

Lycée Galandou DIOUF

Année scolaire : 2012/2013

**Classe** : 6A

**Effectif** { **Garçons**: 18  
**Filles**: 34

**Prestataire** :

<b><u>Chapitre</u></b> : 4	<b><u>Titre de la leçon</u></b> : Symétrie Orthogonale par rapport à une droite donnée	<b><u>Durée</u></b> :
----------------------------	--	-----------------------

**Compétences exigibles** :

- ✓ Reconnaître deux figures symétriques par rapport à une droite
- ✓ Reconnaître dans une figure codée deux points symétriques par rapport à une droite donnée
- ✓ Construire le symétrique d'un point par rapport à une droite donnée à l'aide :
  - de la règle et de l'équerre
  - du compas
- ✓ Construire le symétrique d'un segment, d'une droite, d'une demi-droite, d'un cercle...
- ✓ Utiliser les propriétés de l'axe de symétrie pour des constructions.
- ✓ Reconnaître qu'une droite donnée est un axe de symétrie d'une figure.
- ✓ Construire, quand il existe, un axe de symétrie d'une figure simple
- ✓ Utiliser ces propriétés pour reconnaître :
  - deux segments de même longueur
  - le milieu d'un segment
  - des points alignés.

**Objectifs spécifiques** :

A la fin de cette leçon l'élève sera capable de :

- ✓ Construire le symétrique d'un segment, d'une droite, d'une demi-droite, d'un cercle... par rapport à une droite.
- ✓ Construire le symétrique d'un point par rapport à une droite donnée à l'aide :
  - de la règle et de l'équerre

- du compas.
- ✓ Construire le symétrique d'une figure simple
- ✓ Reconnaître l'axe de symétrie d'une figure
- ✓ Construire s'il existe l'axe de symétrie d'une figure
- ✓ Rappeler les propriétés de la symétrie orthogonale

### **Matériels :**

**Pour le professeur :** craie, éponge, équerre, règle, compas

**Pour l'élève :** stylo à bille, crayon, règle, compas, équerre

### **Pré-requis**

- ✓ Définition et construction de la médiatrice
- ✓ Droites perpendiculaires
- ✓ Définition et construction d'un cercle
- ✓ Longueur d'un segment

### **Sources pédagogiques**

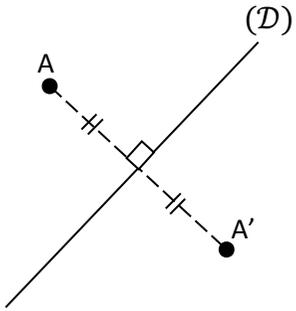
- ✓ Programme officiel de mathématique premier cycle 2006
- ✓ Guide pédagogique
- ✓ Collection DURRANDE
- ✓ Collection D'EXCELLENCE
- ✓ CIAM 5<sup>ème</sup>
- ✓ manuel sesamath

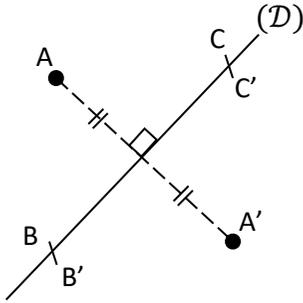
## Plan

- I) Points symétriques par rapport à une droite
  - I.1) Définition
  - I.2) Vocabulaire
  - I.3) Constructions
    - a) Avec la règle et l'équerre
    - b) Avec la règle et le compas
  
- II) Symétrie d'une figure simple
  - II.1) Symétrie d'une demi-droite, d'une droite, d'un segment par rapport à une droite donnée
  - II.4) Symétrie d'un cercle
  
- III) Axe(s) de symétrie(s) d'une figure
  - III.1) Définition
  - III.2) Exemples
  
- IV) Propriétés de la symétrie orthogonales

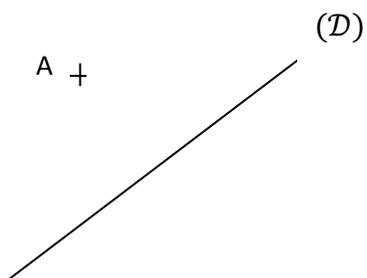
## DEROULEMENT

<b>Moments didactiques significatifs</b>	<b>Durée</b>	<b>Activité du professeur</b>	<b>Activité de l'élève</b>	<b>Trace écrite</b>
Introduction de la leçon	<b>5min</b>	<p>Le professeur rappelle aux élèves que quand ils étaient à l'école maternelle ou à l'élémentaire ils avaient l'habitude de décorer leur classe en découpant des feuilles.</p> <p>Le professeur prend une feuille la plie en deux et découpe un bonhomme pour donner un exemple.</p> <p>Une fois qu'on déplie la feuille on obtient deux bonhommes superposables.</p> <p>On dira alors que les deux figures sont symétriques.</p> <p>Ce qui annonce le titre de la leçon</p>		

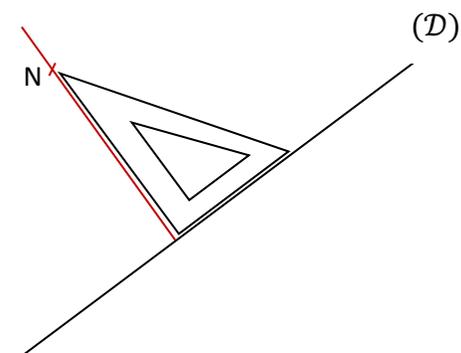
Vérification des prérequis	<b>5min</b>	Demander aux élèves la définition de la médiatrice. Leur demander aussi de tracer la médiatrice du segment $[AB]$ <b>(réponse attendue : la médiatrice d'un segment est la droite qui passe par le milieu du segment <math>[AB]</math> et qui est perpendiculaire à la droite <math>(AB)</math>)</b>	Les élèves donnent la définition de la médiatrice et construisent la médiatrice du segment $[AB]$	
<b>I) Points symétrique par rapport à une droite</b>				
Redécouverte de la notion de symétrie	<b>20min</b>	<b>Activité 1</b> Distribuer des feuilles aux élèves. Leurs demander d'y tracer une droite $(\mathcal{D})$ et de marquer un point A n'appartenant pas à la droite $(\mathcal{D})$ . Leur demander ensuite de plier la feuille le long de la droite $(\mathcal{D})$ puis avec la pointe du compas percer la feuille au niveau du point A en traversant les deux épaisseurs du papier. Demander aux élèves de déplier la feuille et de nommer l'autre trou laissé par la pointe du compas A'. Vérifier avec l'équerre la position	<b>Activité 1</b> Les élèves exécutent chaque tâche et répondent à la question posée.	<b>I.1) Définition</b> Deux points distincts A et A' sont symétriques par rapport à une droite $(\mathcal{D})$ signifie que $(\mathcal{D})$ est la médiatrice du segment $[AA']$ . 

		<p>relative de la droite <math>(AA')</math> et celle de <math>(\mathcal{D})</math>.          Nommer le point d'intersection de la droite <math>(AA')</math> et de <math>(\mathcal{D})</math> I.          comparer la longueur AI et IA'.          Poser la question suivante : que représente la droite <math>(\mathcal{D})</math> pour le segment <math>[AA']</math> ?  <b>(réponse attendue : la droite <math>(\mathcal{D})</math> représente la médiatrice du segment <math>[AA']</math>)</b></p>		<p><b>Remarque</b>          Tout point de la droite <math>(\mathcal{D})</math> est son propre symétrique par rapport à <math>(\mathcal{D})</math>.</p>  <p><b>I.2) Vocabulaire</b>          Si A et A' sont symétriques par rapport à une droite <math>(\mathcal{D})</math>, on dit que A' est le symétrique de A par rapport à <math>(\mathcal{D})</math> ou encore A est le symétrique de A' par rapport à <math>(\mathcal{D})</math>.</p>
<p>Construction de la symétrie d'un point par rapport à une droite.</p>	<p><b>20min</b></p>	<p><b>Activité 2</b>          Demander aux élèves de tracer une droite perpendiculaire à une droite donnée passant par un point.</p>	<p><b>Activité 2</b>          L'élève recopie l'activité dans son cahier de cours et la cherche dans son cahier d'exercice.</p>	<p><b>I.3) Construction</b>  <b>a) Avec la règle et l'équerre</b>          Pour construire avec la règle et l'équerre le point N' symétrique de N par rapport à la droite <math>(\mathcal{D})</math> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- On trace la droite qui est perpendiculaire à la droite <math>(\mathcal{D})</math> et qui passe par le point N.</li> </ul>

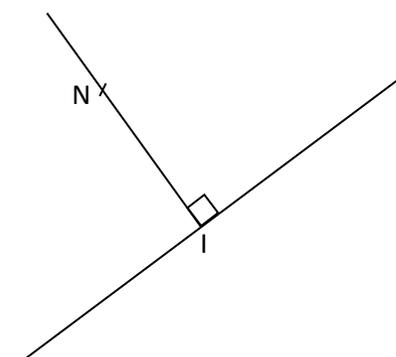
Tracer cette figure au tableau



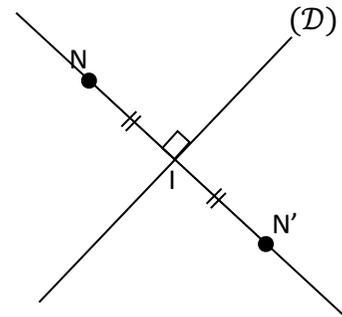
(D) est la médiatrice du segment [AN]. Place le point N.



- Soit I le point d'intersection de ces deux droites



- Sur la droite (NI) on place le point N' tel que I soit le milieu de [NN']



Le point  $N'$  est alors le symétrique de  $N$

**b) Avec la règle et le compas**

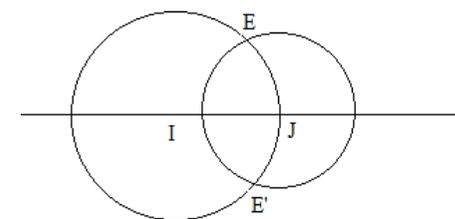
Pour construire avec la règle et le compas le point  $C$  symétrique du point  $E$  par rapport à la droite  $(\mathcal{D})$  :

- On place deux points distincts sur la droite  $(\mathcal{D})$  ( $I$  et  $J$  par exemple)

+  $E$



- On trace deux cercles de centre respectifs  $I$  et  $J$  passant par  $E$



Ces deux cercles se recoupent en un second point  $E'$  qui est le symétrique de  $E$  par rapport à la droite  $(D)$

Evaluations

**10min**

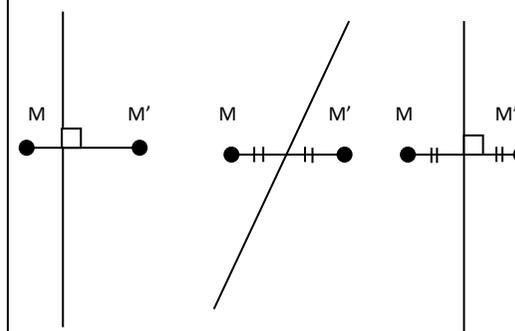
Le professeur propose des applications pour vérifier si ses objectifs de la première partie sont atteints :

- ✓ Reconnaître dans une figure codée deux points symétriques par rapport à une droite donnée
- ✓ Construire le symétrique d'un point par rapport à une droite donnée à l'aide :
  - de la règle et de l'équerre
  - du compas

Les élèves prennent les applications dans leur cahier de leçon et les cherchent dans leur cahier d'exercice

Applications

**I.** Parmi les figures suivantes quelle(s) est (sont) la (les) figure(s) qui montre(ent) que les points  $M$  et  $M'$  sont symétrique par rapport à la droite  $(D)$ . justifie ta réponse.



**II.** Reproduis la figure ci-contre et construis avec la règle et l'équerre les points A et Z symétriques respectifs de E et T par rapport à la droite (D). Puis avec la règle et le compas construis le symétrique du point B par rapport à (D).

