

FICHE PROFESSEUR

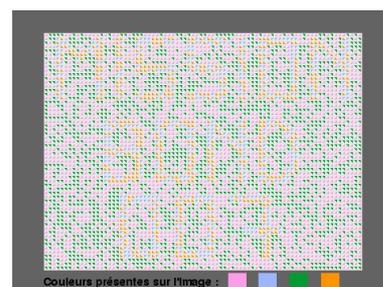
- **Niveau et Durée :** Seconde (1 heure)
- **Objectif pédagogique :**
Programmer un objet « Décodeur » qui doit balayer et décoder une image.

- **La situation-problème :**

Situation initiale :

Une image composée de motifs colorés est proposée. Cette image a été obtenue en codant une image composée uniquement de carrés noirs et blancs. Le script de codage est fourni aux élèves.

Objectif : Les élèves doivent programmer l'objet « décodeur » pour qu'il puisse balayer toute l'image et la décoder pour faire apparaître une adresse GPS et donc un lieu géographique.



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

Les élèves doivent programmer le « Décodeur » pour qu'il puisse balayer toute l'image et remplacer chaque motif pour un carré noir ou blanc pour ainsi décoder l'image.

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

Dans la salle de classe, l'enseignant distribue la fiche élève et leur laisse deux minutes pour qu'ils puissent prendre connaissance de la situation. L'enseignant réexplique, en s'appuyant sur l'exécution en plein écran du fichier « Codeur_Adresse_GPS_Prof », la méthode de codage d'une image composée de carrés noirs et blancs.

Dans la salle informatique, les élèves en binômes, programment le décodeur qui doit balayer toute l'image et décoder chaque motif rencontré.

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

Seconde :

Instructions élémentaires (affectation, entrée, sortie).

Boucle et itérateur, instruction conditionnelle

Repérage d'un point à partir de ses coordonnées

	Événements extérieurs	Scripts en parallèle	Variables	Boucles	Tests	Nombre d'objets actifs	Communication entre objets
ADRESSE GPS CODEE			x	x	x	1	x

- Dans la grille de compétences

Compétences	Compétences détaillées	Indicateurs de réussite
Raisonner	Résoudre des problèmes nécessitant la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement.	- L'élève comprend la méthode de codage après examen du script fourni sur la fiche élève et propose un algorithme de décodage.
Chercher	- Tester, essayer plusieurs pistes de résolution. - Décomposer un problème en sous-problèmes.	- l'élève comprend qu'il y a le balayage à programmer et le décodage à écrire. - L'élève écrit le script de décodage à partir de son algorithme.

- **Les aides ou « coup de pouce » :**

- Cette activité a été précédée de l'activité « Lac de Paimpont » dans laquelle un balayage avait été proposé. Les élèves peuvent donc reprendre le script du balayage.
- Proposer un schéma ensembliste qui permet de représenter le principe du codage. Les élèves arriveront plus facilement à décrire l'algorithme de décodage.

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

Le balayage est compliqué à coder. Il est donc important d'avoir fait l'activité « Lac de Paimpont » avant cette activité.

Si ce n'est pas le cas, il faut donner le script complet du balayage dans le fichier initial et donc ne proposer que le script du décodage à écrire.