



# LES FONCTIONS LOGIQUES STORE SOMFY

**Objectif :**

Identifier les entrées-sorties logiques du système.  
Exprimer les relations entre les sorties et les entrées du système.  
Identifier et caractériser les opérateurs logiques utilisés dans ces mêmes relations.

**Problématique :**

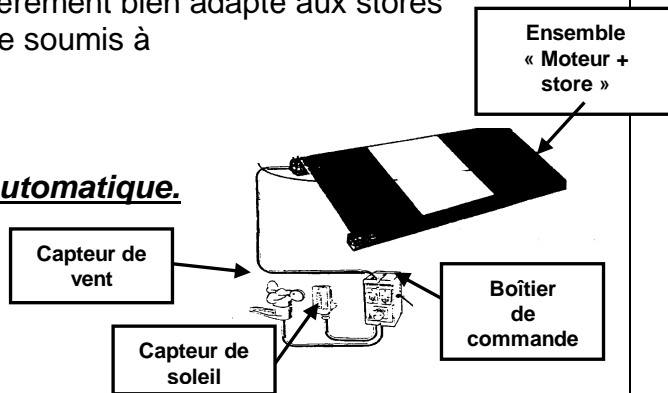
**Déterminer la ou les conditions qui permettent la montée ou la descente du Store lorsqu'il est en mode automatique.**

**1) PRESENTATION ET MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME TECHNIQUE**

L'étude porte sur un store automatique.  
Ce type d'appareillage fait parti du domaine de la DOMOTIQUE.  
**DOMOTIQUE:** ensemble des techniques qui intègre à l'habitat tous les automatismes en matière de sécurité, de gestion de l'énergie, de communication, etc...

Le store automatique permet par simple action sur des boutons, la montée et la descente du store. Celui-ci dispose d'un **capteur de lumière** et d'un **capteur de vent** pour le mode de fonctionnement automatique. Il est particulièrement bien adapté aux stores de terrasse qui peuvent être soumis à des vents violents.

L'étude portera **seulement dans le mode automatique.**



**En utilisant la maquette réelle ou numérique:**

Positionner le Store Automatique en mode Auto et mettre en œuvre les capteurs Soleil et Vent à l'aide des interrupteurs associés sur la maquette.  
**N.B :** Le mode manuel peut être utilisé afin de positionner facilement le store dans une position initiale souhaitée.  
**Compléter le tableau ci-après (avec montée, descente ou aucune)**

Soleil	Vent	Action réalisée si la position initiale est haute	Action réalisée si la position initiale est basse	Position finale du Store (haute ou basse)
Absence	Absence			
Absence	Présence			
Présence	Absence			
Présence	Présence			

**Synthèse de fonctionnement du Store en mode automatique :**  
**1-Cochez la (ou les) proposition(s) correcte(s) lorsque le store est initialement en position HAUTE:**

<u>La descente du Store Automatique a lieu si :</u>	
il y a du Vent <b>ET pas</b> de Soleil	
il n'y a <b>pas</b> de Vent <b>ET pas</b> de Soleil	
il n'y a <b>pas</b> de Vent <b>ET</b> du Soleil	
il y du Vent <b>ET</b> du Soleil	

Combien de propositions sont valides ? :

2- Cochez la (ou les) proposition(s) correcte(s) lorsque le store est initialement en position BASSE :

<u>La montée du Store Automatique a lieu si :</u>	
<i>il y a du Vent <b>ET pas</b> de Soleil</i>	
<i>il n'y a <b>pas</b> de Vent <b>ET pas</b> de Soleil</i>	
<i>il n'y a <b>pas</b> de Vent <b>ET</b> du Soleil</i>	
<i>il y du Vent <b>ET</b> du Soleil</i>	

Combien de propositions sont valides ? :

3-Cochez la (ou les) proposition(s) correcte(s) lorsque le store est initialement en position BASSE :

<u>La montée du Store Automatique a lieu si :</u>	
<i>il y a du Vent <b>OU pas</b> de Soleil</i>	
<i>il n'y a <b>pas</b> de Vent <b>OU pas</b> de Soleil</i>	
<i>il n'y a <b>pas</b> de Vent <b>OU</b> du Soleil</i>	
<i>il y du Vent <b>OU</b> du Soleil</i>	

Combien de propositions sont valides à présent? :

Quelle est la proposition qui répond le plus simplement à la montée du Store ? :

**Approche du système du point de vue « bloc de commande »**

***Comment le système prend-t-il connaissance des grandeurs physiques Vent et Soleil afin d'ordonner la montée ou la descente du Store ?***

**Réponse:**

La détection de présence de Soleil est rendu possible grâce au **Capteur Soleil (so)** (une photorésistance).

Celle de la présence de Vent est effectuée par le **Capteur Vent (ve)** (un anémomètre).

Les capteurs sont **ACTIFS** lorsqu'ils détectent la grandeur physique sinon il sont **NON ACTIFS**.

A partir des propositions trouvées précédemment, compléter le tableau ci-après (avec Active ou Non Active) pour les actions de Montée(MO) et de Descente(DE).

Capteur Soleil (so)	Capteur Vent (ve)	Montée du Store lorsqu'il est en position basse (MO)	Descente du Store lorsqu'il est en position haute (DE)
<i>NON Actif</i>	<i>NON Actif</i>		
<i>NON Actif</i>	<i>Actif</i>		
<i>Actif</i>	<i>NON Actif</i>		
<i>Actif</i>	<i>Actif</i>		

**Formalisation de l'activité****Conclusion sur le fonctionnement du Store Somfy en automatique.**

Le système du Store Somfy est régi par des conditions tout ou rien (qui ne peut prendre que 2 états : **ACTIF** ou **INACTIF**).

Les capteurs Vent et Soleil constituent les entrées tout ou rien du système du Store Somfy.

On parle alors de variables logiques d'entrée.

De la même manière, les actions Montée et Descente constituent les 2 variables logiques de sortie.

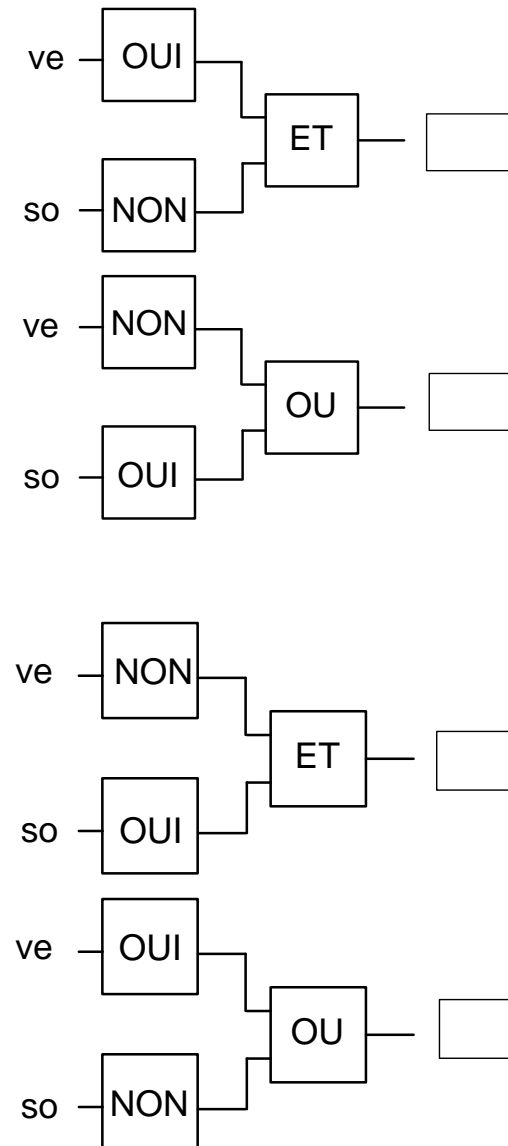
Le tableau ci-dessus représente le fonctionnement du système logique. Il synthétise la fonction logique du Bloc de Commande. On l'appelle aussi **table de vérité**.

**Représentation graphique et littérale d'une fonction logique :**

Il existe d'autres représentations que celle de la table de vérité. La méthode graphique propose d'associer des opérateurs logiques **OUI**, **NON**, **OU** et **ET** afin de décrire la fonction logique.

1- Compléter le nom de la sortie (**MO**) pour *montée* ou (**DE**) pour *descente* pour chacun des schémas ci-contre.

1-Mettre une croix si le schéma ne correspond pas à la fonction logique attendue.



En utilisant la représentation normalisée des opérateurs logiques, Compléter les carré vide du schéma ci-dessous avec les symboles correspondant des opérateurs logiques.

Ce schéma normalisé s'appelle **Logigramme**

Ecrire les équations de sorties obtenues pour DE et MO en fonction des variables logiques d'entrée so et ve.

