

**Savoir-faire :** Comprendre la notion de pliage propre à la symétrie axiale

**Compétence 3 :**

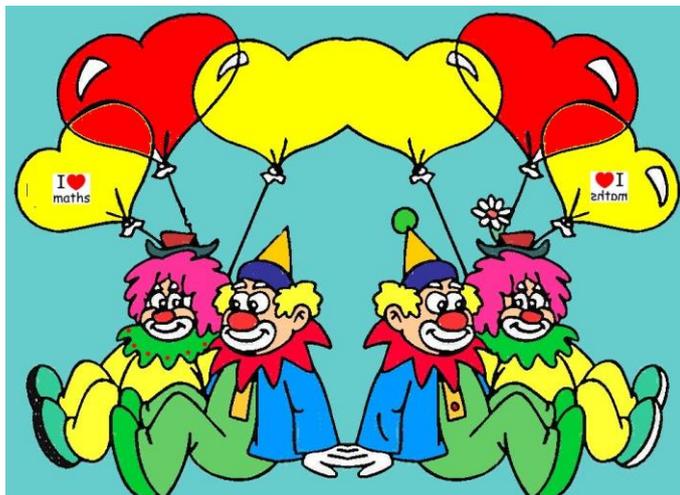
- compléter une figure par symétrie axiale (palier 2)
- représenter des figures géométriques (palier 3)
- raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer (palier 3)

### Diagnostic

#### Exercices

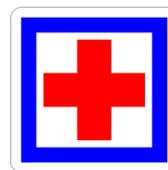
**Exercice 1 :** La figure ci-contre devrait posséder un axe de symétrie mais des erreurs se sont glissées.

Combien en trouves-tu ?  
Entoure-les.

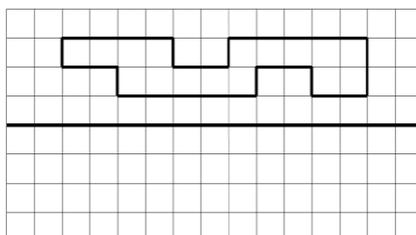
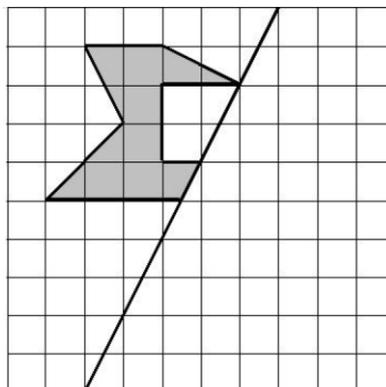
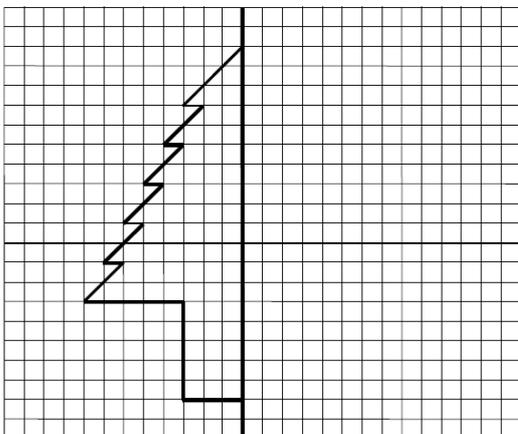


(Image disponible sur lewebpedagogique.com)

**Exercice 2 :** Sur les panneaux suivants, trace le ou les axes de symétrie, s'il(s) existe(nt) :



**Exercice 3** : Complète, par symétrie axiale, les figures suivantes :



### Modalités

Le diagnostic est à réaliser de façon individuelle en classe entière et prendra au plus 35 min.

### Sources d'erreurs

Exercice 1 : l'élève peut tout simplement ne pas réussir car il ne voit pas l'effet miroir.

Exercice 2 : l'élève n'arrive pas à visionner le pliage sans le réaliser de façon concrète avec du calque.

Exercice 3 : compléter la figure lorsque l'axe est horizontal ou vertical n'est souvent pas une difficulté. L'axe oblique permettra de différencier ceux qui font des symétries par automatisme et ceux qui ont réellement compris

### Verbalisation

Le questionnement pourra porter sur l'utilité de la symétrie : où peut-on rencontrer des symétries axiales autour de soi ? Que se passe-t-il quand on lève la main droite face à un miroir ?

Pour l'exercice 1, il est intéressant de faire lire la consigne à haute voix et de voir si l'élève peut matérialiser l'axe de symétrie. En effet, ceci s'avèrera utile pour l'exercice 2.

On pourra éventuellement, si cela rassure l'élève, lui permettre d'utiliser du calque si l'initiative vient de lui. S'il ne le propose pas et si, lors du diagnostic, il est déstabilisé, c'est qu'il ne connaît peut-être pas cette façon de faire ; celle-ci sera alors introduite pour la prise en charge, avant que l'élève ne s'en détache progressivement.

## Prise en charge

---

### Objectifs

- Savoir construire le symétrique d'une figure par rapport à un axe ;
- trouver un ou des axes de symétrie (s'ils existent) ;
- compléter une figure par symétrie sur du papier quadrillé.

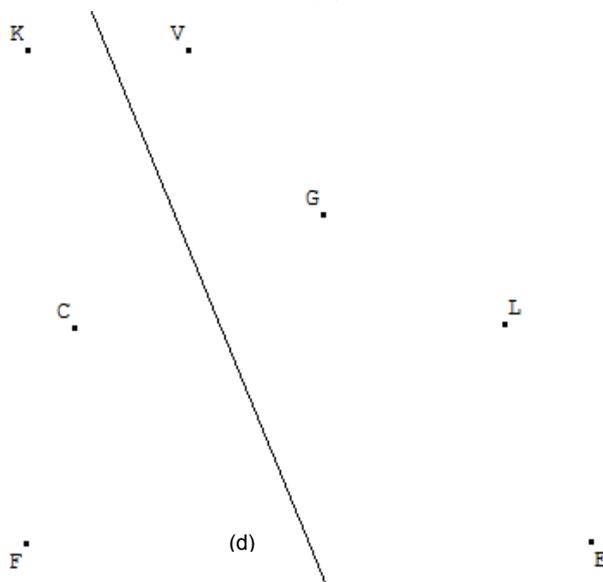
### Modalités

Il faut demander aux élèves d'apporter une feuille de calque. Le travail pourra être réalisé par binômes pour les exercices 1 et 2 pour permettre aux élèves de confronter leurs idées sur la symétrie axiale. Les autres exercices pourront être réalisés de façon individuelle.

### Exercices

#### Exercice 1 :

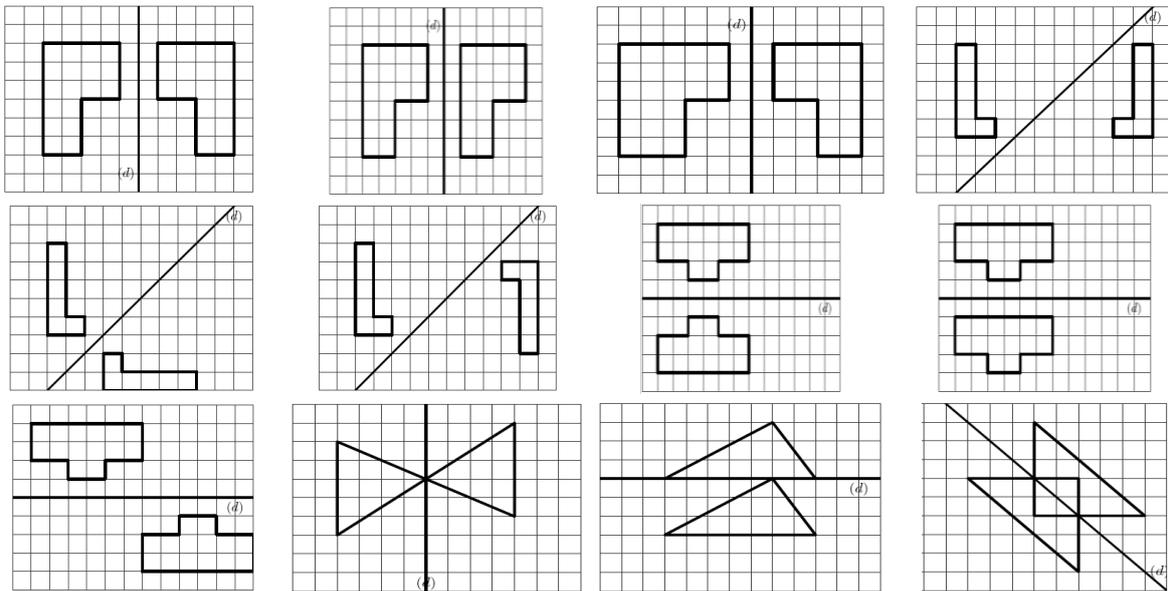
- 1) Pourquoi est-on sûr que, dans la figure ci-dessous, V et L ne sont pas symétriques par rapport à la droite (d) ?
- 2) Découpe la figure et plie la feuille selon la droite (d).



#### Réponds aux questions suivantes par OUI ou NON :

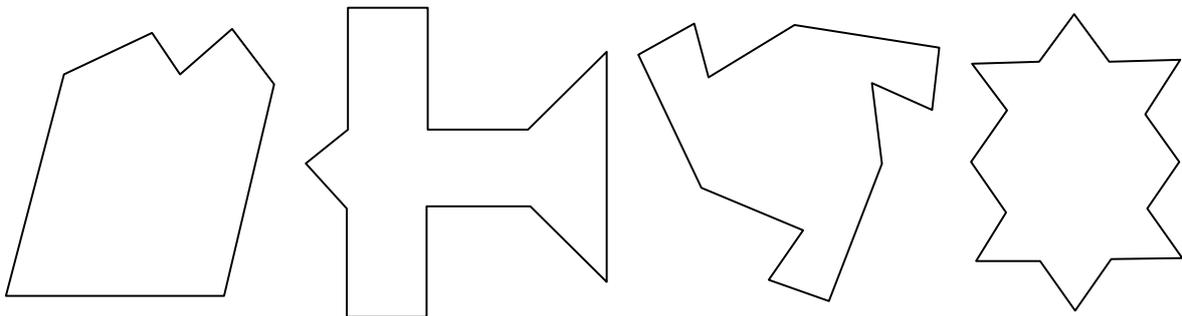
- 3) K semble-t-il le symétrique de V par rapport à la droite (d) ?
- 4) G semble-t-il le symétrique de C par rapport à la droite (d) ?
- 5) E semble-t-il le symétrique de F par rapport à la droite (d) ?
- 6) L semble-t-il le symétrique de F par rapport à la droite (d) ?

**Exercice 2 :** Dans chacun des cas suivants, les figures sont-elles symétriques par rapport à la droite (d) ? Tu pourras vérifier ta réponse en t'aidant d'un calque.

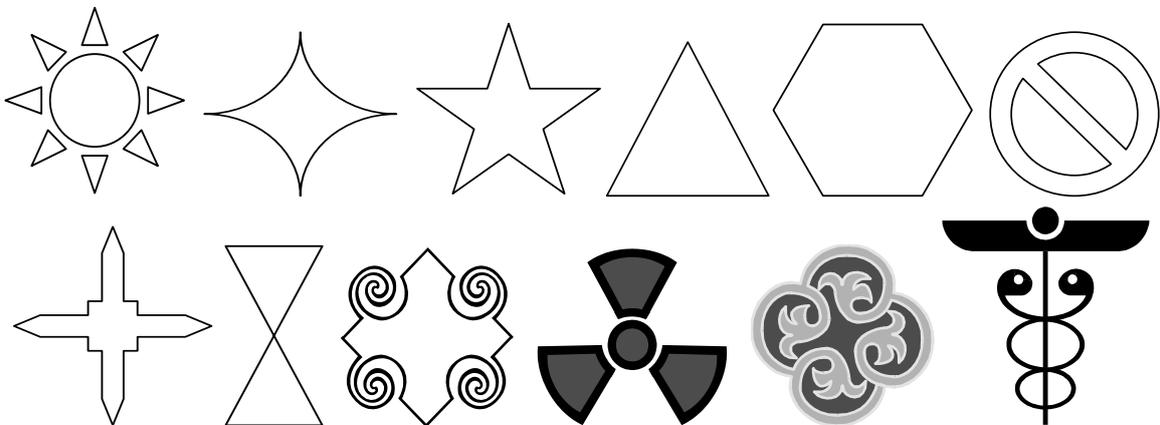


**Exercice 3 :**

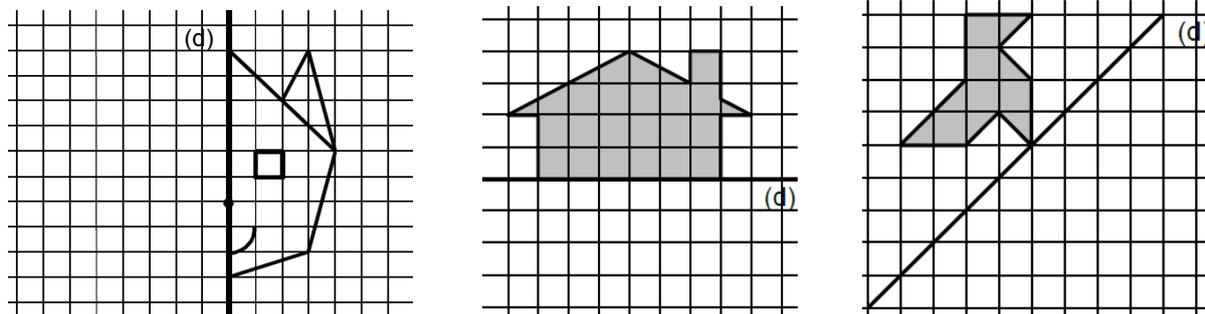
1) Découpe les figures suivantes et trouve, s'il y en a, les axes de symétrie :



2) Trace les axes de symétrie de ces figures, s'ils existent :



**Exercice 4 :** Complète les figures pour qu'elles soient symétriques par rapport à la droite (d) :



### Personnalisation

Les parties des exercices utilisant le calque sont essentielles. Il faut cependant que les élèves parviennent à s'en dégager progressivement.

Il peut être utile d'expliquer que cette façon de procéder reste de la géométrie perceptive ou instrumentée, et que plus tard dans l'année, grâce à des données ou à un codage de figures, une phrase du style « le point A semble-t-il symétrique au point B par rapport à une droite (d) ? » deviendra « le point A est-il symétrique au point B par rapport à une droite (d) ? ».

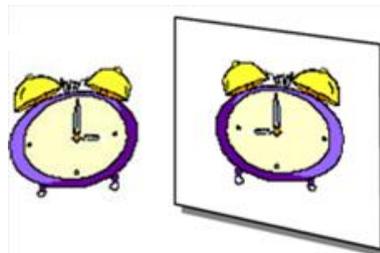
### Prolongements

1) Un défi à proposer en groupes afin de lancer l'argumentation (d'après le rallye maths de l'IREM de Paris 13) :

*Un réveil se reflète dans un miroir.*

*Sur l'exemple ci-contre, on peut lire 3 heures sur le réveil, tandis que son image indique 9 heures, ce qui donne une différence de 6 heures.*

Trouve une heure que peut marquer le réveil pour que la différence entre les deux lectures soit de 3 heures.



2) Les élèves ayant bien réussi cette fiche peuvent se lancer dans la découverte de la symétrie dans l'architecture ou les œuvres picturales. On peut ainsi imaginer une recherche à faire sur des exemples qui leur sont soumis (Taj-Mahal, Vaux le Vicomte...) ou qu'ils ont eux-mêmes à chercher.

