



Cycle 1 : Ms- Gs



Les pistes pédagogiques

Le défi : Tu es le capitaine d'un bateau en pâte à modeler.

Comment peux-tu faire pour transporter un maximum de billes sur ton bateau ?

Selon les programmes de l'école maternelle :

5. Explorer le monde

5.2. Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière

À leur entrée à l'école maternelle, les enfants ont déjà des représentations qui leur permettent de prendre des repères dans leur vie quotidienne. Pour les aider à découvrir, organiser et comprendre le monde qui les entoure, l'enseignant propose des activités qui amènent les enfants à observer, formuler des interrogations plus rationnelles, construire des relations entre les phénomènes observés, prévoir des conséquences, identifier des caractéristiques susceptibles d'être catégorisées. Les enfants commencent à comprendre ce qui distingue le vivant du non-vivant ; ils manipulent, fabriquent pour se familiariser avec les objets et la matière.

Explorer la matière

Une première appréhension du concept de matière est favorisée par l'action directe sur les matériaux dès la petite section. Les enfants s'exercent régulièrement à des actions variées (transvaser, malaxer, mélanger, transporter, modeler, tailler, couper, morceler, assembler, transformer). Tout au long du cycle, ils découvrent les effets de leurs actions et ils utilisent quelques matières ou matériaux naturels (l'eau, le bois, la terre, le sable, l'air...) ou fabriqués par l'homme (le papier, le carton, la semoule, le tissu...).

Les activités qui conduisent à des mélanges, des dissolutions, des transformations mécaniques ou sous l'effet de la chaleur ou du froid permettent progressivement d'approcher quelques propriétés de ces matières et matériaux, quelques aspects de leurs transformations possibles. Elles sont l'occasion de discussions entre enfants et avec l'enseignant, et permettent de classer, désigner et définir leurs qualités en acquérant le vocabulaire approprié.

5.2.2. Ce qui est attendu des enfants en fin d'école maternelle

- Choisir, utiliser et savoir désigner des outils et des matériaux adaptés à une situation, à des actions techniques spécifiques (plier, couper, coller, assembler, actionner...).
- Réaliser des constructions ; construire des maquettes simples en fonction de plans ou d'instructions de montage.
- Utiliser des objets numériques : appareil photo, tablette, ordinateur.

La démarche envisageable :

Il est d'abord envisagé de travailler en utilisant exclusivement le même type de billes.

Dans un second temps, il est possible de travailler en utilisant les personnages d'un album (comme « Le bateau de Monsieur Zougoulou »). Les personnages devront alors être constitués de papier cartonné et plastifié avec comme support, un bouchon lesté par exemple.



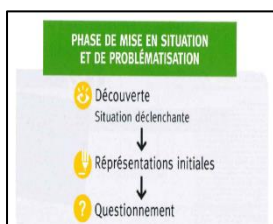
Points essentiels avant le travail sur le défi précisément :

- Une première séquence sur le thème du « flotte-coule » est à mener en classe avec les élèves.
- L'introduction du défi doit rester scientifique, ne pas faire une introduction par un album. L'album peut être travaillé au cours des séances ou en fin de séquence, pour ne pas parasiter les apprentissages spécifiques.



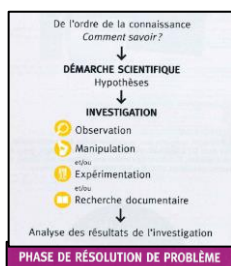
Points de vigilance :

- Il paraît essentiel de d'abord travailler sur la flottaison, puis sur le lien entre forme et flottaison, et seulement ensuite, d'introduire les essais pour mettre le plus de billes possibles à l'intérieur.



La phase de mise en situation et de problématisation :

- ⇒ Une fois la compréhension acquise par les élèves des principes de flottaison selon les matériaux, **leur donner une boule de pâte à modeler et leur demander de la faire flotter**. Travailler ainsi le lien entre la forme et la flottaison.
- ⇒ Comment faire pour que cette boule de pâte à modeler flotte ?



La phase de résolution du problème, du défi N° 1 :

Chercher des idées, des hypothèses individuellement ou collectivement :

- ⇒ Afin de partir des représentations des élèves, il peut être intéressant de leur demander de représenter individuellement, **par des dessins la forme donnée à la boule de pâte à modeler**.

L'enseignant(e) liste les idées suggérées par les élèves par exemple sur une affiche en dictée à l'adulte. Cette phase mérite d'être menée en atelier afin de favoriser la prise de parole, y compris des « petits parleurs ».

A partir des hypothèses des enfants, l'enseignant(e) organise plusieurs ateliers pour les tester.

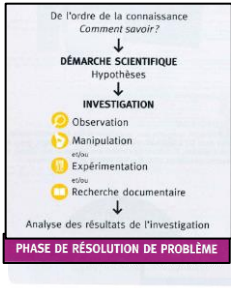
Cette phase de mise à l'épreuve des suppositions des élèves peut s'étaler sur plusieurs jours.

Les enfants mettent en place leurs « expériences » régulièrement (voire quotidiennement) pour avancer dans leur recherche.

L'enseignant(e) :

- met à disposition la totalité du matériel afin de laisser les élèves expérimenter ;
- leur demande d'effectuer un dessin afin d'anticiper le résultat : « avec cette forme je m'attends à ce que ça coule... ou que ça flotte... »
- attend d'eux une justification orale : "ça flotte car..." ;

- prend des photos des enfants en action pendant leurs expériences pour pouvoir plus tard reparler de ce qui a été vécu et pour la réponse finale au défi.



La phase de résolution du problème, du défi N° 2 :



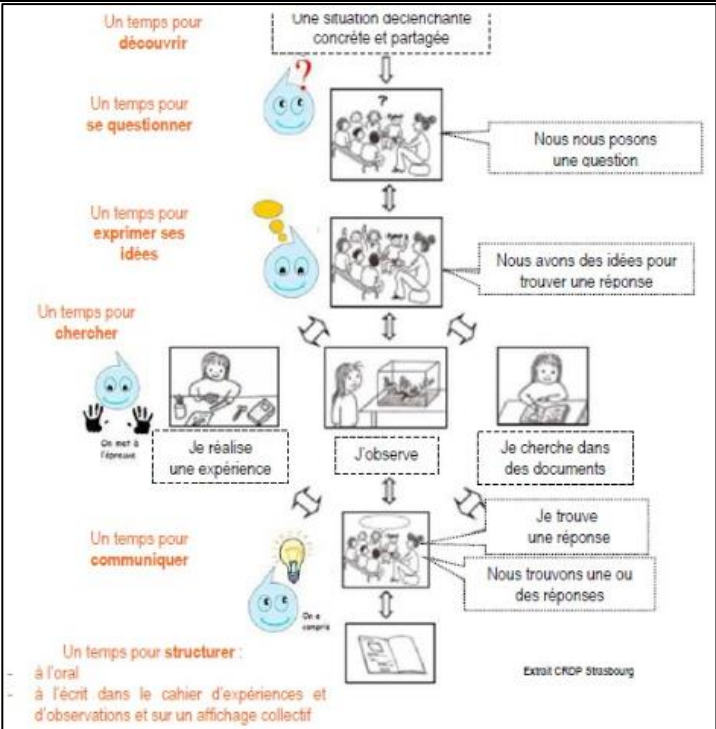
Comment faire pour transporter le plus de billes possible avec ce bateau en pâte à modeler ?

L'enseignant(e) liste les idées suggérées par les élèves par exemple sur une affiche en dictée à l'adulte. Cette phase permet de mettre en place un moyen pour les élèves de procéder par essais- erreurs et de compter le nombre de billes pour chaque réussite par exemple.



La phase de bilan, de structuration et de trace écrite :

Un document collectif est alors créé, c'est l'aboutissement de la démarche. Un espace identifié, un coin « sciences » par exemple, est utilisé.

<p>Un exemple de trace écrite collective :</p>	 <p>Ressources envisageables : cf. animation le classeur des savoirs sur le site de circonscription (cliquer sur l'image)</p>
<p>Un exemple de coin sciences en maternelle :</p>	 <p>Ressource : le site de la circonscription d'Illfurth (cliquer sur l'image)</p>
<p>Un exemple global de démarche en maternelle :</p>	 <p>Un temps pour découvrir : Une situation déclenchante concrète et partagée</p> <p>Un temps pour se questionner : Nous nous posons une question</p> <p>Un temps pour exprimer ses idées : Nous avons des idées pour trouver une réponse</p> <p>Un temps pour chercher : Je réalise une expérience, J'observe, Je cherche dans des documents</p> <p>Un temps pour communiquer : Je trouve une réponse, Nous trouvons une ou des réponses</p> <p>Un temps pour structurer : à l'oral, à l'écrit dans le cahier d'expériences et d'observations et sur un affichage collectif</p> <p>EXTRAIT CRDP STRASBOURG</p>

Les ressources disponibles :

Séquence « flotte-coule »	http://lamap-espe.univ-lorraine.fr/lamap/sites/espe.univ-lorraine.fr.lamap/files/ressources/map_parcours_11.pdf
Séquence « flotte-coule » / <u>Faire flotter une boule de pâte à modeler</u>	<i>Page du 6 du document LAMAP :</i> http://lamap-espe.univ-lorraine.fr/lamap/sites/espe.univ-lorraine.fr.lamap/files/ressources/map_parcours_11.pdf
Séquence Eduscol « Les bateaux »	https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Explorer/20/5/Res_c1_Explorer_bateaux_528205.pdf
Un exemple de séquence en photo	http://www.ac-grenoble.fr/ecoles/g3/spip.php?article1237
Différentes ressources d'exploitation en lien avec l'album « Le bateau de monsieur Zougoulouglou »	 <p><i>Différents jeux en lien avec l'album :</i> http://materalbum.free.fr/bateau-zougoulouglou/fichier.htm</p> <p><i>Une séquence d'exploitation de l'album :</i> http://www.pedagogie95.ac-versailles.fr/plugins/fckeditor/userfiles/file/maternelle/langage/comprehension/parcours_de_lecture_ps_a_gs/Sequence_Mr_Zougoulouglou.pdf</p> <p>Les documents « personnages à plastifier » et autres scans sont à demander aux CPC.</p>
Différentes ressources d'exploitation en lien avec l'album « Le petit bateau de Petit Ours »	 <p><i>Des ressources d'exploitation de l'album :</i> http://materalbum.free.fr/petit-bateau-petit-ours/fichier.htm</p> <p>Les documents « personnages à plastifier » et autres scans sont à demander aux CPC.</p>
Une séquence « flotte-coule », construction de bateau	http://www2.ac-toulouse.fr/ien32-auch1/Condom/Experiencecirco/sciences_mater/0%20Coin%20Eau-Bateau-PS-MS%20Gondrin.pdf
Une vidéo en lien avec le défi du bateau en pâte à modeler	https://www.youtube.com/watch?v=djKCaEo48ik
Autres :	<p>Pour une demande de prêt de matériel, la MPLS nous met à disposition différentes mallettes de sciences.</p> <p>Utiliser la plateforme de demande d'emprunt, à cette adresse directement : https://maison-pour-la-science-ressources.univ-lorraine.fr/nancy-maxeville/</p>

Le calendrier annuel :

<u>Calendrier annuel du projet / 2019-2020</u>	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; background-color: #cccccc;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Les éléments obligatoires du projet.</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Des propositions pouvant être en lien avec le projet.</div> </div>
<u>Septembre 2018</u>	<p>Un défi scientifique par cycle :</p> <p>- cycle 1 : Ms- Gs : « <i>Comment transporter le plus de billes possible (ou le plus de personnages...) sur un bateau en pâte à modeler ?</i> »</p> <p>- cycle 2 : Cp-Ce1-Ce2 : « <i>J'ai renversé le sel et le poivre sur la table ! Comment les ramasser séparément ?</i> »</p> <p>- cycle 3 : Cm1-Cm2-6^{ème} : « <i>Comment transmettre un message d'un bout à l'autre de la classe ou d'un couloir sans utiliser la voix ?</i> »</p> <p>Pour participer au projet, deux phases :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Je m'inscris au plan de formation de la circonscription (cf. fichier excel envoyé à toutes les écoles) 2. J'inscris ma classe auprès de Laurent DURON (laurent.duron@ac-nancy-metz.fr) en précisant le niveau, l'effectif et le défi choisi.
<u>Du 5 au 13 octobre 2019</u>	<p>En parallèle, pour information, se tient comme chaque année la fête de la science à la faculté des sciences de Villers-lès-Nancy. Si vous êtes intéressé(e), rendez-vous sur le site : www.fetedelascience.fr</p> <p>Pour 2019, deux thématiques vous sont proposées dans le Grand Est :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'orientation nationale « Raconter la science, imaginer l'avenir » a pour objectif de montrer comment la science, porteuse d'espoir, d'imagination et d'innovation, contribue à penser et inventer un futur meilleur, un nouveau monde • La thématique régionale vous invite à « Explorer les mondes » : d'hier, d'aujourd'hui ou de demain, proches ou lointains, réels, virtuels ou de fiction... de nombreux mondes nous entourent et la science s'y intéresse d'une manière ou d'une autre. <p>A travers la Fête de la Science, chacun d'entre nous pourra se transformer en un explorateur et voir comment les chercheurs élargissent notre vision du monde.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « La fête de la science » à la MJC Nomade de Vandoeuvre : du 9 au 12 octobre 2019, ouverte aux classes, sur inscription. Contact : contact@mjc-nomade.fr
<u>Mercredi 20 Novembre 2019</u>	Temps de formation 1 à destination des enseignants inscrits au projet. (cf. descriptif parcours de formation)
<u>De novembre 2019 à avril 2020</u>	<p>Temps de formation 2 (à distance, dans les écoles).</p> <p>Mise en œuvre de la démarche d'investigation dans les classes pour répondre au défi proposé. Des ressources pédagogiques (humaines et matérielles) seront proposées.</p>
<u>D'avril 2020 à mai 2020</u>	<p>En parallèle : les classes le désirant pourront à leur tour proposer d'autres défis scientifiques inventés par les élèves pour d'autres classes inscrites : diffusion possible via le site de circonscription de Vandoeuvre.</p> <p>Date butoir d'envoi des réponses créées par les classes pour répondre aux défis scientifiques : traces écrites, affiches, photos, vidéos, constructions...</p> <p>Les classes sont libres sur le format du retour : selon le niveau des classes, elles pourront alors rendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des affichages avec photos d'élèves en situation, commentaires écrits par l'enseignant ou les élèves (plutôt Cycle 1) • Une construction particulière (prototype, maquette...) créée par la classe pour répondre au défi proposé. • Une vidéo n'excédant pas 6 minutes. • ... <p>Il sera également demandé que chaque classe puisse rendre un fichier sous format numérique pour une mutualisation et présentation simple et rapide sur le site de circonscription de Vandoeuvre.</p>
<u>Début juin 2020</u>	Réunion du jury composé de CPC, de l'IEN, d'enseignants... pour choisir le lauréat de chaque cycle. Le jury se réunira plus tôt dans l'année que pour le projet précédent : il sera alors possible de remettre les prix dans les classes de 6 ^{ème} .
<u>Fin juin 2020</u>	Remise de prix au lauréat de chaque cycle et de diplômes dans les classes participantes.