peut notamment voir Scrat congelé atterrissant sur une page...</p>	

<b>SOLIDIFICATION de l'eau liquide</b>				
<b>Défi 2 « COMMENT FAIRE UN GLAÇON AVEC UN OBJET DEDANS »</b>				
<b>Séance</b>	<b>Objectifs</b>	<b>Matériel</b>	<b>Déroulement, consigne, activité des élèves, organisation de la classe...</b>	<b>Trace écrite</b>
<p><b>Séance 7</b></p> <p><b>Répondre au défi 2 en mobilisant les connaissances acquises lors des séances précédentes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• se poser des questions.</li> <li>• Choisir des outils adaptés au projet.</li> <li>• Commencer à percevoir les changements d'états de l'eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eau</li> <li>• des récipients divers pour servir de moules</li> <li>• de la pâte à modeler (pour faire des moules)</li> <li>• un petit objet par élève (voir exemples <b>annexe 2</b>)</li> </ul>	<p><b>Défi 2 « COMMENT FAIRE UN GLAÇON AVEC UN OBJET DEDANS »</b></p>  <p><b>Actions des élèves</b> : une question étant soulevée, les élèves cherchent, font des propositions. Ils imaginent une expérience et le matériel nécessaire. L'activité expérimentale valide les propositions.</p> <p><b>Rôle de l'enseignant</b> : L'enseignant les aide en rappelant les séances précédentes, il favorise les échanges et le questionnement. Il aide à trier les propositions (ce qui marche, ce qui ne marche pas), il répond aux demandes des élèves, propose du matériel, favorise la dictée à l'adulte, incite à dessiner, prend des photos, aide à laisser une trace dans le cahier d'expériences, et propose des images séquentielles sur le déroulement, les étapes de la fabrication (voir annexe 2)</p> <p><b>Le défi 2 est réussi !</b></p>	<p>Pour obtenir un <b>glaçon</b>, il faut mettre de l'eau dans un bac et <b>le placer dans un endroit très froid</b> (le freezer). Ensuite, on peut le <b>démouler</b>.</p>
<p><b>Séance 7'</b> (prolongement possible)</p> <p><b>Ecrire une fiche de fabrication à destination d'une autre classe.</b></p>		<p>Récipient à bord évasé pour démouler :</p> 	<p><b>Étapes d'une fiche de fabrication :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1• Prendre un récipient :</b> un bocal à confiture, un petit pot de bébé, un moule du commerce, un moule fabriqué avec de la pâte à modeler (MS) (réinvestissement séance 3)...ou un récipient à bord évasé si on veut faciliter le démoulage.</li> <li><b>2• Transvaser de l'eau dans le récipient</b> (réinvestissement séance 4) Il va falloir transvaser l'eau de la carafe dans le récipient sans renverser. Si vous utilisez un bocal en verre ou en plastique, il ne faudra pas le remplir jusqu'à ras bord car il pourrait éclater.</li> <li><b>3• Y plonger un objet à l'intérieur :</b> Il peut s'agir de jouets, de paillettes, de papier ou d'un petit lapin en pâte à modeler (réinvestissement séance 3)</li> <li><b>4• Placer le tout dans le freezer et observer</b> (Il faut donc du froid pour fabriquer un glaçon (réinvestissement séance 4). L'eau du récipient va se transformer en glace dans le freezer.</li> <li><b>5• Résultat :</b> L'objet est pris dans la glace. On peut alors le <b>démouler</b>.</li> </ol>	<p><b>Dictée à l'adulte</b></p> <p>Voir ci-contre</p>

RÉINVESTISSEMENT				
Séance	Objectifs	Matériel	Déroulement, consigne, activité des élèves, organisation de la classe...	Trace écrite
<b>Coins sciences</b> (à laisser dans la classe 2 à 3 semaines)	Réinvestir en manipulant librement	Bassine avec glaçons de différentes formes et bassine d'eau avec ustensiles pour favoriser les transvasements. 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proposer régulièrement <b>des ateliers d'exploration</b> pour permettre aux élèves, même de petite section, d'acquérir l'attitude qui convient pour expérimenter et chercher.</li> </ul>	
PROLONGEMENT				
<b>Créer du lien école-maison</b>		<b>Individuellement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Proposer d'introduire un objet dans un bocal, permettra aux enfants de le ramener à la maison.</b></li> </ul> <p>Ils pourront alors s'amuser à l'infini à l'observer et à expliquer à leurs parents le phénomène de « solidification - fusion »</p> <p>► eau liquide ► eau sous forme de glace ► eau liquide...</p>	

**FIN**