

I. OBJECTIF :

Acquérir le minimum de vocabulaire technique pour pouvoir décrire tout système et son fonctionnement.

II. SYSTEME :

EXEMPLE DE LA SENTINELLE D'ECLAIRAGE. (Voir page 4).

1. Définition d'un SYSTEME :

C'est une machine, un ensemble de moyens techniques, qui permet la transformation de matière, d'énergie ou d'information.

*Ex : **La sentinelle d'éclairage.***

2. Finalité d'un système :

Apporter une valeur ajoutée à la partie de l'environnement sur lequel agit le système.

*Ex : **Eclairer une zone quand une personne est détectée.***

3. Définition de la MATIERE D'OEUVRE :

Elément qui est transformé par le système.

On distingue généralement trois types de matière d'œuvre :
La matière, l'énergie, l'information.

*Ex : **la zone à éclairer***

4. Définition de la VALEUR AJOUTEE :

C'est ce qui a été apporté à la matière d'œuvre pendant le processus de transformation.

*Ex : **La zone est éclairée automatiquement quand une personne est détectée.***

5. Définition de L'ENVIRONNEMENT (ou milieu extérieur).

C'est la partie, qui n'appartient pas au système, sur laquelle agit le système ou qui agit sur celui-ci.

*Ex : **Le soleil (son absence) et la personne qui passe agissent sur le déclenchement du système.***

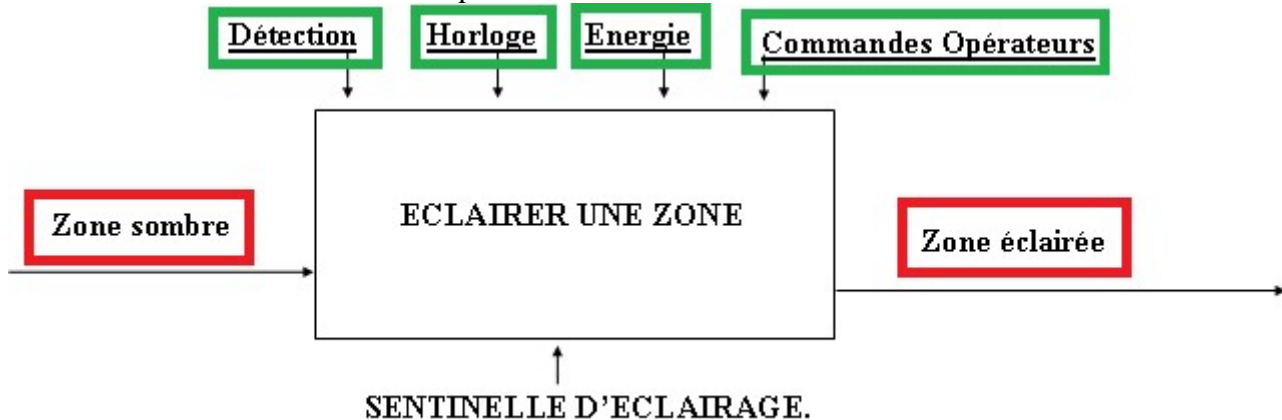
III. MODELISATION D'UN SYSTEME.

Sur le **modèle** (la représentation fonctionnelle) du système : **La sentinelle d'éclairage**

Entourer de rouge la Matière d'œuvre entrante.

Entourer de bleu la Matière d'œuvre sortante.

Entourer de vert les entrées autres que la matière d'œuvre.



1. Définition de la PARTIE OPERATIVE :

Ensemble des moyens techniques qui effectuent le processus de transformation de la matière d'œuvre.

Ex. La lampe halogène.

2. Définition de la PARTIE COMMANDE :

Partie du système qui donne des ordres à la partie opérative, à partir d'informations qui viennent de celle-ci, de l'opérateur ou du milieu extérieur.

Ex : Le boîtier de gestion.

3. Définition du CAPTEUR :

Élément qui prélève des informations.

Ex : Le détecteur infrarouge.

4. Définition du PUPITRE DE DIALOGUE :

Élément du système qui prélève et transmet des informations entre l'opérateur à la partie commande.

Ex : Le sélecteur on-off et le sélecteur du temps d'éclairage.

IV. ALGORITHME.

C'est un moyen de représenter le fonctionnement d'un système. Pour représenter un algorithme, deux méthodes : Représentation graphique ou représentation textuelle (pseudo-code)

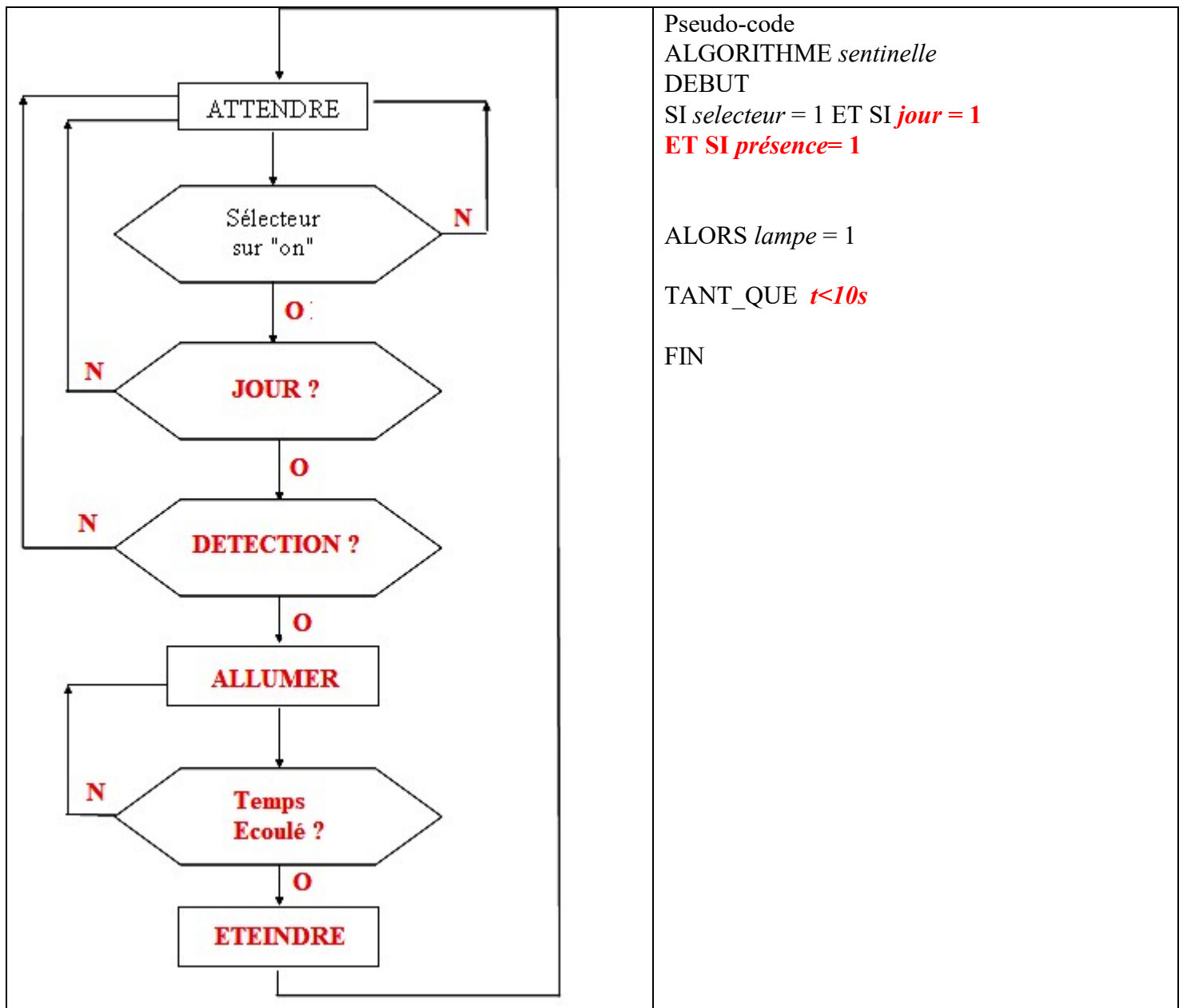
Exemple de représentation graphique :

Dans les rectangles, on indique les actions que fait le système, dans les hexagones les événements (ou tests) qui permettent le déroulement du processus.

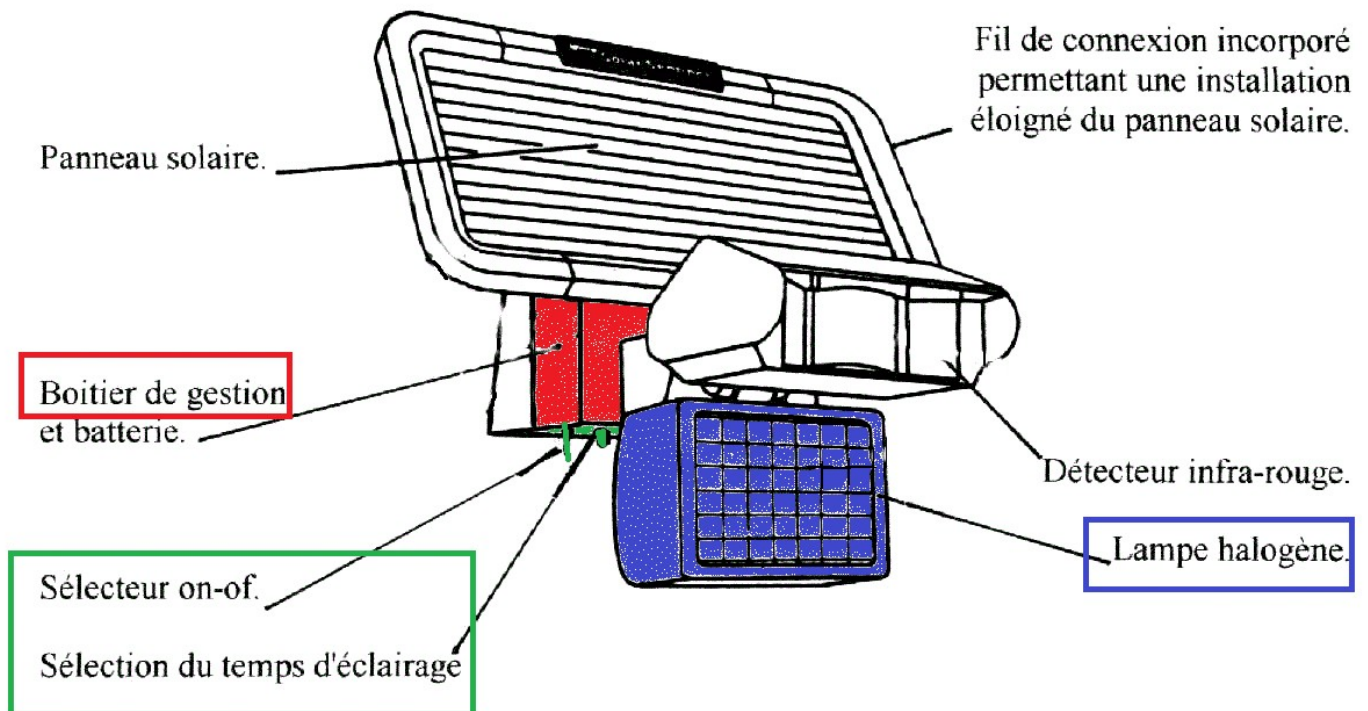
Compléter l'organigramme en mettant en place les actions et les tests proposés. (Passage d'une personne seulement)

Actions: Eteindre la lampe. Allumer la lampe.

Tests: Présence. Nuit. Temps écoulé.



V. EXEMPLE DE LA SENTINELLE D'ECLAIRAGE :



1. Fonctionnement.

La nuit, un détecteur déclenche l'éclairage pendant une durée réglable dès qu'une présence se manifeste dans un certain périmètre. Une cellule photoélectrique interdit l'allumage de jour. La batterie est chargée le jour par l'intermédiaire du panneau solaire qui ne sera pas considéré comme faisant partie du système étudié.

2. Etude de la structure.

Colorier en bleu la partie opérative.
Colorier en vert le pupitre de dialogue.
Colorier en rouge la partie commande.
Désigner et donner le rôle des capteurs.

Cellule photoélectrique : Détecte la présence du jour.

Capteur infra-rouge : Détecte la présence d'une personne.

VI. SYNTHÈSE VOCABULAIRE TECHNIQUE :

1. SYSTEME :

C'est une machine, un ensemble de moyens techniques, qui permet la transformation de matière, d'énergie ou d'information.

2. MATIERE D'OEUVRE :

Elément qui rentre et sort du système et qui est transformé par celui-ci.

3. VALEUR AJOUTEE :

C'est ce qui a été apporté à la matière d'œuvre pendant le processus de transformation.

4. FINALITE d'un système :

Apporter une valeur ajoutée à la partie de l'environnement sur lequel agit le système.

5. ENVIRONNEMENT (ou milieu extérieur).

C'est la partie, qui n'appartient pas au système, sur laquelle agit le système ou qui agit sur celui-ci, éléments qui sont nécessaire au bon fonctionnement du système.

6. PARTIE OPERATIVE :

Ensemble des moyens techniques qui effectuent le processus de transformation de la matière d'œuvre. Eléments qui agissent sur la matière d'œuvre.

7. PARTIE COMMANDE :

Partie qui gère le système, qui donne des ordres à la partie opérative, à partir d'informations qui viennent de celle-ci, de l'opérateur ou du milieu extérieur, et qui donnent des informations à l'opérateur via le pupitre de dialogue.

8. PUPITRE DE DIALOGUE :

Elément du système qui prélève et transmet des informations entre l'opérateur à la partie commande.

9. CAPTEUR :

Elément qui prélève des informations de l'environnement, de la partie opérative et les transmet à la partie commande

10. ACTIONNEUR :

Elément de la partie opérative qui transforme l'énergie, le plus souvent en énergie mécanique et qui permet la transformation sur la matière d'œuvre.

11. EFFECTEUR :

Elément de la partie opérative qui n'est pas un actionneur qui agit directement sur la matière d'œuvre.

12. PREACTIONNEUR :

Composant de distribution d'énergie, interface entre la P.C. et la P.O. N'est pas toujours présent.