

## FICHE PROFESSEUR

- **Niveau et Durée :** 1h en seconde 1h, 2h en cycle 4
- **Objectif pédagogique :** Utiliser un algorithme pour déterminer la valeur approchée d'une aire non usuelle.
- **La situation-problème :**

Le lac de Paimpont est représenté sur un fond d'écran par une surface bleue monochrome.

Après la lecture et la compréhension d'un script Scratch permettant à un capteur carré de 5 pixels de côtés de parcourir toute l'image, les élèves sont invités à le modifier pour qu'il permette de fournir une estimation de l'aire du lac.

Le procédé est ensuite amélioré pour fournir un encadrement puis un résultat plus précis.



- **Les consignes et la réalisation attendue :**
  - Représenter sur une copie d'écran ce que fait l'objet appelé capteur,
  - Modifier le script et l'utiliser pour estimer la surface du Lac de Paimpont.
  - Améliorer le script pour fournir une estimation plus précise.
- **Modalités de travail (déroulement) :** Travail sur feuille sur la 1ère partie puis travail en binômes en salle informatique après validation par le professeur. Une synthèse des stratégies peut être proposée en fin de cours ou pendant le cours suivant.
- **Dans les programmes du niveau visé :**

Thème C : Mener des calculs impliquant des grandeurs mesurables

Thème D : (Se) repérer dans le plan muni d'un repère orthogonal ; abscisse, ordonnée.

Thème E : Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné.

	<i>Événements extérieurs</i>	<i>Scripts en parallèle</i>	<i>Variables</i>	<i>boucles</i>	<i>tests</i>	<i>Nombre d'objets actifs</i>	<i>Communication entre objets</i>
Lac de Paimpont			X	X	X	1	

- Dans la grille de compétences

Compétences	Compétences détaillées	Indicateurs de réussite
<b>Chercher</b>	Décomposer un problème en sous-problèmes.	Identification de ce que doit faire le « capteur » pour servir à estimer l'aire et tentative de modifier le script du capteur pour répondre au problème.
<b>Représenter</b>	Choisir et mettre en relation des cadres (numérique, algébrique, géométrique) adaptés pour traiter un problème	Interprétation du script fourni Modification du script pour répondre au problème souhaité.
<b>Raisonner</b>	Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs variées (géométriques, physiques, économiques): mobiliser les connaissances nécessaires, analyser et exploiter ses erreurs, mettre à l'essai plusieurs solutions.	Réalisation d'un script fonctionnel
<b>Calculer</b>	Calculer en utilisant le langage algébrique (lettres, symboles, etc.).	Utilisation et interprétation des variables présentes dans le script.

- **Les aides ou « coup de pouce » :** Fournir une grille découpée en carreaux de côté 5 sur le fond d'écran pour faire comprendre que le problème revient à identifier si le carreau contient ou non du bleu.
- **Éléments d'analyse a posteriori :**