Nom Prénom :……..Classe :……..Date :……

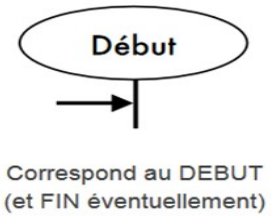
3ème Cycle 4	TECHNOLOGIE	
	Algorigramme	

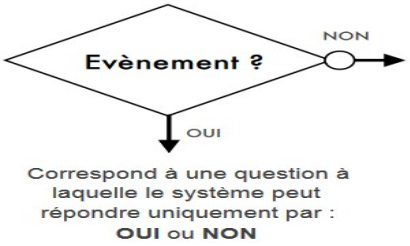
Compétence: Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple

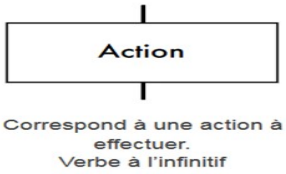
Un Algorigramme : c'est un outil permettant de décrire un algorithme de façon simple et universelle. C'est une représentation graphique normalisée de l'enchaînement des opérations et des décisions effectués par un programme d'ordinateur

Un algorithme : est une suite d'étapes à suivre pour résoudre un problème et obtenir une solution

- **Pour réaliser un algorigramme :**







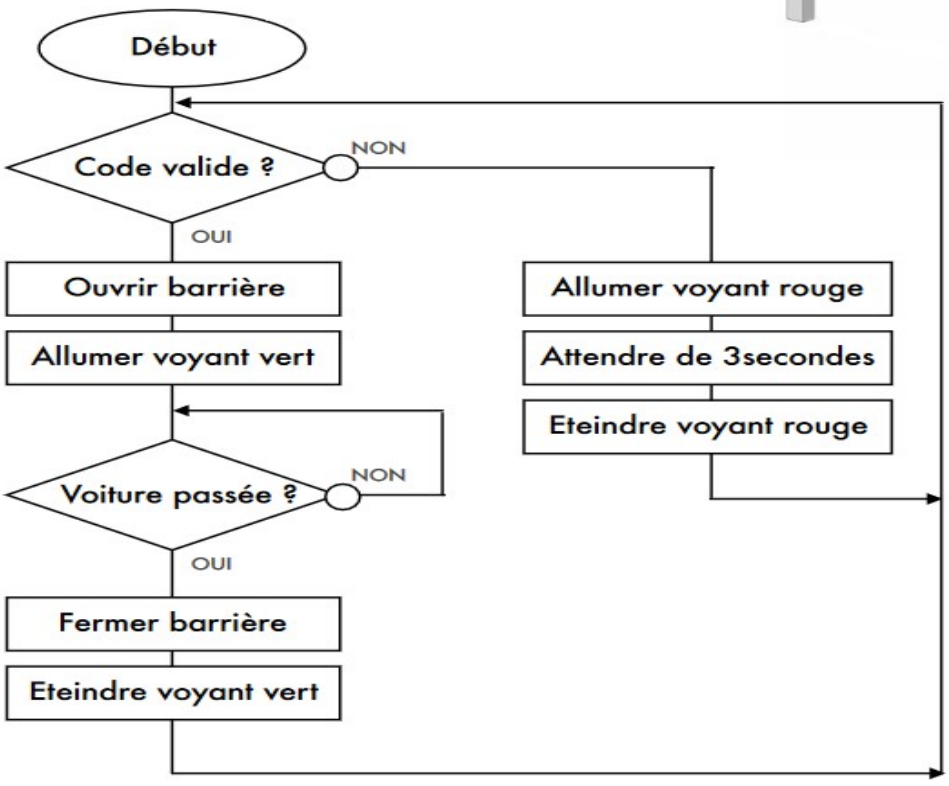
La forme ovale exprime le début et la fin de l'algorigramme.

Le losange exprime une question

Le rectangle exprime une action

Exemple

Barrière automatisée



Une barrière de sécurité utilise un boîtier codé (digicode). Lorsqu'une voiture arrive, le conducteur doit saisir le bon code.

Si le code est bon, le système ouvre la barrière et allume un voyant vert.

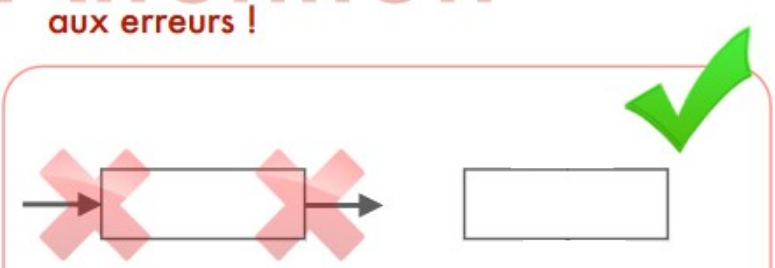
Si le code n'est pas bon, le système allume un voyant rouge pendant 3 secondes. Le conducteur doit ensuite ressaisir son code.

Lorsque le code est bon et après que la barrière se soit ouvert, un capteur indique au système si la voiture est passée.
Lorsque la voiture est passée, le système ferme la barrière et éteint le voyant vert.

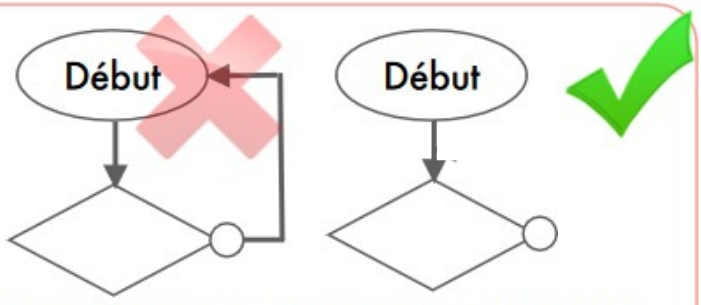
Un autre conducteur peut alors utiliser la barrière automatisée.

Attention

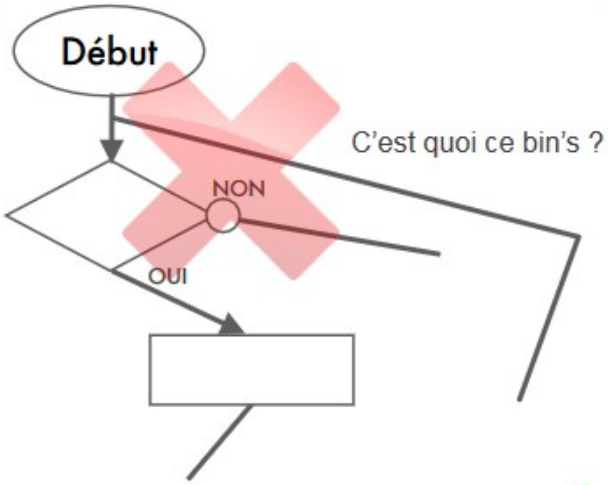
aux erreurs !



J'arrive de dessus, je repars par dessous.



D'une flèche on va ou on retourne à autre une flèche

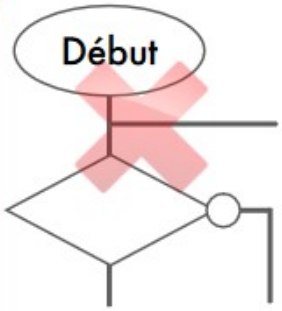


Utiliser uniquement des traits horizontaux ou verticaux !

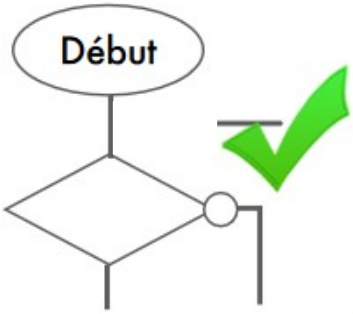
A vérifier

à chaque fois !

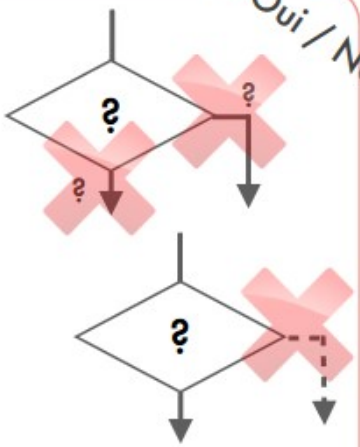
Les flèches



Ne pas oublier le sens des flèches. Sinon impossible de savoir dans quel sens on va ...
Les flèches jouent un rôle de «sens interdit».

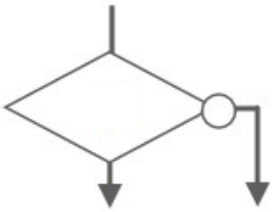


Les Oui / Non

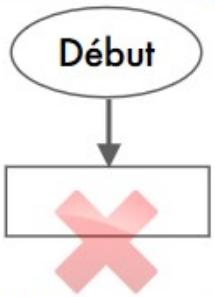


Ne pas oublier toutes les possibilités :

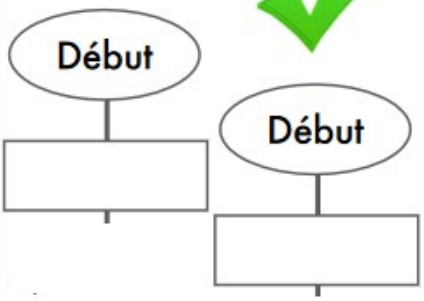
Si Oui alors ...
Sinon ...



Ultime vérif.



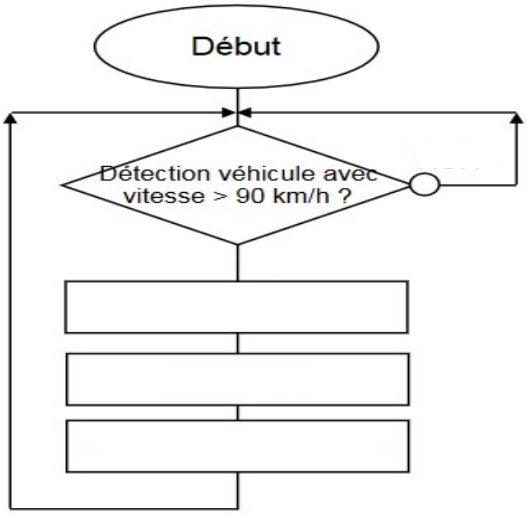
Impossible de ne pas finir !
La programmation doit obligatoirement se terminer pas «Fin» ou revenir sur une boucle !



Exo1

Réalise l'algorigramme permettant le fonctionnement connu d'un radar de vitesse automatique :
Un flash apparait dés la détection d'un véhicule à une vitesse plus grande que 90 km/h afin de prendre la photo de la plaque pour l'envoyer au central.

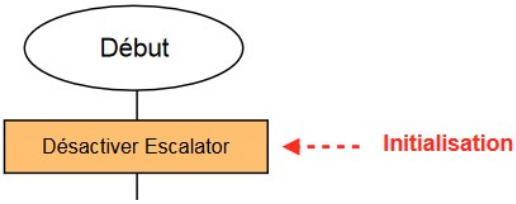
EVÈNEMENTS	ACTIONS
Détection véhicule avec une vitesse > 90km/h ?	Lecture plaque
	Activer Flash
	Envoyer information au central



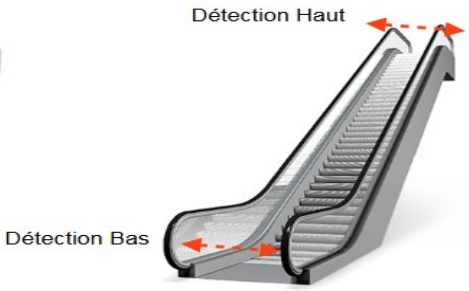
Exo2

Réalise l'algorigramme permettant, dés la détection d'une personne la mise en marche d'un escalator de bas en haut.
Afin de limiter la consommation d'énergie, l'escalator est initialement (au début) à l'arrêt et ne fonctionne pas tant qu'une personne n'est pas détectée.
Il faut 1 minute à l'escalator pour monter une personne.

EVÈNEMENTS	ACTIONS
Détection bas ?	Activer Escalator
	Désactiver Escalator
	Attendre 1 minute



Exo3



Suite de l'exercice précédent.
En montant les marches, la personne qui utilise l'escalator mettra moins de temps pour arriver en haut. Inutile donc dans ce cas de faire fonctionner l'escalator durant toute une minute.
Pour des soucis d'économie d'énergie propose un autre algorigramme permettant le même principe, mais cette fois-ci, l'escalator devra s'arrêter uniquement lorsque la personne qui monte est détectée en haut de l'escalator.

EVÈNEMENTS	ACTIONS
Détection bas ?	Activer Escalator
Détection haut ?	Désactiver Escalator

Exo4

Imaginons un système embarqué dans une voiture capable d'évaluer si la distance entre la voiture et celle de devant est dangereuse.
Si la distance devient dangereuse un voyant vert passe au rouge.

La sécurité routière impose une distance de sécurité de 2 bandes blanches.

EVÈNEMENTS	ACTIONS
Variable_distance < 2 bandes blanches ?	Enregistrer mesure dans « Variable_distance »
	Mesure distance
	Allumer voyant Vert
	Allumer voyant Rouge

Exo5

Une télévision peut se mettre en veille depuis la télécommande. Mais les nouvelles télévisions se mettent en veille automatiquement après une utilisation de 3h sans intervention sur la télécommande. Propose la description de ce fonctionnement.

EVÈNEMENTS	ACTIONS
Bouton veille télécommande activé ?	Mettre en veille la télévision
Aucune intervention depuis 3h ?	

Exo6

Propose une description définissant le fonctionnement simple d'un portique de métro :

L'utilisateur glisse son ticket dans le lecteur, si le ticket est valide la porte s'ouvre et se referme que lorsque l'utilisateur est passé. Dans le cas contraire la porte reste fermée.

EVÈNEMENTS	ACTIONS
Présence de ticket ?	Ouvrir portique
Détection présence après le portique ?	Fermer portique
Ticket valide ?	Rendre ticket