

TITRE : Les sabliers			
Objectifs de la séquence : comparer des événements en fonction de leur durée. Sérier des objets en fonction de leur durée d'écoulement. Construire un sablier en fonction d'une durée d'écoulement donnée ;		Nombre de séances : 4 Séance 1/4	
Objectif(s) de la séance comparer des événements en fonction de leur durée.			
matériel	Consigne / éléments de consignes	Déroulement	Remarques
6 sabliers dont les durées d'écoulement et les quantités de sel contenues diffèrent	<p>« Qu'est-ce que je vous ai apporté ? qu'est-ce qu'il y a dedans, à votre avis ? (sel) comment sont placées les bouteilles ? (endroit/envers) »</p> <p>« Vous allez prendre chacun un sablier et le retourner. Dites moi ce qui se passe ? »</p> <p>« Avec votre voisin, vous allez chercher le sablier qui coule le plus vite (ou celui qui dure le moins longtemps) »</p> <p>« Ensemble, nous allons essayer de les ranger du plus rapide au plus lent (ou de celui qui dure moins longtemps à celui qui dure plus longtemps) ».</p>	<p>Découverte du matériel (insister sur la fragilité, relative, de la jonction des bouteilles et sur l'inutilité de les taper ou de les secouer)</p> <p>Pendant ce temps d'observation et de verbalisation échanger les sabliers de telle sorte que chaque élève puisse les tester tous et se rende compte qu'il n'est pour rien dans la durée d'écoulement.</p> <p>Comparaison des sabliers deux à deux.</p> <p>La séance peut se terminer par un essai de rangement des sabliers, avec l'aide du maître : de la durée d'écoulement la plus courte (« celui qui va le plus vite ») à celle qui est la plus longue (« celui qui va le plus lentement » ou « celui qui dure plus longtemps »)</p>	<p>Si possible comparer avec un vrai sablier et convenir que les objets présentés seront appelés « sabliers ».</p> <p>Faire remarquer que chaque série de deux bouteilles porte une couleur différente.</p> <p>La première séance est quasi-exclusivement consacrée à la découverte de l'objet et de l'écoulement qui fascinent littéralement certains.</p>

TITRE : Les sabliers			
Objectifs de la séquence : comparer des événements en fonction de leur durée. Sérier des objets en fonction de leur durée d'écoulement. Construire un sablier en fonction d'une durée d'écoulement donnée ;		Nombre de séances : 4 Séance 2/4	
Objectif(s) de la séance : comparer des événements en fonction de leur durée. sérieer des objets en fonction de leur durée d'écoulement. Comparer des quantités (masses)			
matériel	Consigne / éléments de consignes	Déroulement	Remarques
6 sabliers dont les durées d'écoulement et les quantités de sel contenues différent (mais avec le même diamètre de trou) une balance Roberval (ou, à défaut) un verre mesureur	« Comment s'appellent ces objets ? Qu'avons-nous fait avec la dernière fois ? » « Vous allez de nouveau regarder avec votre voisin, quel sablier dure le plus longtemps. Est-ce que c'est toujours le même ? » « A votre avis pourquoi ? » (« il y a plus de sel dans l'un que dans l'autre ») « Comment en être sûr ? »	Rappel de la séance précédente (nom des objets, caractéristiques repérées, utilisation/fragilité) Reprise de la comparaison deux à deux des sabliers. Recherche de la raison d'être des différentes durées. (liées ici à la quantité de sel). Comparaison des masses de sel contenues dans les sabliers avec la balance Rangement, sans (et au besoin avec) l'aide du maître, des sabliers en fonction de la durée d'écoulement. La séance peut se terminer par la réalisation d'une affiche, sur laquelle les élèves pourront dicter leurs remarques comme : « celui qui dure plus longtemps a plus de sel que celui qui dure moins longtemps »	Dans le cas où les élèves ne le feraient pas seuls, le maître peut attirer leur attention sur la quantité de sel (hauteurs différentes ici) contenue dans chaque sablier. Si le groupe le permet et en fonction des remarques faites durant la séance, on pourra demander s'il est possible de savoir tout de suite qui, de deux sabliers donnés, est celui qui va durer plus longtemps que l'autre ?

TITRE : Les sabliers			
Objectifs de la séquence : comparer des événements en fonction de leur durée. Sérier des objets en fonction de leur durée d'écoulement. Construire un sablier en fonction d'une durée d'écoulement donnée .		Nombre de séances : 4 Séance 3/4	
Objectif(s) de la séance : comparer des événements en fonction de leur durée. construire un sablier en fonction d'une durée d'écoulement donnée .			
matériel	Consigne / éléments de consignes	Déroulement	Remarques
6 sabliers dont les durées d'écoulement et les quantités de sel contenues différent (mais avec le même diamètre de trou) 6 sabliers vides une balance Roberval (ou, à défaut) un verre mesureur Du sel fin (bien sec)	« Qu'avons-nous appris avec la dernière fois ? » « Aujourd'hui, je voudrais que vous fabriquiez un sablier qui va durer plus longtemps que celui que vous avez devant vous. Comment allez vous faire ? » « Vous allez montrer aux autres vos deux sabliers (le nouveau et l'ancien) pour vérifier si le nouveau dure bien plus longtemps que l'ancien. »	Rappel de la séance précédente (nom des objets, caractéristiques repérées, utilisation/fragilité et, avec l'aide de l'affiche, l'influence de la quantité de sel)) Recherche pour la construction d'un sablier qui dure plus longtemps que celui donné. (le travail se fera par deux, éventuellement sur deux sabliers) Faire verbaliser les idées, les besoins, les étapes éventuelles et faire réaliser les manips. Vérification finale par la présentation de chaque nouveau sablier aux autres (comparé à celui fourni). Ecriture des conclusions sur l'affiche et photos des réalisations. (« pour fabriquer un sablier qui dure plus longtemps qu'un autre, il faut qu'il est plus de sel »).	Suivant ce qui a été fait la fois précédente, on pourra commencer la séance par le rangement des sabliers en fonction de leur durées sans possibilité de les retourner (en fonction de la quantité de sel contenue) puis vérification par le retournement. Suivant le temps disponible, les nouveaux sabliers construits pourront à leur tour être rangés comme les autres (ou avec les autres), en fonction de leur durée d'écoulement. Les sabliers pourront être utilisés pour comparer des événements de durées différentes (temps mis pour faire sa feuille d'activité /temps de récitation d'une comptine)

TITRE : Les sabliers (suite pour C2/C3)			
Objectifs de la séquence : comparer des événements en fonction de leur durée. Sérier des objets en fonction de leur durée d'écoulement. Construire un sablier en fonction d'une durée d'écoulement donnée ;		Nombre de séances : 4 Séance 4/4 (les séances 1 à 3 sont celles du C1 « condensées »)	
Objectif(s) de la séance : comparer des événements en fonction de leur durée. construire un sablier en fonction d'une durée d'écoulement donnée ;			
matériel	Consigne / éléments de consignes	Déroulement	Remarques
6 sabliers dont les durées d'écoulement diffèrent et les quantités de sel contenues sont équivalentes (avec diamètres de trou différent) 6 sabliers vides des bouchons percés (trous de différents diamètres) une balance Roberval (ou, à défaut) un verre mesureur	« Qu'avons-nous appris la dernière fois ? » « En regardant ces deux sabliers, pourriez-vous me dire celui qui va durer le plus longtemps ? Essayez. » « A votre avis pourquoi les durées sont-elles différentes ? » (« il y a plus de sel dans l'un que dans l'autre ») « Comment en être sûr ? » « Aujourd'hui, je voudrais que vous fabriquiez un sablier qui va durer plus longtemps que celui que vous avez devant vous sans ajouter de sel.	Rappel de la séance précédente (nom des objets, caractéristiques repérées, utilisation/fragilité et, avec l'aide de l'affiche, l'influence de la quantité de sel) Comparaison de deux sabliers (quantité de sel identique, donc réponse attendue : durée d'écoulement égale.) Test et recherche de la cause de la différence de durée. (la vérification de la quantité de sel pourra être effectuée et permettra d'attirer l'attention sur la comparaison des bouchons)	Pour le C3, on pourra au choix : <ul style="list-style-type: none">- prendre les séances dans l'ordre et terminer en demandant la construction d'un sablier qui dure X secondes ou minutes.- Donner des sabliers dont les paramètres (quantité de sel et diamètres des trous) sont tous différents pour la recherche de ceux-ci, pour une fabrication suivant un cahier des charges précisant la durée voulue.

<p>Du sel fin (bien sec)</p>	<p>Comment allez vous faire ? »</p> <p>« Vous allez montrer aux autres vos deux sabliers (le nouveau et l'ancien) pour vérifier si le nouveau dure bien plus longtemps que l'ancien. »</p>	<p>Vérification finale par la présentation de chaque nouveau sablier aux autres (comparé à celui fourni).</p> <p>Ecriture des conclusions sur l'affiche et photos des réalisations. (« pour fabriquer un sablier qui dure plus longtemps qu'un autre, avec la même quantité de sel, il faut que le trou dans les bouchons soit plus petit »).</p>	<p>Les hauteurs, les formes des bouteilles pour la séquence des C3 pourront elles aussi varier.</p> <p>Pour le C2 (et C3) on pourra également demander de fabriquer un sablier dont la durée d'écoulement est deux fois plus grande que le sablier donné.</p>
------------------------------	--	---	---