

# PROPORTIONNALITE



## Etalonner son pas :

Une situation d'étalonnage de pas pour mesurer des distances

### Objectifs

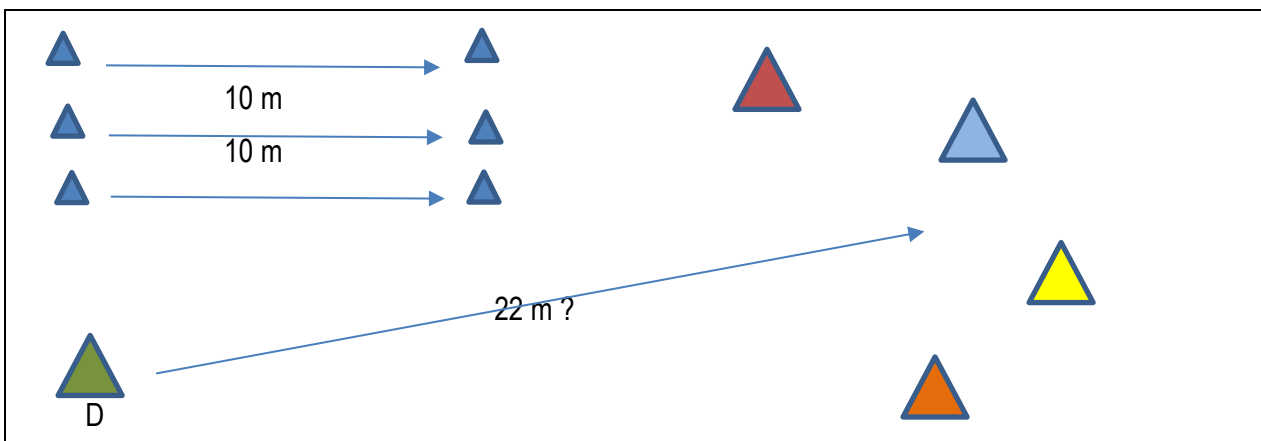
- Décamètre ou double décamètre,
- feuilles blanches, planchettes et stylo pour les participants
- plots
- tableaux à compléter
- 1 corde ?

### Prérequis

- Au niveau des grandeurs et mesures, s'assurer que le concept de longueur soit en place et la notion de mètre également.
- Préciser que la notion de pas est propre à chaque personne, il s'agit de pas en situation classique, du pas de marche habituel (pas de « pas de fourmi » ou « pas de géant » !)

### Matériel

- Avoir préparé un parcours avec un point de départ commun et plus loin, 4 balises (plots de couleur) situées à 22 mètres exactement pour l'une d'entre elle et un peu moins ou un peu plus pour les 3 autres.
- Préparer également 3 lignes de 10 mètres de longueur, pour permettre aux élèves de compter le nombre de foulées et de compléter un tableau.



## Consigne / Déroulement / Points de vigilance

1. Emmener les élèves à l'extérieur, devant un point de départ représenté par un plot. Demander à ce que des groupes de 2 stagiaires soient constitués et leur donner la consigne suivante : « **Parmi les 4 balises que vous voyez, laquelle se trouve exactement à 22 mètres du point de départ ?** »
2. Laisser quelques minutes de réflexion, pour engager des stratégies.  
Revenir, si le temps le permet, sur quelques-unes proposées par les stagiaires.
3. Proposer ensuite aux stagiaires **d'étalonner leurs pas**. Pour cela, utiliser les 3 lignes de 10m, à plat, pour compter le nombre de foulées, et compléter le tableau ci-dessous, qui sera distribué.

Prénom :		Prénom :	
Distance (m)	Nb de pas	Distance (m)	Nb de pas
10		10	
5		5	
...		...	

4. Toujours par 2, grâce au tableau rempli, tenter de trouver la balise située à 22 mètres exactement parmi les 4 balises. Chacun essaie en utilisant sa foulée, note son résultat et le compare avec son binôme.
5. Validation et vérification collective.
6. **Selon le temps, possibilité de poser quelques questions :**  
Dans les mêmes conditions, combien de pas devez-vous faire pour estimer une longueur de 100 m ? de 300 m ? de 150 m ? Ou « si la balise recherchée était à 100 mètres, combien devriez-vous faire de pas ? »

### Points de vigilance d'ordre matériel :

- Placer les 4 plots à des distances très proches de la distance retenue (ici 22 mètres).
- S'assurer que les plots ne soient pas déplacés
- Ne pas mettre d'obstacle entre le point de départ et les plots d'arrivée : laisser la possibilité d'aller en ligne droite
- Ne donner les tableaux que dans un deuxième temps, après des recherches de stratégies individuelles.
- Laisser les élèves réaliser des calculs (retour à l'unité, coefficient de proportionnalité, produit en croix, addition répétée...) avant de valider physiquement en marchant vers l'objectif retenu.

### Points de vigilance d'ordre conceptuel :

- La consigne peut poser difficulté, il est important de vérifier qu'elle soit bien comprise par tous.  
L'intérêt est de placer dans cette situation directement les stagiaires 2 par 2 pour favoriser les échanges.
- Utiliser une distance permettant ou non d'orienter les procédures : 22 mètres est multiple de 11 et de 2.  
Avoir fait le choix de proposer un nombre qui a plus de multiples, comme 24 par exemple...
- Pour l'étalonnage des pas et le remplissage du tableau, il faut utiliser son pas de marche habituel (qui est souvent différent de celui d'un déplacement court). Autrement dit, ne pas "forcer" son pas.
- La précision de la longueur des pas est variable... Ce qui est important, c'est de prendre en compte plusieurs mesures de pas pour un même parcours, afin d'en faire la moyenne.

### Stratégies possibles que les élèves vont vouloir mettre en place :

- Tenter de faire des pas de 1 mètre.

- Si matériel, possibilité de l'utiliser pour réaliser un étalon de 1 mètre, 10 mètres...
- Construire un tableau de proportionnalité.
- Passage à l'unité : Quelle est la longueur d'un pas ?
- **Avec le tableau proposé, quelles données rechercher et choisir ?**

8 pas pour parcourir 4 m

7 pas pour parcourir à 5 m

10 pas pour parcourir à 6 m

**La distance exacte à trouver, ici 22 mètres, influence les procédures :**

Nombre de pas	Distance en mètres	Nombre de pas	Distance en mètres	Nombre de pas	Distance en mètres
8	4	7	5	10	6
?	22	?	22	?	22
1	?	1	?	1	?
?	10	?	10	?	10

### Variables

- La distance à parcourir pour étalonner son pas.
- La distance où la balise dont la distance à trouver.
- Possibilité de donner les 4 longueurs entre le plot de départ et ceux d'arrivée : 22 mètres et...

### Autres commentaires

Lien avec la course d'orientation ?

On peut proposer de vérifier avec une corde, un décamètre ou double décamètre (avec report).

On peut également utiliser un podomètre qui va enregistrer le nombre de pas, par impulsions. Dans ce cas, il faut introduire dans l'appareil la longueur de son « pas simple ».

Plus les distances à mesurer sont grandes, plus il va falloir pour étalonner ton pas, choisir une distance importante. Au moins 100 mètres sur terrain plat paraît être une distance intéressante. Il faut faire plusieurs comptages, et parcourir plusieurs fois la distance en comptant le nombre de pas ou de double pas.

Si l'exercice est fait dans des conditions différentes (avec un sac sur le dos, en courant, en montée,...) on trouvera autant de valeurs différentes...

On peut élargir à d'autres situations-problèmes, en se servant des nombres de pas notés pour faire telle ou telle distance en commençant par le calcul (par exemple, combien de pas faut-il pour faire 15 mètres ?...) et en validant par la situation réelle.