1. **Les chats de l'île de Man** *(Nombres et calcul)*

Domaine : Nombre et calcul

Objectif(s) possibles :

- ✓ Savoir s'organiser et coopérer dans un groupe pour résoudre un problème.
- ✓ Elaborer et exécuter une procédure par essais-erreurs afin de résoudre un problème à deux contraintes
- ✓ Apprécier et justifier la vraisemblance de son résultat.
- ✓ Formuler et communiquer sa démarche et ses résultats par écrit et les exposer oralement.

Texte de l'énigme :

John Smith tient une pension pour chats à Douglas, chef-lieu de l'île de Man. Il accueille principalement les chats des habitants de l'île, mais aussi ceux de quelques touristes visitant l'île. Les chats de l'île de Man ont une particularité étonnante. Contrairement aux chats du reste du monde, ils n'ont pas de queue!

Un jour, Ross, le jeune fils de John décide de compter les chats de la pension pour les nourrir. Il dénombre 72 oreilles. Il sait qu'il lui faut 102 croquettes pour nourrir tous ses chats. Les chats de l'île de Man mangent 4 croquettes chacun alors que les autres chats n'en mangent que 2 chacun.

Combien de chats originaires de l'île de Man Ross doit-il nourrir ?
Expliquez comment vous avez fait pour trouver la réponse.

Matériel : énigme projetée au vidéo projecteur, écrite au tableau.

Démarche possible :

L'enseignant ne doit donner aucune indication de compréhension numérique, seul le mot « pension » peut être explicité. La calculatrice peut être proposée aux élèves à leur demande.

1) Les élèves prennent connaissance individuellement de l'énigme
2) Ils la résolvent en binôme ou en groupe
3) L'enseignant organise une mise en commun des résultats et procédures. Les affiches-démarches seront présentées en même temps au tableau ce qui ouvrira à de nombreuses discussions afin de valider ou non les propositions des élèves.

Solutions possibles :

Ce n'est pas une résolution algébrique qui est recherchée, mais un tâtonnement par essais- ajustements (essais-erreurs).

1) 72 oreilles représentent tous les chats, soient 36 chats (on part de l'hypothèse que tous les chats ont 2 oreilles…)
2) Quelques procédures possibles :

- Hypothèses sur le nombre de chats de chaque sorte et vérification des *deux critères* ci-dessous
- Schématisation des 36 chats puis distribution des croquettes et ajustement des quantités en fonction de chaque type de chat (2 ou 4 croquettes) ou
- Soustractions réitérées et ajustements : 102-4-4-4…….-2-2…….pour atteindre 0 croquette.

36 termes

La réponse obtenue doit vérifier *les critères suivants* :

- Nombre d'oreilles total : 72 (ou nombre de chats total : 36)
- Nombre de croquettes total : 102

Réponse : Ross doit nourrir 15 chats originaires de l'île de Man (et 21 autres chats)