

La centrale d'alarme

Objet technique étudié :
La centrale d'alarme

Type de document :
Dossier technique

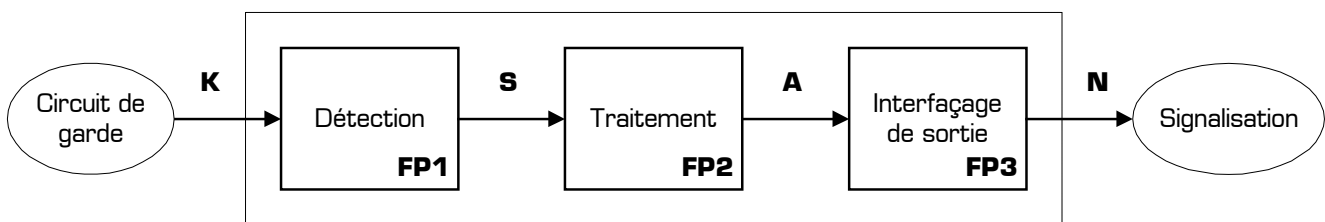
Classe :
Première

Date :

I - Fonction globale de l'objet technique

Ce type de centrale d'alarme assure la protection périphérique de tous types de locaux contre le risque d'intrusion. Les issus du local à protéger sont contrôlés directement par des détecteurs de type contact. La détection d'une intrusion se manifeste par l'émission d'un signal sonore ou visuel.

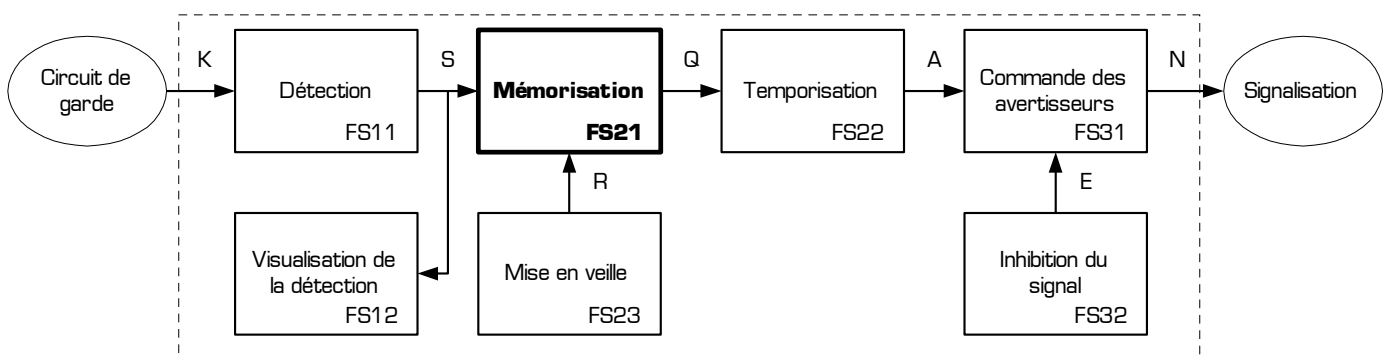
II - Schéma fonctionnel du premier degré



Ce schéma met en évidence trois fonctions principales :

- **FP1 : détection** de l'intrusion
- **FP2 : traitement**
- **FP3 : interfaçage** de sortie

III - Schéma fonctionnel de second degré



Il met en évidence les fonctions secondaires de chaque fonction principale.

Pour **FP1** :

- FS11 : détection
- FS12 : signalisation de la détection

Pour **FP2** :

- FS21 : mémorisation
- FS22 : temporisation
- FS23 : mise en veille

Pour **FP3** :

- FS31 : commande des avertisseurs
- FS32 : inhibition du signal

IV - Description du fonctionnement de la centrale d'alarme

- * Sur chacune des portes et fenêtres du local à surveiller, se trouve un capteur d'ouverture. L'ensemble de ces capteurs forme le circuit de garde de la centrale. En temps normal [toutes les portes fermées], le circuit de garde est fermé. Lorsqu'une intrusion se produit, cela a pour effet d'ouvrir le circuit de garde.
- * Lorsqu'une des portes du local s'ouvre, K change de valeur, ce qui est détecté par la fonction *Détection* FS11, qui change alors l'état logique de sa sortie S.
- * Lorsque l'état de S indique une intrusion, la fonction *Mémorisation* FS21 fait basculer instantanément sa sortie Q, et quelques secondes plus tard, la sortie A de la fonction *Temporisation* FS22 change à son tour d'état, ce qui a pour effet de déclencher la sonnerie de l'alarme.
- * Si à ce moment la porte ouverte du local est refermée, K reprend sa valeur d'origine [le circuit de garde est refermé], S reprend aussi sa valeur de repos [détection de toutes les portes fermées], **mais la fonction mémorisation ne fait pas rebasculer sa sortie Q à son état d'origine**, même si S est repassé dans l'état de repos : l'alarme continue donc à sonner, même si la porte qui l'a déclenchée a été refermée.

Le fonctionnement de l'alarme pourrait se résumer ainsi :

1. Le voleur ouvre la porte
2. Après quelque secondes l'alarme se met à sonner
3. Le voleur referme alors la porte avant de s'enfuir
4. L'alarme **continue tout de même à sonner**, même si la porte a été refermée

☞ il y a donc **mémorisation** de l'ouverture de la porte, même si la porte n'est plus ouverte.

V - Schéma structurel de la centrale d'alarme

