

















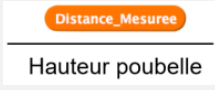


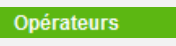
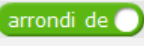







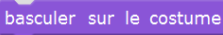

Objectif(s) : Avec les flèches du clavier  et , le sac se déplace verticalement en direction du capteur US. Les diodes de couleurs s'allument selon le taux de remplissage de la poubelle en suivant le tableau de concordance simplifié :

Taux de remplissage	Diode allumée	Diodes éteintes
< 33 %	Verte	Orange - Rouge
Entre 33% et 90 %	Orange	Verte - Rouge
> à 90 %	Rouge	Verte - Orange

Consignes :

En utilisant l'algorithme de la page 6, réaliser la simulation du fonctionnement de la poubelle sur mBlock en suivant les étapes suivantes :

Étape 1	Télécharger la structure du programme et ouvrez le dans mBlock (ou Scratch)	
Étape 2	<p align="center">Déplacement du sac poubelle</p> <p>On travaille sur le lutin/sprite du sac poubelle : .</p> <p>Le sac poubelle représentera la hauteur de déchets.</p> <p>Objectifs : Faire se déplacer la poubelle et simuler la variation de la hauteur des déchets.</p> <p>Travail à faire :</p> <ol style="list-style-type: none"> Quand les touches  et  du clavier, la poubelle doit se déplacer verticalement (axe y). Quand on presse la touche « espace », le sac poubelle revient à sa position d'origine. <p>Aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> Position d'origine du sac poubelle :  aller à x: 170 y: -100. <p>Synthèse :</p> <p>Compléter les phrases suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Quand j'appuie sur la flèche , la hauteur de déchets Quand j'appuie sur la flèche , la hauteur de déchets Quand j'appuie sur la touche « espace », la hauteur de déchets 	/ 3 points
Étape 3	<p align="center">Calculer une distance en pixels</p> <p>On travaille sur le lutin/sprite du capteur : .</p> <p>Objectifs : Calculer la distance (en pixels) entre le lutin du capteur et le lutin du sac poubelle.</p> <p>Travail à faire :</p> <ol style="list-style-type: none"> Créer une variable « Distance_mesuree » pour tous les lutins. Dans cette « Distance_mesuree » placer : <ul style="list-style-type: none"> un bloc pour mesurer la distance : , distance de . un bloc pour arrondir le résultat , arrondi de . <p>Synthèse :</p> <p>Compléter les phrases suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Quand j'appuie sur la flèche , la variable « Distance_Mesuree » Quand j'appuie sur la flèche , la variable « Distance_Mesuree » Quand j'appuie sur la touche « espace », la variable « Distance_Mesuree » affiche la valeur : 	/ 5 points

	<p style="text-align: center;"><u>Convertir la distance en pixels en taux</u></p> <p>On travaille sur le lutin/sprite du capteur : .</p> <p>Objectifs : On souhaite convertir la distance mesurée à l'étape 2 en taux de remplissage exprimé en pourcentage (0 < Taux < 100%).</p> <p>Pour cela nous allons utiliser une formule :</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $\text{Taux_Remplissage} = 100 - \left(\frac{\text{Distance_Mesuree}}{\text{Hauteur poubelle}} \times 100 \right)$ </div> <p>Travail à faire :</p> <ol style="list-style-type: none"> Créer une variable « Taux_Remplissage ». Dans ce « Taux_Remplissage » : <ul style="list-style-type: none"> Utiliser un bloc opérateur pour réaliser l'opération :  , la hauteur de la poubelle est de 140 pixels. Associer un nouveau bloc opérateur pour effectuer  . Attention à imbriquer les blocs dans le bon ordre. Associer un nouveau bloc opérateur pour finir la formule  . Attention à imbriquer les blocs dans le bon ordre encore une fois. Ajouter un bloc pour arrondir le résultat  → . <p>Synthèse : Compléter les phrases suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Quand j'appuie sur la flèche , la variable « Distance_Mesuree » et le taux de remplissage Quand j'appuie sur la flèche , la variable « Distance_Mesuree » et le taux de remplissage Quand j'appuie sur la touche « espace », la variable « Distance_Mesuree » affiche la valeur : et le taux de remplissage affiche la valeur 	/ 5 points												
<p style="text-align: center;">Étape 5</p>	<p style="text-align: center;"><u>Allumer la diode en fonction du taux de remplissage</u></p> <p>On travaille sur le lutin/sprite du capteur :   .</p> <p>Objectifs : Pour chaque diode, appliquer le tableau de concordance du système et vérifier la simulation.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 60%;"> <thead> <tr> <th>Taux de remplissage</th><th>Diode allumée</th><th>Diodes éteintes</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 33%</td><td>Verte</td><td>Orange et Rouge</td></tr> <tr> <td>Entre 33% et 90%</td><td>Orange</td><td>Verte et Rouge</td></tr> <tr> <td>> à 90%</td><td>Rouge</td><td>Verte et Orange</td></tr> </tbody> </table> <p>Pour la diode Verte et Rouge : Si...  est <= à% alors ... sinon ...</p> <p>Pour allumer ou éteindre :  Del_Verte_ON ▼ ou  Del_Verte_OFF ▼</p> <p>Pour la diode Orange : Utiliser l'opérateur  pour gérer la fourchette « > 33% et <90% ».</p>	Taux de remplissage	Diode allumée	Diodes éteintes	< 33%	Verte	Orange et Rouge	Entre 33% et 90%	Orange	Verte et Rouge	> à 90%	Rouge	Verte et Orange	/ 7 points
Taux de remplissage	Diode allumée	Diodes éteintes												
< 33%	Verte	Orange et Rouge												
Entre 33% et 90%	Orange	Verte et Rouge												
> à 90%	Rouge	Verte et Orange												
<p style="text-align: center;">Étape 6</p>	<p>Tester votre programme et vérifier son bon fonctionnement. L'envoyer par la messagerie de l'ENT.</p>													