

Situation problème en géométrie (ERMEL).

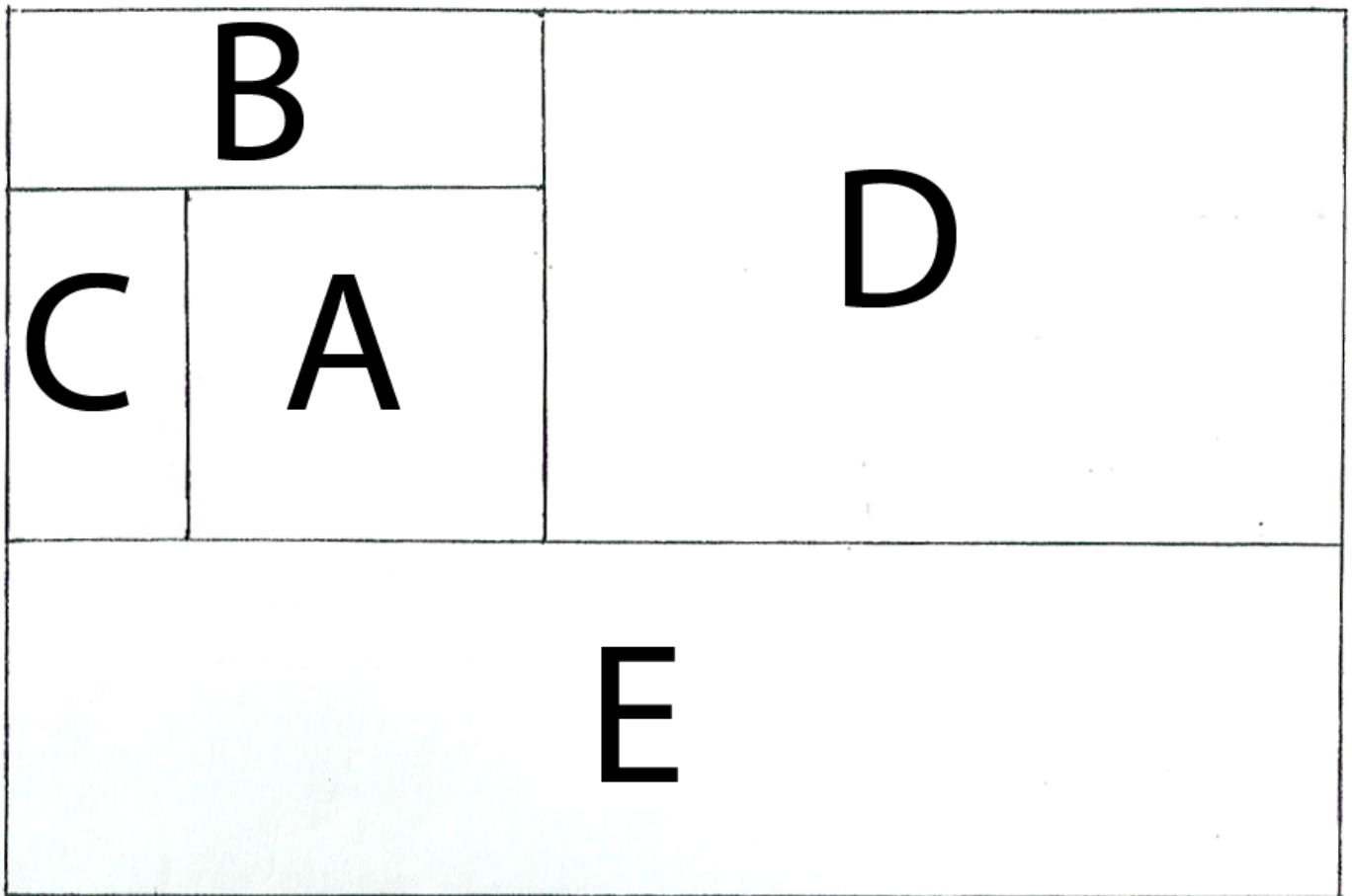
Compétences travaillées :

- comprendre ce que signifie « agrandir proportionnellement » en géométrie (il ne s'agit pas d'ajouter un même nombre à toutes les mesures mais il faut respecter les proportions en utilisant les propriétés de linéarité, un coefficient de proportionnalité ou le produit en croix) ;
- résoudre une situation de recherche en coopérant avec ses pairs (échange de stratégies).

Déroulement de la séance :

1. Présentation du matériel, de l'organisation de la recherche et de l'objectif de l'activité : agrandir un puzzle...

Chaque groupe a un puzzle dans une pochette qu'il est interdit de découper.
Un 2^e puzzle sert « à chercher ».



J'ai réalisé un agrandissement de ce puzzle, que voici que voilà (coefficient 1,5 non communiqué aux élèves évidemment). Vous devrez faire ce même puzzle agrandi en équipes de 4 élèves en sachant que 4 cm sur le petit puzzle correspondent à 6 cm sur le puzzle agrandi.

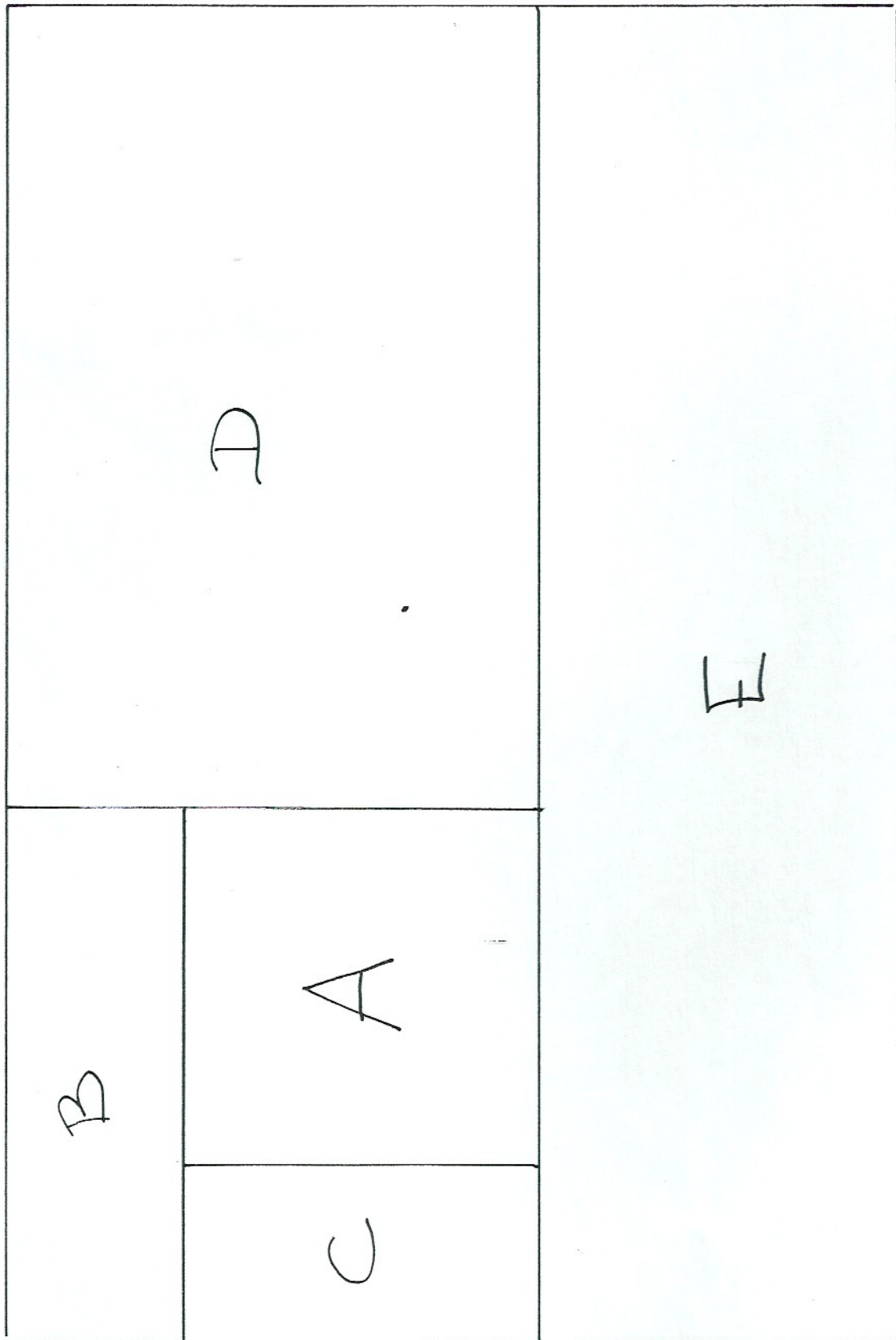
Pour vous aider, je donnerai à chaque groupe, en plus des 2 puzzles, un carré déjà agrandi du puzzle à construire (le carré est affiché au tableau). Ses côtés mesurent 6 cm.

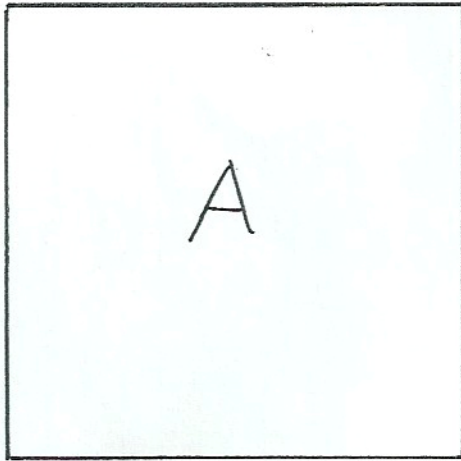
Chaque élève du groupe ne fera qu'une seule pièce du puzzle. A la fin, vous rassemblez toutes ces pièces et vous les collerez sur une feuille de couleur.

Je vous conseille de réfléchir ensemble à la manière dont vous agrandirez les pièces car une fois que vous aurez découpé votre pièce, vous serez obligé de la coller, même si elle ne rentre pas dans le nouveau puzzle agrandi.

A côté de votre puzzle agrandi, expliquez par écrit comment vous avez fait, votre méthode.

Puzzle agrandi, affiché au tableau pendant les explications mais pas pendant la recherche :





Le carré agrandi (6 cm de côté), fixé au tableau.

2. Les consignes sont reformulées et écrites au tableau par des élèves.
3. Les élèves sont répartis en équipes de 4 et se mettent au travail.
4. Affichage des puzzles agrandis et mise en commun.

Pour l'enseignant.

Dimensions des pièces des puzzles.

Petit puzzle		
Pièce A	4	4
B	2	6
C	2	4
D	6	10
E	4	16

Grand puzzle		
Pièce A	6	6
B	3	9
C	3	6
D	9	15
E	6	24

Méthodes attendues :

- celle qui ne permet pas d'agrandir le puzzle : ajouter la même mesure partout ;
- on peut ajouter une fois et demi à toutes les dimensions ;
- ou on respecte les rapports entre les dimensions des pièces du petit puzzle qui doivent être pareilles sur le grand puzzle (2 moitié de 4 donc 3 moitié de 6...);
- autres méthodes pouvant être surprenantes... ;
- ou pas de réponse... (relances de l'enseignant).

Réinvestissements directs proposés lors de la séance suivante.

Toujours en groupe, demander de réaliser :

- pour des élèves en réussite, un nouvel agrandissement du puzzle tel que les côtés du carré mesurent 12 cm (x3) ;
- pour des élèves en difficulté, un nouvel agrandissement du puzzle tel que les côtés du carré mesurent 8 cm (le double) ;

Puis individuellement : de réduire le puzzle tel que les côtés du carré mesurent 2 cm.