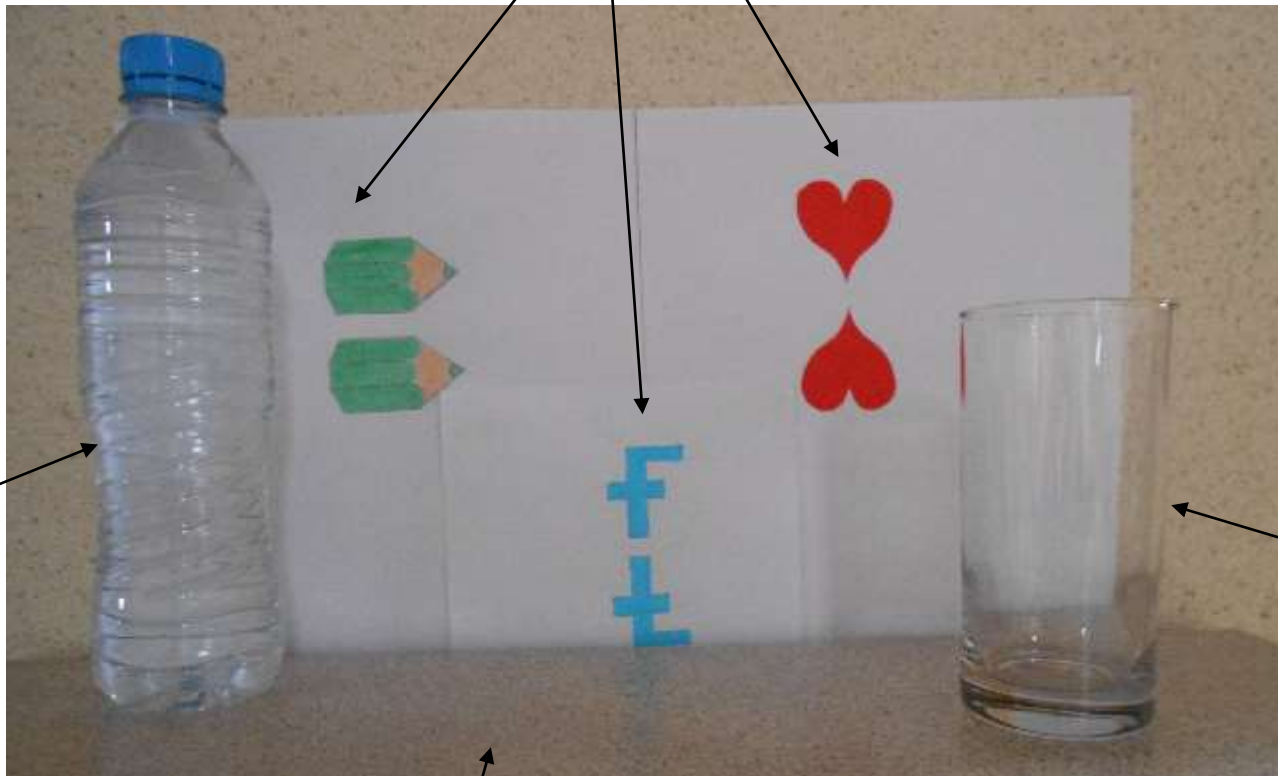


# **DES ILLUSIONS D'OPTIQUE**

# Le matériel nécessaire

Deux figures symétriques par rapport à un axe horizontal dessinées sur des feuilles blanches scotchées sur un mur.

Ici, trois exemples sont représentés.

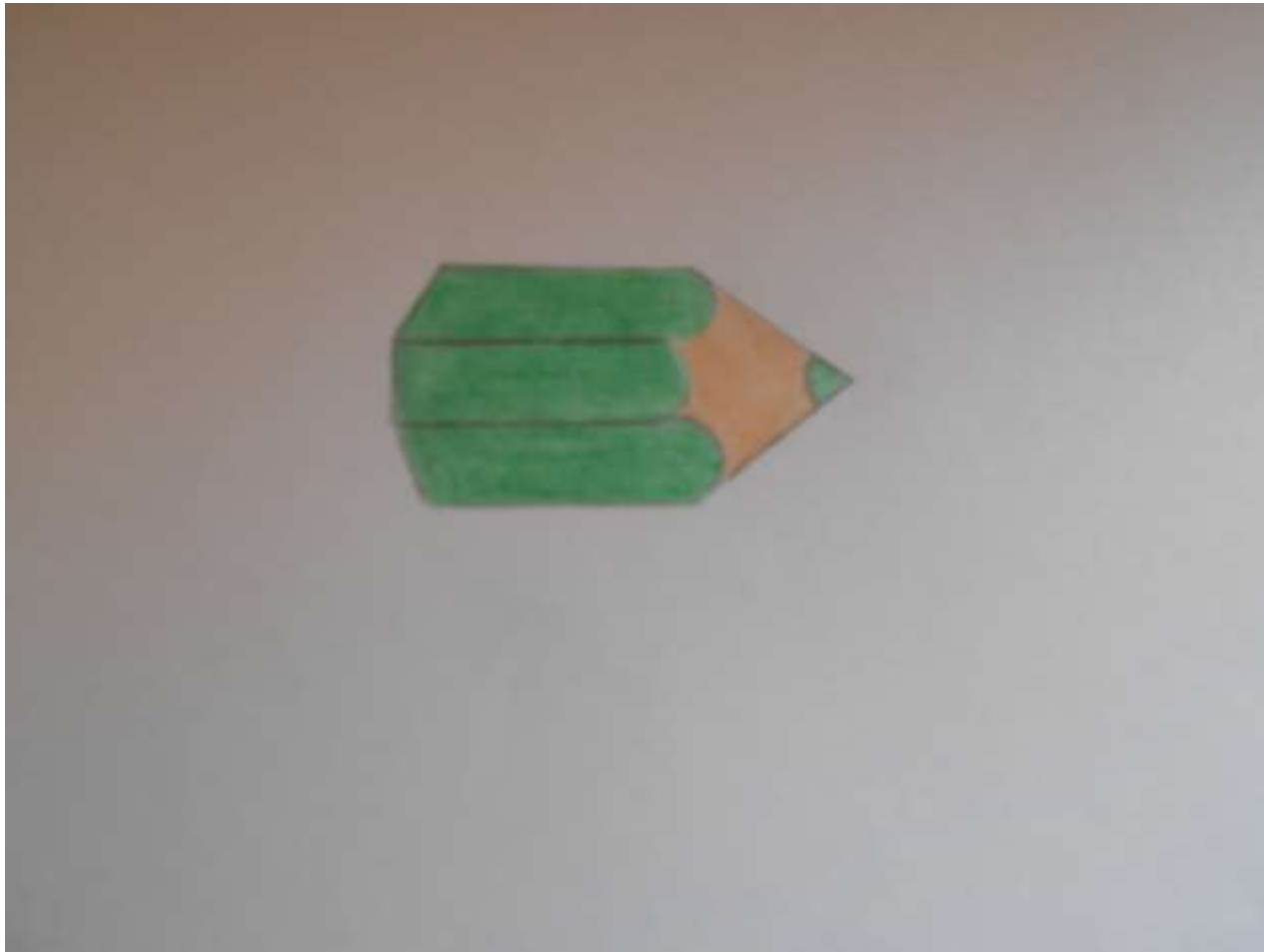


une bouteille  
remplie d'eau

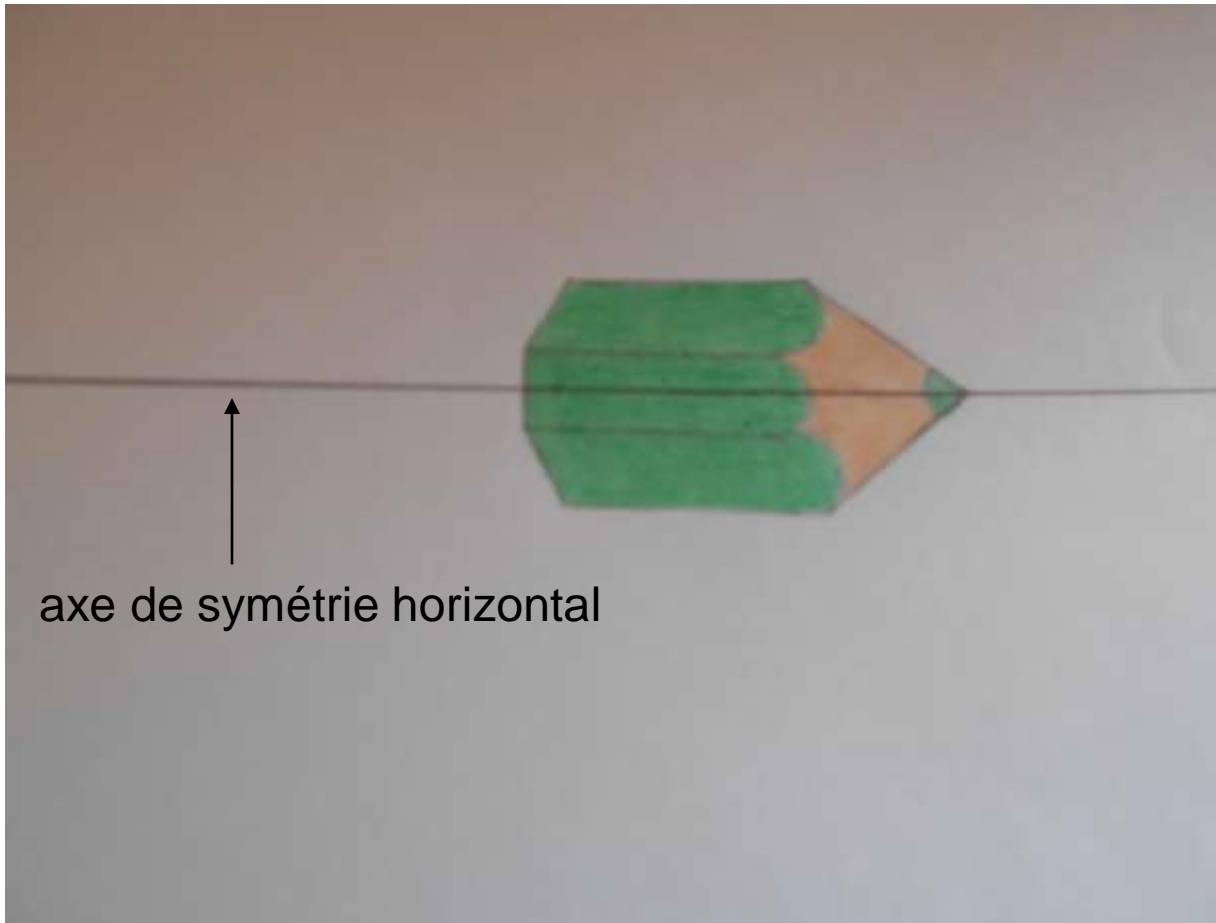
un verre

une table

# PREMIER EXEMPLE: un crayon

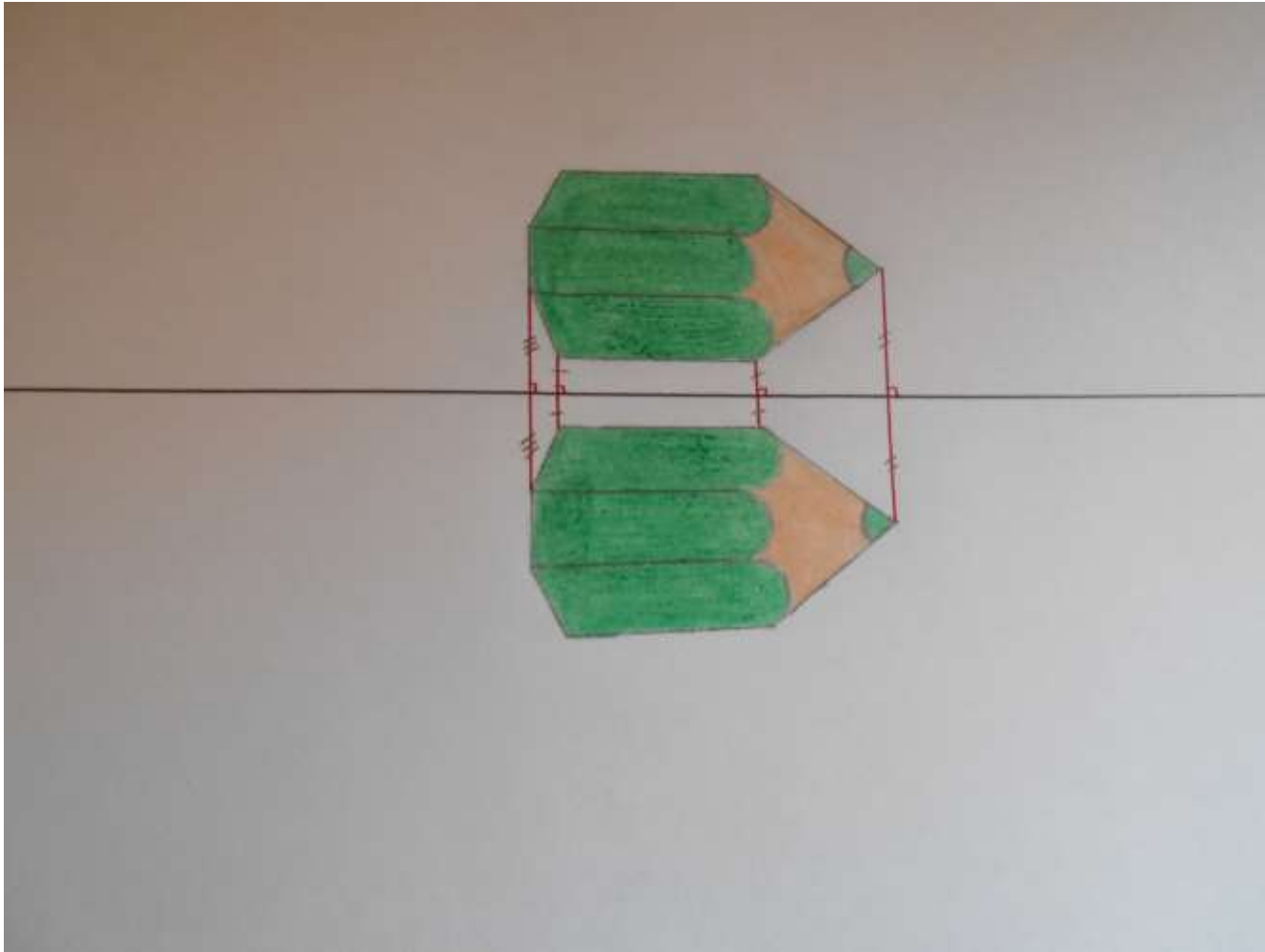


Il possède un axe de symétrie horizontal.

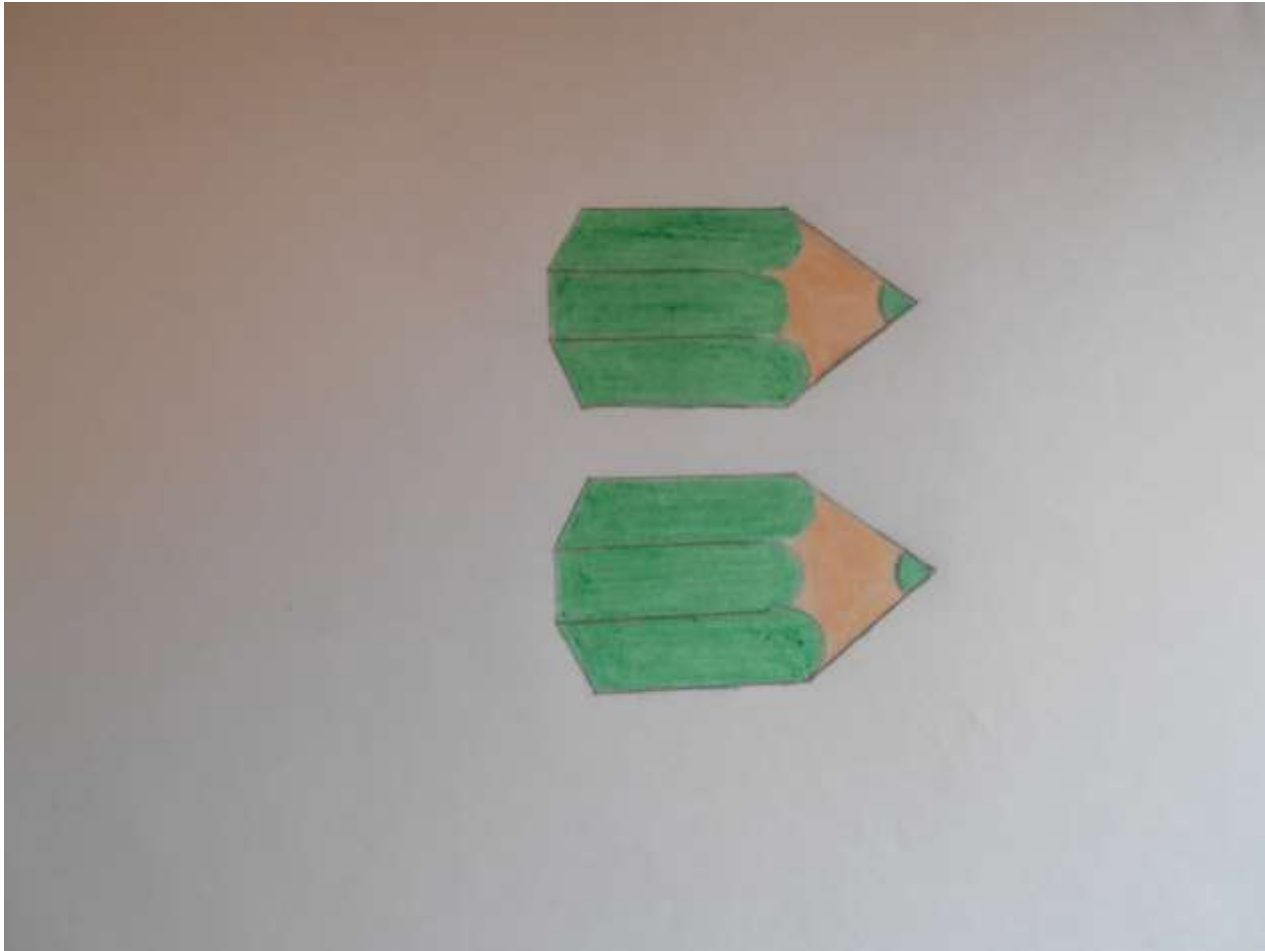


axe de symétrie horizontal

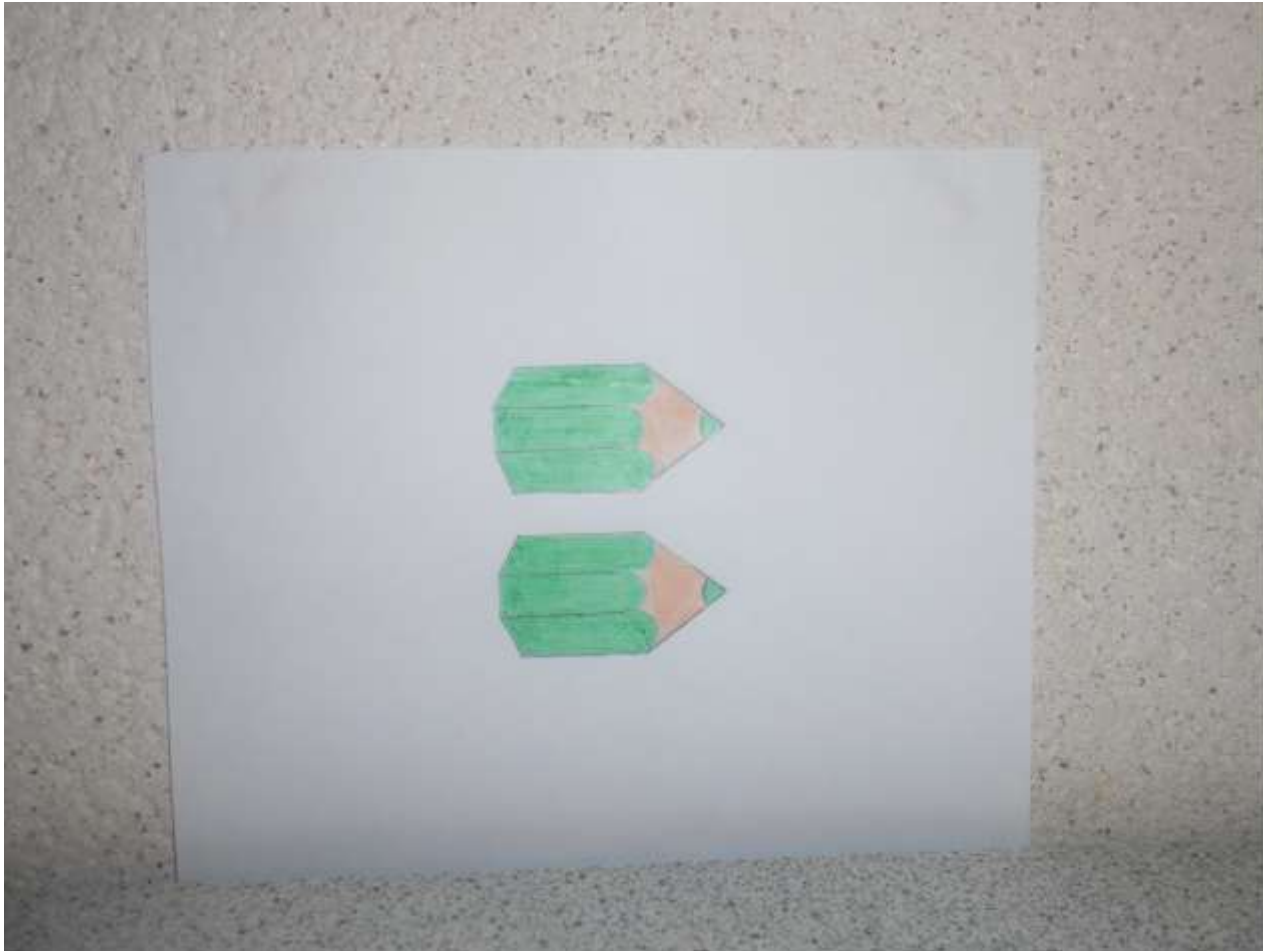
Dessinons son symétrique par rapport à un axe horizontal.



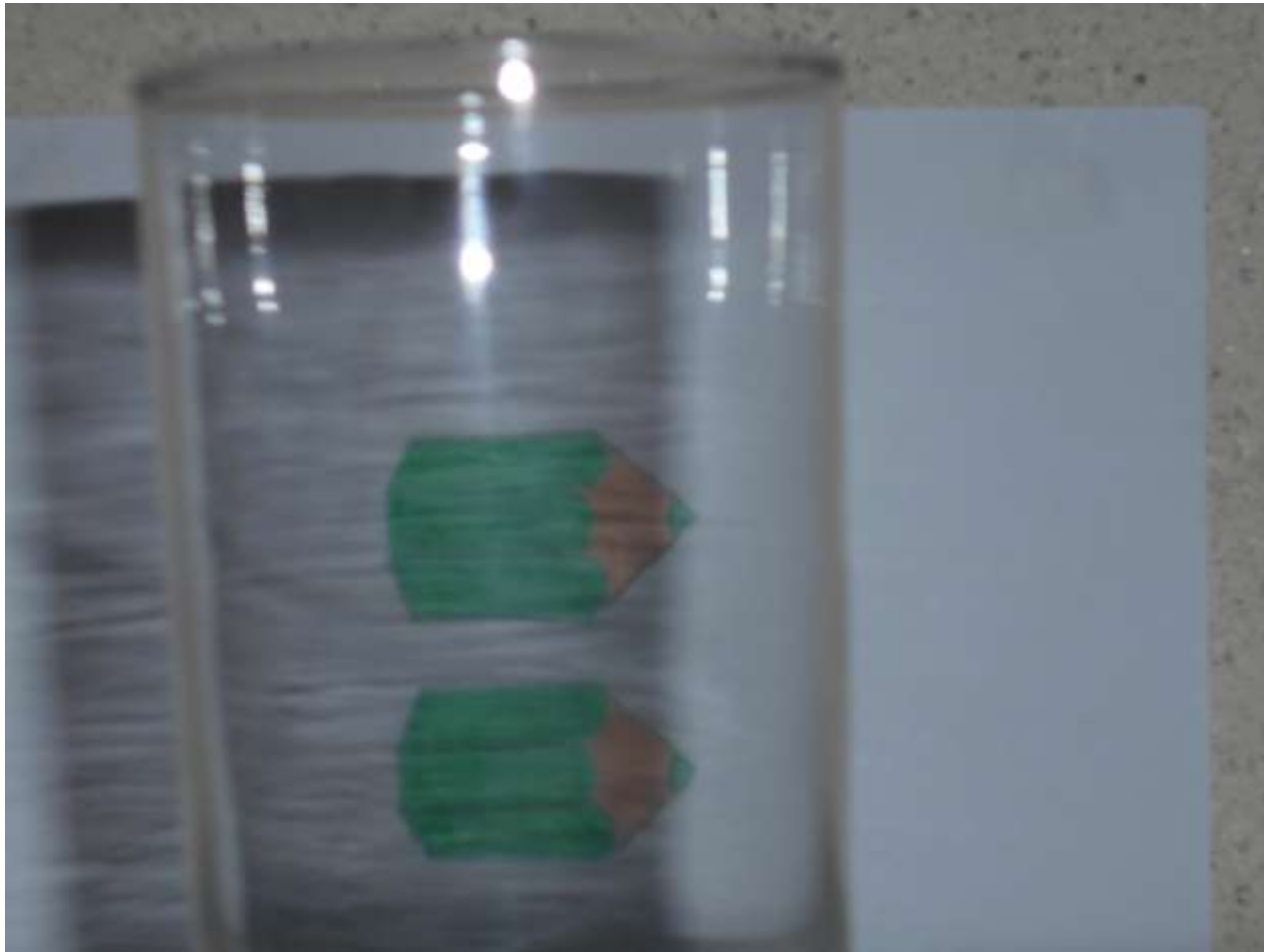
Nous obtenons ces deux crayons  
symétriques.



Accrochons la feuille au mur.

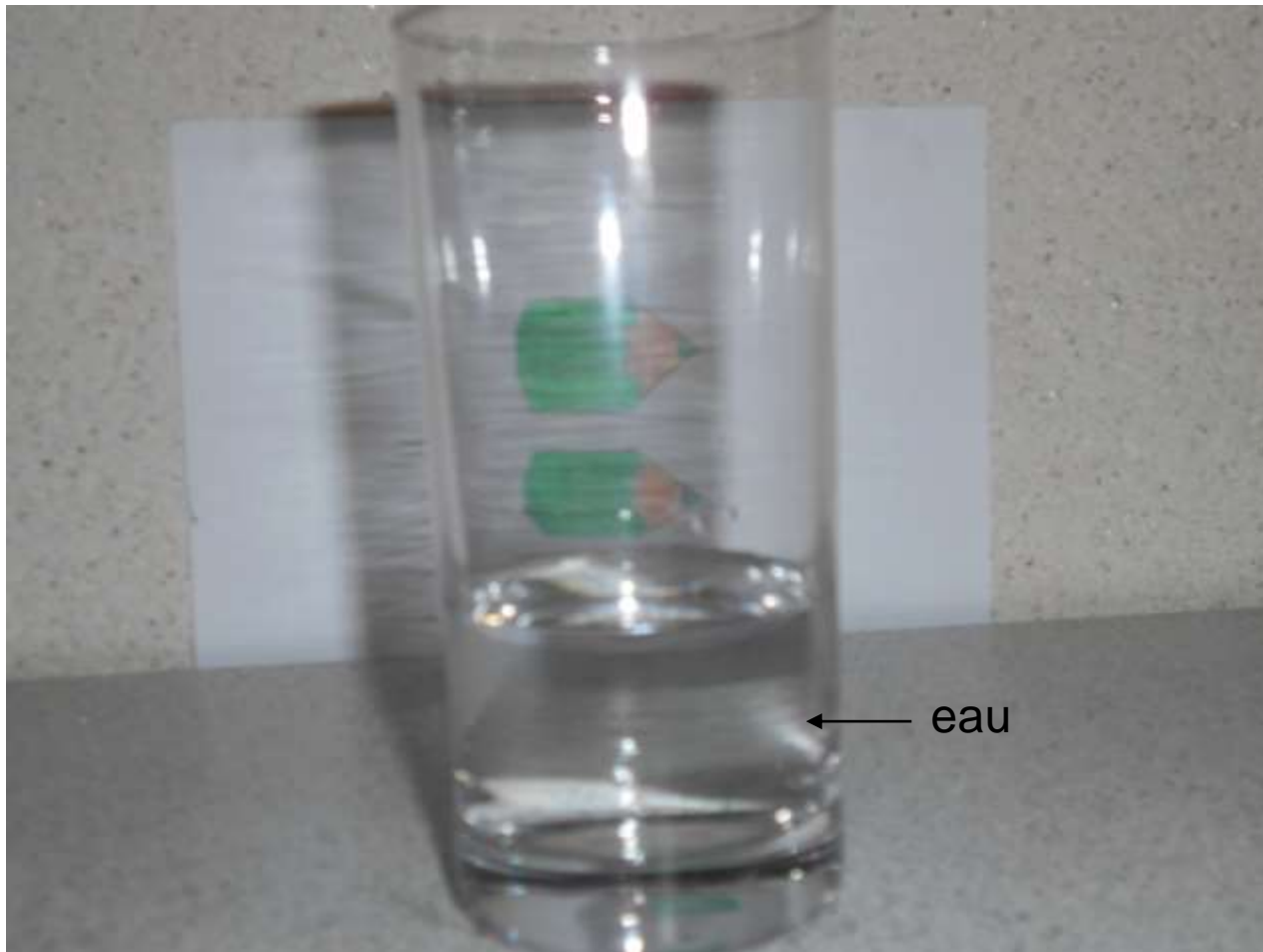


Positionnons un verre devant les deux crayons.

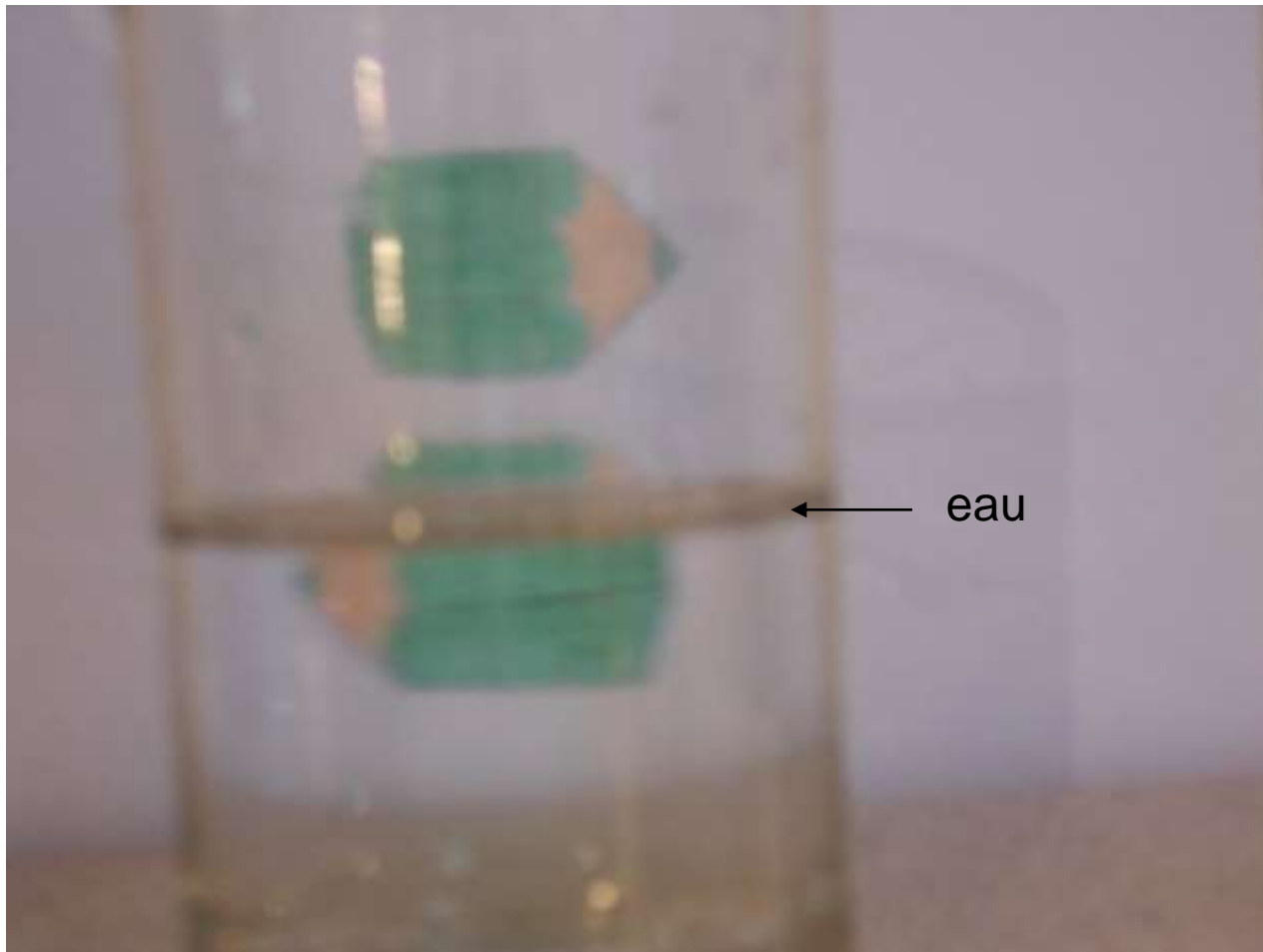




Versons de l'eau dans le verre.



Nous voyons que le crayon du bas commence à changer de sens.



Nous observons que les deux crayons sont symétriques par rapport à un point.

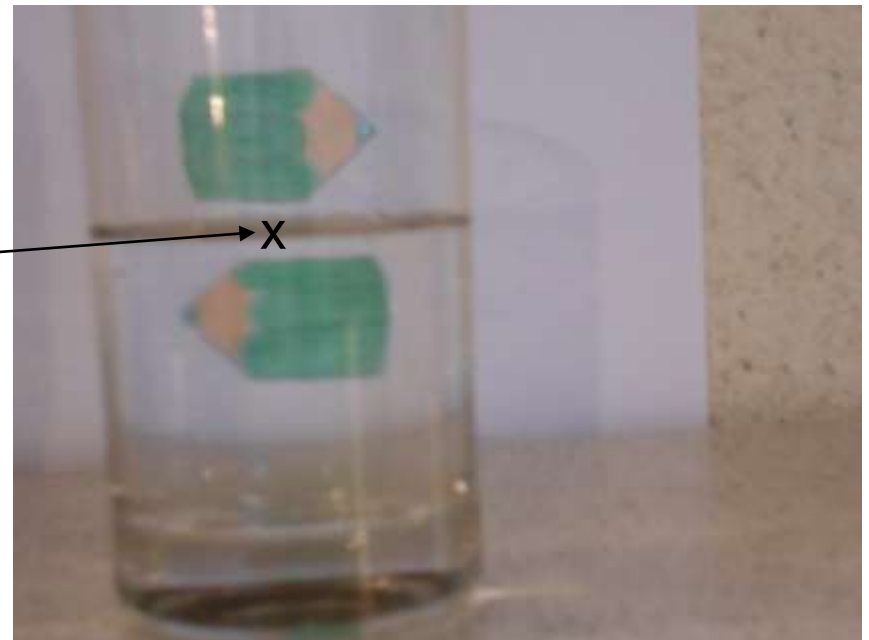
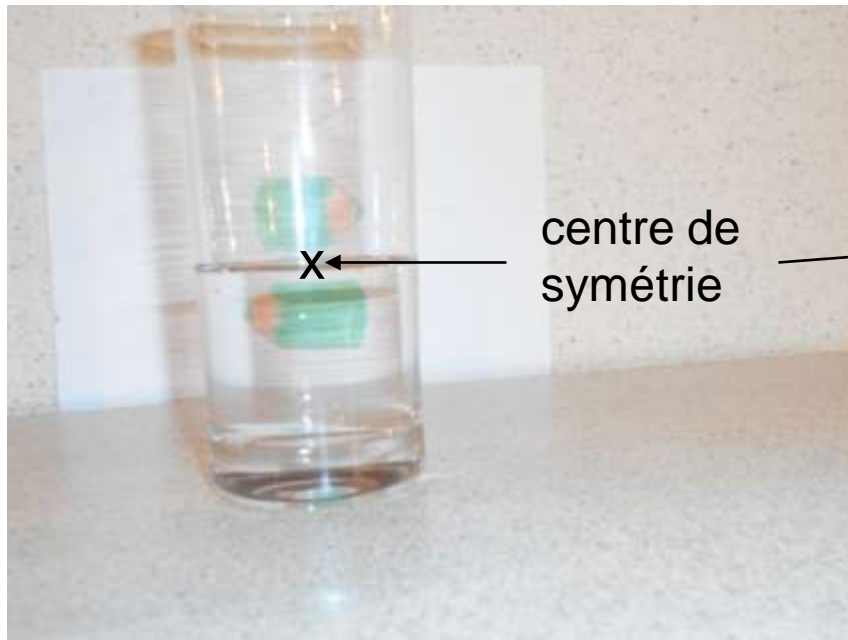
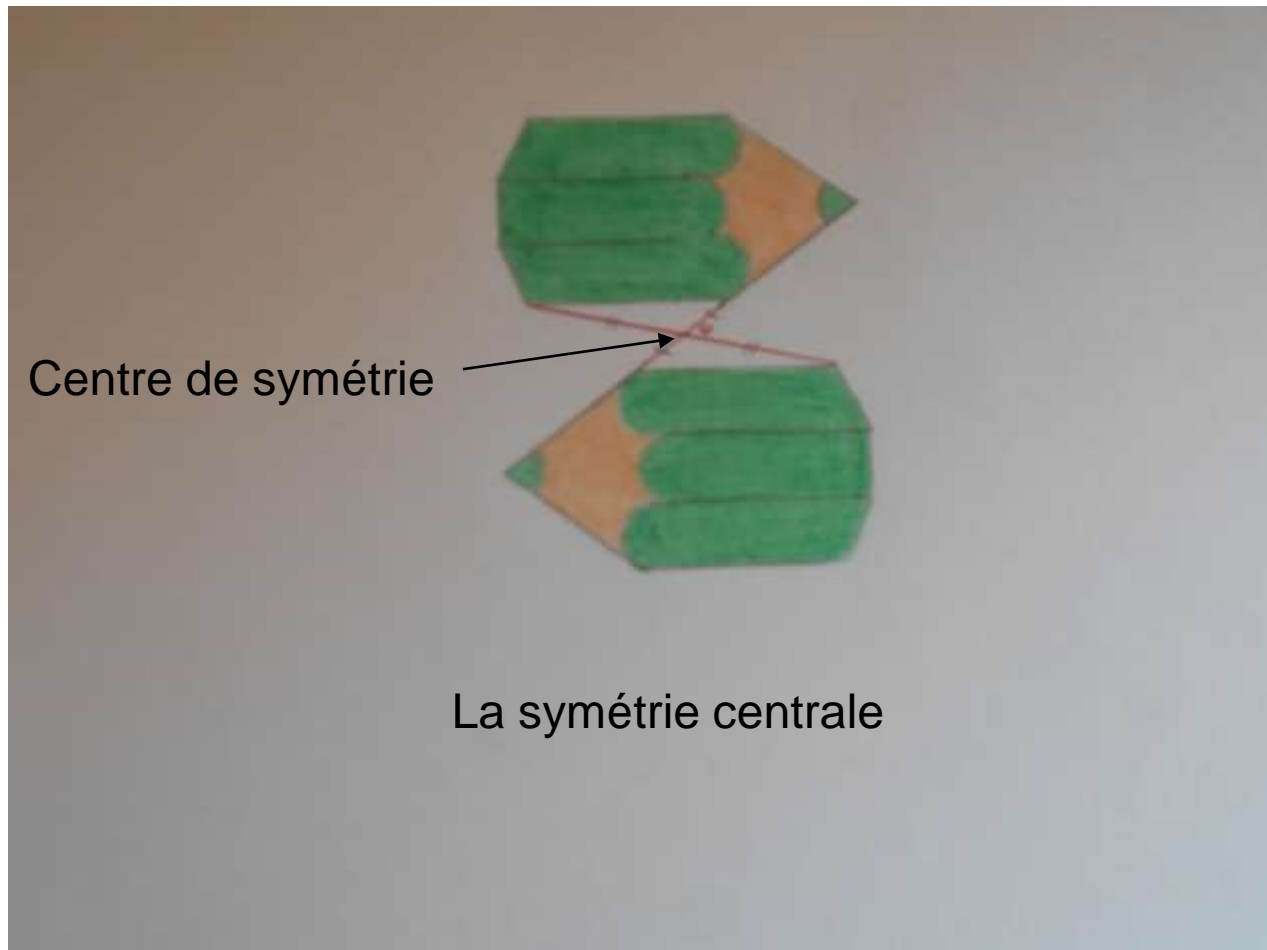
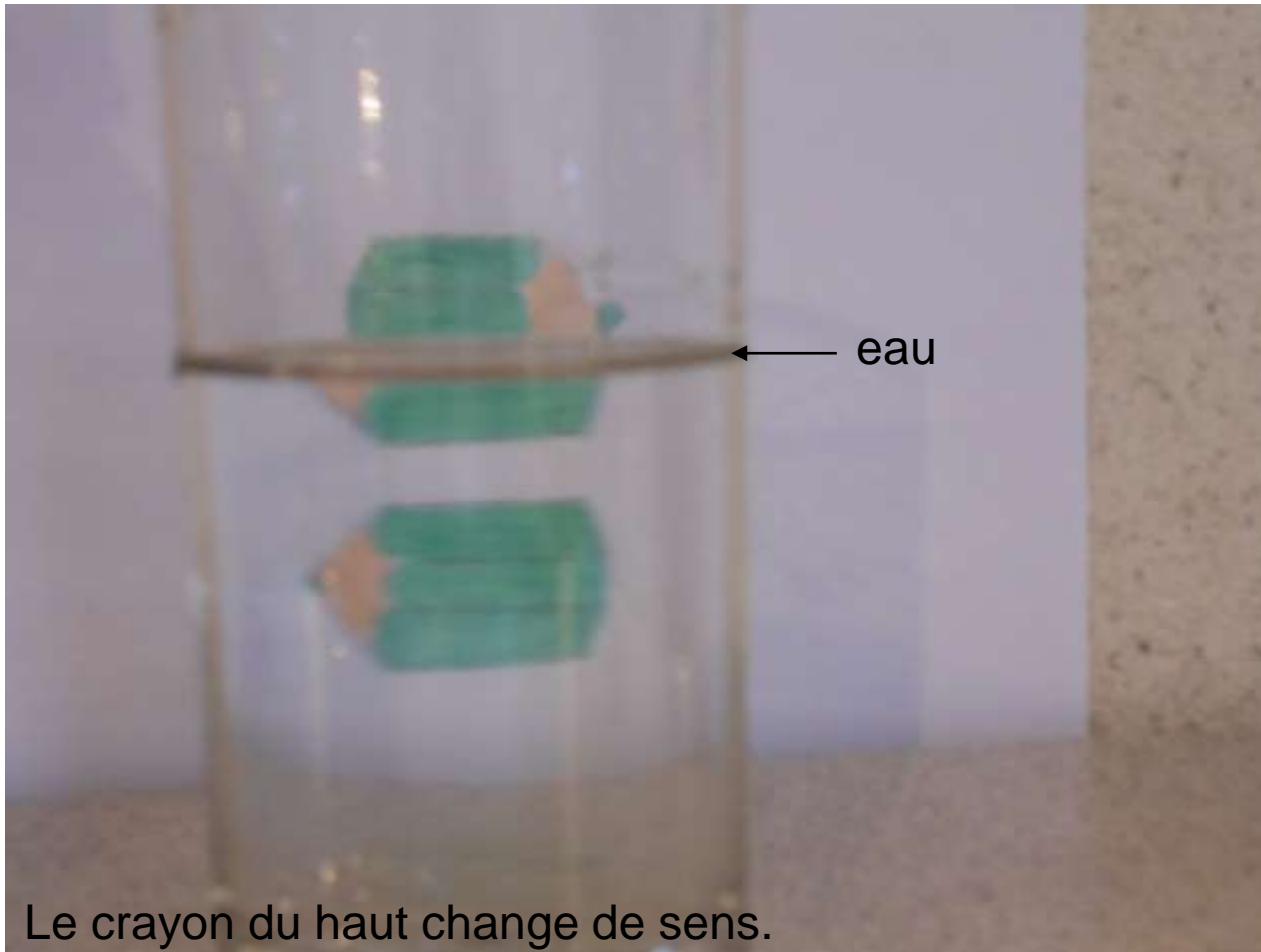


Image zoomée

Nous observons que les deux crayons sont symétriques par rapport à un point.



# Continuons à verser de l'eau dans le verre.

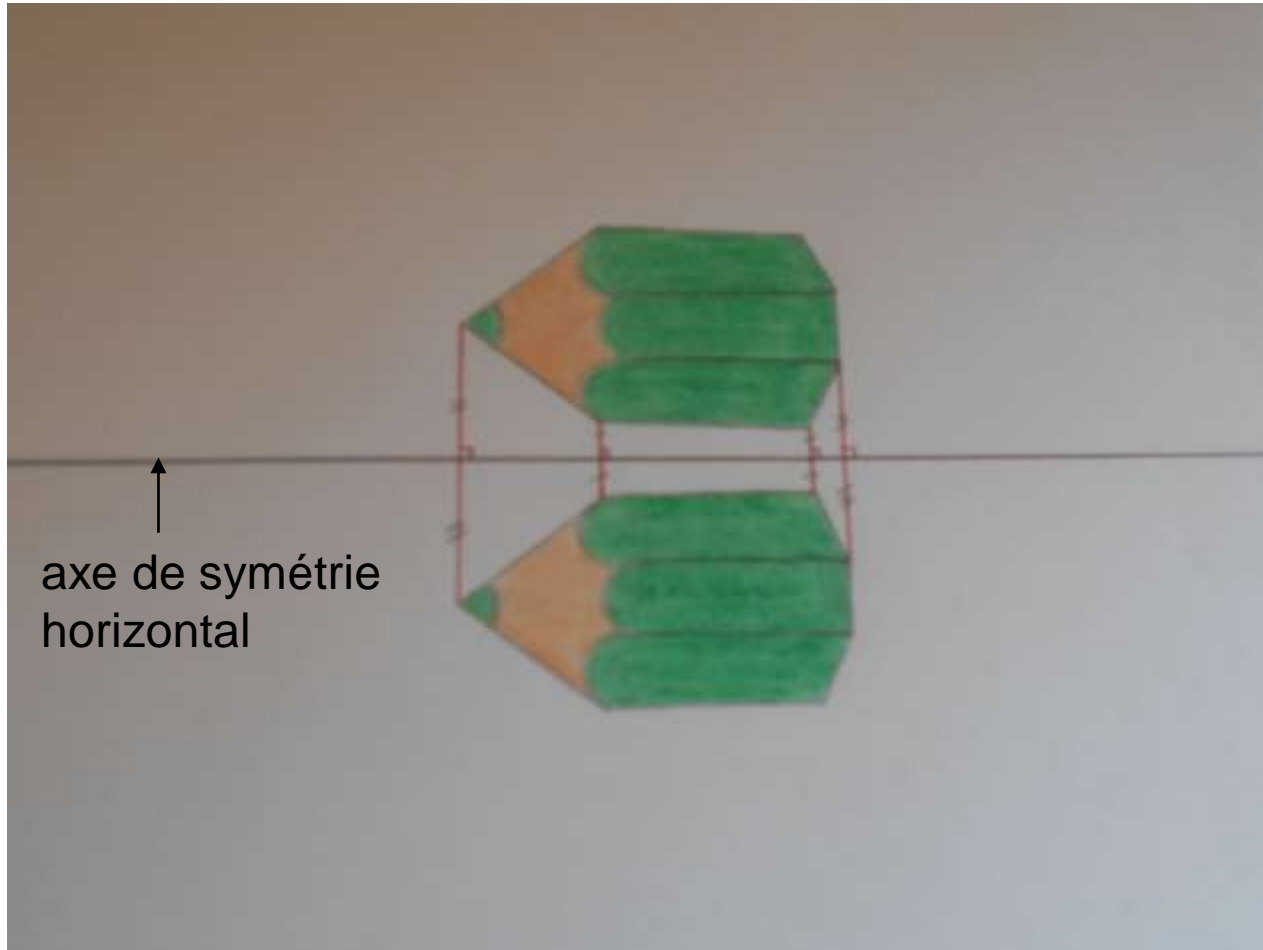


# Continuons à verser de l'eau dans le verre



Nous observons que les deux crayons sont symétriques par rapport à un axe horizontal.

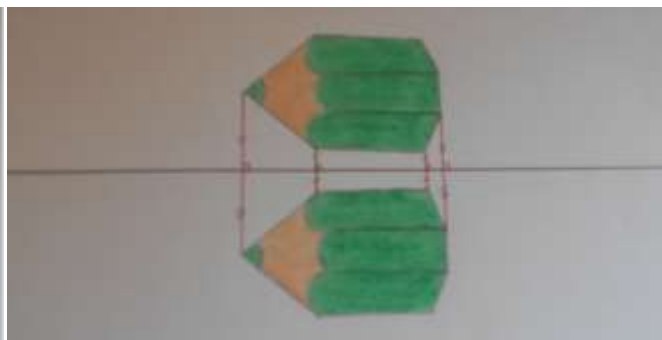
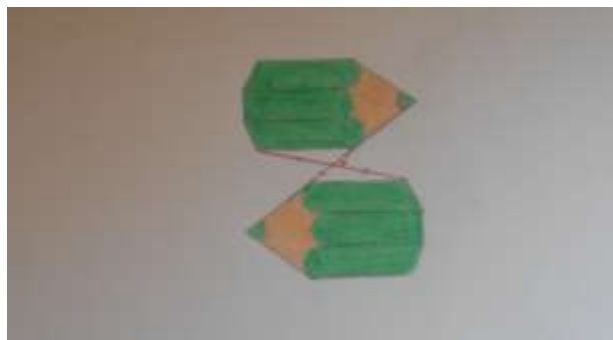
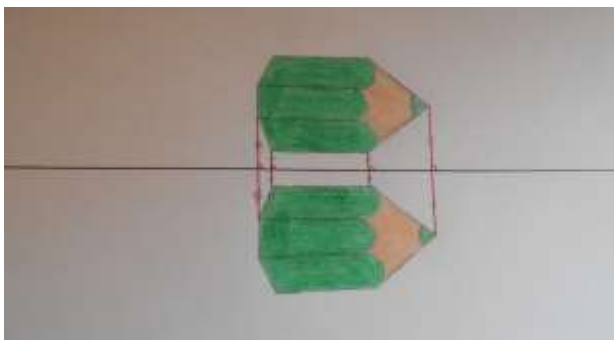
Nous obtenons deux crayons symétriques par rapport à un axe horizontal.



# BILAN

Nous sommes passés de la symétrie axiale à la symétrie centrale puis à la symétrie axiale.

Symétrie axiale  Symétrie centrale  Symétrie axiale





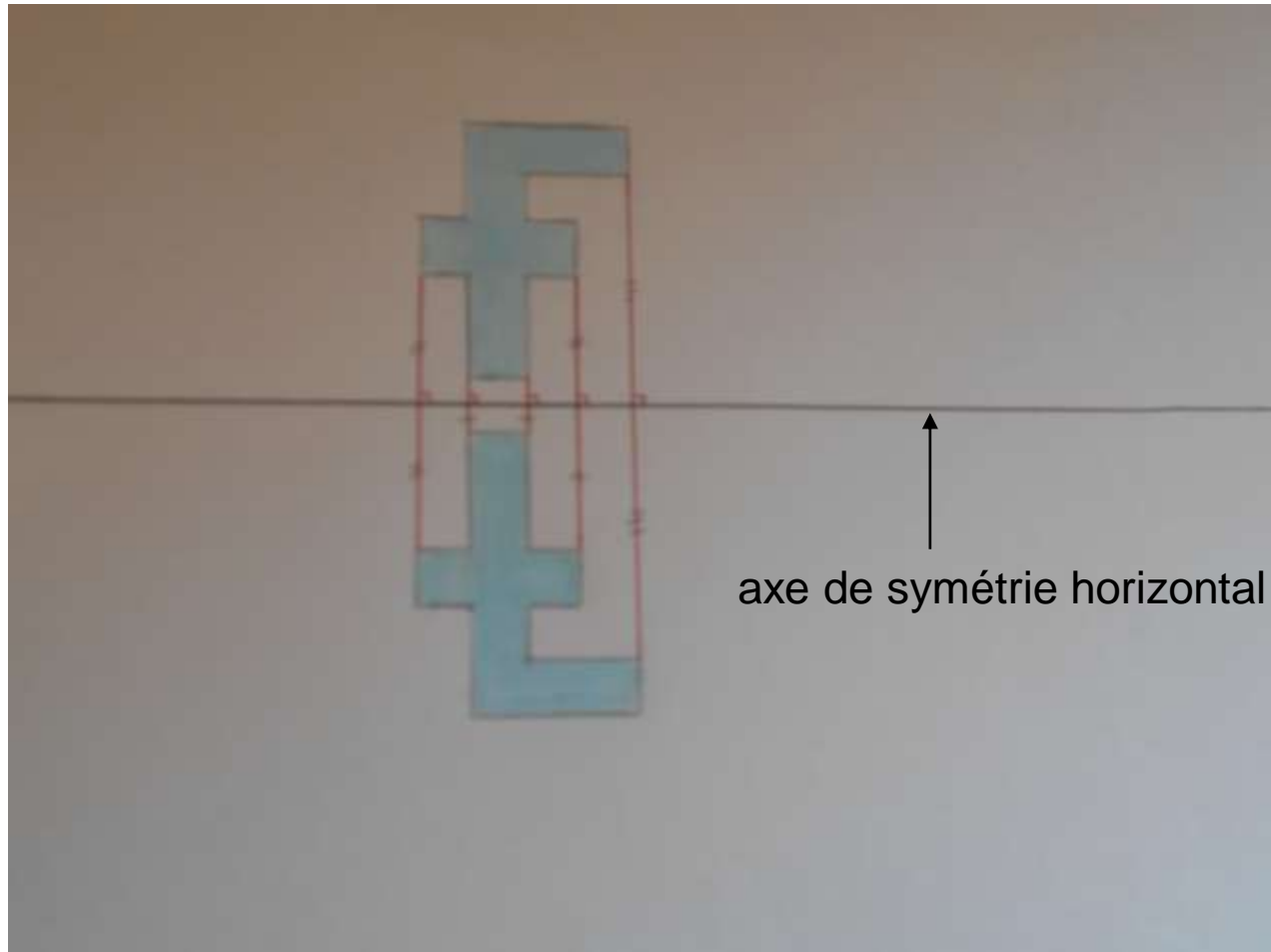
# DEUXIEME EXEMPLE: la lettre F



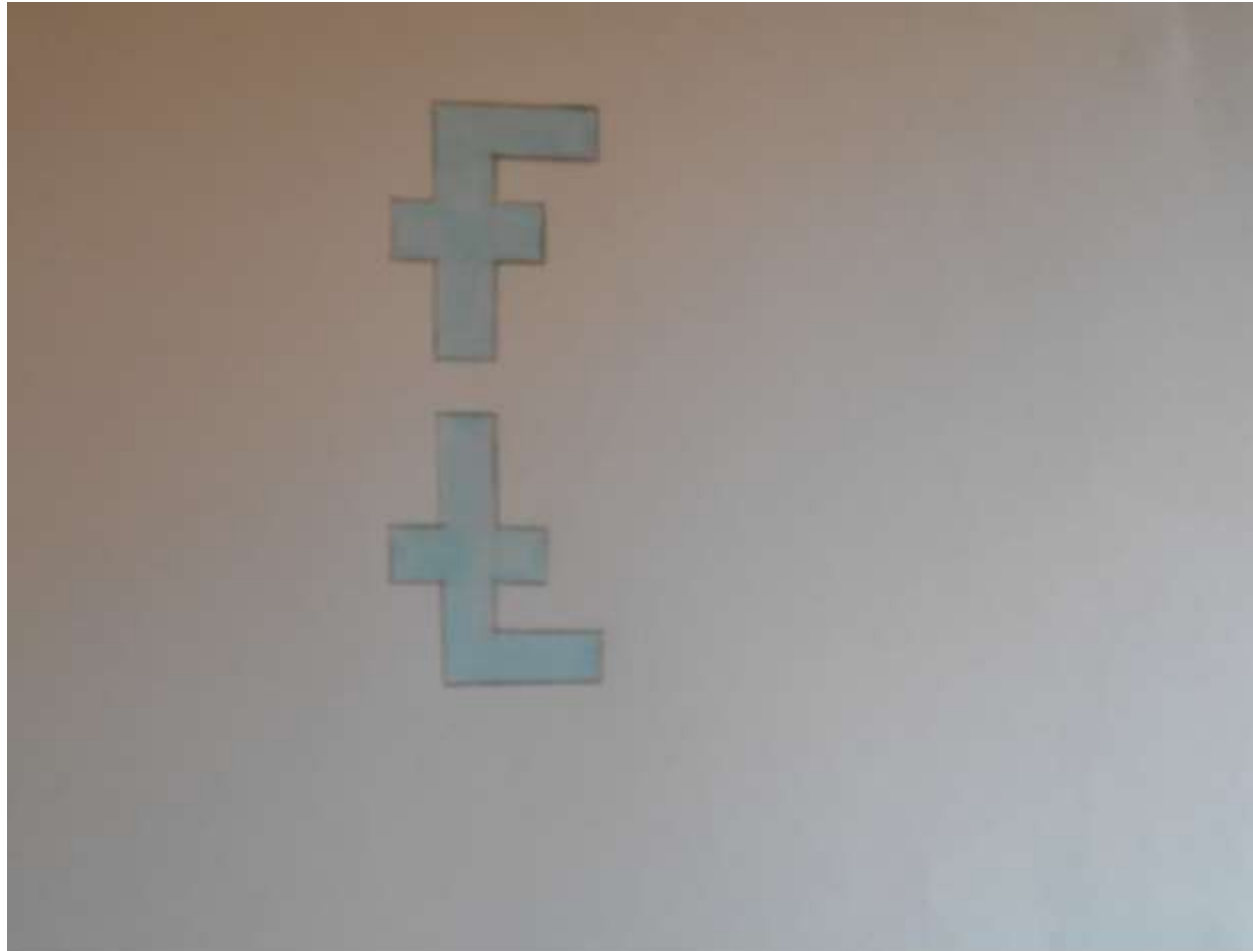
Elle ne possède pas d'axe de symétrie.



Dessins son symétrique par rapport à un axe horizontal.



Nous obtenons ces deux lettres  
symétriques.



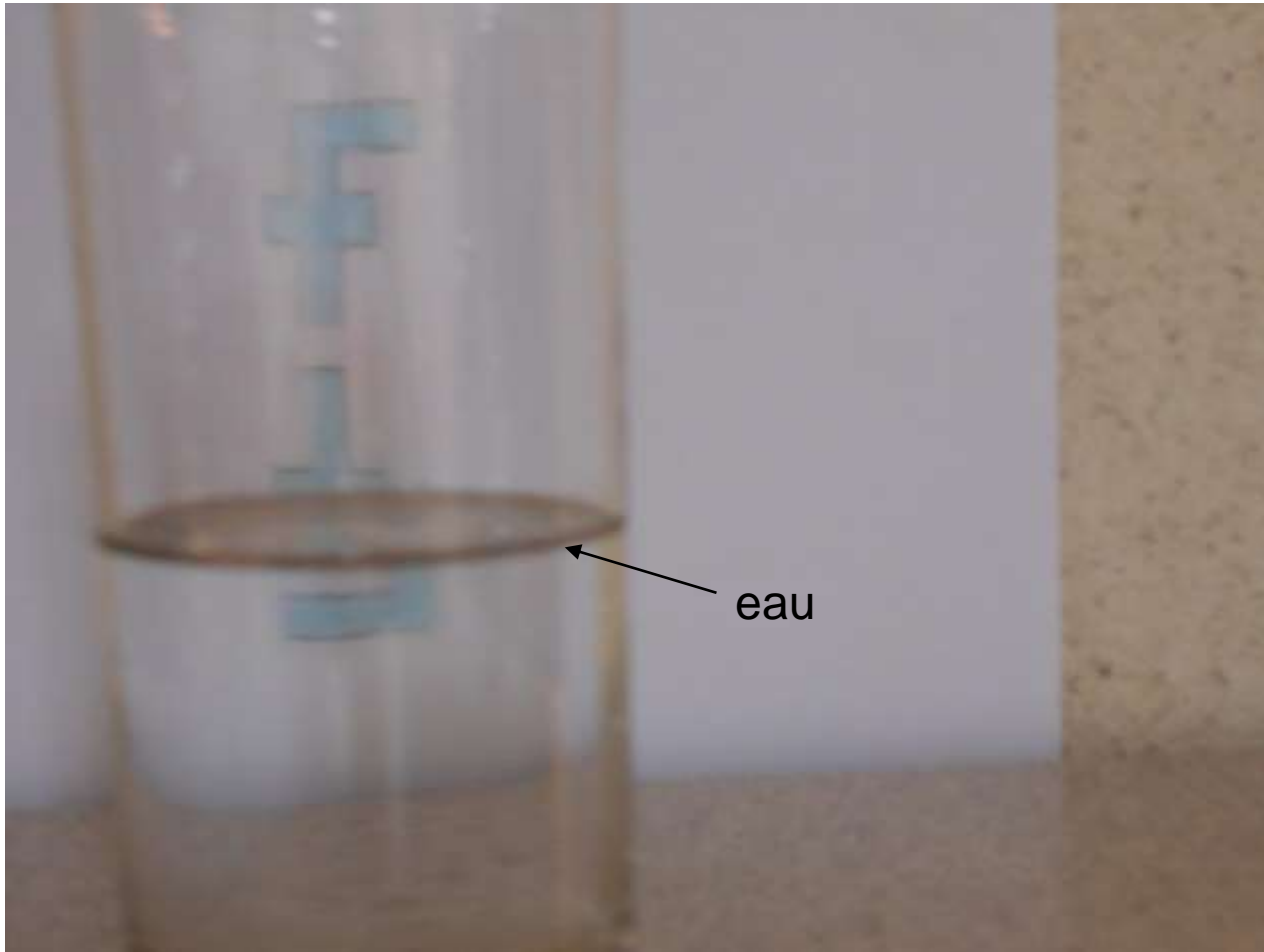
Accrochons la feuille au mur.



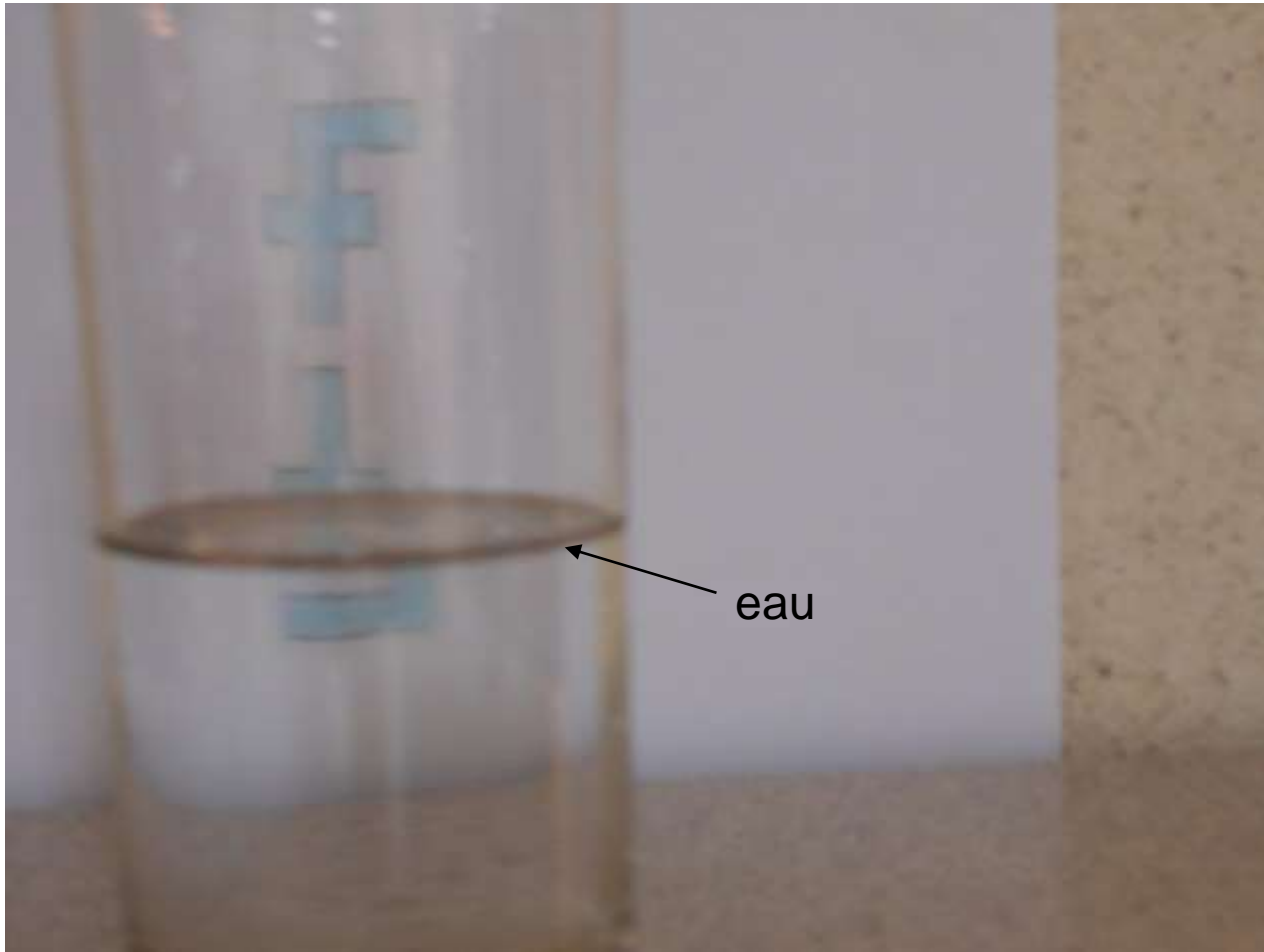
Positionnons un verre devant les deux figures.



Versons de l'eau dans le verre.

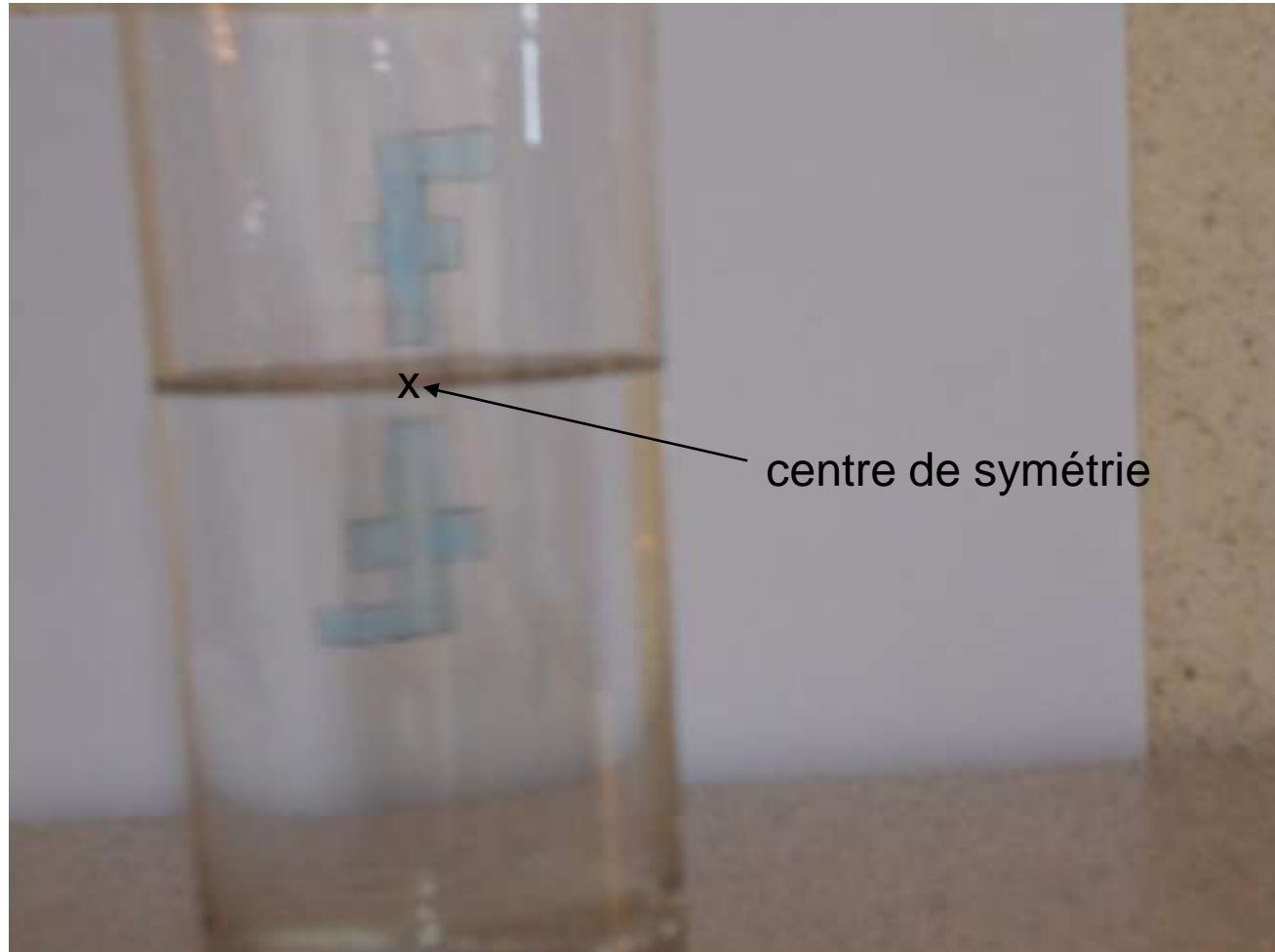


Nous voyons que la lettre du bas commence à changer de sens.

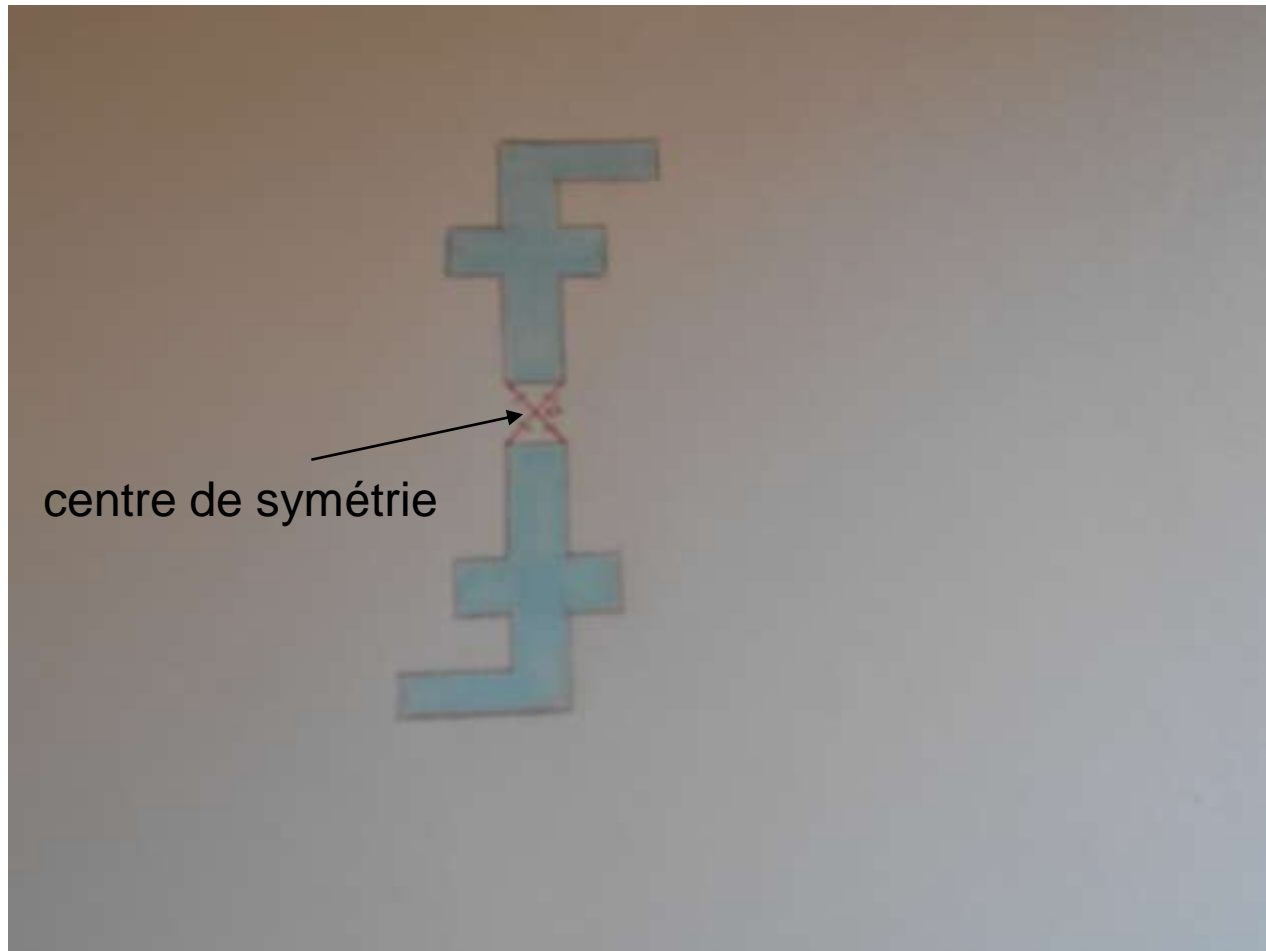




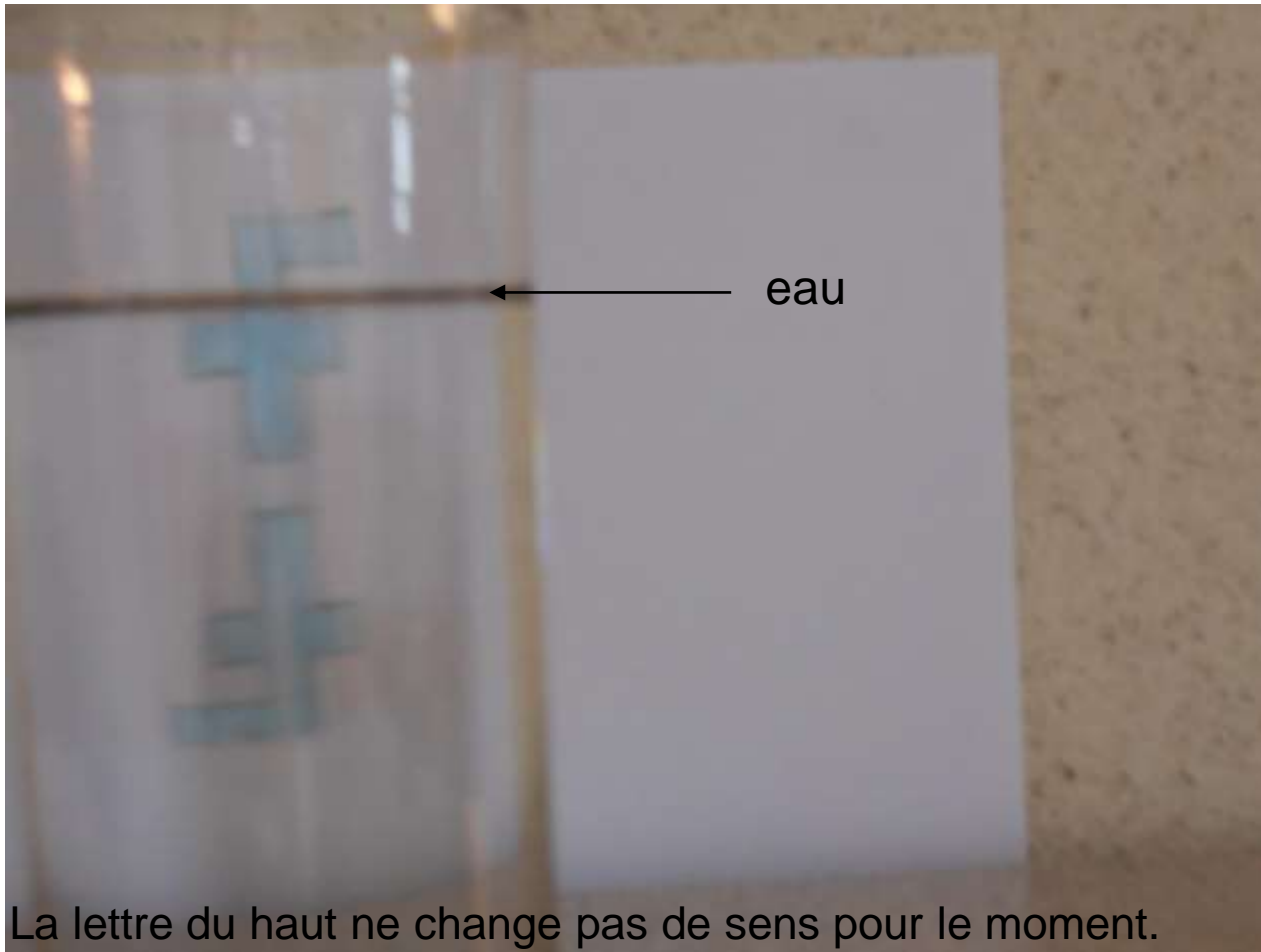
Nous observons que les deux lettres sont symétriques par rapport à un point.



Nous observons que les deux lettres sont symétriques par rapport à un point.

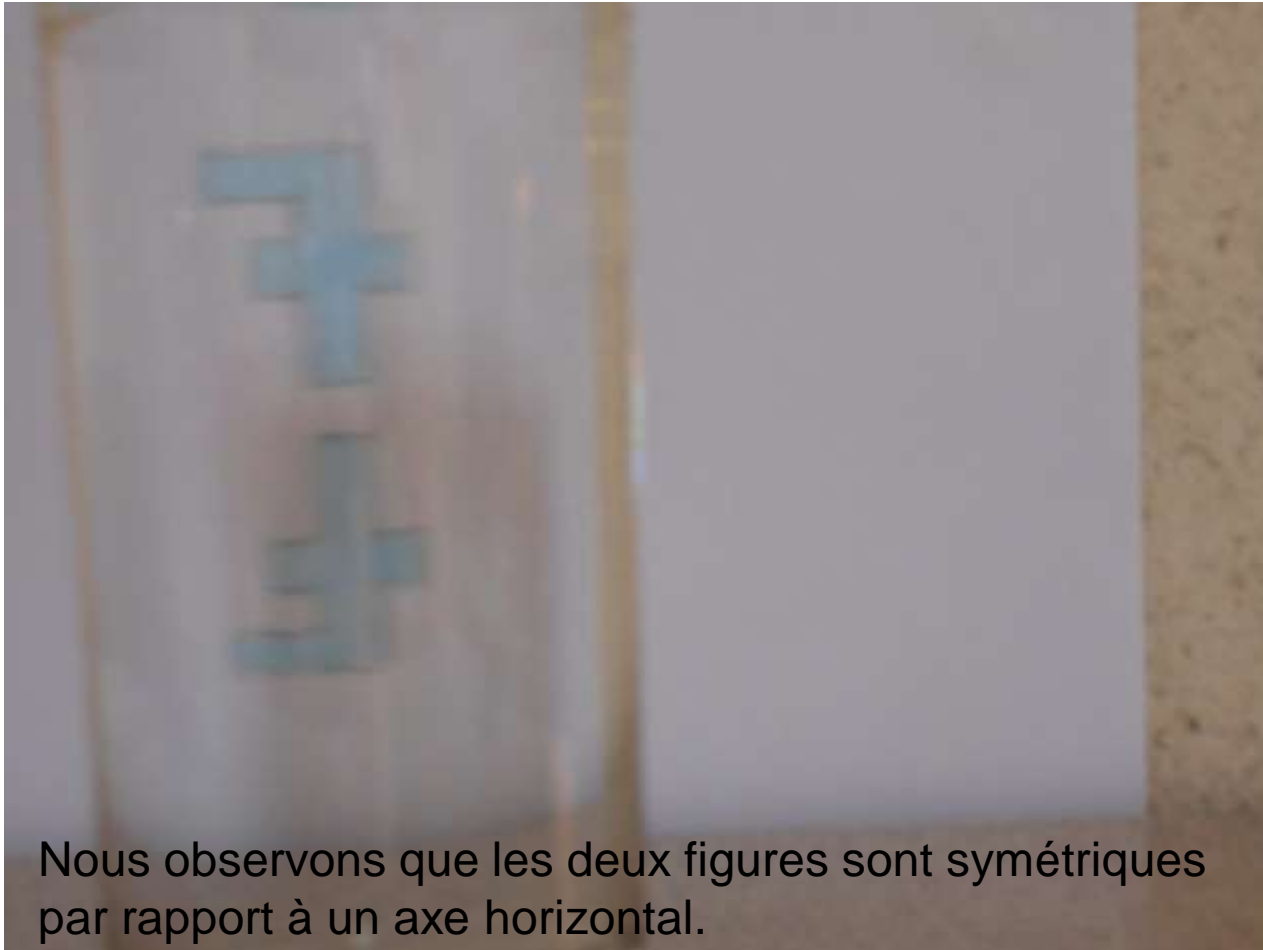


# Continuons à verser de l'eau dans le verre.



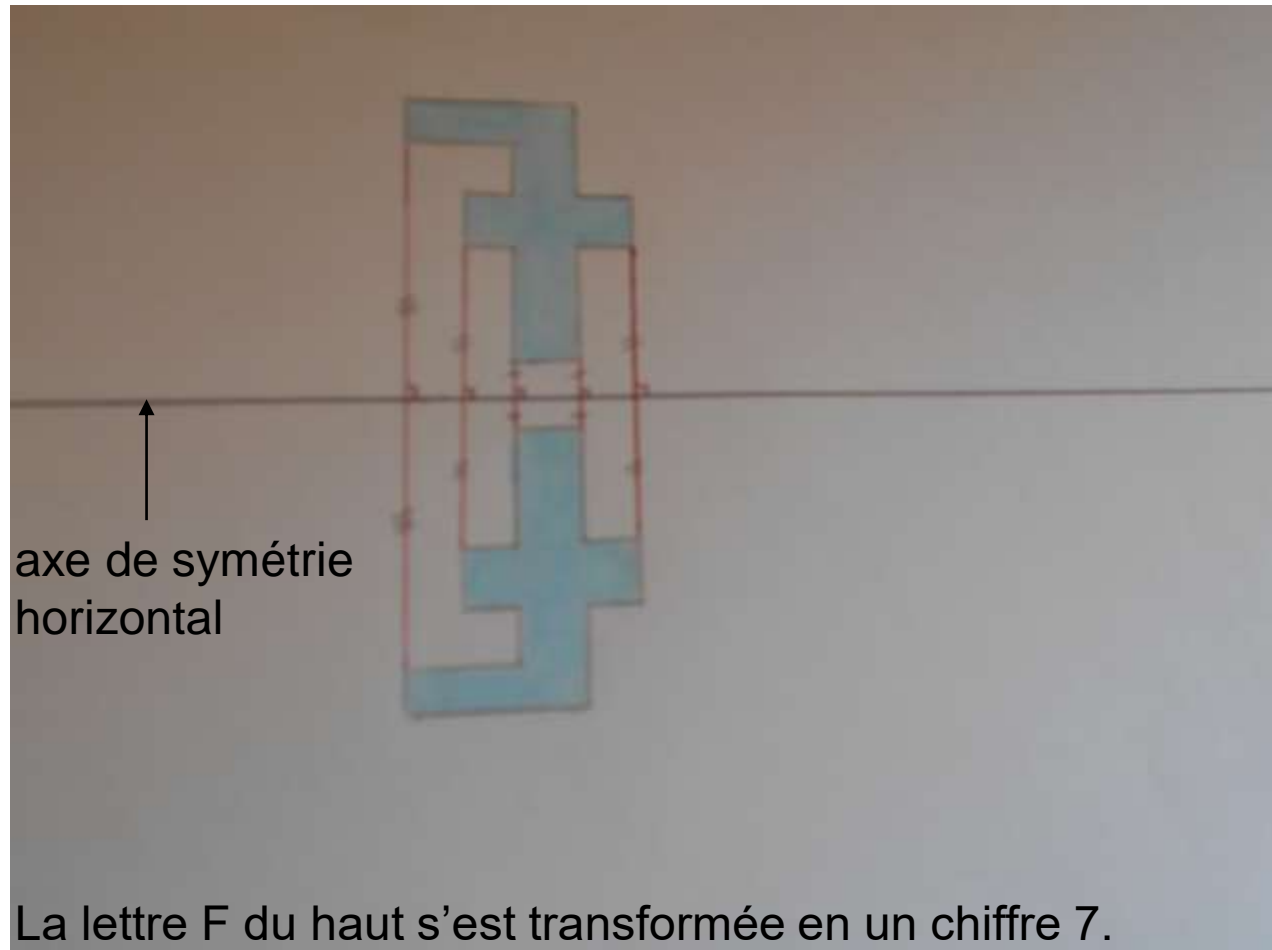
La lettre du haut ne change pas de sens pour le moment.

# Continuons à verser de l'eau dans le verre.



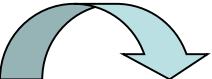
Nous observons que les deux figures sont symétriques par rapport à un axe horizontal.

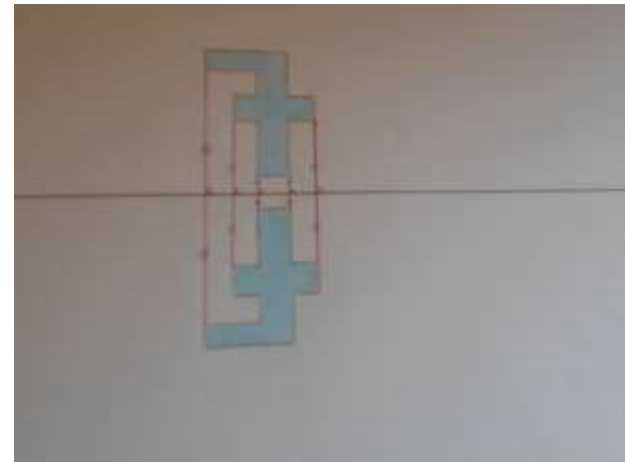
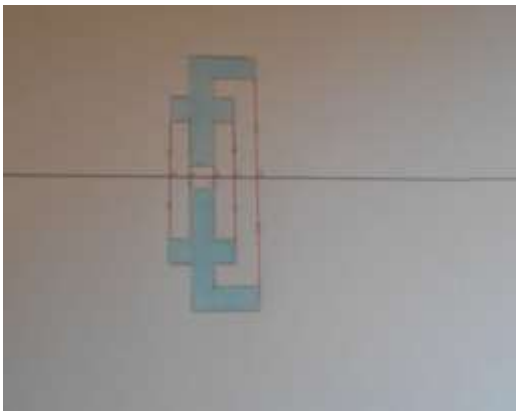
Nous obtenons deux figures  
symétriques par rapport à un axe  
horizontal.



# BILAN

Nous sommes passés de la symétrie axiale à la symétrie centrale puis à la symétrie axiale.

Symétrie axiale  Symétrie centrale  Symétrie axiale

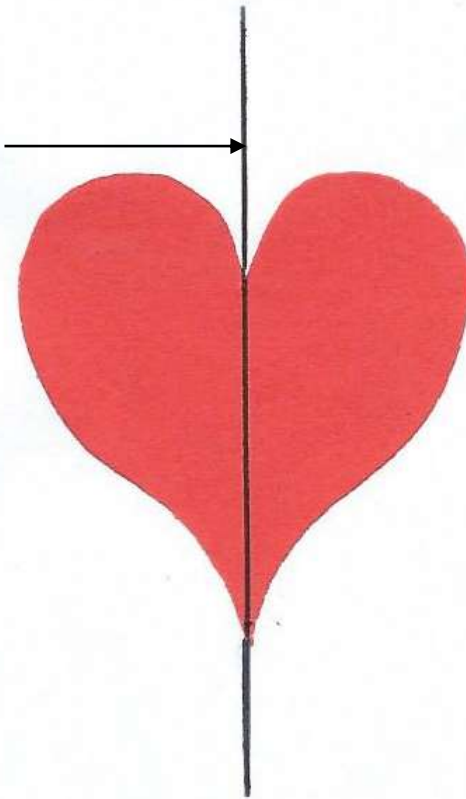


# TROISIEME EXEMPLE: un cœur



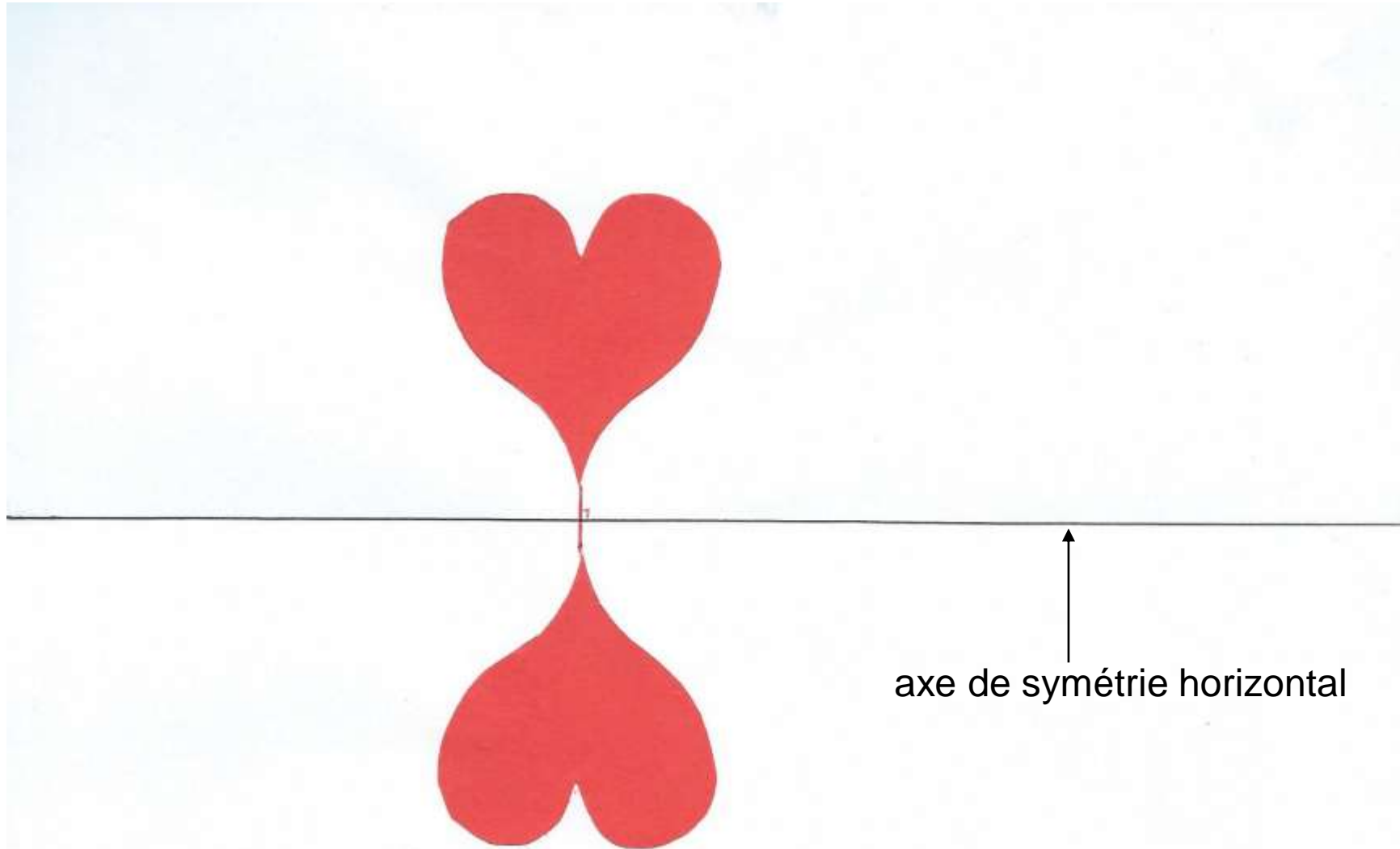
Il possède un axe de symétrie vertical.

axe de symétrie vertical

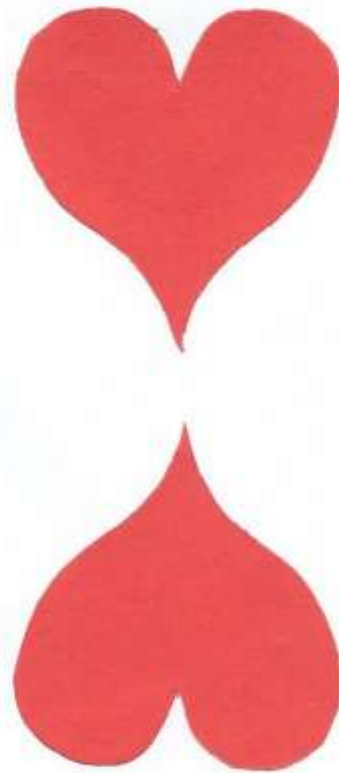




Dessignons son symétrique par rapport à un axe horizontal.



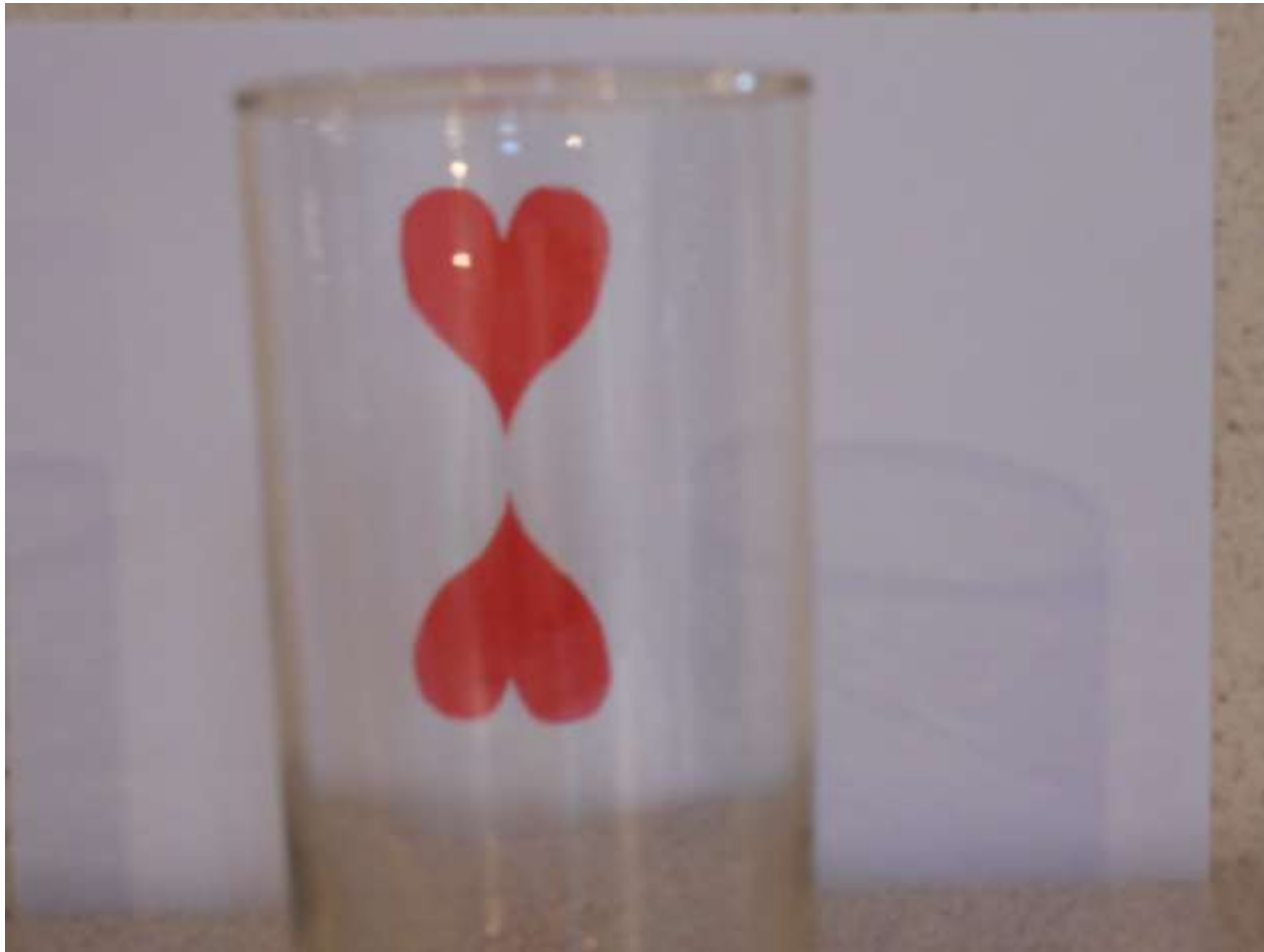
Nous obtenons ces deux cœurs  
symétriques.



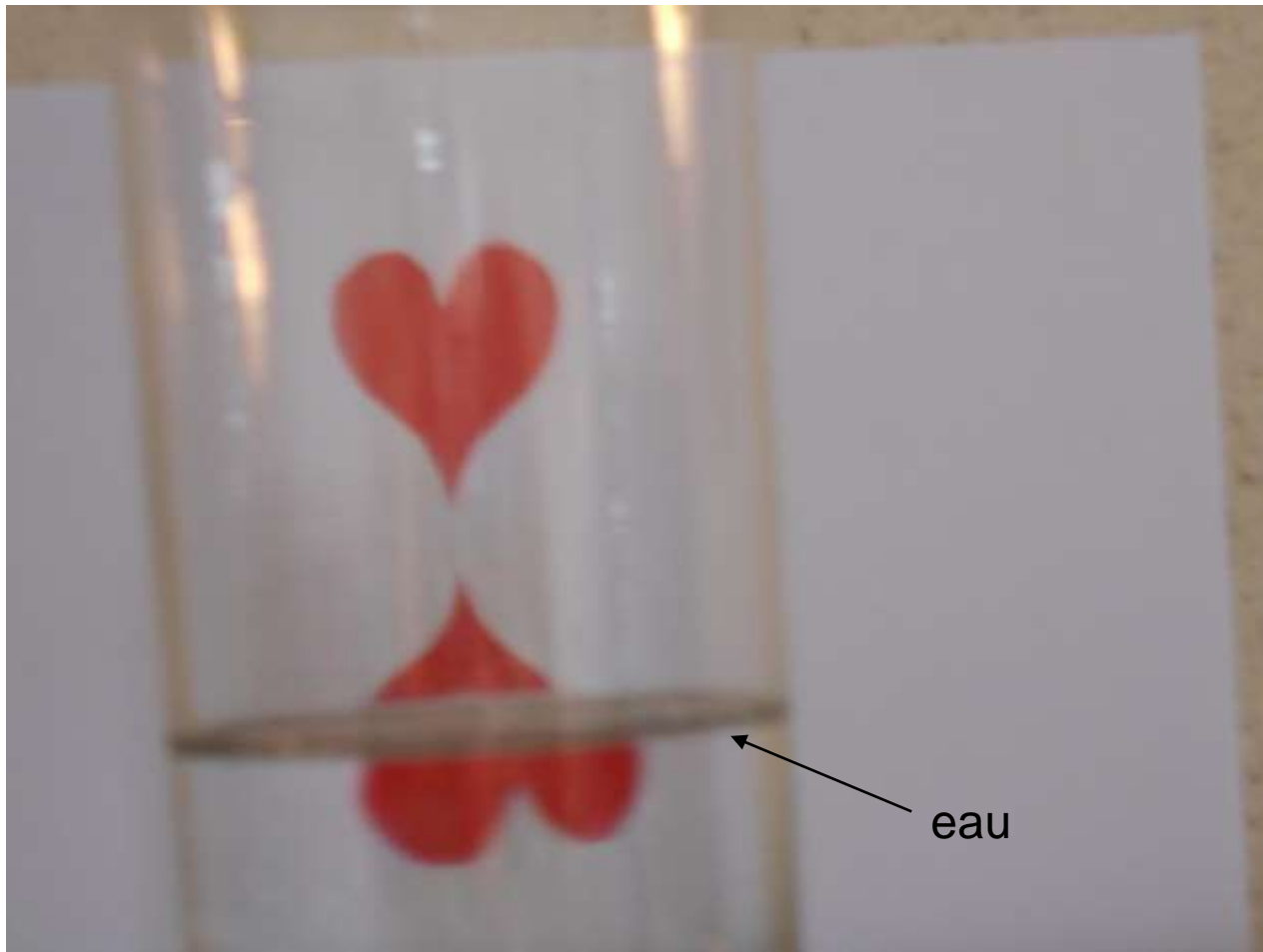
Accrochons la feuille au mur.



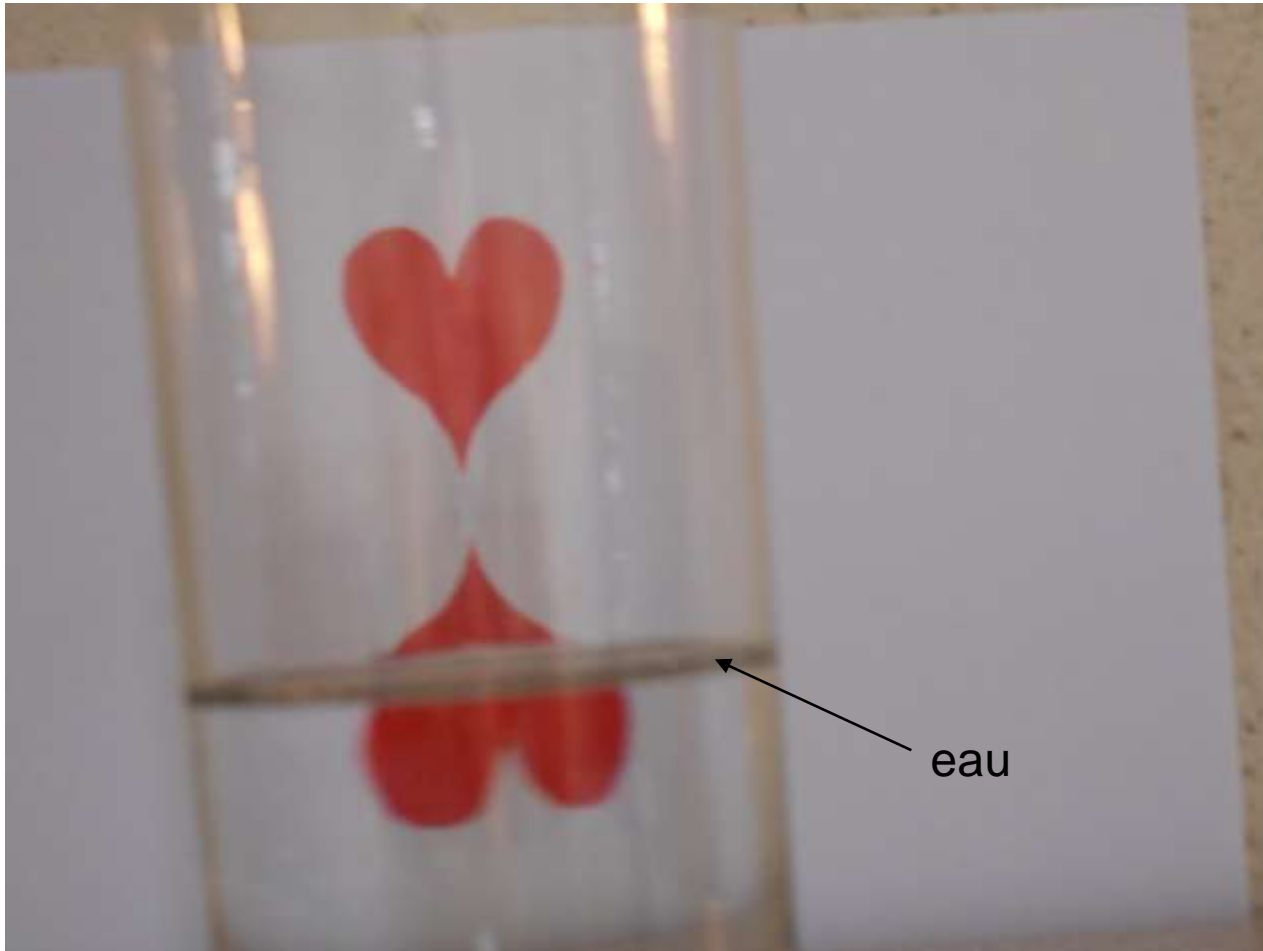
Positionnons un verre devant les deux cœurs.



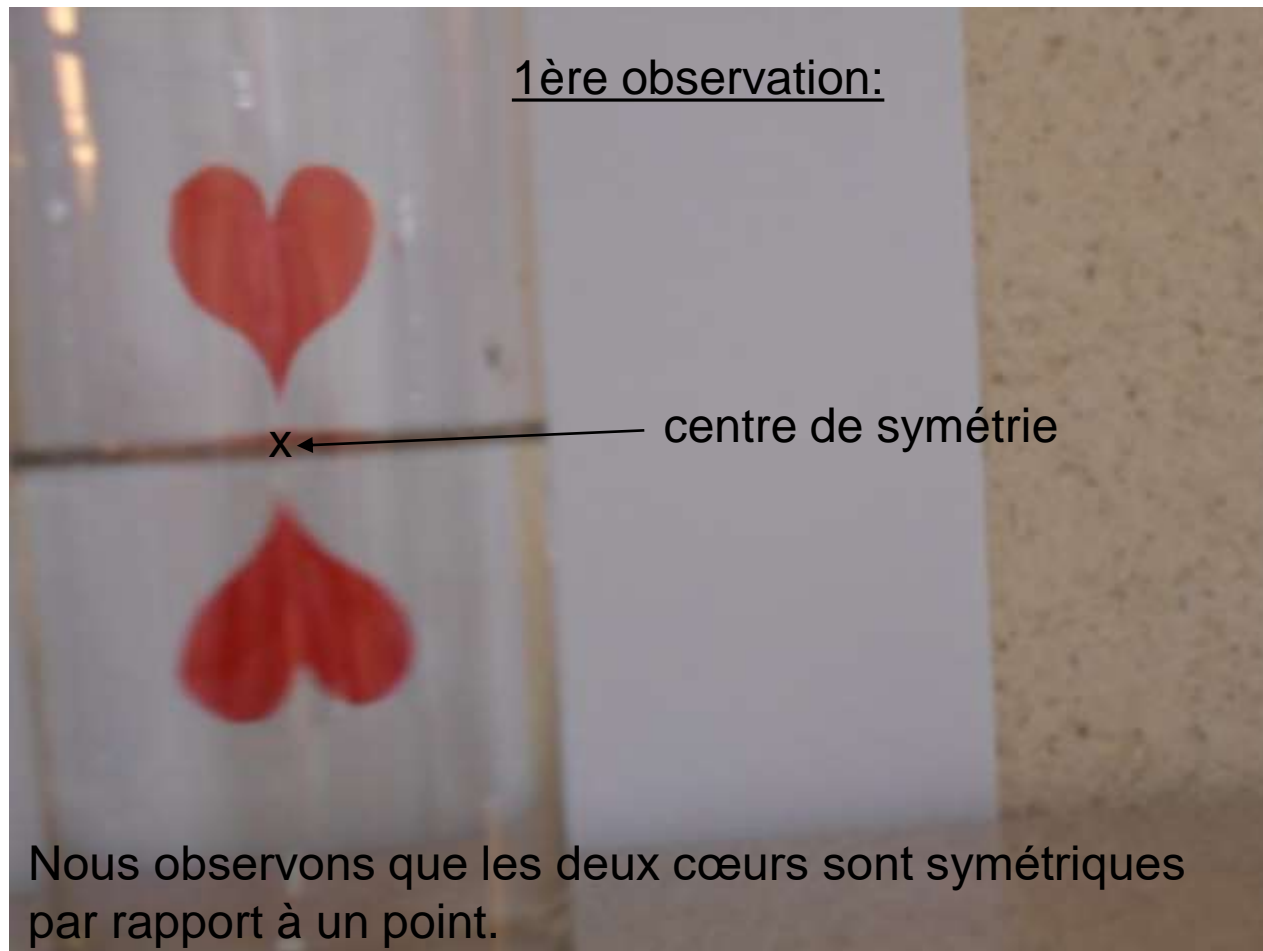
Versons de l'eau dans le verre.



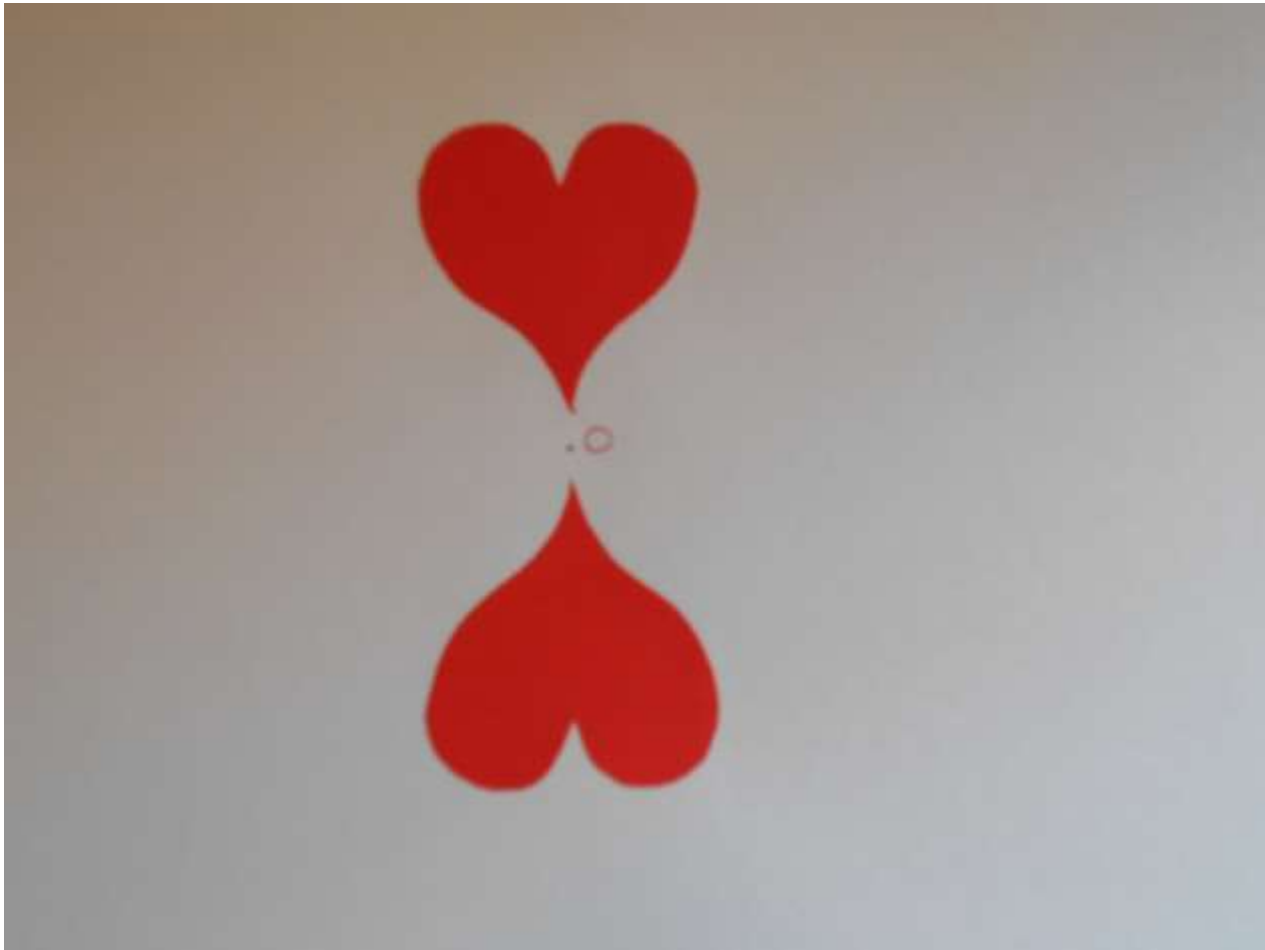
Nous voyons que le cœur du bas ne change pas de sens.



# Continuons à verser de l'eau dans le verre.



Nous observons que les deux  
cœurs sont symétriques par  
rapport à un point.





2ème observation:

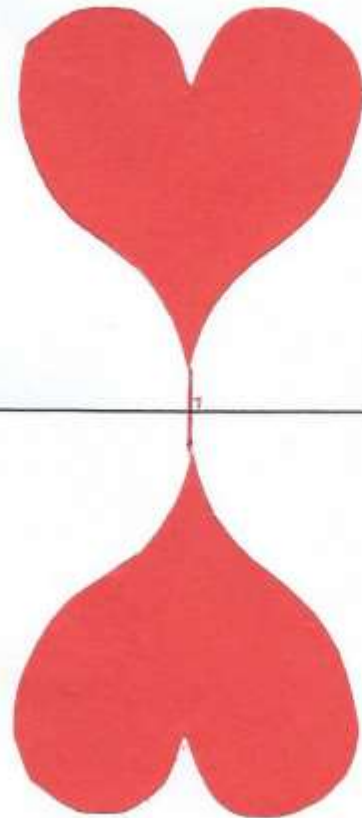


← Le niveau de l'eau est  
axe de symétrie



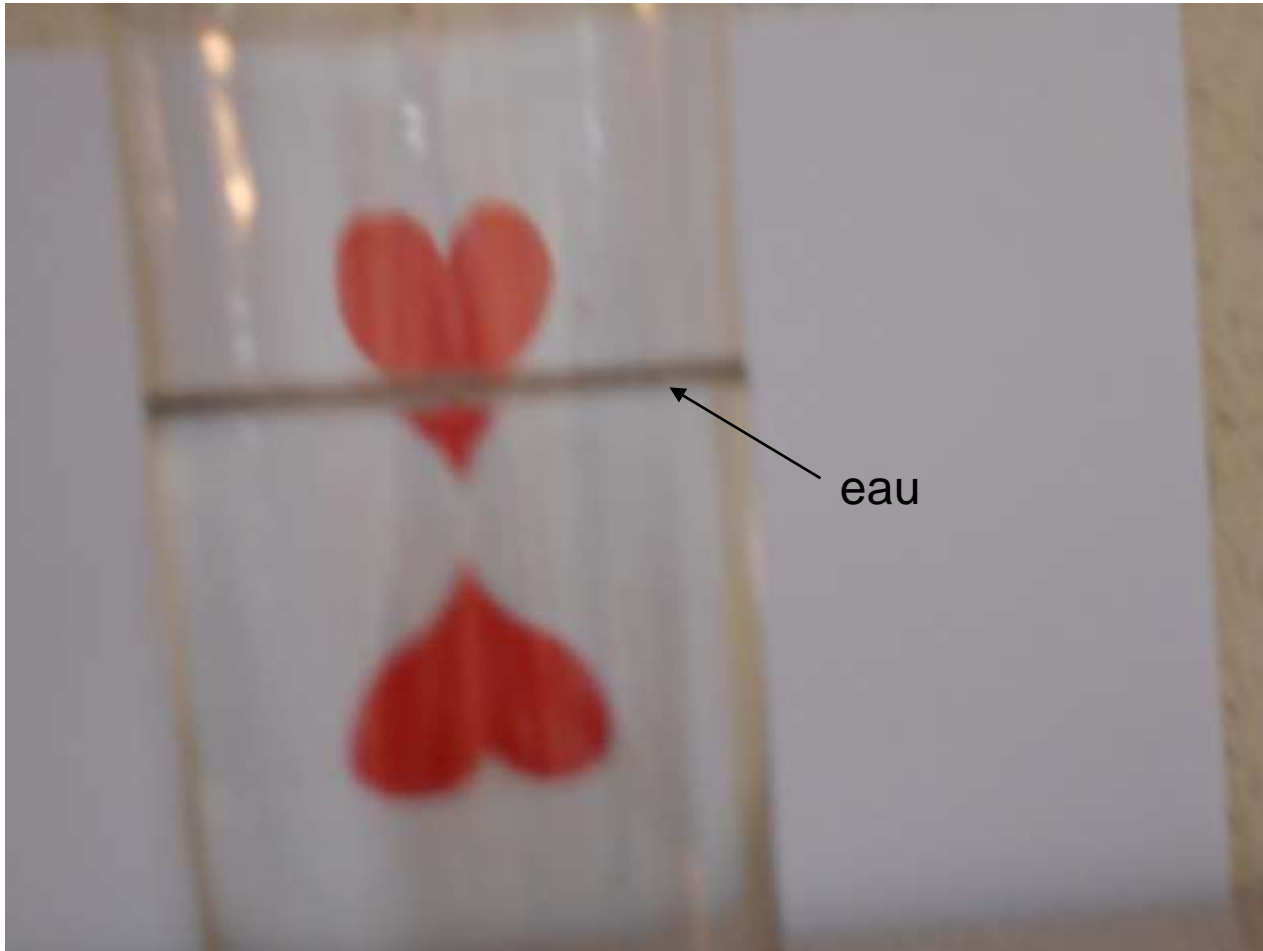
Nous observons que les deux cœurs sont aussi  
symétriques par rapport à un axe.

Nous observons que les deux  
cœurs sont symétriques par  
rapport à un axe horizontal.



↑  
axe de symétrie horizontal

Continuons à verser de l'eau dans  
le verre.

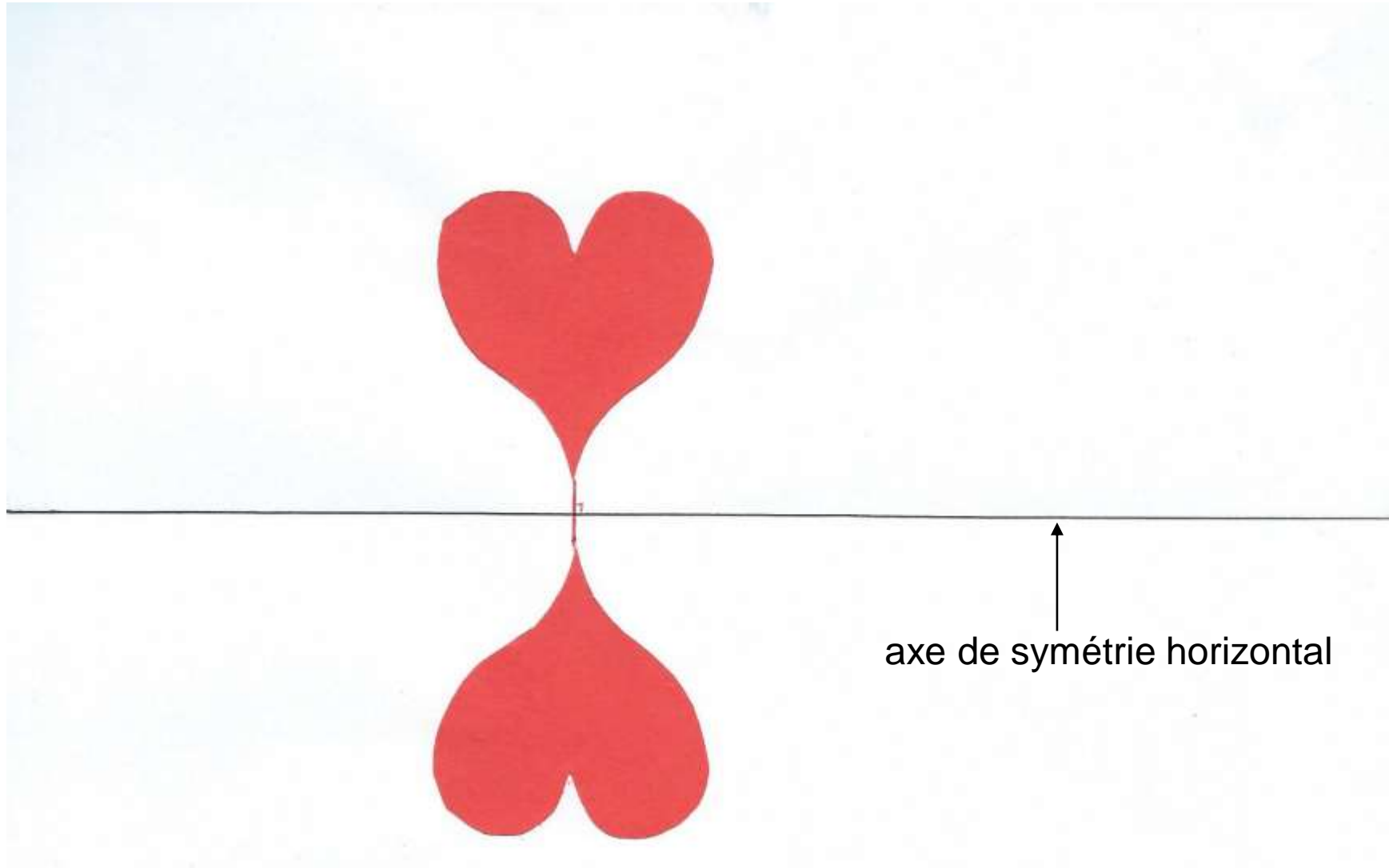


# Continuons à verser de l'eau dans le verre.



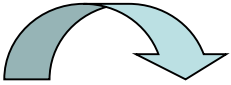
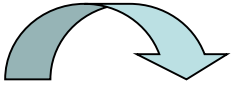
Nous observons que les deux cœurs sont symétriques par rapport à un axe horizontal.

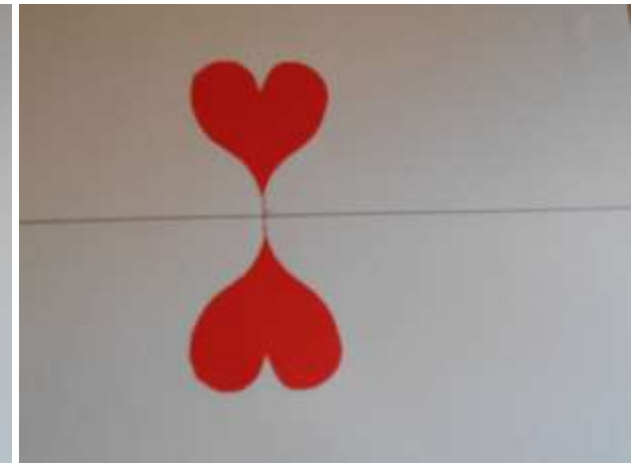
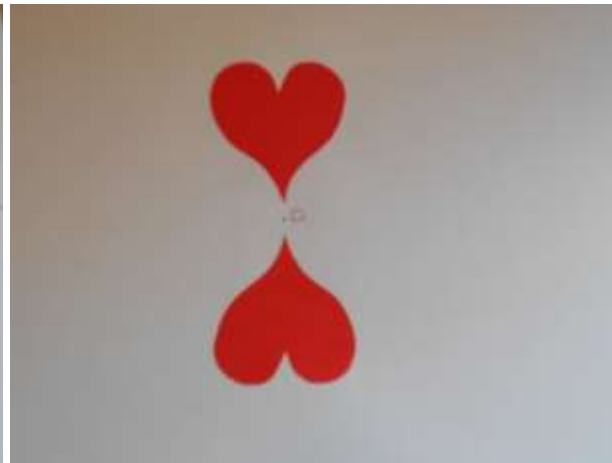
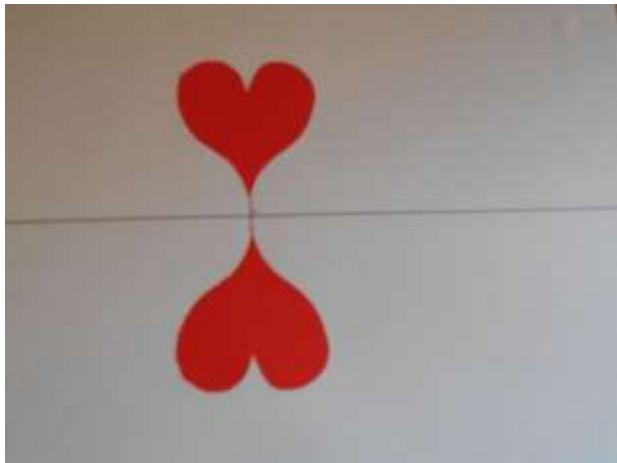
Nous obtenons deux cœurs  
symétriques par rapport à un axe  
horizontal.



# BILAN

Nous sommes passés de la symétrie axiale à la symétrie centrale puis à la symétrie axiale.

Symétrie axiale  Symétrie centrale  Symétrie axiale



# BILAN DE CES TROIS EXPERIENCES

**Pour bien voir** le passage de la symétrie axiale à la symétrie centrale puis de la symétrie centrale à la symétrie axiale, il faut, au départ, utiliser une figure géométrique ayant soit un axe de symétrie horizontal ou bien ne pas avoir d'axe de symétrie.

Nous avons choisi les crayons pour rappeler l'école, le cœur parce qu'on vous aime bien cher lecteur, le F parce que c'est le nom d'une classe et le 7 car cela représente le nombre de semaines passées depuis la rentrée.

Nous espérons que ce diaporama sur des illusions d'optique concernant les symétries axiales et centrales à travers différentes expériences réalisées par les élèves de 5D et 5E du collège Jean Monnet vous aura plu et vous permettra de les refaire chez vous.