



**Année 2024 - 2025**

**Défi n° 2      Cycle 2**

Comment fabriquer un instrument qui permet de mesurer une durée de 30 secondes ?

**Ce défi a été rédigé par :**

- Nathalie (CE1) et Nelly (CP) de l'école franco-sénégalaise Dial Diop à Dakar,
- Angéline (CE1B), Miriam (CE1A) et Nadia (CE1 azur) de l'école Liberté à Bamako,
- Joseph (CE1A) et Kodzo (CE1B) de La Petite Académy à Bamako.

**Cette séance est inspirée d'un défi proposé sur le site :**

<https://fondation-lamap.org/defi/defis-sur-la-technique>

**Préparation de la classe :**

Organisation spatiale des tables : îlots prêts à accueillir 4 ou 5 élèves.

Matériel à prévoir : bouteilles en plastique de différentes tailles, un chronomètre, de l'eau ou de la semoule, des crayons, du papier, du scotch, des bouchons en plastique et un outil qui permettra de percer les bouchons (qui ne sera utilisé que par l'adulte).

Voici les étapes de la démarche expérimentale en sciences pour cette séance :

Etapes et durée	Ce que font les élèves	Ce que fait l'enseignant(e)
<p style="text-align: center;"><b>1</b></p> <p>Compréhension du défi et formulation d'hypothèses par les élèves. (30 minutes)</p>	<p>Les élèves lisent le défi puis le reformulent. Ils peuvent recopier la problématique dans leur cahier de sciences.</p>	<p>L'enseignant annonce le défi (projeté ou écrit au tableau).</p>
	<p>Les élèves proposent des objets qu'ils connaissent afin de mesurer le temps.</p>	<p>L'enseignant recueille leurs propositions d'objets mesurant le temps.</p>
	<p><u>Formulation d'hypothèses par les élèves</u> :</p> <p>Ils cherchent seuls dans un premier temps. Dans leur cahier de sciences ou sur la fiche de réflexion (annexe 1), ils schématisent une expérience.</p>	<p>L'enseignant demande aux élèves de proposer une expérience pour fabriquer un instrument permettant de mesurer le temps. Il ne donne pas la réponse aux élèves. Il aide les élèves à légender leur schéma, à écrire les mots (en fonction du niveau de classe).</p>
<p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p>Elaboration par les élèves d'une expérience à mener (travail en groupes) (20 minutes)</p>	<p><u>Travail en groupes de 4 ou 5</u> :</p> <p>Chaque élève explique aux autres son projet d'expérience.</p>	<p>L'enseignant rappelle les règles de travail en groupes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuchoter</li> <li>- Ne pas crier sur celui qui n'a pas compris mais lui réexpliquer gentiment.</li> <li>- Ecouter les autres, se mettre d'accord, faire des compromis.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>A ce stade, l'enseignant peut choisir d'orienter le travail des élèves en leur montrant le matériel qu'il a apporté (annexe 2) qu'il pose sur une table.</b></p>	
	<p>Les élèves du groupe se mettent d'accord sur une expérience commune qu'ils schématisent sur une affiche (feuille d'imprimante A3 par exemple). Le schéma doit être légendé. Les élèves doivent écrire la liste du matériel dont le groupe aura besoin.</p>	

<p style="text-align: center;"><b>3</b> Expérimentations (40 minutes)</p>	<p>Les élèves du groupe réalisent leur expérience tel qu'elle a été schématisée sur leur affiche.</p> <p>Ils vont chercher le matériel qu'ils ont listé.</p>	<p>L'enseignant aura préparé avant la séance le matériel dont la liste figure en <b>annexe 2</b>. Ce matériel reste caché dans un carton ou bien il est montré aux élèves (au choix de l'enseignant).</p> <p>L'enseignant rappelle les règles pour se déplacer dans la classe.</p>
<b>Récréation</b>		
<p style="text-align: center;"><b>4</b> Analyse des résultats (40 minutes)</p>	<p>Chaque groupe observe le résultat de son expérience.</p> <p>Dans leur cahier de sciences, les élèves du groupe écrivent leurs réussites ou échecs.</p>	<p>L'enseignant prend en photos les expériences à la fin.</p> <p>Les élèves peuvent aussi prendre des photos avec une tablette.</p> <p>Prévoir un espace en-dessous en écrivant le titre :</p> <p><i>Résultat de l'expérience :</i></p>
<p style="text-align: center;"><b>5</b> Nouvelles expérimentations ou modification des expérimentations. (40 minutes) (facultatif)</p>	<p>Les élèves réalisent un nouveau schéma dans leur cahier de sciences, ou sur la fiche <b>Annexe 1</b> (page 2), si leur expérience évolue.</p> <p>Ils peuvent utiliser le matériel que l'enseignant a apporté.</p>	<p>L'enseignant invite les élèves à modifier leur expérience s'ils le souhaitent.</p> <p>L'enseignant est attentif aux traces écrites. Si l'expérience proposée évolue, il faut que la trace écrite témoigne de cette évolution.</p>
<b>Récréation</b>		
<p style="text-align: center;"><b>6</b> Les groupes présentent leurs expériences (40 minutes)</p>	<p>Chaque groupe présente l'expérience qu'il a réalisée, à partir de l'affiche de départ.</p> <p>Le groupe justifie ses choix, explique le résultat de l'expérience.</p>	<p>L'enseignant explique les attendus de la présentation orale (il écrit au tableau) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les choix au départ</li> <li>- Les modifications apportées</li> </ul> <p>Pensez à envoyer les photos des réalisations de vos élèves.</p>
<p style="text-align: center;"><b>7</b> Bilan de l'activité + connaissances (40 minutes)</p>	<p>Les élèves mettent en commun et disent ce qu'ils ont appris (connaissances scientifiques) et ce qu'ils ont appris à faire (savoir-faire et méthodologie).</p>	<p>L'enseignant rappelle que le but n'est pas de trouver la solution à tout prix, mais qu'il faut observer et analyser ses erreurs pour apprendre de nouvelles connaissances.</p>

	<p>Trace écrite possible. (à adapter au niveau des élèves) :</p> <p>Pour essayer d'obtenir des mesures exactes, il faut expérimenter en faisant plusieurs essais. Pour que l'eau puisse s'écouler, il faut que l'air puisse sortir de la bouteille, car une bouteille vide est ... pleine d'air ! Il y a plusieurs façons de réussir ce défi car cela dépend de la quantité d'eau ou de semoule utilisée et de la taille du trou fait dans le bouchon (et aussi de la forme du récipient !).</p>	<p>L'enseignant amène les élèves à verbaliser les connaissances scientifiques apprises, qu'il aura bien identifiées avant la séance.</p> <p>Il organise, s'il le souhaite, une trace écrite dans les cahiers.</p>
--	--	---

Si vous manquez de temps, vous pouvez supprimer l'étape 5.

Pensez à envoyer les photos de vos réalisations **avant le 14 mars 2025**, en indiquant votre nom, votre école, votre ville, votre pays et le niveau de votre classe.

**4 photos maximum par classe.** (Pas de photos au format .heic)

Bravo à tous pour votre participation !

## Annexe 2 :

Matériel à prévoir :

Bouteilles en plastique de différentes tailles, un chronomètre, de l'eau ou de la semoule, des crayons, du papier, du scotch, des bouchons en plastique et un outil qui permettra de percer les bouchons (qui ne sera utilisé que par l'adulte).