



Collège Ferdinand Madeleine
27, rue Daniel Amaranthe
Lotissement Buissons Ardents
97350 IRACOUBO

☎ 05.94.34.63.41 ☎ 05.94.34.65.38

✉ ce.9730219A@ac-guyane.fr

N° APE : 92-13 SIRET : 199-731-589-000-16



RÉGION ACADÉMIQUE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Kit pédagogique 4^{ème}

Le transport d'un signal par la lumière

Utiliser le morse et une lampe de poche pour la compréhension.
Le morse est une suite de traits et/ou de points.

Code morse international

1. Un tiret est égal à trois points.
2. L'espacement entre deux éléments d'une même lettre est égal à un point.
3. L'espacement entre deux lettres est égal à trois points.
4. L'espacement entre deux mots est égal à sept points.

<p>A ● —</p> <p>B — ● ● ●</p> <p>C — ● — ●</p> <p>D — ● ●</p> <p>E ●</p> <p>F ● ● — ●</p> <p>G — — ●</p> <p>H ● ● ● ●</p> <p>I ● ●</p> <p>J ● — — —</p> <p>K — ● — —</p> <p>L ● — ● ●</p> <p>M — —</p> <p>N — ●</p> <p>O — — —</p> <p>P ● — — ●</p> <p>Q — — ● —</p> <p>R ● — ●</p> <p>S ● ● ●</p> <p>T —</p>	<p>U ● ● —</p> <p>V ● ● ● —</p> <p>W ● — —</p> <p>X — ● ● —</p> <p>Y — ● — —</p> <p>Z — — ● ●</p>
	<p>1 ● — — — —</p> <p>2 ● ● — — —</p> <p>3 ● ● ● — —</p> <p>4 ● ● ● ● —</p> <p>5 ● ● ● ● ●</p> <p>6 — ● ● ● ●</p> <p>7 — — ● ● ●</p> <p>8 — — — ● ●</p> <p>9 — — — — ●</p> <p>0 — — — — —</p>

1. A l'aide du code international et d'une lampe de poche, essaie de transmettre quelques mots.
2. D'après toi, est-il possible de transmettre un message avec ce moyen ? Justifie ta réponse.

Qu'est-ce que le Li-Fi ?

Le Li-Fi, abréviation de l'anglais Light Fidelity est une technologie de communication utilisant les ondes de la lumière visible. Le Li-Fi permet de transmettre de la vidéo, du son.

Les données sont transmises vers un dispositif de codage (des 0 et des 1). Ce code binaire est transmis par des DEL s'allumant (1) et s'éteignant (0) à une fréquence supérieure à 150 Hz. Les appareils recevant le code sont équipés d'un détecteur de lumière et d'un convertisseur de données afin d'interpréter le signal.

Le Li-Fi permet de transmettre des informations sur une dizaine de mètres et présente de nombreux avantages : pas d'interférences avec les autres appareils électroniques, ondes inoffensives pour le corps humain et connexion sécurisée car confinée dans le cône de lumière des DEL.

Le dispositif ci-contre, appelé *Modudel*, permet de transmettre un son, via une DEL, depuis un baladeur jusqu'à un photorécepteur connecté à un haut-parleur.



Fig. 1 Transmission d'un son

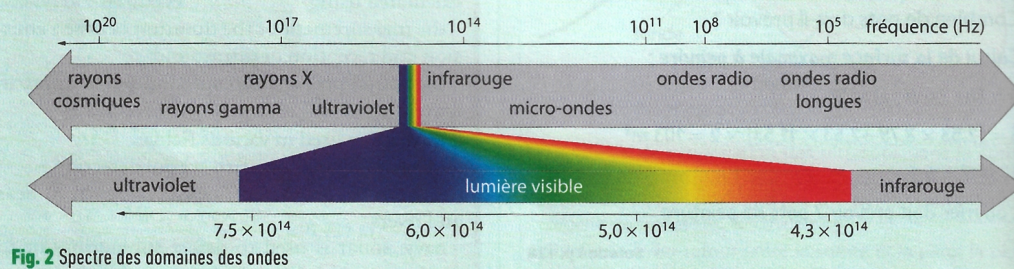


Fig. 2 Spectre des domaines des ondes

3. A quel domaine du spectre appartiennent les ondes utilisées pour la technologie du Li-Fi ?
4. Quelles informations peuvent être transmises par le Li-Fi ?
5. Le dispositif *Modudel*, utilisant le principe du Li-Fi, peut-il être utilisé à l'extérieur ?
6. Le Li-Fi permet-il de transmettre des données à travers un mur ? Justifier la réponse.

Conclusion

Le transport d'un signal par la lumière

Utiliser le morse et une lampe de poche pour la compréhension.
Le morse est une suite de traits et/ou de points.

Code morse international

1. Un tiret est égal à trois points.
2. L'espacement entre deux éléments d'une même lettre est égal à un point.
3. L'espacement entre deux lettres est égal à trois points.
4. L'espacement entre deux mots est égal à sept points.

<p>A ● —</p> <p>B — ● ● ●</p> <p>C — ● — ●</p> <p>D — ● ●</p> <p>E ●</p> <p>F ● ● — ●</p> <p>G — — ●</p> <p>H ● ● ● ●</p> <p>I ● ●</p> <p>J ● — — —</p> <p>K — ● — —</p> <p>L ● — ● ●</p> <p>M — —</p> <p>N — ●</p> <p>O — — —</p> <p>P ● — — ●</p> <p>Q — — ● —</p> <p>R ● — ●</p> <p>S ● ● ●</p> <p>T —</p>	<p>U ● ● —</p> <p>V ● ● ● —</p> <p>W ● — —</p> <p>X — ● ● —</p> <p>Y — ● — —</p> <p>Z — — ● ●</p>
	<p>1 ● — — — —</p> <p>2 ● ● — — —</p> <p>3 ● ● ● — —</p> <p>4 ● ● ● ● —</p> <p>5 ● ● ● ● ●</p> <p>6 — ● ● ● ●</p> <p>7 — — ● ● ●</p> <p>8 — — — ● ●</p> <p>9 — — — — ●</p> <p>0 — — — — —</p>

1. A l'aide du code international et d'une lampe de poche, essaie de transmettre quelques mots.
2. D'après toi, est-il possible de transmettre un message avec ce moyen ? Justifie ta réponse.

1. BONJOUR : —●● ——— —● ●—— ——— ●●— ●—●

2. Il est possible de transmettre un message avec ce moyen. La succession des points et des traits forme des lettres, puis des mots, puis des phrases.

Document : (Bordas - PC - Cycle 4 - Page 383)

3. A quel domaine du spectre appartiennent les ondes utilisées pour la technologie du Li-Fi ?
4. Quelles informations peuvent être transmises par le Li-Fi ?

3. Les ondes utilisées appartiennent au domaine de la lumière visible.
4. Une connexion Internet, du son ou de la vidéo peuvent être transmis par le Li-Fi.

5. Le dispositif *Modudel*, utilisant le principe du Li-Fi, peut-il être utilisé à l'extérieur ?
6. Le Li-Fi permet-il de transmettre des données à travers un mur ? Justifier la réponse.

5. Ce dispositif ne peut pas être utilisé en extérieur car la lumière du Soleil pourrait brouiller la lumière émise par la DEL.
6. Le Li-Fi ne permet pas de transmettre des données à travers un mur car celui-ci constitue un obstacle opaque empêchant la propagation de la lumière.

Conclusion :

La lumière peut être utilisée pour transporter un signal. Lors de la transmission d'un signal, un émetteur et un récepteur sont nécessaires. Pour être transportée l'information est convertie en numérique codé en binaire, puis en lumière.

NOM :

Prénom :

Ne rien écrire dans les deux cases ci-dessous

--	--

Exercice 1 :

Convertir les phrases ci-dessous, la première en alphabet morse, la seconde en français.

1. LA FORMATION EST INTERESSANTE

.....

.....

.....

2.

— • — • — — • • • • • — — — • • • • — • — • — — — — • — • • • •

.....

.....

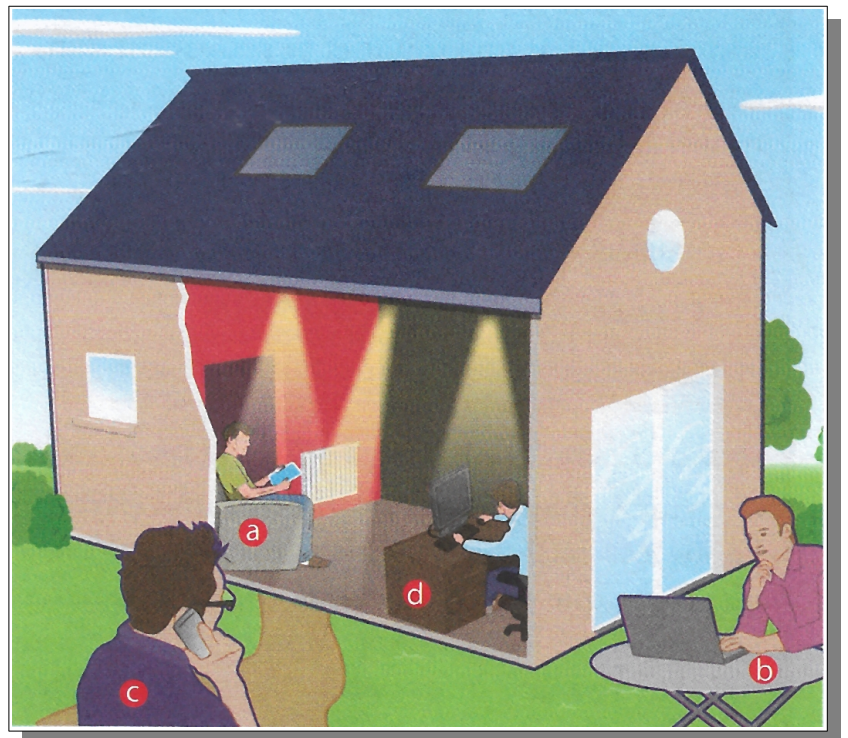
.....

Exercice 2 :

Répondre à la question posée.

La maison représentée ci-contre est équipée d'une connexion Internet par Li-Fi.

1. Indiquer les personnes n'ayant pas accès à Internet. Justifier la réponse.



.....

.....

.....

Exercice 3 :

Répondre aux questions posées.

Les lucioles sont des insectes capables de produire de la lumière. Elles utilisent des clignotements pour communiquer avec leurs congénères. Lors de la parade nuptiale, pour trouver une partenaire, la luciole mâle émet 5 éclairs espacés de 1,2 s, puis ne s'allume plus pendant 8 s. Durant ce délai, elle attend la réponse d'une luciole femelle afin de la localiser.

1. Quel est l'émetteur du signal ? Le récepteur ?

.....
.....
.....

2. Quel type de signal est émis par la luciole ?

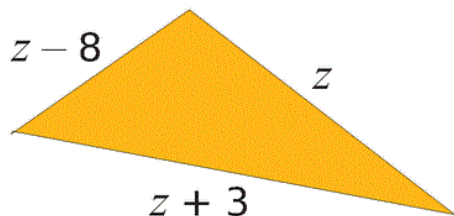
.....
.....
.....

3. A quelle fréquence sont émis les éclairs ?

.....
.....
.....

Périmètre d'un triangle

Trouve la valeur de z sachant que le périmètre du triangle ci-contre vaut 61. Les mesures sont dans la même unité.



Le fleuriste

Un fleuriste propose à ses clients d'emporter gratuitement un bouquet de cinq roses, quatre iris et six tulipes, dont le prix est 35 €, à condition de trouver le prix unitaire de chaque fleur. Pour cela, il donne les renseignements suivants.

- Le prix d'un iris est la moitié du prix d'une rose.
- Le prix d'une tulipe est le triple du prix d'une rose.

Probabilités

Définition

Une **expérience aléatoire** est une expérience renouvelable à l'identique, dont les résultats possibles sont connus sans qu'on puisse déterminer lequel sera réalisé.

» **Exemple :** Lancer deux dés à 6 faces est une expérience renouvelable dont les résultats possibles sont tous les nombres entiers de 2 à 12.

Vocabulaire

Les résultats possibles s'appellent des **issues**.

Un **événement** est un ensemble d'issues.

Un événement élémentaire est un événement qui ne contient qu'une seule issue.

La **probabilité d'un événement** estime sa chance de se produire.

» **Exemple :** Aux « petits chevaux », il faut faire 6 avec un dé pour sortir un cheval de l'écurie. L'événement contraire « ne pas sortir de l'écurie » est composé des issues : « obtenir 1 », « obtenir 2 », « obtenir 3 », « obtenir 4 » et « obtenir 5 ».

» **Remarque :** Le résultat d'un calcul de probabilité est théorique et peut ne pas correspondre à la réalité d'une expérience puisqu'en jouant 10 fois à pile ou face, par exemple, il est rare d'obtenir 5 fois « pile » et 5 fois « face ».

Propriété

En cas **d'équiprobabilité**, une probabilité se calcule par : $\frac{\text{nombre d'issues favorables}}{\text{nombre d'issues possibles}}$.

» **Exemple :**

- Avec un dé cubique « non truqué » toutes les issues ont la même probabilité de se produire : $1/6$
- Dans le jeu « pile ou face », avec une pièce équilibrée, la probabilité d'obtenir « pile » est $1/2$.

Propriété

Une **probabilité** est un nombre compris entre 0 et 1.
Plus la probabilité est proche de 1, plus l'événement a de chance de se réaliser.
Si elle est égale à 1, l'événement se produit systématiquement. Il est **certain**.
Une probabilité nulle traduit que l'événement est impossible.

» **Remarques** : Une probabilité s'exprime également sous forme fractionnaire et souvent de pourcentage. Un événement a une probabilité 0,1 de se produire signifie qu'il a une chance sur 10 de se produire.

Elle peut aussi s'écrire sous forme fractionnaire (1/10) ou s'exprimer en pourcentage (10%)

■ Énoncé

Détermine la probabilité de tirer un as ou un trèfle dans un jeu de 32 cartes.

Correction

Dans un jeu de 32 cartes, il y a quatre as et huit trèfles (dont un as). Il y a donc onze chances sur 32 de tirer un as ou un trèfle soit une probabilité de $\frac{11}{32}$.

Activité :

Dans un jeu " classique " de 32 cartes, on tire une carte au hasard. On peut reproduire cette expérience dans les mêmes conditions autant de fois que l'on veut ; on connaît tous les résultats possibles, mais le résultat n'étant pas prévisible, c'est ce que l'on appelle une **expérience aléatoire**.

1. Issues des événements

- Combien y a-t-il d'**issues** à cette expérience ?
- On s'intéresse à la couleur (cœur, carreau, pique ou trèfle) de la carte tirée. « La carte tirée est un cœur » est un **événement**. Quelles sont les issues de cet événement ? Combien y en a-t-il ?
- Quelles sont les issues de l'événement : « la carte tirée est un as » ?
- Pour cette expérience, propose un événement composé de trois issues.

2. Probabilités

- Quelle est la probabilité de chaque événement élémentaire ?
- Quelle est la probabilité de l'événement : « la carte tirée est un cœur » ?
- Quelle est la probabilité d' « la carte tirée est un as » ?

3. Les cartes en main !

- Propose un événement qui a 1 chance sur 8 de se réaliser.
- Propose un événement qui a 7 chances sur 8 de se réaliser.
- Propose un événement dont la probabilité est de $\frac{3}{8}$.

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Niveau : 4^{ème}

Pour la continuité pédagogique, vous trouverez ci-dessous quelques activités à faire à domicile (référez-vous sur le **manuel**) :

▪ **Chapitre 5 : La nutrition chez les êtres vivants : cas des végétaux**

Activité 1 p142 & p143 : Le prélèvement du dioxyde de carbone de l'air.

Question : Par où le dioxyde de carbone (CO₂) nécessaire à la production de matière organique entre-t-il dans la plante ?

Consignes : Prendre connaissance du document 1. Décrire le document 2 en déterminant l'organe permettant l'entrée du CO₂. Commenter le document 3. Lire et comprendre le document 4 ; commenter le document 5 en formulant une hypothèse sur le lieu d'entrée du CO₂ -> (**1h30**)

TRAVAIL POUR LE NIVEAU 4° EN HISTOIRE

Bonjour à tous et à toutes . J'espère que vous allez bien .

RAPPEL

VOUS AVEZ 6 TD A ME RENDRE QUI SONT NUMÉROTÉS DE A à F .

Seuls 3 élèves m'ont rendu le travail. (Emily, Mathéo et Aurély).

Vous devez me les faire parvenir en les déposant au collège ou dans ma boîte aux lettres.

Ces travaux seront évalués.

VOICI LE MENU DE CETTE SEMAINE :

Lire ou relire les pages du manuel de 53 à 81

Faire les exercices suivants sur une copie :

Exercice 1 p82 : SEULEMENT LES QUESTIONS 1,2,3 et 4. Pas les autres.RECOPIEZ LES QUESTIONS

Exercice 3 p 85 : Écrire les définitions et les mots à côté en cherchant dans le chapitre.

Lire les pages du chapitre IV de p86 à 111

Exercice 1 p114 : ÉCRIRE LES QUESTIONS

Exercice 1 p115 : Écrire les questions

Exercice 3 p115 : Écrire les définitions et les mots à côté en cherchant dans le chapitre.

POUR CE TRAVAIL VOUS AVEZ UNE SEMAINE.

NE PAS ACCUMULER DE RETARD.

FAITES DE VOTRE MIEUX MAIS FAITES PREUVE DE SÉRIEUX.

A TRÈS BIENTÔT

MME MORAES

Le système AUTOMATISE

Compétences :

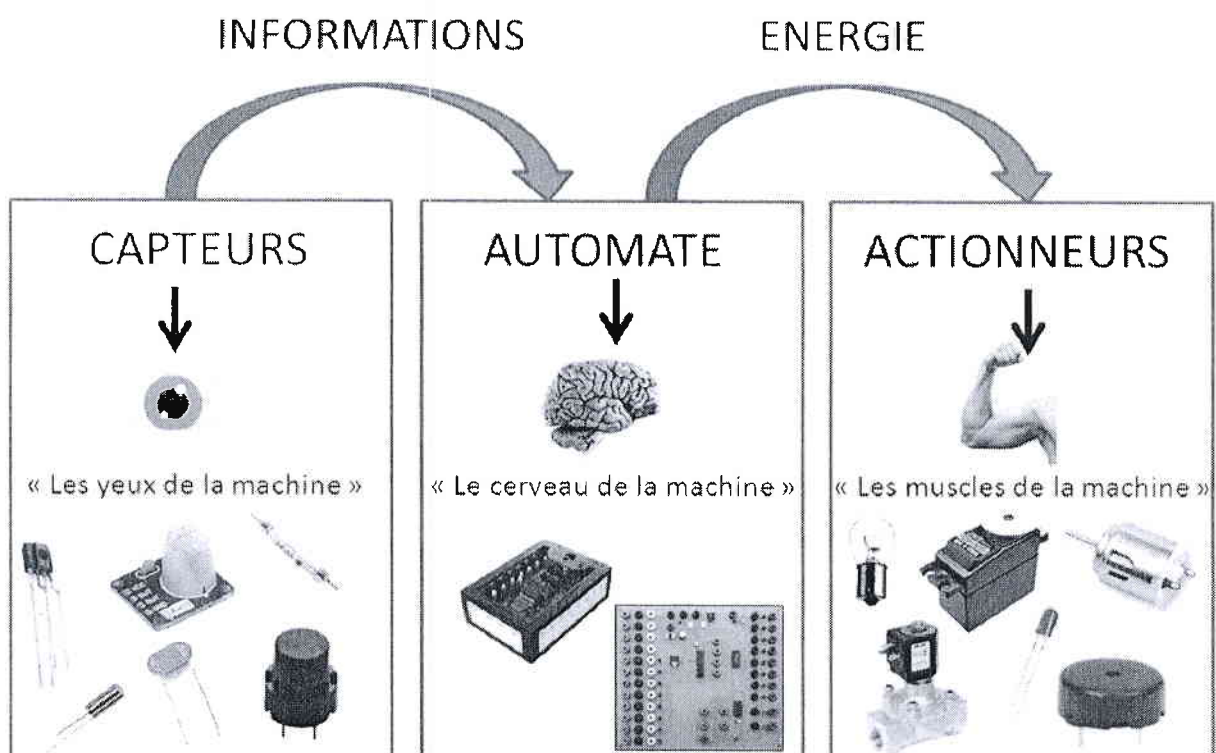
CT 4.1 Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.

CT 4.2 Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.

Un système est dit AUTOMATISE si il exécute **toujours le même cycle de travail** pour lequel il a été programmé.

Ex: ascenseur - distributeur de boissons

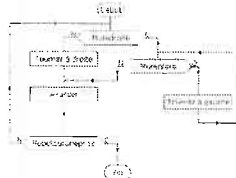
Le système AUTOMATISE est constitué **de CAPTEURS** (les sens), **d'un automate** (le cerveau) et **d'ACTIONNEURS** (les muscles).



Pour programmer l'automate d'un système on peut utiliser **différents outils**.



Des lignes de code



Des organigrammes



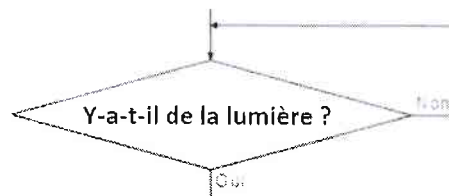
Des blocs

Etude de l'outil « organigramme »

Dans le fonctionnement de l'organigramme :

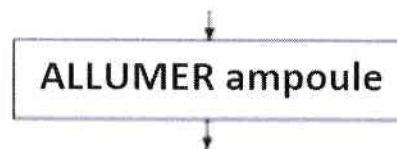
- Le **CAPTEUR** est représenté par un **LOSANGE** avec la **question** qu'il se pose.

Exemple : Capteur de lumière



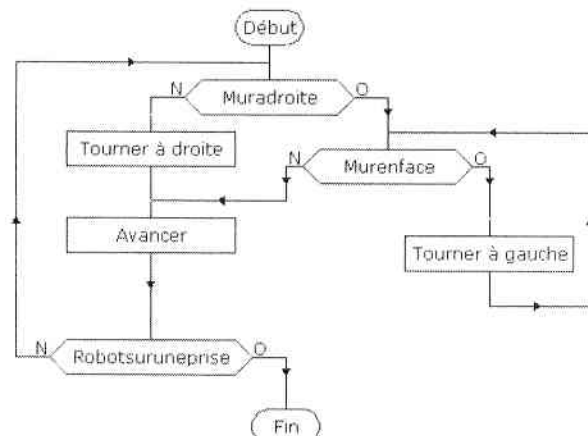
- L'**ACTIONNEUR** est représenté par un **RECTANGLE** avec l'**action** qu'il effectue

Exemple : Une Ampoule



En assemblant les différents éléments on peut créer un programme en prévoyant les différentes situations du système .

Exemple : Programme d'un ROBOT



EXERCICE 1 sur l'ORGANIGRAMME

PORTE AUTOMATIQUE DE GARAGE

Au départ la porte du garage est fermée et le voyant rouge est allumé. Il y a une voiture devant le garage alors le voyant rouge s'éteint et la porte du garage s'ouvre.

Lorsque la voiture est passée, la porte du garage se ferme et le voyant s'allume.

A - Souligner les morceaux de phrase dans le texte ci-dessus, en rouge les ACTIONS des actionneurs et en vert les questions que se posent les capteurs

Actionneur:

Le moteur pour la porte
Le voyant (ampoule) rouge

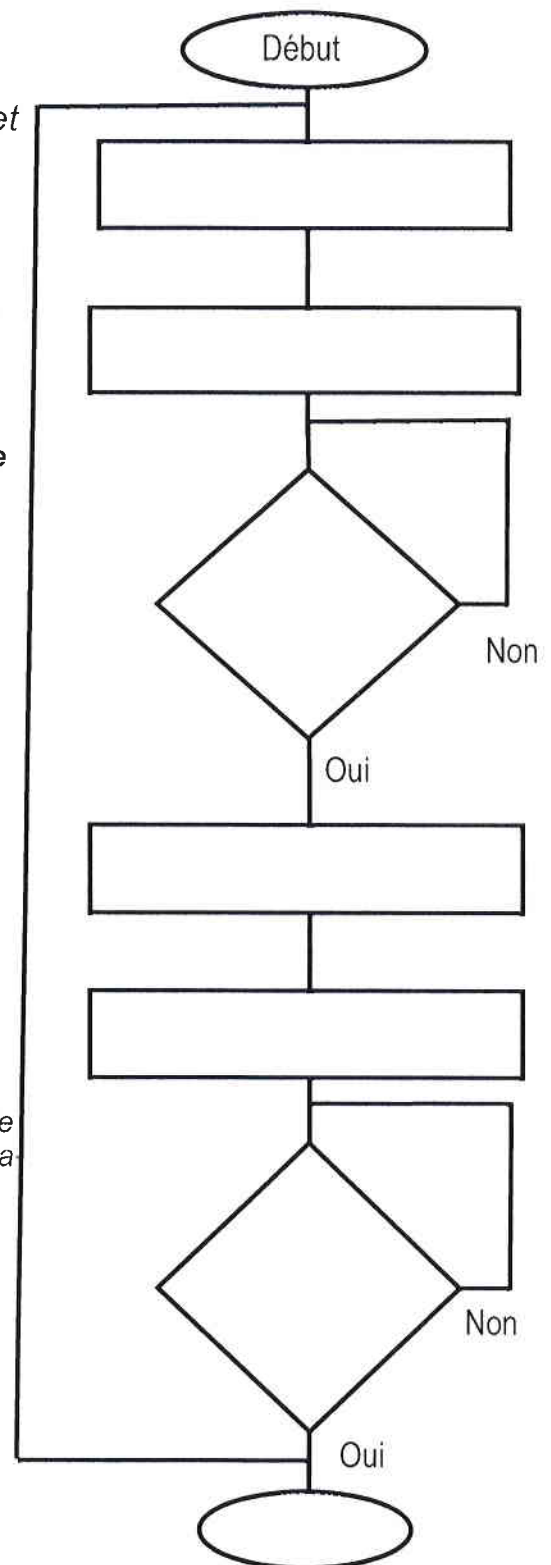
Capteur:

Capteur métallique (détection du passage de la voiture)

A SAVOIR

Les 2 couleurs permettent d'identifier dans le texte l'actionneur ou le capteur afin de compléter l'organigramme. N'hésitez pas à faire de même pour les prochains exercices.

Pour votre premier essai la réponse est à la page suivante



EXERCICE 2 sur l'ORGANIGRAMME

ALARME AUTOMATIQUE DE MAISON

Au départ la sirène est éteinte. Il y a quelqu'un dans la maison alors la sirène sonne pendant 30 secondes puis la sirène doit s'arrêter.

Si il y a encore quelqu'un dans la maison la sirène se rallume pendant 30 secondes sinon elle reste éteinte.

A - Souligner les morceaux de phrase dans le texte ci-dessus, en rouge les ACTIONS des actionneurs et en vert les questions que se posent les capteurs

Actionneur:

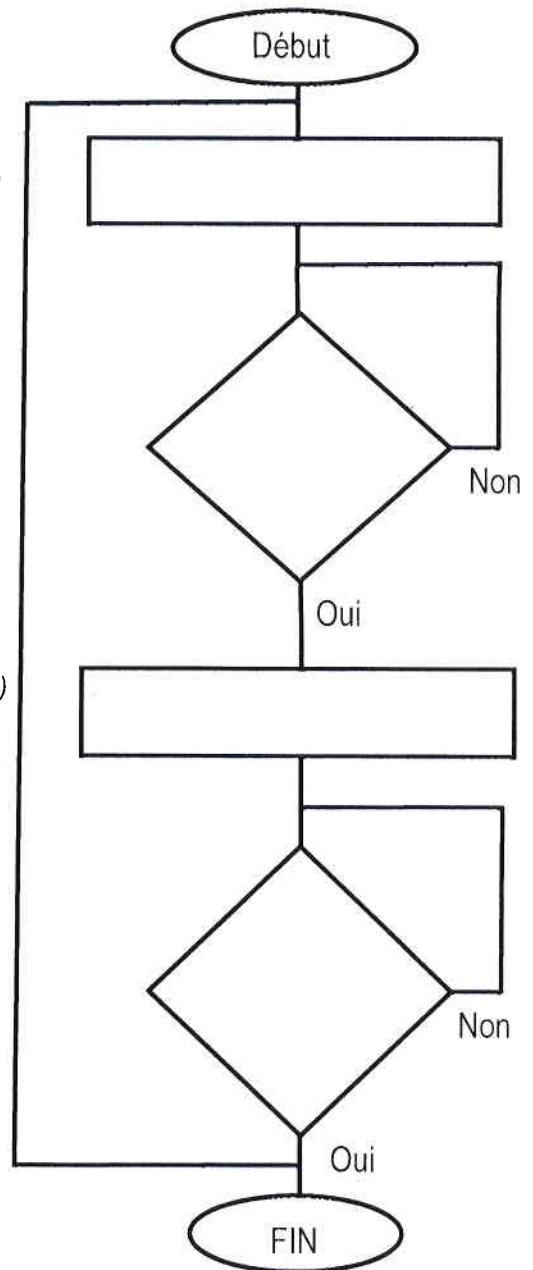
- La sirène

Capteur:

- Détecteur infrarouge (permet de détecter quelqu'un)

- Temporisateur 30 secondes (attendre 30 secondes pour la sonnerie de la sirène)

B - En vous aidant du texte de fonctionnement ci-dessus, compléter l'organigramme



EXERCICE 3 sur l'ORGANIGRAMME

Détecteur de fumée

Au départ la sirène est éteinte et le voyant est allumé. Il y a de la fumée dans la maison alors le voyant s'éteint et la sirène se met à sonner. La sirène sonne pendant 10 minutes puis s'éteint. Lorsqu'il n'y a plus de fumée, la sirène s'éteint et le voyant s'allume.

A - Souligner les morceaux de phrase dans le texte ci-dessus, en rouge les ACTIONS des actionneurs et en vert les questions que se posent les capteurs

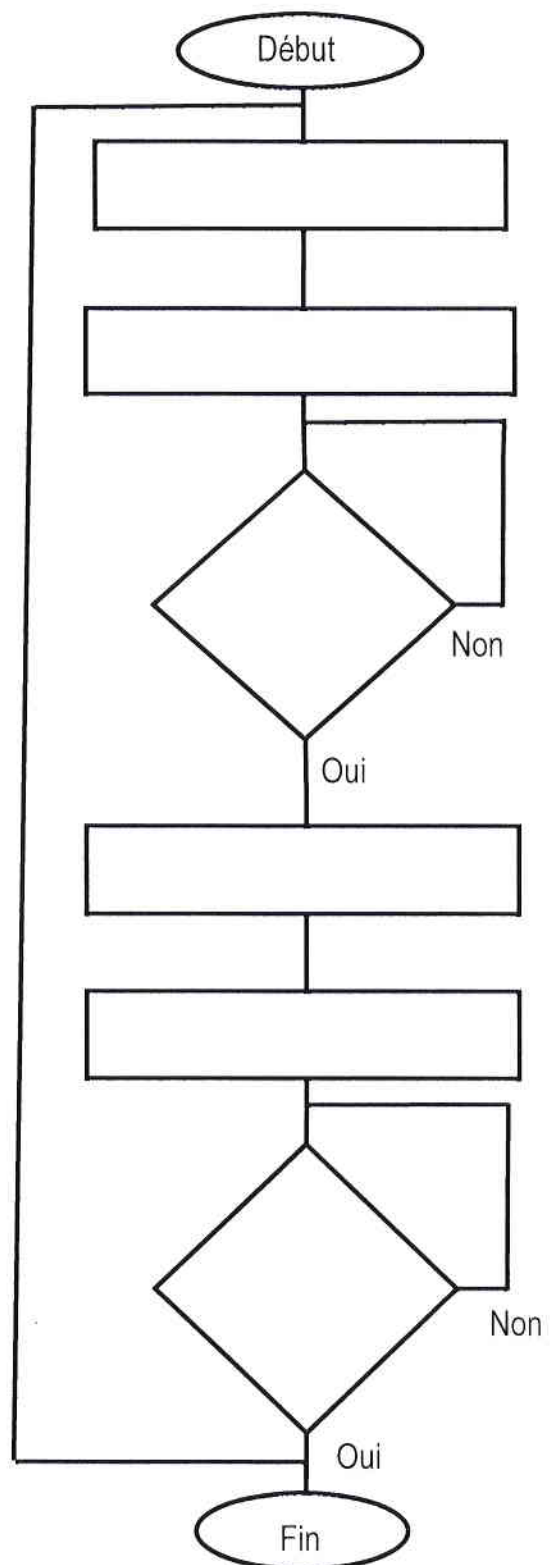
Actionneur:

- la sirène
- le voyant rouge

Capteur:

- Capteur de fumée
- Temporisateur de 10 minutes pour faire durer la sonnerie de l'alarme

B - En vous aidant du texte de fonctionnement ci-dessus, compléter l'organigramme



EXERCICE 4 sur l'ORGANIGRAMME

Barrière Automatique

Au départ la barrière est fermée. J'appuie sur la télécommande. La barrière s'ouvre. La sirène sonne pendant 30 secondes puis s'arrête. La voiture est passée alors la barrière se ferme.

A - Souligner les morceaux de phrase dans le texte ci-dessus, en rouge les ACTIONS des actionneurs et en vert les questions que se posent les capteurs

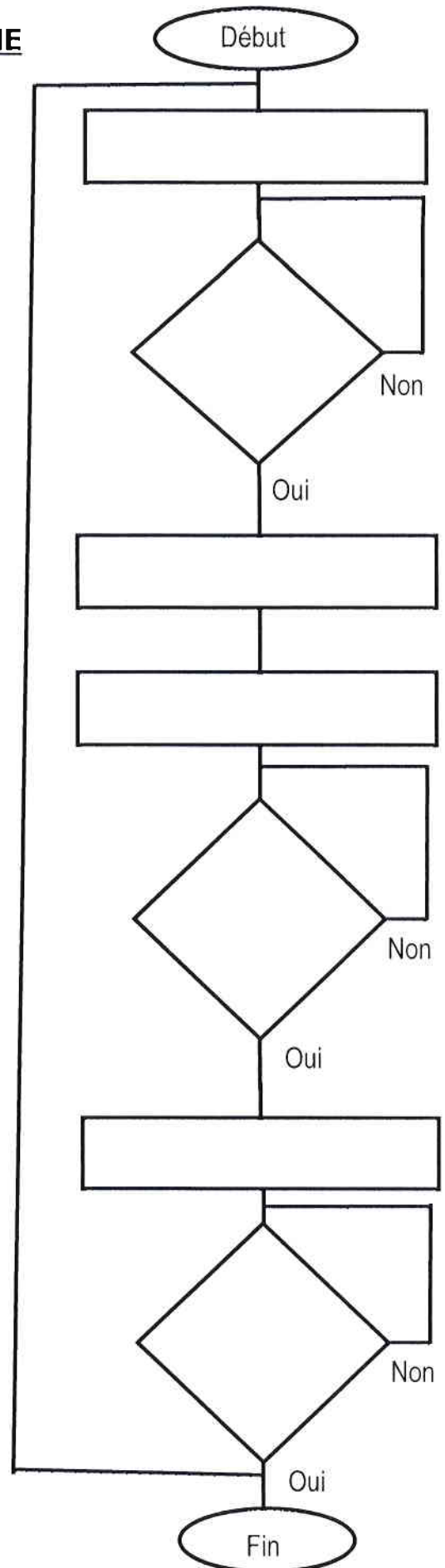
Actionneur:

- Le moteur (ouverture et fermeture barrière)
- La sirène

Capteur:

- Télécommande
- Temporisateur 30 secondes pour la sonnerie de la sirène
- Détecteur pour le passage de la voiture

B - En vous aidant du texte de fonctionnement ci-dessus, compléter l'organigramme.



KIT 4E / N°5/ ESPAGNOL.

¡Hola, chicas y chicos ! Ce kit a un objectif essentiellement culturel. Je reprends le travail proposé sur l'appli Telegram ; donc, si vous n'avez pas fait les recherches demandées, c'est le moment !

1ère œuvre : « El dos de Mayo » :



¿Quién es el pintor del cuadro ? Es

¿En qué año lo pintó ? Lo pintó en

¿Cómo se llama también ? También se llama

Que représente ce tableau ?

Qui sont les personnages avec les sabres ?

Et les autres ?

Que voit-on au centre du tableau ?

Pourquoi le peintre a-t-il choisi de les placer là ?

.....

Que devine-t-on en arrière plan ?

2^e œuvre : « *El tres de mayo* » :



- A quelle année fait référence le titre du tableau ?
- Quel évènement historique dépeint ce tableau ?
-
- Qui sont les personnages représentés ? À droite ?.....
- À gauche ?
-
- Quel moment de la journée est représenté ?.....
- Pourquoi ?
- Quelle partie de la scène est éclairée ?
- Qu'aperçoit-on en arrière plan ?
-
- Que ressens-tu en voyant ce tableau ?
- Qu'est-ce qui déclenche ces émotions dans cette oeuvre ,d'après toi ?
-

Prolongements : Si tu peux te connecter à internet, renseigne-toi pour savoir où sont exposées ces œuvres et fais quelques recherches sur le peintre...Tu peux réaliser une petite fiche que tu garderas...