GUIDE DE LA LEÇON

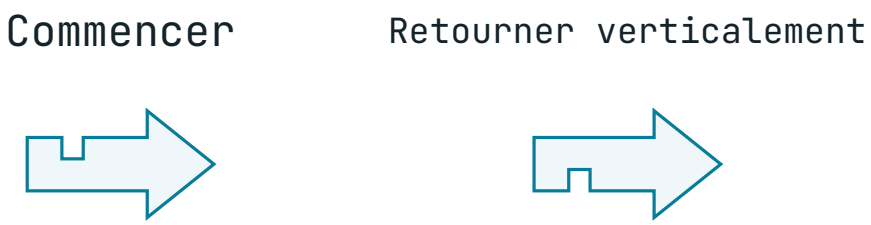
Rotation et retournement de l’illustration

Utilisez une flèche asymétrique pour voir la différence entre faire pivoter une illustration et la retourner.

Ce guide a été traduit par IA. Vérifiez les instructions importantes par rapport à l’original anglais.

Exercice logiciel

Aucun laser n’est nécessaire. Les fichiers natifs fournis n’ont aucun profil machine et la Sortie est désactivée. Leurs paramètres enregistrés ne constituent pas une recette pour un matériau.



Illustrations dérivées du vecteur et des transformations fournis. Observez la pointe de la flèche et l’encoche.

1. Ouvrez **arrow-start.lzrproj** et sélectionnez le contour de la flèche. Remarquez l’encoche sur son bord supérieur.

2. Essayez de faire pivoter la poignée courbe juste à l’extérieur d’un coin de la sélection. Annulez avec **Cmd + Z** sur Mac ou **Ctrl + Z** sur Windows/Linux.

3. Saisissez **90** dans le champ des degrés des Propriétés, puis appliquez avec Entrée ou Retour. La flèche pointe vers le bas. Saisissez **0** pour rétablir la direction de départ.

4. Cliquez sur **Retourner horizontalement** : la flèche pointe vers la gauche, avec l’encoche toujours en haut. Annulez, puis utilisez **Retourner verticalement** : la flèche pointe vers la droite, avec l’encoche en dessous.

Désélectionnez l’objet et comparez la démonstration finale avec **arrow-complete.lzrproj**.

EXERCICE AUTONOME

Exercice autonome

Rouvrez **arrow-start.lzrproj**. Saisissez **90 degrés**, appliquez, puis cliquez sur **Retourner horizontalement**. Effectuez les deux actions dans cet ordre.

Dans quelle direction la pointe de la flèche doit-elle pointer ?

Où l'encoche doit-elle se trouver ?

☐ Commencez avec la flèche originale, et non avec la réponse de démonstration déjà retournée.

☐ Inspectez le contour après avoir désélectionné l'objet.

☐ Enregistrez votre propre copie et comparez-la avec arrow-practice-check.lzrproj.

Vérifiez la géométrie, pas seulement l'angle

Un retournement est une transformation miroir. Le champ des degrés ne vous indique pas à lui seul si l'illustration est retournée.

RÉPONSE EXPLIQUÉE

Réponse expliquée



Réponse de l'exercice, illustrée à partir du vecteur et de la transformation natifs fournis.

Pointe de la flèche vers le bas, encoche à gauche
C'est le résultat d'une rotation de 90 degrés suivie d'un retournement horizontal. L'encoche rend le miroir visible.

L'encombrement change d'orientation
L'illustration de départ occupe 70 × 40 mm. Après un quart de tour, elle occupe 40 × 70 mm. La rotation n'étire pas la flèche sous-jacente.

arrow-start.lzrproj
Un vecteur déverrouillé, cranté et pointant vers la droite. À utiliser pour la démonstration et votre exercice.

arrow-complete.lzrproj
Réponse de la démonstration après un retournement vertical. Elle pointe vers la droite, avec l'encoche en dessous.

arrow-practice-check.lzrproj
Réponse de l'exercice après 90 degrés et un retournement horizontal. Elle pointe vers le bas, avec l'encoche à gauche.

Si le résultat diffère, revenez à l'illustration de départ et appliquez de nouveau les deux actions. Une forme symétrique peut masquer un retournement, utilisez donc l'encoche pour vérifier cette flèche.

Correspond à l'interface Beam Bench 0.2.37 présentée. La disposition des panneaux peut différer dans les versions ultérieures.