|  |  |
| --- | --- |
| **Fiche de séquence : Flotte-coule** | |
| **Classe :** CP | **Durée totale :** 3h15 |
| **Discipline :** Questionner le monde  **Domaine du S4C (socle commun) :** 1, 2, 4  **Compétences :**   * Observer et utiliser des objets techniques et identifier leur fonction. * Par l’usage de quelques objets techniques, actuels ou anciens, identifier leur domaine et leur mode d’emploi, leurs fonctions. Dans une démarche d’observation, démonter-remonter, procéder à des tests et essais.” * Émettre des hypothèses, donner son avis et l’argumenter * Réaliser des objets techniques par association d’éléments existant en suivant un schéma de montage. | **Objectifs généraux de séquence :**   * Amener les élèves à comprendre la notion de flottabilité et explorer ses différents paramètres. * Mettre en œuvre des expériences simples impliquant l'eau * Amener les élèves à concevoir et fabriquer un objet technique répondant à des caractéristiques précises. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N° Séance** | **Durée** | **Déroulement général** | **Matériel** | **Objectif de séance** |
| **Séance 1 :**  Collectif | 30 min | **Lecture de l’album : Le bateau de Monsieur Zouglouglou**  Discussion autour de l’album. Demander aux élèves ce qu’ils ont compris de l’histoire. Faire remonter les questions principales afin d’aborder avec les élèves le principe de flottabilité.  **→ Connaissez-vous d’autres objets qui flottent ?** Hypothèses**.** | Album : Le bateau de Monsieur Zouglouglou | * Amener les élèves à découvrir à travers un album la notion de flottabilité |
| **Séance 2 :**  Binômes+  Collectif | 60min | **Ça flotte, ou ça coule ?**  A partir des hypothèses des élèves de la S1, Expérimentation des élèves sur ces objets.  MAIS cuillère en plastique flotte et cuillère en métal coule.  **→ Pourquoi certains objets coulent et d’autres flottent ?** Établir le rapport entre flottabilité et masse/ matière et forme de l’objet. | Différents couples d’objet de matière différentes :   * Cuillère bois/plastique/ métal * Bouchon plastique, verre, liège * Verre plastique, verre * Stylo plastique/ méta   Pâte à modeler pour expérimenter les différentes formes avec la même matière l | * Amener les élèves à comprendre le rapport entre flottabilité d’un objet et sa masse, sa forme et sa matière. |
| **Séance 3 :**  Collectif +  En groupe | **45 min** | **Comment faire flotter un objet qui coule ?**  Hypothèse en classe entière : construire un bateau qui flotte pour y déposer l’objet qui coule.  En petit groupe, établir un plan de construction. Dessin sur affiche et présentation à la classe. | Feuille A3 | * Amener les élèves à concevoir et réaliser des expériences pour vérifier des hypothèses |
| **Séance 4 :**  En groupe | **60 min** | **Réalisation des projets élèves :**  Chaque groupe construit son bateau suivant le plan établit à la S4.  → Vérification du fonctionnement des maquettes en les faisant flotter dans l’eau avec l’objet qui coule dessus. | - Matériel demandé par les élèves pour la construction de leur maquette  - Grand bac d’eau | * Amener les élèves à fabriquer une maquette en respectant leur plan de montage. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Séance n°1 : Lecture de l’album : le bateau de monsieur Zouglouglou** | | | **Objectif : Amener les élèves à découvrir à travers un album la notion de flottabilité.** | | **Durée : 30 min** |
| **Déroulement** | **Durée** | **Organisation** | | **Consignes/ tâches** | **Matériel** |
| **Étape 1 :** Lecture de l’album | 10min | Collectif | | Faire la lecture offerte de l’album : Le bateau de Monsieur Zouglouglou.  Exposer les illustrations aux élèves. | Album : Le bateau de Monsieur Zouglouglou |
| **Étape 2 :** Discussion autour de l’album | 5min | *“Je vous laisse la parole, qu'est-ce que vous avez compris de cette histoire, de quoi parle-t-elle ? Est-ce que vous avez des questions ou des choses que vous n’avez pas comprises ?”*  → Laisser les élèves débattre et discuter quant à l’histoire de l’album. |
| **Étape 3 :** Se questionner sur la flottabilité | 15min | Questionner les élèves :    *“Dans l'histoire, comment se déplacent les personnages ?”.* RA : “Sur l’eau grâce à un bateau”  “*Que se passe-t-il à la fin de l’histoire ?”*  RA : le bateau coule car il y a trop de poids dessus.  Introduction des termes **flotter et couler**  *“Comment Monsieur Zouglouglou a-t-il construit son bateau ?”* RA : Avec une coquille de noix  Grâce à une coquille de noix et un saladier rempli d’eau, montrer aux élèves la réalisabilité de l’expérience.  *“Connaissez-vous d’autres objets qui flotte ?”*  Écrire les hypothèses des élèves sur une grande affiche en deux colonnes (ça flotte, ça coule).  Expliquer aux élèves qu’à la prochaine séance, ils réaliseront des essais sur plusieurs objet pour savoir lesquels flottent et lesquels coulent | Affiche avec deux colonnes, ça flotte et ça coule. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Séance n°2 : Ça flotte ou ça coule ?** | | **Objectif : Amener les élèves à comprendre le rapport entre flottabilité d’un objet et sa masse, sa forme et sa matière.** | | **Durée : 45 min** |
| **Déroulement** | **Durée** | **Organisation** | **Consignes/ tâches** | **Matériel** |
| **Étape 1 :** Vérification des hypothèses de la S1 | 20min | Collectif  En binôme | Afficher au tableau l’affiche réalisée par les élèves à la séance 1.  *“Nous allons maintenant tester vos hypothèses de la séance dernière pour savoir quels sont les objets qui flottent et quels sont les objets qui coulent”*  Demander aux élèves de compléter la fiche “ça flotte ça coule''.  CP : Coller les étiquettes représentant les objets  CE1 : Écrire les mots dans les colonnes  Faire un retour collectif en validant ou non les hypothèses | * Objets qui flottent ou qui coulent * 1 saladier par binôme * 1 fiche d’observation “ça flotte ou ça coule” |
| **Étape 2 :** Pourquoi certains objets coulent et d’autres flottent ? | 10min | Collectif | “D’après vous, pourquoi certains objets flottent et d'autres coulent ?”  RA : Parce qu’ils ne sont pas fait pareil, ils n’ont pas la même matière/forme/poids.  Remontrer les propriétés grâce aux différents objets et à la pâte à modeler, pour illustrer la propriété de la forme. | Pâte à modeler + différents objets |
| **Étape 3 :** Retour collectif | 15min | Collectif | “On a vu certains objets flotter et d'autres couler. Les objets en bois et en plastique flottent alors que ceux en métal ou en verre coulent. Pourtant certains objets en métal et en verre flottent quand ils sont creux par exemple ! **La flottabilité des objets dépend de 3 caractéristiques : leur matière, leur masse et leur forme.** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Séance n°3 :** Comment faire flotter un objet qui coule ? | | **Objectif :** Amener les élèves à concevoir et réaliser des expériences pour vérifier des hypothèses | | **Durée :** 45 min |
| **Déroulement** | **Durée** | **Organisation** | **Consignes et tâches de l’élève** | **Matériel** |
| **Étape 1 :** Exposition du problème | 5 min | Collectif | “On a vu que certains objets coulent et que certains flottent, et que cela dépend de leur matière mais aussi de leur forme et de leur masse. Alors maintenant, est-ce que vous pensez qu’il est possible de faire flotter un objet qui coule normalement ?”  RA : On peut faire flotter un objet qui coule en le mettant sur un objet qui flotte (un bateau par exemple)  Faire un parallèle avec l’album : S’il y a trop de poids, l’objet qui flotte coule. | Feuille A3 |
| **Étape 2 :** Réalisation du plan de construction du bateau | 40 min | En groupe | “Vous devez réaliser un plan de bateau sur lequel pourrait flotter des objets qui coulent. Vous avez à votre disposition : des bouteilles en plastiques, des morceaux de bois, de la ficelle”  Sur une grande affiche, les élèves réalisent en groupe de 4 le plan de leur future construction. Ils présentent ensuite leur projet à l’oral à la classe. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Séance n°4 :** Réalisation des projets | | **Objectif :** Amener les élèves à fabriquer une maquette en respectant leur plan de montage. | | **Durée :** 60 min |
| **Déroulement** | **Durée** | **Organisation** | **Consignes/ tâches** | **Matériel** |
| **Étape 1 :** Point collectif | 5 min | Collectif | Redistribuer son affiche à chaque groupe et rappeler l’objectif :  *“Vous devez réaliser un objet permettant de faire flotter un objet qui coule habituellement. J’ai posé sur les tables tout le matériel que vous m’aviez demandé”* | * Bouteille d’eau en plastique, bois, tissus, corde… * Grand bac rempli d’eau * Figurines personnages qui coulent. |
| **Étape 2 :** Réalisation des projets | 45 min | En groupe | Les élèves construisent en groupe leur projet grâce au matériel mis à disposition. |
| **Étape 3 :** Vérification de la flottabilité | 5 min | Collectif | Dans un grand bac d’eau, les élèves testent leur réalisation, D’abord seul pour vérifier la flottabilité, puis en plaçant un objet qui coule par-dessus (Figurine personnages). |