



Enigmes Cycle2

Résoudre des problèmes de recherche :

Les séances ont un déroulement spécifique :

- L'énoncé doit être lu collectivement et sa compréhension assurée avant le démarrage de la séance
- La recherche s'effectue plutôt par binômes pour favoriser les interactions ; sa durée est plus longue que la résolution d'un problème classique, notamment quand il faut faire plusieurs essais.
- La mise en commun n'est pas une simple correction ; elle est utile et efficace lorsqu'elle revêt la forme d'une confrontation des procédures.

fiche réalisée à partir de
« Vers les maths » GS Accès éditions
et Résoudre des problèmes Retz

Enigme 1 : A table

Quelle est la place de chaque enfant autour de la table ?

6 enfants sont assis autour d'une table ronde. Il y a Kader, Benoît, Myriam, Laetitia, Fatima et Paul.

Myriam n'est pas assise à côté d'un garçon.

Fatima n'est pas assise en face de Benoît.

Benoît est assis juste à gauche de Kader.

Placez les 6 enfants autour de la table.

<http://www.iensaverne.site.ac-strasbourg.fr/spip.php?article319> : 60 problèmes ouverts pour le cycle 2 (dans banque de données

Objectifs :

- Concevoir et mettre en œuvre une procédure pertinente

- Tirer parti de chaque information d'un énoncé pour éliminer les cas impossibles et identifier les cas possibles.
- Mettre en relation tout ce qui a été inféré pour déduire la solution (problème de logique)

Déroulement :

Etape 1 : Lecture collective du problème ; Le faire reformuler à partir de questions :

Que faut-il chercher ?

Quelles est la difficulté de ce problème ? bien utiliser les informations pour éliminer ce qui n'est pas possible et déduire ce qui est sûr. (l'obstacle pour les enfants est de comprendre que les réponses au hasard ne sont pas efficaces).

Etape 2

- Organiser sa recherche
- Les élèves peuvent utiliser le dessin ci-dessous pour valider leurs hypothèses. (plusieurs photocopies ou dans un transparent)

Les élèves n'ont pas tous conscience de la globalité du système d'information et se contentent d'en utiliser une voire deux pour émettre une hypothèse.

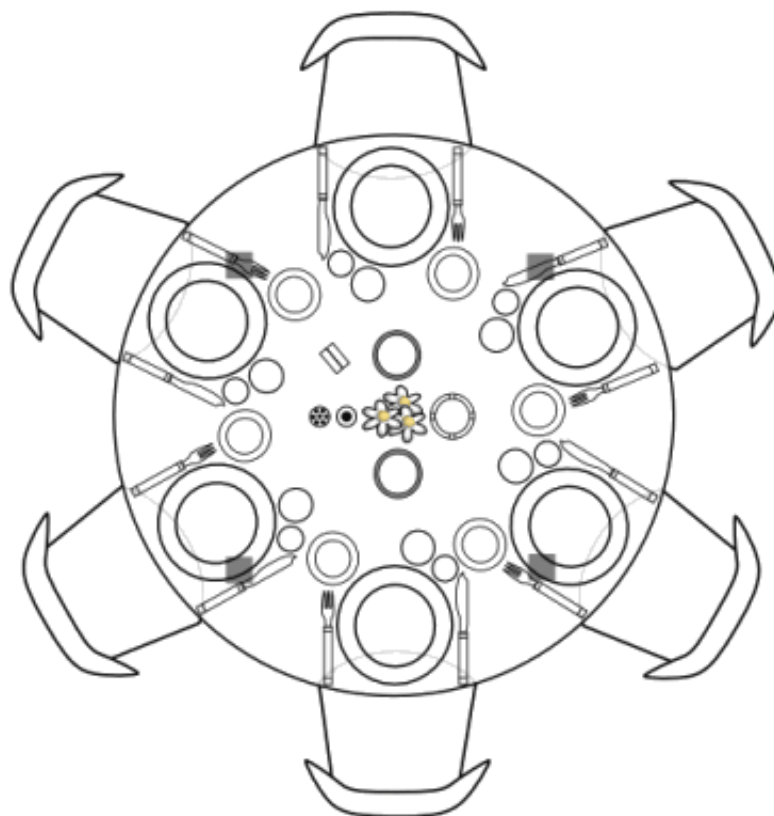
Etape 3

- mettre en commun les solutions
- confronter les solutions valider ou non argumenter
- Au cours de cette phase, la modélisation de l'utilisation d'une information permet aux élèves de mieux comprendre : on peut numéroter les propositions et déduire les informations :

1 - Myriam est entre Laetitia et Fatima qui sont deux filles.

2-Fatima est en face de Kader ou Benoit.

3- Si Benoit est assis à gauche de Kader c'est que Paul est à droite de Kader ou à gauche de Benoit. Mais s'il est à gauche de Benoit il se retrouve en face de Fatima



Enigme 2 : Les bouquets

Marius vient de cueillir 12 tulipes et 8 iris. Il veut faire des bouquets et les offrir à ses amis.

Mais Marius doit respecter trois consignes :

- Faire le plus de bouquets possibles. Il a beaucoup d'amis !
- Faire des bouquets tous semblables. Il a des amis jaloux !
- Distribuer toutes les fleurs.

Combien de bouquets fera Marius ?

Comment seront les bouquets ?

A retrouver sur : <http://www.iensaverne.site.acstrasbourg.fr/spip.php?article319> : 60 problèmes ouverts pour le cycle 2 (dans banque de données)

Il s'agit d'un problème à contraintes

Objectifs :

- faire des essais pour résoudre un problème dont on ne connaît pas la procédure experte.
- Tirer parti de chaque essai

But : Trouver le nombre de bouquets et le nombre de tulipes et d'iris dans chaque bouquet.

Déroulement identique :

Etape 1 : reformuler ce qu'il faut chercher :

Il faut chercher 3 nombres :

- le nombre de bouquet
- le nombre de tulipes dans chaque bouquet
- le nombre d'iris dans chaque bouquet
- Les contraintes : il faut qu'il y ait 20 fleurs au total ($8 + 12$), tous les bouquets sont identiques et il en faut le plus possible.
- **Etape 2** les élèves peuvent dessiner ou calculer. Il faut parfois interrompre les élèves pour faire identifier une contrainte oubliée.

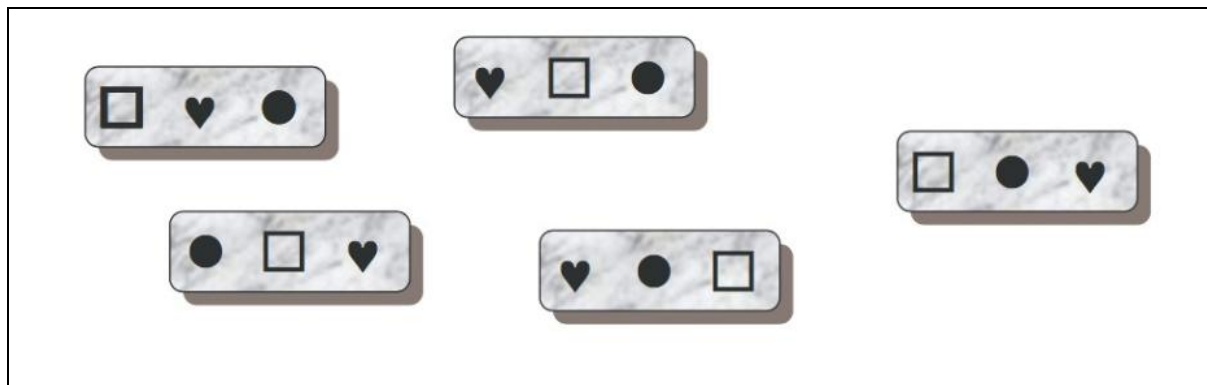
- $(2+4) + (2+4) + (2+4) + (2+4) = 24$: Tirer parti de cet exemple c'est alors diminuer le nombre de tulipes.
Il faut essayer d'atteindre 20 (la cible) sans laisser de côté les autres contraintes.
- exemple :
- $(2+3) + (2+3) + (2+3) + (2+3)$

Etape 3

La comparaison de procédures n'est pas forcément pertinente dans ce type de problèmes.
Ce qu'il faut retenir c'est l'attention portée à chacune des contraintes.

Enigme 3 : Les cartes

Ces cartes se ressemblent et pourtant elles sont toutes différentes. Il en manque une sixième.



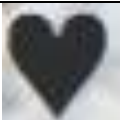
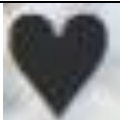
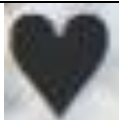
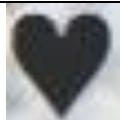
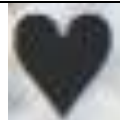
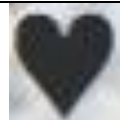
Tu peux dessiner la sixième carte :



Différenciation : en rajoutant un trèfle, imagine toutes les possibilités

A retrouver sur : <http://circo89-sens2.ac-dijon.fr/article226.html>

Pour aide par la manipulation

Enigme 4 : Les gnomons

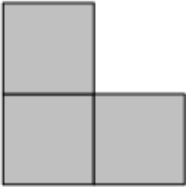
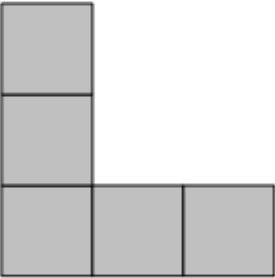
A retrouver sur le site Académique, le document d'accompagnement :

http://www.ia85.ac-nantes.fr/65447363/0/fiche_pagelibre/&RH=1225890334624

Pour représenter les nombres impairs on peut utiliser des carrés assemblés.

Dans l'antiquité, les grecs appelaient de tels assemblages des « gnomons ».

1 est représenté par : 3 est représenté par : 5 est représenté par :

1 est représenté par :	3 est représenté par :	5 est représenté par :
		
1 ^{er} gnomon	2 ^{ème} gnomon	3 ^{ème} gnomon

Reproduire sur la feuille quadrillée les trois premiers gnomons et dessiner les 4^{ème} et 5^{ème} gnomons.

Découper ces 5 gnomons. Est-il possible de les assembler pour former un grand carré ?

Prolongement au CE1:

Combien de petits carrés utiliserait-on au total pour assembler les 7 premiers gnomons ?