

Objectifs :

- apprendre à résoudre un problème contenant de nombreuses informations
- apprendre à organiser les informations dans un tableau
- apprendre à construire un tableau pour faciliter la résolution d'un problème

Eclairage didactique pour l'enseignant :

Jusqu'ici, les élèves ont été entraînés à lire un tableau et maintenant il s'agit de les entraîner à utiliser un tableau pour faciliter l'organisation de données multiples favorisant ainsi la résolution du problème.

Dans un premier temps ils sont amenés à remplir un tableau déjà construit en identifiant d'abord les informations données dans l'énoncé et en les distinguant des autres nouvelles informations qu'on pourrait trouver, soit par déduction logique, soit en faisant un calcul

Les élèves vont retrouver aussi ici, différentes structures étudiées précédemment : les structures additives de partie-partie-tout et de comparaison ainsi que la structure multiplicative de comparaison.

Dans un second temps, les élèves auront aussi la charge de construire le tableau en repérant les informations qui sont mises en relation dans l'énoncé, ce qui fera l'objet d'un autre ACP ultérieurement.

Différenciation groupe *	Différenciation groupe **
<ul style="list-style-type: none"> - l'ordre des données de l'énoncé suit le sens conventionnel de lecture - les informations sont données une par une - la taille des nombres est peu importante pour que les calculs ne soient pas un obstacle - dans la fiche sup*le nombre d'informations à organiser est de 6 	<ul style="list-style-type: none"> - l'ordre des données de l'énoncé ne suit pas nécessairement le sens conventionnel de lecture - certaines infos peuvent être données de façon conjointe (par 2) - la taille des nombres est plus importante - dans la fiche sup**le nombre d'informations à organiser est de 9

Démarche à partir des fiches élèves

Phase 1 : lire l'énoncé et le cadre du tableau de la situation 1

Cette phase de lecture de l'énoncé requiert d'identifier toutes les données de l'énoncé (et elles sont volontairement nombreuses) pour créer le besoin et la nécessité de les organiser afin de mieux comprendre ce qui nous est donné. La lecture du tableau nécessite de repérer ce qui est inscrit dans le cadre du tableau et qu'on retrouve dans l'énoncé. Dans certains tableaux il existe un total de chaque ligne et un total de chaque colonne : il sera nécessaire que les élèves retrouvent dans chaque situation à quoi correspondent concrètement ces intitulés.

Phase 2 : identifier les données de l'énoncé pour les « ranger » dans le tableau

Cette phase a pour objectif de faire réfléchir les élèves sur les informations qui sont données et celles qui ne le sont pas : celles qui sont données doivent se retrouver dans le tableau, il s'agit d'une traduction d'un mode verbal et un mode tableau en tenant compte des grandeurs mises en tête de chaque ligne et de chaque colonne.

Dans cette phase il est seulement question de travailler sur les données dans le but de les organiser. Le débat s'engagera sur cette tâche et la façon dont les élèves ont rempli ou non certaines cases du tableau.

Phase 3 : relier les informations manquantes aux questions posées et aux cases vides

Ensuite, la question se posera des cases restantes qui sont vides dans le tableau : faire échanger les élèves sur la façon de les remplir et dans quel ordre : soit en faisant une déduction, soit en faisant un calcul.

*Par exemple, dans la situation de la fiche *, les données du problème nous indiquent que Nora fait du tennis de table, que Charlotte va à la piscine et que Brandon choisit l'escalade : il ne reste qu'une seule activité non choisie (le foot) et qu'un seul enfant non inscrit (Léo). Par déduction logique, on peut dire que Léo fait du foot.*

Par contre, Léo est dans un atelier qui compte 5 enfants de plus que celui de Nora, permet de trouver le nombre d'enfants dans son atelier en effectuant un calcul (5+6). De même pour trouver le nombre d'enfants de l'atelier de Brandon (6 x2).

Phase 4 : remplir le tableau de la situation 2

Faire le même travail avec la situation 2 en laissant les élèves chercher à remplir d'abord les cases concernant les informations issues directement de l'énoncé, puis les cases restantes : le débat sera alors engagé sur la façon dont ils auront raisonné pour les remplir.

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

Des obstacles peuvent survenir au niveau :

- **de la compréhension des textes :**

Dans chaque texte, il s'agit d'identifier les unes après les autres les différentes informations car elles sont nombreuses. D'où l'idée de les ranger dans un tableau pour être sûr de ne pas en oublier.

- **de la compréhension du tableau :**

Il est nécessaire d'extraire de l'énoncé que les informations qui sont mises en relation sont celles inscrites dans le cadre du tableau.

*Par exemple, dans les deux situations des fiches * et **, les données concernent les 4 enfants d'une part et les 4 activités possibles d'autre part.*

- **du remplissage des cases vides :**

La résolution va se mener petit à petit mais il est possible dans ces situations de chercher les informations manquantes dans des ordres différents.

*Par exemple, dans la situation de la fiche *, certains élèves peuvent déjà déduire que Léo fait du foot avant de chercher combien il y a d'enfants qui font du foot ; mais il est possible aussi de commencer par chercher combien il y a d'enfants dans son atelier avant de savoir qu'il s'agit de foot (en effectuant le calcul $6 + 5$).*

Dans les fiches supplémentaires, certaines informations doivent être trouvées avant d'autres, ce qui implique que l'ordre de remplissage des cases vides du tableau peut poser des difficultés : ce sera une occasion d'en discuter lors du débat.

Rôle de l'enseignant :

Organiser les données d'un problème lorsqu'il y en a beaucoup n'est pas si simple qu'il y paraît. C'est pourquoi le rôle de l'enseignant est de laisser les élèves s'entraîner et discuter des différentes possibilités pour remplir les tableaux sans faire l'activité à leur place. Si un prolongement est possible, l'étape suivante est de leur demander de construire eux-mêmes le tableau pour leur permettre d'identifier les données essentielles et lesquelles sont mises en relation dans l'énoncé.

Solutions

Fiche * : Léo joue au foot et il y a 9 enfants dans l'atelier de Charlotte

Fiche ** : Léo joue au foot et il y a 41 enfants dans l'atelier de Charlotte

Fiche supplémentaire* : Il y a 7 grosses chèvres blanches et 20 chèvres dans le troupeau

Fiche supplémentaire** : Il y a 3 grosses chèvres blanches et 51 chèvres dans le troupeau

Consigne 1 : Complète le tableau à l'aide des informations données dans l'énoncé et dans les propositions a, b, c, d, e et f

Quatre amis vont au centre de loisirs. Ils sont inscrits dans un groupe de 38 enfants. Ils peuvent participer à des ateliers de tennis de table, de piscine, de football et d'escalade. Chacun des amis est dans un atelier différent.

- a. Nora joue au tennis de table
- b. Nora est dans un atelier de 6 enfants
- c. Charlotte va à la piscine
- d. Léo est dans un atelier qui contient 5 enfants de plus que celui de Nora
- e. Brandon choisit l'escalade
- f. Brandon est dans un atelier qui contient 2 fois plus d'enfants que celui de Nora

Enfants	Activités				Nombre d'enfants dans l'atelier
	Piscine	Tennis de table	Football	Escalade	
Nora					
Charlotte					
Léo					
Brandon					

Consigne 2 : réponds aux questions en cherchant à remplir toutes les cases du tableau

1. Quelle activité Léo a-t-il choisi ?
2. Combien y-a-t-il d'enfants dans l'atelier de Charlotte ?

Consigne 3 : Complète le tableau à l'aide des informations données

Encore des histoires de monstres !

Alex lit une histoire de monstres rouges, verts, jaunes.

Dans cette histoire, il y a des monstres poilus et des monstres à écailles.

- Il y a 5 monstres jaunes poilus
- Il y a autant de monstres rouges à écailles que de monstres jaunes poilus
- Le nombre de monstres jaunes à écailles est le double du nombre de monstres jaunes poilus.
- Il y a 1 monstre vert poilu de moins que de monstres jaunes poilus
- Il y a 20 monstres à écailles en tout
- Il y a 1 monstre poilu rouge

	rouges	verts	jaunes	Total de chaque ligne
Monstres poilus				
Monstres à écailles				

Combien sont-ils de monstres en tout ?

Consigne 1 : Complète le tableau à l'aide des informations données dans l'énoncé et dans les propositions a, b, c et d

Quatre amis vont au centre de loisirs. Ils sont inscrits dans un groupe de 120 enfants. Ils peuvent participer à des ateliers de tennis de table, de piscine, de football et d'escalade. Chacun des amis est dans un atelier différent.

a. Nora est dans un atelier de 16 enfants et joue au tennis de table.

b. Charlotte va à la piscine.

c. Léo est dans un atelier qui contient 15 enfants de plus que celui de Nora.

d. Brandon choisit l'escalade et est dans un atelier qui contient 2 fois plus d'enfants que celui de Nora.

Enfants	Activités				Nombre d'enfants dans l'atelier
	Piscine	Tennis de table	Football	Escalade	
Nora					
Charlotte					
Léo					
Brandon					

Consigne 2 : réponds aux questions en cherchant à remplir toutes les cases du tableau

3. Quelle activité Léo a-t-il choisi ?
4. Combien y-a-t-il d'enfants dans l'atelier de Charlotte ?
5. Peux-tu trouver d'autres questions et y répondre ?

Consigne 3 : Complète le tableau à l'aide des informations données

Encore des histoires de monstres !

Alex lit une histoire de monstres rouges, verts, jaunes.

Dans cette histoire, il y a des monstres poilus et des monstres à écailles.

- Il y a 10 monstres jaunes poilus
- Il y a autant de monstres rouges à écailles que de monstres jaunes poilus
- Le nombre de monstres jaunes à écailles est le double du nombre de monstres jaunes poilus.
- Il y a 40 monstres à écailles en tout
- Il y a 4 monstres vers poilus de moins que de monstres jaunes poilus
- Il y a 20 monstres poilus en tout.

	rouges	verts	jaunes	Total de chaque ligne
Monstres poilus		6	10	20
Monstres à écailles	10		20	40

Combien sont-ils de monstres en tout ?

.....

Situation 1

Consigne 1 : Complète le tableau à l'aide des informations données

Un berger compte les chèvres de son troupeau qui comprend des grosses ou des petites, des noires ou des blanches.

10 chèvres blanches 10 chèvres noires 3 petites chèvres blanches 1 grosse chèvre noire

Nombre de chèvres			
	grosses	petites	Total de chaque ligne
de couleur blanche			
de couleur noire			
total de chaque colonne			

Consigne 2 : réponds aux questions en cherchant à remplir toutes les cases du tableau

1. Combien y a-t-il de grosses chèvres blanches ?

Je réponds :

J'explique ma réponse :

2. Combien y a-t-il de chèvres dans le troupeau ?

Je réponds :

J'explique ma réponse :

2. Peux-tu trouver d'autres questions et y répondre ?

Situation 2

Encore des histoires de monstres ! *

Alex lit une histoire de monstres rouges, verts, jaunes.

Dans cette histoire, il y a des monstres poilus et des monstres à écailles.

- Il y a 2 monstres jaunes poilus
- Il y a 3 monstres verts à écailles
- Le nombre de monstres jaunes à écailles est le double du nombre de monstres jaunes poilus.
- Il y a 9 monstres rouges à écailles.
- Il y a 4 monstres verts poilus de plus que de monstres jaunes poilus.
- il y a 16 monstres à écailles.
- Il y a 10 monstres poilus

	rouges	verts	jaunes	Total de chaque ligne
Monstres poilus				
Monstres à écailles				

Combien sont-ils de monstres rouges poilus ? Explique ta réponse.

Situation 1

Consigne 1 : Complète le tableau à l'aide des informations données

Un berger compte les chèvres de son troupeau qui comprend des grosses, des moyennes ou des petites, des noires des blanches ou des marrons.

20 chèvres blanches **10 chèvres noires** **3 petites chèvres marron**
12 petites chèvres **5 grosses chèvres marron** **1 grosse chèvre noire**
2 chèvres noires moyennes **30 chèvres moyennes** **15 chèvres blanches moyennes**

	Nombre de chèvres			
	grosses	moyennes	petites	total de chaque ligne
de couleur blanche				
de couleur noire				
de couleur marron				
total de chaque colonne				

Consigne 2 : réponds aux questions en cherchant à remplir toutes les cases du tableau

3. Combien y a-t-il de grosses chèvres blanches ?

Je réponds :

J'explique ma réponse :

2. Combien y a-t-il de chèvres dans le troupeau ?

Je réponds :

J'explique ma réponse :

3. Peux-tu trouver d'autres questions et y répondre ?

Encore des histoires de monstres !

Alex lit une histoire de monstres rouges, verts, jaunes.

Dans cette histoire, il y a des monstres poilus et des monstres à écailles.

- Il y a 2 monstres jaunes poilus
- Il y a 3 monstres verts à écailles
- Le nombre de monstres jaunes à écailles est le double du nombre de monstres jaunes poilus.
- Il y a 16 monstres à écailles.
- Il y a 4 monstres verts poilus de plus que de monstres jaunes poilus.
- Il y a 5 monstres rouges poilus

	rouges	verts	jaunes	Total de chaque ligne
Monstres poilus				
Monstres à écailles				

Combien sont-ils de monstres en tout ?

Explique ta réponse

Bonus :

Invente un problème du même type et pose-le à un camarade.