

	6 ^{ème}		
Titre	LES CABANES DE PLAGE		
Description rapide	Les élèves cherchent la couleur de la énième cabane dans une série de cabanes peintes selon une règle.		
Mise en œuvre	Tous les élèves démarrent par le niveau 1. On peut envisager un travail préalable sur un motif répétitif très simple.  Après un travail de recherche individuel, les élèves peuvent se regrouper en binôme ou en plus grand groupe. Il semble nécessaire de faire une mise en commun pour faire émerger les procédures et les valider pour le niveau 1. Les nombres engagés sont grands pour écarter les procédures de dessin. Certains auront envie d'utiliser la proportionnalité (si je connais la couleur de la 10^{ème} cabane alors je peux trouver facilement la couleur de la 20^{ème} , etc.), il sera alors nécessaire de fournir un contre-exemple.		
Énoncé	Niveau 1  Quelle est la couleur de la cabane qui se trouve : 1) à la 23^{ème} place ? 2) à la 538^{ème} place ? 3) à la 2169^{ème} place ?	Niveau 2  Quelle est la couleur de la cabane qui se trouve : 1) à la 107^{ème} place ? 2) à la 653^{ème} place ? 3) à la 4572^{ème} place ?	Niveau 3  Quelle est la couleur de la cabane qui se trouve : 1) à la 101^{ème} place ? 2) à la 968^{ème} place ? 3) à la 4932^{ème} place ?
Niveaux et solutions	1) 23^{ème} cabane est rouge 2) 538^{ème} cabane est bleue 3) 2169^{ème} cabane est verte	1) 107^{ème} cabane est rouge 2) 653^{ème} cabane est bleue 3) 4572^{ème} cabane est verte	1) 101^{ème} cabane est bleue 2) 968^{ème} cabane est jaune 3) 4932^{ème} cabane est noire

Aides possibles	- Proposer aux élèves de numéroté les cabanes et d’observer la couleur des cabanes en fonction de leur numéro. - Entourer sur l’algorithme le motif qui se répète (motif de 3 maisons pour le premier algorithme, de 4 maisons pour le deuxième, de 12 pour le troisième). - Des mises en commun intermédiaires pour relever toutes les procédures des élèves et permettre à ceux qui utilisent des procédures trop coûteuses d’en essayer de nouvelles. - Initier le raisonnement en posant les questions suivantes pour le premier algorithme : ○ Quelle est la couleur de la 4^{ème} cabane ? 8^{ème} cabane ? 12^{ème} cabane ? 16^{ème} cabane ?... ○ Ecris le numéro de toutes les cabanes vertes - Aider à la décomposition du nombre de cabanes en multiples de 3 ou de 4 (tables de multiplication x3 et x4) Exemple : $538 = 300 + 120 + 18$ - Après une recherche individuelle, permettre aux élèves de se regrouper 2 par 2 pour mettre en commun leurs solutions et leurs procédures puis poursuivre leurs recherches si nécessaire.
Sources	Enigme conçue à partir des exemples de réussite cités dans les programmes 2024. Nos remerciements aux enseignants et aux élèves - de l’école de Roquefort et - de l’école Chaussée de Dax à Orthez avec qui nous avons testé et analysé cette énigme.
Prolongement	Retrouvez d’autres énigmes sur les blogs mathématiques départementaux 64 : https://blogacabdx.ac-bordeaux.fr/maths64/category/semaine-des-maths/ 40 : https://blogacabdx.ac-bordeaux.fr/maths40/la-semaine-des-maths/