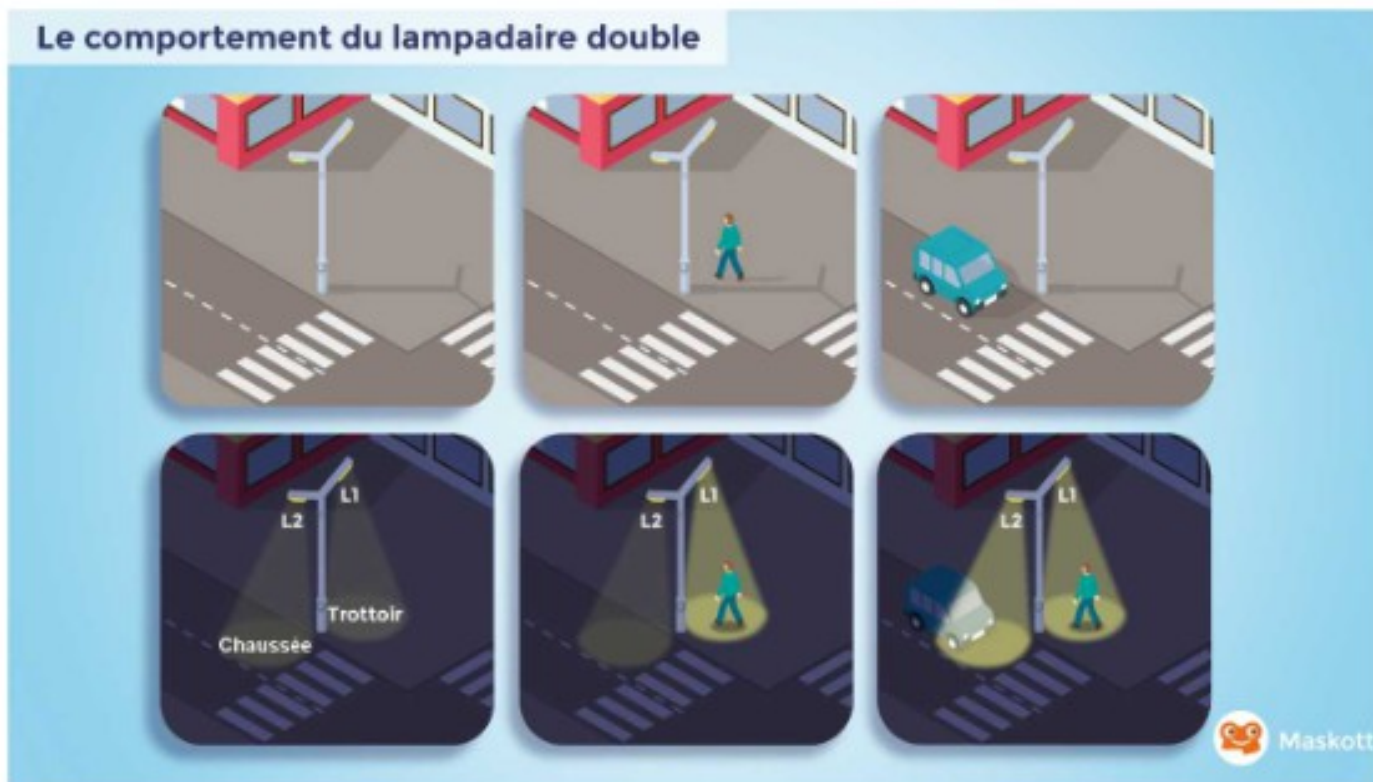


Le lampadaire double

Le lampadaire double est équipé de deux lampes permettant d'éclairer indépendamment le trottoir et la chaussée. Il est équipé de capteurs permettant de mesurer le niveau de luminosité et de détecter la présence de piétons au niveau du trottoir ainsi qu'un véhicule sur la chaussée aux abords du lampadaire. L'intensité lumineuse des lampes peut être ajustée en fonction du besoin. Le comportement du lampadaire peut varier suivant le programme qui lui est appliqué.

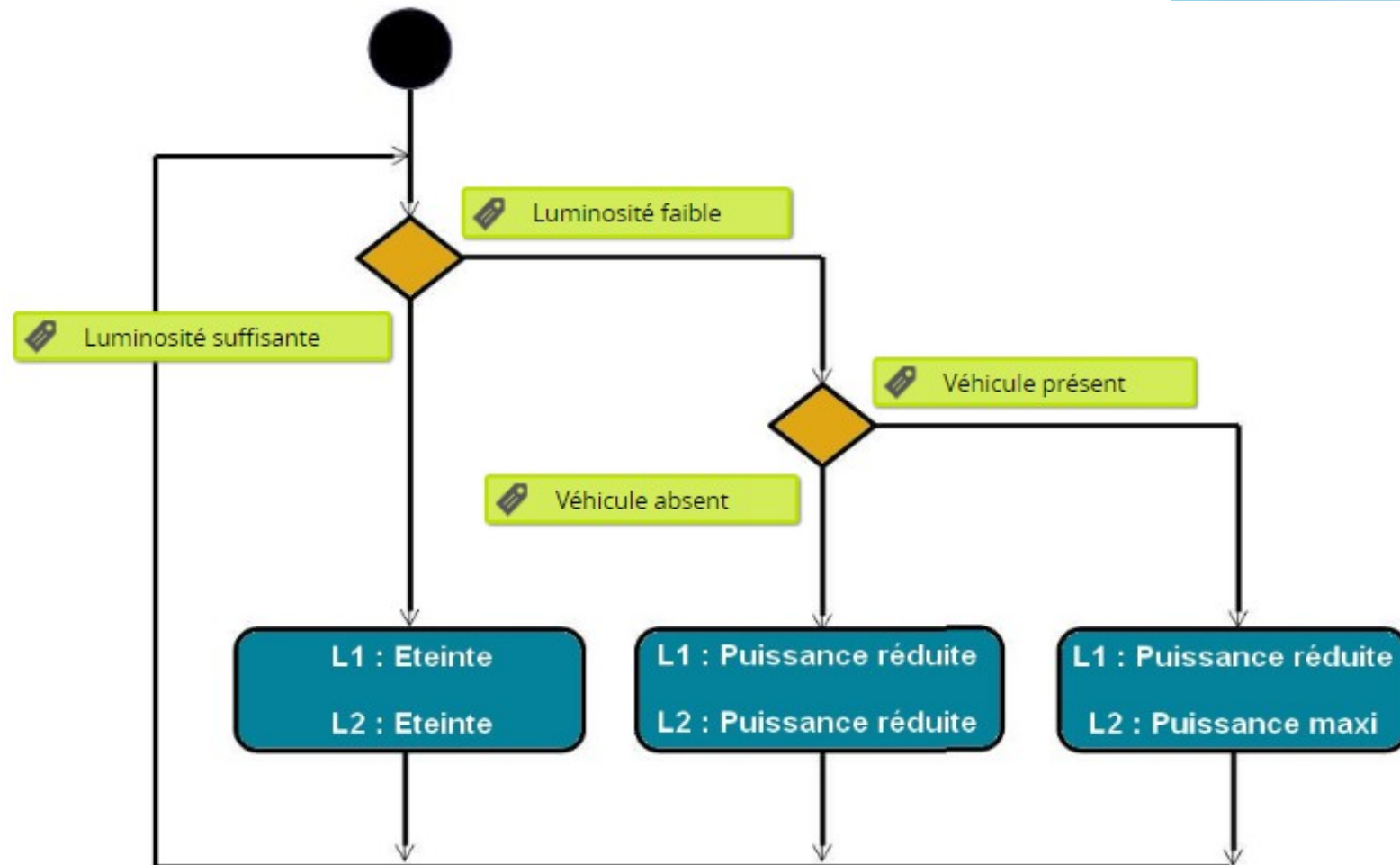
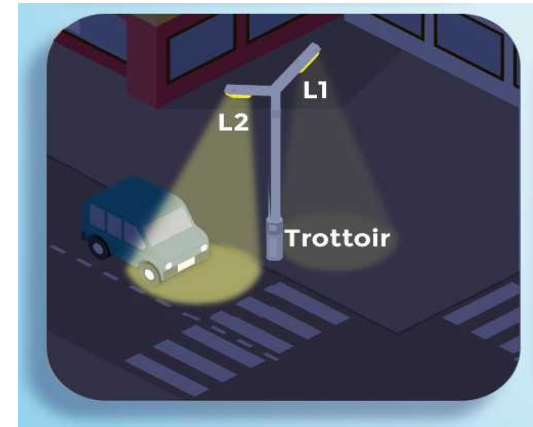


Problématique 1

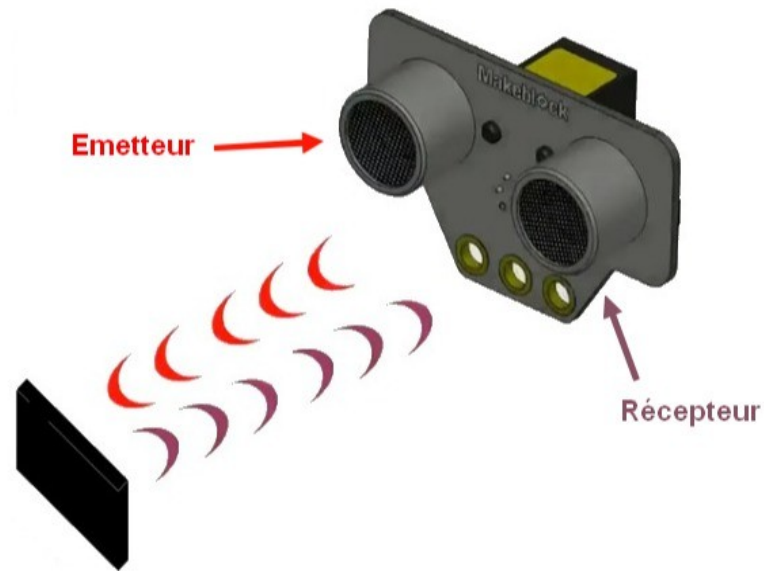
Le jour, le lampadaire est éteint.

La nuit, en absence de véhicule, les 2 Lampes sont allumées à puissance réduite (éclairage mini).

Lorsqu'un véhicule est détecté, L2 s'éclaire avec une puissance maxi et L1 reste à puissance réduite.



Fonctionnement du télémètre à ultrasons



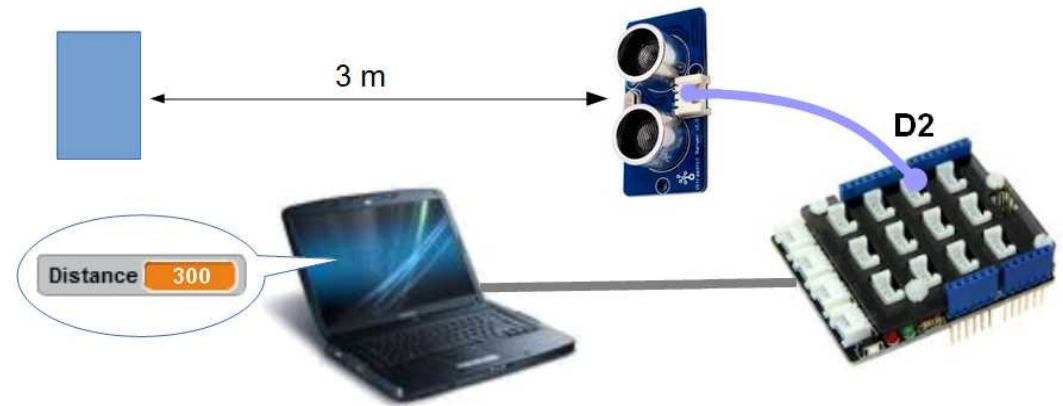
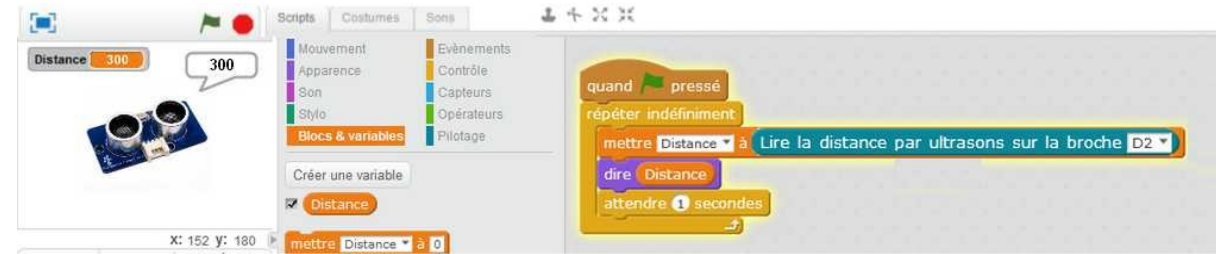
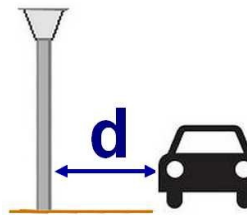
Le capteur d'obstacle est équipé d'un **émetteur** qui délivre un **signal ultrasons**, et d'un **récepteur** capable de recevoir le même type de signal.

La durée de l'aller-retour de l'onde ultrason est convertie en une **valeur numérique**.

Cette valeur correspond à la **distance**, exprimée en centimètres, qui sépare le capteur et l'obstacle qui lui renvoie le signal.

Détection d'un véhicule

Pour détecter un véhicule sur la chaussée, le lampadaire est équipé d'un capteur télémètre à ultrasons qui permet de mesurer une distance par l'émission et la réception d'ultrasons sur une surface.



☒ Le capteur mesure la distance le séparant d'un objet (cadre bleu).

☐ Le capteur détecte le mouvement de l'objet (cadre bleu)

☐ La distance mesurée est d'environ 300 mm

☒ La valeur numérique 300 correspond à une distance de 300 cm

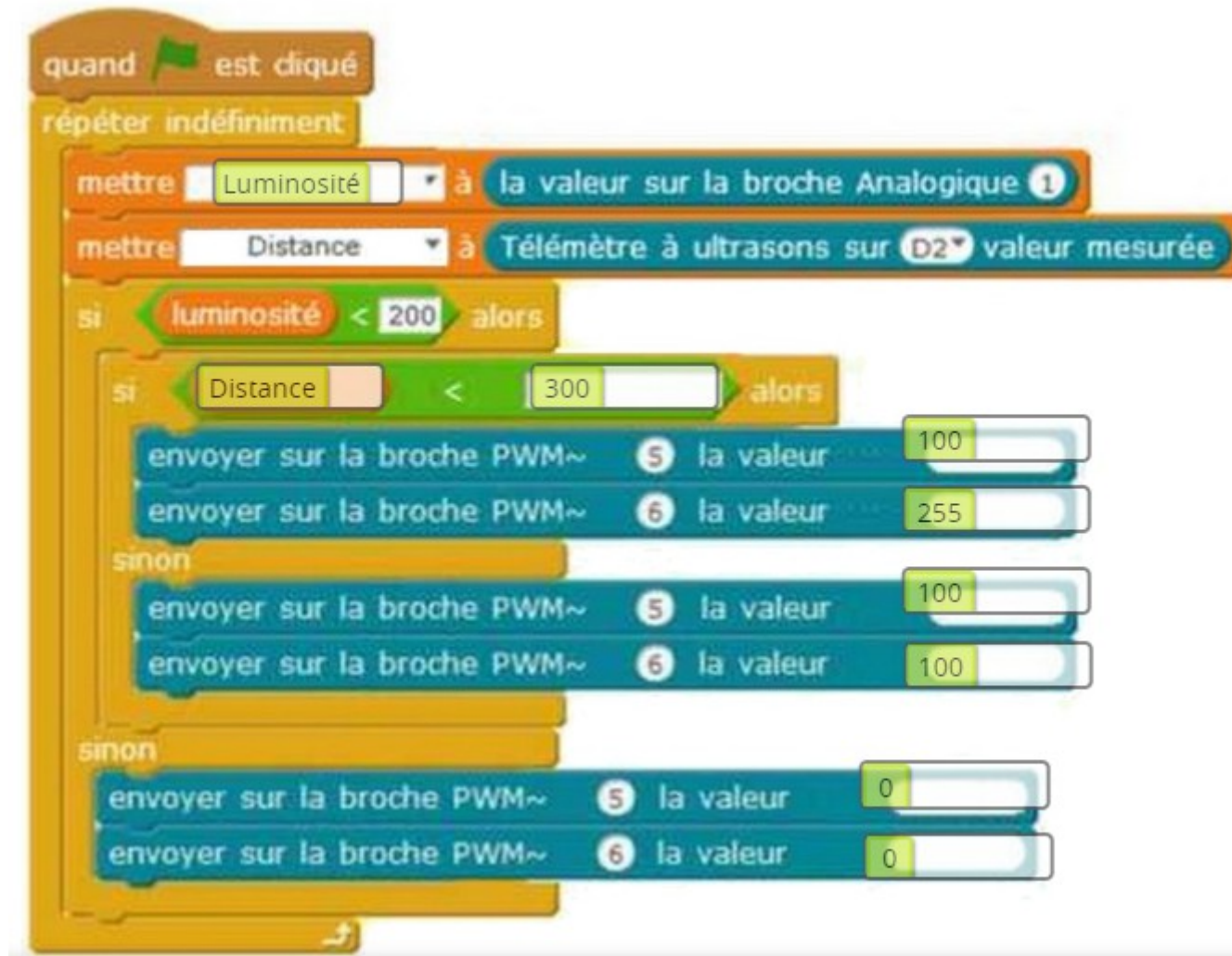
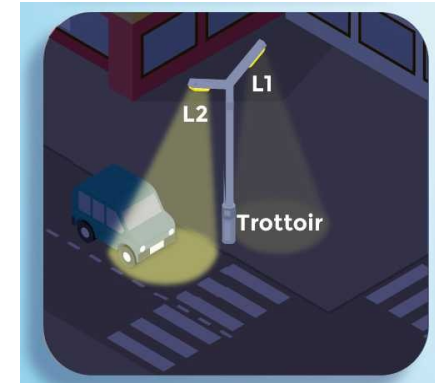
☐ La valeur numérique 300 est la durée (en millisecondes) de l'aller-retour effectué par l'onde ultrason.

☒ La donnée 300 est la valeur numérique lue sur l'entrée D2

Ecriture du programme

La nuit, en absence de véhicule, les 2 Lampes sont allumées à puissance réduite.

Lorsqu'un véhicule circulant dans l'intervalle de 3 mètres est détecté, L2 s'éclaire avec une puissance maxi.



Ecriture du programme

Le comportement du lampadaire double



Jour

Aucun éclairage ✓

Nuit : Ni piéton, ni véhicule

Eclairage réduit
des 2 lampes ✓

Trottoir
Chaussée

Nuit : Piéton présent

Eclairage maxi
du trottoir et
éclairage mini ✓
de la chaussée

Nuit : Un véhicule passe

Eclairage maxi
de la chaussée
et éclairage mini ✓
du trottoir

Nuit : Passage de véhicule et d...

Eclairage maxi
des 2 lampes ✓

Configuration de l'éclairage

Éclairage	Valeur de L1	Valeur de L2
Aucun éclairage 	0	0
Éclairage maxi 	255	255
Éclairage chaussée 	100	255
Éclairage trottoir 	255	100
Éclairage mini 	100	100

Ecriture du programme

