

INSTANTS ET DUREES

SEANCE 3

EMPLOI DU TEMPS

Les élèves vont devoir calculer des durées, soit à l'aide d'un support qui leur est fourni (ce qui facilite le recours au calcul réfléchi), soit pour résoudre des problèmes à énoncé.

OBJECTIFS SPECIFIQUES :

Savoir lire des informations figurant sur un document présentant l'emploi du temps d'une classe en particulier :

- savoir lire les « heures » indiquant les débuts et fins des activités ;
- savoir évaluer la durée d'une activité
- apprendre à calculer sur les nombres complexes (par adaptation des techniques connues sur les nombres entiers ou en recourant au calcul réfléchi).

MATERIEL :

Fiches 50, 51 (facultative pour les élèves) et 52 (facultative pour les élèves) du fichier photocopiable ERMEL CM1

DEROULEMENT

1) Appropriation individuelle du document

Etape 1

Matériel :

Un emploi du temps par élève (fiche 50)

Pour s'assurer que les élèves repèrent bien toutes les informations contenues sur le document, le maître demande aux élèves :

- d'identifier la façon dont sont repérés les débuts et fins de cours ;
- de rappeler ce qu'ils savent sur les différentes manières de noter les durées :
 - 1 heure = 60 minutes
 - une demi-heure = 30 minutes
 - un quart d'heure = 15 minutes
 - une heure = 4 quarts d'heure
- de colorier les différentes activités avec différentes couleurs.

Le maître pose ensuite quelques questions orales simples :

- Est-ce que les élèves de la classe travaillent tous les jours ?
- Quel est le jour où l'on commence les mathématiques à 9h ?
- Quels jours y a-t-il bibliothèque ?
- Combien de temps durent les mathématiques le lundi ?
- etc.

Etape 2 : Activité collective

D'autres questions amènent des calculs plus complexes. Par exemple :

- le vendredi, combien de temps est consacré à la lecture ?
- quelle est la durée de la coupure entre le matin et l'après-midi ?

L'examen des réponses et des méthodes vont servir à mettre en évidence différentes façons de procéder pour calculer une durée :

« Entre 11h45 et 13h15, il se passe 1h30 car de 11h45 à 12h45, il y a une heure et jusque 13h30, ça fait 30 minutes de plus. »

« Un quart d'heure jusque midi, une heure de 12h à 13h et quinze minutes jusque 13h15. En tout une heure et demi. »

ou $13h15 - 11h45 = \dots$

Cette activité doit permettre :

- de repérer les élèves en difficulté, particulièrement ceux qui confondent instants et durées : par exemple, certains élèves additionnent heures de début et de fin des activités ;
- de poser le problème de calcul sur les nombres complexes. Dans la soustraction posée ci-dessus, on ne peut soustraire 45 à 15. Il faut « emprunter » une heure et la convertir en 60 minutes.

Etape 3 : Travail individuel

Matériel : la fiche 51

Les élèves répondent question après question et le maître recense les réponses. Elles sont ensuite examinées et mise en relation avec les méthodes qui ont permis de les produire : les élèves doivent se prononcer sur la validité de celles-ci et valider ou non les réponses correspondantes.

Pour répondre aux questions posées, le calcul réfléchi est toujours possible mais fastidieux. Les élèves essaient plutôt de mettre en œuvre des techniques écrites de calcul (additions et soustractions) qu'ils devront adapter au cas particulier des nombres complexes.

2) Problèmes à énoncé

Comme prolongement des activités qui précèdent, nous proposons quelques problèmes à énoncé de type « additifs » avec des nombres sexagésimaux (voir les énoncés sur la fiche 52 : problèmes respectivement de type $e+e$, $eT+e$, $Et+e$, $eT+T+e$, eeE , eEe) dans lesquels les élèves vont avoir à réinvestir les méthodes utilisées dans la phase précédente (calcul réfléchi et/ou technique opératoire)

On peut y ajouter ces deux problèmes :

Type $eC+e$: Par le train, le trajet Paris-Toulouse dure 5h35. En avion, il dure 1h05. Combien de temps gagne-t-on en prenant l'avion ?

Type $eC-e$: A la Toussaints, le jour dure 9h51. A Noël, il dure 39 minutes de moins. Quelle est la durée du jour à Noël ?

3) Activités d'accompagnement

1) Calculs rapides de durées

- Une émission commence à 8h50 et se termine à 9h20. Quelle est sa durée ?
- André part de chez lui à 9h moins le quart et il revient à 11h15. Combien de temps a-t-il été absent de chez lui ?
- Un film commence à 20h40 et se termine à 22h50. Calcule la durée de ce film.
- Un train part de Paris à 9h45. Le voyage dure 3h30. Quelle est l'heure de son arrivée ?
- Quelle durée s'écoule entre 9h20 et 11h30 ? Entre 2h moins 10 et 3h25 ?

2) Furet des durées :

- Compter de quart d'heure en quart d'heure à partir d'une heure donnée : il est 9h05, quelle heure sera-t-il dans un quart d'heure ? Et encore 1/4h plus tard ? Etc...
- Compter de 10 minutes en 10 minutes à partir d'une heure donnée.
- Idem de 20 minutes en 20 minutes, de 1/2h en 1/2h,...