

Chapitre 6

Énigmes logiques

Les différentes énigmes de ce chapitre aideront l'élève à considérer deux ensembles de données à la fois. Bien qu'elles soient très diversifiées, elles sollicitent les mêmes concepts, aussi, si l'élève éprouve des difficultés à en résoudre une, passez à la suivante et revenez plus tard sur celle qui n'a pas été réussie.

Durant ces activités, observez si l'élève devient de plus en plus systématique. C'est son raisonnement, donc sa capacité à analyser, à ordonner, à classer qui est sollicité. D'une énigme à l'autre, il a l'occasion de s'améliorer en réutilisant les mêmes stratégies, même si les thèmes changent.

Enfin, les problèmes de cette unité sont exigeants et, pour certains élèves, il y a lieu de se restreindre à trois ou à quatre énigmes par période alors que d'autres voudront toujours aller plus loin. Ajustez-vous au rythme de l'élève sans excéder une trentaine de minutes par période de travail.

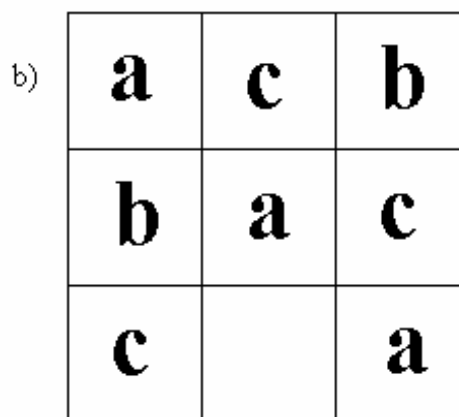
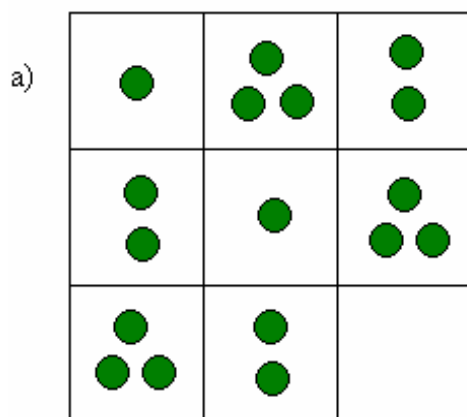
Matériel :

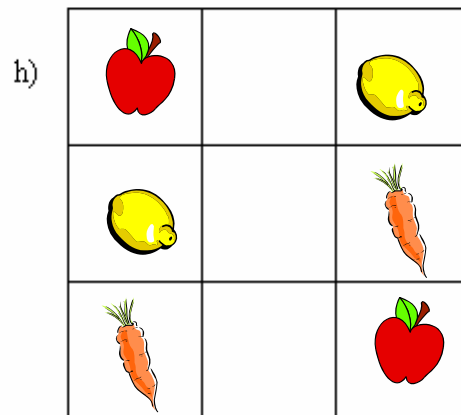
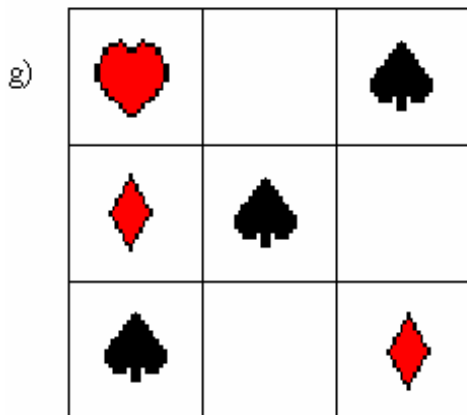
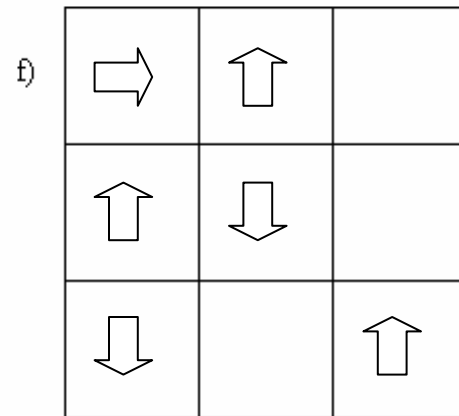
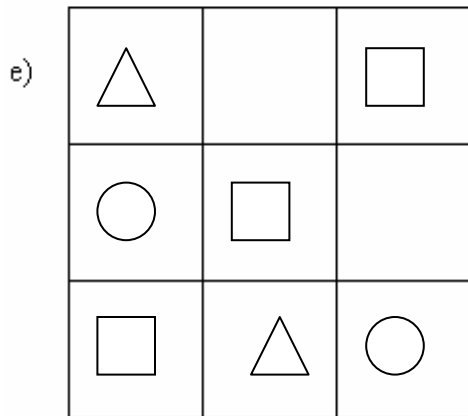
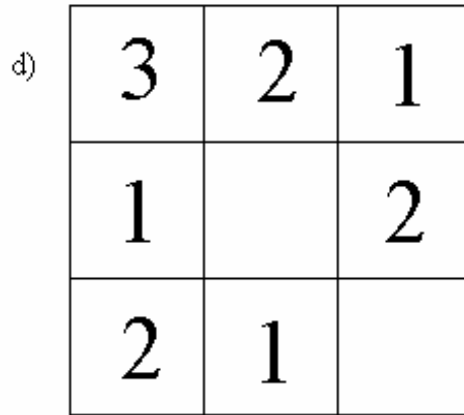
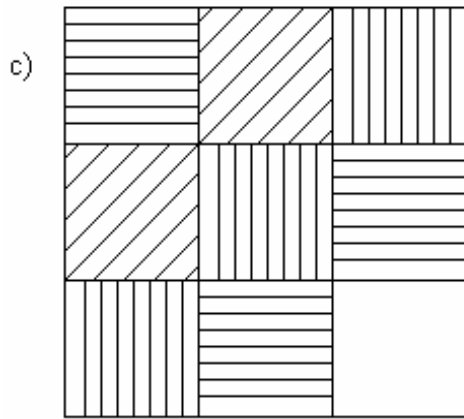
- petits objets courant (Voir problème 10).

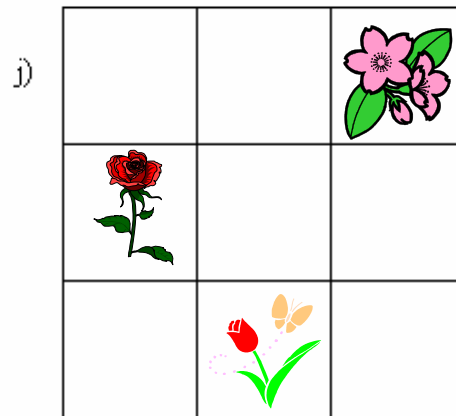
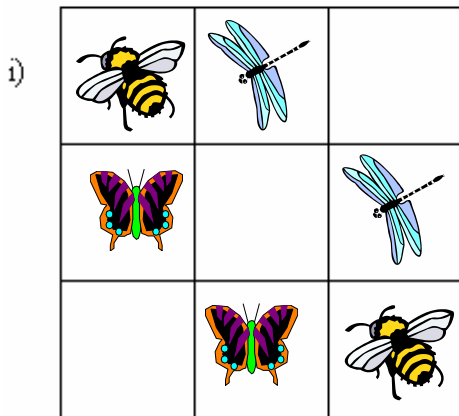
Note : Le travail de l'élève est réalisé en grande partie à partir des pages du guide. Si certaines énigmes sont plus difficiles vous pourriez être obligé de dessiner les éléments d'un problème afin que l'élève reconstitue des grilles ou des suites semblables à celles du volume.

Problème 1

Que manque-t-il dans ces grilles ?

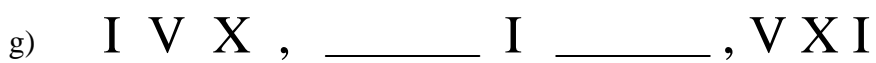
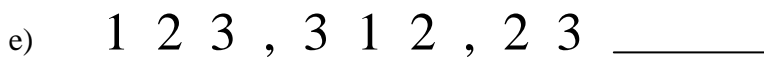






Problème 2

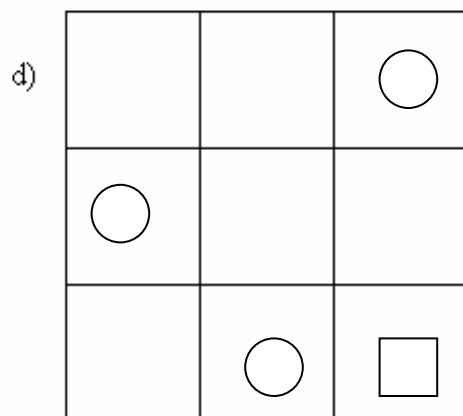
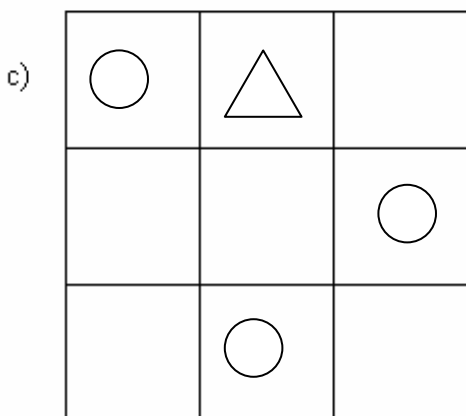
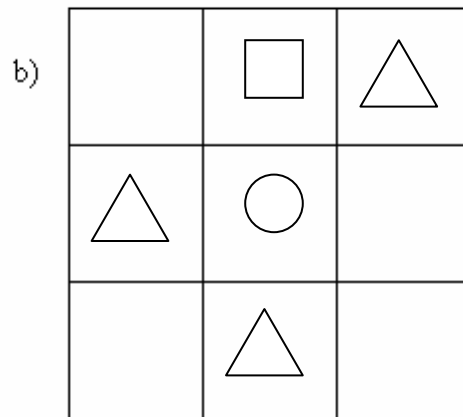
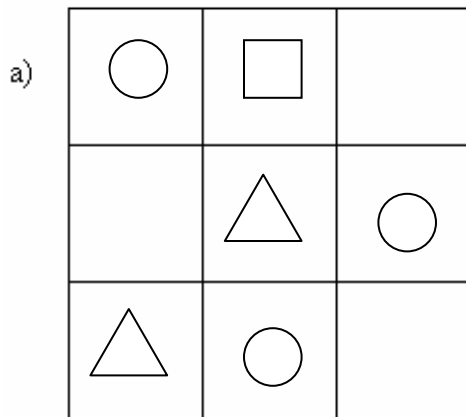
Que manque-t-il dans ces suites ?

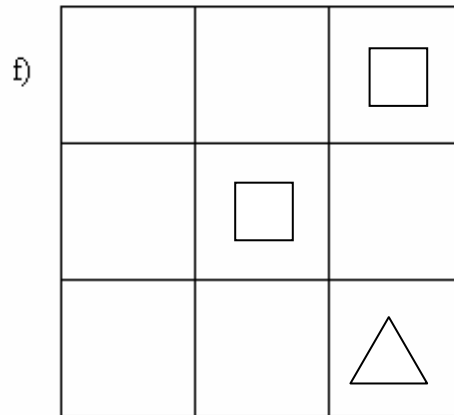
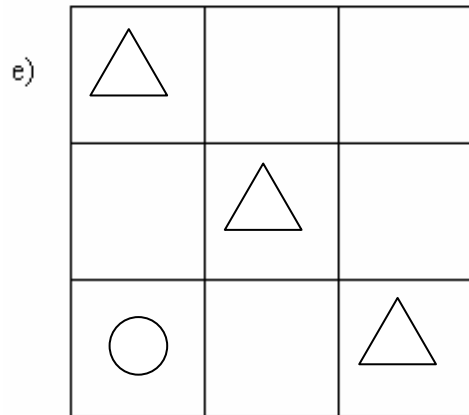








Problème 3

Dans ces grilles, tu dois placer un seul carré, un seul cercle et un seul triangle dans une même rangée et dans une même colonne. Complète ces grilles.

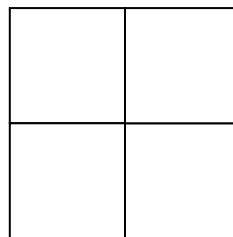




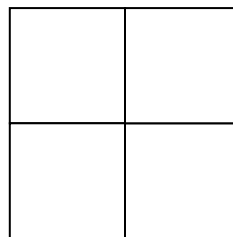
Problème 4

Place les formes suivantes dans les grilles en respectant les indices :    

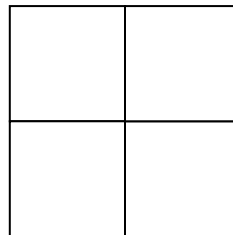
1. a) Les grands sont en haut.
 b) Les cercles sont à droite.



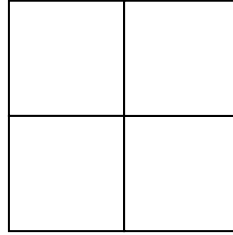
2. a) Il n'y a pas de carré en haut.
 b) Tous les petits sont à gauche.



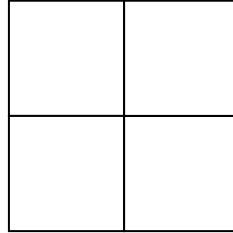
3. a) Le petit cercle est en haut.
 b) Les grands sont à droite.



4. a) Les carrés ne sont pas en haut.
b) Le petit carré est à gauche.



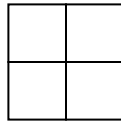
5. a) Les non-carrés sont en bas.
b) Il n'y a pas de grand à droite.



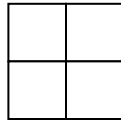
Problème 5

Place les lettres dans les grilles en respectant les indices.

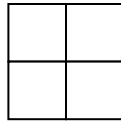
1. A est en bas.
B est à droite.
C est sous D.
D... tu le sais...



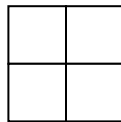
2. A n'est pas à gauche.
B n'est pas sous C.
C est en bas, à droite.
D est en haut.



3. A est sous C.
B est en bas.
C... j'ai oublié...
D est à gauche.

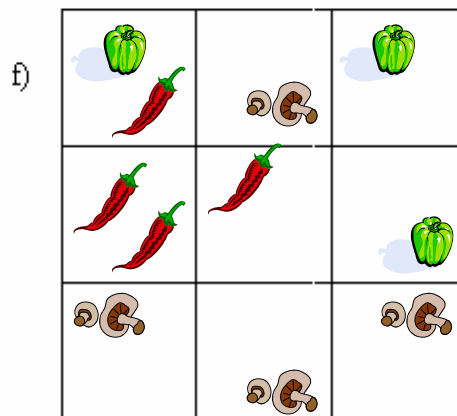
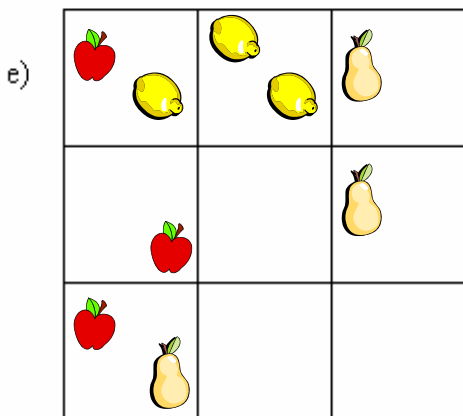
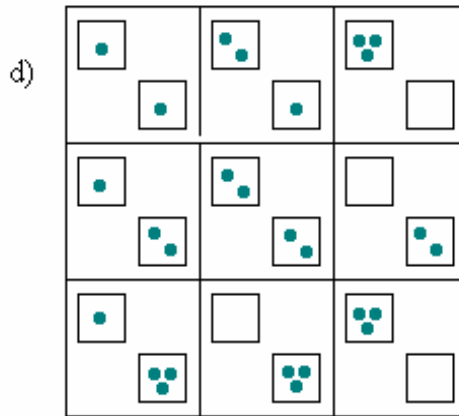
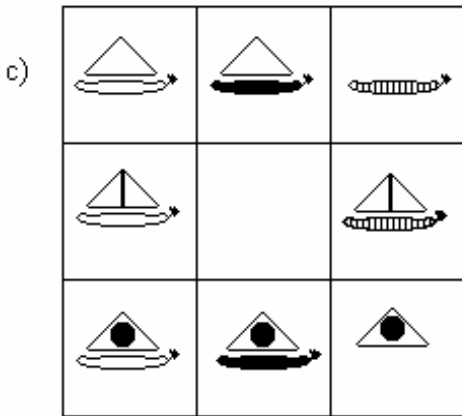
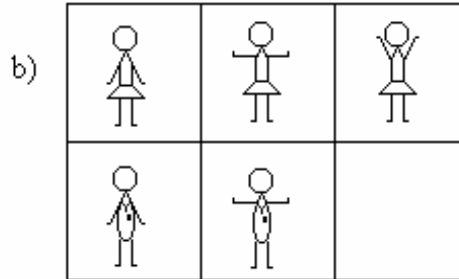
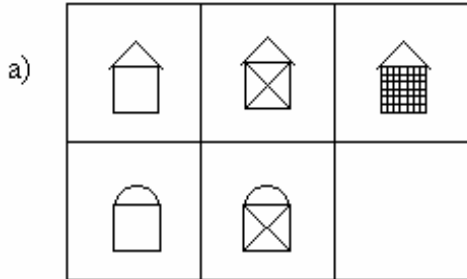


4. A est à droite.
B est à gauche.
C est en haut.
D est sous A.



Problème 6

Que manque-t-il dans ces grilles ?



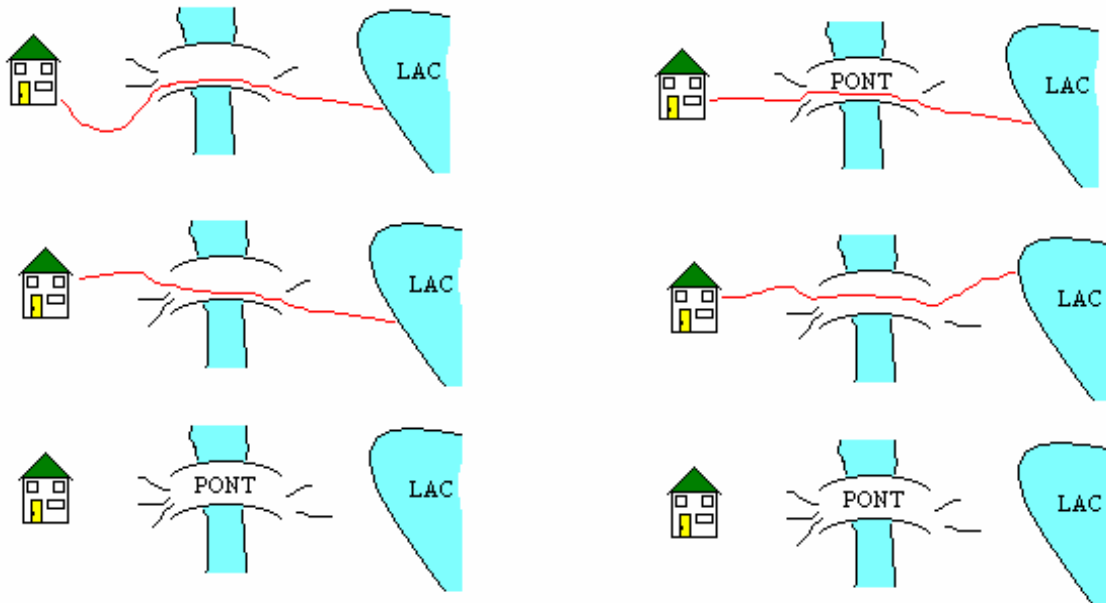
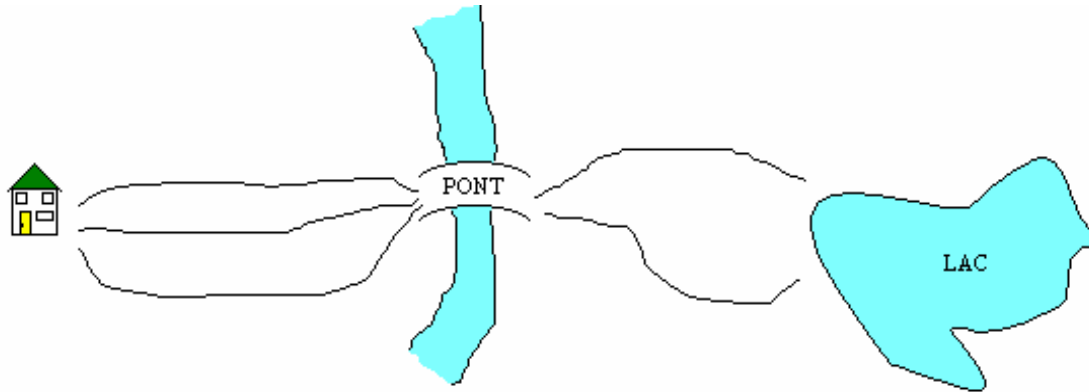
Note : Si l'élève a éprouvé des difficultés à résoudre les énigmes de ce problème, inventez-en de nouvelles et proposez-lui ces problèmes. Vous pouvez tracer une grande grille sur une feuille de papier et disposez des objets sur cette grille. Il vous faudra trois ensembles de six objets identiques. Ces objets peuvent être des jetons de couleurs

différentes, six de chaque couleur, des blocs Légo, des boutons, des pièces de monnaie, etc.

Il ne sera pas nécessaire de revenir aux énigmes de ce problème par la suite.

Problème 7

Pour aller de la maison au lac, en suivant les sentiers, il y a plusieurs trajets possibles. Trouve les deux trajets oubliés.



Note : Si l'élève indique un trajet déjà dessiné, contentez-vous de lui signaler que son trajet est valable, mais qu'il a déjà été trouvé. Peut-il trouver un nouveau trajet ?

Problème 8

Voici quelques vêtements de Kateri :



Elle sait qu'elle peut s'habiller comme suit :



Quelles sont les deux autres façons de s'habiller qu'elle a oubliées ?

Problème 9

Voici maintenant les vêtements de Yanik.



Yanik sait qu'il peut s'habiller comme suit :



Quelles sont les deux autres façons de s'habiller que Yanik a oubliées?

Problème 10

Pour l'activité qui suit, vous aurez besoin de petits objets par exemple, des pièces de monnaie, des boutons, des jetons, des dés à coudre ou à jouer, des cubes, des pâtes alimentaires, etc. Assurez-vous d'avoir sept sortes d'objets différents et trois objets identiques de chaque sorte. Ainsi, vous pourriez avoir trois pièces d'un cent, trois pièces de cinq cents, trois pièces de dix cents, trois pièces de vingt-cinq cents, trois boutons, trois cubes et trois jetons.

- a) Disposez une série de sept objets différents sur une ligne devant l'élève. Remettez-lui les deux autres séries de sept objets chacune. Demandez à l'élève de faire lui aussi une série de sept objets semblable à celle que vous avez réalisée. Il pourra faire cette série en parallèle à la vôtre en s'assurant que le premier objet de sa série est identique au premier objet de la vôtre. À la fin, ce qui suit devrait être obtenu :

- votre série : (objets) A B C D E F G
 - sa série : A B C D E F G

- b) Reprenez une série de sept objets et disposez-les en ligne, en modifiant l'ordre de la première série. Espacez chaque objet d'environ deux centimètres du suivant.

Demandez à l'élève de faire une série semblable, mais cette fois, en laissant des espaces plus grands, disons grand comme la largeur de sa main, entre les différents objets.

Note : Si l'élève a de la difficulté à espacer ses objets, tracez sept carrés en ligne sur une feuille de papier en les espaçant de quatre centimètres les uns des autres. Placez la feuille de sorte que les carrés forment une ligne parallèle à la ligne formée par votre série

d'objets. Demandez à l'élève de placer un objet sur chaque carré tout en respectant l'ordre que vous avez utilisé.

Solution :

- 1 2 3 4 5 6 7
 - 1 2 3 4 5 6 7

- c) Disposez encore vos sept objets afin de former une ligne droite. Cette fois, l'élève devra inverser l'ordre des objets. Ainsi, sous le premier objet de gauche, il devra poser l'objet identique à celui que vous avez posé à l'extrême droite et ainsi de suite. Expliquez cela à l'enfant en posant les deux premiers objets à titre d'exemples et en lui demandant de continuer. Vous aurez donc placé les objets comme suit :

- A B C D E F G
 - G F

et l'élève devra poursuivre la série.

Note : La difficulté consiste ici à prolonger jusqu'à la fin la série en inversant ses éléments. C'est après avoir posé l'objet D de sa série sous l'objet D de la vôtre que l'élève risque de se tromper en poursuivant avec les pièces E, F et G. C'est pour cela qu'il faut trois séries d'objets identiques.

Si l'élève fait l'erreur décrite précédemment, attendez qu'il ait terminé sa série pour lui montrer que les quatre premiers objets étaient les bons, mais que le cinquième a déjà été placé (l'objet E). Rappelez-lui qu'il ne doit utiliser qu'une fois chaque objet comme vous l'avez fait dans votre série.

- d) Le problème qui suit est difficile. 17% des élèves de six ans le réussissent alors que 44% des élèves de huit ans en sont capables. Si l'élève avec lequel vous travaillez a moins de neuf ans, il est donc normal qu'il ne puisse le réussir. N'insistez pas s'il échoue et n'hésitez pas à lui mentionner que c'est un problème pour les élèves de neuf ans.

Encore une fois, vous alignez une série de sept objets différents. Cette fois, l'élève devra construire une série en alternant l'ordre des objets. Posez les trois premiers objets de sa série en expliquant ce que vous faites comme suit :

- votre série : 1 2 3 4 5 6 7
 - la série alternée : 1 7 2

Posez l'objet 1 en disant : « Je choisis d'abord le premier qui est à gauche ». Posez l'objet 7 en disant : « Je choisis ensuite le premier qui est à droite ». Posez l'objet 2 en disant : « Je reviens à gauche et je choisis le deuxième objet. »

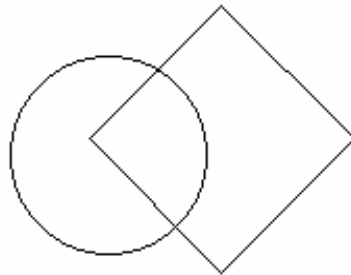
- Peux-tu continuer comme ceci, en changeant de côté chaque fois et en plaçant tous les objets de la série ?

Solution :

- Votre série : 1 2 3 4 5 6 7
- Sa série : 1 7 2 6 3 5 4

Problème 11

Cette fois, l'élève devra pointer une région d'un schéma où doit être situé un objet quelconque. Avant de commencer cependant, tracez sur une feuille le schéma suivant en utilisant une couleur pour le cercle et une autre pour le carré. Assurez-vous que les figures sont environ trois fois plus grandes que celles du modèle.



Demandez à l'élève de vous montrer le cercle en passant son doigt sur la ligne qui en fait le tour.

Note : Observez si l'élève hésite lorsque se croisent la circonférence du cercle et les côtés du carré.

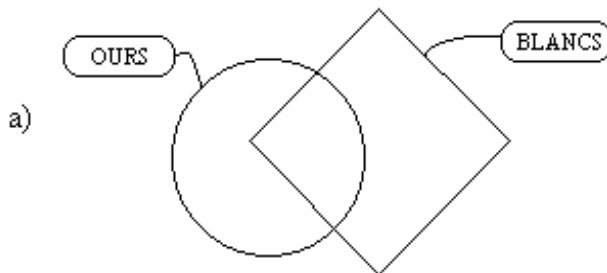
Demandez-lui de faire de même pour le carré.

Note : Comme le carré est « penché », il se peut que l'élève vous dise que ce n'est pas un carré, mais un carreau. Si tel est le cas, demandez à l'élève de tourner autour de la feuille jusqu'à ce qu'il voit que c'est bien un carré.

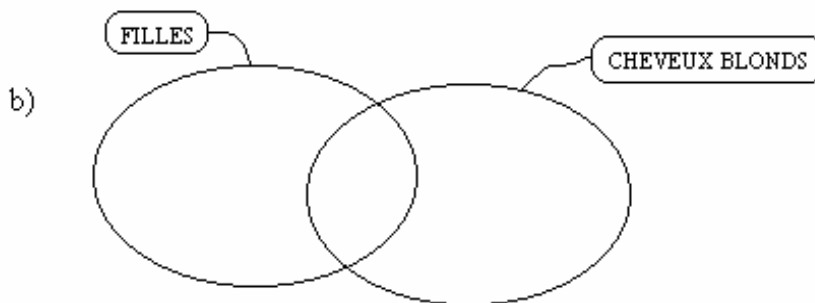
Assurez-vous maintenant que l'élève distingue bien le carré et le cercle. Ceci n'est pas toujours évident pour eux. Certains voient dans ce schéma un morceau de cercle, un morceau de carré et, entre les deux, une sorte de triangle. Il sera peut-être nécessaire de

prendre des objets concrets, un cerceau et quatre bâtons, pour aider l'élève à bien percevoir le cercle, le carré et la région commune.

Demandez maintenant à l'élève de pointer dans chaque schéma la région où devraient être posés les objets mentionnés. Assurez-vous chaque fois qu'il comprend bien le sens de chaque étiquette. Ainsi, dans le premier schéma, où il doit situer l'ours brun, indiquez-lui d'abord que, dans le cercle, il faut placer les ours et que, dans le carré, il faut placer tout ce qui est blanc. Les solutions sont à la fin du chapitre.



Où poseras-tu un ours brun ?
 Et où ira un cheval blanc ?
 Et un cheval noir ?
 Et un ours blanc ?



Une fille avec les cheveux roux ?
 Un garçon blond ?
 Une fille blonde ?
 Un garçon avec les cheveux noirs ?
 Toi ?

Note : Si l'élève a bien réussi a) 2 et b) 3, tout va bien. Sinon, inventez quelques problèmes semblables.