

# TECHNOLOGIE - Durée 30 minutes

## Le boîtier de surveillance et de protection du DAE

Dans le cadre de la lutte contre la mort subite par arrêt cardiaque, le ministère chargé de la santé a engagé des actions dans le but de développer l'implantation des Défibrillateurs Automatiques Externes (DAE) sur l'ensemble du territoire et de leur facilité d'accès.

Le DAE peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments afin de répondre au besoin de facilité d'accès.

Le DAE doit être mis en place dans un boîtier extérieur communicant alimenté par le réseau électrique.

Le boîtier permet de protéger le DAE et de s'assurer de son bon fonctionnement.



*DAE dans son boîtier de protection.  
source aivia.pires.com*

### Question 1 (2 points)

Quelle est la lutte engagée par le ministère de la santé ?

**Le ministère de la santé a engagé la lutte contre la mort subite par arrêt cardiaque,**

### Question 2 (3 points)

Rédiger une phrase pour expliquer quel est le service rendu par le boîtier extérieur de protection du DAE?

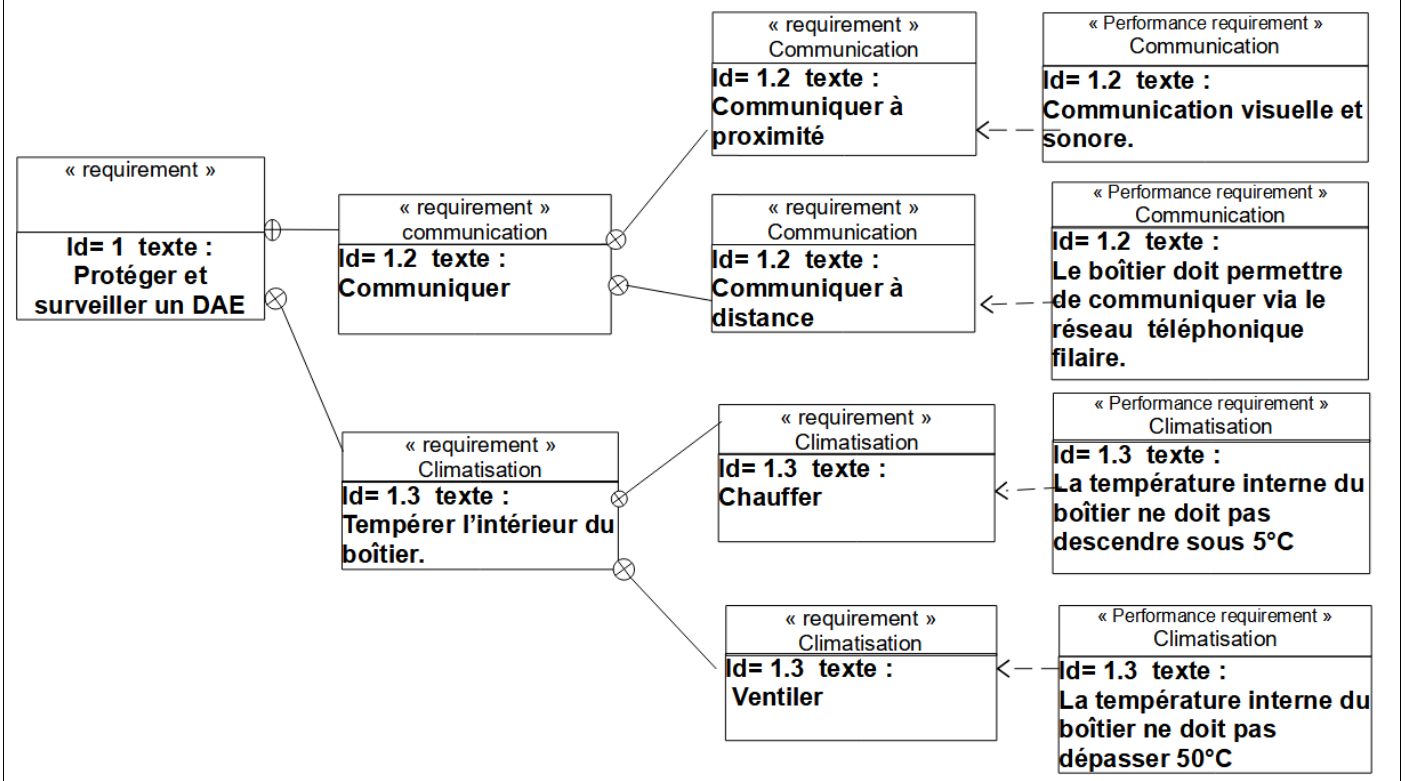
**La mise en place d'un boîtier communicant permet de protéger le DAE et de s'assurer de son bon fonctionnement**

Document 1: Boîtier de protection

l'armoire AIVIA 330 (d'après aivia.pires.com)

Rep	Désignations
1	Haut-parleur dans le compartiment électronique.
2	Capteur de température dans le compartiment électronique.
3	DEL pour éclairage de signalisation et alarme.
4	Écran LCD.
5	Capot transparent
6	Ventilateur
7	Support opaque
8	Film chauffant.

## Document 2 : extrait du diagramme d'exigences du boîtier AIVIA330



### Question 3 (2 points)

A l'aide du document 1 et du document 3, préciser quelles sont les solutions techniques qui assurent la fonction « tempérer l'intérieur du boîtier » ?

... **Le film chauffant et le ventilateur.....**

document 3 : tableau des caractéristiques des matériaux.

Matériaux	Transparence	Résistance à la température	Résistance aux rayons UV	Masse volumique (valeurs approchées)	Résistance aux chocs
ABS Acrylonitrile- Butadiène- Styrène	non	bonne	bonne	1140kg/m <sup>3</sup>	Très bonne
Polycarbonate	oui	bonne	bonne	1200kg/m <sup>3</sup>	bonne
PMMA Polyméthacrylate de méthyle	oui	faible	bonne	1188kg/m <sup>3</sup>	faible

#### Question 4 (7 points)

Le boîtier AIVIA 330 doit être résistant aux chocs, léger et résistant aux températures les plus élevées rencontrées en façade de bâtiment.

Il est composé de deux parties distinctes :

- Le support (7) qui doit être opaque.
- Le capot (5) qui doit être transparent et résistant aux rayons Ultra-Violets (U.V)

Parmi les trois matériaux plastiques présentés dans le tableau du document 3, choisir le matériau le mieux adapté pour réaliser le capot (5) et choisir le matériau le mieux adapté pour réaliser le support de l'armoire protectrice (7).

Justifier chacun des choix.

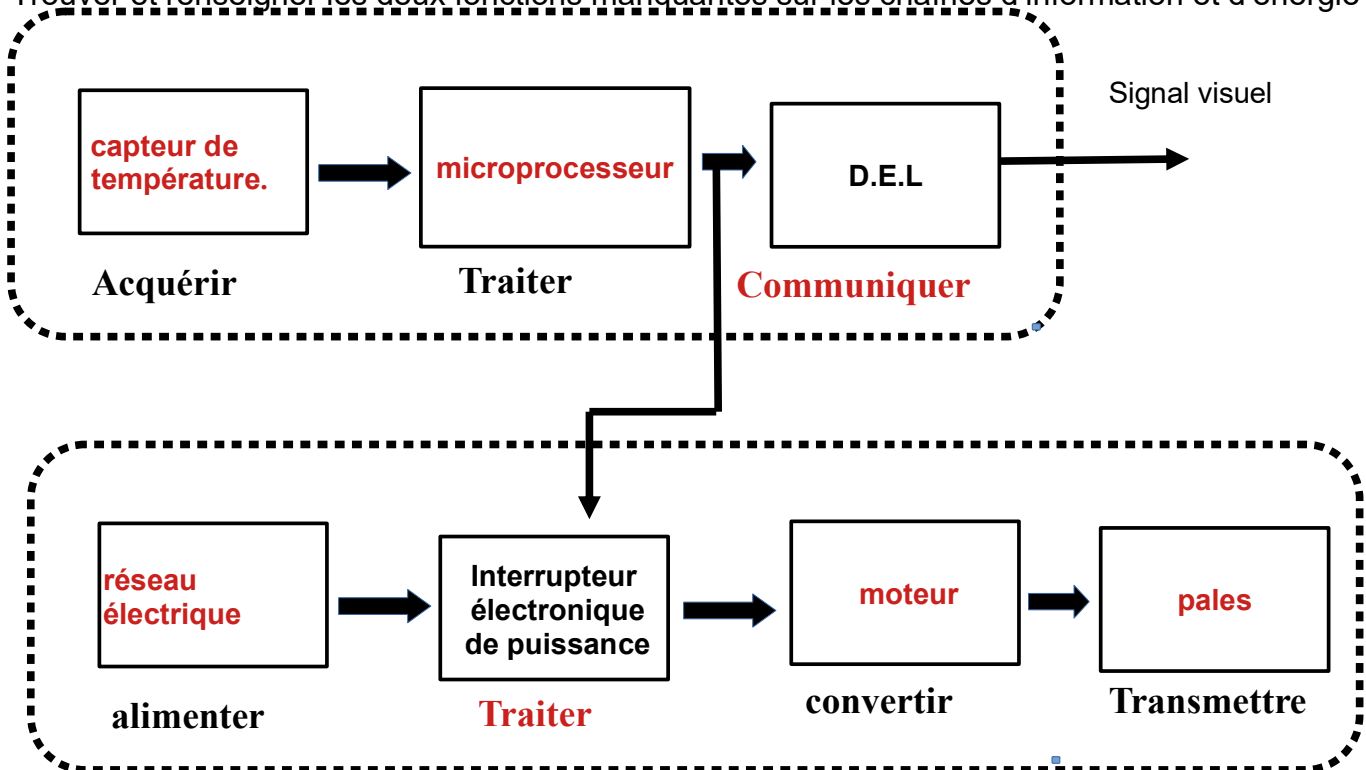
**Le Capot (5) doit être qui est transparent, résistant aux chocs, à la température et aux UV donc je choisis le polycarbonate car c'est le seul qui présente ces 4 caractéristiques;**

**Le support (6) doit être opaque, résistant aux chocs et à la température donc je choisis l'ABS car c'est le seul qui présente ces 4 caractéristiques Les différences de masses volumiques sont peu significatives (5 % d'écart entre les extrêmes)**

#### Question 5 (7 points)

A partir des documents 2 et 4 ; Compléter les chaînes d'information et d'énergie liées à la fonction « ventiler » à l'aide des propositions de solutions suivantes : moteur, réseau électrique, pales, microprocesseur, capteur de température.

Trouver et renseigner les deux fonctions manquantes sur les chaînes d'information et d'énergie



### Question 6 (4 points)

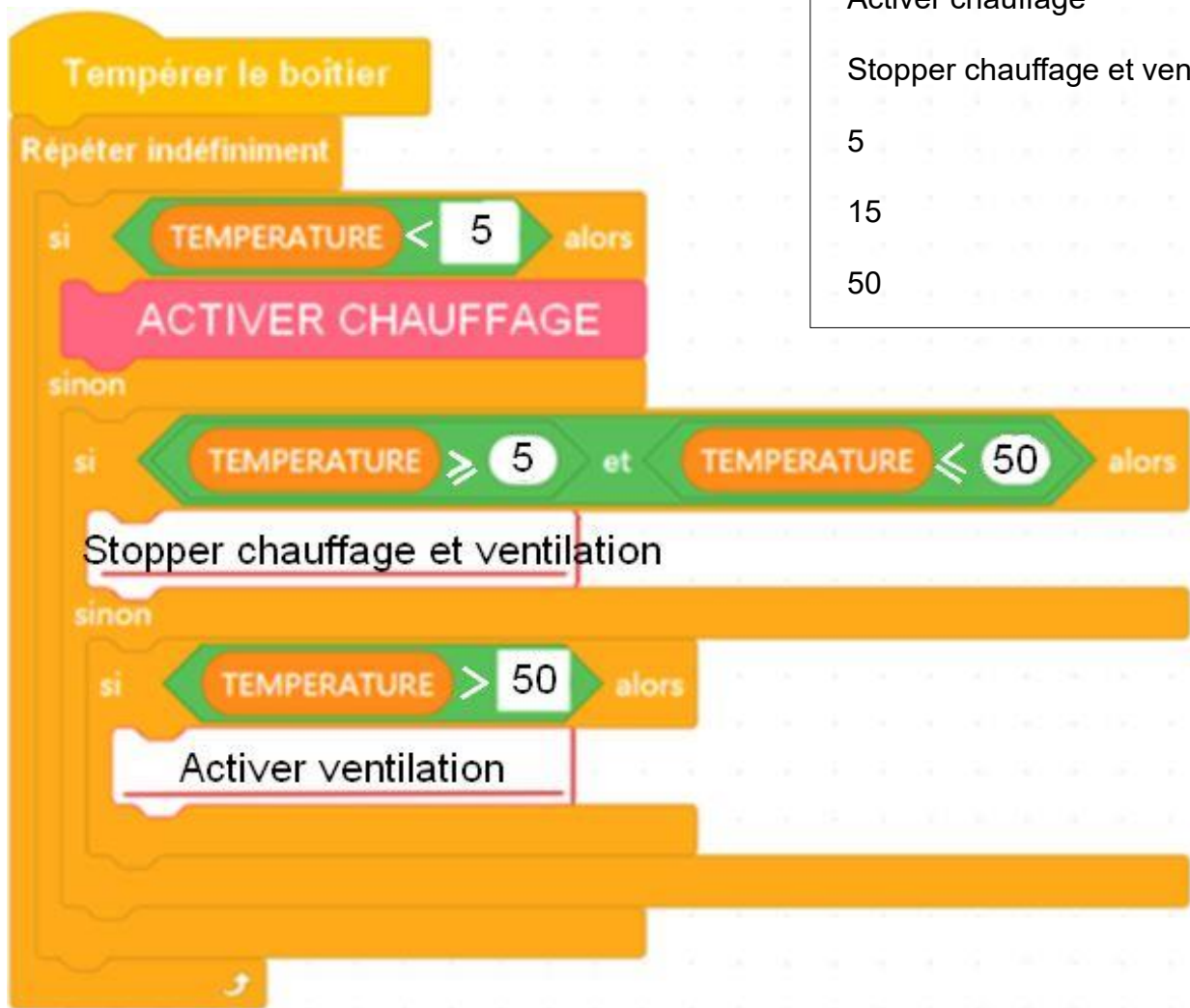
Extrait du descriptif du fonctionnement de l'armoire.

L'ouverture du capot déclenche automatiquement une **alarme visuelle** (DEL rouges clignotantes) et **sonore** (80 dB).

Le chauffage est activé si et seulement si la température est inférieure à 5°C .

La ventilation est activée si et seulement si la température est supérieure à 50°.

Compléter le programme qui permet de tempérer l'intérieur du boîtier à l'aide des propositions.



#### Propositions :

Activer ventilation

Activer chauffage

Stopper chauffage et ventilation

5

15

50