



MH: estimation de longueurs

Fiche de l'enseignant



But de l'activité

Permettre aux élèves, à l'aide de la ProBot, d'estimer diverses longueurs et de confronter leurs estimations à la réalité.

Objectifs travaillés

Objectifs de la discipline MSN






MSN 14 — Comparer et sérier des grandeurs...

...en passant de la comparaison de grandeurs à la quantification d'une grandeur
 ...en construisant et exprimant une mesure avec des unités non conventionnelles et/ou conventionnelles
 ...en mettant en relation des grandeurs perçues et des grandeurs mesurées
 ...en effectuant des comparaisons directes et indirectes

MSN 24 — Utiliser la mesure pour comparer des grandeurs...

...en exprimant une mesure dans différentes unités
 ...en estimant la mesure des grandeurs

Capacités transversales mobilisées par l'activité (situation: travail en groupe):

-  Collaboration
-  Communication
-  Stratégies d'apprentissage
-  Pensée créatrice
-  Démarche réflexive

Matériel nécessaire

Une ou plusieurs ProBot
 Une ou plusieurs Beebot (option)
 Scotch de carrossier ou toile isolante
 Fiches de l'élève
 Un double mètre pliant ou un ruban métrique





MH: estimation de longueurs

Déroulement de l'activité

Préparation

L'enseignant va tracer¹ sur le sol trois segments droits de diverses longueurs et les numéroter

L'enseignant montre alors aux élèves comment se programme la ProBot: *entrée des longueurs, exécuter le programme, effacer le programme*

Activité de découverte

Pour des élèves qui débutent dans l'estimation des longueurs, choisir des longueurs multiples de 10 et si possibles multiples de la longueur la plus courte, par exemple: 50 cm, 100 cm, 200 cm.... Avoir des multiples de longueurs permet aux élèves, une fois la première longueur estimée, de la prendre comme unité de mesure pour les suivantes.



Phase 1

Les élèves vont commencer par estimer les différentes longueurs sur leur fiche.

Phase 2

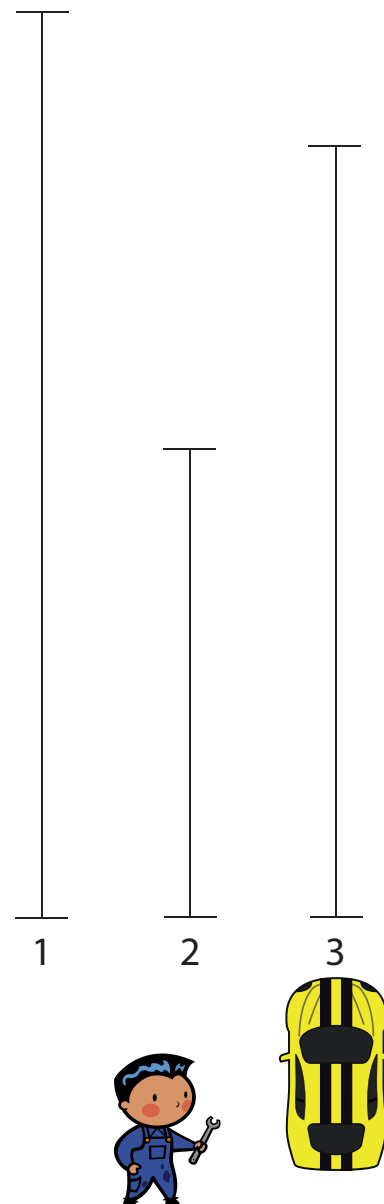
Les élèves notent alors le programme sur leur fiche

Phase 3

Ensuite, par groupe de deux, ils vont programmer la ProBot avec leurs estimations et parcourir les diverses longueurs. Ils notent enfin les résultats sur leur fiche

Phase 4

Une fois que tous les élèves ont réalisé les activités, l'enseignant effectue la correction avec eux, en mesurant les distances et en confrontant la mesure à l'expérimentation à l'aide de la ProBot.



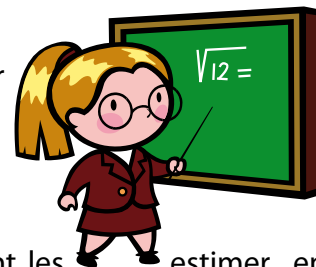
¹ Astuce: utiliser de la toile isolante ou du scotch de carrossier



MH: estimation de longueurs

Activités d'entraînement

Plusieurs variantes de l'exercice sont possibles, en particulier pour l'entraînement. Ainsi, nous proposons les exercices suivants:



1. Changement d'unités

Au lieu d'estimer les distances en centimètres, les élèves peuvent les estimer en nombre de déplacements par défaut (25 cm) de la ProBot.

2. Changement d'étalon

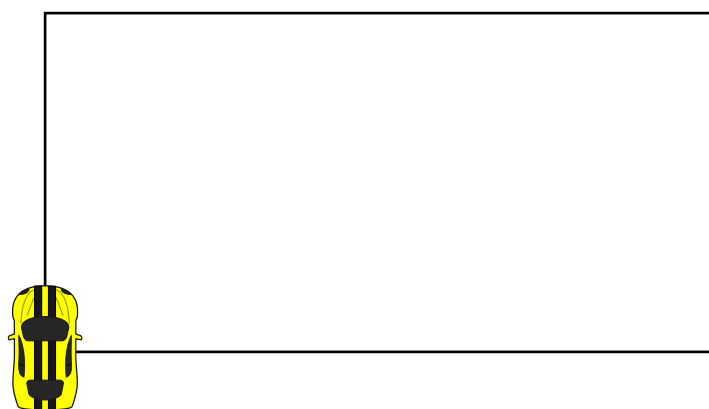
On peut remplacer la ProBot par une Beebot et demander à l'élève, après avoir comparé la différence de déplacement entre elle et une ProBot (respectivement 15 et 25 cm) d'estimer les distances.

3. Changement de référentiel

On peut demander aux élèves d'estimer la taille d'un camarade. Il s'allonge ensuite sur le sol et les élèves programment la taille du camarade sur la ProBot, qui longera l'élève. Naturellement, il convient de varier les élèves qui servent de mesure.

4. Approche des polygones réguliers

Il est possible de travailler autour de rectangles sans avoir besoin de maîtriser la notion d'angle. En effet, lorsqu'on appuie une fois sur une des flèches de direction sur la ProBot, sans indiquer de valeurs, le robot pivote de 90° . Il est ainsi possible de faire travailler les élèves sur l'estimation de longueurs de côtés de rectangles.



FIN DE LA FICHE DE L'ENSEIGNANT. A SUIVRE: LA FICHE DE L'ELEVE



MH: estimation de longueurs

Prénom: _____

Exercice 1

Regarde attentivement les trois segments sur le sol.

À ton avis, quelle est la longueur de chaque segment?

Note ta réponse (en centimètres) dans le tableau



Longueur segment 1	Longueur segment 2	Longueur segment 3
cm	cm	cm

Exercice 2

Note ce que tu vas écrire sur le clavier de la voiture

Segment 1

Segment 2

Segment 3





MH: estimation de longueurs

Exercice 3

Prénom:

Entre ton code sur le clavier de la voiture et appuie sur la touche **GO**.

Observe le déplacement de la voiture? Où s'arrête-t-elle? Coche la bonne réponse



Segment 1

La voiture s'est arrêtée:

- avant la fin de la ligne
 sur la fin de la ligne
 après la fin de la ligne

Segment 2

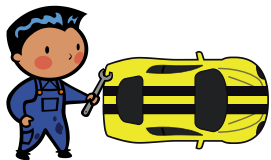
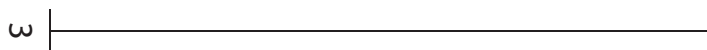
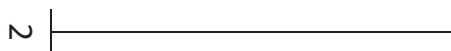
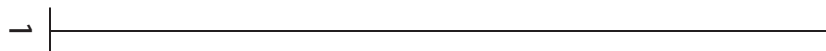
La voiture s'est arrêtée:

- avant la fin de la ligne
 sur la fin de la ligne
 après la fin de la ligne

Segment 3

La voiture s'est arrêtée:

- avant la fin de la ligne
 sur la fin de la ligne
 après la fin de la ligne



Corrigé

Longueur segment 1	Longueur segment 2	Longueur segment 3
cm	cm	cm