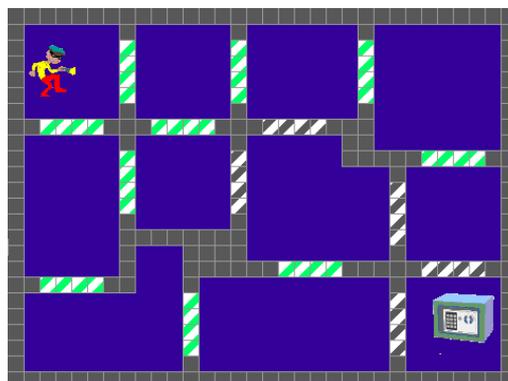


## FICHE PROFESSEUR

- **Niveau et Durée :** 1 séance en fin de cycle 4
- **Objectif pédagogique :** Réaliser les déplacements d'un cambrioleur sur une scène avec changement d'arrière-plans à chaque franchissement de porte.

- **La situation-problème :**

Un cambrioleur cherche à accéder la nuit à la salle des coffres d'une banque. Le système de verrouillage/déverrouillage des portes est modifié dès que l'on change de pièce.



- **Les consignes et la réalisation attendue :**

Il est attendu des élèves qu'ils programment le cambrioleur pour qu'il se déplace avec les touches directionnelles. Le défi d'atteindre la salle des coffres est ensuite à relever en un minimum de franchissement de portes.

- **Modalités de travail (déroulement) :**

Les élèves prennent directement connaissance de la situation à partir de la fiche élève.

Les élèves en binômes en salle informatique, commencent par programmer le déplacement du cambrioleur.

Ils programment ensuite le changement d'arrière-plan lorsqu'une porte est franchie en s'appuyant sur l'aide technique fournie : envoi d'un message à la scène pour effectuer le changement d'arrière-plan.

Une petite synthèse de la séance est proposée par l'enseignant qui insiste ici sur le principe de la communication entre deux objets : le cambrioleur et la scène.

- **Dans les programmes du niveau visé :**

**Cycle 4 – Thème E :** Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné ; Déclenchement d'une action par un événement ; instructions conditionnelles.

**Seconde :** Algorithmique : Programmer une instruction conditionnelle

	Événements extérieurs	Scripts en parallèle	Variables	Boucles	Tests	Nombre d'objets actifs	Communication entre objets
Les portes infernales	x	x		x	x	1	x

- Dans la grille de compétences

Compétences	Compétences détaillées	Indicateurs de réussite
Expérimenter	Décomposer un problème en sous-problèmes.	Gestion correcte du changement d'arrière-plan lorsque le cambrioleur franchit une porte.

- Les aides ou « coup de pouce » :

- Rendre visible sur la scène la variable existante « Arrière-plan n° » qui permet à l'élève de s'assurer qu'elle s'incrémente uniquement de 1 à chaque franchissement de porte. Ils pourront ainsi plus facilement contrôler que leur script fonctionne et cette variable pourra être éventuellement une aide pour relever le défi.
- Si un binôme n'arrive pas à faire franchir le cambrioleur avec changement unique de l'arrière-plan, leur suggérer de faire avancer le cambrioleur d'un nombre de pas suffisant pour qu'il se retrouve aussitôt dans la pièce voisine après avoir touché la zone verte.

- Éléments d'analyse a posteriori :

- ✓ **Constat** : La seule difficulté est le changement de salle au moment de toucher une porte verte. Les élèves généralement intègrent les déplacements du cambrioleur dans une boucle « Répéter indéfiniment » qui va faire changer plusieurs fois la scène d'arrière-plan pendant le franchissement de la porte. L'élève visualise ici que la boucle « Répéter indéfiniment » est constamment active. Certains élèves intègrent alors une pause dans cette boucle pour laisser le temps au voleur de franchir la porte. D'autres, avec l'aide de l'enseignant, font avancer le cambrioleur d'un nombre de pas suffisant pour qu'il se retrouve dans la pièce voisine en ne touchant qu'une seule fois la zone verte. Des élèves ont introduit une variable qui dénombre les franchissements de portes dans le but de minimiser le nombre de portes à franchir et ainsi relever le défi.
- ✓ **Conseil** : Assurez-vous que les élèves ne mélangent pas les arrière-plans de la scène pour résoudre plus facilement le défi.