



## Séquence 13 : Protocoles de construction

Séance 1

Lundi

22/03/21

6ème 2

6ème 6

**Objectifs :** Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire quelques figures géométriques.

Durée : 1 semaine (4 séances)

**Compétences visées :**

**Maths :**

- Réaliser, compléter, et rédiger un programme de construction.
- Réaliser une figure plane simple ou une figure composée de figures simples à partir d'un programme de construction

**Algorithmique, Informatique et Calculatrice :**

- Réaliser une figure plane simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.
- Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran en utilisant un logiciel de programmation
- Utiliser le vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements (tourner à gauche, à droite ; faire un demi-tour ; effectuer un quart de tour à droite, à gauche)

**Compétences nécessaires :**

**Fin de CM2 :**

- Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction.
- Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel.
- Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers.
- Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran.
- Utiliser le vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements (tourner à gauche, à droite ; faire un demi-tour ; effectuer un quart de tour à droite, à gauche).
- Réaliser divers modes de représentation de l'espace : maquettes, plans, schémas.

Faire marquer le [devoir maison n°21](#) dans le cahier de textes. Il est à rendre pour le **Lundi 29 Mars 2021**.

**Objectif :** Réinvestir les compétences de cycle 3 sur les programmes de construction et de déplacement.

**Activité 1.: Réflexions**

**Culture Algorithmique**

Séance 1

Lundi  
22/03/21  
6eme 2  
6eme 6

**Algorithme et Positions** Séance04 : Place le tracteur

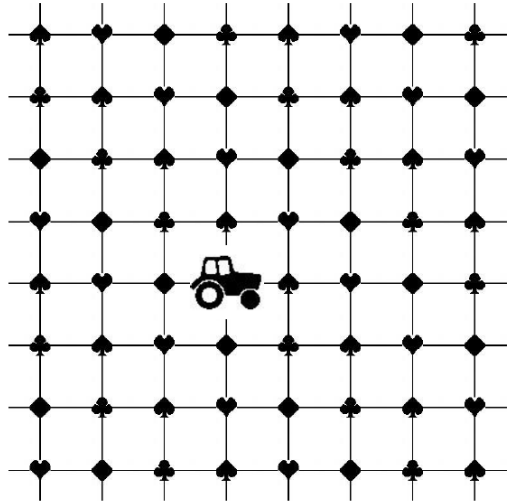
**Exercice :** Le tracteur qui est sur le quadrillage va appliquer les consignes de l'algorithme. Sur cette feuille, dessine le tracteur dans sa position finale.

Algorithme :

```

Tourne d'un quart de tour à gauche
Avance de 1 case
SI Pique ALORS
    Tourne d'un quart de tour à droite
    Avance de 1 case
SINON
    Tourne d'un quart de tour à gauche
    Avance de 1 case
Avance de 1 case
SI Trèfle ALORS
    Tourne d'un quart de tour à droite
    Avance de 2 case
SINON
    Tourne d'un quart de tour à gauche
    Avance de 1 case
Tourne d'un quart de tour à droite
Avance de 2 cases
    
```

♠ PIQUE ♥ COEUR ♦ CARREAU ♣ TREFLE



**Algorithme et Positions** Séance06 : Place l'avion

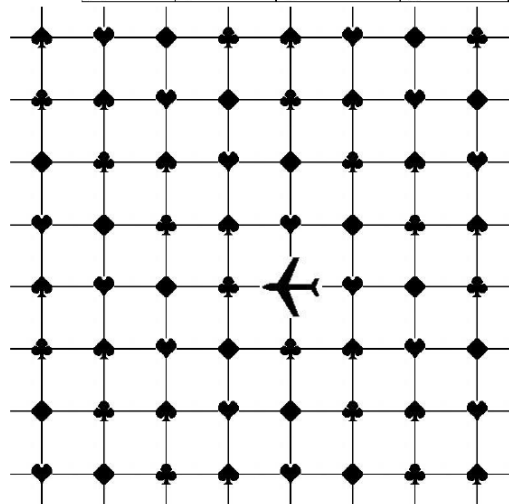
**Exercice :** L'avion qui est sur le quadrillage va appliquer les consignes de l'algorithme. Sur cette feuille, dessine l'avion dans sa position finale.

Algorithme :

```

Programme principal :
Avance de 2 cases
REPETE 3 FOIS
    Avance de 1 case
    Tourne d'un quart de tour à droite
    SI Pique ou Cœur ALORS
        SEQUENCE1
    SINON
        SEQUENCE2
Avance de 2cases
Séquences :
SEQUENCE1 :
    Avance de 2 cases
    Tourne d'un quart de tour à droite
SEQUENCE2 :
    Avance de 3 cases
    Tourne d'un quart de tour à gauche
    
```

♠ PIQUE ♥ COEUR ♦ CARREAU ♣ TREFLE



Chapitre 18 Algorea

relève les défis algorea

Mes notes

- Mes notes
- Mon activité

Communication

- Cahier de texte
- Forum
- Tchat
- Écrire à l'enseignant

Retourner à la page pour enseignant

Liens externes

- Autres classes

### 1 Séance 1 : Collecter les pierres précieuses

Collecter les pierres précieuses

Programmez le robot pour qu'il passe ramasser toutes les pierres précieuses.

Pour vous aider à comprendre vos erreurs, pensez au mode "Pas à Pas".

Plus de détails

### 2 Séance 2 : Ranger les billes

Ranger les billes

Programmez votre robot pour qu'il aille sur la case de la bille, la ramasse, puis aille la déposer dans le trou.

Pour vous aider à comprendre vos erreurs, pensez au mode "Pas à Pas".

Plus de détails

### 3 Séance 3 : Pousser les caisses

Pousser les caisses

Programmez le robot pour qu'il pousse la caisse sur la case marquée.

La robot peut pousser une caisse s'il se met juste devant et que l'espace derrière cette caisse est libre.

Notez que lorsqu'il pousse une caisse, le robot avance aussi d'une case.

Plus de détails

### 4 Séance 4 : Trouver la sortie

Trouver la sortie

Programmez votre robot pour qu'il sorte du labyrinthe.

La sortie est sur la case verte.

Pour vous aider à comprendre vos erreurs, pensez au mode "Pas à Pas".

Plus de détails

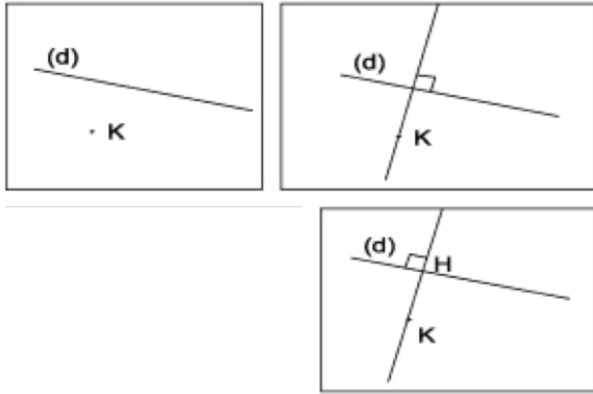
**Activité 2.: Problématique**

Séance 2

Mardi  
23/03/21  
6eme 2  
Mercredi  
24/03/21  
6eme 6

**Exercice 1 :**

Voici les 3 étapes de construction de la figure



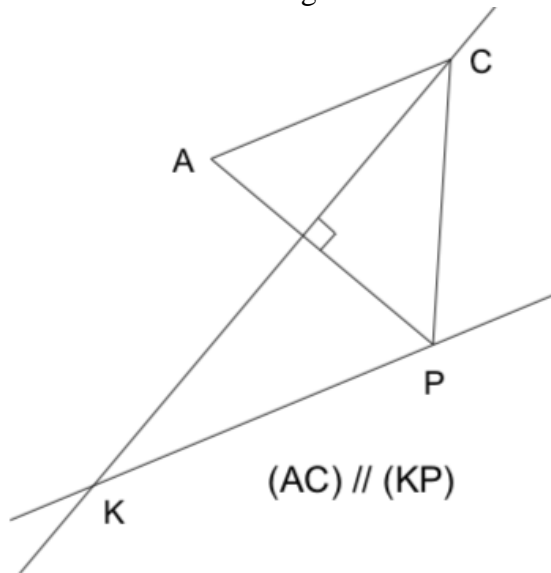
Compléter les étapes du programme de construction :

Dans le plan, tracer la droite .....  
Et placer le point .....

Tracer la droite .....  
.....

Placer le .....  
.....

**Exercice 2 :** Compléter le programme de construction de cette figure



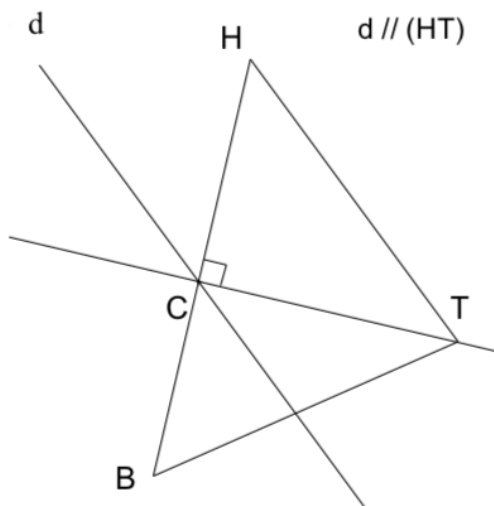
Dans le plan, tracer le triangle .....

Tracer .....  
.....

Tracer .....  
.....

Placer le point.....  
.....

**Exercice 3 :** Compléter le programme de construction de cette figure



Dans le plan, tracer le triangle .....

Tracer .....  
.....

Placer le point .....  
.....

Tracer .....  
.....

**Mes notes**

Mes notes

**Mon activité**

**Communication**

Cahier de texte

Forum

Tchat

Écrire à l'enseignant

Retourner à la page pour enseignant

**Liens externes**

Autres classes

**3 Séance 3 : Pousser les caisses**

Programmez le robot pour qu'il pousse la caisse sur la case marquée.

Le robot peut pousser une caisse s'il se met juste devant et que l'espace derrière cette caisse est libre.

Notez que lorsqu'il pousse une caisse, le robot avance aussi d'une case.

**4 Séance 4 : Trouver la sortie**

Programmez votre robot pour qu'il sorte du labyrinthe.

La sortie est sur la case verte.

Pour vous aider à comprendre vos erreurs, pensez au mode "Pas à Pas".

PLUS DE DÉTAILS

**5 Séance 5 : Peindre le motif**

Programmez votre robot pour qu'il peigne la case marquée avec un point noir.

Notez que votre robot peut passer sur les cases déjà peintes.

Pour vous aider à comprendre vos erreurs, pensez au mode "Pas à Pas".

**6 Séance 6 : tir au laser**

Programmez votre robot pour qu'il allume tous les spots à l'aide d'un rayon laser.

Un rayon laser allume tous les spots qui se trouvent sur sa trajectoire.

Pour choisir une direction, entrez un nombre entre 0 et 3. Les directions sont indiquées sur le lanceur.

Aidez-vous des miroirs ! Ils réfléchissent les rayons laser.

**Activité 3.: Vocabulaire, définitions, propriétés**

Séance 3

Mercredi  
24/03/21

6eme 2

Jeudi

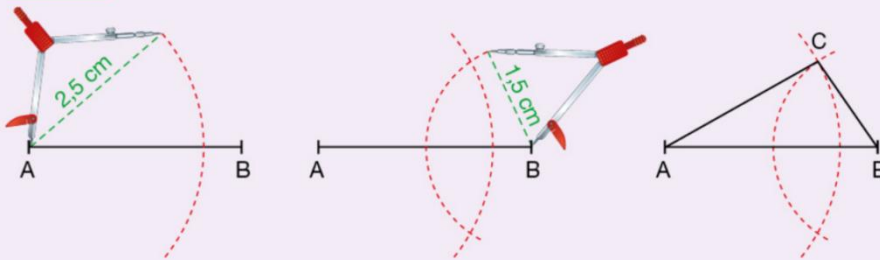
25/03/21

6eme 6

**A. Construire un triangle à la règle graduée et au compas**

Construire un triangle ABC tel que  $AB = 3\text{ cm}$ ,  $AC = 2,5\text{ cm}$ ,  $BC = 1,5\text{ cm}$ .

**Solution**



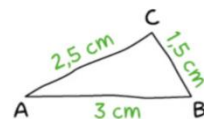
**1** On trace un segment [AB] de longueur 3 cm.  
On trace un arc de cercle de centre A et de rayon 2,5 cm.

**2** On trace un arc de cercle de centre B et de rayon 1,5 cm.

**3** On note C l'un des deux points communs aux arcs de cercle.  
On trace les côtés [AC] et [BC].

**Conseil**

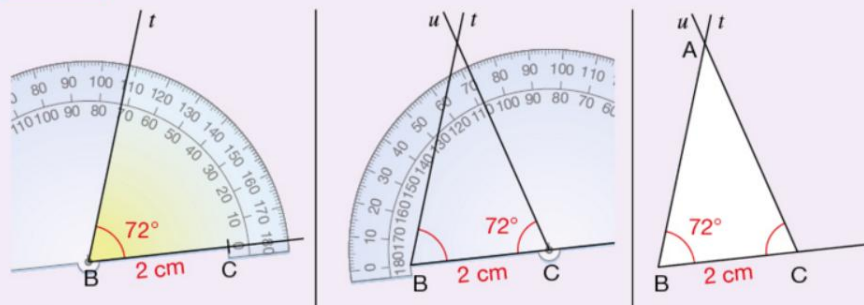
• Pour visualiser la figure à construire, on peut d'abord la tracer à main levée et la coder.



**B. Construire un triangle à la règle graduée et au rapporteur**

Construire un triangle ABC isocèle en A tel que  $BC = 2\text{ cm}$  et  $\angle ABC = 72^\circ$ .

**Solution**



**1** On trace un segment [BC] de longueur 2 cm.  
On trace une demi-droite [Bt) telle que :  
 $\angle CBt = 72^\circ$ .

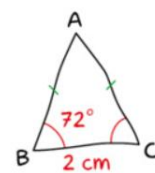
**2** Les angles à la base d'un triangle isocèle ont la même mesure. Donc on trace la demi-droite [Cu) telle que  $\angle BCu = 72^\circ$  et qui coupe la demi-droite [Bt).

**3** On note A le point d'intersection des demi-droites [Bt) et [Cu).

**Conseil**

• Pour visualiser la figure à construire, on peut d'abord la tracer à main levée et la coder. Le triangle ABC est isocèle en A, donc ses angles à la base ont la même mesure :

$$\angle ABC = \angle ACB$$



**C. Construire un triangle à la règle graduée au compas et au rapporteur**

Construire le triangle (LED)  $\angle LED = 60^\circ$   $LE = 5,5\text{ cm}$   $ED = 3\text{ cm}$

**Protocole :**

1. On trace un segment [LE] de longueur 5,5cm
2. On trace une demi-droite [ED) telle que  $\angle LED = 60^\circ$
3. On trace un arc de cercle de centre E et de rayon 3cm
4. On note D le point d'intersection entre la demi-droite [ED) et l'arc tracé précédemment.
5. Et on joint les sommets du triangle LED.

**Mes notes**

- Mes notes
- Mon activité

**Communication**

- Cahier de texte
- Forum
- Tchat
- Écrire à l'enseignant

Retourner à la page pour enseignant

**Liens externes**

- Autres classes

### 5 Séance 5 : Peindre le motif

Programmez votre robot pour qu'il peigne la case marquée avec un point noir.

Notez que votre robot peut passer sur les cases déjà peintes. Pour vous aider à comprendre vos erreurs, pensez au mode "Pas à Pas".

TEST 1

### 6 Séance 6 : tir au laser

Programmez votre robot pour qu'il allume tous les spots à l'aide d'un rayon laser.

Un rayon laser allume tous les spots qui se trouvent sur sa trajectoire. Pour choisir une direction, entrez un nombre entre 0 et 7. Les directions sont indiquées sur le lanceur.

Lanceur

### 7 Séance 7 : Dessiner avec la tortue

Programmez votre tortue pour qu'elle se déplace sur le trait gris et y peigne sa trace.

Maintenant, votre tortue peut tourner. Regardez le schéma pour le réglage des angles. Le côté d'une case mesure 50 pas de tortue. Vous pouvez choisir la couleur de la peinture.

### 8 Séance 8 : Rejoindre la fusée

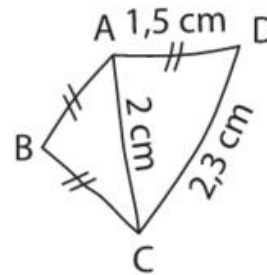
Programmez le robot pour qu'il rejoigne la fusée.

**Activité 4.: Applications**

**Séance 4**  
**Vendredi**  
**25/03/21**  
**6eme 2**  
**6eme 6**

**Application 1 :** Savoir construire un triangle

Construire en vraie grandeur cette figure tracée à main levée.



A°) De quels instruments avez-vous besoin pour tracer la figure ?

B°) Ecrire votre protocole de construction.

**Application 2 :** Savoir rédiger un protocole de construction

Ecrire les protocoles de construction des figures suivantes

Protocole de Construction 1 :

Construire le tri (TRI) tel que  $TR = 7\text{cm}$   $TI = 6\text{cm}$   $RI = 4\text{cm}$

.....

.....

Protocole de Construction 2 :

Construire le tri (ANG) tel que  $AN = 5\text{cm}$   $\widehat{ANG} = 67^\circ$   $\widehat{NAG} = 45^\circ$

.....

.....

Protocole de Construction 3 :

Construire le triangle (LED)  $\widehat{LED} = 90^\circ$   $LE = 5,5\text{cm}$   $ED = 3\text{cm}$

.....

.....

Protocole de Construction 4 :

Construire le triangle (ROS)  $\widehat{ROS} = 90^\circ$   $RO = 6\text{cm}$   $RS = 9\text{cm}$

.....

.....

Protocole de Construction 5 :

Construire le triangle (FUT) isocèle en U et tel que :  $\widehat{FUT} = 30^\circ$   $FU = UT = 5,6\text{cm}$

.....

.....

Protocole de Construction 6 :

Construire le triangle équilatéral (EQI) tel que  $EQ = 4\text{cm}$ .

.....

.....



- Mes notes
- Mes notes
- Mon activité
- Communication
- Cahier de texte
- Forum
- Tchat
- Ecrire à l'enseignant
- Retourner à la page pour enseignant
- Liens externes
- Autres classes

### 7 Séance 7 : Dessiner avec la tortue

Programmez votre tortue pour qu'elle se déplace sur le trait gris et y laisse sa trace.

Maintenant, votre tortue peut tourner. Regardez le schéma pour le repérage des angles. Le côté d'une case mesure 50 pas de tortue. Vous pouvez choisir la couleur de la peinture.

### 8 Séance 8 : Rejoindre la fusée

Programmez le robot pour qu'il rejoigne la fusée.

### 9 Séance 10 : Planter des fleurs

Programmez le robot pour qu'il dépose une graine sur chaque tas de terre.

### 10 Séance 17 : Construire une machine

Programmez le robot pour qu'il replace la roue dentée sur la machine. Lorsqu'il n'y a pas de plateforme devant lui, votre robot doit en construire une avant de pouvoir avancer dessus. Sinon il tombe dans le vide !

## Activité 5.: Scratch

**Séance 4**

**Mardi**  
30/03/21  
6eme 6\_1

**Mardi**  
23/03/21  
6eme 6\_2

**Jeudi**  
24/03/21  
6eme 2\_1  
6eme 2\_2

**Activité** : Construire des figures usuelles

### Des figures usuelles avec Scratch

ALGO

Construire des triangles et des quadrilatères à l'aide du logiciel Scratch

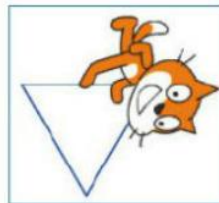
Difficulté mathématique ||

Difficulté technique ||

- 1 Écrire le programme ci-contre dans le logiciel Scratch.
- 2 Quelle figure permet-il de construire ?
- 3 Modifier ce programme en remplaçant une partie des instructions par la boucle ci-dessous :



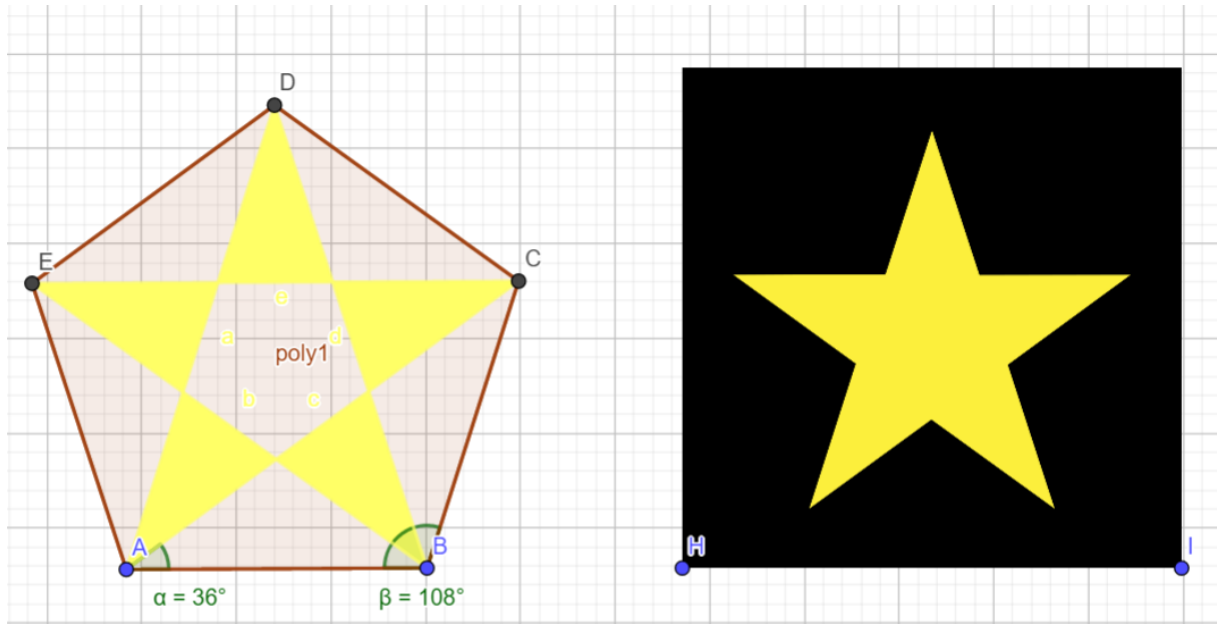
- 4 Modifier ce programme pour tracer :
  - a. un triangle équilatéral ;
  - b. un rectangle non carré.



**Partie pratique** : Réaliser les figures des défis suivants :

Défis		
 Défi 1	 Défi 2	 Défi 3
 Défi 4	 Défi 5	 Défi 6
 Défi 7	 Défi 8	 Défi 9

**Défi n°10**



Appeler le professeur lorsque vos figures sont construites.

- Mes notes
- Mes notes
- Mon activité
- Communication
- Cahier de texte
- Forum
- Tchat
- Écrire à l'enseignant
- Retourner à la page pour enseignant
- Liens externes
- Autres classes

