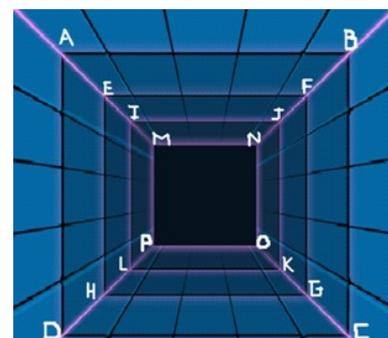


FICHE PROFESSEUR

- **Niveau et Durée** : 1h en cycle 3 ou cycle 4
- **Objectif pédagogique** : Faire construire un carré
- **La situation-problème** :

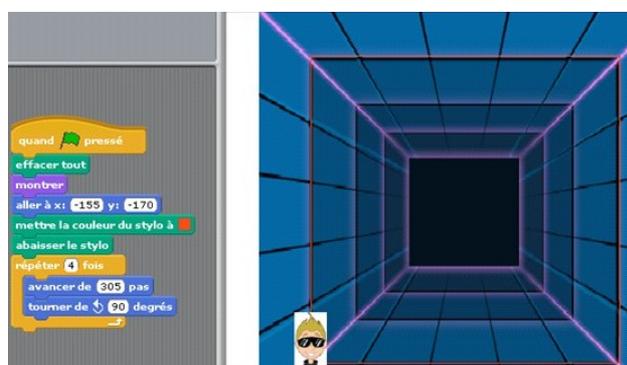
Construction d'une figure géométrie pour découvrir un champs nouveau « stylo » des fonctions supplémentaires (boucle « répéter un nombre de fois donné », repérage sur l'écran, déplacement et orientation).



- **Les consignes et la réalisation attendue** :
 - Notre agent secret est chargé de protéger la chambre forte qui mène au QG. Il doit donc placer des capteurs infrarouges le long des parois en traçant dans un premier temps le carré ABCD qui correspond à la tranche 1 de capteurs. Les carrés EFGH, IJKL et MNPQ correspondent respectivement aux tranches 2, 3 et 4.
 - Créer le programme permettant de sécuriser la tranche demandée. Ainsi par exemple, on posera la question de la tranche à sécuriser et en fonction de la réponse, on tracera les carrés ABCD, EFGH, IJKL ou MNPQ. Il s'agit d'amener les élèves à faire par exemple le programme suivant. On cherche ainsi à leur faire découvrir les commandes de déplacements, le champ stylo, mais surtout la fonction « répéter ».
- **Modalités de travail (déroulement)** : Travail par binôme/en individuel pour les élèves les plus à l'aise.

- Compléter le programme pour que notre agent secret trace en rouge le carré ABCD.

Il s'agit d'amener les élèves à faire par exemple le programme suivant. On cherche ainsi à leur faire découvrir les commandes de déplacements, le champs stylo, mais surtout la fonction « répéter ». (fichier infrarouge élèves et infrarouge 1).



- Créer le programme de sécuriser la tranche demandée. Ainsi par exemple, on posera la question de la tranche à sécuriser et en fonction de la réponse, on tracera les carrés ABCD, EFGH, IJKL ou MNPQ. Il s'agit d'amener les élèves à manipuler le capteur « question » et donc la variable réponse».

● Dans les programmes du niveau visé :

- Connaître les propriétés des quadrilatères particuliers.
- Repérage dans le plan.

- Cycle 4 - thème E : Écrire, mettre au point et exécuter un programme simple ; boucles

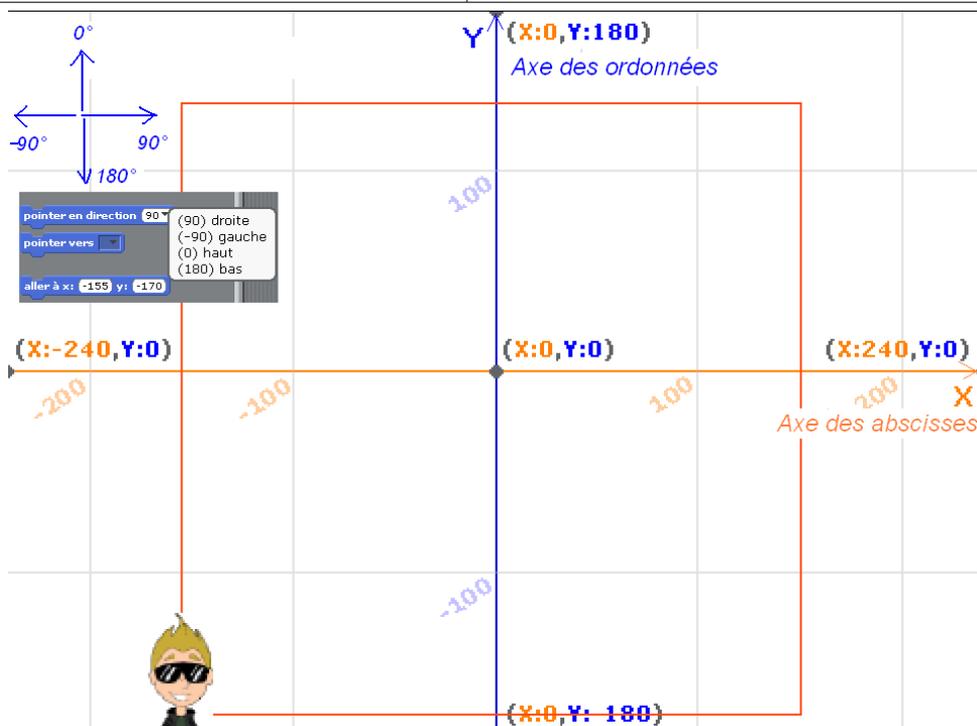
	Événements extérieurs	Scripts en parallèle	Variables	boucles	tests	Nombre d'objets actifs	Communication entre objets
Infra-rouge			x (réponse)	x	x	1	non

● Dans la grille de compétences

Compétences	Compétences détaillées	Indicateurs de réussite
Chercher	Analyser un problème. S'engager dans une démarche	Compréhension de l'énoncé Appréhension du carré et des déplacements (distances et angles)
Modéliser	Schématiser la situation	Travail sur la boucle « répéter ».
Raisonner	Montrer que les mathématiques fournissent des outils pour agir, choisir.	Propriété du carré Repérage sur le plan Calcul des distances
Communiquer	Communiquer une recherche	Rendre de compte de son script, le comparer à celui des pairs.

● Les aides ou « coup de pouce » :

Aide au repérage et pour les déplacements



- **Éléments d'analyse a posteriori :**

En une heure, l'ensemble des élèves d'une classe de Sixième, achève la première partie, c'est à dire le tracé du premier carré. Peu pensent à utiliser la fonction « répéter » et donc la comparaison des procédures est intéressante. La seconde partie est achevée par un tiers des classes environ dans l'heure. La manipulation de la question et de la réponse, des conditionnelles sont bien gérées car cette partie avait été travaillée avec la première fiche « Découverte du code avec un agent secret ». Les élèves pensent assez vite à dupliquer le premier bloc et le modifier. Toutefois, ils peinent à comprendre le placement de l'agent secret à modifier pour chaque tranche. L'aide ne les a pas vraiment aidée, ils essaient très vite de bouger le personnage et repèrent sa position en bas à droite de l'écran. En une heure et demie, tous les élèves aboutissent.