

FICHE PROFESSEUR

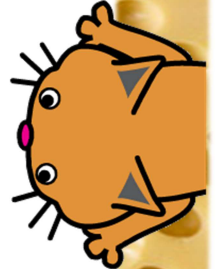
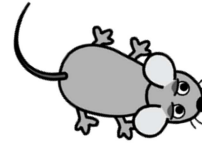
But de l'activité : Programmer un jeu de Pong en tâche finale.

Connaissances et Compétences engagées :

- Extraire d'un document les informations utiles, les reformuler, les organiser, les confronter à ses connaissances.
- S'engager dans une démarche scientifique, observer, questionner, manipuler, expérimenter (à l'aide de logiciels), émettre des hypothèses.
- Tester, essayer plusieurs pistes de résolution.

Prérequis :

- Symétrie axiale et ses propriétés (cycle 3) ;
- Nombres relatifs - Repérages dans le plan (abscisse, ordonnée) (cycle 4) ;
- Algorithmique : notion de boucles, de variables, de tests conditionnels (cycle 4) ;
- Utilisation des fonctions du logiciel de programmation SCRATCH (cycle 4).



Matériels utilisés :

- Salle de pupitre avec accès Internet avec accès au site SCRATCH en ligne.

Durée indicative : Travail maison préalable + 2 heures en salle pupitre.

Nom des logiciels utilisés :

- Logiciel SCRATCH Offline installé en salle pupitre.
- Logiciel SCRATCH en ligne avec le jeu programmé (sans « voir à l'intérieur » bien sûr...) : <https://scratch.mit.edu/projects/88714598/>

Documents utiles à télécharger :

- Fiche élève.
- Fichier « attrape_souris_élève » qui devra être enregistré préalablement dans le dossier commun de la classe pour ensuite être réenregistré dans leur dossier personnel (ou clé USB) par chaque élève.

Déroulement de l'activité :

Partie ①, travail maison :

L'activité commence par un réinvestissement de la symétrie axiale avec la construction de symétries axiales pour trouver la trajectoire de la souris.

Après un rappel éventuel du cours vu au cycle 3 sur la symétrie centrale, les élèves effectuent la partie 1 de la fiche élève en travail maison pour savoir si la souris réussit à manger le fromage.

Partie ②, salle pupitre (3 heures avec période finale de jeu pour valoriser le travail réalisé) :

Après correction de la partie 1, les élèves se connectent au site SCRATCH avec l'adresse indiquée et jouent une ou deux parties en ligne. Puis ils analysent le jeu et répondent aux questions posées.

Les élèves utilisent, pour une question de simplification et de gain de temps, un fichier préprogrammé contenant les arrière-plans et les lutins. Ce fichier est à enregistrer dans le dossier commun dans la classe pour que les élèves puissent le copier et l'enregistrer dans leur propre dossier (ou clé USB).

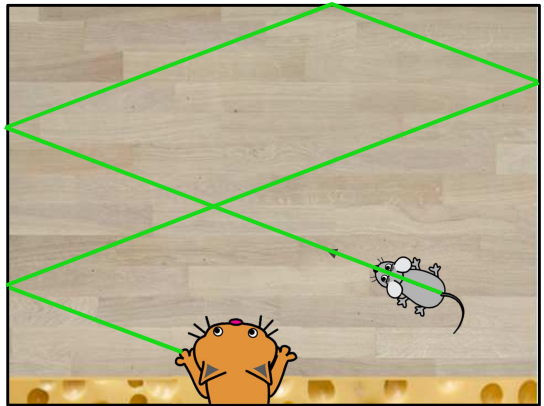
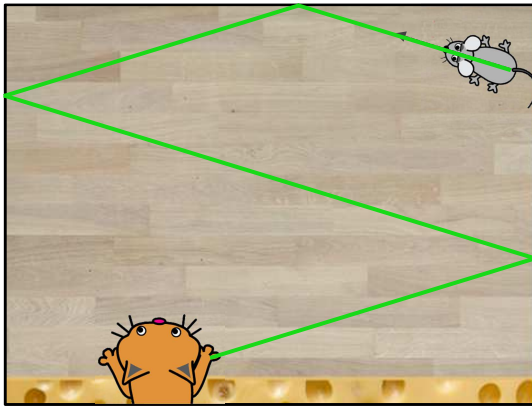
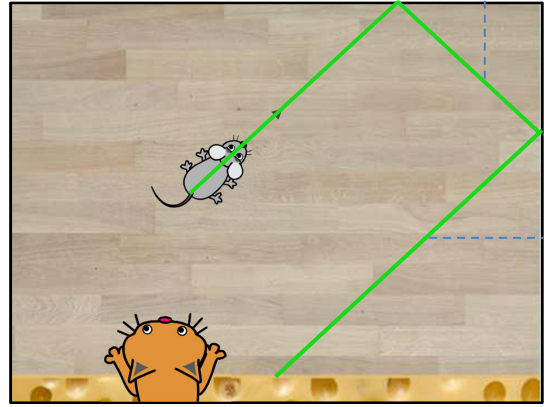
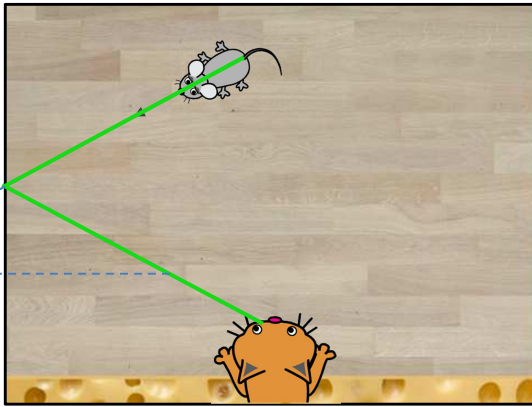
Les élèves utilisent leur questionnement et les aides pour réaliser la programmation (individuellement ou en collaboration). On procède par essai/erreur pour notamment l'utilisation de la boucle infinie (sans formalisation de celle-ci, elle vient instinctivement chez les élèves « quand il faut que ça fonctionne en continue »). Le professeur sert de guide pour que l'ensemble de la classe mène à bien le projet.



Pour obtenir la couleur beige du **couleur** **touchée?**, cliquer sur le petit carré (le curseur de la souris se transforme en main) puis cliquer avec le bout du doigt sur le bord beige du fromage.



Solutions :



Souris :

```

quand cliqué
  basculer sur l'arrière-plan parquet
  basculer sur costume mouse
  envoyer au premier plan
  aller à x: nombre aléatoire entre -210 et 210 y: 150
  s'orienter à nombre aléatoire entre -45 et 45
  mettre vitesse à 3
  mettre niveau à 1
  mettre score à 0
  
```

Initialisation.

```

quand cliqué
  répéter indéfiniment
    si chat touché? alors
      s'orienter à direction + nombre aléatoire entre 160 et 200
      attendre 0,5 secondes
      ajouter à score 1
  
```

Rebond sur le chat.

```

quand cliqué
  répéter indéfiniment
    avancer de vitesse
    rebondir si le bord est atteint
    si score = 5 * niveau alors
      ajouter à niveau 1
      ajouter à vitesse 1
      penser à regroupe Niveau niveau pendant 0,5 secondes
  
```

Déplacement.

```

quand cliqué
  répéter indéfiniment
    si couleur touchée? alors
      stop autres scripts du lutin
      basculer sur l'arrière-plan parquet fin
      basculer sur costume mouse fin
      dire Gros matou, tu as perdu !...
  
```

Fin de partie.

Chat :

```

quand cliqué
  envoyer au premier plan
  aller à x: nombre aléatoire entre -210 et 210 y: -115
  répéter indéfiniment
    si touche flèche droite pressée? alors
      ajouter 15 à x
    si touche flèche gauche pressée? alors
      ajouter -15 à x
  
```