

# Thème : grandeurs et mesures

Objectif : Distinguer aire et périmètre

Attendus :

- Comparer des surfaces selon leur aire sans avoir recours à la mesure, par superposition ou par découpage et recollement.
- Différencier périmètre et aire

Source : Le Curvica

Curvica est un puzzle pédagogique de 24 pièces inventé par Jean Fromentin en 1982 et publié par l'Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public (Apmep)<sup>146</sup>. Les pièces, toutes différentes, sont constituées de 4 côtés bombés, rectilignes ou creusés à partir d'un même carré.

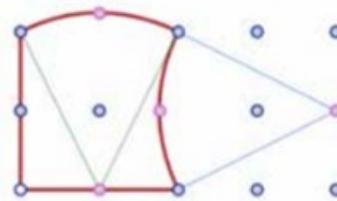


Figure 37. Les 24 pièces de ce puzzle Curvica forment un rectangle de 4 pièces sur 6<sup>147</sup>.

Extrait du guide « La résolution de problèmes mathématiques au collège ».

En amont, on peut imaginer si on le souhaite une séance de construction :

- De la pièce ci-dessus
- Puis proposer aux élèves d'en imaginer d'autres à 4 sommets.

Proposition d'activité différenciée :

<p><b>1) La consigne est la même mais différenciation sur les pièces.</b> Voici trois pièces A, R et C. Comparez ces pièces.</p>		
<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>
<p>Manipuler les pièces proposées, s'en emparer. L'enseignant anime le débat pour faire émerger la notion de périmètre et aire</p>		

<p><b>2) La consigne est la même mais différenciation sur les pièces et le nombre de pièces</b></p> <p>a. Regrouper les pièces qui ont le même périmètre b. Rangez ces groupes de pièces du plus petit périmètre au plus grand.</p>		
<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>
<p>Le Curvica triangulaire (11 pièces) Grande disponibilité de l'enseignant. (4 familles)</p>	<p>Le Curvica (16 pièces) A-C-E-F-H-I-J-K-N-O-P-Q-R-T-X (5 familles)</p>	<p>Le Curvica (toutes les pièces : 24) (5 familles)</p>

**3) La consigne est la même mais différenciation sur les pièces et le nombre de pièces**

- a. Regrouper les pièces qui ont la même aire.
- b. Rangez ces groupes de pièces de la plus petite aire à la plus grande.

G1	G2	G3
Le curvica triangulaire (11 pièces) Grande disponibilité de l'enseignant. (7 familles)	Le Curvica (16 pièces) A-C-E-F-H-I-J-K-N-O-P-Q-R-T-X (7 familles)	Le Curvica (toutes les pièces : 24) (9 familles)

**4) Différenciation de la consigne.**

**Énoncé pour chaque groupe**

G1	G2	G3
a) Trouver deux pièces ayant le même périmètre mais des aires différentes.  <b>Défi :</b> assembler deux pièces pour obtenir une figure dont l'aire et le périmètre sont le plus grand possible	a) Trouver deux pièces ayant le même périmètre mais des aires différentes.  <b>Défi :</b> assembler deux pièces pour obtenir une figure dont l'aire et le périmètre sont le plus grand possible.	a) Assembler deux pièces pour obtenir une figure dont l'aire et le périmètre sont le plus grand possible.  <b>Défi :</b> trouver deux pièces dont l'une a un périmètre plus grand que l'autre mais une aire plus petite

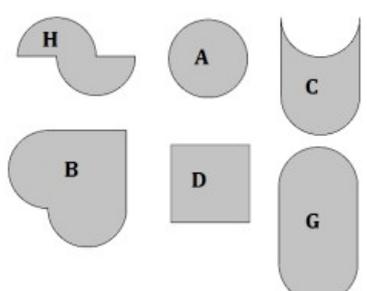
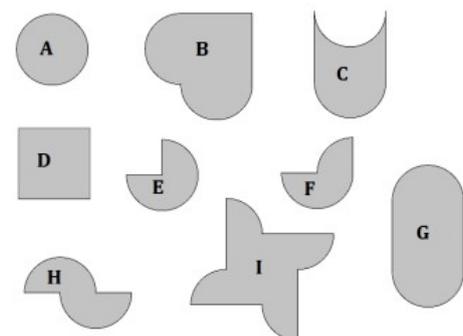
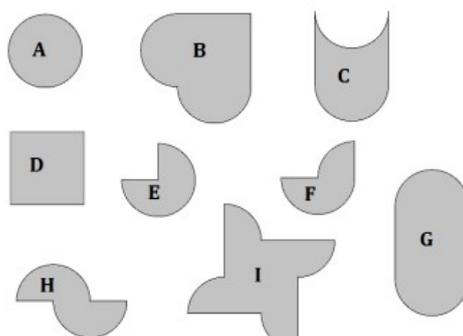
**Phase d'institutionnalisation : la même pour les 3 groupes.**

G1	G2	G3
Deux figures peuvent avoir la même aire mais des périmètres différents. Deux figures peuvent avoir le même périmètre et des aires différentes.		

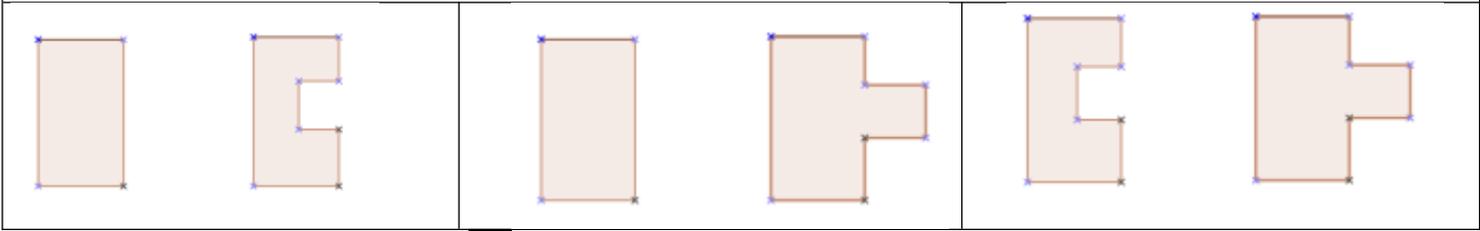
**Phase d'entraînement : les énoncés sont différenciés (Fiche Parcours)**

site maths de l'académie de Lyon avec proposition de séance

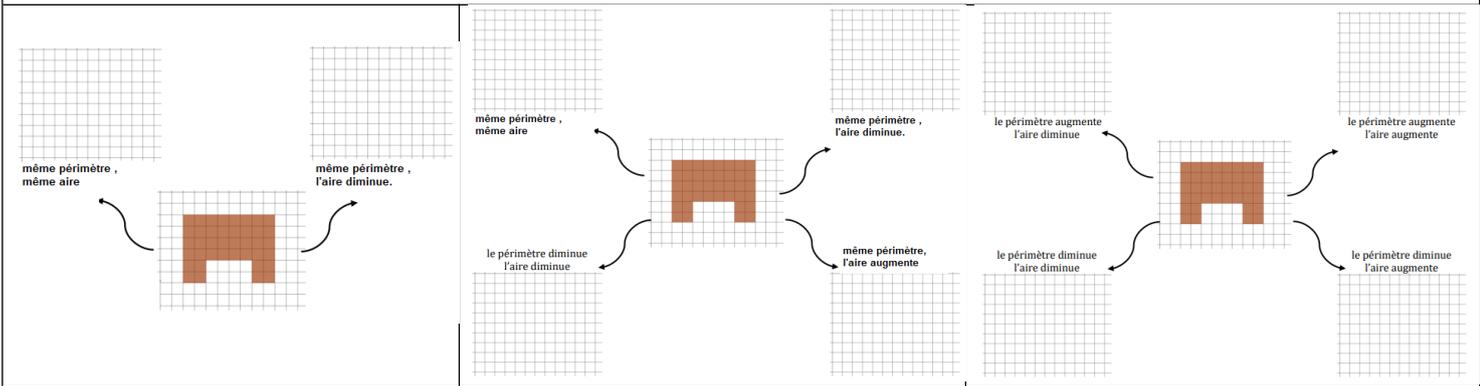
<https://maths.enseigne.ac-lyon.fr/spip/spip.php?article803>

Parcours1	Parcours2	Parcours3
<p><b>Exercice1 :</b> Ranger les figures suivantes de la plus petite aire à la plus grande.</p> 	<p><b>Exercice1 :</b> Ranger les figures suivantes de la plus petite aire à la plus grande.</p> 	<p><b>Exercice1 :</b> Ranger les figures suivantes de la plus petite aire à la plus grande.</p> 
<p><b>Indication :</b> vous pouvez repérer des éléments qui composent la figure</p>	<p><b>Indication individualisée :</b> vous pouvez repérer des éléments qui composent la figure</p>	

**Coup de pouce :** Dans chacun des cas ci-dessous, la figure de départ a été transformée indique pour chaque cas la variation (augmentation ? diminution ?) de l'aire et celle du périmètre.

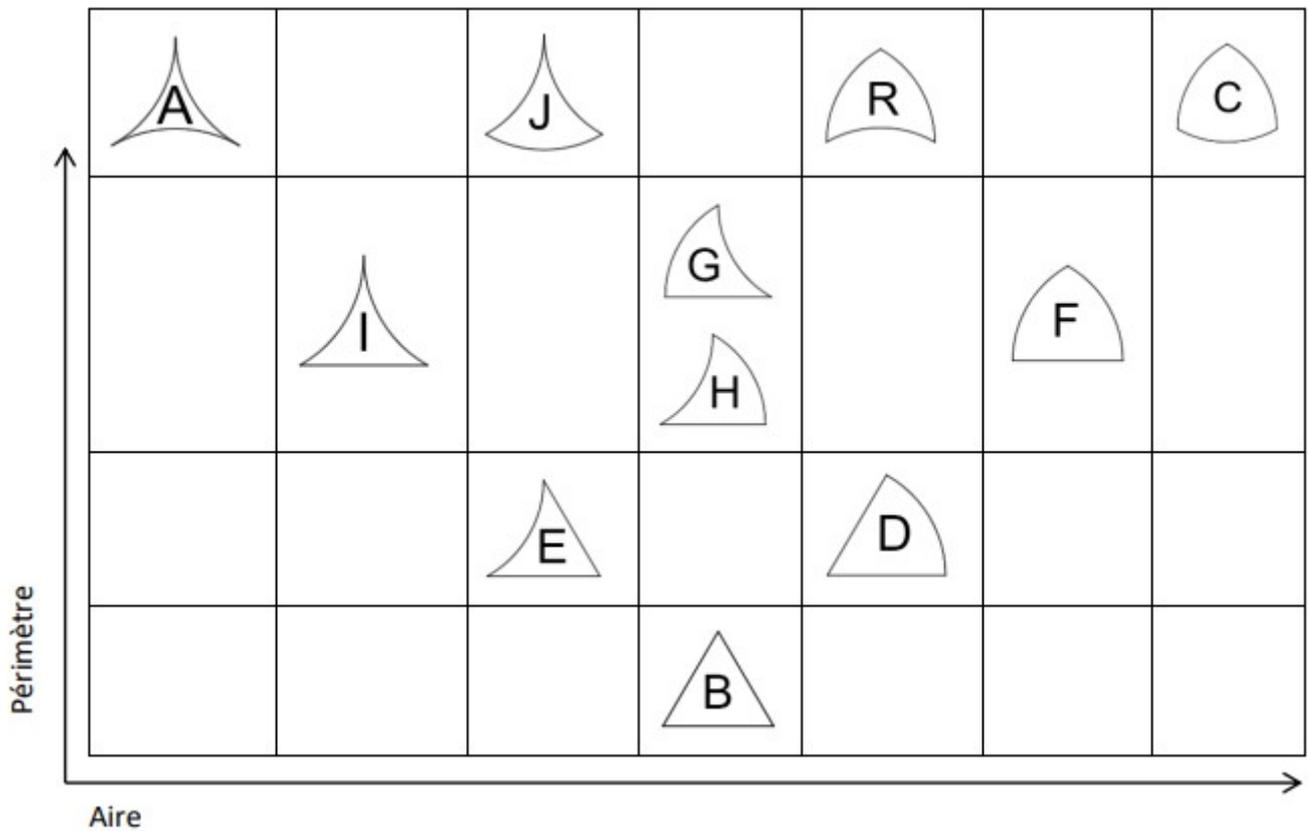


**Exercice2 :** Dans chacun des cas transforme la figure en respectant la consigne.



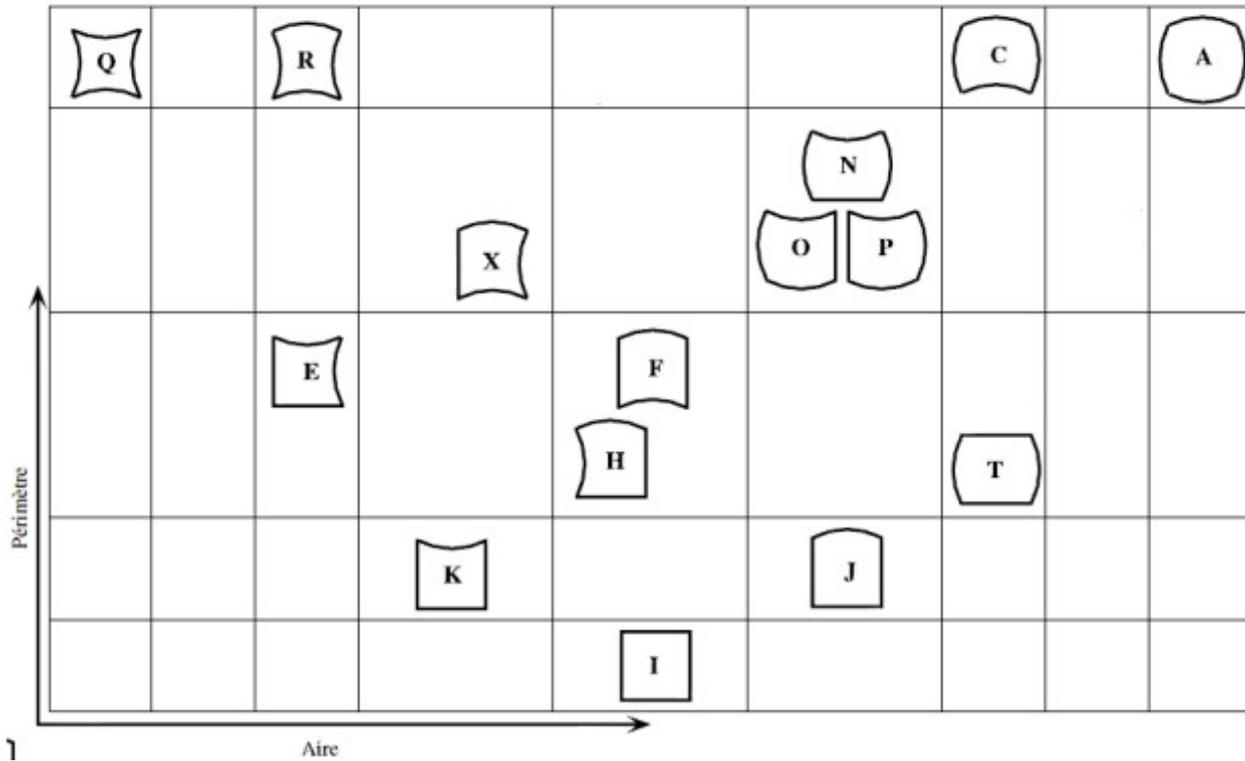
**Annexe1 : Les supports des corrections**

**Groupe1 : questions 2 et 3 (Périmètre vertical, aire horizontal).**



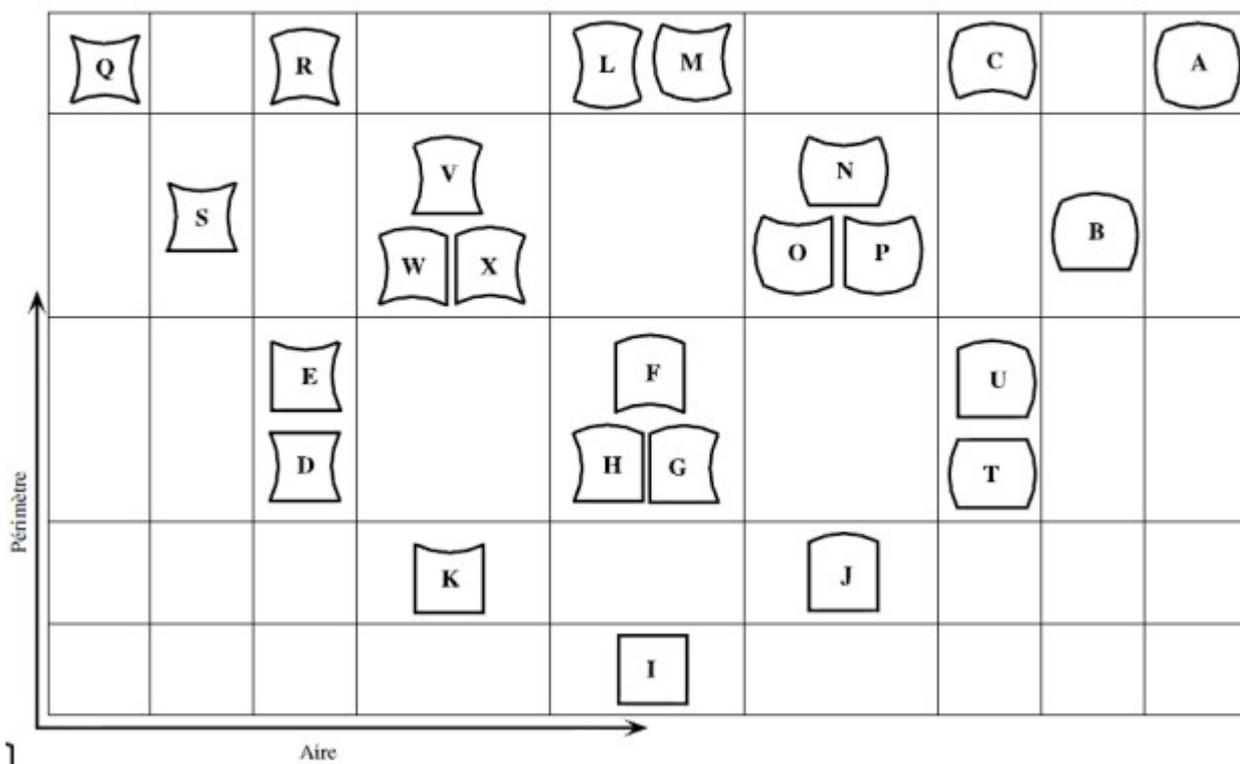
Groupe2 : questions 2 et 3 (Périmètre vertical, aire horizontal).

## RÉPONSES DES ETUDES ET DES DÉFIS



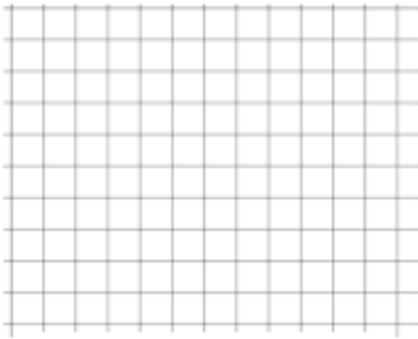
Groupe3 : questions 2 et 3 (Périmètre vertical, aire horizontal).

## RÉPONSES DES ETUDES ET DES DÉFIS



## Annexe2 : Exercice2 du parcours

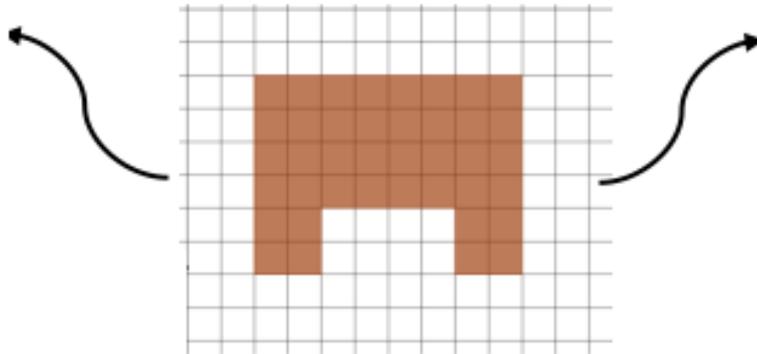
### Parcours1



même périmètre ,  
même aire



même périmètre ,  
l'aire diminue.



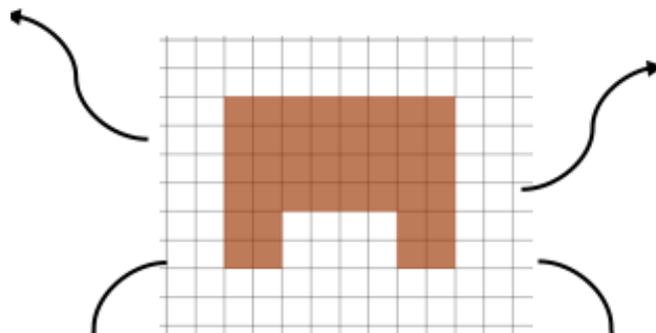
### Parcours2



même périmètre ,  
même aire



même périmètre ,  
l'aire diminue.



le périmètre diminue  
l'aire diminue



même périmètre,  
l'aire augmente



### Parcours3

