

Objectifs : Distinguer les informations données et effectuer des inférences à partir d'un tableau.

Faire prendre conscience à l'élève que :

- Un énoncé de problème n'est pas nécessairement réduit à un texte (informations données sous forme d'un tableau ou d'un dessin).
- On peut y prélever des informations utiles pour en déduire des nouvelles.
- On ne peut pas toujours répondre aux questions, s'il manque des informations.

En mathématiques, il y a problème quand la réponse n'est pas donnée dans l'énoncé (ici tableau et texte), donc s'il y a un travail de déduction à effectuer.

Éclairage didactique

Déduire des informations à partir d'un tableau est une des compétences mises en jeu dans la résolution de problèmes.

Un tableau en mathématiques est un document qui requiert une lecture particulière : pour une question, la réponse peut :

- Soit se trouver directement dans le tableau sans faire de calcul.
- Soit nécessiter la mise en relation de plusieurs informations pour en inférer une nouvelle (par déduction et/ou par calcul).

Matériel

Le document-élèves

Une fiche-élèves * et une fiche-élèves **

Déroulement

Phase 1- en individuel

- Distribuer le document-élèves et lire le problème 1 avec les élèves : les tableaux du parc nature et celui à compléter pour qu'ils comprennent ce que l'on attend d'eux dans la première étape de recherche.
- Donner la consigne : ***il ne s'agit pas de résoudre le problème numériquement, mais de catégoriser les questions (identifiées par un symbole) en fonction de la façon d'y répondre, en utilisant les données du tableau selon les trois critères :***
 - Je peux trouver la réponse directement en prélevant les informations dans le tableau (il n'y a donc pas un problème mathématique).
 - Je peux trouver la réponse en prélevant les informations utiles dans le tableau et en les organisant, soit faire une déduction ou un calcul à partir des informations trouvées dans le tableau (c'est un problème mathématique).
 - Je ne peux pas répondre car je n'ai pas les informations nécessaires pour répondre.
- Laisser du temps aux élèves établir une classification individuellement.

Mise en commun

Premier débat autour de cette classification : faire venir un élève au tableau. Ses hypothèses sont confrontées avec celles des autres élèves du groupe. Amener les élèves à justifier leur réponse : soit en indiquant (comme dans l'ACP 1) les mots qui les ont aidés à inférer la réponse, soit en pensant à un calcul.

Faire une première synthèse dans laquelle on formalise ce qui a été mis en évidence lors de la recherche :

- L'importance de la lecture des documents pour résoudre un problème.
- L'utilisation des données (lecture directe, déduction, calculs...).

Faire apparaître que parfois on ne peut pas répondre à la question posée car des données sont manquantes.

Phase 2-en binômes

- Les élèves lisent le problème 2 individuellement.
- Puis par binômes, ils émettent des hypothèses en se posant les mêmes questions que pour le problème 1 :
 - Je trouve la réponse directement dans le texte pour les questions [..]
 - Je trouve la réponse en calculant pour les questions [..]
 - Je ne peux pas répondre aux questions [..]

Mise en commun

Deuxième débat : L'enseignant amène les élèves à se poser des questions pour chaque personnage puis pour la famille au complet :

Dans quelle catégorie classer ce problème 2 ? Pourquoi ? De quelles données a-t-on besoin ? A-t-on besoin de calculer... ? Si oui, à partir de quelles données ?

De même amener les élèves à justifier leur réponse et les aider à effectuer le calcul sans exiger d'eux qu'ils utilisent « la bonne opération » (la solution experte).

Phase 3-en individuel

Dans la mesure du possible, laisser un temps aux élèves pour revenir individuellement sur le travail de recherche du jour et compléter les fiches individuellement après le travail collectif.

Différenciation

Selon les performances des élèves, utiliser la fiche* ou la fiche**.

Pour un atelier*, on peut aussi adapter le document en ne proposant qu'une seule activité donc un seul tableau selon la possibilité des élèves.

Pour un atelier**, proposer l'ensemble du travail des phases 1 et 2 ainsi que la phase 3 si le temps le permet.

Remarque : On peut remarquer dans le problème 2 question 2 une différence entre la fiche * et la fiche ** sur les mots qui aident à inférer la réponse pour un même problème :

*Dans la fiche * une information redondante : L'après-midi, ils louent des vélos VTT pour faire une promenade d'une demi-journée. Dans la fiche ** les termes demi-journée sont supprimés.*

Les difficultés à anticiper dans la mise en œuvre de l'atelier**Des obstacles peuvent survenir principalement au niveau de la prise d'informations :**

- Dans la lecture croisée en ligne et en colonne.
- Dans la mise en relation de la question et des informations du tableau qui n'est pas toujours directe (par exemple, pour la question c du problème 1).
- Dans la recherche d'informations utiles, dispersées dans plusieurs endroits du document : dans un ou plusieurs tableaux, dans le dessin, dans l'énoncé de la question.

Ce que l'élève doit savoir faire

L'attention ne sera pas focalisée sur la résolution numérique des situations mais il est plutôt attendu qu'il apprenne à :

- Se faire une représentation mentale de la situation.
- Repérer la question et la mettre en relation avec les données du document.
- Faire des inférences à partir d'indices pertinents, c'est-à-dire prélever dans le tableau, dans l'énoncé ou dans le dessin, les informations utiles pour résoudre le problème.
- Justifier sa réponse avec un calcul.

Accompagnement de l'enseignant

Il s'agit de recueillir les hypothèses des élèves et de guider les échanges entre eux autour de la classification des questions : *quelles sont celles qui permettent de savoir si c'est un problème et si ce problème est traité à l'aide d'une inférence, d'un calcul ou ne peut être résolu.* Le but est d'amener les élèves à justifier leurs réponses sans répondre ou justifier à leur place.

En fin de séance, les élèves devront avoir pris conscience que les informations ne sont pas toujours données par un énoncé sous forme de texte et qu'elles peuvent être dispersées à plusieurs endroits d'un document.

Pour ce faire, on les aidera aussi à remarquer que lorsque le support est un document, certaines informations peuvent manquer ou d'autres informations ne sont pas nécessairement utiles pour résoudre le problème posé : le document peut servir à (se) poser plusieurs autres questions donc générer d'autres problèmes.