LA MESURE DE LA DÉRIVE LITTORALE

1. En petits groupes, préparez un plan d'étude qui pourrait être mis en œuvre sur une plage de galets et montrant :

i – Si les galets de silex se déplacent actuellement le long de la plage.
ii – Si c'est le cas, la direction dans laquelle ils se déplacent
iii – Et la cause probable du mouvement.

ÉQUIPEMENT DISPONIBLE

- 25 galets de silex ramassés sur la plage, peints de couleur vive à l'aide d'une peinture durable et numérotés
- 25 galets artificiels (« traceurs »), également numérotés, en résine durcie avec un cœur de cuivre métallique, comme ceux utilisés par le projet de recherche PAR.
- Un ruban de 50 m (« bande de contrôle »)
- Un ruban plus court, pour mesurer les différences
- 2 bâtons de 1 mètre de long
- Une boussole
- Une pelote de fil
- Un détecteur de métal
- Un petit drapeau ou une banderole, pour déterminer la direction du vent
- Des objets flottant comme des bouchons, des biscuits pour chiens ou des balles en caoutchouc creuses
- Autre chose qui pourrait être utile ?

MÉTHODES ET RÉSULTATS

a) Suggérez le temps et les niveaux de marée souhaitables pour mener l'expérience.
Divisez-vous en fonction des sections **(i)**, **(ii)** et **(iii)** décrites ci-dessus.

b) Expliquez vos méthodes et résultats possibles à l'aide de diagrammes. Pensez-vous que les galets en résine risquent de donner des résultats plus utiles que les galets en silex peints ?

ANALYSE ET CONCLUSION

c) Expliquez comment vos résultats pourraient refléter les conditions actuelles du point de vue des vents et des vagues.

Un galet traceur synthétique, comme ceux utilisés dans les expériences du PAR. Notez le cœur en cuivre à l'intérieur du galet.

Ce projet est en partie financé par le Fonds européen de développement régional (FEDER).

2. EXEMPLE D'ÉTUDE

35 galets de silex ont été ramassés sur la plage de Seaford, peints en vert fluo, numérotés et pesés. À marée basse un après-midi d'août, une ligne de transect a été mesurée à proximité de la tour Martello ; elle allait de la ligne de basse mer au sommet de la plage. Les galets ont été disposés en piles à intervalles réguliers le long du transect, où ils pouvaient être ramassés par les vagues durant la marée haute nocturne. Une brise du sud-ouest a soufflé durant la nuit, créant de petites vagues de 50 cm de hauteur. Le matin suivant, à marée basse, la plage a été fouillée pour trouver les galets. Quinze d'entre eux ont été retrouvés ; les distances qu'ils avaient parcourues le long de la plage et du transect sont détaillées dans le tableau suivant :

	Poids du galet (en grammes)	**Distance de départ sur la ligne de transect, en direction de la ligne de haute mer, en mètres**	**Mouvement le long de la plage en direction de l'est (valeurs positives) ou de l'ouest (valeurs négatives) en mètres,**	**Mouvement vers le haut (valeurs négatives) ou vers le bas (valeurs positives) en mètres.**
1	157	0	3,3	-0,9
2	126	0	11,1	1,6
3	225	0	4,1	-3,1
4	465	5	21,6	18,7
5	228	5	26,1	16,8
6	409	10	30,7	-4,3
7	153	15	12,4	5,1
8	427	15	0,6	-2,6
9	385	20	3,9	-1,4
10	265	20	7,3	3,0
11	84	20	3,8	10,1
12	123	20	13,4	-5,7
13	506	25	-0,2	-3,1
14	213	25	0,5	-1,1
15	68	25	0,7	-2,5

Sur une feuille de papier séparée, répondez aux questions suivantes :

a) Quelle a été la distance moyenne parcourue le long de la plage ?

b) Le déplacement s'est-il fait dans la direction normale de la dérive littorale (vers l'est) ou vers l'ouest ?

a) Quelle a été la distance moyenne parcourue vers le haut ou le bas de la plage ?

d) Les données permettent-elles de conclure si les vagues étaient bâtisseuses ou destructrices ?

e) Existe-t-il des preuves d'un lien entre les poids des galets et les distances qu'ils ont parcourues ? (coup de pouce : un graphique pourrait vous aider à répondre.) Vous attendez-vous à trouver un lien ?

f) En admettant qu'il y ait 700 marées hautes par an et que le mouvement de cette marée ait été typique, quelle distance un galet moyen pourrait-il parcourir chaque année ?

g) Commentaires sur les points faibles de l'étude.