

DANS CE CADRE	Académie : _____		Session : _____		Modèle EN.	
	Examen ou Concours _____				Série* : _____	
	Spécialité/option : _____				Repère de l'épreuve : _____	
	Épreuve/sous-épreuve : _____					
	NOM : _____ (en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)					
NE RIEN ÉCRIRE	Prénoms : _____				N° du candidat	
	Né(e) le : _____ (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou le titre d'appel)					
	Examen ou concours : _____				Série* : _____	
	Spécialité/option : _____				<i>Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.</i>	
	Repère de l'épreuve : _____					
Épreuve/sous-épreuve : _____ (Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)						
Note : 25		<i>Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen) :</i>				
* Uniquement s'il s'agit d'un examen.						

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE CHIMIE, SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE ET TECHNOLOGIE

PARTIE 2 : ÉPREUVE DE PHYSIQUE CHIMIE ET TECHNOLOGIE (1heure) :

PARTIE 2.2 : ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE 25 points (30min)

Les candidats doivent composer pour cette partie 2.2 « Technologie » sur le sujet directement (3 pages)

2,5 points sont attribués au soin de la rédaction et à la présentation de la copie.

L'éclairage extérieur automatique solaire

La plupart des maisons sont maintenant équipées d'un éclairage extérieur automatique. Cet objet technique permet d'éclairer l'entrée d'une maison par exemple. Sa lampe s'allume automatiquement, s'il fait nuit et qu'une personne arrive dans l'entrée. Elle s'éteint ensuite automatiquement au bout d'un certain temps.

Photo légendée d'un éclairage extérieur automatique solaire



Figure 1

Le principe de fonctionnement de l'éclairage extérieur automatique solaire est le suivant :

Les deux capteurs envoient constamment une information à une mini-interface située dans le boîtier noir de l'éclairage. L'interface va donner l'ordre d'allumer la lampe pendant un certain temps, uniquement si une personne est détectée par le capteur de présence **et à la fois** si le capteur de luminosité détecte la nuit.

Schéma d'un éclairage automatique extérieur solaire

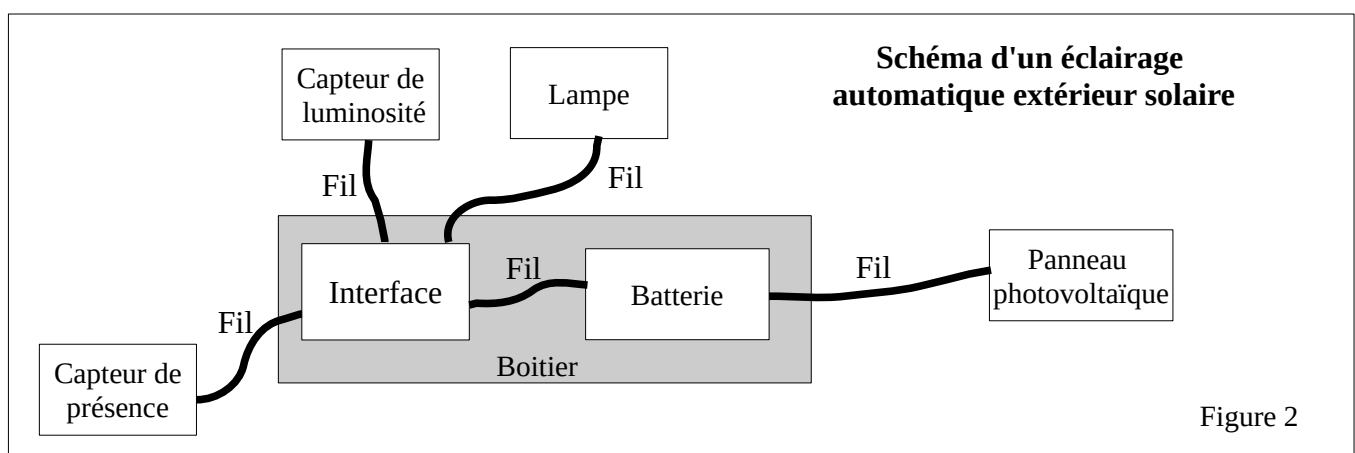


Figure 2

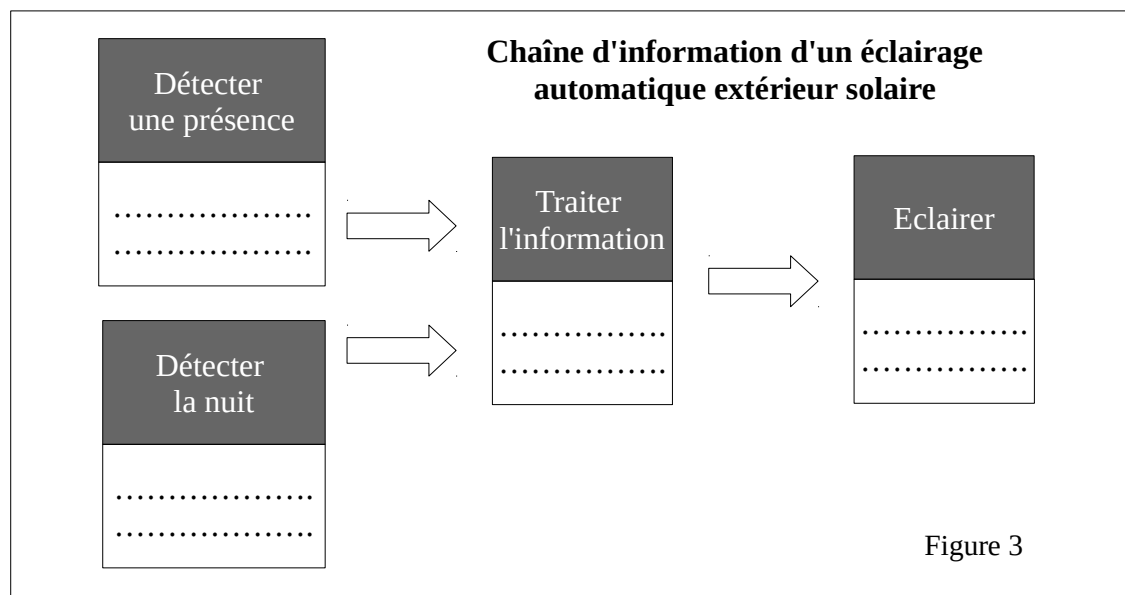
Pendant la journée, le panneau photovoltaïque permet de recharger une batterie (située dans le boîtier de l'éclairage) qui ensuite alimente tout le système.

1) Expliquer pourquoi il est indispensable d'avoir un capteur de présence et un capteur de luminosité sur cet éclairage extérieur automatique solaire /1

.....

.....

2) A l'aide des figures 1, 2 et du texte explicatif, compléter la figure 3 ci-dessous représentant la chaîne d'information de cet éclairage extérieur automatique solaire. /6

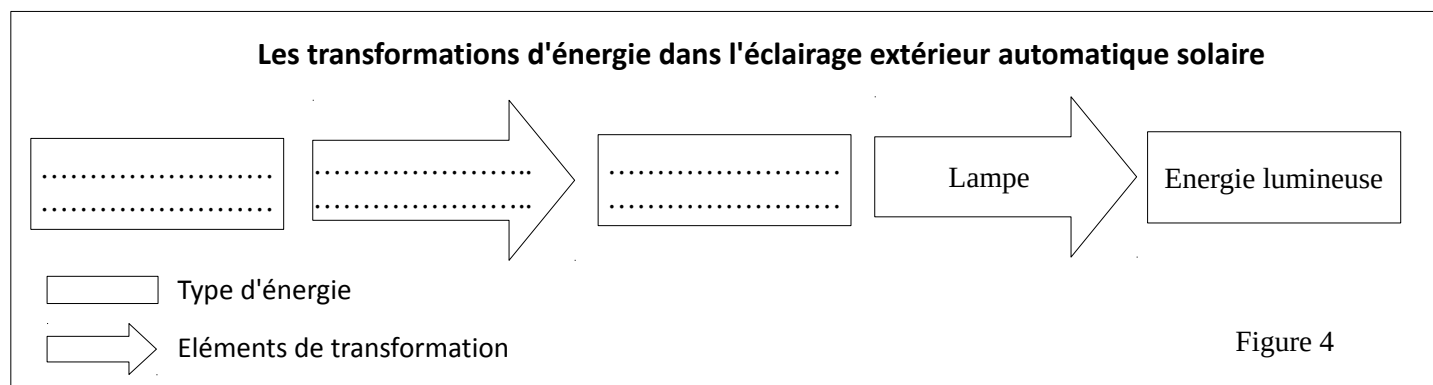


3) Quel est l'élément permettant de transmettre l'information ? Donnez une autre solution permettant de transmettre une information dans un système automatique? /2

.....

.....

4) A l'aide des figures 1, 2 et du texte explicatif, compléter la figure 4 ci-dessous représentant les transformations d'énergie dans cet éclairage extérieur automatique solaire. /4,5

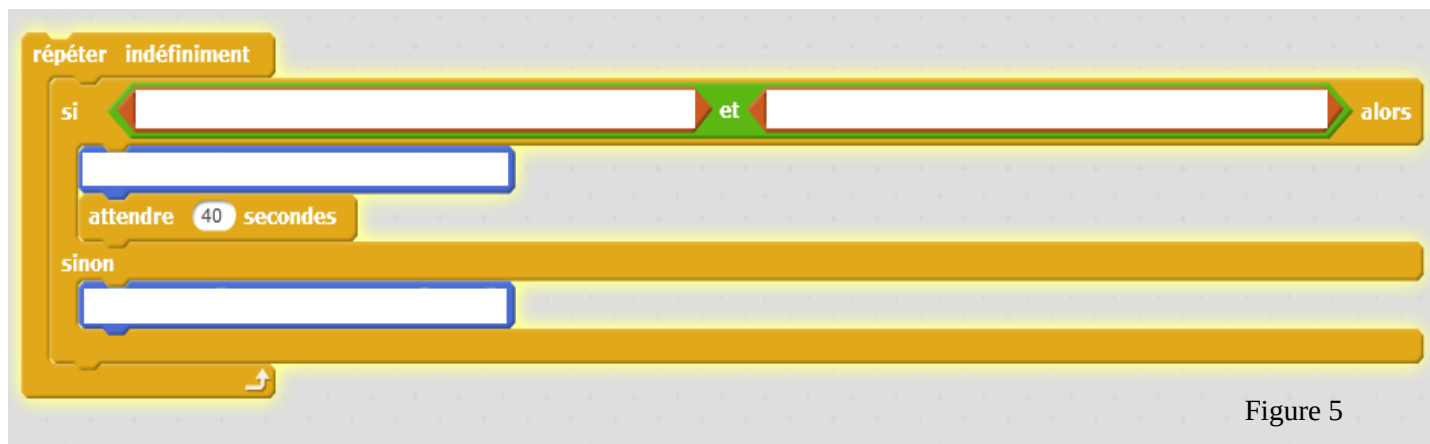


5) Quel est l'élément de stockage et l'élément de distribution de l'énergie dans cet éclairage extérieur automatique solaire ? /2

.....

.....

6) La figure 5, ci-dessous, représente l'algorithme du fonctionnement d'un éclairage extérieur automatique solaire. Compléter les 4 parties manquantes en vous aidant du texte explicatif de la 1ère page. /6



7) Pourquoi l'algorithme comporte-t-il une boucle « Répéter indéfiniment » /1

.....

.....

Soin de la rédaction et présentation de la copie /2,5