

# Une première démarche algébrique

Séquence n°1  
Séance : 2

## Socle commun-palier 2 :

Compétence « Chercher »

S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle.

Compétence « Raisonner »

Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement  
Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.  
Justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose.

Compétence « Communiquer »

Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.

## Instructions Officielles :

Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul

### Objectif(s) de la séance :

- Enrichir le répertoire des problèmes relevant des structures multiplicatives.
- S'engager dans une démarche mathématique en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle.
- Créer collectivement une formule algébrique.

### Critère de réussite :

Les petits groupes ont su proposer une démarche mathématiquement cohérente pour résoudre ce problème (comptage, procédures additive ou multiplicative, transformation de la structure pyramidale).

### Difficultés prévisibles :

- Compréhension du problème (passage d'une étape à l'autre).
- Expliquer son raisonnement.
- Extraire une généralisation de plusieurs exemples.

Durées	Dispositif		Déroulement	Adaptation pédagogique
	social	matériel		
10'	Collectif	-TBI (problème) -1 fiche « les allumettes » / élève -1 fiche « activité élèves » / élève	<b><u>Présentation du problème du jour :</u></b> -Enonciation du déroulement de la séance : un temps de première compréhension en individuel puis une recherche en petits groupes homogènes et présentation de sa démarche en collectif pour obtenir une réponse collective finale. -Présentation de l'activité : l'enseignant évite d'utiliser des termes inducteurs du type « immeuble » ou « étage ». Parler d' « étapes de construction ». Objectif : trouver la règle qui permet de passer d'une étape à l'autre, comme pour le problème « Les allumettes ». -Reformulation : s'assurer de la compréhension du problème en demandant à des élèves de niveau 2 d'expliquer le problème avec leurs propres mots. -Distribution des fiches : rappel de l'importance de la trace écrite « recherche »	Tout le monde a le même problème mais avec des questions plus ou moins complexes. Précision de vocabulaire si demande
10'	Individuel	-TBI (timer)	<b><u>Recherche individuelle :</u></b> Les élèves entrent seuls dans la recherche. Ce qui oblige chacun à s'investir personnellement et permet à l'enseignant de savoir auprès de qui il devra apporter un maximum d'aides.	Accompagner par des encouragements certains élèves qui entrent difficilement dans la recherche.

25'	Petits groupes homogènes constitués préalablement par l'enseignant	<ul style="list-style-type: none"> <li>-TBI (timer)</li> <li>-des cubes en quantité suffisante</li> <li>-les fiches problèmes</li> <li>-Du papier quadrillé « petits carreaux »</li> </ul>	<p><b><u>Relance de la recherche en groupes homogènes</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Installation en groupes homogènes créés en amont de la séance par l'enseignant en fonction de ce qu'il connaît de ses élèves.</li> <li>-Utilisation de matériel pour aider ceux qui ont besoin de passer par une matérialisation et ce qui permet de relancer la recherche.</li> <li>-L'enseignant rappelle qu'il faut poursuivre la recherche et prévoir une ébauche de réponse (ne pas oublier de remplir sa fiche « activité »).</li> <li>-Confrontation des premières découvertes pour tendre vers une première ébauche de réponse à l'objectif de généralisation.</li> </ul>	<p>Possibilité de changer de niveau un élève qui en manifesterait l'envie.</p> <p>Possibilité de distribuer du papier à petits carreaux simplifiant les dessins.</p>
15'	Collectif	<ul style="list-style-type: none"> <li>-TBI (problème)</li> <li>- fiche « activité élèves » / élève</li> </ul>	<p><b><u>Mise en commun et bilan</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Retour à sa place.</li> <li>-Réponse à toutes les questions posées pour les 4 niveaux de difficulté : Explicitation des différentes procédures pour obtenir une réponse (« <i>Pouvez-vous montrer comment vous avez construit l'étape 4 ?</i> »). Validation ou invalidation par le groupe. Hiérarchiser les procédures du moins explicite au plus explicite dans chaque catégorie de réponse (comptage, procédure additive, procédure multiplicative).</li> <li>-Extraire des exemples trouvés une formule algébrique : (« <i>Comment trouver le nombre de cubes total pour n'importe quelle étape ?</i> »)</li> <li>-Créer collectivement une trace écrite algébrique de la réponse trouvée.</li> </ul>	<p>Aider à la reformulation au besoin, mais laisser au maximum la parole première de l'élève.</p>