

Cycle 4	Ce que je dois retenir ...	Fiche de connaissance :		
		Niv	Code	Validé :
Écrire et exécuter un programme faisant appel à des sous-programmes.		1	P5	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>

Écrire et exécuter un programme faisant appel à des sous-programmes :

P5

Lorsqu'un programme est long, il est plus simple de le **décomposer** en plusieurs parties plus petites, appelées **sous-programme**, qu'on assemble pour former l'application finale. Les **sous-programmes** permettent de découper un gros programme en morceaux plus petits et donc plus simples à coder et à comprendre.

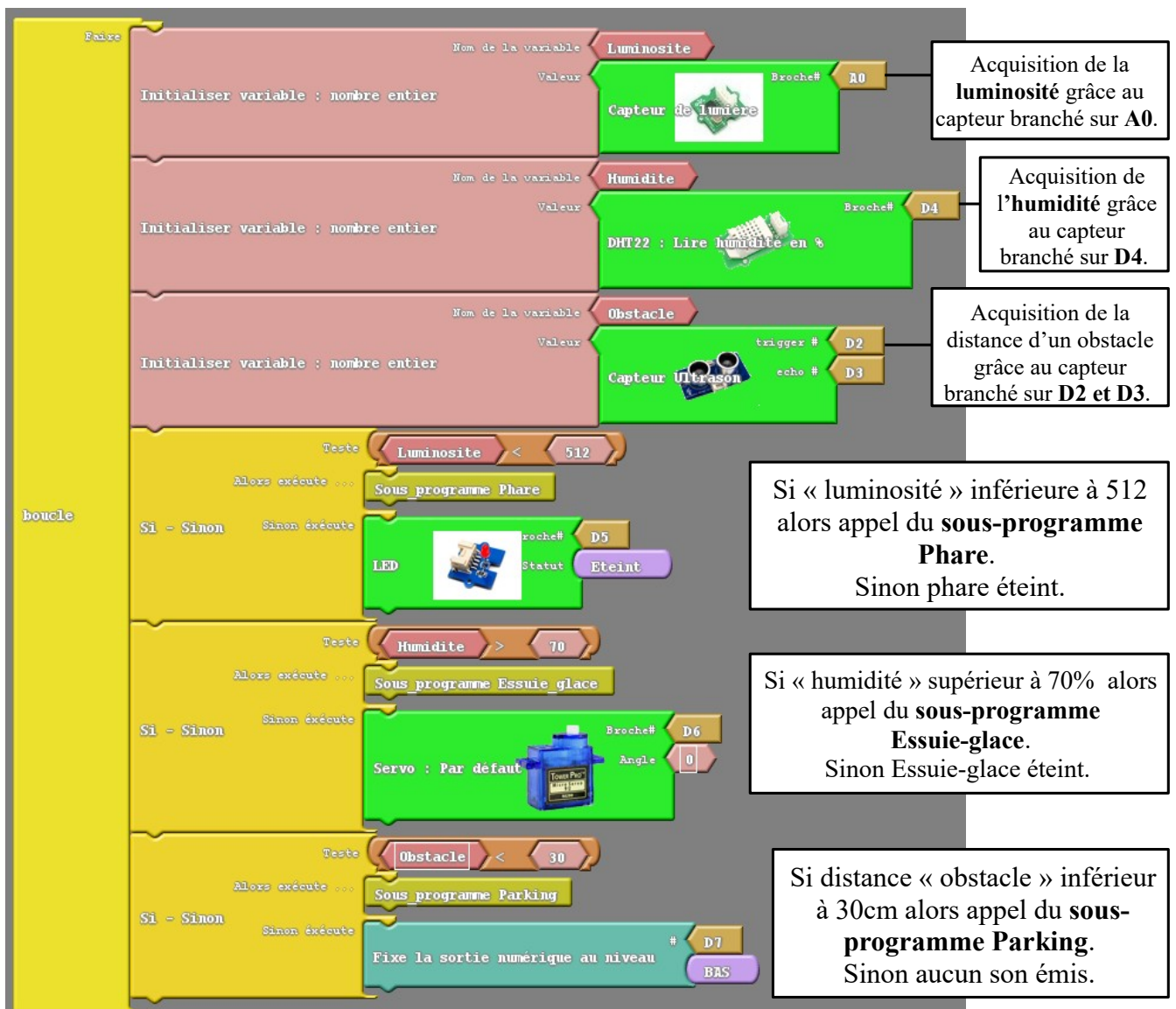
Comme un programme, un sous-programme possède un nom, des **variables**, des **instructions**, un **début** et une **fin**. Mais contrairement à un programme, un sous-programme ne peut pas s'exécuter indépendamment d'un autre programme. En effet, l'exécution d'un sous-programme est demandée par le programme principal.

Exemple voiture

La carte programmable d'une voiture doit gérer de très **nombreuses informations** (vitesse, obstacle, humidité, position, luminosité, etc) acquises par les capteurs et piloter une grande quantité d'actionneurs (moteur, servomoteur, phare, vérin, etc). Pour simplifier l'écriture du code et sa compréhension, le **programme** est divisé en **sous-programme**.

Dans l'exemple ci-dessous, nous traiterons seulement le déclenchement des phares, des essuie-glaces et du son émis lorsque la voiture approche d'un obstacle.

Programme principal :



Cycle 4	Ce que je dois retenir ...	Fiche de connaissance :		
		Niv	Code	Validé :
Écrire et exécuter un programme faisant appel à des sous-programmes.		1	P5	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>

Suite : Écrire et exécuter un programme faisant appel à des sous-programmes.

P5

Sous-programme Phare :



Allumer LED branchée sur D5

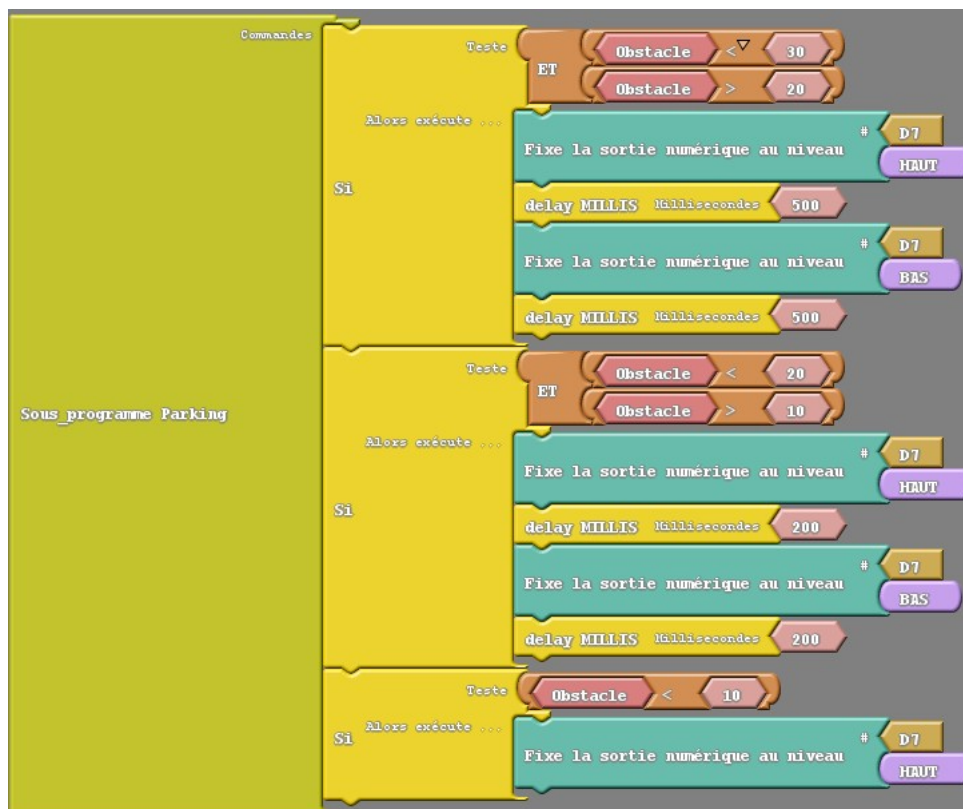
Sous-programme Essuie-glace :



Positionner le **servomoteur** branché sur D6 à 90°.

Positionner le **servomoteur** branché sur D6 à 0°.

Sous-programme Parking :



Si obstacle compris en **30 et 20 cm** alors émettre un « **Bip** » toutes les 500ms.

Si obstacle compris en **20 et 10 cm** alors émettre un « **Bip** » toutes les 200ms.

Si obstacle inférieur à **10 cm** alors émettre un « **Bip** » en continu.