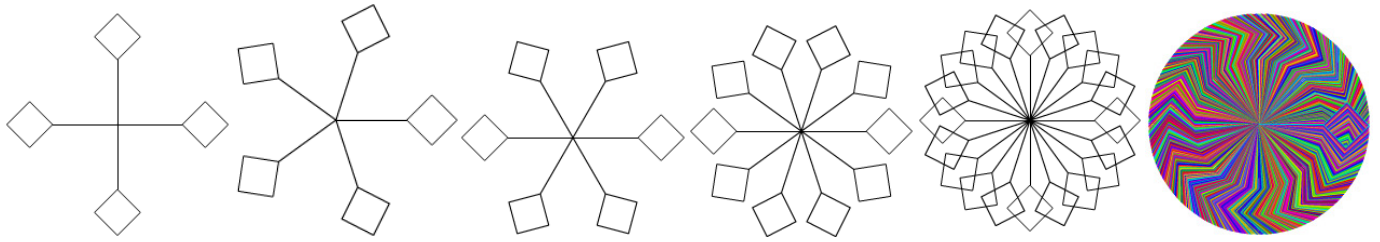
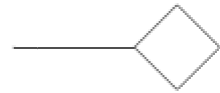


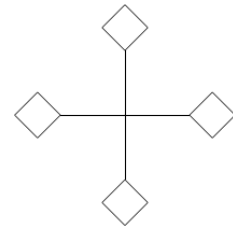
LES ROSACES



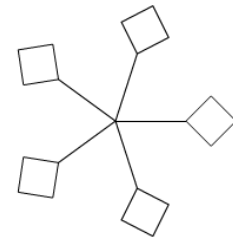
ETAPE 1 : Créer un programme qui permet de créer le motif suivant :



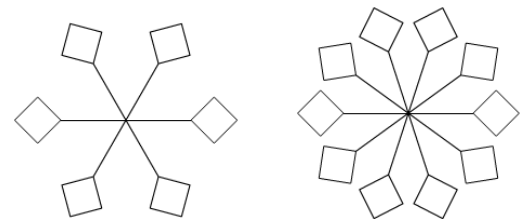
ETAPE 2 : Améliorer ce programme afin de tracer le motif ci-contre à 4 branches.



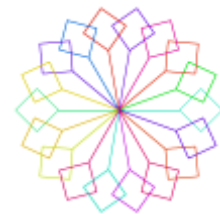
ETAPE 3 : Modifier le programme précédent pour obtenir le motif ci-contre à 5 branches.



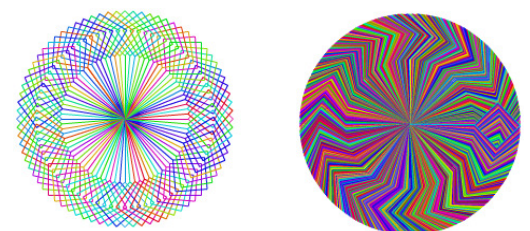
ETAPE 4 : Modifier le programme précédent pour qu'il demande au départ à l'utilisateur combien il veut de branches dans le motif et qu'il trace le motif correspondant.
Utiliser ce programme pour tracer les motifs ci-contre.



ETAPE 5 : Modifier le programme pour que chaque motif se dessine dans une couleur choisie au hasard.
Utiliser alors ce programme pour réaliser le motif ci-contre à 18 branches.



ETAPE 6 : En demandant de tracer un grand nombre de branches, obtenir des rosaces variables et plus jolies les unes que les autres !



COMPLEMENTS POUR LE PROFESSEUR

Pour l'étape 1, on peut envisager un programme ou un couple d'instructions se répète qui pourra ensuite être efficacement remplacé par une boucle.



A partir de l'étape 2 il faut rajouter un retour à la position initiale après chaque branche avec par exemple :



On devra alors répéter plusieurs fois le programme de l'étape 1 mais avec des orientations différentes.

Pour l'étape 2 on devra tourner de 90° vers la droite après chaque tracé, pour l'étape 3 on devra tourner de 72° vers la droite après chaque tracé, et plus généralement on devra tourner de $\frac{360}{n}$ degrés pour un motif à n branches.

Il devient alors plus simple de créer un « BLOC » qui trace le motif :

Puis d'appeler ce bloc autant de fois que nécessaire :



Enfin, à partir de l'étape 5, on peut insérer cette instruction avant le tracé de chaque motif pour donner de la couleur aléatoirement aux rosaces :

