

Programme initial...

Programmation



Au démarrage
[Radio] configurer Canal 7 Puissance 6 Taille des données 32 Groupe 0

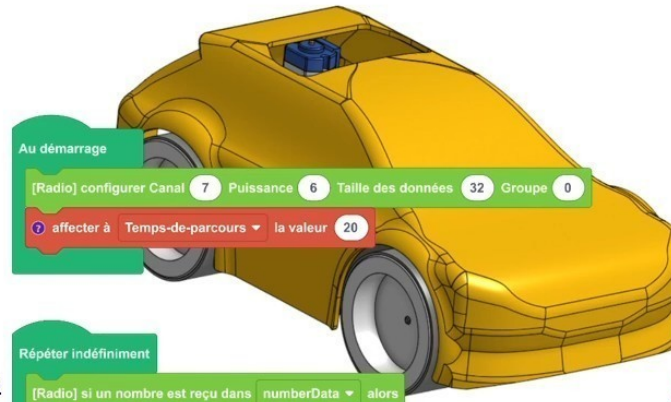
Reception du
réglage paramètre Tps

Déclenchement LDR

Décompte Tps

Gestion clignotement DEL
/Référence unité de Tps
(0,15 sec.)

Tps réglé $\Rightarrow 10 \times 0,15 \text{ sec.} = 1,5 \text{ sec.}$



Au démarrage
[Radio] configurer Canal 7 Puissance 6 Taille des données 32 Groupe 0
affecter à Temps-de-parcours la valeur 20

Répéter indéfiniment
[Radio] si un nombre est reçu dans numberData alors
affecter à Temps-de-parcours la valeur numberData
si [Capteur de lumière] luminosité sur la broche P0 > 500 alors
Avancer — ordre commande AVANCER
compter avec i de 1 à Temps-de-parcours par pas de 1
[LED] contrôler la LED HAUT (1) sur la broche P1
attendre 50 milliseconde.s
[LED] contrôler la LED BAS (0) sur la broche P1
attendre 100 milliseconde.s
Freiner — ordre commande FREINER
attendre 2 seconde.s
Roue libre

Les sous-programmes :

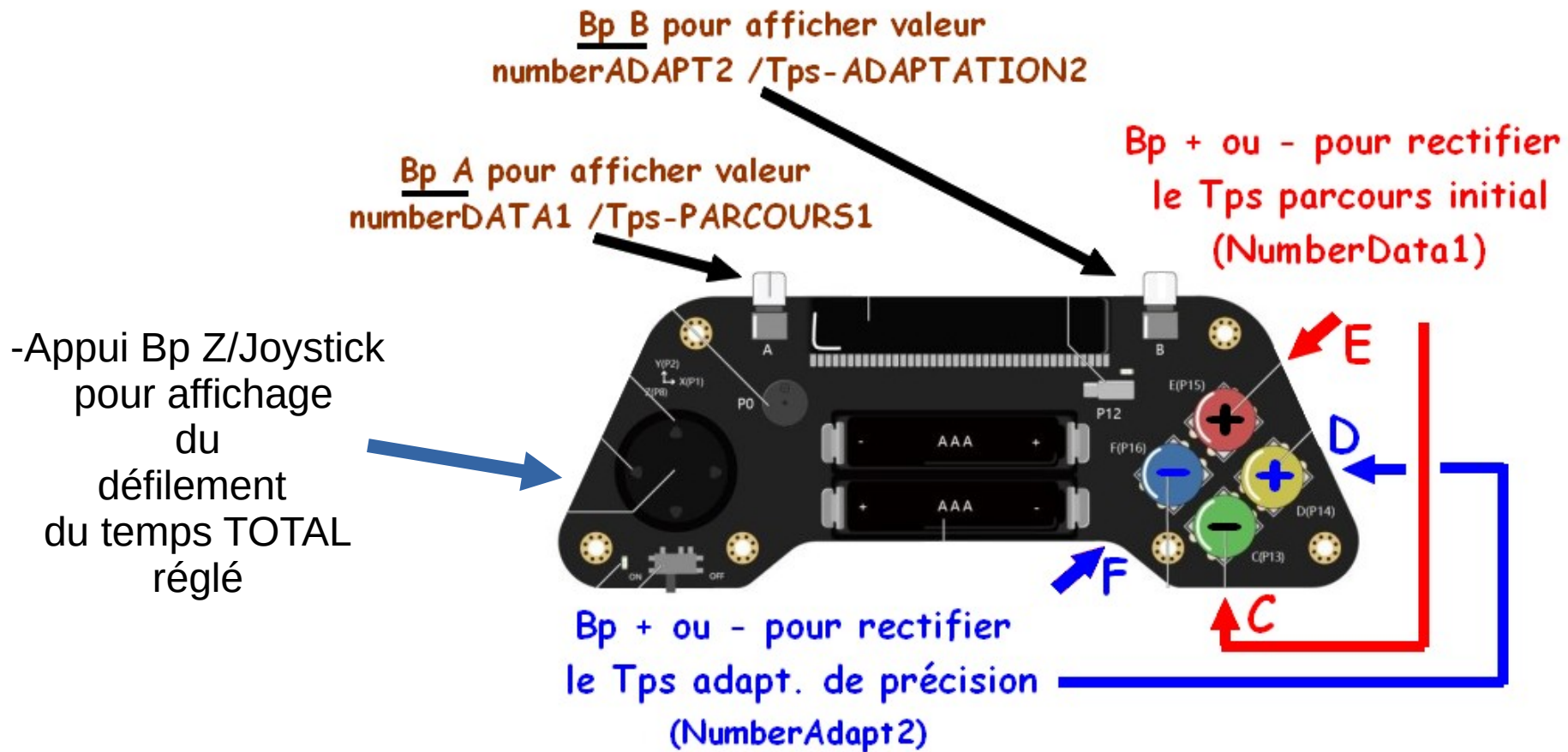
définir Avancer +
écrire sur la broche analogique P8 la valeur 800
écrire sur la broche numérique P12 l'état BAS (0)
écrire sur la broche numérique P13 l'état HAUT (1)

définir Reculer +
écrire sur la broche analogique P8 la valeur 800
écrire sur la broche numérique P12 l'état HAUT (1)
écrire sur la broche numérique P13 l'état BAS (0)

définir Freiner +
afficher l'icone
écrire sur la broche numérique P12 l'état HAUT (1)
écrire sur la broche numérique P13 l'état HAUT (1)

définir Roue libre +
effacer l'écran
écrire sur la broche numérique P12 l'état BAS (0)
écrire sur la broche numérique P13 l'état BAS (0)

à adapter...



Le calcul du temps TOTAL se fait alors à partir de la formule :

$$\text{TOTAL} = \text{Tps-PARCOURS1} * ((50 + \text{Tps-ADAPTATION2}) + 100)$$

ou encore $\Rightarrow \text{TOTAL} = \text{Tps-PARCOURS1} * ((\text{Tps-ADAPTATION2}) + 150)$

Observation :

- Le Temps-PARCOURS1 permet de faire évoluer au pas de 150 millisecondes.
- Le Temps-ADAPATION2 permet de faire évoluer en précision de 20 à 45 millisecondes.

		50+0	50+2	50+4	50+6	50+7	50+7	50+7	50+7	50+7
		Adapt0	Adapt1	Adapt2	Adapt3	Adapt4	Adapt5	Adapt6	Adapt7	Adapt8
Tps de parcours		0 mS	1 mS	2 mS	3 mS	4 mS	5 mS	6 mS	7 mS	8 mS
TP1	20	3000	3020	3040	3060	3080	3100	3120	3140	3160
TP2	21	3150	3171	3192	3213	3234	3255	3276	3297	3318
TP3	22	3300	3322	3344	3366	3388	3410	3432	3454	3476
TP4	23	3450	3473	3496	3519	3542	3565	3588	3611	3634
TP5	24	3600	3624	3648	3672	3696	3720	3744	3768	3792
TP6	25	3750	3775	3800	3825	3850	3875	3900	3925	3950
TP7	26	3900	3926	3952	3978	4004	4030	4056	4082	4108
TP8	27	4050	4077	4104	4131	4158	4185	4212	4239	4266
TP9	28	4200	4228	4256	4284	4312	4340	4368	4396	4424
TP10	29	4350	4379	4408	4437	4466	4495	4524	4553	4582
TP11	30	4500	4530	4560	4590	4620	4650	4680	4710	4740
TP12	31	4650	4681	4712	4743	4774	4805	4836	4867	4898
TP13	32	4800	4832	4864	4896	4928	4960	4992	5024	5056
TP14	33	4950	4983	5016	5049	5082	5115	5148	5181	5214
TP15	34	5100	5134	5168	5202	5236	5270	5304	5338	5372
TP16	35	5250	5285	5320	5355	5390	5425	5460	5495	5530
TP17	36	5400	5436	5472	5508	5544	5580	5616	5652	5688
TP18	37	5550	5587	5624	5661	5698	5735	5772	5809	5846
TP19	38	5700	5738	5776	5814	5852	5890	5928	5966	6004
TP20	39	5850	5889	5928	5967	6006	6045	6084	6123	6162
TP21	40	6000	6040	6080	6120	6160	6200	6240	6280	6320
TP22	41	6150	6191	6232	6273	6314	6355	6396	6437	6478
TP23	42	6300	6342	6384	6426	6468	6510	6552	6594	6636
TP24	43	6450	6493	6536	6579	6622	6665	6708	6751	6794
TP25	44	6600	6644	6688	6732	6776	6820	6864	6908	6952
TP26	45	6750	6795	6840	6885	6930	6975	7020	7065	7110

Répéter indéfiniment

[Gamepad v4] si le bouton A est pressé alors

faire défiler numberDATA1 +

afficher l'icone

attendre 300 millisecondes

effacer l'écran

[Gamepad v4] si le bouton B est pressé alors

faire défiler numberADAPT2 +

afficher l'icone

attendre 300 millisecondes

effacer l'écran

[Gamepad v4] si le bouton E est pressé alors

ajouter à numberDATA1 la valeur 1

MaJ TpsData

afficher l'icone

attendre 200 millisecondes

effacer l'écran

Au démarrage

[Radio] configurer Canal 28 Puissance 6 Taille des données 32 Groupe 0

affecter à numberDATA1 la valeur 20

faire défiler numberDATA1 +

faire défiler - +

affecter à numberADAPT2 la valeur 0

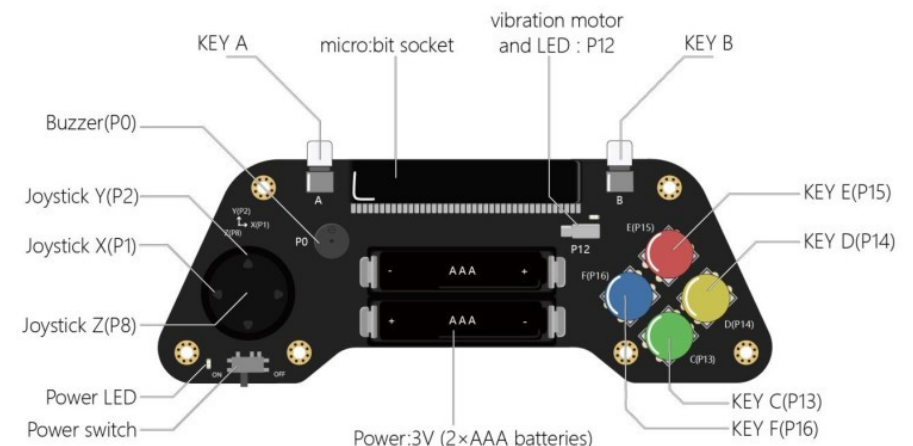
faire défiler numberADAPT2 +

Prg. de la carte de La télécommande

définir MaJ TpsData +

[Radio] envoyer le nombre ou la liste numberDATA1

attendre 500 millisecondes



[Gamepad v4] si le bouton C ▼ est pressé ▼ alors

ajouter à numberDATA1 ▼ la valeur -1

MaJ TpsData

afficher l'icone ▼

attendre 200 milliseconde.s ▼

effacer l'écran

[Gamepad v4] si le bouton D ▼ est pressé ▼ alors

ajouter à numberADAPT2 ▼ la valeur 1

MaJ Adapt

afficher l'icone ▼

attendre 200 milliseconde.s ▼

effacer l'écran

[Gamepad v4] si le bouton F ▼ est pressé ▼ alors

ajouter à numberADAPT2 ▼ la valeur -1

MaJ Adapt

afficher l'icone ▼

attendre 200 milliseconde.s ▼

effacer l'écran

définir MaJ Adapt +

[Radio] envoyer le nombre ou la liste numberADAPT2 ▼

attendre 500 milliseconde.s ▼

[Gamepad v4] si le bouton Z ▼ est pressé ▼ alors

affecter à TOTAL ▼ la valeur numberDATA1 ▼ x ▼ numberADAPT2 ▼ + ▼ 150

faire défiler TOTAL ▼ +

afficher l'icone ▼

attendre 200 milliseconde.s ▼

effacer l'écran

Prg. de la carte du véhicule

Au démarrage

[Radio] configurer Canal 28 Puissance 6 Taille des données 32 Groupe 0

? affecter à Tps-PARCOURS1 la valeur 20

? affecter à Tps-ADAPTATION2 la valeur 0

Répéter indéfiniment

[Radio] si un nombre est reçu dans numberDATA1 alors

affecter à Tps-PARCOURS1 la valeur numberDATA1

[Radio] si un nombre est reçu dans numberADAPT2 alors

affecter à Tps-ADAPTATION2 la valeur numberADAPT2

si [Capteur de lumière] luminosité sur la broche P0 + 50

Avancer

compter avec i de 1 à Tps-PARCOURS1 par pas de 1

[LED] contrôler la LED à HAUT (1) sur la broche P1

att. attendre Tps-ADAPTATION2 + 50 milliseconde.s

[LED] contrôler la LED à BAS (0) sur la broche P1

attendre 100 milliseconde.s

Freiner

attendre 2 seconde.s

Roue libre

définir Avancer +

? écrire sur la broche analogique P8 la valeur 800

écrire l'état BAS (0) sur la broche numérique P12

écrire l'état HAUT (1) sur la broche numérique P13

définir Reculer +

? écrire sur la broche analogique P8 la valeur 800

écrire l'état HAUT (1) sur la broche numérique P12

écrire l'état BAS (0) sur la broche numérique P13

définir Freiner +

afficher l'icone

écrire l'état HAUT (1) sur la broche numérique P12

écrire l'état HAUT (1) sur la broche numérique P13

définir Roue libre +

effacer l'écran

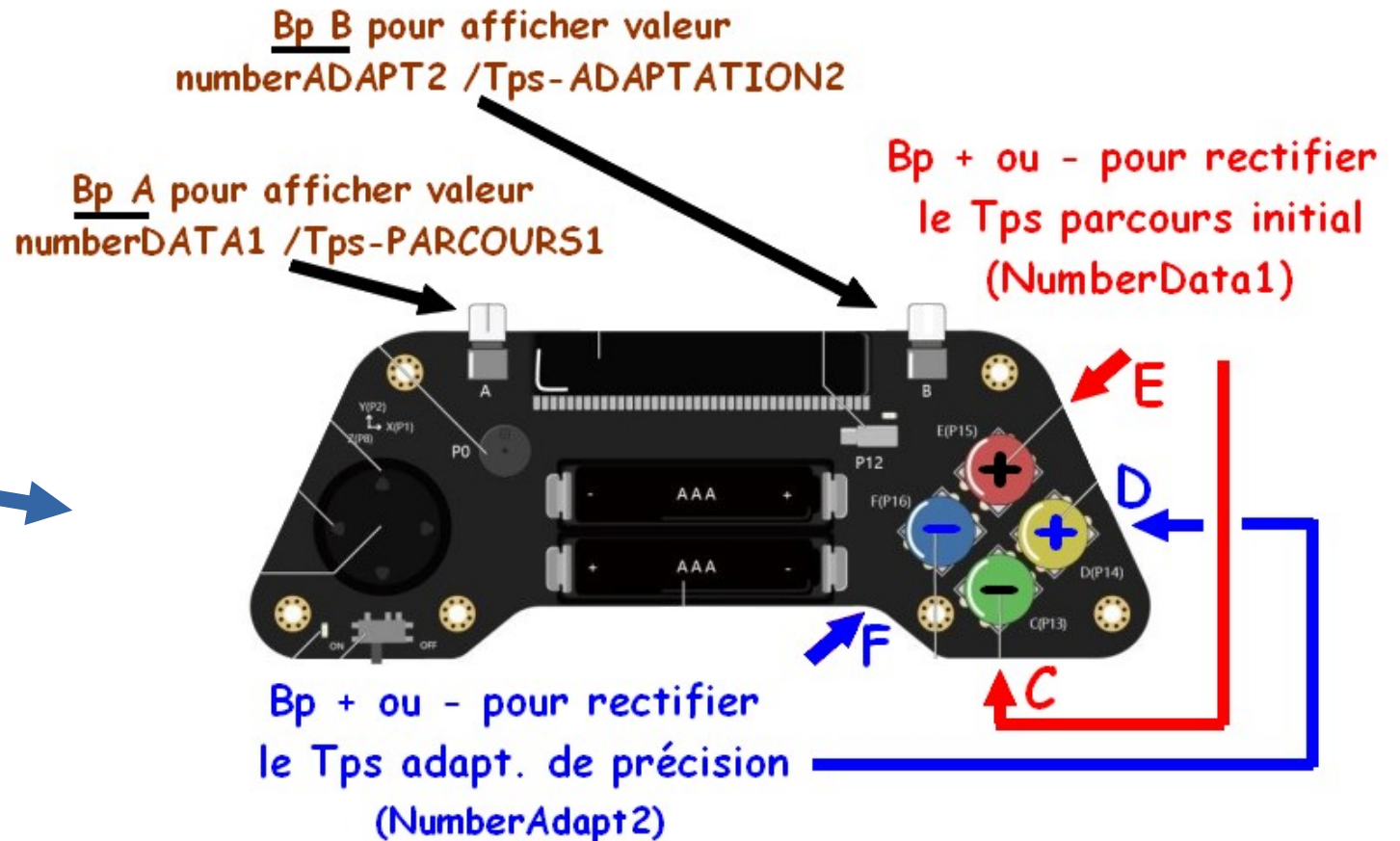
écrire l'état BAS (0) sur la broche numérique P12

écrire l'état BAS (0) sur la broche numérique P13

Télécommande n°2

Gestion Vitesse

-Appui Bp Z/Joystick
pour affichage
du
défilement
du temps TOTAL
réglé



Le calcul du temps TOTAL se fait alors à partir de la formule :

$$\text{TOTAL} = \text{Tps-PARCOURS1} * ((50 + \text{Tps-ADAPTATION2}) + 100)$$

ou encore $\Rightarrow \text{TOTAL} = \text{Tps-PARCOURS1} * ((\text{Tps-ADAPTATION2}) + 150)$

Observation :

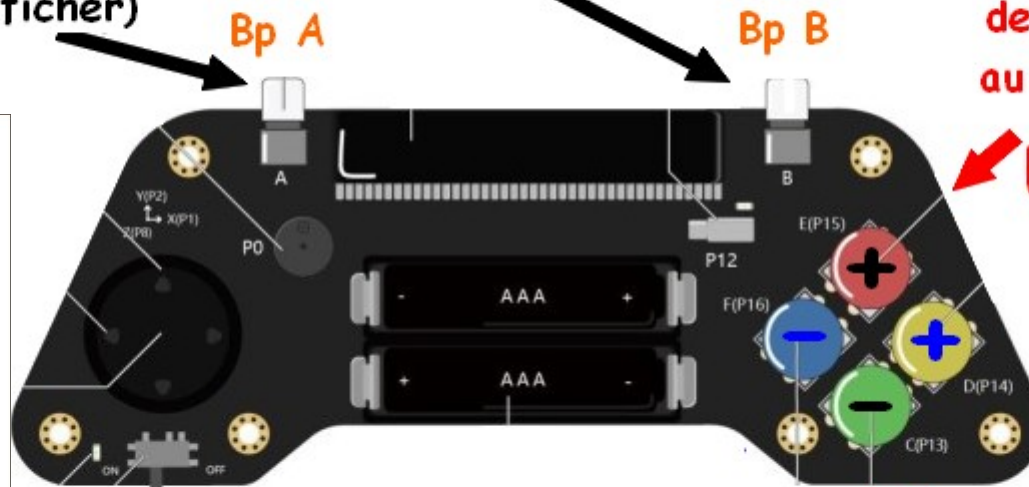
- Le Temps-PARCOURS1 permet de faire évoluer au pas de 150 millisecondes.
- Le Temps-ADAPATION2 permet de faire évoluer en précision de 20 à 45 millisecondes.

Seconde TELECOMMANDE pour réglage Vitesse...

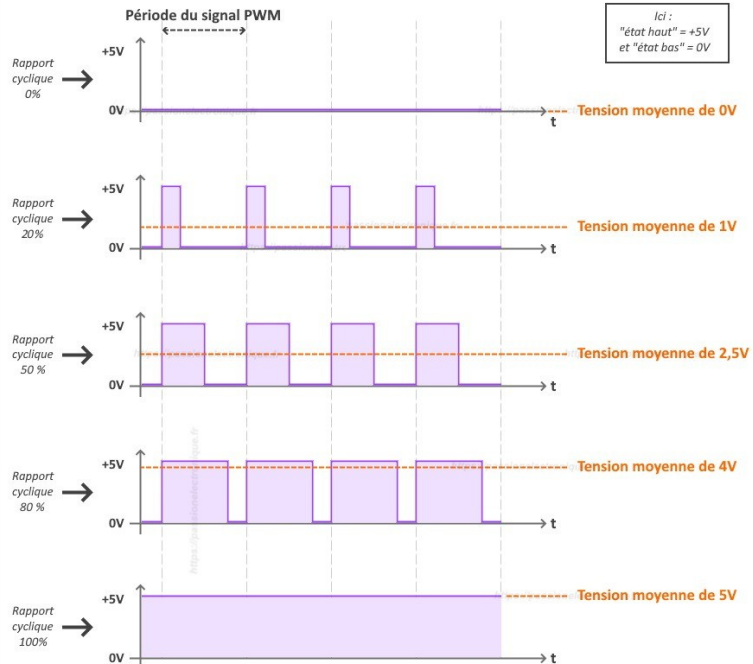
Envoyer ordre vitesse Maxi/1023
numberVITESSE3 (& l'afficher)

Envoyer ordre vitesse 823
numberVITESSE3
(& l'afficher)

Bp E et Bp C
pour
réglage progressif
de la vitesse
au pas de 100



Exemple de signaux PWM (avec différents rapports cycliques)



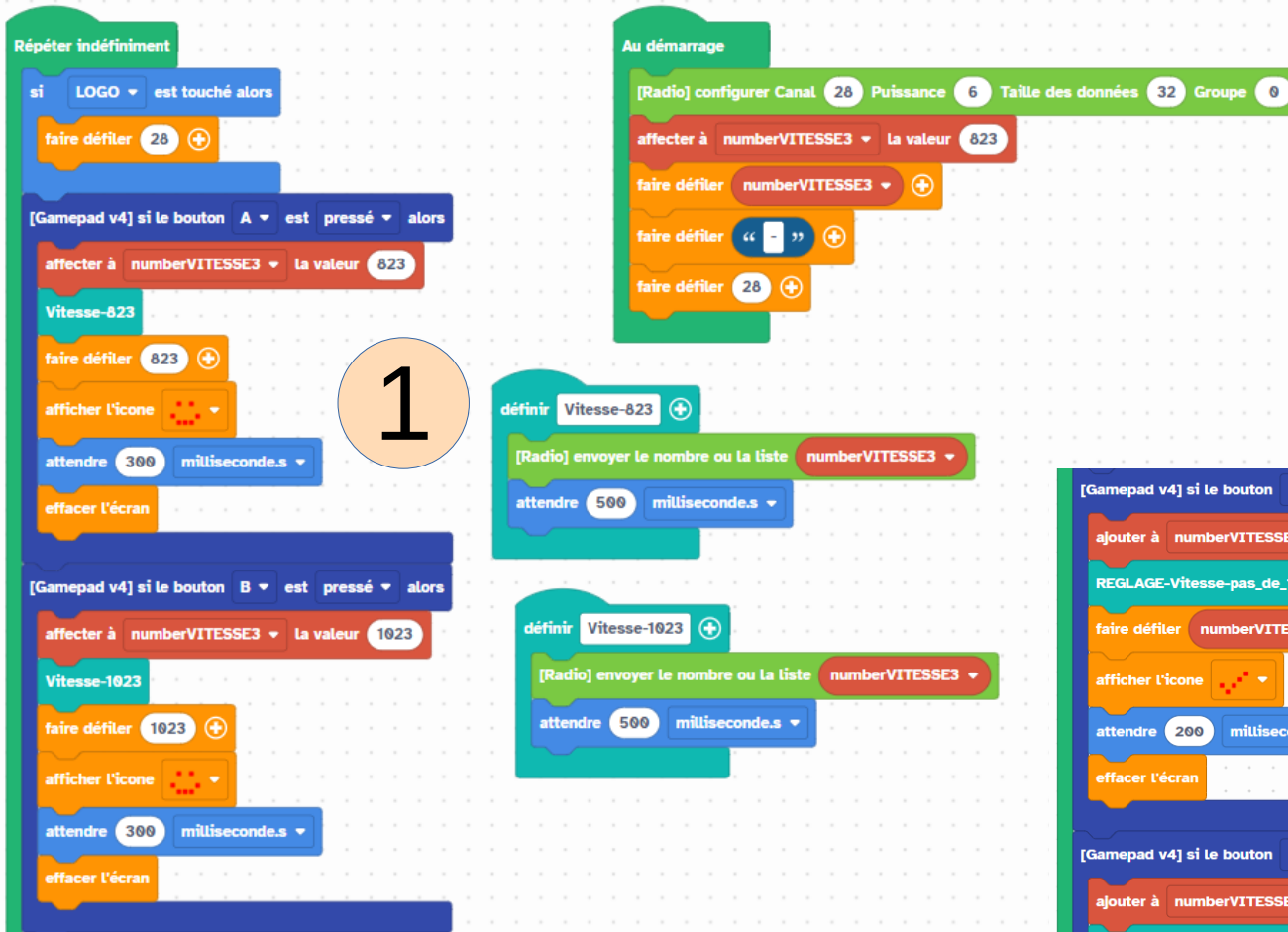
PWM (Pulse Width Modulation) = MLI (Modulation de Largeur d'Impulsion)

PassionElectronique.fr

définir Avancer +

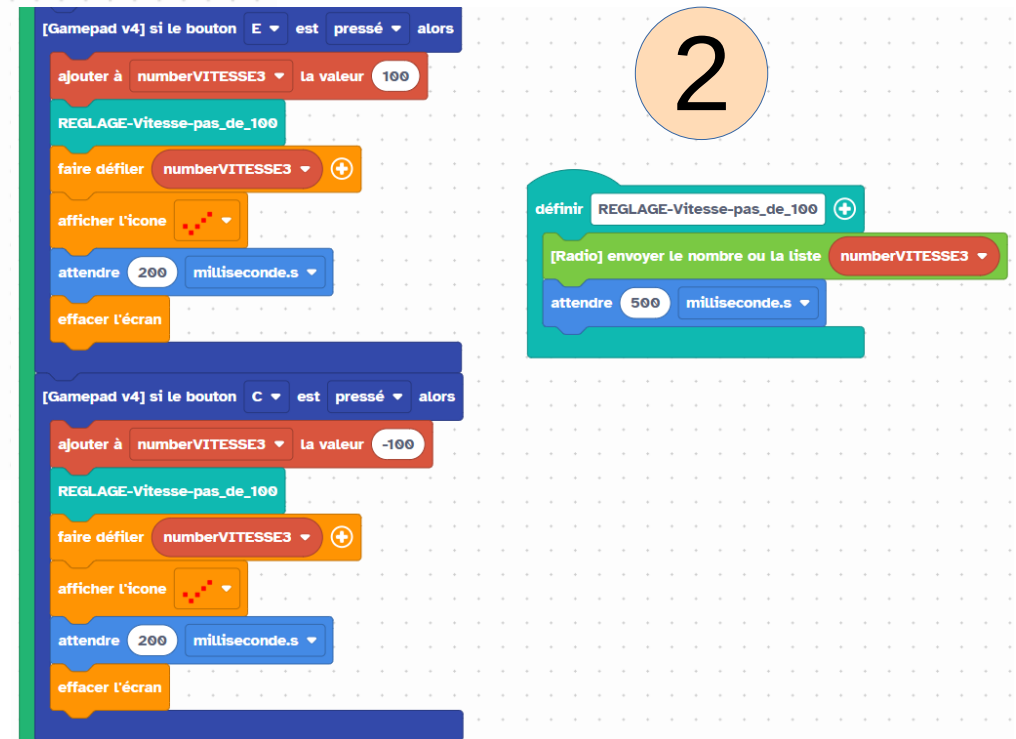
? écrire sur la broche analogique P8 La valeur VITESSE3

Permet d'écrire une valeur sur une entrée analogique (0-1023). Cette fonction n'écrit pas réellement une valeur analogique. Elle utilise la PWM (Pulse-Width Modulation). Par exemple, écrire 511 fournit un signal ayant 50% du cycle, la tension moyenne est donc 1,65V.



1

3



2

Seconde TELECOMMANDE pour réglage Vitesse...

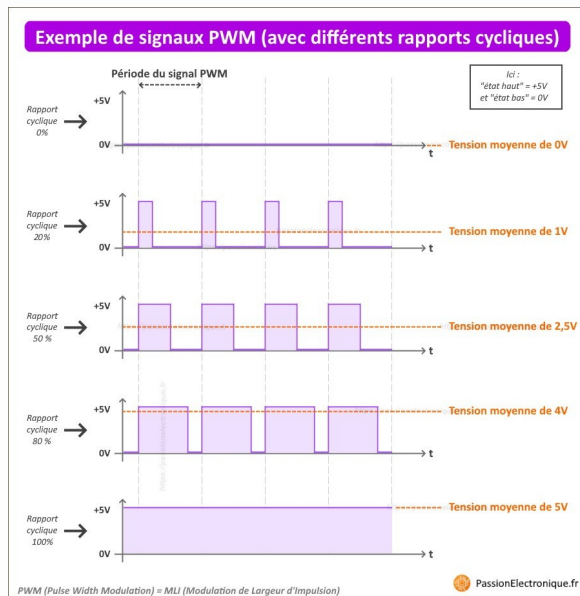
Au démarrage

[Radio] configurer Canal 28 Puissance 6 Taille des données 32 Groupe 0

1 affecter à Tps-PARCOURS1 la valeur 20

1 affecter à Tps-ADAPTATION2 la valeur 0

1 affecter à VITESSE3 la valeur 823



définir Avancer

1 écrire sur la broche analogique P6 la valeur VITESSE3

Permet d'écrire une valeur sur une entrée analogique (0-1023). Cette fonction n'écrit pas réellement une valeur analogique. Elle utilise la PWM (Pulse-Width Modulation). Par exemple, écrire 511 fournit un signal ayant 50% du cycle, la tension moyenne est donc 1,65V.

Répéter indéfiniment

[Radio] si un nombre est reçu dans numberVITESSE3 alors

affecter à VITESSE3 la valeur numberVITESSE3

[Radio] si un nombre est reçu dans numberDATA1 alors

affecter à Tps-PARCOURS1 la valeur numberDATA1

[Radio] si un nombre est reçu dans numberADAPT2 alors

affecter à Tps-ADAPTATION2 la valeur numberADAPT2

si [Capteur de lumière] luminosité sur la broche P0 > 500 alors

Avancer

compter avec i de 1 à Tps-PARCOURS1 par pas de 1

[LED] contrôler la LED à HAUT (1) sur la broche P1

attendre Tps-ADAPTATION2 + 50 milliseconde.s

[LED] contrôler la LED à BAS (0) sur la broche P1

attendre 100 milliseconde.s

Freiner

attendre 2 seconde.s

Roue libre

si le bouton A est appuyé alors

affecter à TOTAL la valeur Tps-PARCOURS1 x Tps-ADAPTATION2 + 150

afficher l'icone

faire défiler TOTAL

attendre 300 milliseconde.s

effacer l'écran

définir Avancer

1 écrire sur la broche analogique P6 la valeur VITESSE3

écrire l'état BAS (0) sur la broche numérique P12

écrire l'état HAUT (1) sur la broche numérique P13

définir Reculer

1 écrire sur la broche analogique P6 la valeur 800

écrire l'état HAUT (1) sur la broche numérique P12

écrire l'état BAS (0) sur la broche numérique P13

définir Freiner

afficher l'icone

écrire l'état HAUT (1) sur la broche numérique P12

écrire l'état HAUT (1) sur la broche numérique P13

définir Roue libre

effacer l'écran

écrire l'état BAS (0) sur la broche numérique P12

écrire l'état BAS (0) sur la broche numérique P13