Chapitre I



Option informatique en sixième

I — Programmer pour dessiner

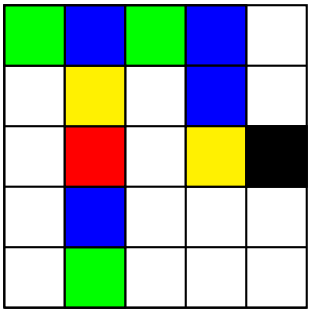
Dessiner avec Pixel Art

Informatique Collège

Cette activité se déroule dans l'application Pixel Art de l'environnement numérique de programmation Capytale.
L'objectif est de construire un algorithme qui permet de colorier des cases carrées comme dans chacun des modèles indiqués.
Attention à bien configurer le quadrillage de départ pour qu'il corresponde au résultat attendu.
Le code couleur employé est le suivant : **B** pour Bleu, **R** pour Rouge, **V** pour Vert, **J** pour Jaune et **N** pour Noire.

Appeler l'enseignant à chaque fois que la figure obtenue correspond au résultat attendu.
Il faut être vigilant, le message Attention, déplacement hors du cadre impossible ! ne doit pas apparaître.

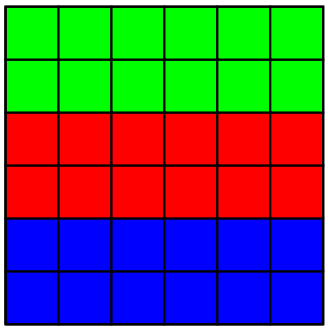
Figure n° 1



V	B	V	B	
	J		B	
	R		J	N
	B			
	V			

Ce coloriage se fait dans un carré 5x5.

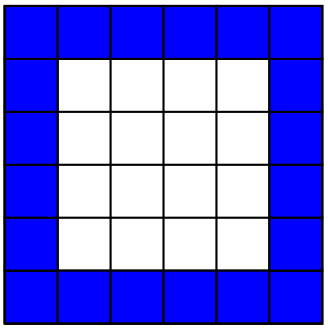
Figure n° 2



V	V	V	V	V	V
V	V	V	V	V	V
R	R	R	R	R	R
R	R	R	R	R	R
B	B	B	B	B	B
B	B	B	B	B	B

Ce coloriage se fait dans un carré 6x6.
Penser à utiliser une boucle de répétition !

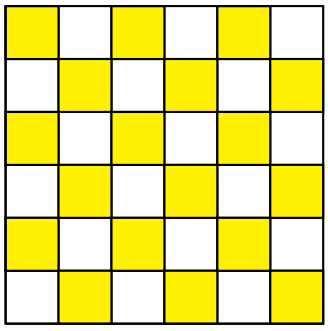
Figure n° 3



B	B	B	B	B	B
B					B
B					B
B					B
B					B
B	B	B	B	B	B

Ce coloriage se fait dans un carré 6x6.
Il faut à nouveau utiliser un maximum de blocs de répétition.

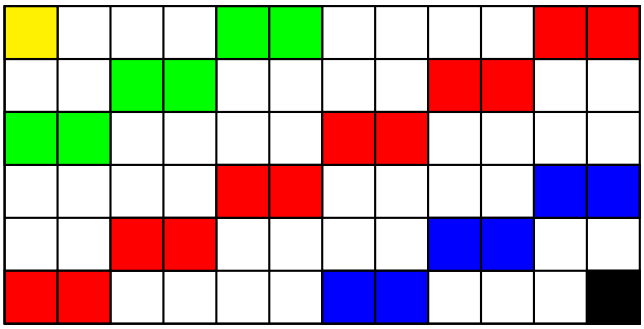
Figure n° 4



J		J		J	
	J		J		J
J		J		J	
	J		J		J
J		J		J	
	J		J		J

Ce coloriage se fait dans un carré 6x6.
Penser à utiliser une boucle de répétition !

Figure n° 5



J				V	V					R	R
		V	V					R	R		
V	V					R	R				
				R	R					B	B
		R	R					B	B		
R	R					B	B				N

La correction



Dessiner avec des blocs

Informatique Collège

Codablock

Dans cette activité, vous allez devoir programmer le dessin de figures géométriques dans un logiciel de programmation par blocs : Codablock.

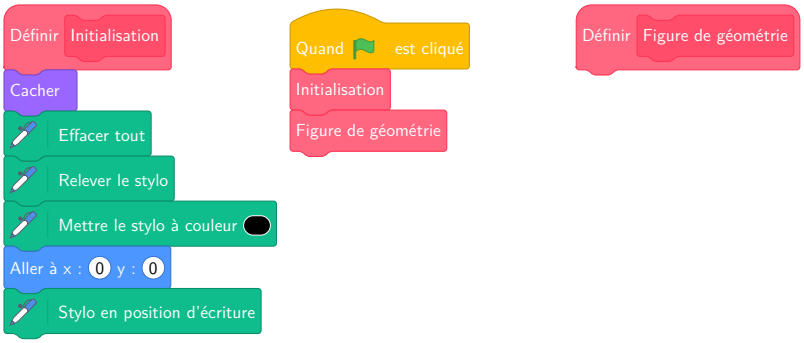
Votre travail consiste à **compléter le bloc** 

.

Ne modifiez pas les autres éléments qui permettent une exécution correcte du programme !

Pensez à utiliser des 

pour corriger votre code.



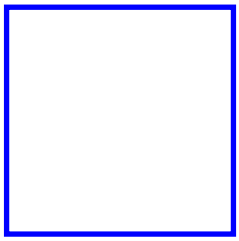
Vous ne devez pas supprimer ces blocs qui sont indispensables pour faire l'activité !

Programmez Codablock dans Capytale pour dessiner chacune des figures suivantes.

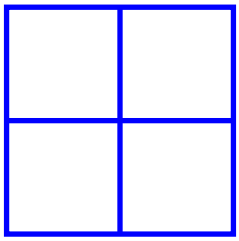
Le code de l'activité :

Faîtes valider votre figure par le professeur avant de passer au défi suivant.

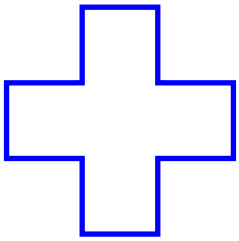
Défi n° 1



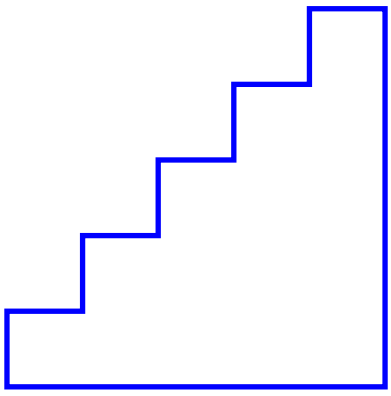
Défi n° 2



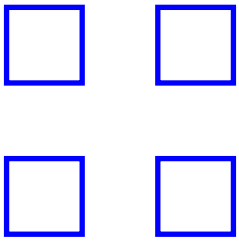
Défi n° 3



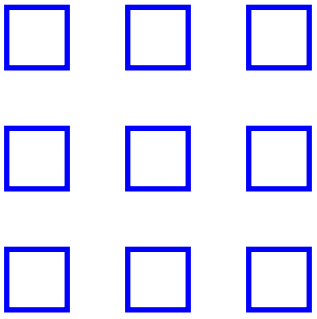
Défi n° 4



Défi n° 5



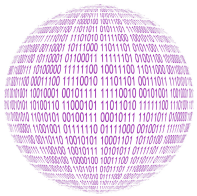
Défi n° 6



Bonus : serez-vous capable d'obtenir chacun des défi avec le code le plus court possible ?
Vous pouvez utiliser pour cela une boucle de répétition.



Dessiner avec des blocs — Correction

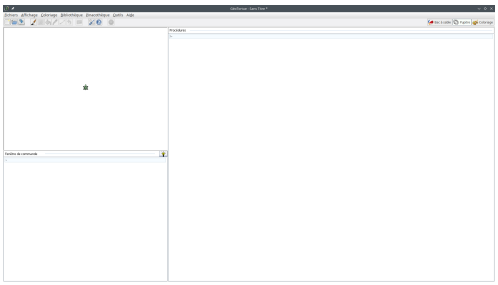


Découverte de Géotortue

Informatique Collège

Informatique

Géotortue est un logiciel libre et gratuit qui reprend le principe du langage LOGO créé pour apprendre l'informatique aux écoliers des années 70. C'est dans ce langage qu'a été crée le concept de Tortue, un petit animal numérique qui a pour mission de dessiner à l'écran. Ce module existe dans la plupart des langages aujourd'hui, dans Scratch et en Python par exemple.
Ce logiciel est disponible librement et gratuitement sur le site `http://geotortue.free.fr/`.



L'interface est constituée de trois onglets :

- **le bac à sable**
  Il permet de tester et d'apprendre le langage de la tortue.
- **le pupitre**
  C'est ici que l'on peut programmer la tortue.
- **coloriage**
  Un moyen de récupérer son travail sous forme d'une image.

Un programme simple et étonnant

- Se placer dans l'onglet **Pupitre**;
- Saisir le programme Carré dans la partie **Procédures**;
- Tester le programme en utilisant **la fenêtre de commande**;
- Voici quelques exemples de commandes à tester (saisir puis valider).
  1. **Carré**
  2. **Crayon rouge** puis **Carré**
  3. **Crayon rose** puis **remplis Carré**
  4. **rep 20 Carré**
  5. **rep 100 [Carré ; td 3]**
  6. Modifier les valeurs numériques dans les commandes précédentes... Admirer!

```
1> pour Carré                 Crée un programme Carré
2> av 100                     Avance de 100 pixels
3> td 90                      Tourner vers la droite de 90 degrés
4> av 100
5> td 90
6> av 100
7> td 90
8> av 100
9> fin                        Fin du programme Carré
```

Quelques commandes du langage tortue

Voici une liste de commandes utiles pour guider la tortue. Il est possible de les tester dans le **Bac à sable**

av 100	Avancer de 100	**re 100**	Reculer de 100	**td 45**	Tourner à droite de 45 degrés
vg	Effacer tout	**lc**	Lever le crayon	**bc**	Baisser le crayon
rep 20 bloc	Répéter 20 fois le bloc	**remplis**	Remplir le polygone	**écris Coucou**	Ecrire un message

La commande **crayon** couleur permet de changer la couleur du crayon.
Les couleurs disponibles sont : noir, rouge, vert, bleu, orange, jaune, rose, gris, cyan, magenta, ou blanc.

Deux derniers programmes

```
1> pour Figure taille
2> rep 4 [av taille ; td 90]
3> fin
```

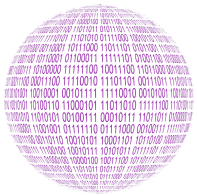
Saisir **Figure 200**

Saisir **taille:=100 rep[Figure taille ; taille:=taille+10]**

```
1> pour Polygone nombre taille
2> rep nombre [av taille ; td 360/nombre]
3> fin
```

Saisir **Polygone 10 100**

Admirer!



Informatique

La correction

Remarques et intentions pédagogiques

[1] **Activité — Sécurité des mots de passe**

Mes intentions sont claires

[2] **Activité — Curriculum vitæ**

Les intentions

[3] **Activité — Le jeu de la vie**

Mes intentions sont claires

[4] **Activité — Python et la tortue**

Mes intentions sont claires

[5] **Activité — Intelligence Artificielle et jeu de Nim**

Mes intentions sont

[6] **Activité — Intelligence Artificielle et jeu de Nim**

Mes intentions sont

Informations légales

- **Auteur :** Fabrice ARNAUD
- **Web :** pi.ac3j.fr
- **Mail :** contact@ac3j.fr

- **Dernière modification :** 1er novembre 2026 à 11:08

Ce document a été écrit pour LaTeXavec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.2141
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Resolute Raccoon (Le Raton Laveur résolu) 26.04 avec la distribution TeX Live 2025.20260124 et LuaTex 1.22.0

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim.

J'aimerais beaucoup rendre disponibles mes sources en TeX. Dans un monde idéal, je le ferai immédiatement. J'ai plusieurs fois constaté que des pilleurs du Net me volent mes fichiers pdf, retirent cette dernière page de licence, pour les mettre en ligne et parfois même les rendre payants. N'ayant pas les moyens de mettre un cabinet d'avocats sur cette contravention à la licence CC BY-NC-SA 4.0, je fais le choix de ne pas rendre mes sources disponibles.
La plupart des pdf proposés sur ce blog ne contiennent aucun filigrane, je ne les signe pas. Cela permet aux collègues, aux parents, aux élèves, de disposer d'un document anonyme dont chacun peut disposer en respectant la licence qui est particulièrement souple pour les utilisateurs non commerciaux. Je me suis contenté d'ajouter mes références sur cette dernière page. Seules les corrections d'examens contiennent un filigrane vertical. J'ai en effet constaté que certains sites peu scrupuleux, vendaient mes corrections alors qu'elles sont disponibles librement et gratuitement sur mon site. Cette solution est insatisfaisante, je n'ai pas trouvé mieux !
Les QR codes présents sur certains documents pointent vers le fichier pdf lui-même et sa correction. Ce lien ne pointe ni vers une page de mon blog ni vers une quelconque publicité. Vous pouvez le laisser si vous souhaitez que vos élèves accèdent au document en ligne avec sa correction.
Si vous êtes un enseignant et que vous diffusez ce document dans le cadre strict de votre établissement scolaire, inutile de vous poser des questions sur la licence ci-dessous ! Dans la mesure où vous limitez cette diffusion à votre classe ou un environnement numérique de travail privé, n'hésitez pas à vous servir !

Licence CC BY-NC-SA 4.0

Attribution
Pas d'Utilisation Commerciale
Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé à :

Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Selon les conditions suivantes :

Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.
Pas d'Utilisation Commerciale — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.
Partage dans les Mêmes Conditions — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les même conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.
Pas de restrictions complémentaires — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Oeuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr

Comment créditer cette œuvre ?

Ce document, **Cours.pdf**, a été crée par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 1er novembre 2026 à 11:08.
Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.
Adresse de l'article : https://pi.ac3j.fr/mathematiques-college