

# LES LEZARDS D'ESCHER

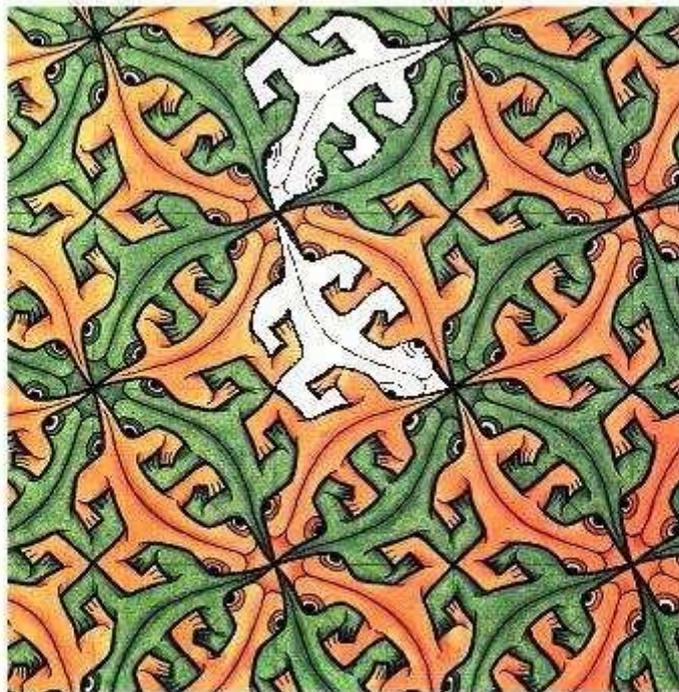
## ESPACE ET GEOMETRIE : UTILISER LES NOTIONS DE GEOMETRIE PLANE POUR DEMONTRER

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Mettre en œuvre ou écrire un protocole de construction d'une figure géométrique</li><li>• Comprendre l'effet d'une translation, d'une symétrie, d'une rotation, d'une homothétie sur une figure</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Construire des frises, des pavages, des rosaces.<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliser un logiciel de géométrie dynamique, notamment pour transformer une figure par translation, symétrie, rotation, homothétie</li></ul></li></ul> |
|---|--|

**Objectifs :** en 5<sup>e</sup>, amener les élèves à découvrir la symétrie centrale dans un contexte artistique, favoriser les échanges entre élèves et manipuler un logiciel de géométrie dynamique.

**Pré-requis :** Connaître les bases d'utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique.

### Partie 1



All H.C. Escher works © 2011 The H.C. Escher Company - the Netherlands. All rights reserved. Used by permission. [www.mcescher.com](http://www.mcescher.com)

Eva souhaite changer les couleurs du tableau d'Escher qu'elle utilise comme fond d'écran. Elle aimerait que tous les lézards soient blancs. Elle décide donc de fabriquer deux modèles de lézards blancs. En dupliquant chacun de ces modèles, elle parvient à recouvrir entièrement le fond d'écran de lézards blancs. Comment a-t-elle fait?

→ Tenter de recouvrir le tableau d'Escher de lézards blancs comme l'a fait Eva (**on se limitera aux lézards qui apparaissent entièrement à l'écran**)

*Aide : sous word*

***Pour dupliquer un lézard blanc :** clique droit sur le lézard blanc, sélectionne "copier" puis clique droit et sélectionne "coller".*

***Pour déplacer un lézard blanc :** clique dessus, puis déplace-le à l'aide des flèches du clavier. Pour être plus précis, tu peux maintenir la touche Ctrl appuyée en même temps que tu utilises les flèches.*

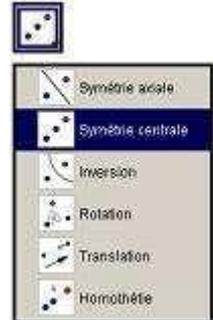
***Pour modifier la position d'un lézard blanc :** clique gauche sur le rond vert dessus puis modifie la position du lézard.*



## Partie 2

Pour aller plus vite, Eva décide d'utiliser la commande "symétrie centrale" du logiciel GeoGebra.

- Ouvrir le fichier « tableau Escher.ggb ».
- Reconstituer le fond d'écran de lézards blancs en faisant comme elle (là encore, on se limitera aux lézards qui apparaissent entièrement à l'écran).



## Partie 3

Pour aller plus loin ...

→ Faire une recherche sur Maurits Cornelis Escher afin de réaliser un mini-biographie dans laquelle figureront des informations telles que "Qui était Escher?", "Où vivait-il?", "Que faisait-il?", "Quel est le lien entre son travail et les mathématiques?"

→ Trouver un pavage d'Escher réalisé à l'aide d'au moins une symétrie centrale.

Le travail sera enregistré en format word et envoyé en pièce jointe au professeur sur l'espace numérique de travail commun.