

Tournoi avec les robots

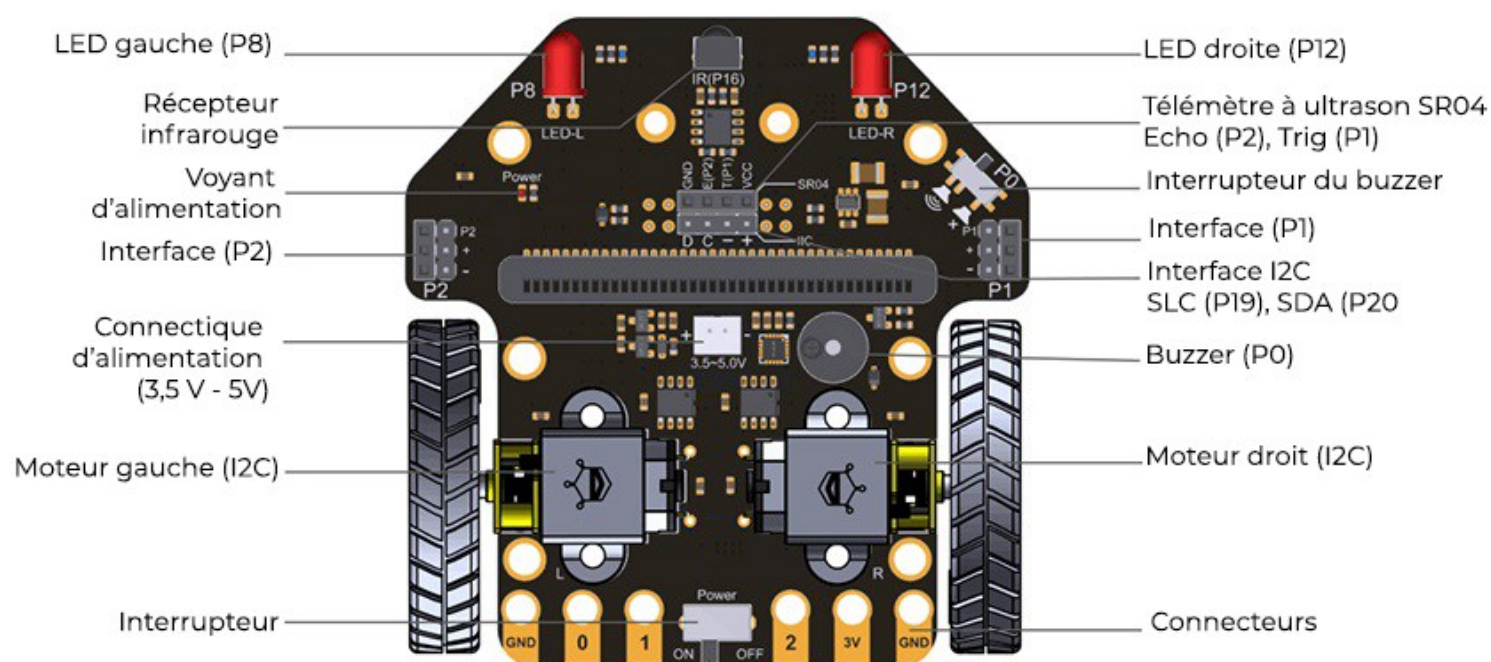
Livret élève

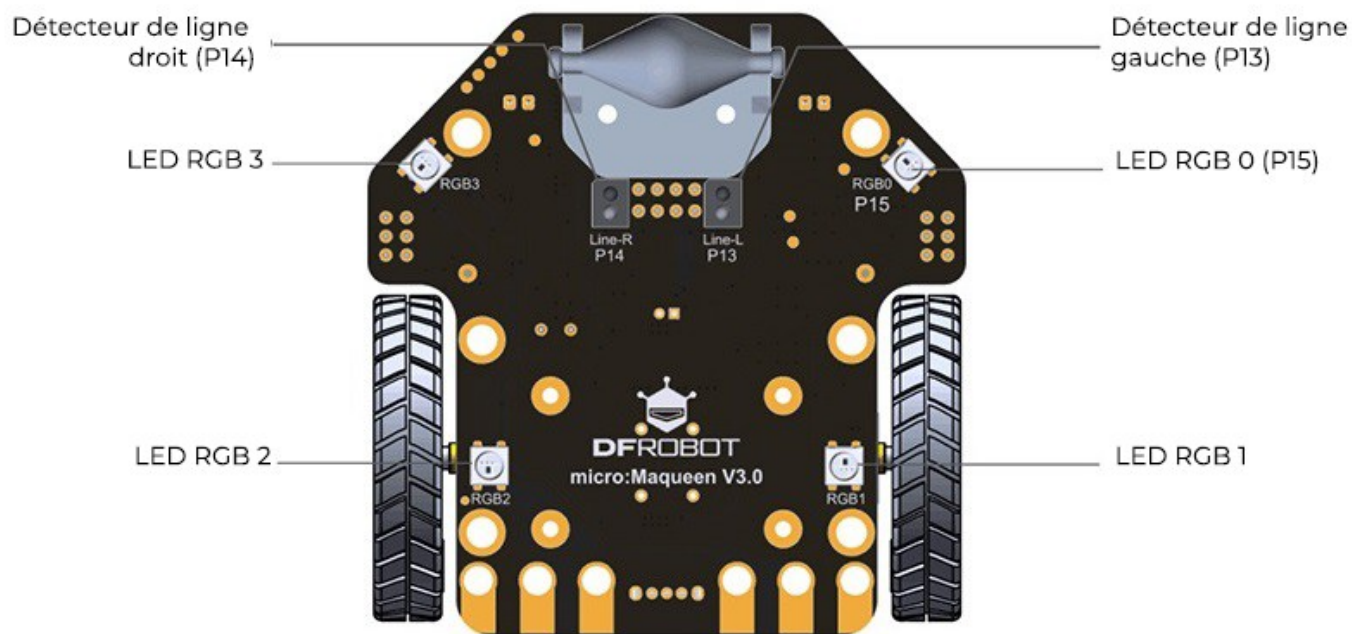
Premier temps du parcours - Activité préparatoire en classe

Phase 0 : Découverte du matériel et mise en situation (classe entière, 30 min)

Découverte du robot

Sur le robot, on trouve des **capteurs** qui *permettent de recevoir des informations*, et des **actionneurs** qui *réalisent l'action*.





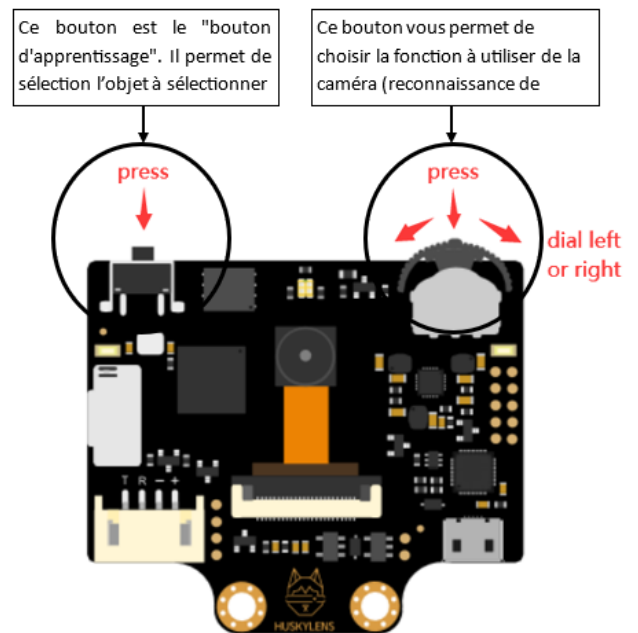
Consignes : Avec l'information précédente, sur l'image ci-dessus (dans le livret élève), **entourer** les noms des capteurs du robot Maqueen, et **souligner** les noms des actionneurs.

Phase 4 : Préparation du challenge (classe entière, 60 min)

Suivi de balle avec IA

Consulter le [wiki sur l'HuskyLens](#) (utiliser la traduction du navigateur pour le mettre en français ) , et retrouver les différentes fonctions proposées par la caméra :

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____



Il existe deux boutons sur la caméra (image ci-contre).

Quelle fonction de la caméra, faudra-t-il utiliser pour reconnaître la balle de couleur rouge ?

Identifier la procédure pour paramétrer la caméra afin de faire l'apprentissage de la balle.

La caméra peut donner deux informations lorsqu'elle repère l'objet :

L'abscisse X : valeur de 0 à 320 pixels

Mettre « gauche » ou « droite » dans l'espace en pointillé :

Si $X < 160$ l'objet est à _____ de la caméra

Si $X > 160$ l'objet est à _____ de la caméra

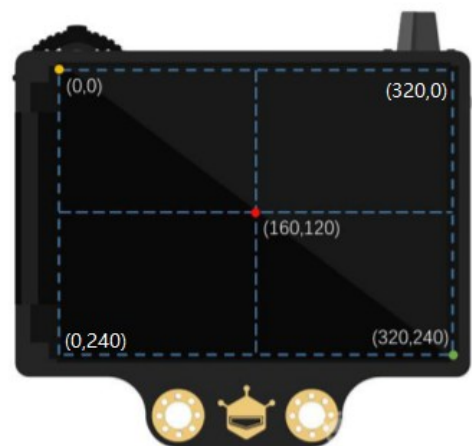
L'ordonnée Y : valeur de 0 à 240 pixels

Mettre « en haut » ou « en bas » dans l'espace en pointillé

Si $Y < 120$ l'objet est à _____ de la caméra

Si $Y > 120$ l'objet est _____ de la caméra

Pour diriger le robot (tourner), il faudra donc utiliser la coordonnée X ou Y ? :



Pour se rapprocher de la balle et pouvoir s'arrêter aux environs de 10 cm, il faudra donc utiliser la coordonnée X ou Y ? :

Fonctionnement de l'attaquant

En regardant les algorithmes de l'attaquant, si les RGB sont en jaune, dans quelle situation se trouve la détection de la balle ?

En regardant les algorithmes de l'attaquant, si les RGB sont en blanc, dans quelle situation se trouve la détection de la balle ?

En regardant les algorithmes de l'attaquant, si les RGB sont en bleu, dans quelle situation se trouve la détection de la balle ?

En regardant les algorithmes de l'attaquant, si les RGB sont en vert, dans quelle situation se trouve la détection de la balle ?



Troisième temps du parcours – Le retour en classe

1. Combien de robots par équipe participent à la compétition ?

- ☐ Un seul robot
- ☐ Deux robots : un attaquant et un défenseur
- ☐ Trois robots : deux attaquants et un défenseur

2. Quel robot est équipé d'une caméra ?

- ☐ Le défenseur
- ☐ L'attaquant
- ☐ Aucun des deux

3. Que signifie la couleur verte sur le robot attaquant ?

- ☐ Balle non-vue
- ☐ Balle devant
- ☐ Balle à moins de 10 cm, robot contrôlable avec la manette
- ☐ Balle à moins de 10 cm, robot non contrôlable avec la manette

4. Que se passe-t-il lorsque la couleur est jaune ?

- ☐ Le robot est trop loin de la balle
- ☐ La balle est à gauche ou à droite
- ☐ Le robot est prêt à tirer

5. Quand est-on autorisé à piloter le défenseur ?

- ☐ À tout moment
- ☐ Seulement si l'attaquant adverse est en vert
- ☐ Lorsque le robot est éteint

6. Le défenseur peut-il franchir la ligne médiane ?

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Seulement pendant 10 secondes

7. Que faut-il calibrer avant de démarrer le programme de l'attaquant ?

- ☐ La batterie
- ☐ La caméra arrière
- ☐ La couleur de la balle

8. Quel est le canal du défenseur si l'équipe est la numéro 3 ?

- ☐ 3
- ☐ 50
- ☐ 53

9. Où change-t-on le canal dans le programme ?

- ☐ Dans le programme principal « Répéter indéfiniment »

- ☐ Dans la partie « au démarrage »
- ☐ Dans le sous-programme « pilotage manuel »

10. Que permet de régler le Ymax ?

- ☐ La hauteur de la caméra
- ☐ La vitesse du robot
- ☐ La distance à laquelle le robot doit s'arrêter

11. Que déclenche le bouton A de la manette micro:bit ?

- ☐ Le déplacement automatique
- ☐ Le changement de canal
- ☐ L'activation du kicker

12. Quelle est la conséquence d'une vitesse de rotation trop élevée ?

- ☐ Le robot avance trop lentement
- ☐ La détection de balle peut être perturbée
- ☐ Le kicker fonctionne mal

13. Quelles améliorations souhaiteriez-vous apporter en termes de pilotage, de détection, de règlement, de programme... ?
