

PRÉPAREZ
VOTRE CLASSE

FORMEZ-VOUS
À VOTRE RYTHME

APPUYEZ-VOUS SUR
NOS RÉSEAUX ÉDUCATIFS

Accueil Ressources Activités de classe

Histoires et changement d'états

Auteurs : **Mr Bonsirven** ([plus d'infos](#))
Mr Escuer ([plus d'infos](#))
André Laugier ([plus d'infos](#))
Gabrielle Zimmermann ([plus d'infos](#))

Résumé : [Séquence] - Le point de départ proposé ici est une histoire racontée aux enfants dans laquelle le personnage principal est au centre d'aventures ayant un rapport avec un changement d'état de l'eau (eau liquide - glace). L'activité va consister à amener les enfants à apprendre à changer de regard sur l'histoire pour s'intéresser au phénomène physique sous-jacent, à leur proposer une manipulation pour modéliser cette situation, la mettre en œuvre puis la décrire. Tout au long de la séquence, ils sont incités à commenter et dessiner leur vécu ou les situations évoquées.

Objectif : 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. Termes scientifiques : solide, liquide, chaud, froid, eau, glace

Durée : 3 séances (à adapter à votre classe)

Matériel :

- Album de lecture dans lequel l'histoire met en scène un personnage qui va être confronté à des difficultés dont l'origine sera un changement d'état de l'eau. Par exemple : L'histoire d'Ysengrin dans Le Roman de Renard, le Petit Lapin de Noël d'Olga Lecaye...
- Matériel pour réaliser le personnage (carton et ficelle pour Isengrin, pâte à modeler pour le petit lapin, ...). Alternativement : une peluche pour le loup ou une figurine pour le lapin.
- Glace pilée et gros sel (la proportion est une poignée de gros sel à mélanger avec ½ litre de glace pilée ce qui permet d'obtenir un mélange réfrigérant à environ -12°C à -18°C).

REMARQUE : pour préparer facilement la glace pilée il convient d'utiliser des bouteilles en PET (type boisson gazeuse Coca ou Fanta) remplies d'eau et placées 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), la glace à l'intérieur a été réduite en une poudre semblable à de la neige.

Copyright : Creative Commons France. Certains droits réservés.



Déroulement de la séance 1 :



Phase 1 : présentation de la situation

« Aujourd'hui je vais vous raconter une histoire ».

Dans un premier temps, raconter l'histoire choisie aux élèves, rassemblés en grand groupe. Une activité langagière traditionnelle autour de cette histoire est organisée (discussion entre les enfants, apport de vocabulaire). Cette activité peut se terminer par un dessin que va faire chaque enfant pour représenter ce qui l'a le plus marqué (généralement dans l'histoire d'Ysengrin c'est le chasseur qui tranche la queue du loup, dans l'histoire du petit lapin c'est celle des lutins qui le sauvent ou du Père Noël qui prête son traîneau).

Phase 2 : questionnement

Le lendemain, rassembler à nouveau les élèves et les inviter à se souvenir de l'histoire qui a été racontée la veille. Par le questionnement, inviter les élèves à s'intéresser aux causes « physiques » des événements évoqués dans cette histoire :

Pourquoi la queue d'Ysengrin reste coincée ?
 Pourquoi l'eau du lac est devenue « dure » ?
 Avez-vous déjà vu de l'eau comme ça ? Quand ?
 Comment faudrait-il faire pour fabriquer de l'eau aussi dure que celle du lac ? ...

Le questionnement se fera de la même manière avec l'histoire du petit lapin qui tombe dans l'eau glacée, se retrouve prisonnier dans un glaçon et ne doit son salut qu'aux petites souris qui le portent près de la cheminée où il retrouve la vie tandis que la glace fond.

Note : difficultés pour les élèves

- Oublier le côté affectif de l'histoire, le loup est malheureux (Isengrin dans le Roman de Renard), le petit lapin risque de se noyer et de mourir de froid (dans le livre d'Olga Lecaye).
- Dans la seconde phase d'écriture ne conserver dans le dessin que les éléments pertinents par rapport à l'expérience (mais il s'agit là d'un des objectifs de cette activité)

Séances 2 et 3 : comment "refaire" en classe ce qui s'est passé dans notre histoire?

Phase 3 : conception de la modélisation

Une fois que l'histoire a été ainsi revisitée avec un point de vue particulier, proposer aux élèves de "refaire" en classe ce qui s'est passé dans l'histoire. Il s'agit en réalité d'une activité de modélisation.

Note : Si les élèves arrivent à prévoir ce qu'ils devront faire pour mettre en scène la situation en classe et à prévoir ce qui va se passer (l'eau va durcir, la queue va rester coincée) il s'agira d'une véritable expérience. C'est ce que nous avons pu observer dans des classes de Grande Section. En Moyenne Section il vaut mieux parler de simple manipulation.

Organiser une discussion entre les élèves pour savoir comment on va fabriquer le loup (en carton avec des brins de laine pour la queue). Il est également possible d'utiliser une peluche. Dans le cas du lapin il sera fait par les enfants en pâte à modeler mais d'une taille suffisamment petite pour pouvoir être mis dans un tube contenant l'eau à congeler. Eventuellement, une figurine peut être utilisée.

Une fois que le loup est construit, se pose la question de l'expérience proprement dite. Faire réfléchir les élèves à la façon de procéder. La queue trempe généralement dans un tube contenant de l'eau (tube à essai ou tube de médicament) et ce tube est plongé dans un bac de mélange réfrigérant.

Phase 4 : manipulation

La classe mène le protocole proposé. En quelques minutes l'eau change d'état, se solidifie et retient prisonnière la queue du loup.

Note : Pour avoir de la glace, l'enseignant(e) peut avoir prévu un "mélange réfrigérant" qui pourra geler de l'eau. Il permet d'atteindre une température de - 10°C assez facilement. Le mélange réfrigérant est un mélange de 2/3 de glace pilée avec 1/3 de gros sel. Pour piler la glace, mettre des cubes de glace dans un torchon et taper dessus avec un marteau. Il faut obtenir de très petits morceaux et ensuite bien les mélanger avec le gros sel.

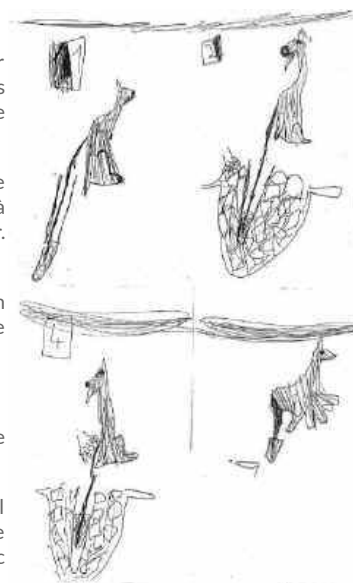
Phase 5 : trace écrite

A la suite de cette expérience inviter les élèves à traduire par des dessins ce qu'ils viennent de faire. Ces productions d'enfants prendront place dans le cahier d'expérience de l'élève. Il est possible de conclure avec eux que l'eau a durci et a piégé la queue du loup.

Notes :

- 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).
- Il est intéressant de remarquer l'évolution des représentations des enfants par rapport aux dessins réalisés juste après que l'enseignante ait raconté l'histoire. Alors que les premiers dessins insistent sur les détails affectifs (le chasseur qui tranche la queue d'Isengrin, les poissons dans le seau, etc.) les seconds dessins, réalisés après l'expérience en classe, insistent sur les étapes de la formation du glaçon et sur le matériel nécessaire pour la réaliser.

Exemples de traces écrites produites par des enfants de grande section



Exemples de travail en classe

Sur l'histoire d'Ysengrin

Voici [une fiche de préparation pour cette série d'activité](#), proposée par Sophie Charvet en MS/GS, accompagnée d'une vidéo du travail effectué avec ses élèves :

Histoires et changement d'état

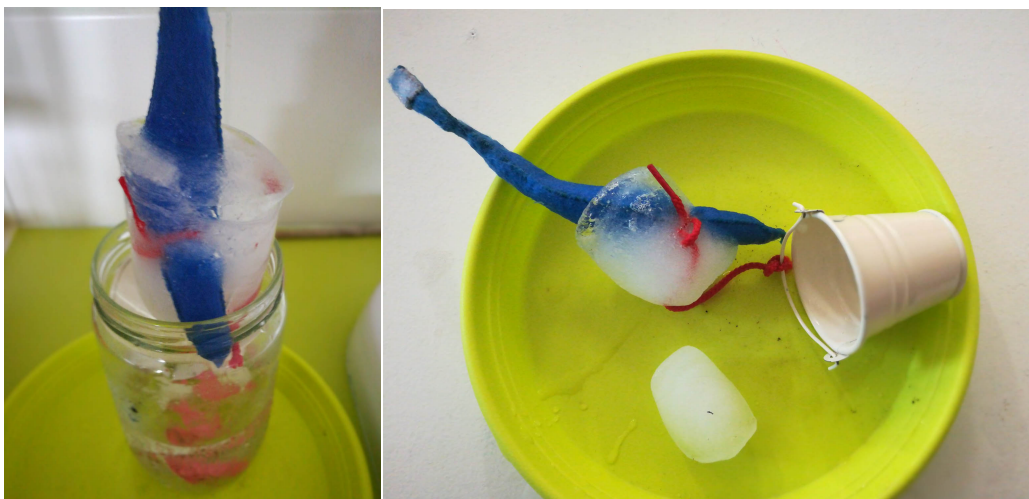


Voici les photos de la classe des Moyens de Nathéli, qui a également travaillé sur l'album "la grande pêche du loup" inspiré de l'histoire d'Ysengrin. Elle a fabriqué une peluche du loup (avec queue amovible), qui a servi de support à une activité de modélisation de la situation vécue par le pauvre loup. "Est-il possible que sa queue se retrouve vraiment piégée ?" "Qu'arrive-t-il à l'eau avec le froid ?" Les enfants ont mené l'expérience et en ont produit un schéma annoté avec l'aide de l'enseignante.

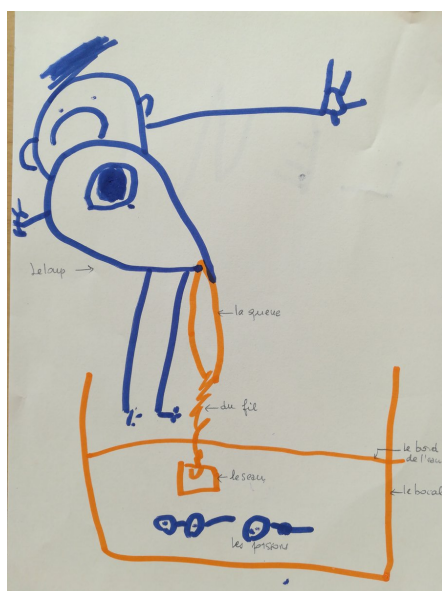
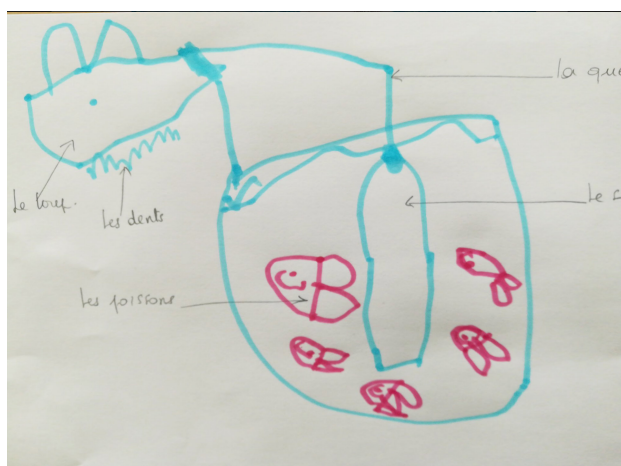


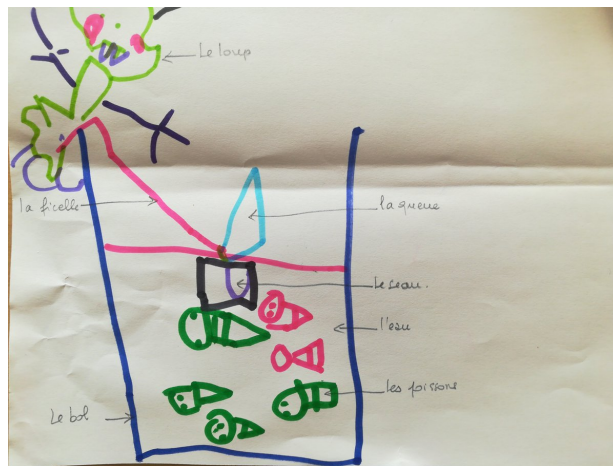
Après une nuit dehors et une autre au congélateur (le froid extérieur n'était pas assez intense), la queue du loup était figée dans la glace et s'est arrachée en tirant sur la peluche (comme dans l'histoire pour ce malheureux Ysengrin). Un nouveau problème s'est alors posé : impossible de sortir cette fichue queue de son bloc de glace ! Si les élèves ont proposé d'utiliser des outils, le temps a fait son oeuvre tout seul : pendant la réflexion et dans la chaleur de la classe, la queue a été libérée par la fonte de la glace.





Productions d'élèves pour schématiser l'expérience :





Sur l'histoire du Petit Lapin de Noël



Le petit lapin de Noël, d'Olga Lecaye à l'école des loisirs.

Résumé : Il a beaucoup trop neigé la nuit de Noël, le Père Noël n'a pas vu la maison du petit lapin et de sa famille donc pas de cadeaux! Qu'à cela ne tienne, le petit lapin va aller chercher lui-même le Père Noël!



Soraya : "Le Père Noël descend de son traîneau et le prête au lapin pour qu'il revienne chez lui"



Rachel:

"Le lapin est dans le tube avec de l'eau, le tube est dans le pot avec le mélange, le lapin est dans le glaçon. On prend le glaçon dans les mains pour qu'il fonde et le lapin est sorti du glaçon."

Virginie : "Les élèves regardent l'expérience, on fait le mélange avec du sel et de la glace, on met le lapin dans le tube avec de l'eau puis le lapin est gelé."



A voir aussi

Une activité similaire a servi de support à la création d'une scénette dans le cadre de "Sciences et Scène", le projet de théâtre scientifique du Centre Pilote de Nogent sur Oise.

A l'école de la science



[Connectez-vous](#) ou [inscrivez-vous](#) pour publier un commentaire

VOIR AUSSI

DU MÊME AUTEUR

COMMENTAIRES

Activités:

Sensation de Chaud/Froid
07/07/16
Histoires de sciences...
13/02/15
Installation d'une mare à l'école
maternelle
21/01/14
L'eau, un liquide pas comme les
autres
28/08/12
Découvrir les états de la
matière
28/08/12

Documents pédagogiques:

Comment enseigner les
changements d'état de l'eau...
28/02/06
L'histoire de l'enseignement des
sciences en Franc...
28/09/97

Documents scientifiques:

Le frottement des solides
13/02/13
L'eau et ses propriétés
12/03/09
Fiches connaissances sur la
matière et les changements d...
22/11/06
L'histoire de l'astronomie
17/11/06
Histoire de la biologie végétale
30/08/06

Questions aux experts:

Classes de glace
01/09/14
Mettre en évidence les formes
des liquides et des solides
09/11/11
Le dentifrice peut-il être
considéré comme un solide ?
24/03/11
Pourquoi l'eau est-elle liquide ?
18/02/10
Pourquoi le magma est-il
liquide ?
17/07/09

QUI SOMMES-NOUS ?

Vision
Organisation
Historique
Rapports d'activité
Presse
Recrutement

NOS ACTIONS

Principes et enjeux
Actions phares
Offre de service

NOS PARTENAIRES

Pour développer ses actions
en France et à l'étranger, *La
main à la pâte* s'appuie sur
un large réseau de
partenaires institutionnels
ou privés.

À L'INTERNATIONAL

La main à la pâte
accompagne de nombreuses
initiatives en Europe et dans
le monde : réformes
curriculaires, projets pilotes,
formations...

PARTICIPER

Devenir bénévole
Echanger sur les réseaux
sociaux
Concourir aux Prix Lamap
Devenir consultant
Etre accompagnateur

FAIRE UN DON

Apporter un soutien aux
actions de *La main à la pâte*

AIDE & CONTACT MENTIONS LÉGALES

