

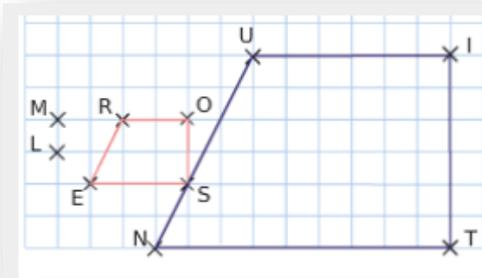
## TD10 : Homothétie, etc.

### Exercices

#### Exercice 1

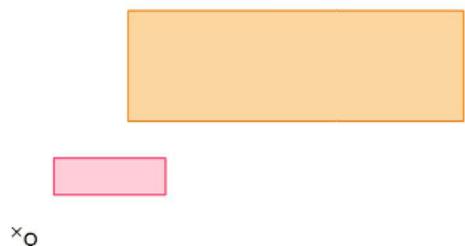
Par quelle homothétie...

- le quadrilatère NUIT est-il l'image du quadrilatère ROSE ? **homothétie de centre L et de rapport 3**
- le quadrilatère ROSE est-il l'image du quadrilatère NUIT ? **homothétie de centre L et de rapport 1/3**



#### Exercice 2

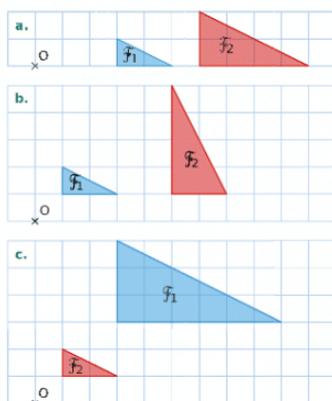
Le quadrilatère orange ci-dessous est l'image du quadrilatère rose par l'homothétie de centre O et de rapport 3.



- Si le périmètre du rectangle rose est de 8 cm, quel est celui du rectangle orange ? **périmètre \* rapport = 8 \* 3 = 24**
- Si l'aire du rectangle orange est de 72 cm<sup>2</sup>, quelle est celle du rectangle rose ? **aire / rapport<sup>2</sup> = 72/9 = 8 cm<sup>2</sup>**

#### Exercice 2

Dans les cas ci-dessous, indiquer si la figure F2 est l'image de la figure F1 par une homothétie de centre O. Si c'est le cas, préciser le rapport.



- homothétie de centre O et de rapport 2
- ce n'est pas une homothétie
- homothétie de centre O et de rapport 1/3

**exercice 4**

Précisez les transformations entre B1 et B2

**Homothétie de centre O et de rapport 3**

B1 et B3

**Symétrie axiale d2**

B1 et B4

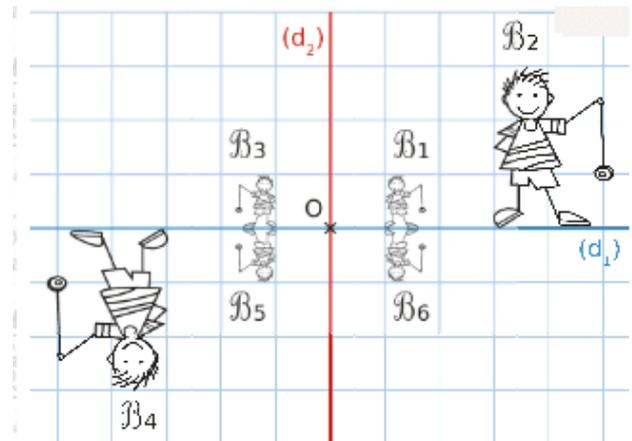
**Homothétie de centre O et de rapport -3**

B1 et B5

**Symétrie de centre O ou rotation de 180°**

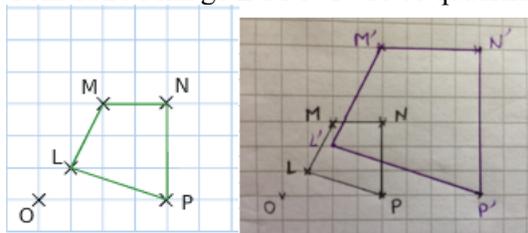
B1 et B6

**Symétrie axiale d1**



**exercice 5**

Construire l'image L'M'N'P' de ce quadrilatère par l'homothétie de centre O et de rapport 2.



**exercice 6**

Sur la figure suivante, ABC est un triangle rectangle en A tel que AB= 6 cm et AC= 8 cm.

A'B'C' est l'image de ABC par une homothétie de centre O.

1. Donner en justifiant, le rapport de cette homothétie. **3 car il y a 3 fois OC dans OC'**

2. Quelle est la nature du triangle A'B'C' ? **triangle rectangle**

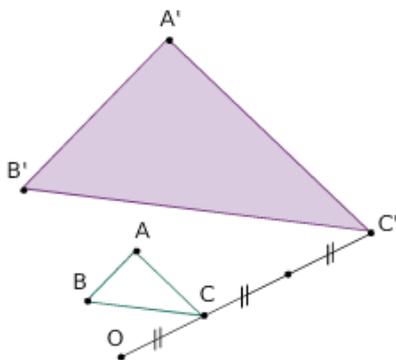
3. Calculer le périmètre puis l'aire du triangle ABC. **Il nous manque BC mais puisque AC est rectangle en A on peut appliquer le théorème de Pythagore**

$$BC^2 = AC^2 + AB^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 \Rightarrow BC = 10$$

**Le périmètre est donc égale à  $AB + BC + AC = 6 + 10 + 8 = 24$  cm**

$$\text{L'aire de ABC} = 6 \cdot 8 / 2 = 24 \text{ cm}^2$$

4. En déduire le périmètre puis l'aire du triangle A'B'C'.



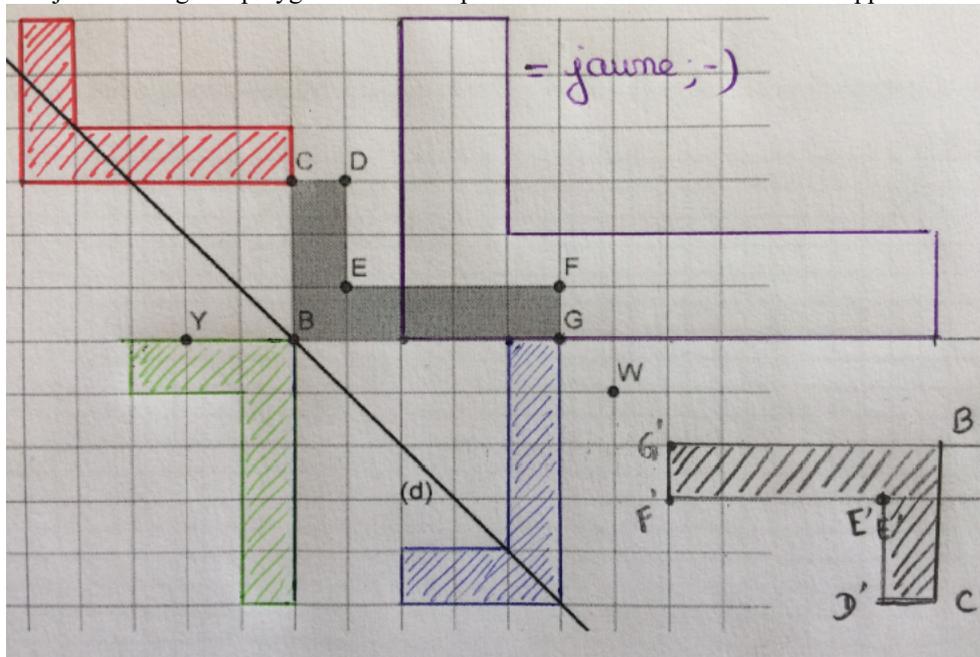
**Le périmètre de A'B'C' = 3 \* périmètre de ABC = 3 \* 24 = 72 cm**

**Aire de A'B'C' = 3^2 \* aire de ABC = 9 \* 24 = 216 cm2**

## exercice 7

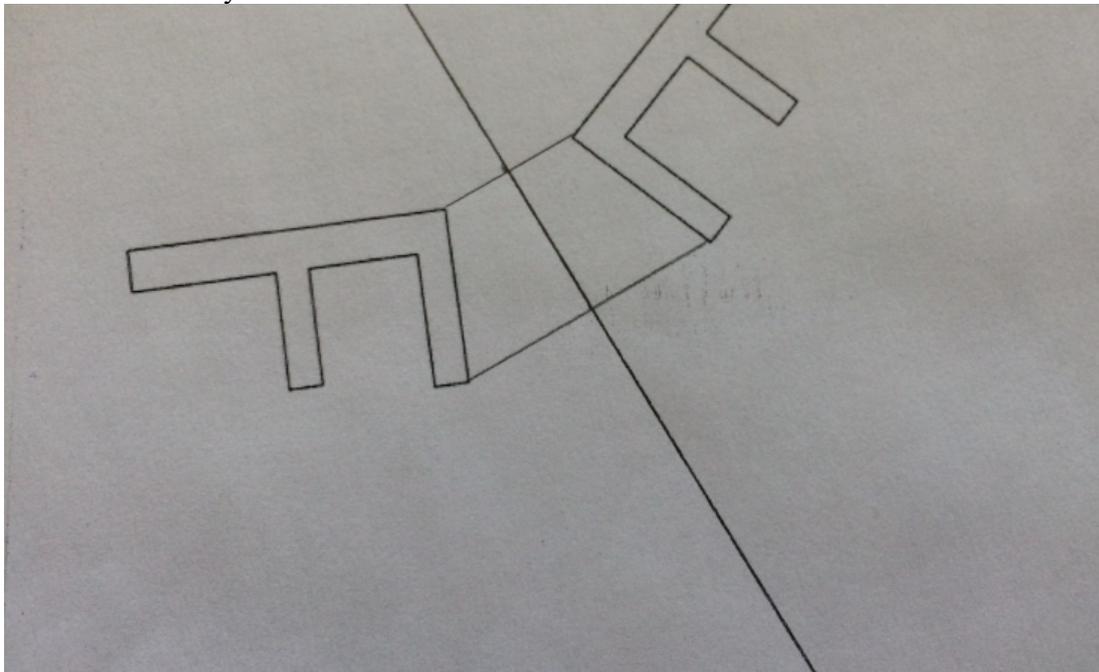
Sur le quadrillage ci-dessous, effectue les constructions suivantes :

- en bleu l'image du polygone BCDEFG par la rotation de centre G et d'angle  $90^\circ$  dans le sens antihoraire ;
- en rouge l'image du polygone BCDEFG par la translation qui transforme G en C ;
- en vert l'image du polygone BCDEFG par la symétrie d'axe (d)
- en noir l'image du polygone BCDEFG par la symétrie centrale de centre W.
- en jaune l'image du polygone BCDEFG par l'homothétie de centre Y et de rapport 2.



## exercice 8

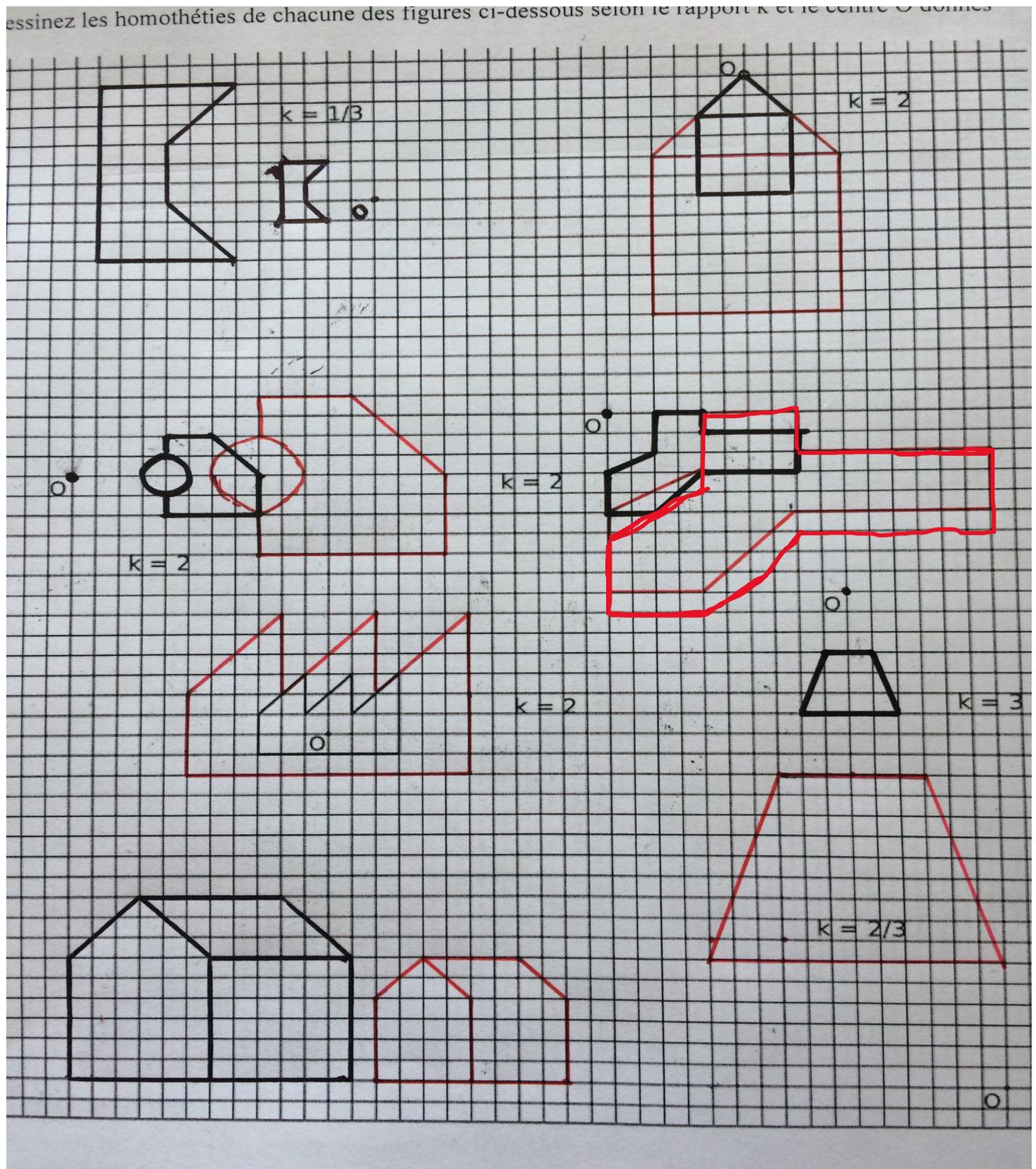
Trouvez l'axe de symétrie ci-dessous



Je relie les points des deux F je prends les milieux de chaque segment ... la droite qui passe par eux et qui est perpendiculaire aux 2 segments est l'axe de symétrie.

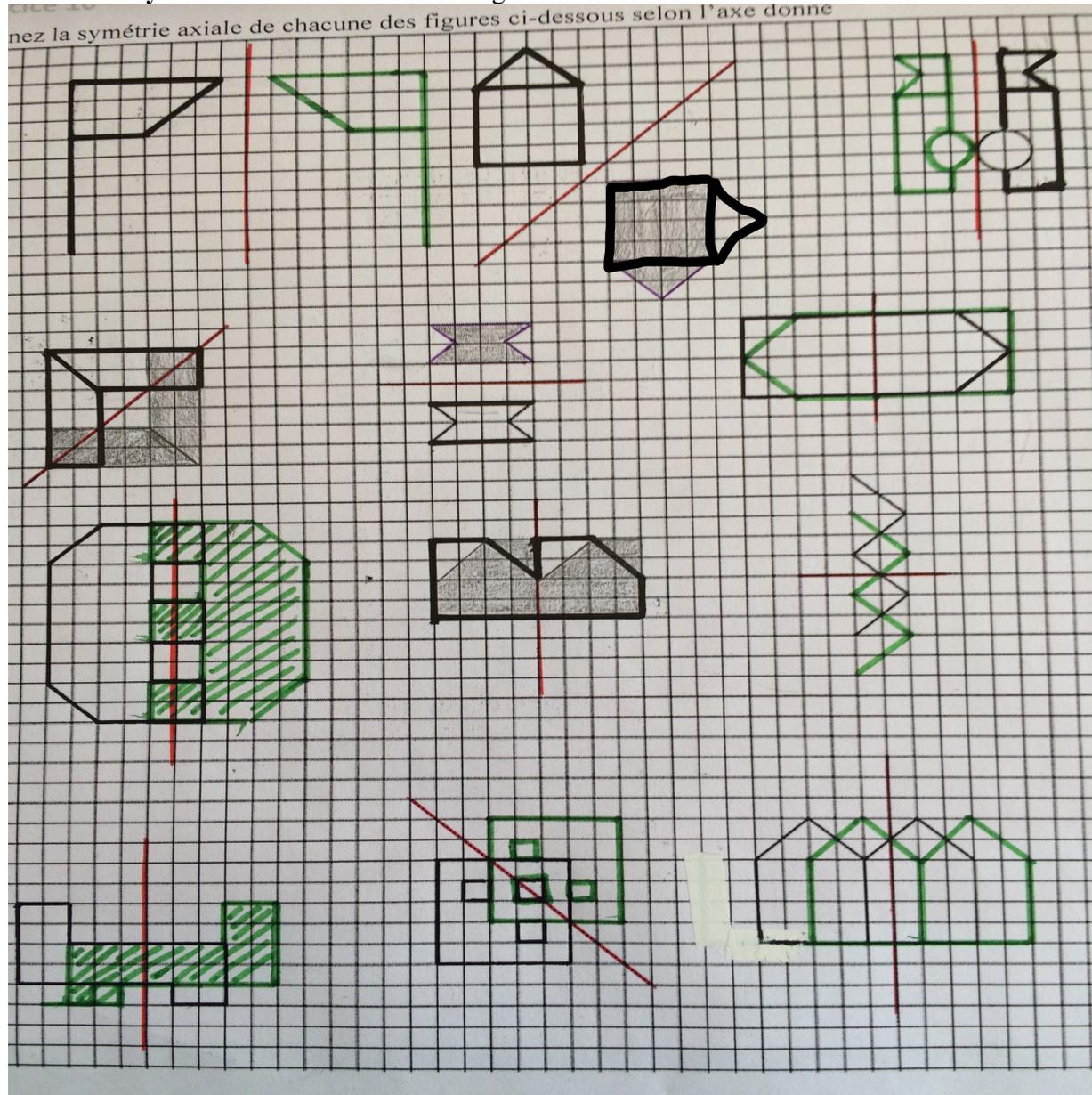
exercice 9

Dessinez les **homothéties** de chacune des figures ci-dessous selon le rapport  $k$  et le centre  $O$  donnés



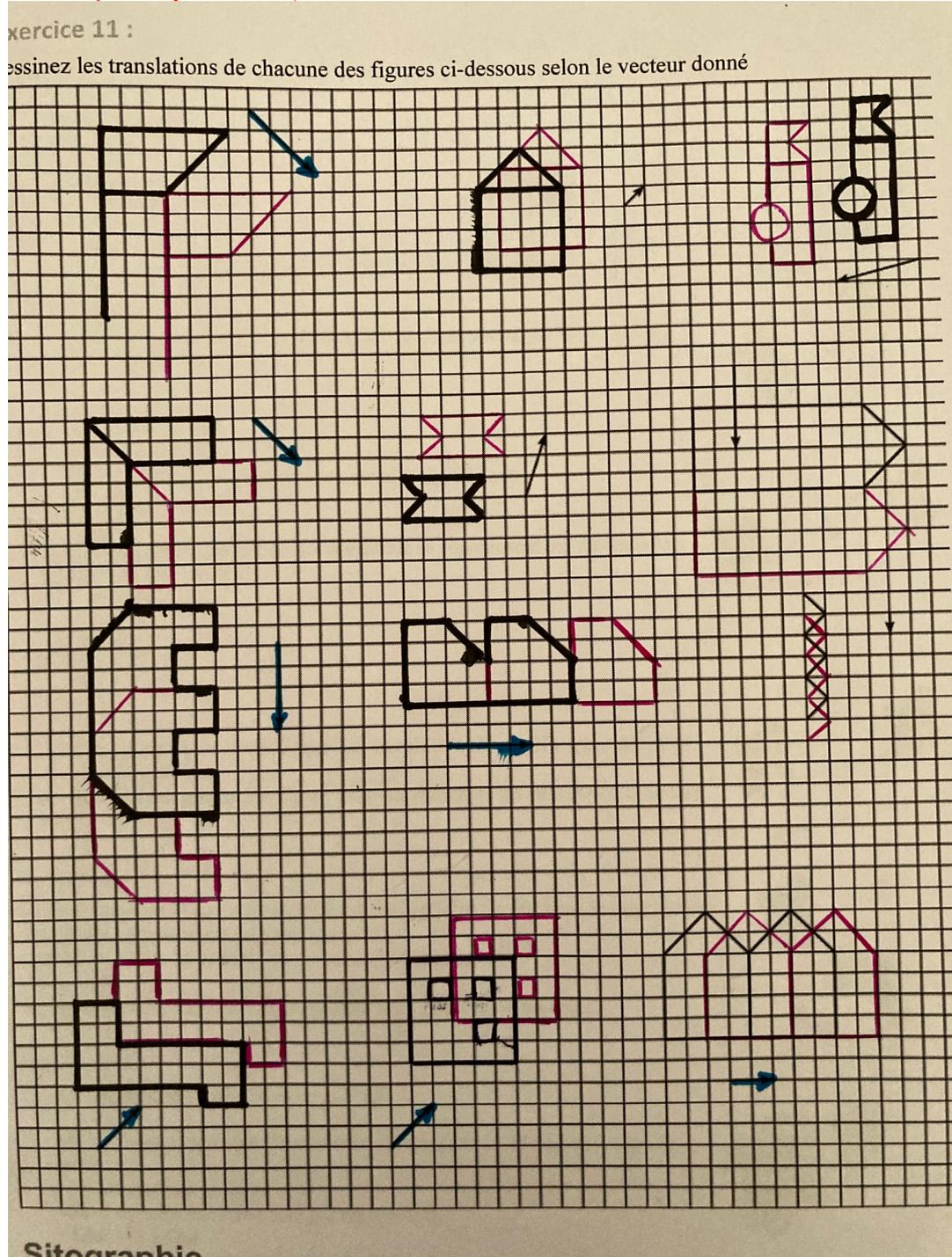
exercice 10

Dessinez la **symétrie axiale** de chacune des figures ci-dessous selon l'axe donné



**exercice 11 :**

dessinez les translations de chacune des figures ci-dessous selon le vecteur donné  
 désolée ça a un peu bavé ;-)

**Sitographie**

Pour le cours : <http://www.maths-et-tiques.fr/telech/16Transfo.pdf>

Pour les exercices :

<https://www.mathovore.fr/exercices-sur-les-homotheties-en-troisieme-3eme>

<https://www.collegedhuis.fr/attachements/article/363/R%C3%A9visions%20pour%20le%20brevet%20blanc%20de%20Janvier%202018.pdf>

<http://www.mondada.net/gabriele/school/IH.pdf>

<https://www.mathovore.fr/exercices-sur-les-homotheties-en-troisieme-3eme>