

L'eau

Compétences GS

Commencer à percevoir les changements d'état de la matière

L'eau existe sous différentes formes dans la nature.
La glace est de l'eau liquide.
Pour la faire fondre il faut de la chaleur.
Pour faire de la glace, il faut du froid.

Compétences CP

Distinguer solide et liquide et percevoir les changements de la matière.

Au cycle 2 : l'eau (liquide) et la glace sont deux états d'une même substance. L'eau est liquide à une température supérieure à zéro degré et solide à une température inférieure à zéro degré.
La matière n'apparaît pas et ne disparaît pas, même si, parfois, elle n'est pas perceptible.

1

Démarche d'investigation

Situation initiale : lecture de l'histoire d'Isengrin extrait du roman de Renard

Situation problème : On a notre Isengrin, comment faire pour que notre lac devienne aussi dur que dans l'histoire.

2

Investigation 1 la solidification

Comment Isengrin est-il resté coincé ?

3

Investigation 2 la fusion

Comment libérer Isengrin le plus vite possible ?
+ Lecture du thermomètre

4

Evaluation

Repérer l'état liquide et solide.

Repérer sous quelles conditions nous avons de l'eau ou de la glace.

Sous domaine / compétence travaillée
Percevoir les changements d'état de l'eau.



Niveau : GS / CP

Matériel :

Extrait d'Isengrin

Objectif

Recueillir les conceptions des élèves et produire un protocole d'expérimentation.

Etape	Durée	Consignes et organisation de la classe	Tâche de l'élève / réponses possibles
Situation initiale		Collectivement , découverte de l'histoire d'Isengrin, extraite de l'album de Renard. <u>Vous allez me dessiner ce que vous avez compris de cette histoire.</u>	Les élèves écoutent l'extrait pour le comprendre. Individuellement , les élèves schématisent ou dessinent ce qu'ils ont compris.
Recueil des représentations hypothèses		Collectivement , <u>on va essayer de voir ce qui s'est passé pour Isengrin.</u> <u>Pourquoi ne peut-il plus enlever sa queue ?</u>	Les élèves expliquent ce qu'ils ont compris en s'aidant de leur dessin. <i>L'eau a gelée</i> <i>Il a mis sa queue dans de la glace, il est coincé...</i>
Planification de l'expérimentation		Individuellement , les élèves réfléchissent à des expériences possibles pour que l'on puisse refaire ce qui est arrivé à Isengrin.	Individuellement , les élèves vont schématiser des expériences possibles. Collectivement , on va construire des protocoles d'expérimentation possibles (sous forme de dictée à l'adulte au TBI)
		Si on a le temps, réfléchir à la façon de libérer Isengrin sans lui couper la queue.	

Difficultés anticipés :		Améliorations possibles :
Bilan		

Doc utilisé :

Présentation d'une autre situation déclenchante possible :

Situation déclenchante : Renart et Ysengrin. (Le passage « intéressant » étant écrit en style romain).

Ysengrin et la pêche aux anguilles (Roman de Renart)

*Tandis que, rendu sot par la douleur que lui causait ses brûlures, Ysengrin gémissait devant la demeure de Renart, celui-ci sortait par une petite porte de côté, et s'en venait le rejoindre. Voyez, mon bon oncle, dit-il, comme je vous aime. Je ne veux pas vous laisser tout seul, en cette triste nuit. Elle vous semblera moins longue, si je vous tiens compagnie." Ysengrin n'avait plus la force de répondre. Il geignait, grognait, s'agitait, se plaignait. Et, tout deux, Goupil et Loup, sans se parler, se mirent à marcher dans la nuit. Le hasard, ou peut-être bien la malice de Renart, les amena tout au bord d'un étang voisin. L'hiver était rude, l'étang gelé. Mais, dans la glace, un trou avait été fait par les paysans qui menaient ici boire leurs bêtes. Renart contempla le trou préparé, à côté duquel était resté le seau au moyen duquel on tirait de l'eau. "Voilà, dit-il, soupirant et comme se parlant à lui-même, le bon endroit pour pêcher de belles anguilles."
A ce mot, Ysengrin oublia brûlure et tonsure. La gourmandise était la plus forte.*

"Par quel moyen, demanda-t-il, les prenez-vous ?

- Avec cet engin, répondit Renart, indiquant le seau. On le descend au moyen d'une corde, au fond de l'étang. Il ne s'agit que d'avoir de la patience, car il faut attendre longtemps pour ramener de seau plein de ces bonnes et savoureuses anguilles dont vous avez goûté. - J'en voudrais pêcher, soupira Ysengrin.

- Ecoutez, bon Oncle, dit Renart, pêchez si vous le désirez. Je n'en dirai rien aux moines, ils ne sauront donc pas que vous avez rompu le jeûne obligatoire de cette nuit. "Mais nous n'avons pas, à cette heure, la corde nécessaire pour faire tremper le seau. Ces bouts de ficelle que j'ai là, ne nous serviront à rien.

- Mais si, s'écria Ysengrin. Attachez le seau au bout de ma queue, Renart, je veux bien attendre de cette façon qu'il se remplisse d'anguilles. Ainsi serons-nous sûrs que personne ne nous les prendra." Renart, riant en sa moustache, attachait fort solidement le seau à la queue d'Ysengrin, et celui-ci, s'asseyant sur la glace, laissa pendre le seau dans l'eau. Renart, cependant, s'en alla plus loin, se coucher dans les buissons. Là, le museau entre les pattes, moitié dormant, moitié surveillant le loup, il attendit. La nuit était de plus en plus froide. Peu à peu, l'eau, dans laquelle le seau trempait au bout de la queue d'Ysengrin, se glaçait. Et le pauvre animal, qui sentait le seau s'alourdir, pensait qu'il s'emplissait de poissons. A la fin, la glace fut si bien prise qu'il ne pouvait plus remuer. Il en fut inquiet et appela au secours. "Renart, s'écria-t-il, le seau doit être plein, je ne puis plus bouger. Il y en a trop, il vous faut venir m'aider. Et puis, il me semble que le jour se lève, il serait dangereux de s'attarder."

Mais le rire de Renart retentit au loin, moqueur.

"Qui veut trop avoir, perd tout", cria-t-il.

Le jour se levait en effet, et les gens aussi.

Un riche seigneur des environs, qui avait coutume de chasser dès l'aube, se mettait en quête de gibier. A cheval, précédé de ses chiens, il s'en vint vers l'étang, et ce fut alors un beau tapage. "Le loup, le loup, criaient les gens du seigneur. Il est pris, il faut le tuer."

Chacun de courir, les chiens en avant, et le seigneur le premier. Bien entendu, dès les premiers bruits, Renart s'était enfui. Le seigneur, sautant à bas sur son cheval, courut, l'épée haute pour tuer le loup que, déjà, harcelaient les chiens. Mais voici qu'il mit le pied sur la glace, glissa, et son épée au lieu de transpercer le loup, trancha net la queue retenue prisonnière par la glace, et le libéra. Ysengrin, fou de douleur, bondit, échappant aux chiens qui le poursuivaient mais non sans laisser, en plus de la queue restée prise dans la glace, pas mal de poils et même de peau.

Les souffrances d'Ysengrin étaient grandes, mais elles s'augmentaient du dépit d'avoir laissé en gage sa queue magnifique.

Enfin un petit soupçon lui venait, qui n'était pas sans le torturer aussi : Renart, son neveu, ne s'était-il point moqué de lui ?

Sous domaine / compétence travaillée

Percevoir les changements d'état de l'eau.

Niveau : GS / CP

Matériel : Glacière / glace pilée / récipients transparents / thermomètres

Objectif Comprendre pourquoi Isengrin est resté coincé. Comprendre sous quelles conditions la glace fond

Etape	Durée	Consignes et organisation de la classe	Tâche de l'élève / réponses possibles
Reprise des hypothèses	5'	<p>Collectivement, reprise de l'histoire d'Isengrin. <u>Qui peut me rappeler cette histoire ?</u> Pourquoi est-il resté coincé ? <u>Quelles expériences voulons-nous mettre en place ?</u> -mettre de l'eau dehors. -mettre un mélange eau + glace dehors. -mettre de l'eau au réfrigérateur. -mettre de l'eau au congélateur.</p>	<p>Les élèves se remémorent la séance précédente. On reprend les hypothèses possibles et les situations que l'on va mettre en place.</p>
Investigation par expérimentation	5'	<p>On va placer nos bocaux aux bons endroits et un relevé de température sera effectué un peu plus tard. Un récipient témoin reste dans la classe.</p>	<p>3 élèves vont placer nos expériences (frigo / congèl / dehors)</p>
	10'	<p>Individuellement, <u>vous allez me dessiner les 3 expériences que l'on a mis en place.</u> (pour vérifier leur compréhension de cette investigation). Pendant ce temps, des élèves font des relevés de température avec l'ATSEM.</p>	<p>Les élèves schématisent les expériences sur une feuille qui sera collée dans leur cahier.</p>
Observation des résultats	10'	<p><u>Que s'est-il passé ?</u> pour l'expérience 1 ? 2 ? 3 ? Les élèves ont une fiche à remplir pour noter les résultats.</p>	<p>Collectivement, les élèves remplissent leur fiche d'observation en indiquant « l'eau est devenu de la glace » ou « l'eau n'est pas devenu de la glace » mais aussi la température d'où le bocal est ramené.</p>
Conclusion + trace écrite	10'	<p>Reprise des résultats et association des températures (sous forme de tableau au TBI) <u>Quelle conclusion peut-on en tirer ?</u> Préparation de la trace écrite.</p>	

Difficultés anticipés :		Améliorations possibles :
Bilan		

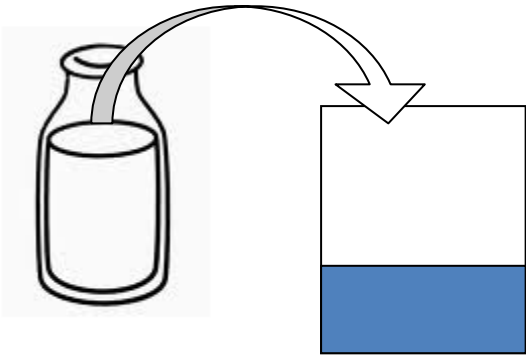
Prénom :

Sciences :

Compétence : Percevoir les changements d'état de l'eau (la solidification).

Expérience 1 :

Mettre de l'eau dans un bocal et placer l'ensemble **dehors**.



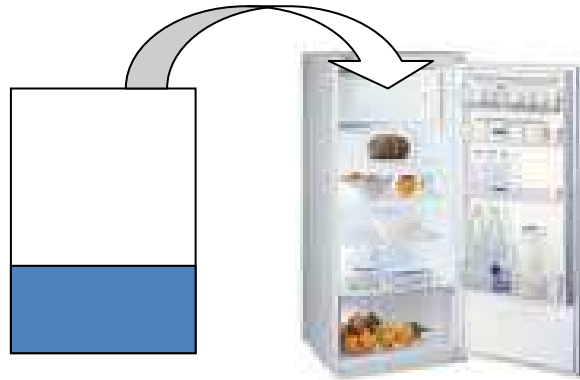
Résultats :

Température extérieur :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Expérience 2 :

Mettre de l'eau dans un bocal et placer l'ensemble au **congélateur**.



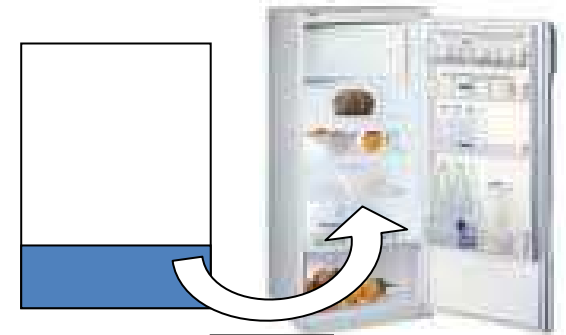
Résultats :

Température :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Expérience 3 :

Mettre de l'eau dans un bocal et placer l'ensemble au **réfrigérateur**.



Résultats :

Température :

.....
.....
.....
.....
.....
.....



Prénom :

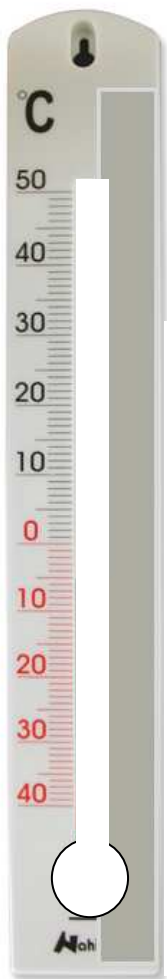
Science

Compétence : percevoir les changements d'état de l'eau.

Consigne : Colorie le thermomètre pour m'indiquer à quelle température était placé le seau d'Isengrin.

températures : glace ?

dehors	5°C	NON
au réfrigérateur	6°C	NON
au congélateur	0°C	OUI



Sous domaine / compétence travaillée

Sciences : Percevoir les changements d'état de l'eau.

Distinguer solide / liquide

Initiation au thermomètre

B2I : Je sais déplacer le pointeur, placer le curseur, sélectionner, effacer et valider.

Niveau : GS / CP

Matériel : des glaçons, des récipients, la maquette d'Isengrin, nano portables, trace écrite de la dernière séance, sèche cheveux, bougie chauffe plat, thermomètre

Objectif

Percevoir le changement inverse, le passage de l'état solide à l'état liquide et voir que c'est la chaleur qui fait fondre les glaçons.

Etape	Durée	Consignes et organisation de la classe	Tâche de l'élève / réponses possibles
Reprise de la séance précédente et Problématisation de la séance	10' 10'	Collectivement , reprise de la séance précédente : L'histoire d'Isengrin, nos expériences et les résultats. <u>Pourquoi Isengrin est-il resté coincé ? Qu'avons-nous besoin pour avoir de la glace ?</u> Etayage de cette phase avec le TBI. Entraînement à la lecture du thermomètre et consolidation de la notion trouvée la séance précédente. Individuellement , <u>on va compléter la feuille de leçon que je vais vous donner.</u> <u>Maintenant, je veux libérer Isengrin le plus vite possible. Comment dois-je m'y prendre ?</u> Voir avec eux l'importance de commencer en même temps, d'avoir une expérience « témoin ».	Les élèves s'approprient la lecture du thermomètre au TBI. Ils complètent après la feuille de leçon. Ils donnent leurs propositions pour libérer Isengrin le plus vite possible : <i>Je dois mettre de la chaleur</i> <i>Mettre dans l'eau chaude / sur le radiateur / dans les mains / souffler dessus / utiliser le sèche cheveux...</i>
Investigation par expérimentation	20'	Par groupe , préparation de l'expérience : répartition des rôles et des étapes (à noter sur une feuille blanche si possible). Une fois les élèves au clair sur la manipulation qu'ils vont effectuer, ils vont se mettre en place par petits groupes. (commencer tous en même temps) Dans chaque groupe , nous avons 2 élèves qui mettent en place l'expérience, un qui note les résultats et un dernier qui retranscrit l'expérience et les résultats sur le nano portable.	Les élèves s'organisent dans leur groupe pour se répartir les tâches et anticiper les étapes de l'expérience.
Entraînement		Sur nano portable, trier liquide / solide (si l'on a le temps pendant l'expérience)	
Observation des résultats, Conclusion	10'	Collectivement . <u>Vous allez me donner vos résultats</u> (ils sont notés au tableau). Comparaison des expériences pour ressortir que c'est la chaleur qui accélère la fusion. Revenir sur la lecture du thermomètre.	Un élève par groupe me donne les résultats de l'expérience.

Difficultés anticipés :		Améliorations possibles :
Bilan	Fiche de suivi trop difficile. Utiliser plus le thermomètre dans la manip Peut être faire partir des groupes en décalé et les autres observent.	

Prénom :	<i>Expériences sur l'eau</i>
Matériel :	
Observations de la glace :	
<i>Glace de notre expérience</i>	<i>Glace « témoins »</i>

Découvrir le monde : séance 4 éval

Sous domaine / compétence travaillée

Sciences : Percevoir les changements d'état de l'eau.

Distinguer solide / liquide

Initiation au thermomètre

Niveau : GS / CP

Matériel : récipient, bocaux, glace pilée, sel, figurine Isengrin, thermomètre

Objectif

Prendre les notions étudiées précédemment + éval

Etape	Durée	Consignes et organisation de la classe	Tâche de l'élève / réponses possibles
Reprise des expériences de la dernière séance	10'	<p>Collectivement . <u>Comment avons-nous fait pour libérer Isengrin rapidement ?</u></p> <p><u>Sur quel paramètre faut-il jouer ? Quelle température doit-on avoir pour que la glace fonde ? Quelle température doit-on avoir pour que l'eau devienne de la glace ?</u></p> <p>Reprise de l'utilisation du thermomètre.</p>	Les élèves doivent se remémorer les expériences qu'ils ont mis en place et leurs résultats.
Investigation / évaluation		<p>Collectivement, mise en place d'une expérience pour voir Isengrin se faire piéger devant les élèves.</p> <p>Du sel et de la glace pilée sont mélangé pour créer un mélange réfrigérant. Les élèves aident à la mise en place de l'expérience. Un autre Isengrin est placé dans un endroit où la température est supérieur à 0°C.</p> <p>Puis on relève la température du mélange avant de commencer et régulièrement lors de l'expérience.</p> <p>Individuellement, les élèves répondent aux questions de l'évaluation en rapport avec l'expérience qui se passe devant eux.</p>	<p>Les élèves participent par vague à la mise en place des expériences</p> <p>Puis l'évaluation est individuelle. Les élèves doivent relier les Isengrin libres ou prisonniers au bon thermomètre.</p> <p>Puis ils doivent coller les photos au bon endroit.</p>
Conclusion		Collectivement, correction de l'évaluation grâce aux résultats de notre expérience.	

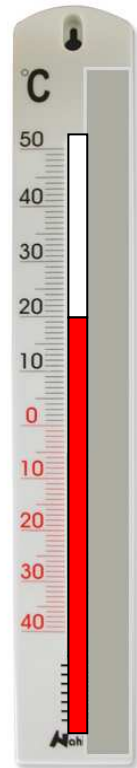
Difficultés anticipés :		Améliorations possibles :
Bilan		

Sciences : évaluation

Compétence : *Percevoir les changements d'état de l'eau. Distinguer solide / liquide*



Consigne : Donne les résultats de l'expérience qui se passe devant toi.
Pour cela, associe la bonne photo au bon thermomètre.

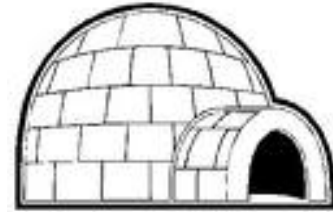
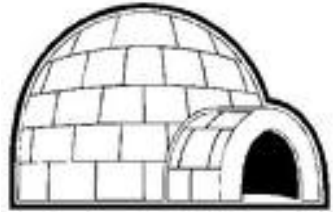


Consigne : Classe ces images.

Eau Solide

Eau liquide

Eau Solide	Eau liquide



Améliorations possibles pour la séquence :

Contenu :

- Il manque le travail sur liquide / solide pour utiliser facilement ce vocabulaire lors de cette séquence mais aussi pour aider à la maîtrise des notions d'eau solide et eau liquide. Cette notion doit se construire en amont.
- Insister plus sur la conservation de la matière.
-

Organisation :

- Proposer plus de thermomètres pour manipuler. On peut même essayer d'en construire pour comprendre son fonctionnement.
- Revoir comment suivre les expérimentations (fiche / tableau / schématisation progressive ???)
- Reprendre la phase où l'on cherche les expériences que l'on va pouvoir faire. Cette étape doit être plus structurée.
-