|  |
| --- |
| **SÉQUENCE Mesurer des durées au cycle 3**  *Inspirée d’une séquence de LAMAP et du défi sablier du GDM64* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Date/Durée : |  | **Les durées** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Niveau **Cycle 3** | DOMAINE : **Grandeurs et mesures** | Discipline : **Mathématiques** |

|  |  |
| --- | --- |
| COMPÉTENCES TRAVAILLÉES | * *Comparer, estimer, mesurer des durées* * *Connaitre les unités relatives aux mesures de temps* * *Utiliser le lexique,* les unités, les instruments de mesures spécifiques à la durée |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJECTIFS** | * Donner du sens à la durée * Donner du sens à la mesure d’une durée * Comprendre les rapports entre les différentes unités de mesures de temps |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (X) Découverte | (x) Recherche-Manipulation | (X ) Réinvestissement | (X) Évaluation |

|  |  |
| --- | --- |
| Matériel | * Chronomètre * Bouteille, scotch, bouchon percé ou tire bouchon (ou perceuse), colle, semoule ou sable * Fiche défi * Fiche la durée de ton sablier * Problème séance 5 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Séances/Durée** | **DÉROULEMENT** | **Dispositif** |
| **Séance n°1 :**  **« Donner du sens à la grandeur»**  **45 min** | **Mise en situation**  Est-il possible de fabriquer un instrument qui permette de mesurer une durée de 2 min ?  **Mise en commun**    **CCL : le plus simple pour nous va être de fabriquer un sablier**  **Mise en situation 2**  Que peut-on faire en 2 min ? Faire écouler un sablier ou visionner cette vidéo ?  [https://www.youtube.com/watch?v=qfNC6CdE5K](https://www.youtube.com/watch?v=qfNC6CdE5KE)  **Mise en commun**  Lire une poésie, réciter ses tables, écrire une carte postale…  **Trace écrite** : Tableau ci-dessus  **Mise en lien avec la séance suivante**  Quels outils pour un sablier ? | Collectif  Collectif  Individuel  Collectif  Individuel |
| **Séance n°2 :**  **« Donner du sens à la mesure avec un étalon»**  **45 min** | **Tissage :**  Retour sur la séance précédente : qu’est-ce qu’une durée ? Comment peut-on la mesurer ? Nous allons construire un des premiers instruments de mesure du temps : le sablier qui dure 30s.  ***Mise en situation***  Présentation de la fiche défi. | Collectif  En binôme |
| **Séance n°3 :**  **« Donner du sens à la mesure avec un étalon»**  **30 min** | **Phase d’ajustement : présentation des sabliers**  *N.B : la contrainte de la durée du sablier oblige les élèves à recourir à un autre instrument de mesure de temps. Pour ajuster son sablier, 2 variables :*  *- quantité de sable*  *- le trou de l’écoulement*  *Faire verbaliser les élèves sur les stratégies utilisées, les réussites et les difficultés.* | Collectif |
| **Séance n° 4**  **« Donner du sens à la mesure avec des unités de mesure usuelles. »**  **45 min** | **Tissage**  Nos sabliers mesurent 30 secondes. On fait peu de choses en 30 secondes. Mais le sablier peut se retourner continuellement  **Mise en situation** : Répondre à la fiche de question.  **Mise en commun :**  Pour répondre au question, on utilise les rapports d’unités de temps  60 secondes = 1 minute 60 minutes=1h 24h= 1 jour  Lien avec le réel : le sablier, un des 1ers instruments de mesure de temps est aujourd’hui utilisé pour des temps courts uniquement. | Collectif  Individuel  Collectif |
| **Séance n°5**  **Défi problème** | **Proposition de défi problème**  **Correction du défi problème**  Le sablier A mesure des intervalles de 5 minutes et le sablier B des intervalles de 19 minutes.  On peut retourner un des deux sabliers, ou les deux, dès qu'il ne reste plus de sable dans l'un des deux.  Pour cela, je retourne les sabliers simultanément. Au bout de 5 minutes, tout le sable du sablier A s'est écoulé. Il reste 14 minutes dans le sablier B.  Immédiatement, je retourne le sablier A.  Au bout de 5 nouvelles minutes, il ne me reste plus de sable dans le sablier A, et encore 9 minutes dans le sablier B. Je retourne à nouveau le sablier A.  Au bout de 5 minutes, il ne me reste plus de sable dans le sablier A, mais encore 4 minutes dans le sablier B.  En fait, j'ai soustrait à 19 trois fois 5. J'ai réalisé la [division euclidienne](https://fr.vikidia.org/wiki/Division) de 11 par 5 :  19 **=** 3 **×** 5 **+** 4.  Immédiatement, je retourne le sablier A. 4 minutes plus tard, il ne me reste plus de sable dans le sablier B, et encore 1 minute dans le sablier A.  Au bout de 19 minutes, j'ai isolé 1 minute dans le sablier A. | Individuel/Binôme  Collectif |

Défi  : Fabriquer un sablier de 30 secondes

Séance 2 élève

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Je m’interroge**  Comment fabriquer un sablier d’une durée 30 secondes ? |
|  | **Le matériel** |
|  | **Le protocole d’expérience** |
|  | **Je teste**  ………………………………………………………………………………………………  ……………………………………………………………………………………………… |

**La durée de ton sablier dans le temps**

Séance 4

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Je m’interroge**  Comment mesurer 2 min avec ton sablier? |
|  | **J’émets une hypothèse**  **…………………………………………………………………………………………….**  **…………………………………………………………………………………………….** |
|  | **Je m’interroge**  Comment mesurer 1h avec ton sablier? |
|  | **J’émets une hypothèse**  **…………………………………………………………………………………………….**  **…………………………………………………………………………………………….**  **…………………………………………………………………………………………….**  **……………………………………………………………………………………………..** |
|  | **Je m’interroge**  Comment mesurer une journée avec ton sablier? |
|  | **J’émets une hypothèse**  **…………………………………………………………………………………………….**  **…………………………………………………………………………………………….**  **…………………………………………………………………………………………….**  **……………………………………………………………………………………………..** |
|  | **Je retiens** |

**La durée de ton sablier dans le temps(correction)**

Séance 4

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Je m’interroge**  Comment mesurer 2 min avec ton sablier? |
|  | **J’émets une hypothèse**  **J**e sais que 1min=60 secondes donc 2 sabliers = 1min et 4 sabliers= 2min  ou 1 sablier représente la moitié d’une minute ou un quart de 2 min |
|  | **Je m’interroge**  Comment mesurer 1h avec ton sablier? |
|  | **J’émets une hypothèse**  Je sais que 1h=60 min et que 1min= 2 sabliers donc 1h= 120 sabliers |
|  | **Je m’interroge**  Comment mesurer une journée avec ton sablier? |
|  | **J’émets une hypothèse**  Je sais qu’une journée=24h et que 1h=120 sabliers donc 1 journée= 2880 sabliers |
|  | **Je retiens**  **60s = 1 min 60min=1h 24h=1jour** |

**Problème Séance 5**

Je dispose de deux sabliers.

Le premier sablier mesure des intervalles de 5 minutes. Le deuxième sablier mesure des intervalles de 19 minutes. Je veux pouvoir mesurer une minute. Comment dois-je m'y prendre ?

Je dispose de deux sabliers.

Le premier sablier mesure des intervalles de 5 minutes. Le deuxième sablier mesure des intervalles de 19 minutes. Je veux pouvoir mesurer une minute. Comment dois-je m'y prendre ?

Je dispose de deux sabliers.

Le premier sablier mesure des intervalles de 5 minutes. Le deuxième sablier mesure des intervalles de 19 minutes. Je veux pouvoir mesurer une minute. Comment dois-je m'y prendre ?

Je dispose de deux sabliers.

Le premier sablier mesure des intervalles de 5 minutes. Le deuxième sablier mesure des intervalles de 19 minutes. Je veux pouvoir mesurer une minute. Comment dois-je m'y prendre ?

Je dispose de deux sabliers.

Le premier sablier mesure des intervalles de 5 minutes. Le deuxième sablier mesure des intervalles de 19 minutes. Je veux pouvoir mesurer une minute. Comment dois-je m'y prendre ?

Je dispose de deux sabliers.

Le premier sablier mesure des intervalles de 5 minutes. Le deuxième sablier mesure des intervalles de 19 minutes. Je veux pouvoir mesurer une minute. Comment dois-je m'y prendre ?

Je dispose de deux sabliers.

Le premier sablier mesure des intervalles de 5 minutes. Le deuxième sablier mesure des intervalles de 19 minutes. Je veux pouvoir mesurer une minute. Comment dois-je m'y prendre ?