

FICHE DE PRÉPARATION				
Classe :5e	Titre : Les marmottes au sommeil léger			Séance n°2
Compétences travaillées : création d’arbres pondérés et minimisation d’une somme de valeur				
Objectifs : comprendre la structure d’arbre et l’intérêt du codage de Huffman (compression de données)				
DÉROULEMENT		TACHE DE L’ÉLÈVE attendue/supposée	MATÉRIEL	NOTES
Temps : 5min	Installation des élèves			
Temps : 5min	Présentation et explication de l’activité Phase orale L’activité est expliquée aux élèves, le but est de structurer le terrier d’un groupe de marmottes qui vont hiberner. Seulement certaines marmottes vont se réveiller, et certaines plus que d’autres... il faudrait éviter que celles se réveillant le plus dérangent les autres !	- Observer	Marmottes (nœuds) et terriers (branches de l’arbre)	
Temps : 10min	Réalisation par îlots : en îlots de 6 Les élèves vont chercher à réaliser les meilleurs terriers grâce au matériel fourni.	- Observer - Essayer de réaliser un arbre de poids minimal	Marmottes (nœuds) et terriers (branches de l’arbre)	
Temps : 10min	Réflexion : en îlots de 6 Les élèves doivent se demander si la solution est optimale et comment la construire de manière déterministe (algo).	- Observer - Réfléchir au fonctionnement de l’activité	Marmottes (nœuds) et terriers (branches de l’arbre)	
Temps : 5min	Explication : collectif Phase orale Explication de la méthode de création des terriers optimaux.	- Écoute et analyse de la solution - Interroger	Marmottes (nœuds) et terriers (branches de l’arbre)	
Temps : 10min	Reproduction : en îlots de 6, 3 magiciens et un public de 3 Les élèves essaient de reproduire la méthode. Les intervenants les aident au besoin.	- Reproduire l’arbre - Aider les camarades qui n’ont pas compris	Marmottes (nœuds) et terriers (branches de l’arbre)	
Temps : 10min	Conclusion : collectif En quoi cette activité relève du domaine de l’informatique. Principe de codage de Huffman, les chemins vers les marmottes qui se réveillent le plus sont minimisés. Exemple concrets : compression de données, les caractères les plus utilisés on un code associé plus court.	- Écouter - Interroger		Insister sur le caractère algorithmique et non aléatoire de l’activité.