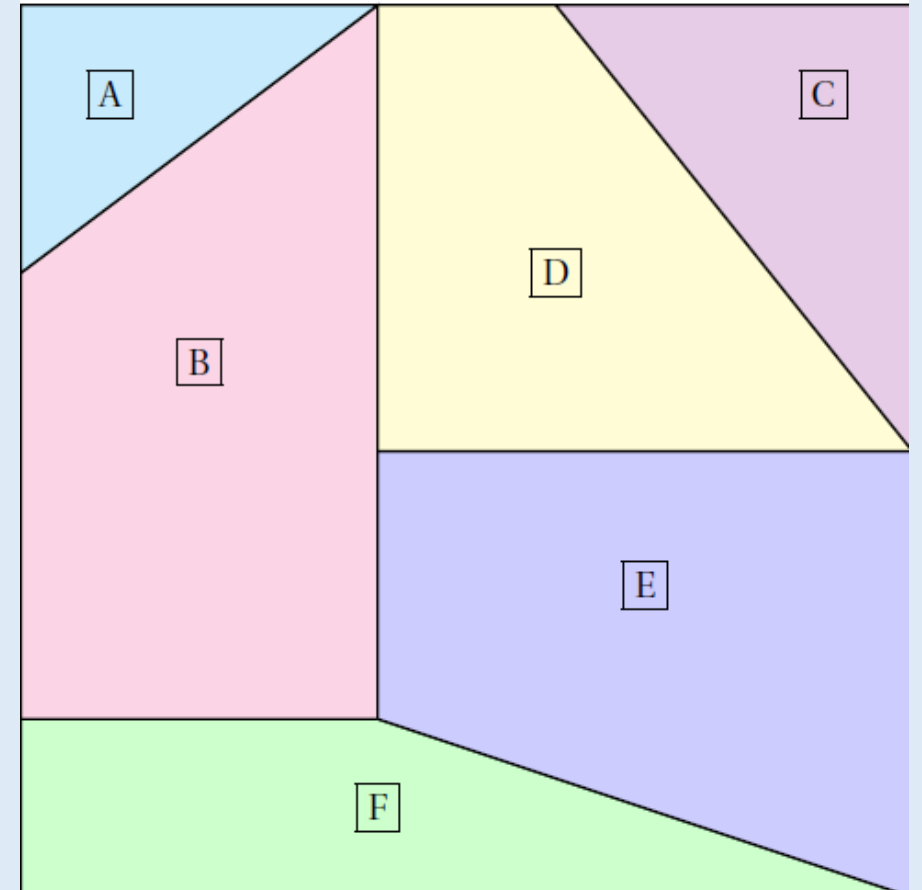


**Exemple d'un thème
(proportionnalité 6^{ème}) décliné
selon les groupes**

LE PUZZLE DE BROUSSEAU

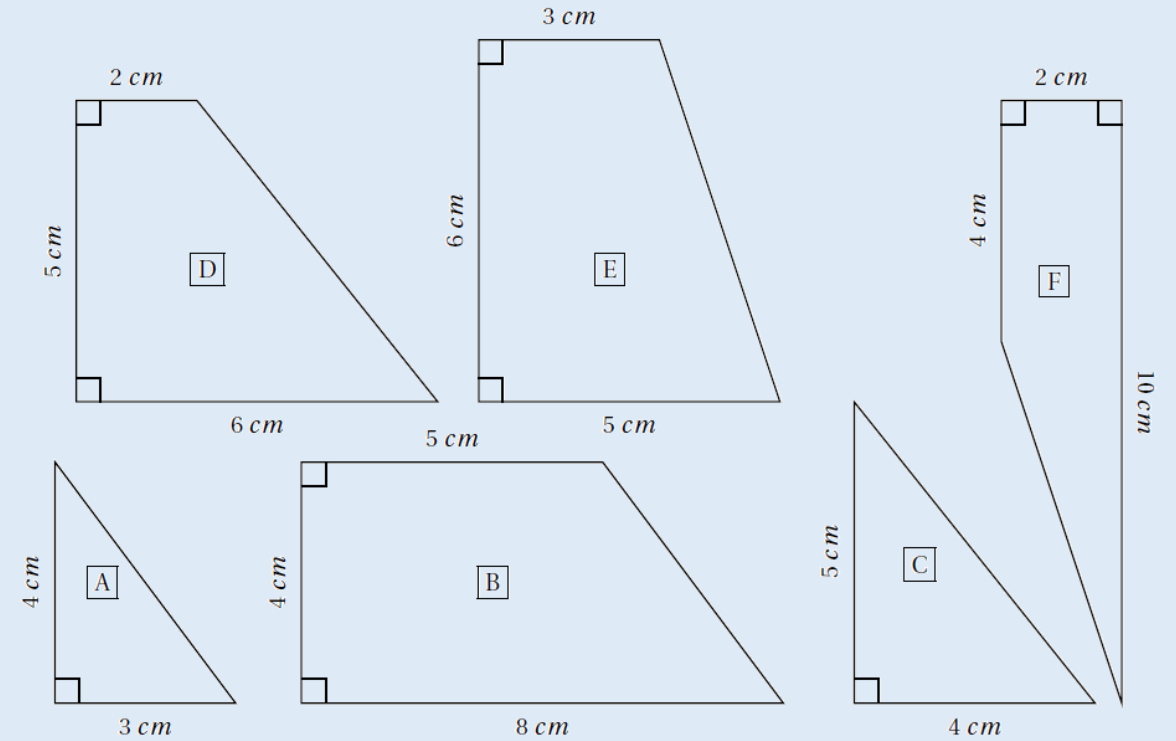
(PROPORTIONNALITÉ 6^{ÈME})



Présentation de l'activité

1^{er} temps

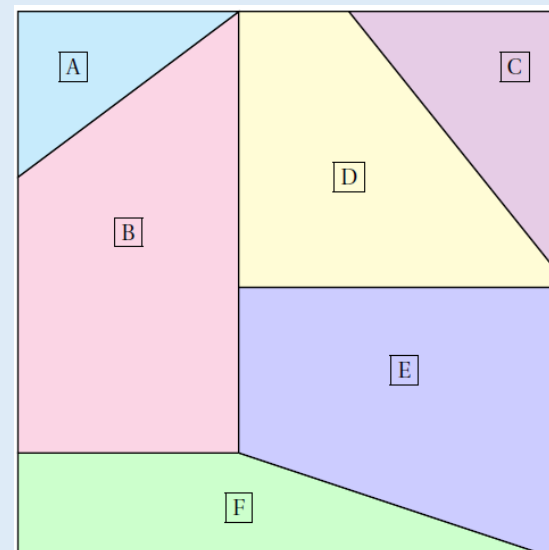
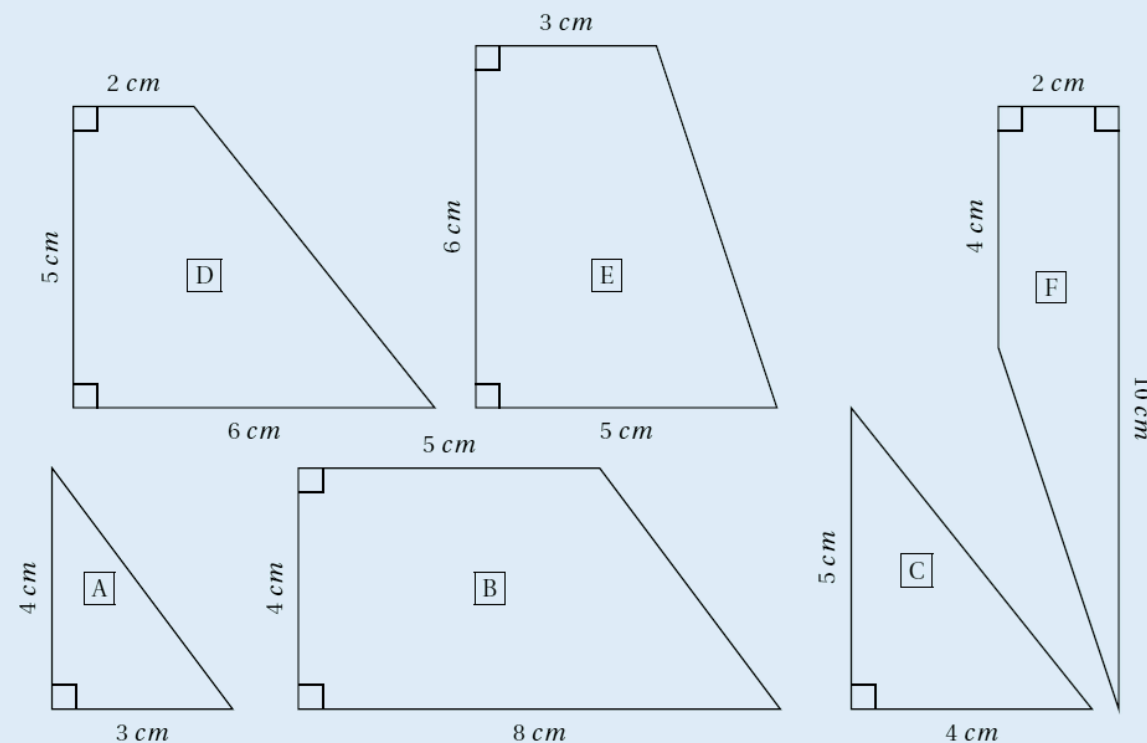
- Construire ces figures **en vraies grandeurs**, puis les découper



Présentation de l'activité

1^{er} temps

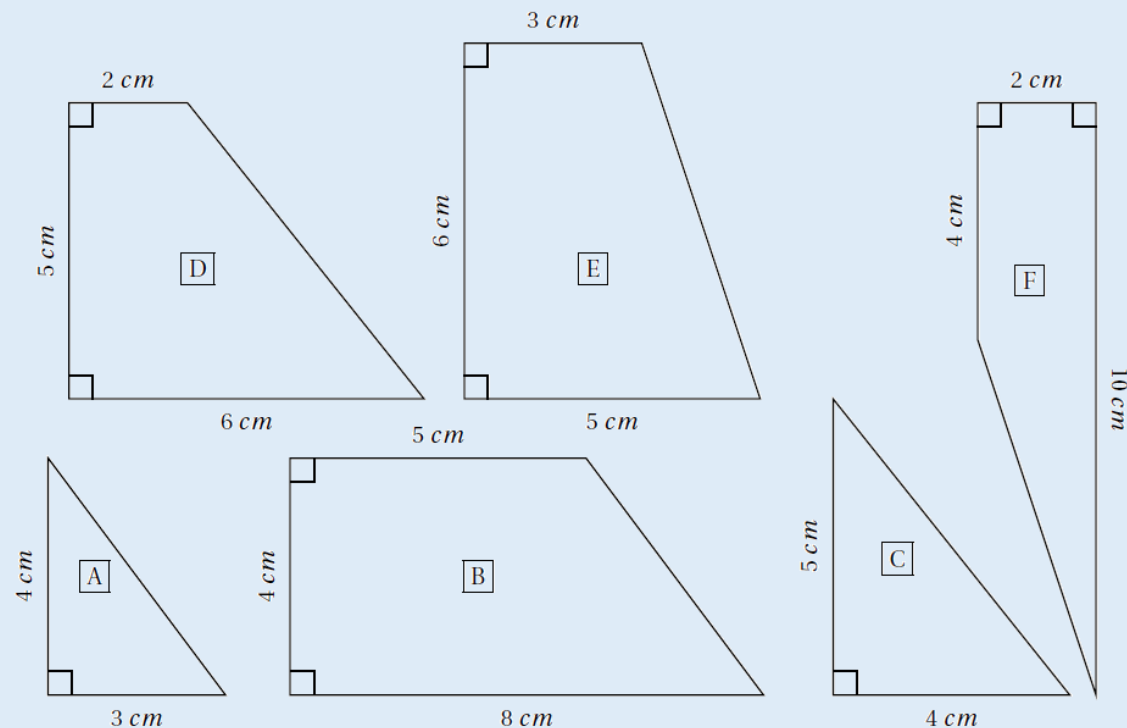
- Construire ces figures en vraies grandeurs, puis les découper.
- Les assembler pour former un carré.



Présentation de l'activité

2nd temps

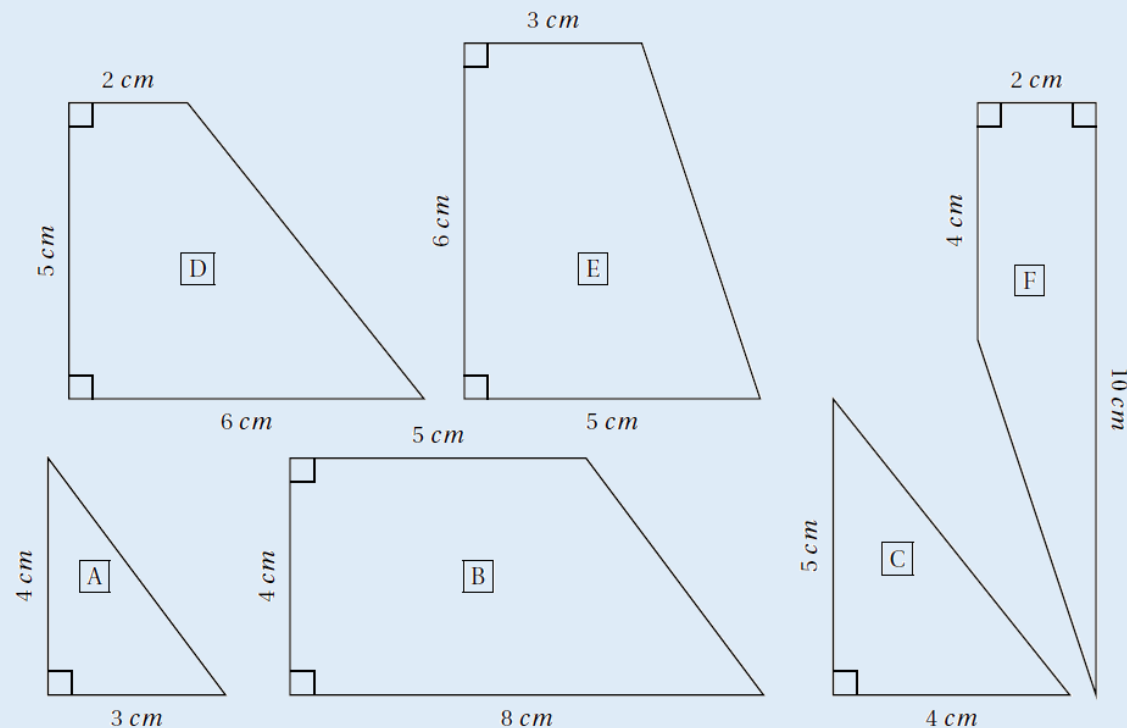
- Agrandir les pièces du puzzle de sorte qu'un côté mesurant 2 cm sur le modèle initial fasse 3 cm
- Puis reconstituer le carré pour vérification



Présentation de l'activité

3^{ème} temps

- Mise en commun des stratégies mises en place par les groupes.



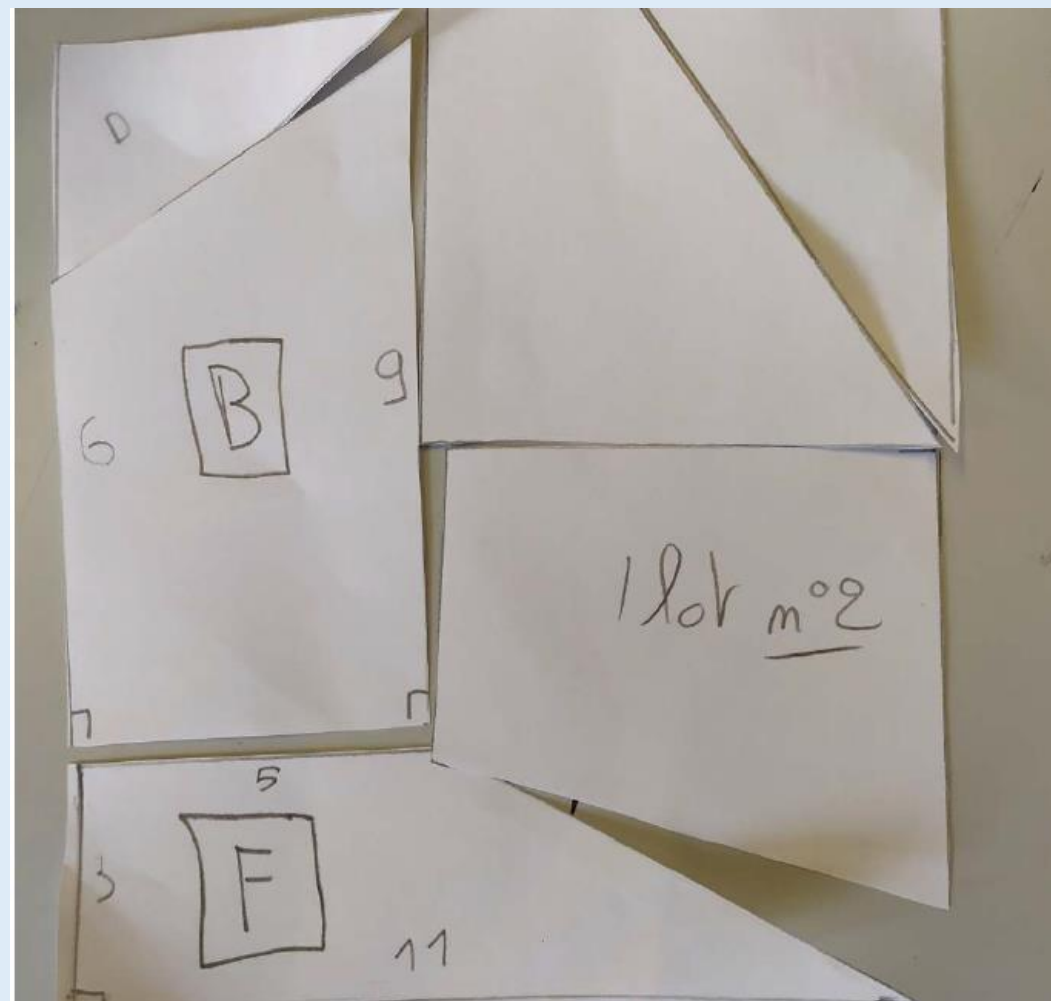
Présentation de l'activité

3^{ème} temps

- Mise en commun des stratégies mises en place par les groupes.

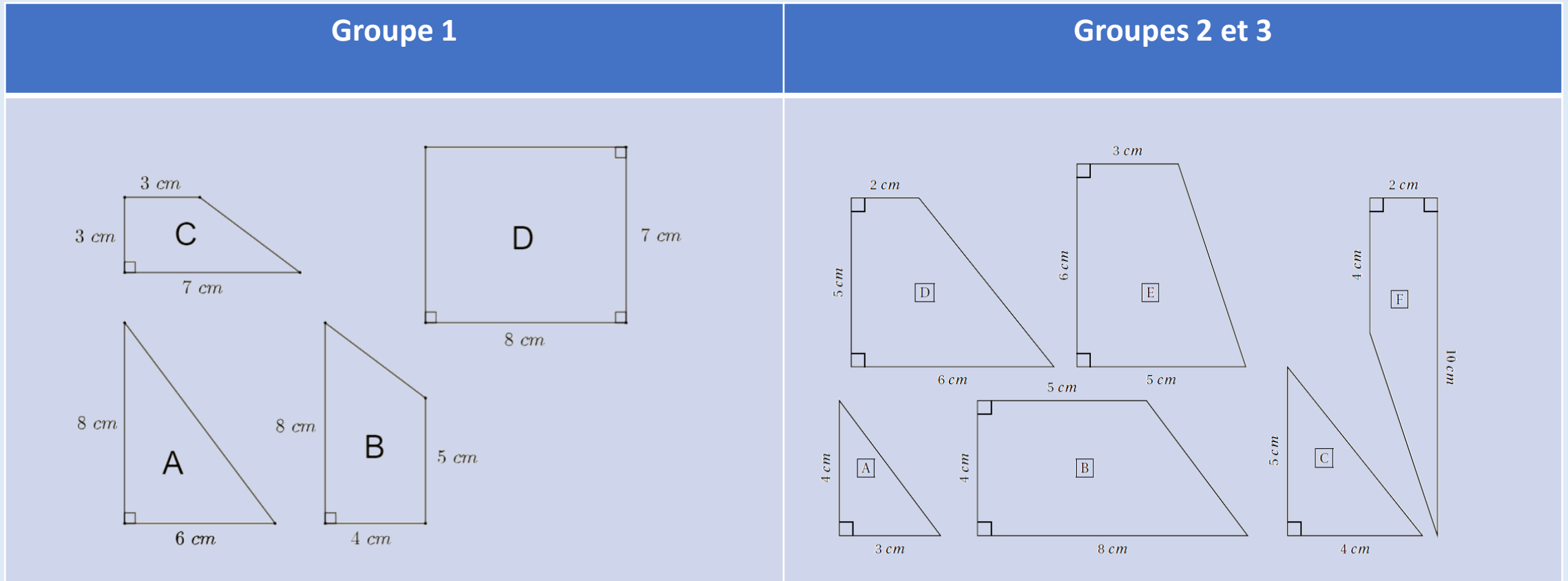
Lot n°2

Avant (unité)	2	3	4	5	6	8	10
Après	3cm	4cm	5cm	6cm	7cm	9cm	11cm



Différenciations possibles

- Au niveau du nombre de pièces



Différenciations possibles

- Au niveau des supports de construction

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Construction sur papier quadrillé ou pointé	Construction sur papier non quadrillé ou quadrillé	Construction sur papier non quadrillé

Différenciations possibles

- Au niveau des variables didactiques

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
3 cm → 6 cm	2 cm → 3 cm	5 cm → 6 cm
2 cm → 4 cm	3 cm → 4,5 cm	4 cm → 5 cm
6 cm → 3 cm	4 cm → 6 cm	4 cm → 5,6 cm

Exemples de différenciations (automatismes)

Reconnaître une situation de proportionnalité

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3																								
<p>1. La taille et l'âge d'une personne sont-ils proportionnels ? Expliquer.</p> <p>2. Voici les tarifs des pains dans une boulangerie :</p> <table border="1"> <tr> <td>Nombre de pains achetés</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Prix (en €)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Le prix à payer est-il proportionnel au nombre de pains achetés ?</p>	Nombre de pains achetés	1	4	10	Prix (en €)				<p>1. La longueur du côté d'un carré et son périmètre sont-ils proportionnels ? Expliquer.</p> <p>2. Voici les tarifs des pains dans une boulangerie :</p> <table border="1"> <tr> <td>Nombre de pains achetés</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Prix (en €)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Le prix à payer est-il proportionnel au nombre de pains achetés ?</p>	Nombre de pains achetés	1	4	10	Prix (en €)				<p>1. La longueur d'un rectangle et son périmètre sont-ils proportionnels ? Expliquer.</p> <p>2. Voici les tarifs des pains dans une boulangerie :</p> <table border="1"> <tr> <td>Nombre de pains achetés</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Prix (en €)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Le prix à payer est-il proportionnel au nombre de pains achetés ?</p>	Nombre de pains achetés	1	4	10	Prix (en €)			
Nombre de pains achetés	1	4	10																							
Prix (en €)																										
Nombre de pains achetés	1	4	10																							
Prix (en €)																										
Nombre de pains achetés	1	4	10																							
Prix (en €)																										

Résoudre une situation de proportionnalité

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
10 objets identiques coûtent 22 €, combien coûtent 15 de ces objets ?	12 objets identiques coûtent 30 €, combien coûtent 16 de ces objets ?	10 objets identiques coûtent 22 €, combien coûtent 13 de ces objets ?

Exemples de différenciations (automatismes)

Résoudre une situation de proportionnalité

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
<p>Voici la recette de la pâte à crêpes. Ingrédients pour 4 personnes :</p> <div data-bbox="244 639 687 848" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>200 g de farine ; 4 oeufs ; 75 cl de lait ; 40 g de beurre ; 20 g de sucre.</p></div> <p>Quelle quantité de farine est nécessaire pour 12 personnes ? Pour 8 personnes, combien faut-il de sucre ? Quelle quantité de beurre faut-il prévoir pour 7 personnes ?</p>	<p>Voici la recette de la pâte à crêpes. Ingrédients pour 4 personnes :</p> <div data-bbox="1054 639 1498 848" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>200 g de farine ; 4 oeufs ; 75 cl de lait ; 40 g de beurre ; 20 g de sucre.</p></div> <p>Quelle quantité de farine est nécessaire pour 12 personnes ? Pour 6 personnes, combien faut-il de sucre ? Quelle quantité de beurre faut-il prévoir pour 7 personnes ? Quelle quantité de lait faut-il prévoir pour 12 personnes ?</p>	<p>Voici la recette de la pâte à crêpes. Ingrédients pour 4 personnes :</p> <div data-bbox="1870 639 2313 848" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>200 g de farine ; 6 œufs ; Un demi-litre de lait ; 40 g de beurre ; 20 g de sucre.</p></div> <p>On est dimanche et je dispose des ingrédients ci-dessous :</p> <p>700 g de farine ; 10 œufs ; 1 litre de lait ; 75 g de beurre ; 40 g de sucre.</p> <p>Pour combien de personnes puis-je préparer cette recette ?</p>

Exemples de différenciations (exercices)



Problème 1 (source : Mission Indigo Hachette Education)

La pointure de chaussure en France est proportionnelle à la longueur du pied. Un pied de 24 cm chausse du 36.

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
<ol style="list-style-type: none">1. Marie a 13 mois, son pied mesure 12 cm. Quelle est sa pointure ?2. La longueur du pied de son père est 36 cm. Quelle est sa pointure ?3. À quelle longueur de pied correspond une pointure de 42 ?4. La longueur du pied de son frère Paul est 27 cm. Quelle est sa pointure ?5. A quelle longueur de pied correspond une pointure 37,5 ?6. Représenter la longueur du pied de Marie par un segment à l'échelle $\frac{1}{3}$.	<ol style="list-style-type: none">1. Le professeur de mathématiques chausse du 42, à quelle longueur de pied cela correspond-il ?2. La longueur du pied de Rayan est 27 cm. Quelle est sa pointure ?3. Si la longueur du pied augmente de 4 cm, de combien augmente la pointure ?4. Expliquer comment on calcule sa pointure en connaissant la longueur de son pied.	<ol style="list-style-type: none">1. Expliquer comment on calcule sa pointure en connaissant la longueur de son pied.2. Si la longueur du pied augmente de 4 cm, de combien augmente la pointure ?5. À 11 ans le pied d'Enzo mesurait 22,5 cm. En 10 ans, son pied s'est allongé de 20%.<ol style="list-style-type: none">a. Quelle est la longueur du pied d'Enzo à 21 ans ?b. Quelle est alors sa pointure ?c. Représenter la longueur du pied d'Enzo à 11 ans et à 21 ans par deux segments, à l'échelle $\frac{1}{4}$.

Exemples de différenciations (exercices)

Problème 2 (source : Mission Indigo Hachette Education)

Anaïs souhaite faire un grand gâteau au chocolat pour sa fête d'anniversaire. Elle a invité ses parents, ses quatre grands-parents, trois cousins et cinq camarades de classe. Elle a acheté 5 tablettes de 200 g de chocolat pâtissier, 3 plaquettes de 125 g de beurre, 3 boîtes de 6 œufs, 1 kg de farine et 500 g de sucre.

Gâteau au chocolat

Temps de préparation : 10 minutes

Temps de cuisson : 30 minutes

Ingrédients (pour 6 personnes) :

- 200 g de chocolat pâtissier
- 100 g de beurre
- 4 œufs
- 50 g de farine
- 100 g de sucre en poudre



Mousse au chocolat

Temps de préparation : 15 minutes

Temps de cuisson : 0 minute

Ingrédients (pour 6 personnes) :

- 200 g de chocolat pâtissier
- 6 œufs
- 25 g de beurre



Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
<ol style="list-style-type: none">1. Combien de personnes seront présentes à la fête d'anniversaire d'Anaïs ?2. Quelle quantité de chocolat pâtissier Anaïs a-t-elle achetée ?3. Quelle quantité de chocolat pâtissier doit-elle utiliser pour son gâteau ?4. Quelle quantité de chocolat pâtissier lui restera-t-il ?	<ol style="list-style-type: none">1. Calculer la quantité de chaque ingrédient qu'Anaïs devra utiliser pour réaliser son gâteau.2. Lui reste-t-il assez de chocolat pour préparer de la mousse pour six personnes ?3. <ol style="list-style-type: none">a. Combien lui restera-t-il d'œuf après avoir réalisé son gâteau au chocolat ?b. Avec les œufs restants, pour combien de personnes pourrait-elle confectionner de la mousse au chocolat ?	<ol style="list-style-type: none">1. Écrire la recette du gâteau au chocolat correspondant au nombre de personnes présentes à la fête d'anniversaire d'Anaïs.2. Calculer la quantité restante de chaque ingrédient, une fois qu'Anaïs aura réalisé son gâteau d'anniversaire.3. Avec les quantités restantes, elle souhaite faire de la mousse au chocolat. Pour combien de personnes pourra-t-elle en préparer ?