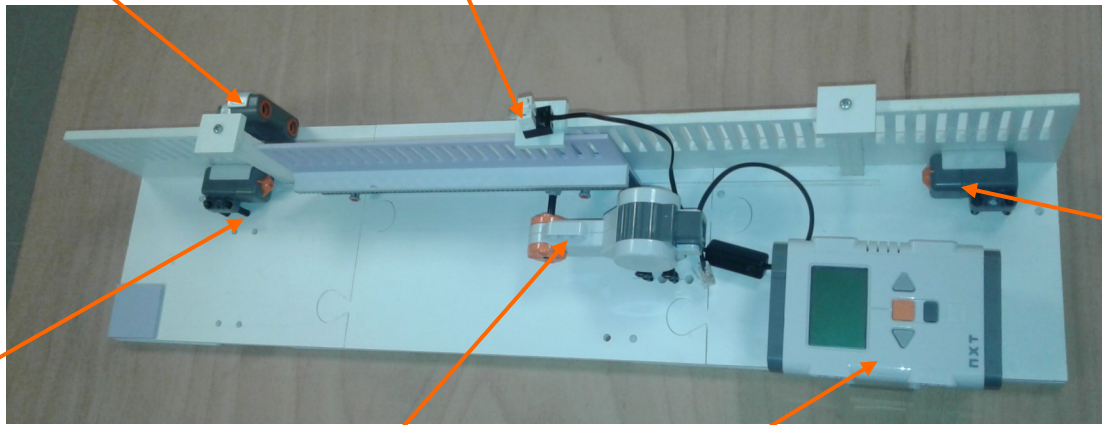




TEC	IP 2.2 : Ecrire, mettre au point et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu. IP 2.3 : Ecrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des évènements extérieurs
SC	CT 4.2 : Appliquer les principes élémentaires de l'algorithme CT 5.4 : Piloter un système connecté localement ou à distance.
Connaissances : Notion d'algorithme et de programme.	



1) Sur l'image ci-dessous, donner les noms des différents capteurs et actionneurs : moteur, détecteur de passage, brique NXT, capteur de fin de fermeture, capteur de fin d'ouverture, feu clignotant.



2) Compléter le tableau ci-dessous : (demander le document ressource au professeur)

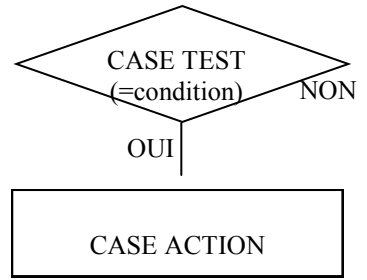
Nom	Image	Actionneur	Capteur	Fonction
CAPTEUR TACTILE			X	
				Détecter une présence ou un obstacle pour arrêter le moteur

Travail à réaliser : Compléter l'organigramme du fonctionnement du **portail coulissant** suivant le cahier des charges ci-dessous

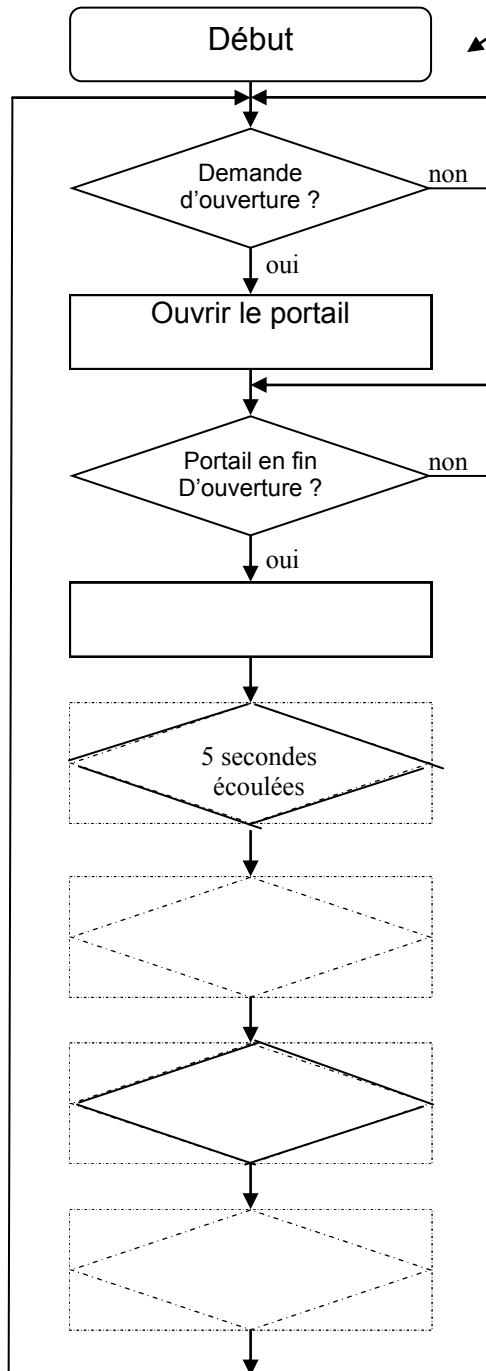
ALGORITHME

Condition de départ : le portail est fermé

- Lorsqu'une personne donne l'ordre d'ouverture, le portail s'ouvre,
- Quand le portail arrive en butée d'ouverture (=le portail est ouvert), le moteur s'arrête.
- Attendre 5 secondes
- Le portail se ferme (= le moteur tourne dans l'autre sens)
- Quand le portail arrive en butée (=le portail est fermé), le moteurs s'arrête
- Le programme recommence et attend de nouveau l'ordre d'ouverture.



ORGANIGRAMME :



1. Compléter l'organigramme de gauche.

2. Rend toi sur un poste informatique :

- Ouvrir le logiciel de programmation **Enchanting** et ouvrir les 4 fichiers qui se trouvent dans
U: \ devoirs \ admin4 \ act2

- Brancher correctement les différents éléments de la maquette. Connecter la maquette à l'ordinateur à l'aide du câble USB puis transférer le programme.



- Tester les 4 programmes, trouver lequel correspond à l'organigramme de gauche et indiquer les erreurs des autres programmes.

Pour tester les programmes, appuyer sur le bouton « Entrée » (=bouton orange de la brique NXT) puis l'arrêter avant de passer la maquette à un autre élève.



- Compléter le bas de la feuille en testant les programmes.

Indiquez si le programme est bon. Sinon, indiquez l'erreur par rapport à l'algorithme ci-dessus.

Programme 1 :

Programme 2 :

Programme 3 :

Programme 4 :

Programme 2 : Réalisation du programme correspondant à l'organigramme de la séquence précédente (vidéo du fonctionnement complet avec la lampe de la page 2)

Énoncé de la situation : Condition de départ : le portail est fermé

- Lorsqu'une personne donne l'ordre d'ouverture, la lampe s'allume et 2 secondes plus tard le portail s'ouvre.
- Quand il arrive en butée (le portail est ouvert), les moteurs s'arrêtent et 1 seconde plus tard la lampe s'éteint.
- On attend 5 secondes
- La lampe se rallume et 2 secondes plus tard le portail se ferme
- Quand le portail arrive en butée (le portail est fermé), les moteurs s'arrêtent et 1 seconde plus tard la lampe s'éteint.
- Le programme recommence et attend de nouveau l'ordre d'ouverture.

Ouvrir le logiciel **Enchanting** puis le fichier **Act3_programme2** qui se trouvent dans **U:\devoirs\descourvier\Act3**. Réaliser le programme demandé : Attention il manque certains blocs. A toi de les dupliquer ou de les retrouver dans le menu de gauche.

Brancher correctement les différents éléments de la maquette. Connecter la maquette à l'ordinateur à l'aide du câble USB puis transférer le programme.

Tester le et vérifier le bon fonctionnement.

Enregistrer sous le même nom dans ton espace personnel.

Programme 3 : Dans ce programme, tu vas rajouter l'utilisation d'un deuxième bouton sur la télécommande. Quand on appuiera dessus, le portail ne s'ouvrira pas entièrement (une personne veut rentrer et non pas une voiture)

Énoncé de la situation : Condition de départ : le portail est fermé

Le programme est presque semblable au précédent. Seul le début va être différent. Lorsqu'on appuiera sur le bouton **FLECHE GAUCHE**, le portail ne s'ouvrira que pendant **2 secondes** sans attendre l'ouverture complète et ensuite il se refermera. On gardera l'éclairage de la lampe lorsque le portail est en mouvement.

Ouvrir le fichier **Act3_programme2** que tu as enregistré dans ton espace personnel. Enregistrer le sous le nom : **Act3_programme3**.

Dupliquer le programme complet (clic-droit sur le drapeau vert du script) et modifier le pour qu'il réalise le deuxième programme demandé,

Tester le et vérifier le bon fonctionnement.

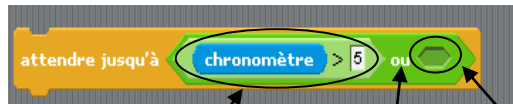
Enregistrer de nouveau ton fichier dans ton espace personnel.

Travail à réaliser : Compléter l'organigramme du fonctionnement du **portail coulissant** suivant le cahier des charges ci-dessous

Énoncé de la situation : Condition de départ : le portail est fermé

- Lorsqu'une personne donne l'ordre d'ouverture, le portail s'ouvre,
- Quand il arrive en butée (le portail est ouvert), les moteurs s'arrêtent
- On attend 5 secondes **OU** une personne donne l'ordre de fermer.
- Le portail se ferme
- Quand le portail arrive en butée (le portail est fermé), les moteurs s'arrêtent
- Le programme recommence et attend de nouveau l'ordre d'ouverture.

1. Compléter l'organigramme de gauche. Toutes les cases ne seront pas forcément complétées.
2. Ouvrir le logiciel de programmation **Enchanting** et le fichier **Act4_programme1** qui se trouve dans **U:\devoirs\descourvier**
3. Le programme est incomplet et les blocs ne sont pas dans l'ordre. La condition logique « **OU** » est notamment incomplète.



On attend 5 secondes OU ??????????

Choisir la bonne condition parmi celles proposées ci-dessous



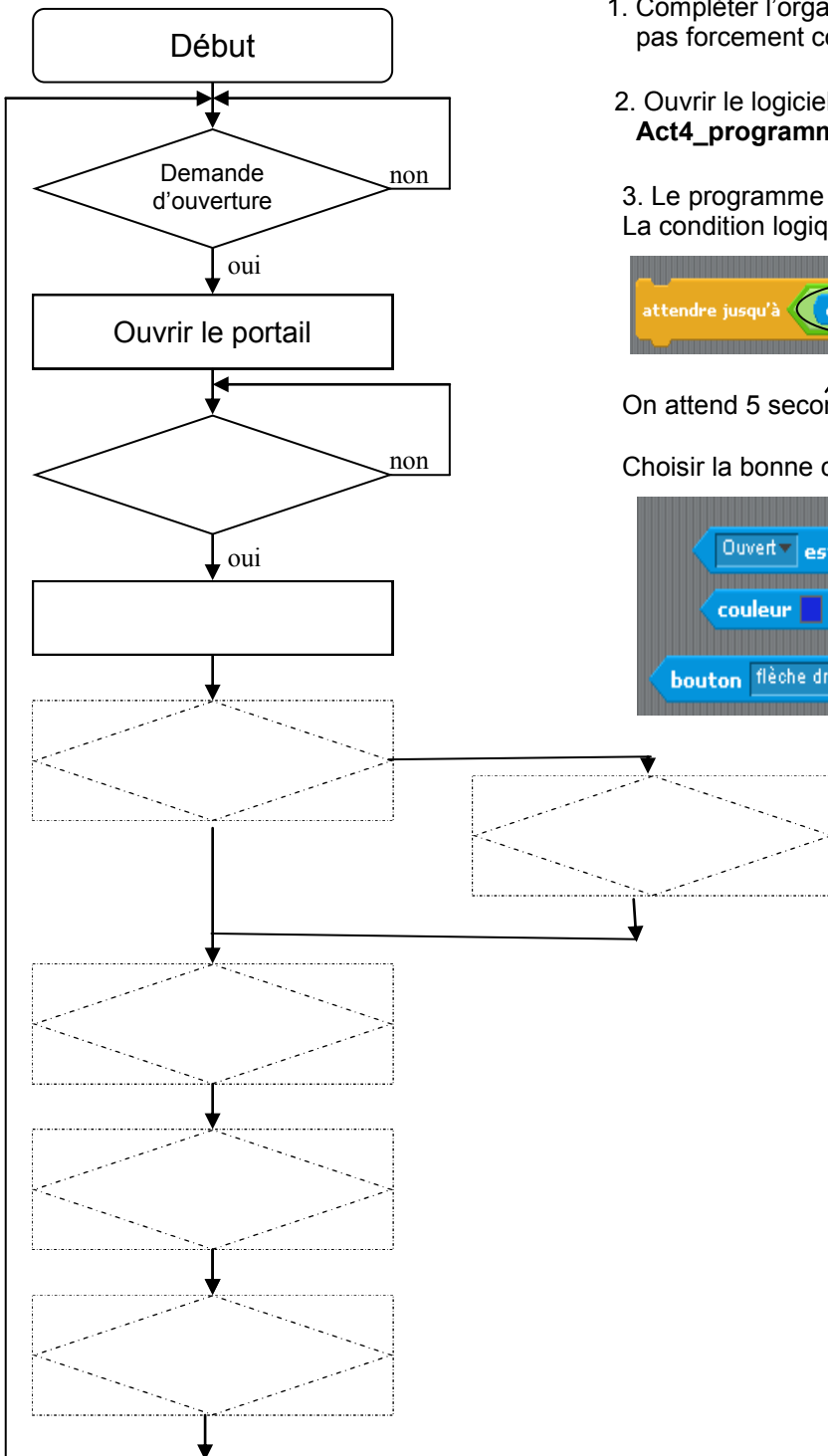
R Laquelle avez-vous choisi ? L'indiquer ci-dessus en l'entourant.

Dans Enchanting, ces conditions se trouvent dans le menu « **Capteur** ». Choisir la condition retenue puis par un cliqué-déplacé la positionner comme ci-dessous.



4. Continuer le programme demandé. Attention, il manque certains blocs. A toi de les dupliquer ou de les retrouver dans le menu de gauche.

Tester le programme.

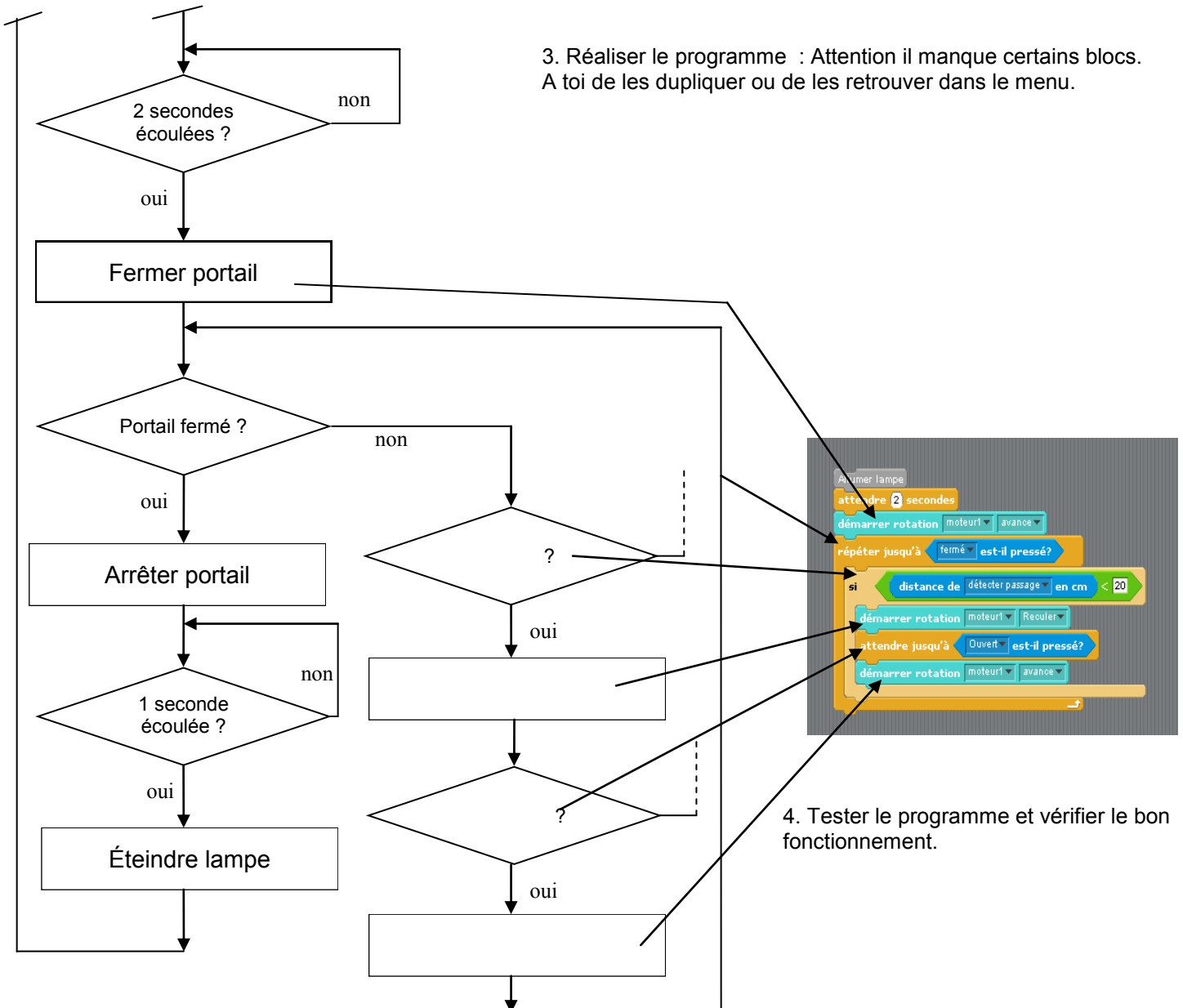


Travail à réaliser : Réaliser l'organigramme du fonctionnement du **portail coulissant** suivant le cahier des charges ci-dessous. On prendra en compte la sécurité lors de la fermeture du portail.

Énoncé de la situation : Condition de départ : le portail est fermé

- Lorsqu'une personne donne l'ordre d'ouverture, la lampe s'allume et 2 secondes plus tard le portail s'ouvre,
- Quand il arrive en butée (le portail est ouvert), les moteurs s'arrêtent et 1 seconde plus tard la lampe s'éteint.
- On attend 5 secondes
- La lampe se rallume et 2 secondes plus tard le portail se ferme
- Lors de la fermeture, si une personne est détectée, le portail se rouvre instantanément jusqu'à ce qu'il soit complètement ouvert. Instantanément il se refermera.
- Le portail se fermera complètement à condition que plus personne ne soit détectée.
- Quand le portail arrive en butée (le portail est fermé), les moteurs s'arrêtent et 1 seconde plus tard la lampe s'éteint.
- Le programme recommence et attend de nouveau l'ordre d'ouverture.

1. Compléter l'organigramme en fonction de l'énoncé de la situation ci-dessus et du bloc condition « Si » ci-dessous en A.
2. Ouvrir le logiciel de programmation **Enchanting** et le fichier **Act4_programme2** qui se trouve dans **U:\devoirs\descourvier**



3. Réaliser le programme : Attention il manque certains blocs. A toi de les dupliquer ou de les retrouver dans le menu.

4. Tester le programme et vérifier le bon fonctionnement.

Travail à réaliser : Réaliser l'organigramme du fonctionnement du **portail coulissant** suivant le cahier des charges ci-dessous. On prendra en compte la sécurité lors de la fermeture du portail.

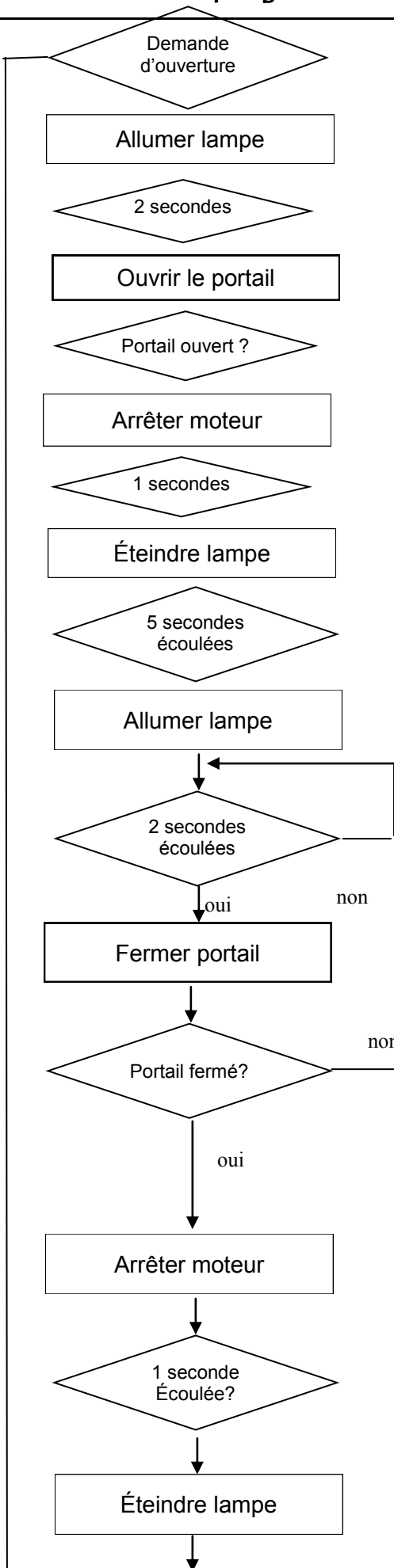
Énoncé de la situation : Condition de départ : le portail est fermé

- Lorsqu'une personne donne l'ordre d'ouverture, la lampe s'allume et 2 secondes plus tard le portail s'ouvre,
- Quand il arrive en butée (le portail est ouvert), les moteurs s'arrêtent et 1 seconde plus tard la lampe s'éteint.
- On attend 5 secondes
- La lampe se rallume et 2 secondes plus tard le portail se ferme

- Lors de la fermeture, si une personne est détectée, le portail s'ouvre jusqu'à la butée d'ouverture, puis se re-ferme. Cela jusqu'à ce qu'il soit fermé complètement.

- Quand le portail arrive en butée (le portail est fermé), les moteurs s'arrêtent et 1 seconde plus tard la lampe s'éteint.

Le programme recommence et attend de nouveau l'ordre d'ouverture.



1. Compléter l'organigramme de gauche en fonction de l'énoncé de la situation (étape inscrite en **gras**)
2. Ouvrir le logiciel de programmation **Enchanting** et le fichier **Act4_programme2** qui se trouve dans **Ordinateur\U\Devoirs\Descourvieres\Act3**
3. Réaliser le programme, puis tester le.

