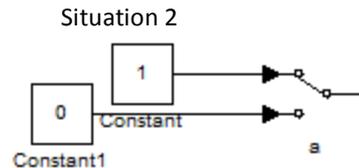
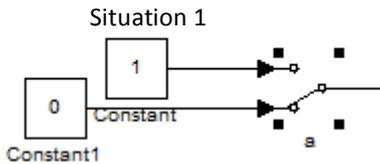


1. Prise en main de la simulation de porte logique sous MATLAB :

Télécharger sur le site le fichier « initiation.mdl », et l'ouvrir à l'aide de Matlab.

Q1. Donner la valeur de a pour les 2 situations ci-dessous :



Lancer la simulation, et observer la valeur de la sortie S. (Pour changer l'état de a et b, il suffit de double cliquer dessus.)



Q2. Reporter sur votre feuille le nom, l'équation, et la table de vérité de cette porte logique.

Double cliquer sur la porte logique, et sélectionner Operator: Or

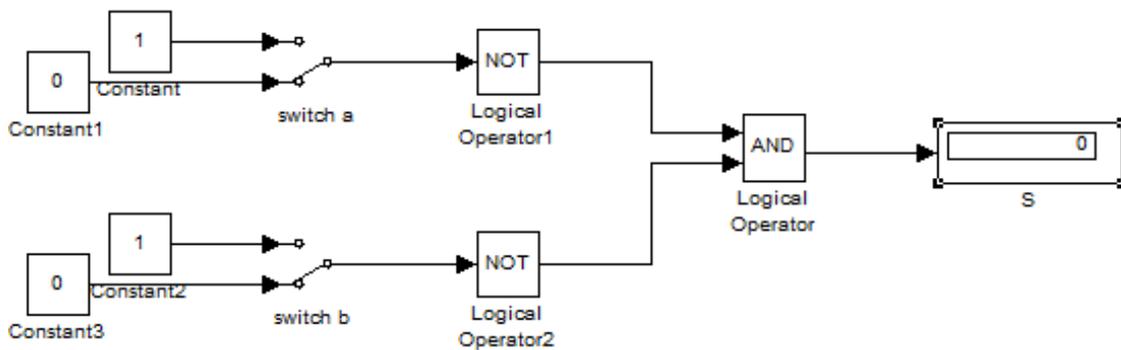
Q3. Reporter sur votre feuille le nom, l'équation, et la table de vérité de cette porte logique.

Réaliser le logigramme ci-dessous :

Q4. Reporter sur votre feuille la table de vérité de ce logigramme.

Q5. Reporter sur votre feuille le nom, et l'équation, ainsi que le symbole de la porte logique correspondant à la fonction réalisé par ce logigramme.

Réaliser le logigramme ci-dessous.

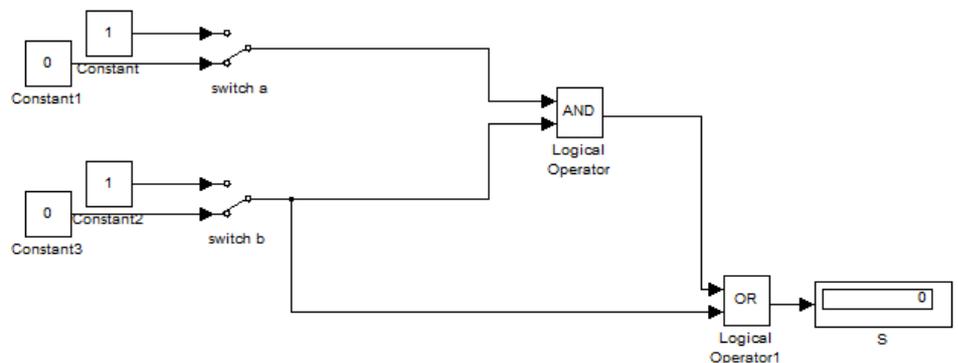


Q6. Reporter sur votre feuille la table de vérité de ce logigramme.

Q7. Reporter sur votre feuille le nom, et l'équation, ainsi que le symbole de la porte logique correspondant à la fonction réalisé par ce logigramme.

2. Constatation de certaines propriétés logiques

Réaliser le logigramme ci-contre :



Q8. A partir du logigramme, donner l'équation de S.

Q9. Reporter sur votre feuille la table de vérité de ce logigramme.

Q10. Donner l'équation simplifiée de S.

Q11. Justifier de manière algébrique cette simplification. (Factoriser par b, afin de faire apparaître le terme $(1+a)$)

Télécharger sur le site le fichier « logigramme1.mdl », et l'ouvrir à l'aide de matlab

Q12. Reporter sur votre feuille la table de vérité de ce logigramme. (Attention, cette table de vérité possède 8 lignes.)

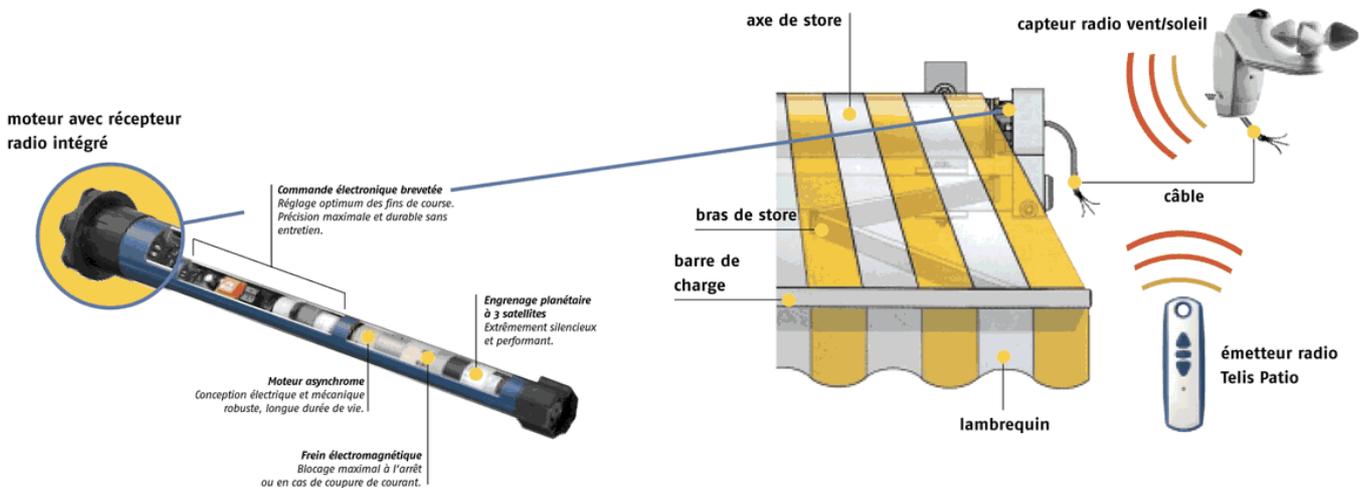
Q13. Comparer S1 et S2

Q14. A partir du logigramme, donner l'équation de S1 et de S2.

Q15. Justifier de manière algébrique cette simplification. (Factoriser par a.b, afin de faire apparaître le terme $(c+\bar{c})$)

3. Étude d'un store automatique :

3.1. Présentation.



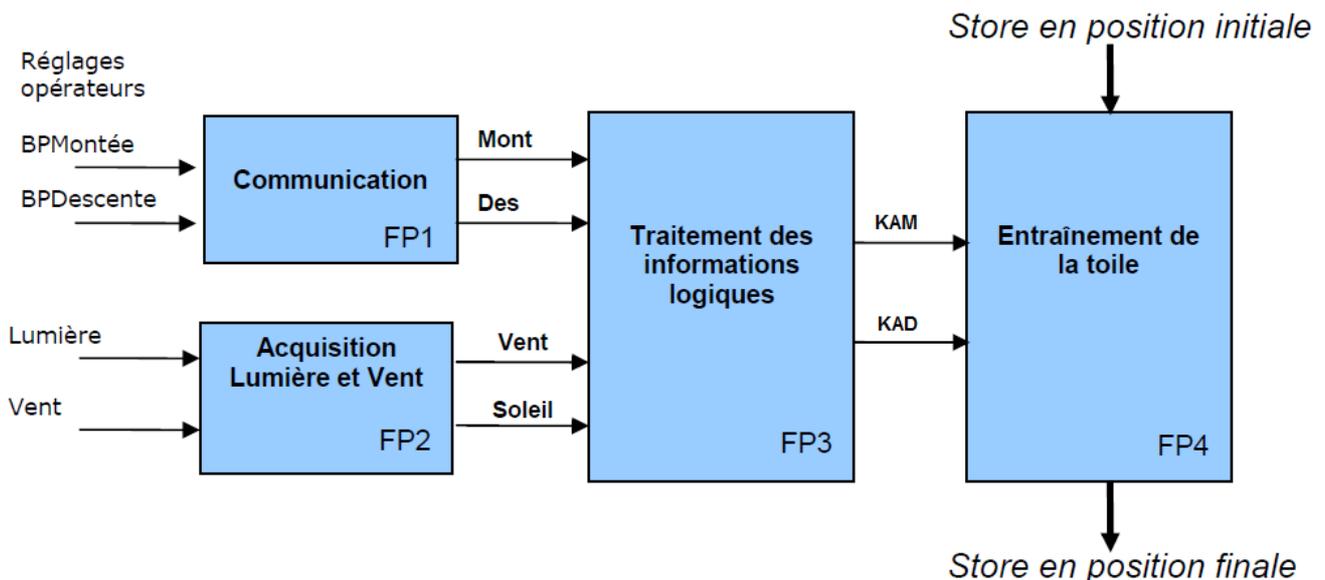
La fonction d'usage de l'objet technique est de positionner automatiquement le store en respectant les conditions suivantes :

- Le paramètre 'vent' est prioritaire dans l'automatisme.
- Les boutons poussoirs sont prioritaires par rapport au soleil.

L'automatisme commandera la montée ou la descente du store en fonction :

- des demandes de l'opérateur
- des risques dus au vent.
- du degré d'ensoleillement.

3.1.1. Schéma fonctionnel de premier degré du store automatisé :



3.1.2. Analyse de FP3 " Traitement des informations logiques "

Cette fonction génère les signaux de commande **KAM** et **KAD** permettant au store de monter ou de descendre en fonction :

- des informations issues des capteurs vent et soleil
- et des demandes de l'opérateur.

Entrées :		Sorties :
Les boutons :	Les capteurs:	KAM ; KAD : sont des signaux qui permette de commander des relais 5V qui pilote le moteur pour le faire tourner dans les 2 sens.
Les boutons poussoirs BPMontée qui sera noté « m » et BPDéscente qui sera noté « d »	Pour le vent, un signal logique 0 – 5V représentatif de la vitesse du vent inférieure ou supérieure au seuil réglé par l'opérateur.	KAM = 1 commande la montée du store.
m = 1 : Ordre de commande de montée du store réalisée par appui sur le bouton poussoir BPMontée.	v = 0 : Vitesse du vent inférieure au seuil réglé. v = 1 : Vitesse du vent supérieure au seuil réglé.	KAD = 1 commande la descente du store.
d = 1 : Ordre de commande de descente du store réalisée par appui sur le bouton poussoir BPDéscente.	Le signal vent est prioritaire dans l'automatisme.	
L'appui simultané sur les boutons poussoirs BPMontée et BPDéscente provoque l'arrêt immédiat du store.	Pour le soleil : Signal logique 0 – 5V représentatif de l'intensité lumineuse du soleil inférieure ou supérieure au seuil fixé par l'opérateur.	
	s = 0 : Intensité du soleil inférieure au seuil réglé. s = 1 : Intensité du soleil supérieure au seuil réglé.	

Q16. Faire la table de vérité du système sur votre feuille. (Attention, cette table de vérité a 16 lignes)

v	s	m	d	KAM	KAD
0	0	0	0		
0	0	0	1		
0	0	1	0		
0	0	1	1		
0	1	0	0		

Q17. Donner l'équation de KAD.

Réaliser la simulation du logigramme de KAD sur matlab.

Q18. Simplifier l'équation de manière algébrique de KAD.

Réaliser la simulation du logigramme de KAD sur matlab.

Télécharger sur le site le fichier « storesomfi.mdl », et l'ouvrir à l'aide de matlab

Q19. Vérifier que le logigramme correspond au fonctionnement attendu.

Q20. Donner l'équation simplifiée de KAM à partir du logigramme.

Q21. Traduire par une phrase claire cette équation.

Q22. Simplifier l'équation de manière algébrique