

Les documents qui suivent (fournis par C Horsot, professeur au collège Charles Péguy à Morsang sur Orge) ont été utilisés pour travailler en sixième sur la maîtrise du vocabulaire et les propriétés en géométrie. Le travail s'est fait en binôme mais peut être fait en groupes de trois ou quatre élèves et aussi en collaboration avec le professeur de français. Les constructions de figures sont assez productives car les élèves s'aperçoivent qu'un langage rigoureux est indispensable à l'obtention de figures correctes. Ces exercices permettent de faire progresser les élèves au niveau du langage, et contribuent aussi à faire évoluer leur vision des figures.

**L'activité 1 est une première approche des principes de base de l'écriture d'un texte mathématique.** Les groupes doivent d'abord décrire à l'aide d'un programme de construction, la figure qui leur est donnée (question A). La figure est un peu complexe et il faudra certainement prévoir une aide du professeur. Pour une initiation, on peut en proposer une ne comportant que deux ou trois éléments.

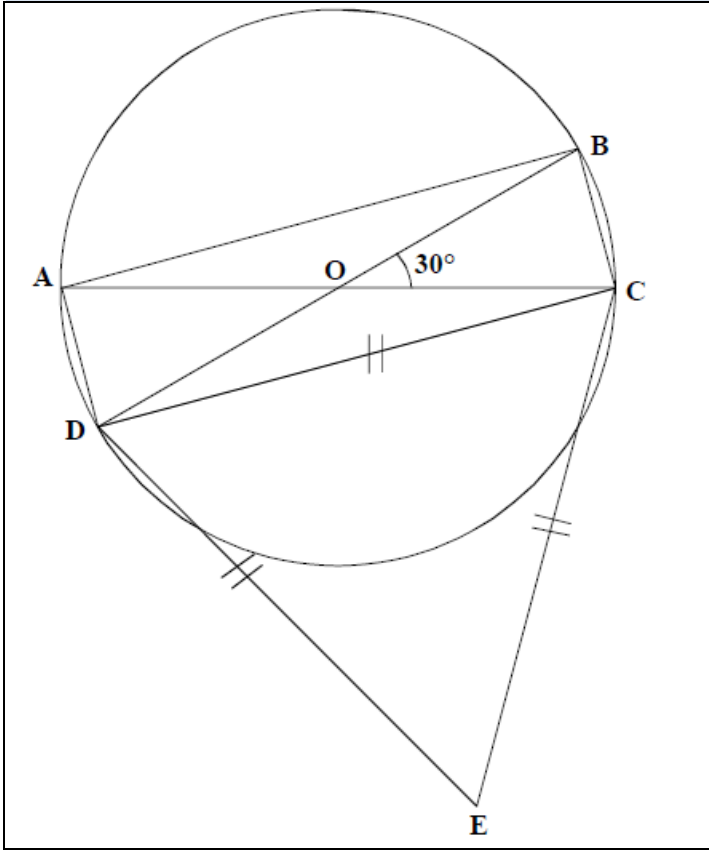
Question B : Pour aider les élèves, on peut leur fournir une liste de mots qui pourront être utilisés (cercle, rayon, quadrilatère). On peut aussi leur interdire l'emploi des mots « haut », « bas », « droite » (le contraire de gauche) et « gauche ».

Question C : La confrontation des deux textes doit mettre en avant la concision du second qui n'est pas narratif, contrairement au premier. Dans un énoncé mathématique, on ne décrit pas les moyens utilisés pour obtenir la figure voulue (j'utilise mon compas, par exemple) et on ne donne pas d'indications sur l'orientation de la figure (la notion d'horizontale, par exemple, n'est pas une notion mathématique).

Les activités 2 à 6 permettent d'affiner la vision d'une figure et initient progressivement l'élève à la rédaction d'énoncés. On peut poursuivre avec la réalisation de figures téléphonées.

### ACTIVITÉ 1

A. RÉDIGEZ UN « PROGRAMME DE CONSTRUCTION » DE LA FIGURE CI-DESSOUS.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

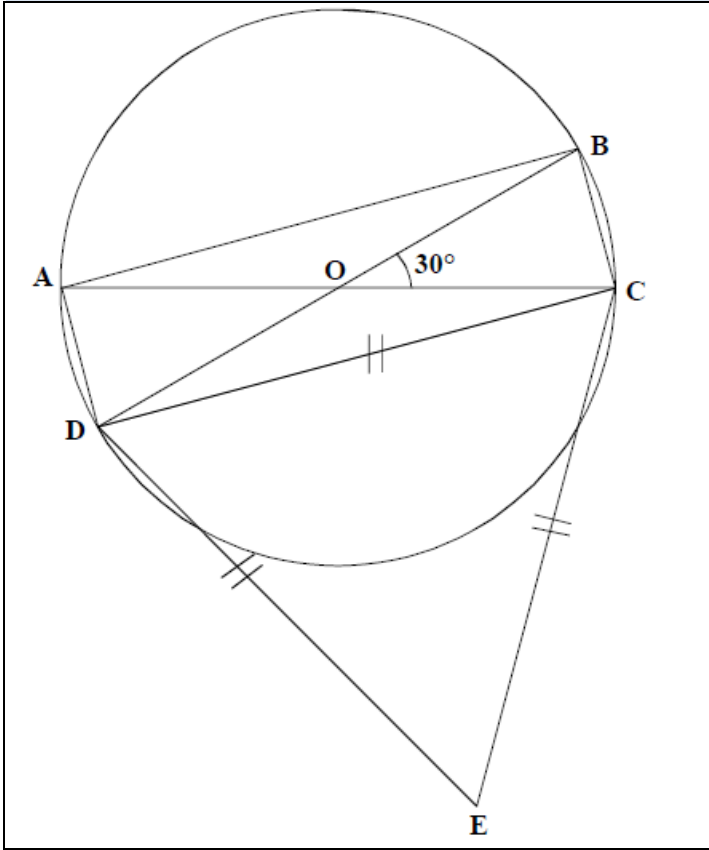
---

---

---

---

B. RÉDIGEZ UN « PROGRAMME DE CONSTRUCTION » DE LA FIGURE CI-DESSOUS, EN TENANT COMPTE DES QUALITÉS QUE DOIT AVOIR UN TEXTE MATHÉMATIQUE.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

C. MAINTENANT, COMPAREZ CE QUE VOUS AVEZ ÉCRIT AVEC LES TEXTES CI-DESSOUS, ÉCRITS L'UN PAR UN ÉLÈVE, ET L'AUTRE PAR UN PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES.

### **Texte de l'élève**

« Je trace avec le compas un cercle de 7,9 cm. Puis je trace une ligne horizontale un petit peu penchée de la largeur du cercle. Puis je trace une ligne oblique traçant la moitié du cercle et une autre ligne oblique qui croise l'autre ligne oblique et qui fait la moitié du cercle, aussi. Je fais une ligne comme la première et je fais se rejoindre les deux lignes horizontales par des lignes verticales. Je mets les points A, B, C et D. Je trace une longue ligne oblique qui sort du cercle vers le bas et qui passe par le point D. Et la même chose, mais qui passe par C. Je relie les deux lignes. Normalement ça fait un triangle. Et voilà la figure est finie ».

### **Texte du professeur**

« Trace un cercle de centre O et de rayon 4 cm, deux diamètres [AC] et [BD] tels que  $\widehat{BOC} = 30^\circ$ , et le rectangle ABCD; puis place le point E tel que DCE soit un triangle équilatéral extérieur au rectangle ABCD.

Trace [DE] et [CE] ».

**Indiquez bien les différences dans la manière de formuler.**

<b>Texte de l'élève</b>	<b>Texte du professeur</b>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>

## ACTIVITÉ 2

### DÉCRIRE, CONSTRUIRE UNE FIGURE

6<sup>ÈME</sup>

#### 1. Retrouver une démarche.

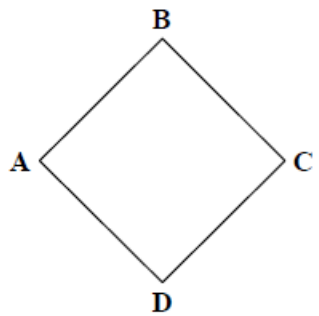
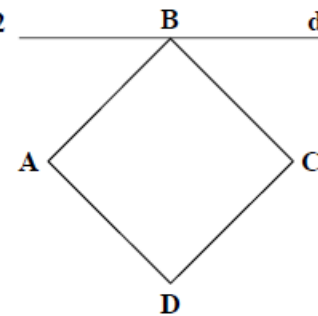
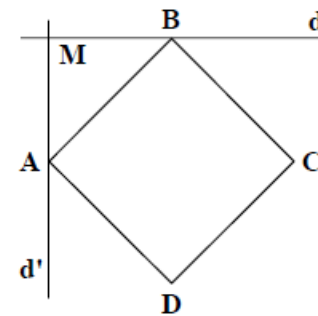
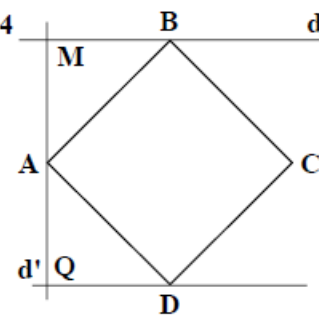
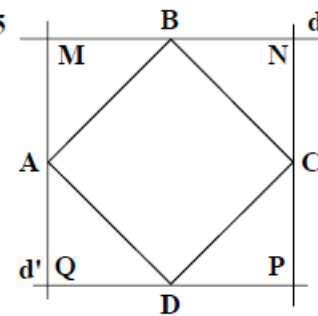
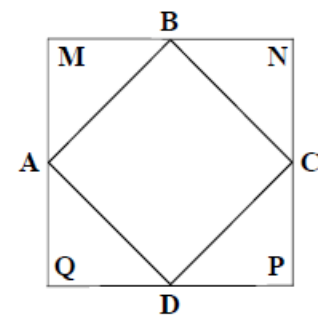
La figure 6 a été construite par étapes. Les constructions réalisées à chaque étape sont décrites par les phrases ci-dessous :

1. Je trace la droite  $d'$  perpendiculaire à  $d$  passant par  $A$ , elle coupe  $d$  en  $M$ .
2. Je trace la perpendiculaire à  $d$  passant par  $C$ , elle coupe  $d$  en  $N$  et  $(D Q)$  en  $P$ .
3. Je trace la droite  $d$  parallèle à  $(A C)$  passant par  $B$ .
4. J'efface toutes les lignes extérieures au quadrilatère  $MNPQ$ .
5. Je trace la parallèle à  $d$  passant par  $D$ , elle coupe  $d'$  en  $Q$ .
6. Je trace un carré  $ABCD$ .

#### Consigne :

Sous chacune des figures ci-dessous, retrouver et écrire la ou les phrases correspondant à la construction réalisée à cette étape.

**Attention ! Ces phrases ne sont pas données dans l'ordre.**

<p><b>Figure 1</b> 1<sup>re</sup> étape</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><b>Figure 2</b> 2<sup>e</sup> étape</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><b>Figure 3</b> 3<sup>e</sup> étape</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p><b>Figure 4</b> 4<sup>e</sup> étape</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><b>Figure 5</b> 5<sup>e</sup> étape</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><b>Figure 6</b> 6<sup>e</sup> étape</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

#### 2. Observation de la figure.

Que peut-on dire :

- Du quadrilatère  $MNPQ$  ?
- Des points  $A, B, C, D$ , pour les segments  $[MQ], [MN], [NP], [PQ]$  ?

#### 3. Autre démarche.


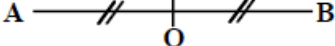
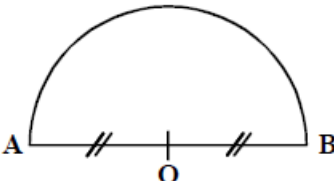
Trouver une autre façon de construire la figure 6.

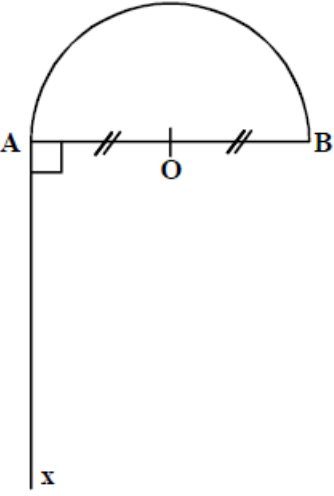
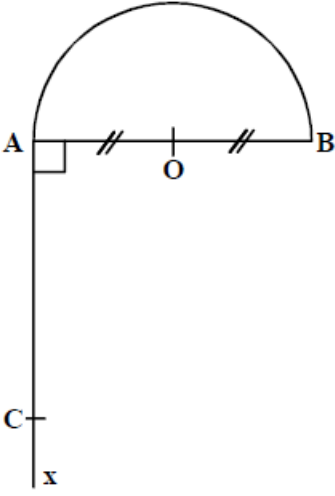
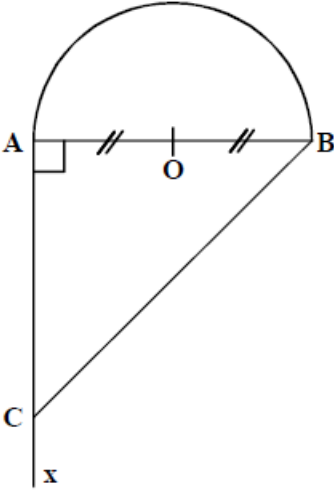
### ACTIVITÉ 3

CORRESPONDANCE : TEXTE – LANGAGE GRAPHIQUE 1

6<sup>ÈME</sup>

On a construit une figure par étapes. Sous chacune des figures ci-dessous, écrire une phrase correspondant à la construction réalisée à cette étape.

Étape 1	Étape 2	Étape 3
		
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Étape 4	Étape 5	Étape 6
		
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

**ACTIVITÉ 3**

CORRESPONDANCE : TEXTE – LANGAGE GRAPHIQUE

6<sup>ÈME</sup>

On a construit une figure par étapes. Ton camarade ..... a écrit 6 phrases pour construire cette figure. En suivant les consignes écrites par ton camarade, construis la figure étape par étape.


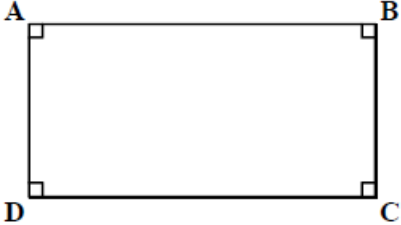
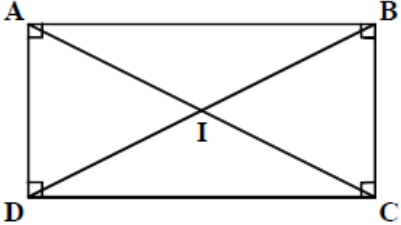
<b>Étape 1</b>	<b>Étape 2</b>	<b>Étape 3</b>
..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
<b>Étape 4</b>	<b>Étape 5</b>	<b>Étape 6</b>
..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....

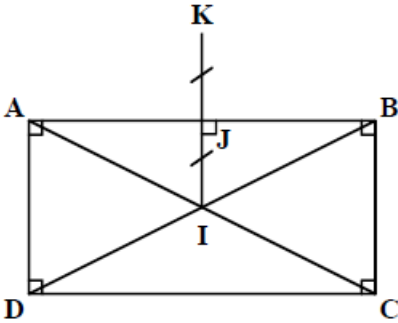
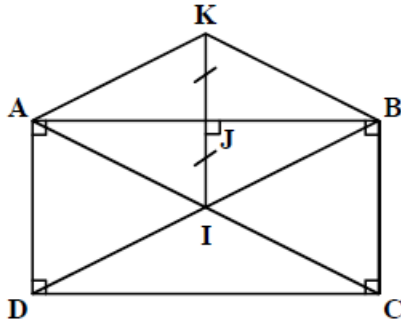
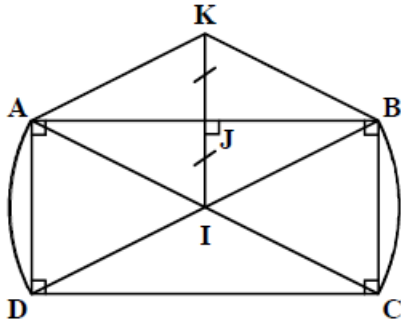
## ACTIVITÉ 4

CORRESPONDANCE : TEXTE – LANGAGE GRAPHIQUE 2

6<sup>ÈME</sup>

On a construit une figure par étapes. Sous chacune des figures ci-dessous, écrire une phrase correspondant à la construction réalisée à cette étape.

Étape 1	Étape 2	Étape 3
		
..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....

Étape 4	Étape 5	Étape 6
		
..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....

**ACTIVITÉ 4**

CORRESPONDANCE : TEXTE – LANGAGE GRAPHIQUE

6<sup>ÈME</sup>

On a construit une figure par étapes. Ton camarade ..... a écrit 6 phrases pour construire cette figure. En suivant les consignes écrites par ton camarade, construis la figure étape par étape.

<b>Étape 1</b>	<b>Étape 2</b>	<b>Étape 3</b>
..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
<b>Étape 4</b>	<b>Étape 5</b>	<b>Étape 6</b>
..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....

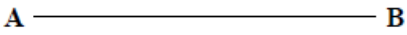
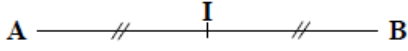
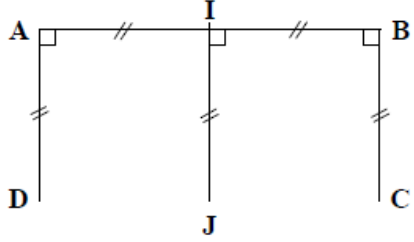


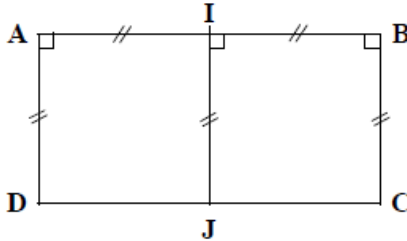
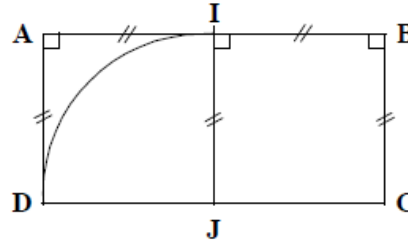
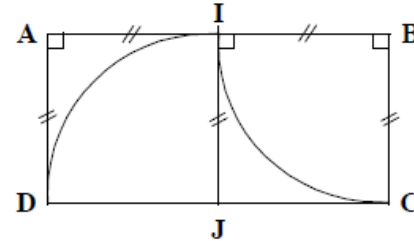
# ACTIVITÉ 5

CORRESPONDANCE : TEXTE – LANGAGE GRAPHIQUE 3

6<sup>ÈME</sup>

On a construit une figure par étapes. Sous chacune des figures ci-dessous, écrire une phrase correspondant à la construction réalisée à cette étape.

<p style="text-align: center;"><b>Étape 1</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>Étape 2</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>Étape 3</b></p> 
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

<p style="text-align: center;"><b>Étape 4</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>Étape 5</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>Étape 6</b></p> 
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

**ACTIVITÉ 5**

CORRESPONDANCE : TEXTE – LANGAGE GRAPHIQUE

6<sup>ÈME</sup>

On a construit une figure par étapes. Ton camarade ..... a écrit 6 phrases pour construire cette figure. En suivant les consignes écrites par ton camarade, construis la figure étape par étape.

<b>Étape 1</b>	<b>Étape 2</b>	<b>Étape 3</b>
..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
<b>Étape 4</b>	<b>Étape 5</b>	<b>Étape 6</b>
..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....