

**Objectifs :**

- Déduire des informations numériques à partir d'affirmations avec un raisonnement de logique
- Utiliser des propriétés logiques :
  - Une partition : un tout est partagé en 3 parties indépendantes et disjointes. Aucun élément ne peut appartenir à deux parties différentes.
  - La déduction : on doit éliminer par déduction certaines solutions en fonction des contraintes du problème.

**Eclairage didactique**

La difficulté de ces problèmes ne réside pas dans la taille des nombres (ils sont tous inférieurs à 8) mais dans le **processus de résolution où l'élève va fonctionner par essai-erreur**. Chaque problème est constitué de plusieurs affirmations. Une démarche pertinente consiste à chercher d'abord tous les possibles correspondant à une des affirmations. Ensuite, chacune de ces hypothèses doit être confrontée aux autres affirmations afin d'éliminer celles qui sont contradictoires. Cette activité est assez complexe : elle exige de la part des élèves, non seulement **des capacités de raisonnement logique** mais aussi une réelle **organisation des déductions intermédiaires et provisoires**. C'est pourquoi, nous proposons des aides sous différentes formes : dessin, schéma, tableau. L'élève peut également organiser les données du problème selon un procédé qui lui appartient.

Le but visé est de les inviter à utiliser le tableau qui est l'outil le plus pertinent.

**Déroulement****Phase 1 : problème 1**

Faire lire et lire les histoires de monstres puis laisser 5 mn aux enfants pour commencer à résoudre le problème 1.

**Phase 2 : débat**

Laisser les élèves proposer leurs solutions et demander à chacun d'expliquer leur démarche et surtout les supports qu'ils ont utilisés pour soutenir leur raisonnement. Confronter ces différentes démarches et faire une correction en utilisant au moins 3 des outils possibles : dessin, schéma ou tableau (soit ceux utilisés par certains des élèves soit ceux proposés dans la fiche d'aide).

**Phase 3 : problème 2**

Distribuer les fiches d'aides et demander aux élèves de résoudre le problème 2.

**Phase 4 : nouveau débat**

Chacun va expliquer son raisonnement en indiquant l'aide qu'il a utilisée pour effectuer sa résolution. Un débat peut permettre d'argumenter sur les avantages ou limites des différentes aides : par exemple, le coloriage qui semble le plus simple, se révèle moins efficace que le tableau rempli au crayon à papier.

La résolution du problème 3 peut être effectuée au cours de cette séance si le temps le permet ou à un autre moment.

**Les difficultés à anticiper dans la mise en œuvre de l'atelier**

La difficulté principale est certainement pour un élève de savoir comment débiter sa résolution. D'un premier abord, les problèmes semblent simples : un texte court, toujours du même type, 3 couleurs et des petits nombres. La **nécessité d'envisager plusieurs solutions possibles** et de **prendre en compte les différentes contraintes exprimées en plusieurs affirmations**, rendent cette tâche complexe.

**Rôle de l'enseignant :**

Il s'agit d'amener les élèves à expliciter leurs choix. On pourra inciter les élèves à inventer d'autres problèmes de monstres du même type.

**Prolongements de la séance**

Il est vivement conseillé de proposer systématiquement chaque jour au moins 2 problèmes à résoudre pour que les élèves puissent réinvestir ce qu'ils ont abordé en ACP et s'entraîner.