

DES DROITES COURBES ET DES COURBES DROITES

MANUEL : Chapitre 11, p. 340 à 347
CONCEPTS : TRACÉS GÉOMÉTRIQUES PROJECTIONS
DÉMARCHE : OBSERVATION

Certains dessins sont créés avec des lignes et des formes qui sont utilisées de façon bien astucieuse, donnant l'impression qu'elles sont déformées. C'est ce qu'on appelle des illusions d'optique, ou illusions géométriques. Il s'agit de figures géométriques qui donnent lieu à des erreurs d'estimation de dimension, d'angle, de courbure, de perspective, etc. Dans cette activité, vous observerez quelques dessins de formes géométriques différentes et les mesurerez pour vérifier ce qui est illusion et ce qui ne l'est pas.

ÉTABLIR LES CRITÈRES D'OBSERVATION

Pour vous aider à répondre aux questions 1 à 5, consultez les pages 340 à 347 de votre manuel.

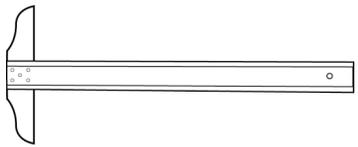
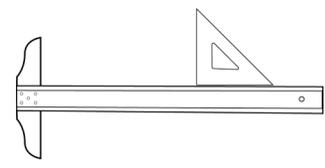
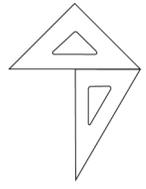
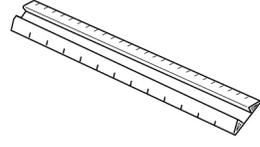
1. Nommez trois façons possibles de réaliser un dessin technique.

2. Nommez les différents tracés que l'utilisation des instruments de dessin technique et les règles de la géométrie permettent de tracer.

3. Donnez deux exemples de dessins d'illusions d'optique que vous avez déjà vus. Pensez, par exemple, à ceux que vous trouvez sur des affiches ou des vêtements.

4. Remplissez le tableau suivant en donnant le nom d'instruments de dessin technique à utiliser pour vérifier certains aspects des dessins.

Fonctions de quelques instruments de dessin technique

Croquis	Nom des instruments utilisés	Fonction
	_____	Permet de vérifier si des droites sont horizontales et parallèles entre elles.
	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ 	_____ _____
	<ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ 	Permettent de vérifier si des droites _____ sont _____ entre elles.
	_____	Permet de vérifier la longueur des traits.
	_____ _____	_____ _____

ÉLABORER UN PROTOCOLE D'OBSERVATION

5. Effectuez les observations demandées ci-dessous sur les dessins de la série A (page 156). Au fur et à mesure de vos observations, notez vos résultats dans le tableau de la page 152.

Dessin 1

- Repérez l'illusion en indiquant laquelle des deux lignes horizontales paraît la plus longue.
- Vérifiez la longueur de ces deux lignes et indiquez si l'une ou l'autre est effectivement plus longue.

Dessin 2

- Repérez l'illusion en indiquant laquelle des deux lignes paraît la plus longue.
- Vérifiez la longueur de ces deux lignes et indiquez si l'une ou l'autre est réellement plus longue.

Dessin 3

- Repérez l'illusion en indiquant laquelle des deux lignes verticales noires pointées paraît la plus longue.
- Vérifiez la longueur de ces deux lignes et indiquez si l'une ou l'autre est réellement plus longue.

Dessin 4

- Repérez l'illusion en indiquant laquelle des trois lignes horizontales paraît la plus longue.
- Vérifiez la longueur de ces trois lignes et indiquez si l'une ou l'autre est réellement plus longue.

6. Effectuez les observations demandées ci-dessous sur les dessins de la série B (page 156). Au fur et à mesure de vos observations, notez vos résultats dans le tableau de la page 152.

Dessin 1

- Repérez l'illusion en indiquant si les lignes horizontales du dessin semblent parallèles ou non.
- Vérifiez le parallélisme des lignes horizontales et indiquez si elles sont réellement parallèles ou non.

Dessin 2

- Repérez l'illusion en indiquant si les lignes obliques du dessin semblent parallèles ou non entre elles.
- Vérifiez le parallélisme des lignes obliques et indiquez si elles sont réellement parallèles ou non.

Dessin 3

- Repérez l'illusion en indiquant si les lignes horizontales semblent parallèles ou non entre elles et si les lignes verticales semblent parallèles ou non entre elles.
- Vérifiez le parallélisme des lignes horizontales entre elles et des lignes verticales entre elles. Indiquez si elles sont réellement parallèles ou non.

Dessin 4

- Repérez l'illusion en indiquant si les lignes formant les deux ovales pointent dans la même direction ou non.
- Vérifiez la direction des lignes en précisant si elles pointent dans la même direction ou non.

7. Effectuez les observations demandées ci-dessous sur les dessins de la série C (page 157). Au fur et à mesure de vos observations, notez vos résultats dans le tableau de la page 153.

Dessin 1

- Repérez l'illusion en indiquant si les deux cercles au centre de chaque groupe semblent de la même grandeur ou non.
- Vérifiez la grandeur des cercles au centre de chaque groupe et indiquez s'il y en a un qui est réellement plus gros que l'autre.

Dessin 2

- Repérez l'illusion en indiquant si les deux cercles du dessin semblent de la même grandeur ou non.
- Vérifiez la grandeur des deux cercles et indiquez s'il y en a un qui est réellement plus grand que l'autre.

Dessin 3

- Repérez l'illusion en indiquant si les deux rectangles blancs semblent de la même grandeur ou non.
- Vérifiez la grandeur des deux rectangles blancs et indiquez s'il y en a un qui est réellement plus grand que l'autre.

Dessin 4

- Repérez l'illusion en indiquant si les deux carrés sont de la même grandeur ou non.
- Vérifiez la grandeur des deux carrés et indiquez s'il y en a un qui est réellement plus grand que l'autre.

APPLIQUER LE PROTOCOLE D'OBSERVATION

Tableau des résultats

N° du dessin	Illusion	Réalité
--------------	----------	---------

Série A

1	La ligne horizontale du _____ paraît plus longue que celle du _____	Les deux lignes horizontales sont _____ _____
2	_____ _____ _____	_____ _____ _____
3	_____ _____ _____	_____ _____ _____
4	_____ _____ _____	_____ _____ _____

Série B

1	_____ _____ _____	_____ _____ _____
2	_____ _____ _____	_____ _____ _____

Tableau des résultats (suite)

N° du dessin	Illusion	Réalité
--------------	----------	---------

Série B (suite)

3

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

4

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Série C

1

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

2

_____	_____
_____	_____
_____	_____

3

4

REVENIR SUR SA DÉMARCHE

8. Même si vous saviez que les dessins étaient des illusions d’optique, avez-vous perçu des déformations dans tous les dessins observés ?

9. Qu’y a-t-il de commun entre les dessins :

a) de la série A ?

b) de la série B ?

Nom : _____ Groupe : _____ Date : _____

c) de la série C ?

10. Comment avez-vous pu déjouer les illusions d'optique présentées dans cette activité ?

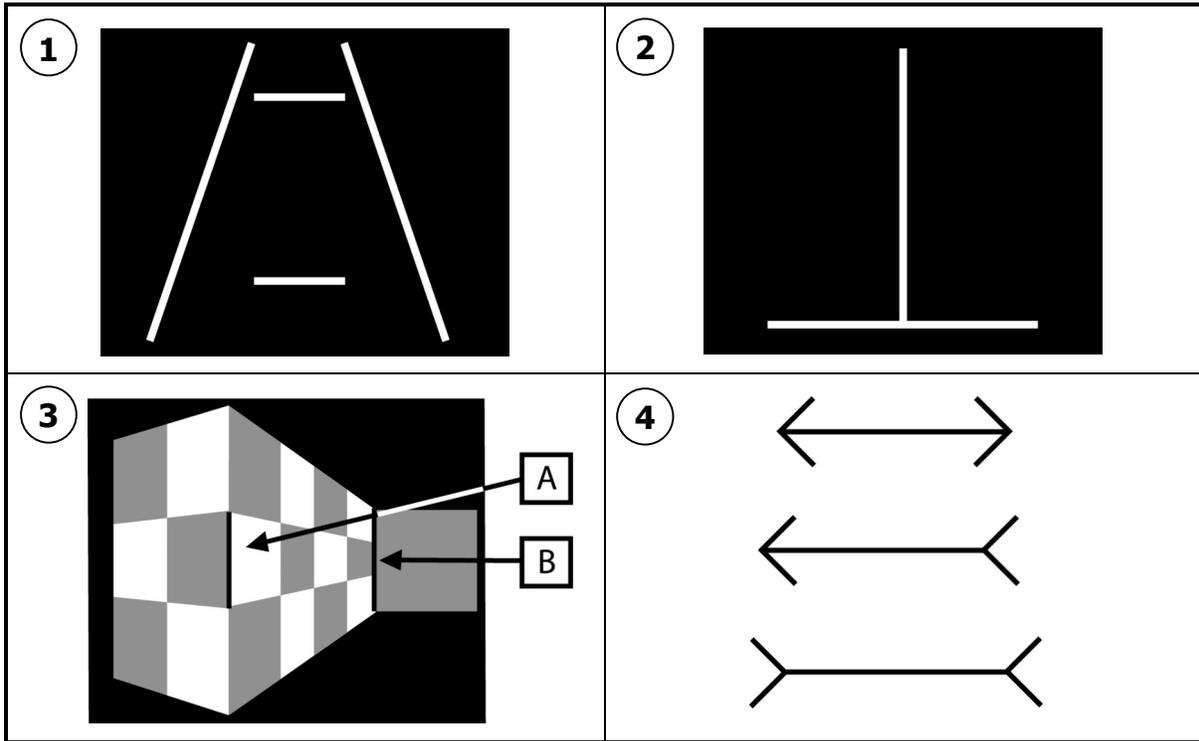
11. En comparant vos observations avec celles de vos camarades de classe,

a) avez-vous perçu les mêmes types de déformations pour les mêmes dessins ?

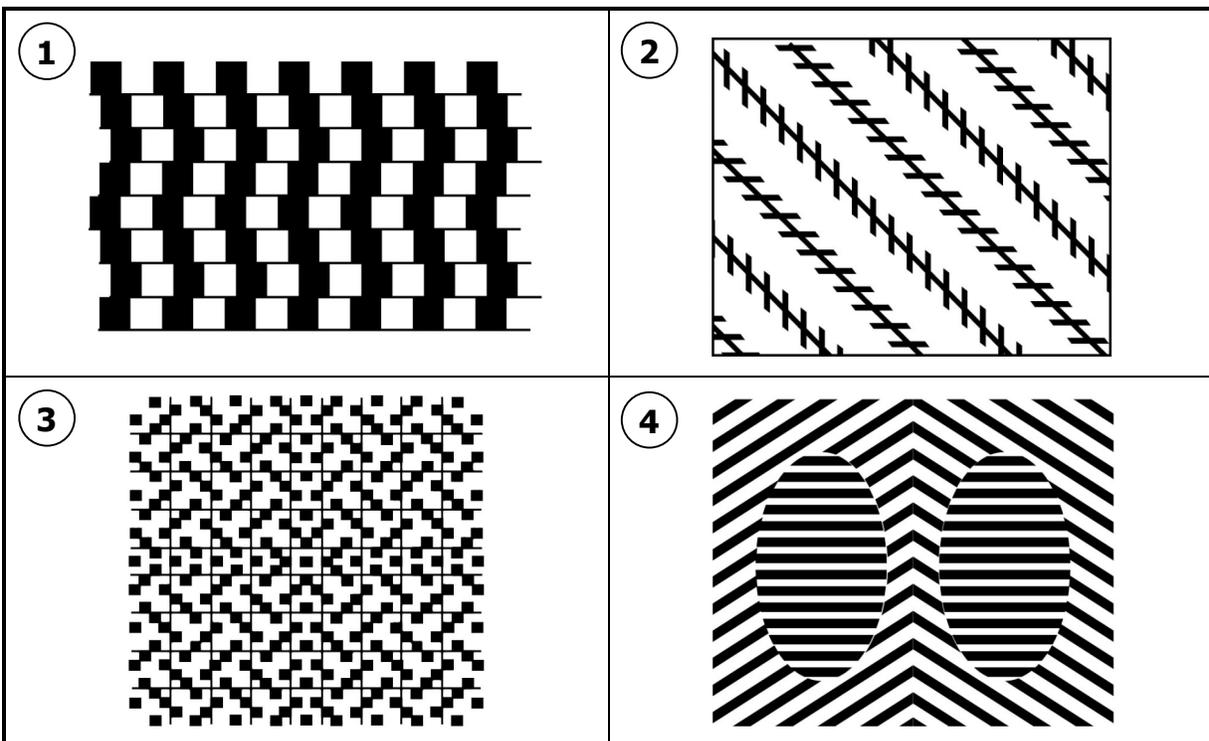
b) avez-vous obtenu les mêmes résultats en mesurant vos dessins ?

12. Quelles améliorations pourriez-vous apporter au protocole d'observation ?

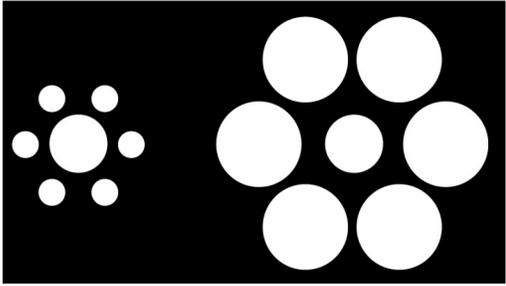
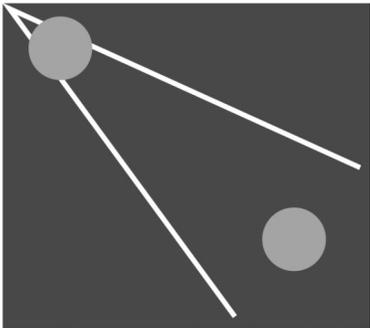
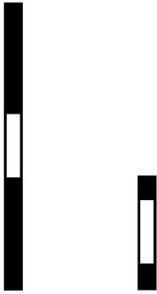
SÉRIE A



SÉRIE B



SÉRIE C

<p>①</p> 	<p>②</p> 
<p>③</p> 	<p>④</p> 