



Séquence 4 : Domotiser le bâtiment

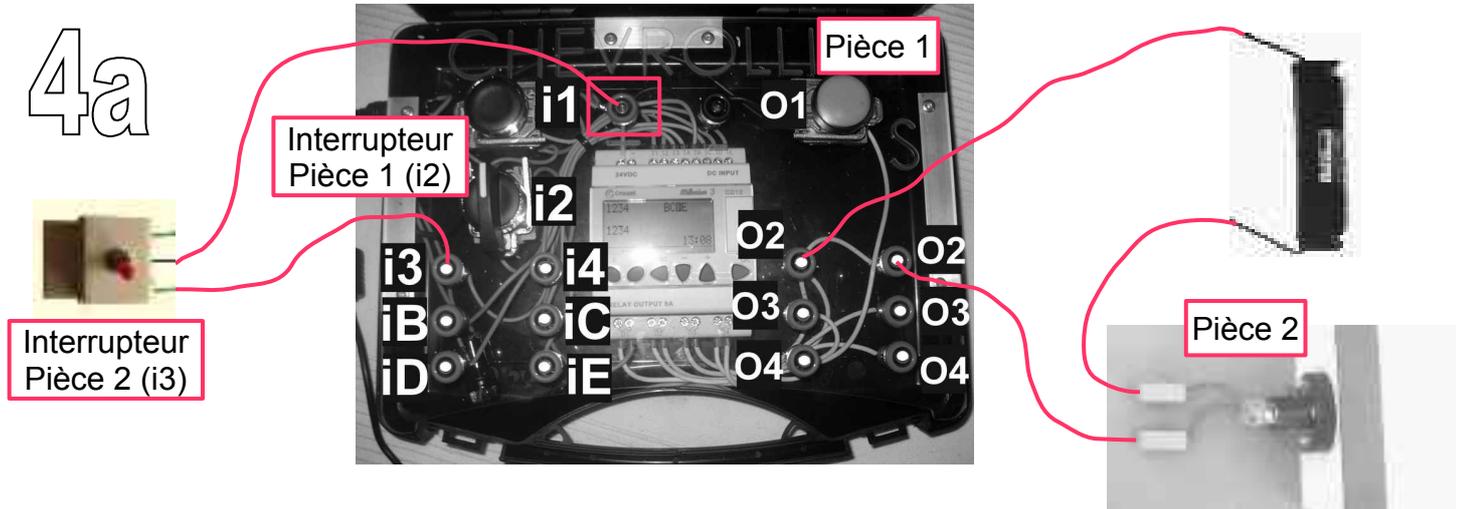
Confort et domotique

Nom _____ Prénom _____

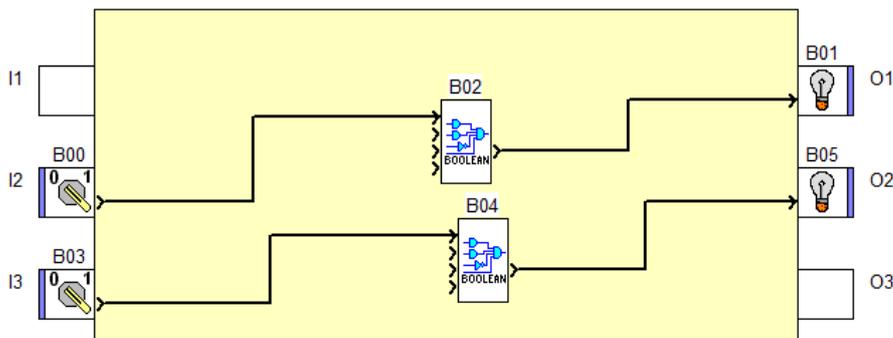
Classe 4ème

1) Expérience 4.a

Il faut programmer le contrôleur pour pouvoir allumer deux pièces différentes
Il faut ajouter une lampe et un inverseur sur le contrôleur, mais quel programme doit-on faire et comment doit être la table de vérité?



- Compléter et réaliser le programme nécessaire
- compléter la table de vérité sur la feuille et sur le programme.



Pièce 1

Pièce 2

.../ 2points

Fonction booléenne 1	
Entrée 1 (I2)	Sortie O1
0	0
1	1

Compléter

Compléter

Fonction booléenne 2	
Entrée 1 (I3)	Sortie O2
0	0
1	1

.../ 2points

Une fois le programme réalisé,
le simuler et le tester sur la mallette.



Séquence 4 : Domotiser le bâtiment

Confort et domotique

Nom _____ Prénom _____

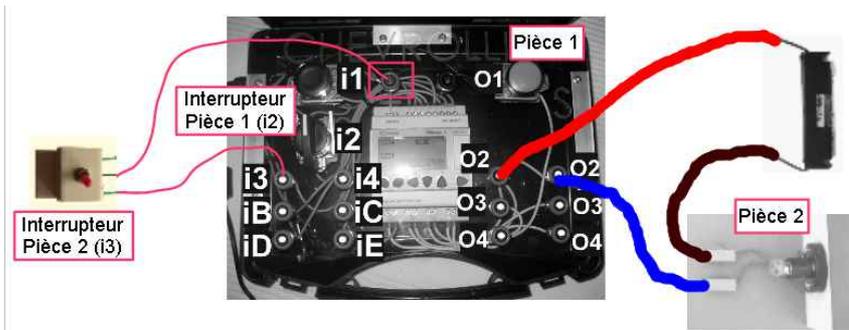
Classe 4ème

2) **Expérience 4.b**

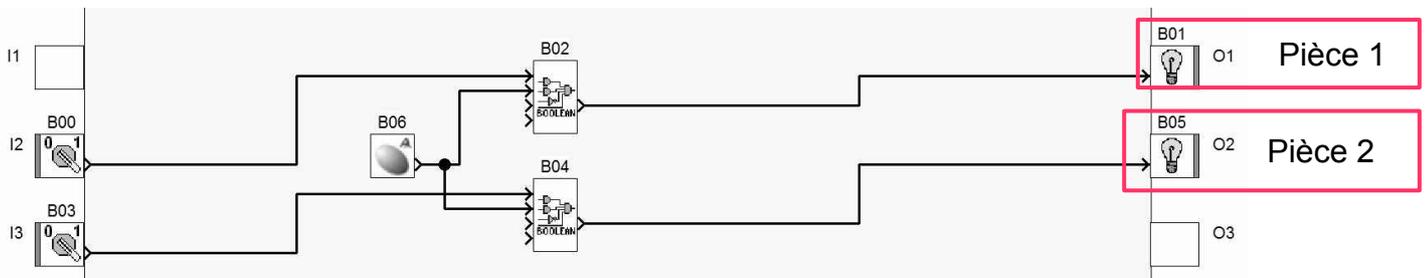
Pour faire des économies d'énergie, on souhaite éteindre les 2 lampes d'un seul bouton (le bouton A de la façade du contrôleur).

Mais quelles sont les valeurs à mettre dans la table de vérité? (on reprend le même montage que dans l'expérience 4.a)

4b



.../ 2points



Fonction booléenne 1 pièce 1		
Entrée 1 (I2)	Entrée 2 (A)	Sortie O1
0	0	0
1	0	1
0	1	0
1	1	0

Compléter

Fonction booléenne 2 pièce 2		
Entrée 1 (I3)	Entrée 2 (A)	Sortie O2
0	0	0
1	0	1
0	1	0
1	1	0

Compléter

- Compléter la table de vérité sur votre feuille
- Réaliser le programme sur l'ordinateur
- Faire une simulation
- le tester sur une maquette

.../ 3 points

Conclusion

Cette programmation est simple. Grâce aux fonctions booléenne, on peut ajouter d'autres éléments pour changer le fonctionnement. Le choix du bouton poussoir n'est pas adapté car si je relâche la lumière s'allume. On mettra plutôt un interrupteur.



Séquence 4 : Domotiser le bâtiment

Confort et domotique

Nom _____ Prénom _____

Classe 4ème

4C

Situation

Nous souhaitons pouvoir allumer et éteindre la lumière dans le couloir de l'établissement, mais comment réaliser cette fonction sur le contrôleur?

1) Hypothèses:

Dans un système classique on a soit:

- un système en va et vient (avec deux interrupteurs)
- un système de télérupteur

Il faut donc réaliser le programme d'un

va et vient

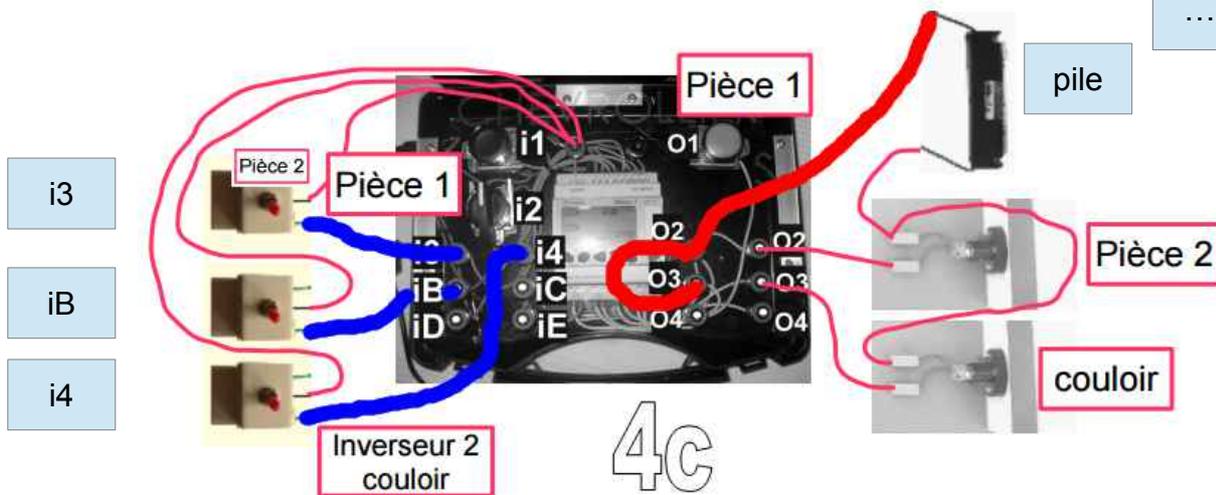
ou d'un

télérupteur

2) Expérience 4.c:

Pour allumer et éteindre le couloir, il me faut un système va et vient. Nous allons le réaliser avec le contrôleur, mais comment câbler notre mallette et quelles sont les valeurs de la table de vérité?

.../ 2 points



Compléter le programme

.../ 3 points

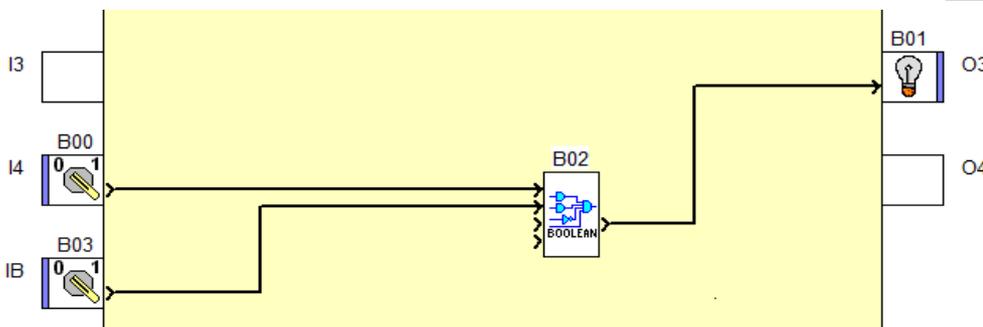


Table de vérité couloir fonction booléenne 3		
Entrée 1 (I4)	Entrée 2 (IB)	Sortie O3 Lampe couloir
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

Compléter



Séquence 4 : Domotiser le bâtiment

Confort et domotique

Nom _____ Prénom _____

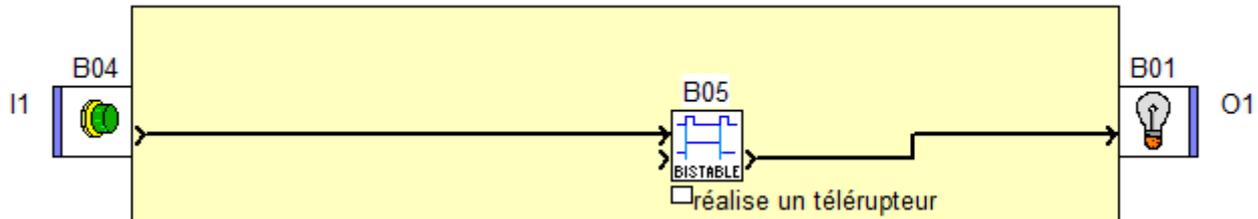
Classe 4ème

3) **Expérience 4.d:** Pour allumer et éteindre un long couloir ou un grand escalier, il me faut un système de télérupteur. Nous allons le réaliser avec le contrôleur, mais comment réaliser un programme de télérupteur?

Cette fonction est compliquée, vous **avez le droit un à tutoriel.**
Notre mallette est déjà câblée, nous utiliserons le bouton poussoir.

4d BONUS

Compléter le programme sur votre feuille, le réaliser et le tester sur les maquettes!



Pour ceux qui ont terminé, vous pouvez tester le deuxième programme en ajoutant les boutons de la façade du contrôleur, et une fonction OU (OR)

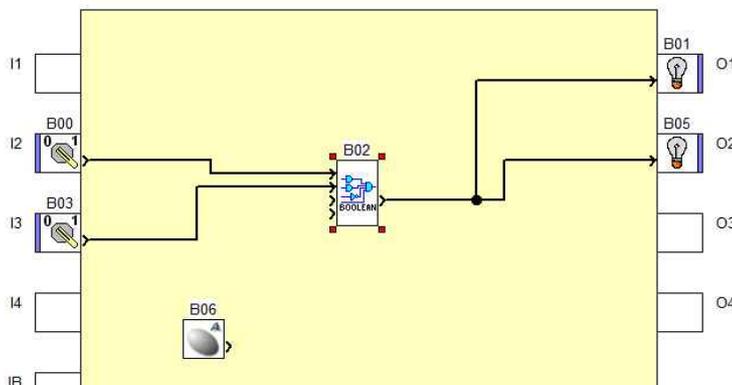
4) **expérience BONUS: Intérêt du contrôleur:** Nous avons vu précédemment que l'on avait deux pièces différentes, mais maintenant nous souhaitons aménager ces deux salles en ouvrant la cloison entre les deux pour ne faire qu'une seule pièce. Forcément il faudrait revoir le câblage électrique des lumières, mais nous allons voir que grâce au contrôleur tout cela se fait facilement. A vous maintenant d'imaginer le programme qui permet de contrôler la lumière avec deux interrupteurs et deux lampes.



On supprime la cloison et il faut pouvoir allumer la pièce avec deux interrupteurs soit l'un soit l'autre



Compléter le programme, le réaliser et le tester.



BOOLEAN (Fonction Booléenne)				
Commentaires Paramètres				
-Option				
<input type="radio"/> Sortie ARRÊT si résultat VRAI				
<input checked="" type="radio"/> Sortie MARCHÉ si résultat VRAI				
Entrée 1	Entrée 2	Entrée 3	Entrée 4	Sortie
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
0	1	0	0	1
1	1	0	0	0
0	0	1	0	0
1	0	1	0	0
0	1	1	0	0
1	1	1	0	0
0	0	0	1	0
1	0	0	1	0

5) Pour aller plus loin, ajouter un bouton pour éteindre et réaliser le programme de minuterie pour le couloir (voir tutoriel)