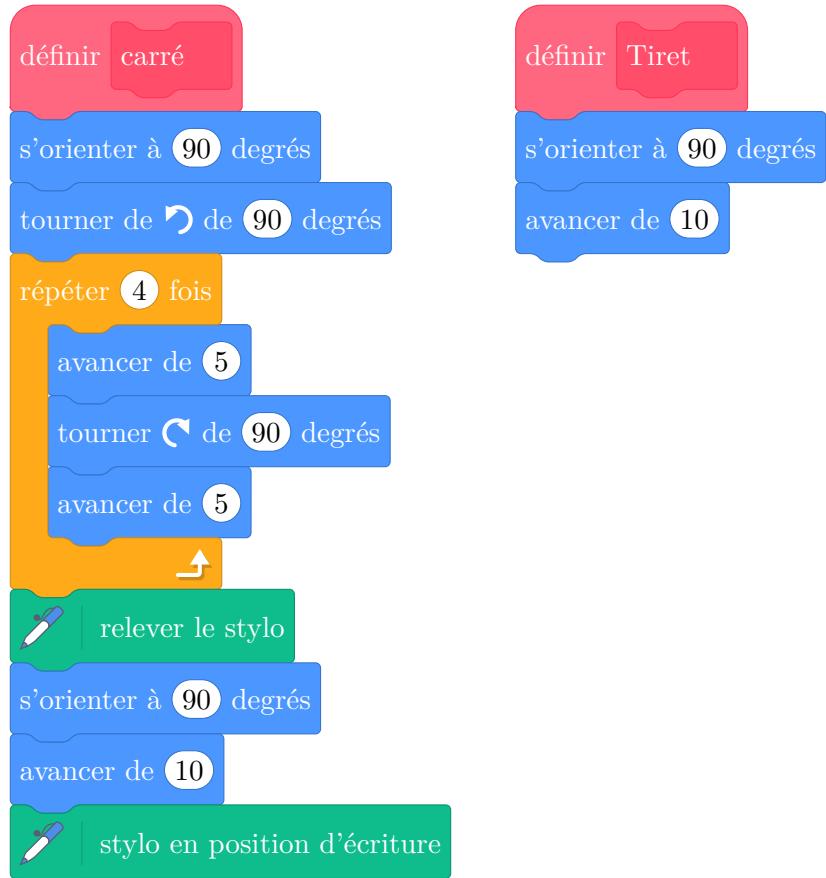


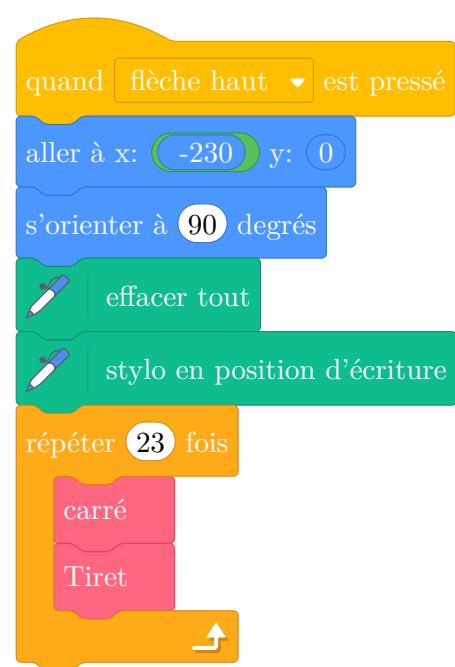
On veut réaliser un dessin constitué de deux types d'éléments (tirets et carrés) mis bout à bout. Chaque script ci-contre trace un élément, et déplace le stylo. On rappelle que s'orienter à 90 signifie qu'on oriente le stylo vers la droite.



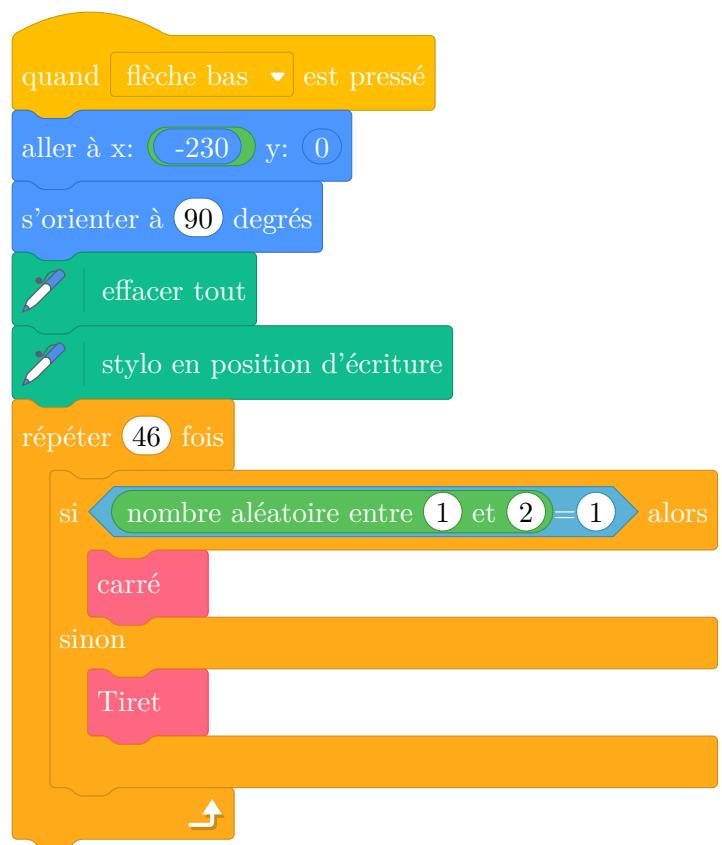
- En prenant 1 cm pour 2 pixels, représenter la figure obtenue si on exécute le script Carré. Préciser les positions de départ et d'arrivée du stylo sur votre figure.

Pour tracer le dessin complet, on a réalisé 2 scripts qui se servent des blocs Carré et Tiret . ci-dessus :

Script 1

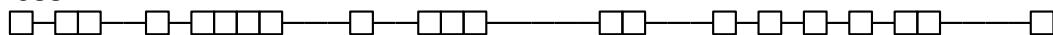


Script 2

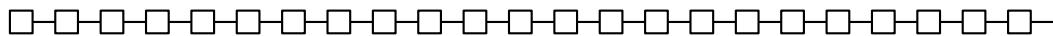


On exécute les deux scripts et on obtient les deux dessins ci-dessous.

Dessin A



Dessin B



2. Attribuer à chaque script la figure dessinée. Justifier votre choix.

3. On exécute le script 2.

- (a) Quelle est la probabilité que le premier élément tracé soit un carré ?
- (b) Quelle est la probabilité que les deux premiers éléments soient des carrés ?

4. Dans le script 2, on aimerait que la couleur des différents éléments, tirets ou carrés, soit aléatoire, avec à chaque fois 50 % de chance d'avoir un élément noir et 50 % de chance d'avoir un élément rouge.

Écrire la suite d'instructions qu'il faut alors créer et préciser où l'insérer dans le script 2.

Indication : on pourra utiliser les instructions **mettre la couleur du stylo à rouge**

et **mettre la couleur du stylo à noir** pour choisir la couleur du stylo.

Correction

1. Le script carré trace un carré en traçant 4 fois deux demi-côtés de 5 pixels, donc chaque côté du carré correspond à 10 pixels, donc à 5 cm.
2. Le script 1 dessine 23 fois un carré suivi d'un tiret, donc le dessin B.
Le script 2 dessine 46 fois de manière aléatoire un carré ou un tiret, donc le dessin A.
3. (a) En exécutant le script 2, le premier élément tracé est un carré si le nombre aléatoire prend l'un des deux valeurs possibles. La probabilité est 0,5.
(b) Pour les deux premiers éléments dessinés, il y a 4 possibilités équiprobales :
carré carré ; carré tiret ; tiret carré ; tiret tiret.
La probabilité que les deux premiers éléments dessinés soient des carrés est $\frac{1}{4}$, soit 0,25.
4. Au niveau de la ligne 7 du script 2, on peut insérer :
si nombre aléatoire entre 1 et 2 = 1 alors mettre la couleur du stylo à rouge sinon
mettre la couleur du stylo à noir.