MEV · GUIDE

PRENDRE EN MAIN LOGO!SOFT COMFORT ET PROGRAMMER UN AUTOMATE LOGO!

Ce que tu vas apprendre

- Comprendre ce qu'est un automate programmable (entrées, programme, sorties).
- Utiliser le logiciel LOGO!Soft Comfort : créer un schéma, placer et relier des blocs, simuler.
- Écrire un programme en logigramme (blocs NOT, RS, relais à impulsion).
- Tester le programme sur la maquette virtuelle, puis le transférer dans un vrai module LOGO!.

Version 3 – mise à jour le 02/11/2026

SOMMAIRE

COMMENT UTILISER CE GUIDE 3
PARTIE 1 – COMPRENDRE UN AUTOMATE AVANT DE PROGRAMMER 4
1.1 Câblage classique ou automate ? 4
1.2 Les trois éléments à connaître 4
1.3 Le vocabulaire 4
1.4 Un piège classique : le contact à ouverture 5
PARTIE 2 – DÉCOUVRIR LOGO!SOFT COMFORT 6
2.1 Lancer le logiciel 6
2.2 Les zones de l'écran 6
2.3 La bibliothèque de blocs 7
2.4 Poser, régler et relier des blocs 8
2.5 La simulation 9
2.6 Ce qui est câblé sur la maquette 11
PARTIE 3 – MISSION 1 : ALLUMER LES LUMINAIRES AVEC UN BOUTON 13
3.1 Écrire le programme 13
3.2 Tester en simulation 13
PARTIE 4 – MISSION 2 : UN TÉLÉRUPTEUR 15
4.1 Écrire le programme 15
4.2 Tester en simulation 15
PARTIE 5 – MISSION 3 : MARCHE / ARRÊT D'UN MOTEUR (AUTO-MAINTIEN) 17
5.1 Réfléchir avant de programmer 17
5.2 Écrire le programme 17
5.3 Tester en simulation 17
PARTIE 6 – ENREGISTRER, TESTER SUR LA MAQUETTE VIRTUELLE ET SUR UN VRAI MODULE 20
6.1 Enregistrer ton programme 20
6.2 Le tester sur la maquette virtuelle (facultatif) 20
6.3 Le transférer dans un vrai module LOGO! 21
PARTIE 7 – LES ERREURS FRÉQUENTES 22
PARTIE 8 – DÉFIS ET AUTO-ÉVALUATION 23

COMMENT UTILISER CE GUIDE

Ce guide se fait **seul, à ton rythme**, sur l'ordinateur. Il t'apprend à utiliser **LOGO!Soft Comfort**, le logiciel de programmation des automates **LOGO!** de Siemens. Tu n'as jamais programmé d'automate ? Pas de problème : on part de zéro.

- Lis la partie 1 avant d'ouvrir le logiciel : sans elle, la suite est incompréhensible.
- Les étapes numérotées se font **dans l'ordre**.
- Quand tu vois une case ☐, coche-la quand c'est fait.
- Les encadrés jaunes ⚠ signalent un **piège**. Les encadrés bleus 💡 donnent une **astuce**. L'encadré ☑ te dit comment **vérifier** ton travail.

💡 Les captures d'écran viennent de la **version 8** du logiciel, en français. Si ton ordinateur a une autre version, un menu peut être à une place un peu différente : cherche un mot proche ou demande à ton formateur.

💡 Tu peux commencer par ce guide, par celui de Zelio Soft ou par celui de la maquette KNX : ils sont **indépendants**. Le principe « une entrée commande une sortie » est le même, seule la manière de programmer change.

Partie	Contenu	Durée indicative
1	Comprendre un automate avant de programmer	20 min
2	Découvrir LOGO!Soft Comfort	30 min
3	Mission 1 : allumer les luminaires avec un bouton	25 min
4	Mission 2 : un télérupteur	20 min
5	Mission 3 : marche / arrêt d'un moteur avec auto-maintien	45 min
6	Enregistrer, tester sur la maquette virtuelle et sur un vrai module	30 min
7	Les erreurs fréquentes	à consulter
8	Défis et auto-évaluation	20 min

PARTIE 1 – COMPRENDRE UN AUTOMATE AVANT DE PROGRAMMER

1.1 Câblage classique ou automate ?

Dans une installation **à relais et contacteurs** (logique câblée), la fonction dépend des **fils** : pour changer le fonctionnement, il faut **recâbler**.

Avec un **automate programmable** comme le **LOGO!**, on câble **une seule fois** : les boutons sur les **entrées**, les récepteurs (contacteurs, lampes) sur les **sorties**. Le **programme** décide ensuite quelle entrée commande quelle sortie. Pour changer la fonction, on **reprogramme**, sans toucher aux fils.

Logique câblée	Automate programmable
La fonction dépend du câblage	La fonction dépend du programme
Modifier = recâbler	Modifier = reprogrammer
Beaucoup de relais et de fils	Un seul module, peu de fils

1.2 Les trois éléments à connaître

- **Les entrées (I1, I2, I3…)** : elles reçoivent l'état des boutons et des capteurs. Une entrée vaut **1** (présence de tension) ou **0** (absence).
- **Le programme** : il lit les entrées et calcule ce que doivent faire les sorties. C'est ce que tu écris dans LOGO!Soft Comfort.
- **Les sorties (Q1, Q2, Q3…)** : elles commandent les récepteurs : bobines de contacteurs, voyants, lampes. Une sortie vaut **1** (elle agit) ou **0** (elle n'agit pas).

💡 L'automate **ne commande pas directement un moteur** : la sortie Q commande la **bobine d'un contacteur**, et c'est le contacteur qui alimente le moteur.

1.3 Le vocabulaire

Mot	Ce que ça veut dire	Exemple
Entrée	Point où l'on raccorde un bouton ou un capteur	I1
Sortie	Point où l'on raccorde un récepteur	Q1
Bloc	Une fonction du programme (NOT, mémoire…)	B001
Logigramme (FBD)	Programme dessiné avec des blocs reliés par des fils	entrée → bloc → sortie
Auto-maintien	La sortie reste à 1 après l'appui, jusqu'à un ordre d'arrêt	marche / arrêt
Contact à fermeture	Contact qui ferme quand on appuie : l'entrée passe à 1	bouton vert
Contact à ouverture	Contact qui ouvre quand on appuie : l'entrée passe à 0	bouton rouge d'arrêt

1.4 Un piège classique : le contact à ouverture

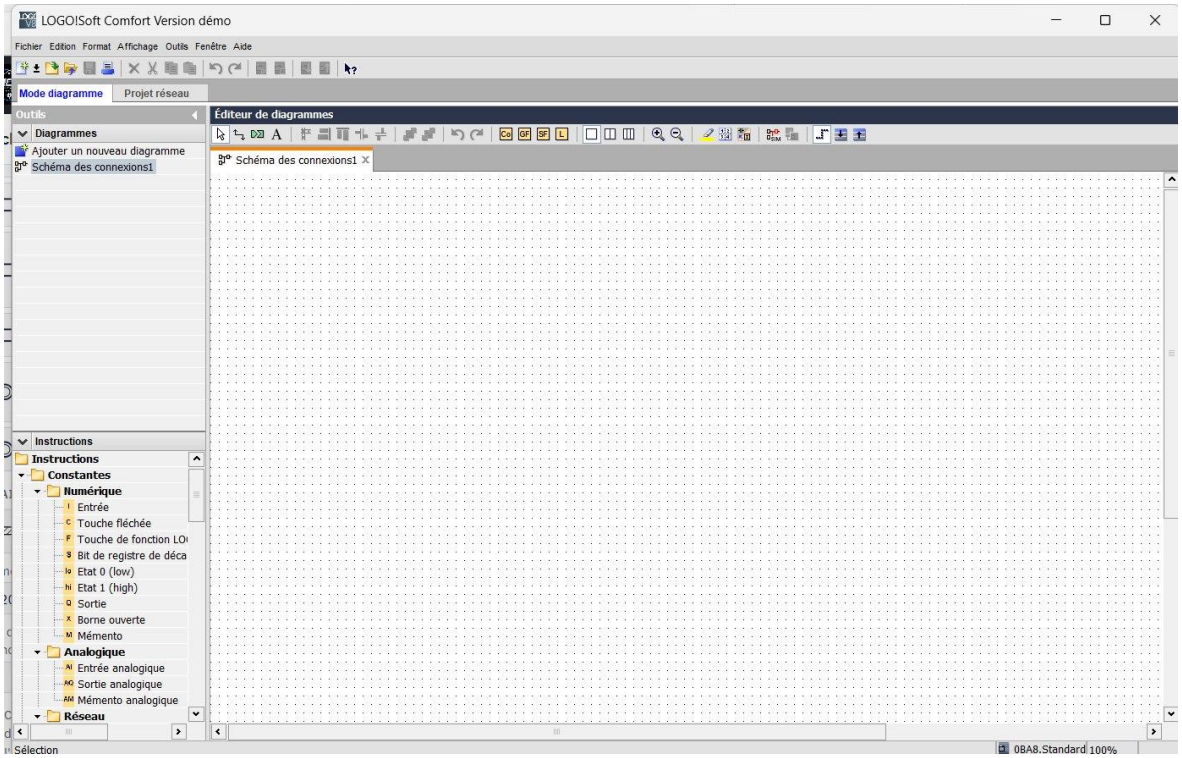
Un bouton d'arrêt rouge est câblé en **contact à ouverture** : au repos, il laisse passer le courant, donc son entrée vaut **1**. Quand on **appuie**, le contact s'ouvre et l'entrée passe à **0**. C'est le **contraire** d'un bouton vert. Si tu l'oublies, ton arrêt ne fonctionnera pas : on le verra dans la mission 3.

☑ Vérifie : sans regarder, quelle est la valeur de l'entrée d'un bouton d'arrêt rouge **au repos** ?
Réponse : **1**.

PARTIE 2 – DÉCOUVRIR LOGO!SOFT COMFORT

2.1 Lancer le logiciel

1. Sur le bureau de l'ordinateur, double-clique sur l'icône **LOGOComfort**.
2. Le logiciel s'ouvre sur un schéma vide, nommé **Schéma des connexions1**. C'est un **logigramme (FBD)** : tu peux commencer à dessiner tout de suite.
3. En bas à droite, **0BA8.Standard** est le modèle de module choisi. Tu n'as pas besoin de le changer pour ce guide.



LOGO!Soft Comfort au démarrage : le schéma vide au centre, les outils à gauche.

> Pour repartir d'un schéma vide plus tard : menu **Fichier › Nouveau**.

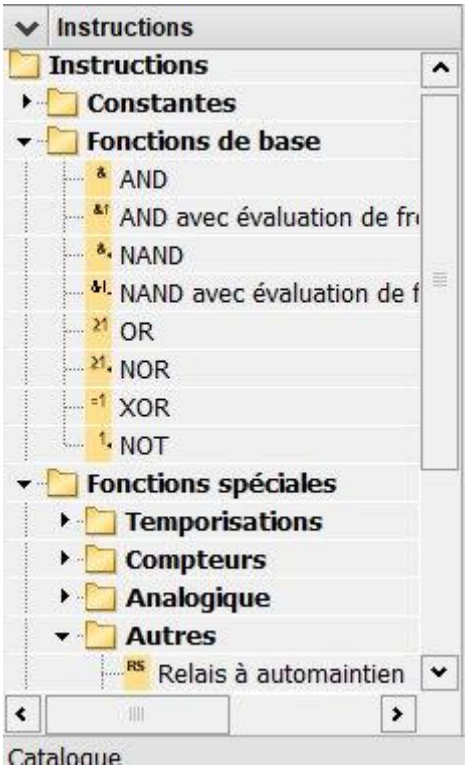
2.2 Les zones de l'écran

Zone	Où	À quoi elle sert
Menus et barre d'outils	En haut	Enregistrer, annuler, Outils › Simulation, Outils › Transférer
Onglets Mode diagramme / Projet réseau	Sous la barre d'outils	Reste sur Mode diagramme, c'est là qu'on écrit le programme
Outils › Diagrammes	À gauche, en haut	La liste de tes schémas
Instructions	À gauche, en bas	La bibliothèque de blocs (voir 2.3)
Éditeur de diagrammes	Au centre	La feuille où tu poses et relies les blocs : c'est ton programme
Barre de simulation	Au centre, en bas	Elle apparaît quand tu lances la simulation (voir 2.5)

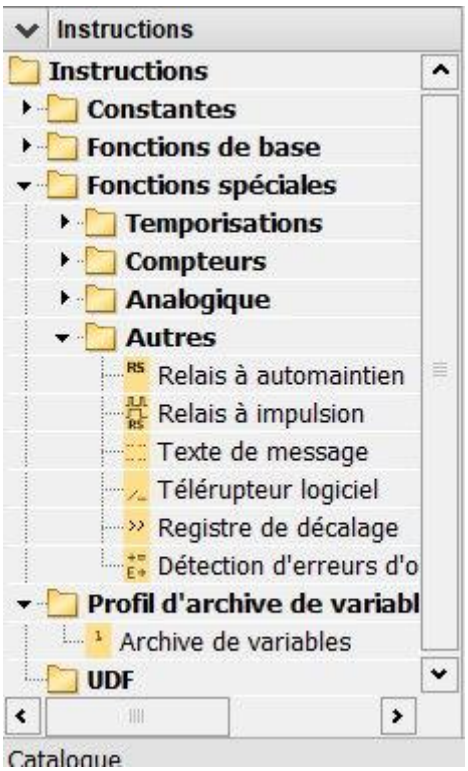
2.3 La bibliothèque de blocs

Les blocs sont rangés en dossiers dans la zone **Instructions**, en bas à gauche. Clique sur la petite flèche à gauche d'un dossier pour l'ouvrir ou le fermer.

Dossier	Contenu	Exemples
Constantes	Les points d'entrée et de sortie du programme	Entrée, Sortie
Fonctions de base	La logique simple	AND (ET), OR (OU), NOT (NON)
Fonctions spéciales	Mémoires et temporisations	Dossier Autres : Relais à automaintien (RS), Relais à impulsion, Télérupteur logiciel



Le dossier Fonctions de base : AND, OR, NOT…



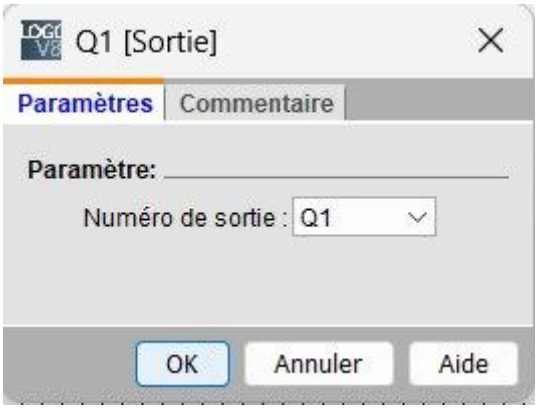
Dans Fonctions spéciales › Autres : le relais à automaintien (RS) et le relais à impulsion.

2.4 Poser, régler et relier des blocs

1. **Poser un bloc** : clique sur le nom du bloc dans la zone **Instructions**, garde le bouton enfoncé, fais-le **glisser** dans la zone de dessin et relâche.
2. **Régler un bloc** : fais un **double-clic** dessus. Une fenêtre s'ouvre ; par exemple pour une entrée, tu choisis son **numéro** dans la liste.
3. **Relier deux blocs** : clique sur l'outil **Connecter** de la barre d'outils (la deuxième icône après la flèche), puis tire un fil de la **borne de sortie** d'un bloc (à droite) jusqu'à la **borne d'entrée** de l'autre (à gauche). Quand le fil est accroché, un trait apparaît.
4. **Sélectionner** : reclique sur la **flèche** (première icône) pour redevenir en mode sélection, puis clique sur un bloc ou un fil.
5. **Supprimer** : sélectionne l'élément, puis appuie sur la touche **S** du clavier (menu **Édition › Effacer**).
6. **Annuler** : **Ctrl + Z**.



Double-clic sur un bloc Entrée : on choisit son numéro dans la liste « Numéro d'entrée ».



Double-clic sur un bloc Sortie : on choisit son numéro dans la liste « Numéro de sortie ».

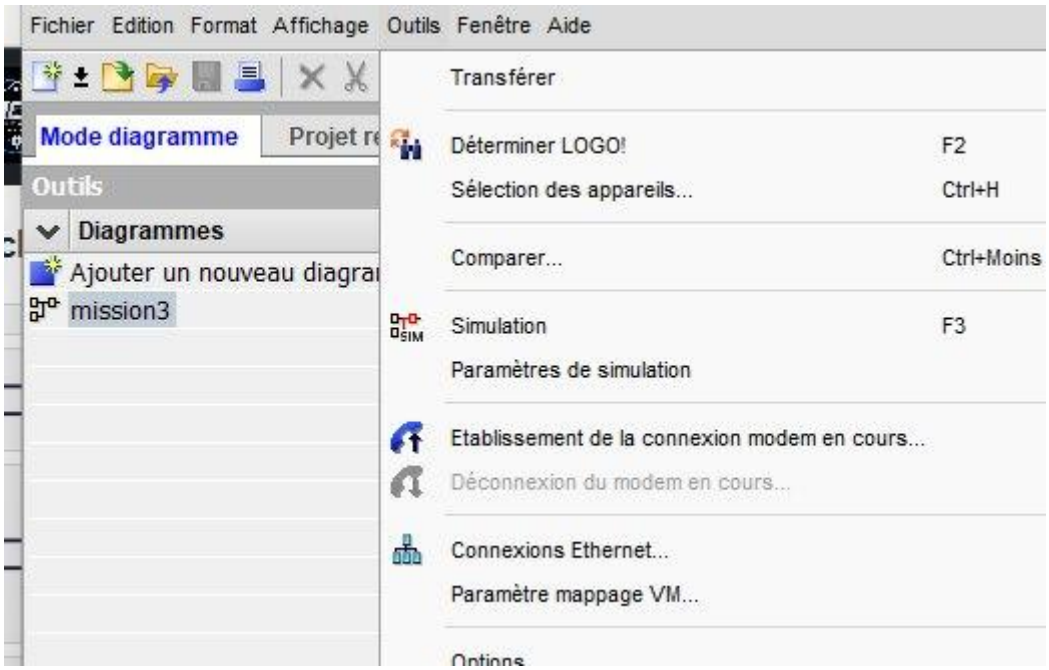
⚠ Un fil n'est relié que si la borne est bien **accrochée** : en cas de doute, déplace un des blocs, le fil doit le suivre.

2.5 La simulation

La **simulation** te permet de tester ton programme **sans module ni câblage**.

1. Lance-la avec le menu **Outils › Simulation** (ou la touche **F3**).
2. Une **barre de simulation** apparaît en bas de la zone de dessin. Elle contient un **bouton pour chaque entrée** utilisée, une **ampoule pour chaque sortie**, et les boutons ▶ (démarrer) et ■ (arrêter).
3. Clique sur ▶. Clique ensuite sur un bouton d'entrée pour agir dessus, comme sur la vraie installation.

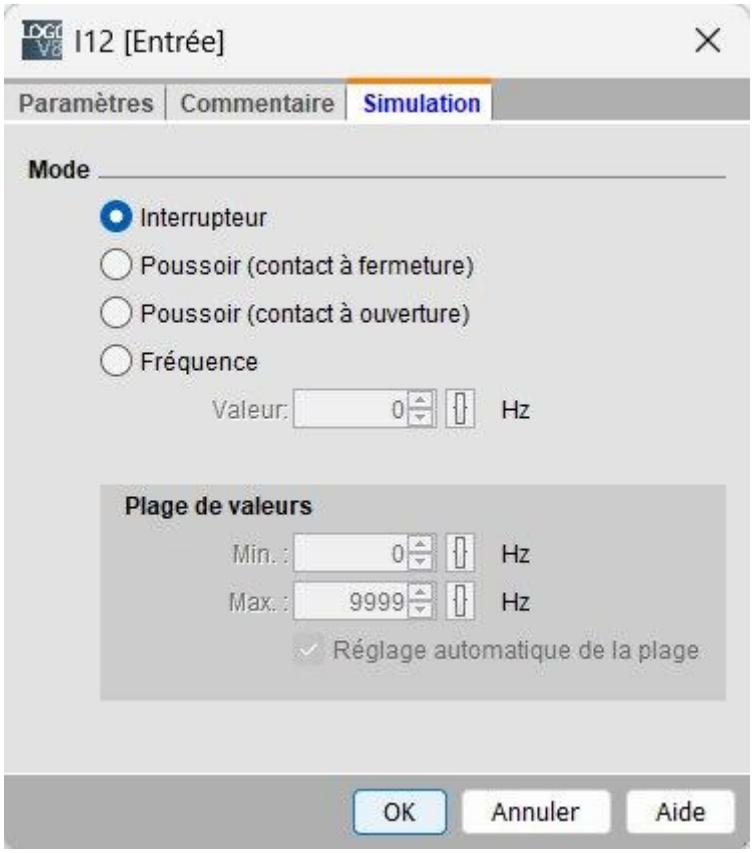
4. Dans le schéma, un fil **rouge** signifie « 1 » et un fil **bleu** signifie « 0 ». Une ampoule **allumée** signifie que la sortie vaut 1.
5. Pour revenir à l'écriture du programme, relance **Outils › Simulation**.



Le menu Outils : Simulation (F3) et Transférer.

Interrupteur ou poussoir ?

Pour chaque entrée, tu choisis comment elle se comporte en simulation : **double-clic** sur le bloc d'entrée, puis onglet **Simulation**.



L'onglet Simulation d'une entrée : Interrupteur, Poussoir à fermeture, Poussoir à ouverture.

Mode	Comportement
Interrupteur	Un clic bascule l'entrée et elle reste dans cet état
Poussoir (contact à fermeture)	L'entrée vaut 1 tant que tu maintiens le clic, comme un bouton vert
Poussoir (contact à ouverture)	L'entrée vaut 1 au repos et passe à 0 tant que tu maintiens le clic, comme un bouton rouge d'arrêt

💡 Pour reproduire un vrai bouton, choisis un **poussoir**. Maintiens le clic pour « appuyer », relâche pour « relâcher ».

2.6 Ce qui est câblé sur la maquette

Pour la suite, on suppose une maquette dont le câblage est **fixe**, comme la **maquette LOGO! virtuelle** du site MEV. Programme-toi **avec ces repères**.

Entrée	Repère	Ce que c'est
I1	S1	Bouton marche avant (vert, à fermeture)
I2	S2	Bouton marche arrière (vert, à fermeture)
I3	S3	Bouton arrêt (rouge, à ouverture)
I4	S0	Arrêt d'urgence coup de poing (à ouverture)
I5	F2	Relais thermique du moteur (à ouverture)
I6	S4	Bouton ouverture portail
I7	SQ1	Fin de course portail ouvert
I8	SQ2	Fin de course portail fermé
I9	B1	Cellule photoélectrique du portail (1 = passage libre)
I10	B2	Détecteur de présence de l'atelier
I11	B3	Interrupteur crépusculaire (1 = nuit)
I12	S5	Bouton poussoir de l'éclairage de l'atelier
Sortie	Repère	Ce que c'est
Q1	KM1	Contacteur moteur, sens avant
Q2	KM2	Contacteur moteur, sens arrière
Q3	H1	Voyant vert « marche »
Q4	H2	Voyant rouge « défaut »
Q5	KM3	Contacteur portail, ouverture
Q6	KM4	Contacteur portail, fermeture
Q7	H3	Feu orange du portail
Q8	E1-E2	Luminaires de l'atelier

⚠ **I3, I4 et I5 sont déjà à 1 au repos** : ce sont des contacts à ouverture (voir 1.4).

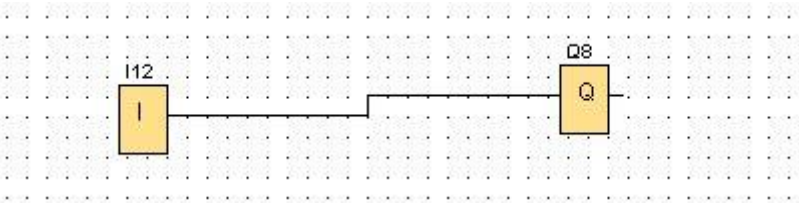
☐ J'ai repéré dans le logiciel les zones, la bibliothèque Instructions et le menu Outils › Simulation.

PARTIE 3 – MISSION 1 : ALLUMER LES LUMINAIRES AVEC UN BOUTON

But : tant que tu **appuies** sur le bouton S5, les luminaires de l'atelier (Q8) sont allumés.

3.1 Écrire le programme

1. Dans **Instructions › Constantes › Numérique**, fais glisser un bloc **Entrée** dans la zone de dessin.
2. Double-clic sur ce bloc : dans **Numéro d'entrée**, choisis **I12**, puis **OK**.
3. Fais glisser un bloc **Sortie** un peu plus à droite. Double-clic : choisis **Q8**, puis **OK**.
4. Avec l'outil **Connecter**, tire un fil de la borne à droite de l'entrée I12 jusqu'à la borne à gauche de la sortie Q8.

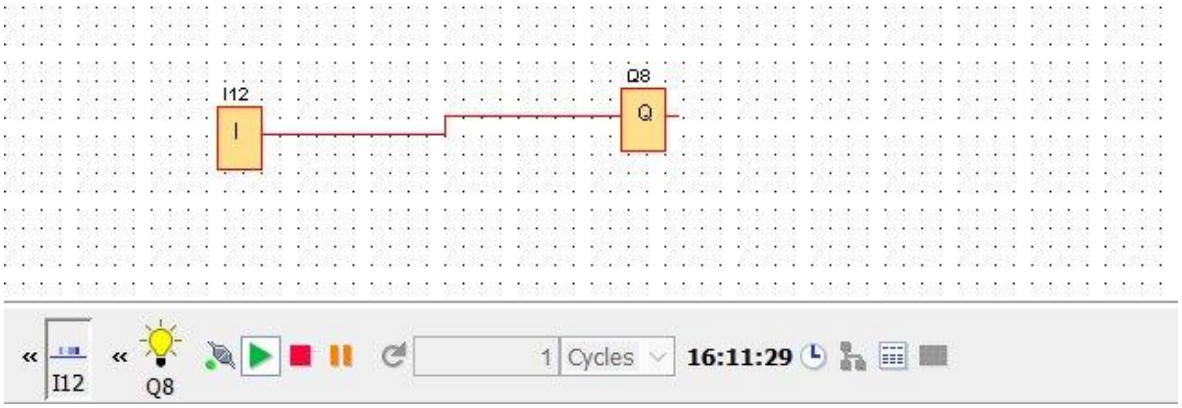


Le programme : l'entrée I12 est reliée directement à la sortie Q8.

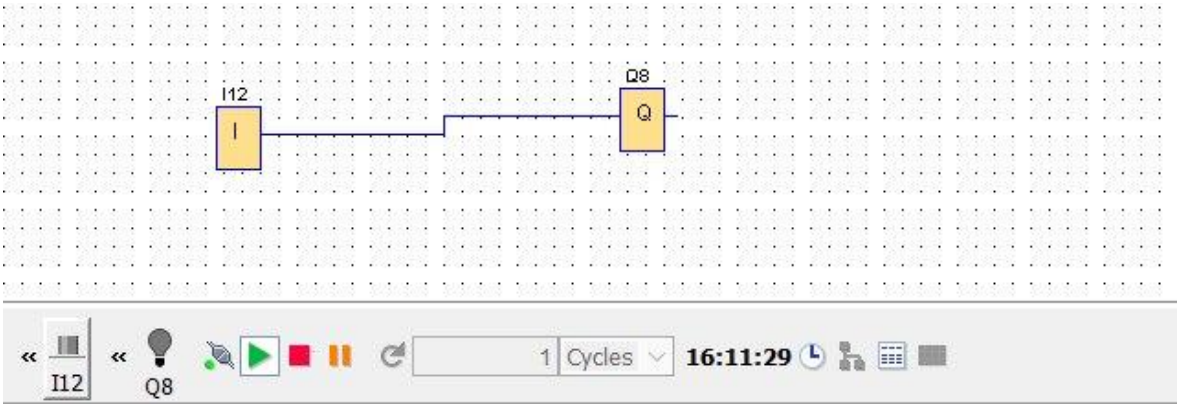
C'est le programme le plus simple possible : une sortie reliée **directement** à une entrée. Il reproduit un câblage classique « bouton + lampe ».

3.2 Tester en simulation

1. Double-clic sur le bloc **I12**, onglet **Simulation**, et choisis **Poussoir (contact à fermeture)**, puis **OK**.
2. Lance **Outils › Simulation**, puis clique sur ▶.
3. **Maintiens** le clic sur le bouton **I12** de la barre de simulation : l'ampoule **Q8** s'allume et le fil devient rouge.
4. Relâche : l'ampoule s'éteint.



Pendant l'appui : le fil est rouge et l'ampoule Q8 est allumée.



Après le relâchement : le fil est bleu et l'ampoule est éteinte.

☑ Vérifie : Q8 s'allume quand tu appuies sur I12, et s'éteint quand tu relâches.

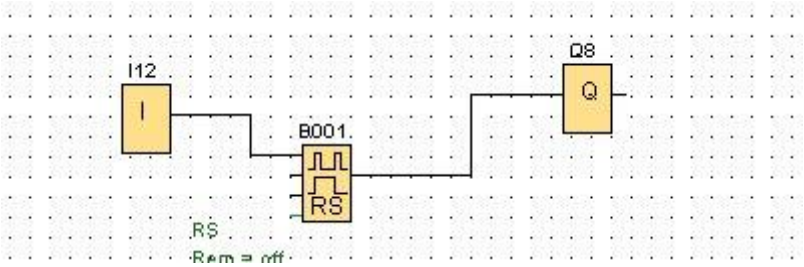
☐ Ma mission 1 fonctionne.

PARTIE 4 – MISSION 2 : UN TÉLÉRUPTEUR

But : un appui **allume** les luminaires, l'appui suivant les **éteint**. Le bouton est le même (S5), mais le comportement est complètement différent : **sans toucher à un fil**.

4.1 Écrire le programme

1. Repars du programme de la mission 1 (arrête la simulation).
2. Passe en mode **sélection** (la flèche), clique sur le fil entre I12 et Q8, puis appuie sur la touche **S** pour le supprimer.
3. Dans **Instructions › Fonctions spéciales › Autres**, fais glisser un bloc **Relais à impulsion** entre les deux.
4. Avec l'outil **Connecter**, relie **I12** à la **première entrée (Trg)** du relais.
5. Relie la sortie du relais à **Q8**.

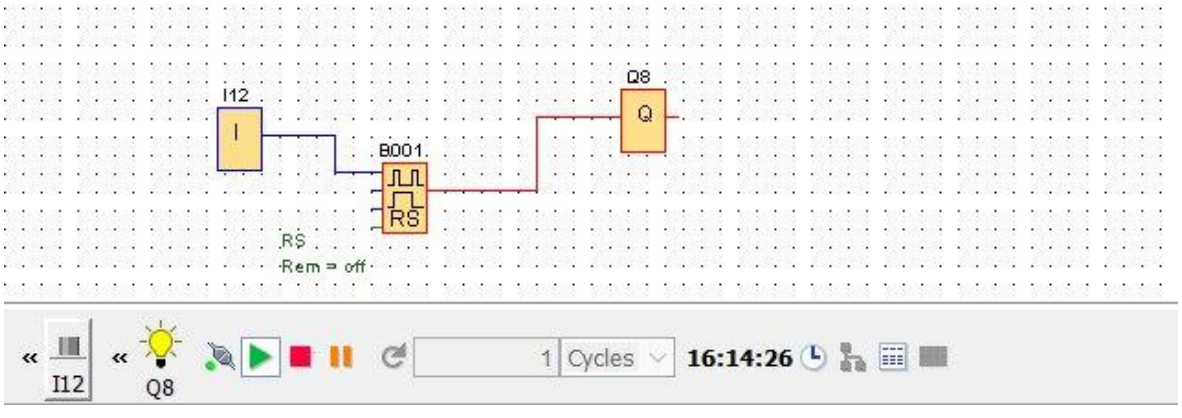


Le relais à impulsion B001 est déclenché par I12 ; sa sortie commande Q8.

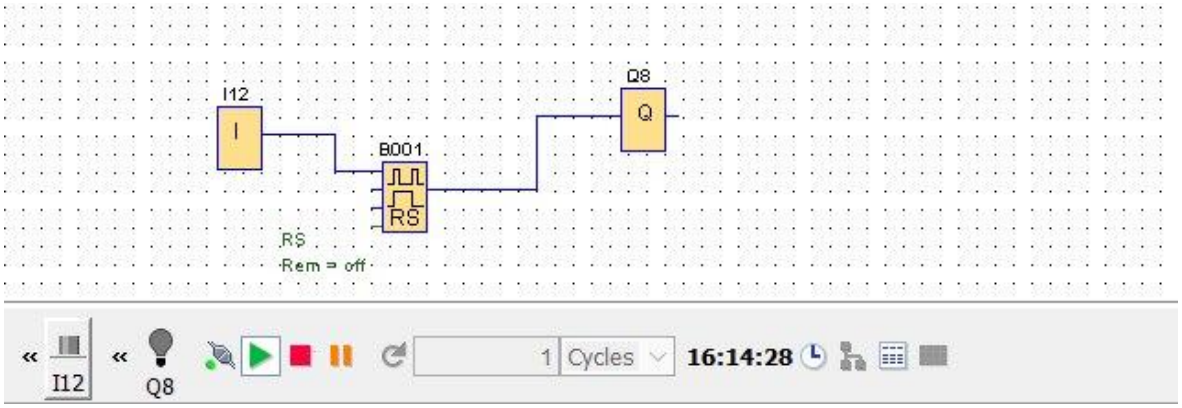
Le bloc mémorise son état et **change à chaque appui** sur son entrée Trg. Ses entrées **S** et **R** servent à le forcer à 1 ou à 0 : tu peux les laisser libres ici.

4.2 Tester en simulation

1. Lance la simulation (**Outils › Simulation**, ▶).
2. **Appuie une fois** sur I12, puis relâche : l'ampoule Q8 reste **allumée**.
3. **Appuie de nouveau** : Q8 s'éteint.



Après un appui et un relâchement : Q8 reste allumée.



Après un second appui : Q8 est éteinte.

☑ Vérifie : un appui allume, l'appui suivant éteint, et la lumière reste allumée entre les deux.

☐ Ma mission 2 fonctionne.

PARTIE 5 – MISSION 3 : MARCHE / ARRÊT D'UN MOTEUR (AUTO-MAINTIEN)

But : un appui sur le bouton vert **S1** démarre le moteur en sens avant et il **continue seul** après le relâchement. Un appui sur le bouton rouge **S3** l'arrête. Le voyant vert H1 s'allume pendant la marche.

5.1 Réfléchir avant de programmer

Pour que la sortie **reste** à 1 après l'appui, il faut une **mémoire** : le **relais à automaintien (RS)**.

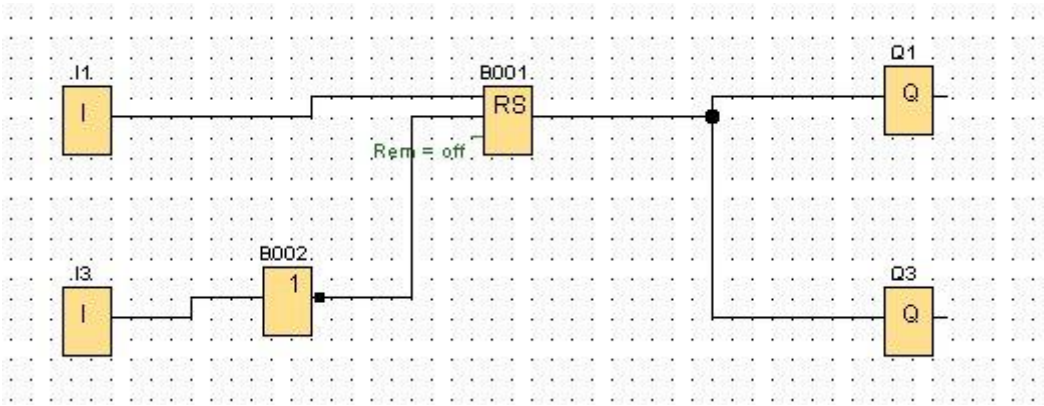
- Entrée **S** (set) : la mettre à 1 **déclenche** la mémoire. Ici : le bouton marche **I1**.
- Entrée **R** (reset) : la mettre à 1 **efface** la mémoire. Ici : l'arrêt.

⚠ L'arrêt S3 est un **contact à ouverture** (voir 1.4) : il vaut **1 au repos** et **0 quand on appuie**. Si tu le branches tel quel sur R, la mémoire est remise à zéro **en permanence** et le moteur ne démarre jamais. Il faut **inverser** le signal avec un bloc **NOT** : au repos NOT(I3) vaut 0, quand on appuie il vaut 1.

5.2 Écrire le programme

1. Nouveau schéma (**Fichier › Nouveau**), ou efface tout (**Ctrl + A**, puis touche **S**).
2. Pose deux blocs **Entrée** : réglés sur **I1** et sur **I3**.
3. Dans **Fonctions de base**, pose un bloc **NOT**.
4. Dans **Fonctions spéciales › Autres**, pose un bloc **Relais à automaintien**.
5. Pose deux blocs **Sortie** : réglés sur **Q1** (contacteur KM1) et sur **Q3** (voyant H1).
6. Avec l'outil **Connecter**, relie :

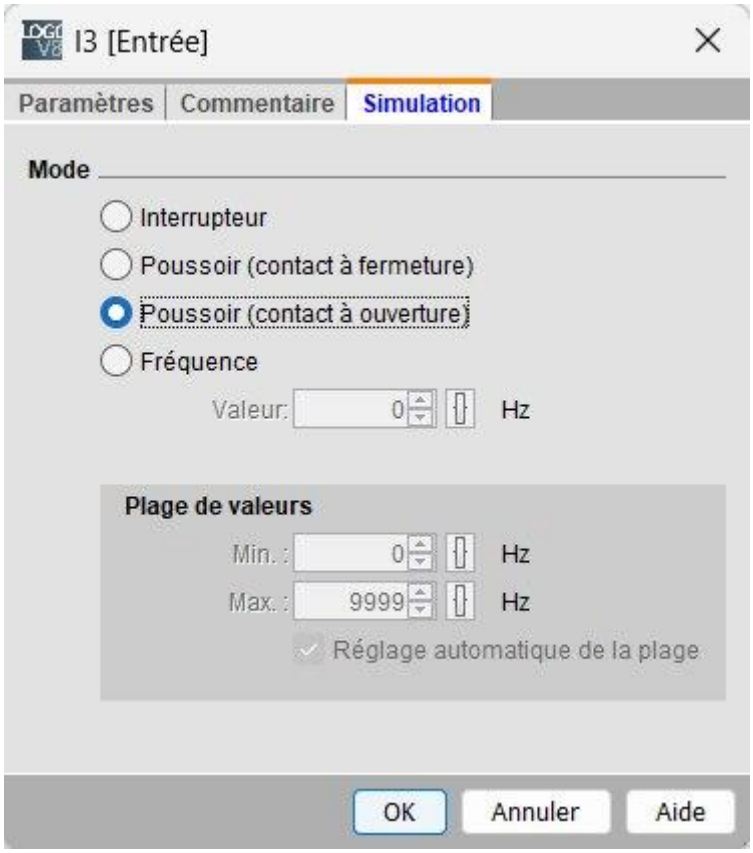
- **I1** vers l'entrée **S** du relais (la première borne en haut) ;
- **I3** vers l'entrée du **NOT** ;
- la sortie du **NOT** vers l'entrée **R** du relais (la deuxième borne) ;
- la sortie du relais vers **Q1**, puis un deuxième fil de la même sortie vers **Q3**.



Le bloc RS : S ← I1 et R ← NOT(I3) ; Q1 et Q3 sont commandées par B001.

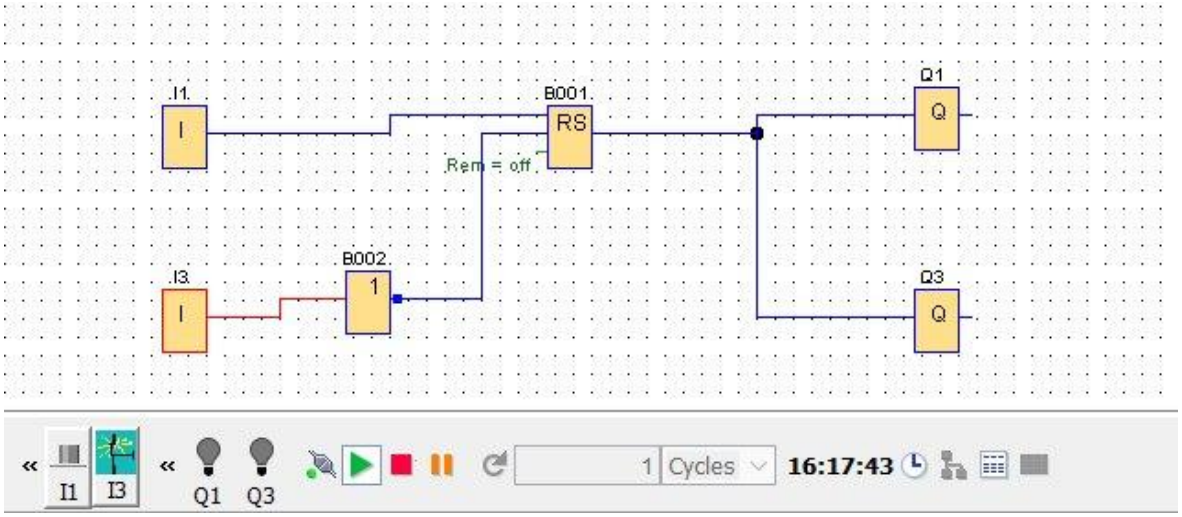
5.3 Tester en simulation

1. Règle l'entrée **I1** sur **Poussoir (contact à fermeture)** et l'entrée **I3** sur **Poussoir (contact à ouverture)** (onglet **Simulation**).



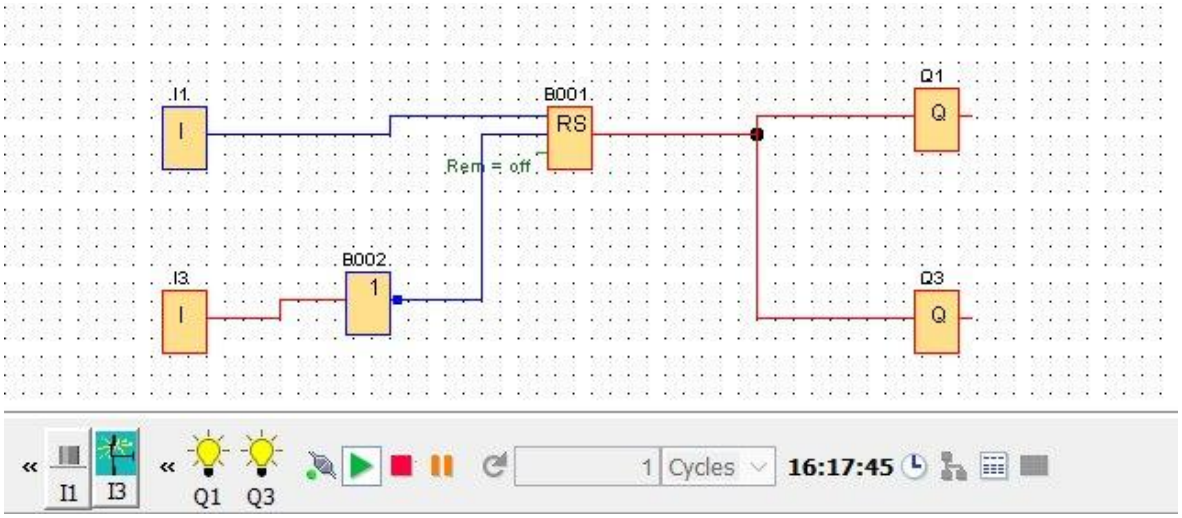
I3 est réglée sur « Poussoir (contact à ouverture) » : elle vaut 1 au repos.

1. Lance la simulation. Au repos, le fil de I3 est **rouge** (1) et celui du NOT est **bleu** (0).



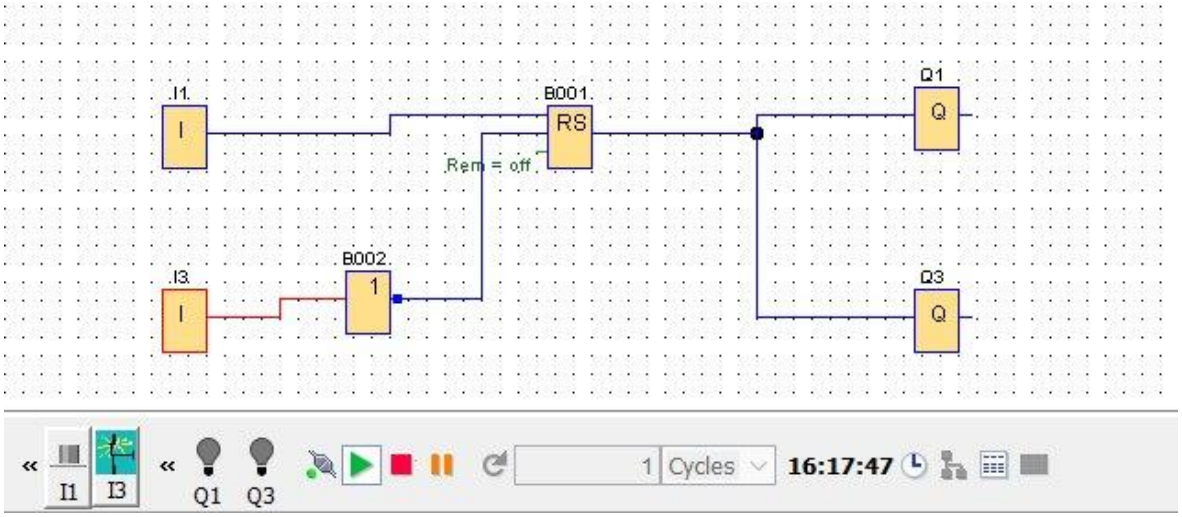
Au repos : I3 vaut 1 (fil rouge), les sorties Q1 et Q3 sont éteintes.

1. Appuie sur **I1** puis relâche : Q1 et Q3 s'allument **et restent allumées**.



Après l'appui sur I1 : Q1 et Q3 restent allumées.

1. Appuie sur **I3** (arrêt) puis relâche : Q1 et Q3 s'éteignent.



Après l'appui sur I3 (arrêt) : les deux sorties sont éteintes.

☑ Vérifie : le moteur démarre avec S1, continue seul, et s'arrête avec S3.

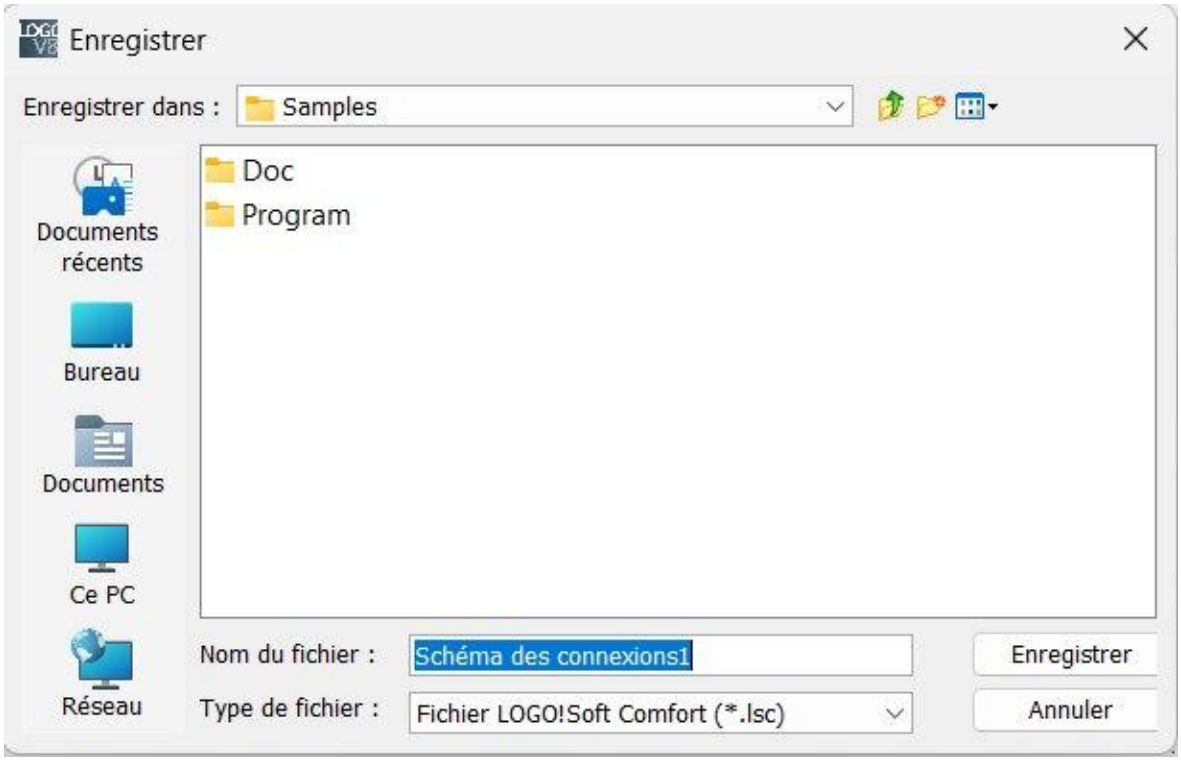
💡 Ce programme **ne protège pas** le moteur : l'arrêt d'urgence (I4) et le relais thermique (I5) ne sont pas pris en compte. Voir le défi 2.

☐ Ma mission 3 fonctionne.

PARTIE 6 – ENREGISTRER, TESTER SUR LA MAQUETTE VIRTUELLE ET SUR UN VRAI MODULE

6.1 Enregistrer ton programme

1. Appuie sur **Ctrl + S** (ou menu **Fichier › Enregistrer**).
2. Le logiciel propose par défaut le dossier **Samples** : change-le pour **Documents** ou ton dossier de travail.
3. Donne un nom clair, par exemple `Dupont_mission3`. Le type de fichier est **Fichier LOGO!Soft Comfort (*.lsc)**.



La fenêtre Enregistrer : le nom, et le type de fichier .lsc.

- Pour le retrouver sur un autre ordinateur, dépose-le dans **Mon espace** (menu du site MEV, dossier **LOGO!**, bouton **Ajouter des fichiers**).

6.2 Le tester sur la maquette virtuelle (facultatif)

La **Maquette LOGO! virtuelle** du site MEV simule une vraie box, avec un coffret, un pupitre de boutons, un moteur, un portail et des luminaires. Elle te permet de **voir** ton programme agir sur une installation.

1. Sur le site MEV, ouvre **Maquette LOGO!**.
2. Clique sur **Ouvrir un programme** et choisis ton fichier **.lsc**.
3. Utilise les boutons de la liste des entrées (**Appuyer**, **Enclencher**…) pour agir comme sur la vraie box.
4. Le sélecteur **Temps réel / ×10 / ×60** accélère le temps : indispensable pour tester une temporisation.

💡 Si la maquette signale un élément qu'elle ne sait pas simuler, c'est que ton programme utilise un bloc avancé : ce n'est pas une erreur de ta part.

6.3 Le transférer dans un vrai module LOGO!

Avec la vraie maquette de l'atelier, et avec l'accord de ton formateur, voici la marche à suivre.

1. Relie le **câble** entre l'ordinateur et le module (câble réseau selon le modèle).
2. Dans le logiciel, ouvre le menu **Outils › Transférer** et choisis l'envoi de l'ordinateur **vers LOGO!**.
3. Mets le module en **RUN** (marche) et teste avec les vrais boutons.

💡 Le menu **Outils** propose aussi **Déterminer LOGO!** pour que le logiciel reconnaisse le module branché.

⚠ Avant de transférer ou de mettre sous tension, fais **vérifier le câblage** par ton formateur. Aucun transfert sans accord.

☐ J'ai enregistré mon programme.

PARTIE 7 – LES ERREURS FRÉQUENTES

Ce que tu constates	Cause probable	Solution
La sortie ne s'allume jamais	Le fil n'est pas accroché à la borne, ou il manque	Déplace le bloc : le fil doit suivre. Sinon supprime-le et trace-le à nouveau
Je n'arrive pas à tracer un fil	L'outil Connecter n'est pas actif	Clique sur l'icône Connecter, puis tire du côté sortie (à droite) vers l'entrée (à gauche)
Je n'arrive pas à supprimer un fil	Il n'est pas sélectionné, ou je suis en mode Connecter	Repasse sur la flèche, clique sur le fil, puis appuie sur S
La sortie s'allume tout le temps	Entrée à ouverture non inversée (bouton rouge, arrêt d'urgence, thermique)	Place un bloc NOT sur ce signal
Le moteur ne démarre jamais	L'arrêt (I3) est branché sur R sans bloc NOT : la mémoire est remise à zéro en permanence	Ajoute un NOT entre I3 et R
Le moteur ne s'arrête pas	L'entrée R est libre, ou reliée à une mauvaise entrée	Relie R à I3 par un NOT
La lampe s'allume seulement pendant l'appui	Sortie reliée directement à l'entrée	Ajoute un relais à impulsion ou une mémoire RS
Les fils restent bleus en simulation	La simulation n'est pas démarrée, ou rien n'est actionné	Clique sur ▶, puis agis sur les entrées
Mon entrée « reste enclenchée »	Elle est en mode Interrupteur	Double-clic sur le bloc, onglet Simulation, choisis Poussoir
Le fichier ne s'ouvre pas dans la maquette	Ce n'est pas un fichier .lsc, ou il vient d'une autre version du logiciel	Enregistre à nouveau en .lsc depuis LOGO!Soft Comfort

PARTIE 8 – DÉFIS ET AUTO-ÉVALUATION

Défi	Ce qu'il faut obtenir	Indice
1	Moteur dans les deux sens : S1 avant, S2 arrière, S3 arrêt, sans pouvoir commander les deux sens en même temps	Deux blocs RS ; le logiciel refuse les boucles de retour : fais remettre à zéro chaque sens par le bouton de l'autre sens
2	Ajouter l'arrêt d'urgence (I4) et le thermique (I5) au moteur de la mission 3	Un bloc AND avec I3, I4 et I5 (leurs contacts sont à ouverture), puis un NOT
3	Le voyant rouge H2 (Q4) s'allume si le thermique se déclenche	I5 est à 0 quand il déclenche : utilise un NOT
4	Les luminaires s'éteignent seuls 30 s après le dernier appui	Cherche l'Interrupteur d'éclairage d'escalier dans Fonctions spéciales › Temporisations
5	Le portail s'ouvre avec S4 et se referme seul après 10 s	Pense à un relais RS et à un retard
Je sais…	Oui	Pas encore
expliquer la différence entre une entrée et une sortie	☐	☐
expliquer pourquoi un bouton d'arrêt rouge vaut 1 au repos	☐	☐
poser des blocs, les régler et les relier	☐	☐
lancer la simulation et choisir interrupteur ou poussoir	☐	☐
utiliser un relais à impulsion (télérupteur)	☐	☐
réaliser un auto-maintien avec un bloc RS	☐	☐
enregistrer mon programme et l'ouvrir dans la maquette	☐	☐

☑ Tout est coché « Oui » ? Bravo ! Montre ton dernier programme à ton formateur.