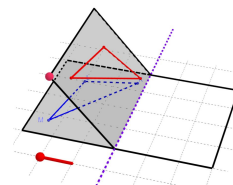


## Scénario pédagogique



Thème : **Symétrie axiale**

Ressource GeoGebra :

[Symétrie axiale et pliage de papier](#)

En vidéo sur [Lumni](#).

*On introduit le sujet.*

« Nous allons créer une figure symétrique par rapport à un axe en pliant une feuille de papier. Je vais vous montrer la manipulation sur GeoGebra, vous la ferez chez vous avec une vraie feuille de papier. »

*On ouvre le fichier ggb et partage son écran. Le curseur est bleu, la feuille grise à plat.*

« Sur la moitié gauche de la feuille on a dessiné un triangle KLM bleu, je peux déplacer les sommets. Sur votre feuille de papier vous pouvez faire un dessin simple avec un crayon papier gras B ou 2B. »

*Plier la feuille en utilisant la poignée bleue sur le coin en bas à droite.*

« Je plie la feuille en deux, vous pouvez faire pareil, et je vais transférer le triangle sur l'autre moitié en basculant le curseur bleu en position rouge. Chez vous, avec votre ongle vous pouvez appuyer sur vos traits que vous devinez par transparence pour les décalquer de l'autre côté. »

*On déplie la feuille en l'ouvrant en deux (le coin est devenu rouge).*

« En dépliant ma feuille je vois un triangle rouge qui est le symétrique de mon triangle bleu par rapport à un axe qui est matérialisé par le pli de ma feuille. Ces deux figures sont superposables. »

*On modifie la vue 3D pour mettre de face la feuille qui était jusque là en perspective.*

« En mettant la feuille de face je vois mieux mes deux figures symétriques l'une de l'autre par rapport au pli de la feuille, je les vois en vraie grandeur. »

*Toujours en vue de face, on peut maintenant déplacer les points K, L, M.*

« Ce que je peux faire avec GeoGebra mais que vous ne pouvez pas faire avec votre feuille, c'est changer la forme de mon triangle bleu et voir automatiquement son symétrique rouge changer. Par exemple, que se passe-t-il lorsque je mets un point sur la pliure ? Je place maintenant mes trois sommets sur des noeuds du quadrillage, observez la distance de chaque sommet à la pliure. Quelle est cette distance pour le point rouge symétrique ? »

*Avec l'outil Segment on peut relier le sommet K à son image - disons N - pour faire émerger la conjecture que l'axe de symétrie est la médiatrice de [KN].*

« Je trace maintenant le segment qui relie K à son symétrique rouge. Que semble-t-on remarquer en observant le segment tracé et l'axe de symétrie ? Est-ce toujours vrai ? Je bouge le point K... »

*Intentions pédagogiques :*

Il s'agit ici de partir d'une image mentale que les élèves connaissent bien puisqu'ils font de tels pliages depuis la maternelle. On avance pour exhiber que le symétrique  $M'$  du point  $M$  par rapport à une droite  $d$  est le point  $M'$  tel que  $d$  est la médiatrice de  $[MM']$ . On peut aussi en profiter pour faire remarquer la conservation des distances et des mesures d'angles par symétrie axiale. Cela paraît naturel quand on y pense en termes de figures superposables.