

NOM : ..... PRÉNOM : ..... CLASSE : .....

# TECHNOLOGIE – Durée 30 minutes

## Système de ventilation autonome pour une véranda

Le propriétaire d'une véranda, surchauffée par le soleil, souhaite trouver une solution simple, économique et autonome pour ventiler cette pièce automatiquement.

Le propriétaire va opter pour un kit de ventilation solaire pouvant renouveler l'air de la véranda en autonomie grâce à un extracteur d'air vers l'extérieur de la pièce.



### 1- Identifier le besoin et associer la solution

- Quel est le besoin ?

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

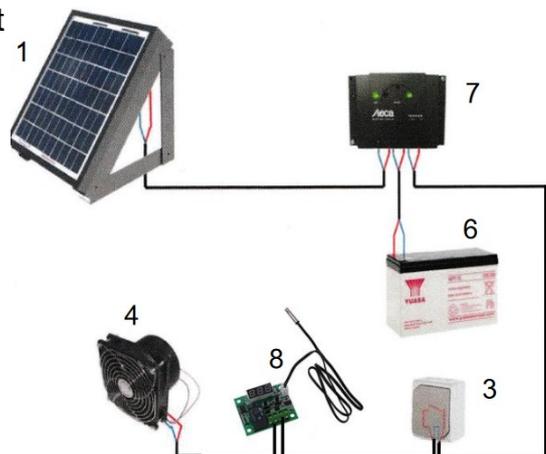
Le besoin est d'aérer l'air de la véranda surchauffée de façon automatique.

- Quelle est la solution ?

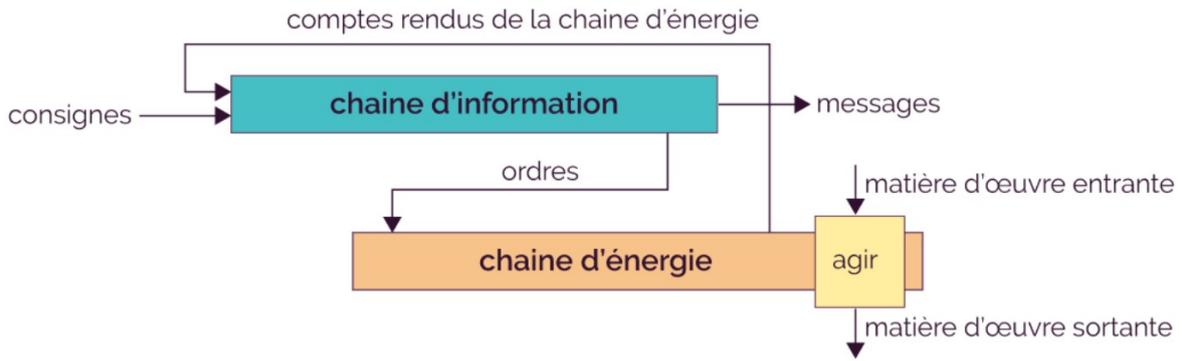
La solution est de se munir d'un extracteur d'air vers l'extérieur de la véranda.

### 2- Principe de fonctionnement du système

La batterie (6) et le panneau photovoltaïque (1) sont branchés sur le régulateur (7). Celui-ci charge la batterie le jour, jusqu'à sa valeur maximale à partir de laquelle le régulateur coupe la charge. L'interrupteur (3) et le commutateur de température (8) sont branchés en série entre la sortie du régulateur et l'extracteur d'air. Le commutateur de température (8) permet de régler l'allumage en fonction de la température voulue.

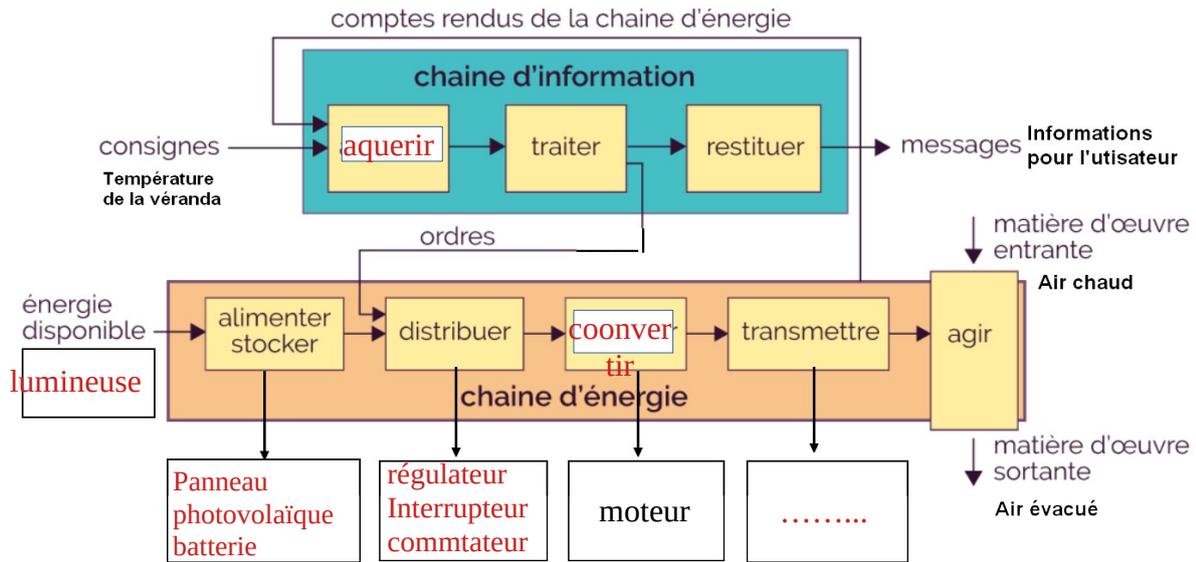


### 3- Chaîne d'information et chaîne d'énergie



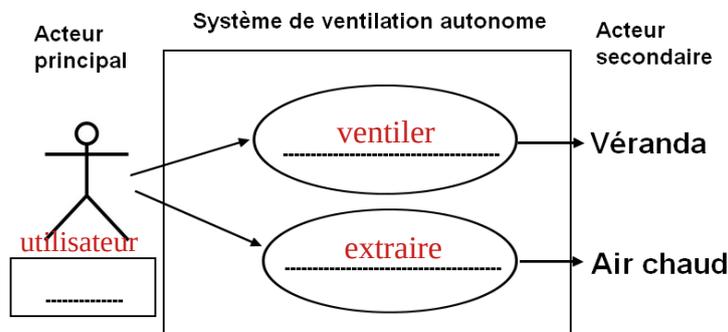
- Compléter la chaîne d'information et d'énergie avec les termes suivants : régulateur, moteur, batterie, panneau photovoltaïque, interrupteur, extracteur, commutateur, énergie lumineuse, acquérir, convertir.

2	3	4	5	6
---	---	---	---	---



### 4- Diagramme des cas d'utilisation à compléter

2	3	4	5	6
---	---	---	---	---



- Exprimer les deux cas d'utilisation

- Le système de ventilation autonome doit permettre à l'utilisateur de ventiler la véranda.
- Le système de ventilation autonome doit permettre à l'utilisateur d'extraire l'air chaud.

## 5- Diagramme des exigences

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

### - Extrait du diagramme des exigences retenu pour le régulateur et la batterie

	Fonction	Critère	Niveau de performance
<b>E2</b>	Stocker l'énergie	- Tension - Autonomie - Dimensions (mm)	12 volts 12 h minimum 140 x 100 x 100 maximum
<b>E3</b>	Réguler l'alimentation électrique du système	- Tension - Courant d'entrée (panneau) - Courant de sortie (extracteur)	12 volts Supporter au moins 2 A Supporter au moins 0,5 A

### - Solutions retenues pour la batterie et le régulateur

	<b>E2</b>	<b>E3</b>
	<b>Batterie HUASA 7A</b> 	<b>Régulateur Solsum 6.6</b> 
Descriptif	Associée à un régulateur, elle peut stocker l'énergie produite par un panneau photovoltaïque.	Il se branche entre le panneau photovoltaïque et la batterie ; il permet d'adapter la tension fournie et de contrôler le niveau de la charge.
Caractéristiques	Tension : 12 V Capacité : 7 Ah Autonomie : 17 h Dimensions (mm) : 151 x 65 x 98	Tension : 12 V à 24 V Courant en entrée et en sortie : jusqu'à 10 A Poids : 150 g DEL témoin de charge

#### 5-1- La batterie retenue répond-elle aux exigences ? Justifiez votre réponse.

La batterie retenue ne répond pas aux exigences car ses dimensions sont non conformes.

#### 5-1- Le régulateur retenu répond-il aux exigences ? Justifiez votre réponse.

Le régulateur retenu répond aux exigences car la tension et le courant sont conforme aux exigences .