

## Exploitation mathématique

### Objectifs

**Résoudre un problème non numérique**

**Repérer le problème posé et le formuler oralement**

**Anticiper sur une action à réaliser**

**Mettre en œuvre des procédures pour résoudre le problème en utilisant du matériel et en mimant la situation.**

**Etre capable d'expliquer ce qu'on a fait, de justifier ses choix, d'échanger, d'écouter les autres, de valider ou d'invalider des propositions selon des critères objectifs**

### Activités proposées, quel déroulement, nombre de séances, ....

#### 5 étapes

##### **1 – Découverte de l'album : (collectif)**

- la couverture : les personnages, leurs expressions, hypothèses sur le contenu du livre et sur son titre
- observation de la page de titre : le bateau, le château : hypothèses (+ les crocodiles...)
- Lecture de la 1<sup>ère</sup> page de l'album jusqu'au « problème de l'ogre »

##### **2- Formulation du problème : (collectif)**

L'ogre ne peut prendre qu'un seul passager à la fois dans son bateau : Comment va-t-il s'y prendre ?  
Affiner la formulation du problème à l'aide de vignettes représentant les personnages, le paysage et le bateau : faire émerger les relations entre les personnages (qui peut manger qui ?)

Conclusion : L'ogre ne peut emmener qu'un seul passager à la fois, *et pas dans n'importe quel ordre !*

##### Début de la construction d'une trace collective :

sur grand format, dictée à l'adulte : les enfants formulent le problème correctement et le dictent à la maîtresse.

*Ex : « L'ogre ne peut prendre qu'un passager à la fois dans son bateau et nous devons l'aider à choisir dans quel ordre il doit emmener les passagers pour qu'ils ne risquent pas de se manger entre eux. »*

##### **3- Consigne et distribution du matériel (un paysage, un bateau et des personnages): (individuel)**

Chaque élève reçoit le matériel nécessaire qu'il manipule pour essayer de trouver une solution qui permettra d'aider l'ogre.

Etayage de l'adulte si nécessaire pendant la recherche.

**Relance** : Si personne ne trouve la solution, bien ré-expliquer les relations entre les personnages :

Lesquels peut-on laisser ensemble sur la rive sans crainte ?

Préciser que lorsque l'ogre emmène quelqu'un sur l'autre rive, il doit parfois ramener quelqu'un au point de départ....

##### **4- Mise en commun (collectif)**

Les enfants présentent leurs solutions et expliquent leurs procédures.

Leurs pairs valident ou invalident la solution proposée en justifiant.

##### **Suite trace collective sur grand format :**

+ collage des personnages dans l'ordre du déroulement sur 9 photocopies du paysage

représentant les 7 temps dont l'ogre a besoin pour emmener tout le monde sur l'autre rive + la situation initiale et la situation finale.

- A) Situation initiale : tous les personnages sont sur la rive à gauche du paysage
  - B) 1<sup>er</sup> voyage : L'ogre emmène la petite fille sur l'autre rive pour que le loup ne la mange pas et pour qu'elle ne mange pas le gâteau.
  - C) L'ogre revient seul dans le bateau.
  - D) 2<sup>ème</sup> voyage : L'ogre emmène le gâteau sur l'autre rive.
  - E) Au retour, il ramène la petite fille au point de départ pour qu'elle ne mange pas le gâteau.
  - F) L'ogre emmène le loup sur l'autre rive pour ne pas le laisser seul avec la petite fille et il le laisse avec le gâteau. Le loup n'aime pas les gâteaux, il ne risque donc pas de le manger.
  - G) L'ogre revient seul en bateau
  - H) Il embarque la petite fille et la conduit sur l'autre rive.
  - I) L'ogre a réussi à faire traverser la rivière à tout le monde : il va pouvoir se régaler !
- + Dictée à l'adulte : d'abord,....., puis .... et ensuite, après,.... mais,... enfin..... (ou en 1<sup>er</sup>, en 2<sup>ème</sup>, en dernier)

**5- Lecture de la suite et fin de l'histoire + Discussion autour de la « chute » choisie par l'auteur.**

**Trace écrite**

**Collective :**

grand format : l'énoncé du problème dicté à la maîtresse par les enfants  
+ le paysage et les personnages collés dans l'ordre choisi.

**Individuelle :**

Trace pour le classeur d'entraînement avec le paysage et le travail de recherche de l'enfant + « sa solution » dictée à l'adulte.  
+ Le lendemain : reconstituer les différentes étapes trouvées la veille à l'aide de petites vignettes personnages/ bateau à coller sur 9 petits paysages (idem trace collective en format réduit)

**Lexique mathématique**

Lexique lié à l'ordre temporel : *D'abord, puis, ensuite, en premier, en deuxième, en troisième, en dernier,*  
Lexique lié au raisonnement logique : *Si....., alors.....,*  
Lexique lié à la justification : *parce que, car, sinon,....*  
Lexique lié à l'espace : à gauche, à droite, de l'autre côté...

**Analyse**

**Points positifs**

Activité riche au niveau langagier, motivante, un vrai problème de recherche.  
Les enfants qui n'ont pas trouvé la solution ont compris le problème au moment de la mise en commun, grâce à leurs pairs.

**Points modifiés ou à modifier**

On peut envisager un travail de recherche en groupe.

Je l'ai évité ici afin que tout le monde cherche activement à son rythme (en groupe, les plus rapides auraient empêché les autres de réfléchir)

Il est très difficile de faire émerger clairement le problème avant la phase de manipulation : le travail en commun sur les vignettes est indispensable pour bien faire comprendre les relations entre les personnages.

Beaucoup d'enfants n'ont compris le problème que lorsqu'ils ont fait eux-mêmes des essais et que je l'ai aidé à comprendre si leur solution était bonne ou non.

La relance a été nécessaire pour que les enfants comprennent qu'ils devaient ramener certains personnages au point de départ.

Ensuite, certains sont parvenus à trouver une bonne solution tout seuls et à justifier leur choix.

On peut faire mimer l'action aux enfants « en vrai », en attribuant des rôles à chacun, mais j'ai trouvé plus parlant d'utiliser les vignettes des vrais personnages.

**Prolongement :**

Etude d'histoires traitant de problèmes analogues : ex : le loup, la chèvre et le chou (cf : « Les jeux de Lulu le lutin malin » sur internet)

Rallye mathématique des écoles de Côte d'Or proposé chaque année par l'OCCE et qui comporte souvent ce genre de problème.