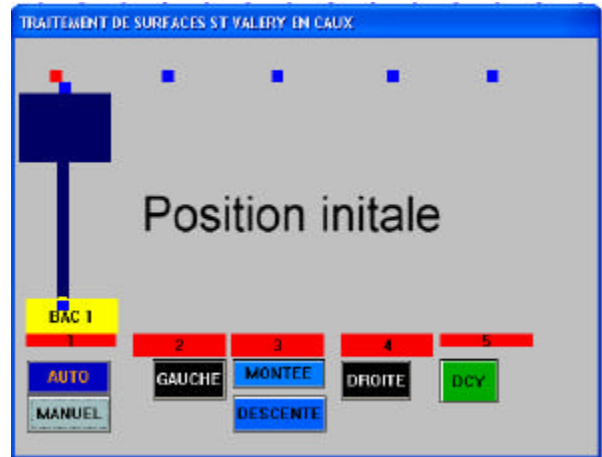
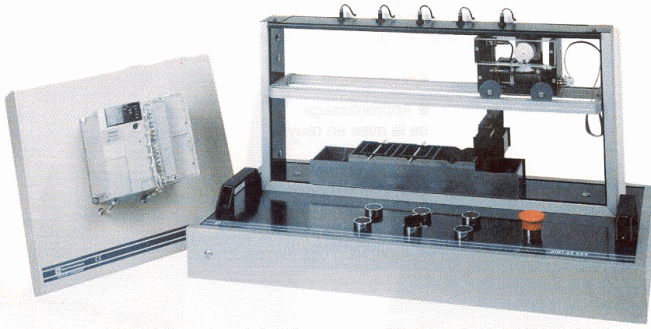


## Du GRAFCET à l'automate VERSION A7

**Version prof à adapter pour vos élèves selon le niveau**

### Objectifs :

- Elaborer tout ou partie d'un modèle de commande simple et simuler son fonctionnement à l'aide de l'outil informatique
- Implanter un programme dans un constituant programmable et valider le fonctionnement du système



Doc Schneider Electric +Doc 1 & 2

Maquette informatique avec IRIS 2 de IRAI

### 1 – PRESENTATION

La maquette représente un système de traitement de surfaces anti-corrosion.

**Bac 1** : La ou les pièces

**Poste 1** : Chargement

**Poste 2** : Dégraissage

**Poste 3** : Phosphatation

**Poste 4** : Rinçage

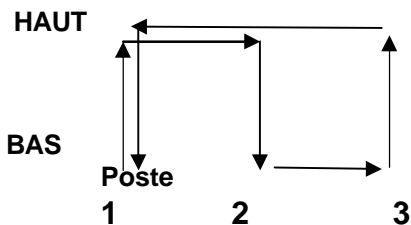
**Poste 5** : Déchargement

Le bac est accroché lors de la montée et décroché par échappement sur la gauche ou la droite en position basse. Le pupitre permet les déplacements en mode **manuel** ou l'exécution d'un cycle en mode **automatique**.

L'opérateur peut demander l'exécution d'un cycle (cycle 1 ou ....n) le programme étant l'ensemble des différents cycles choisis par l'opérateur.

### 2 – DEPLACEMENT

Représentation graphique du premier circuit de traitement

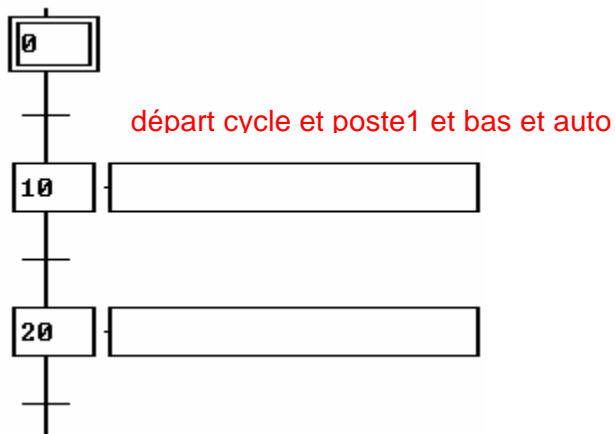


#### Conditions initiales :

- départ cycle
  - poste 1
  - bas
- Sélecteur auto

En utilisant ton livre donne le GRAFCET avec description littérale :

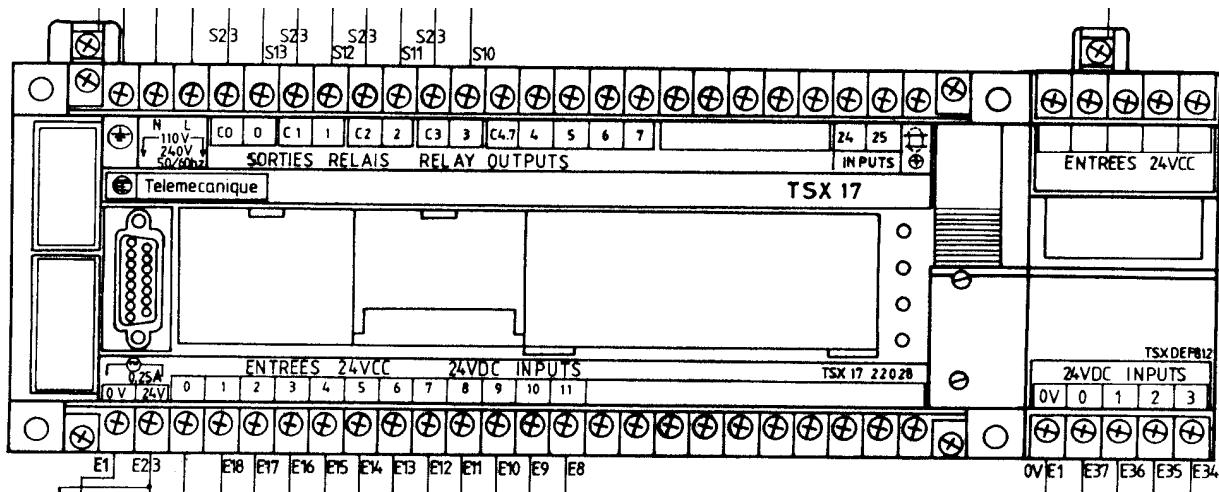
**2 étapes et 3 réceptivités seulement .**



**1713- Complète le croquis de l'automate TSX17 avec les entrées/sorties AUTOMGEN ( i0,i1....et 00,01,...)**

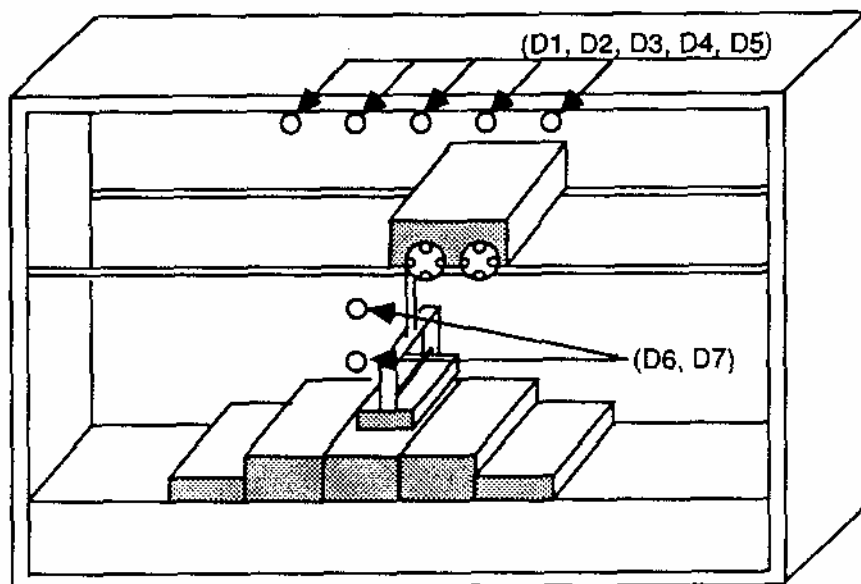
Avec l'aide du tableau des adresses " Schneider Electric /TELEMECANIQUE" Doc 2 insère les nouvelles formulations sur l'extrait de GRAFCET précédent

---→ entre parenthèses et avec des couleurs différentes



## MAQUETTE " BACS de TRAITEMENT"

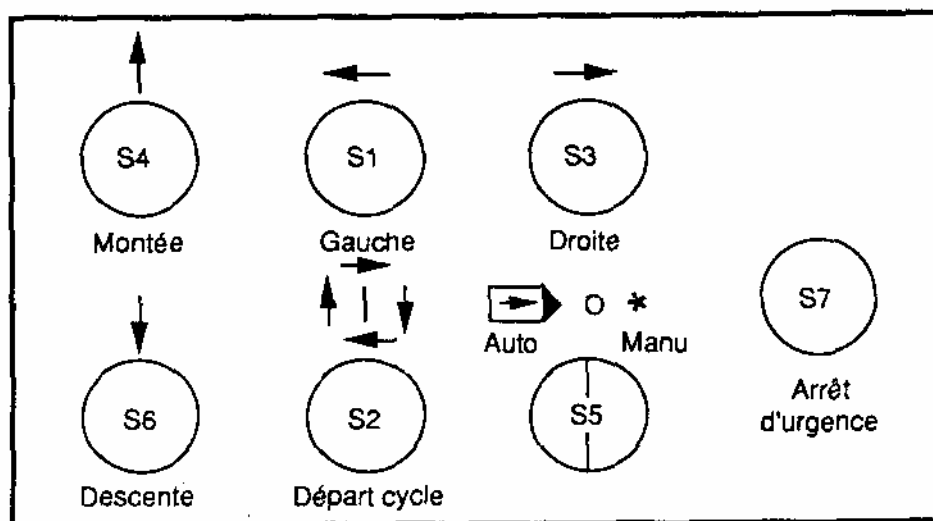
### Capteurs



### Actionneurs

Chariot	Gauche	KM1
	Droite	KM2
Treuil	Descente	KM3
	Montée	KM4

### Pupitre de commande



## Repérage des entrées / sorties

CAPTEURS			
	COMMENTAIRE	ADRESSE TSX 17	N° FICHE SUB.D 37 pts
D1	Poste n° 1 (chargement)	I0,07	12
D2	Bac n° 2	I0,08	11
D3	Bac n° 3	I0,09	10
D4	Bac n° 4	I0,10	9
D5	Poste n° 5 (déchargement)	I0,11	8
D6	Treuil position basse	I1,00	37
D7	Treuil position haute	I1,01	36
COMMANDES MANUELLES			
	COMMENTAIRE	ADRESSE TSX 17	N° FICHE SUB.D 37 pts
RUN/STOP	Sélecteur sur RUN	I0,00	19
S1	Gauche	I0,04	15
S2	Départ cycle	I1,03	34
S3	Droite	I0,03	16
S4	Montée	I0,01	18
S5	Auto / Manu	I0,05 / I0,06	14/13
S6	Descente	I0,02	17
S7	Arrêt d'urgence ATU	I1,02	35
ACTIONNEURS			
	COMMENTAIRE	ADRESSE TSX 17	N° FICHE SUB.D 25 pts
KM1	Gauche	O0,00	13
KM2	Droite	O0,01	12
KM3	Descente	O0,02	11
KM4	Montée	O0,03	10

Remarque : l'entrée I0,00 pourra être configurée en RUN/STOP (voir manuel \* page 172, § 10-1)

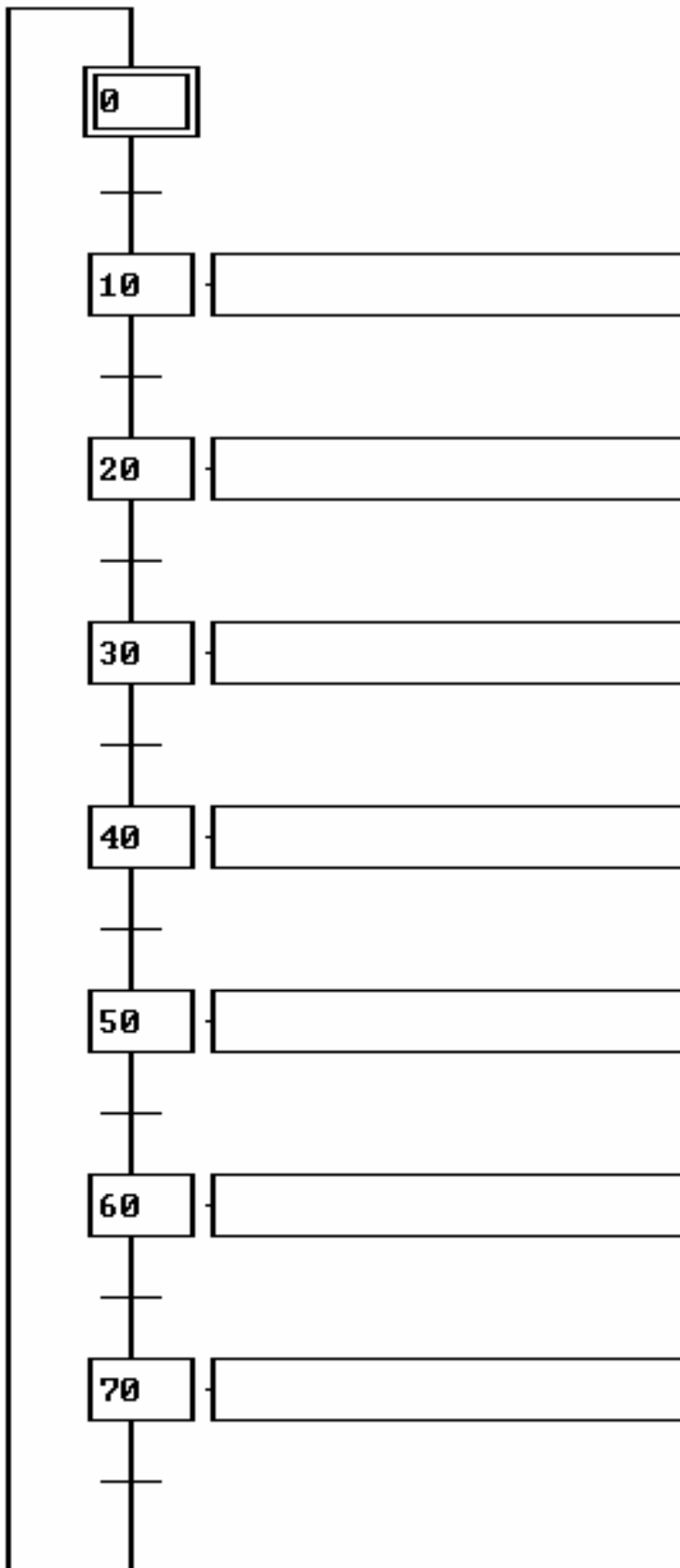
4- Terminez le GRAFCET pour le cycle demandé avec une description littérale.

Lycée de la côte d'Albâtre – Initiation Sciences de l'Ingénieur

Entrée --- > i1(codage Automgen – voir copie propriétés GRAFCET SINON CHANGEMENT des variables dans le fichier des symboles.Pour les autres variables%M pas de changement )

Sortie ---- > O1(codage Automgen)

Symboles  
PROGRAMME



## 5- Simule avec la maquette virtuelle sur le PC

1- Ouvre le projet dans le répertoire

### Traitement surfaces a7élève

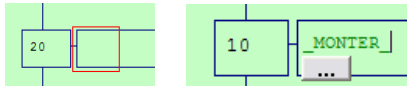
-----> **Fichier à compléter** du lecteur E : ou F :(seconde).

Enregistre TsurfNOM → **DANS LE DOSSIER**

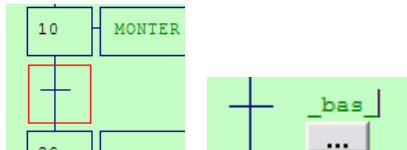
2- Complète le GRAFCET existant

Clique sur :

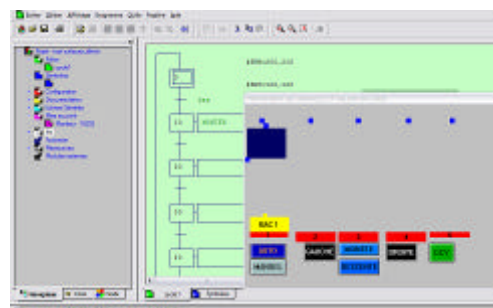
➤ les actions



➤ les transitions



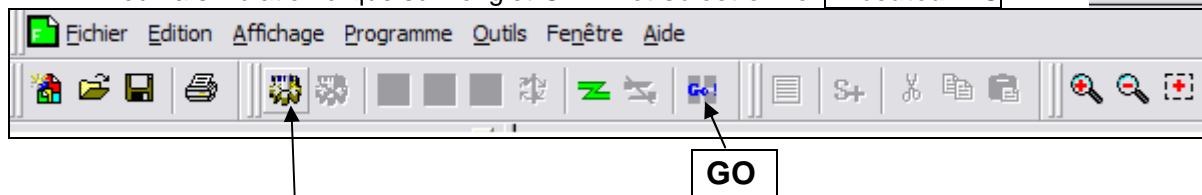
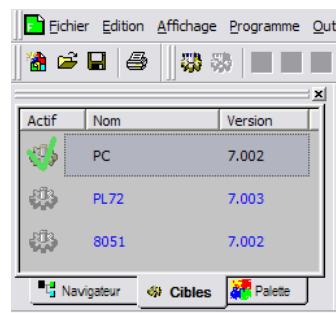
SAUVEGARDE



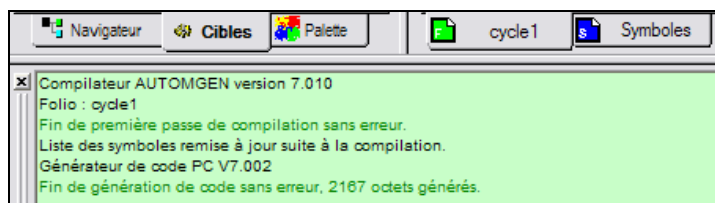
## 6- Compile

Tu dois donner la cible pour ton programme :

Pour la simulation clique sur l'onglet **CIBLE** et sélectionne **Exécuteur PC**



**Sélectionne** l'icône puis complète les variables avec les désignations i0 à i17 (inputs) pour les entrées ou O0 à O8 pour les SORTIES(OUTPUTS) ; création du fichier de **symboles**.



Corrige les erreurs affichées et recommence pour obtenir une compilation parfaite !

## 8- Installe le module de communication

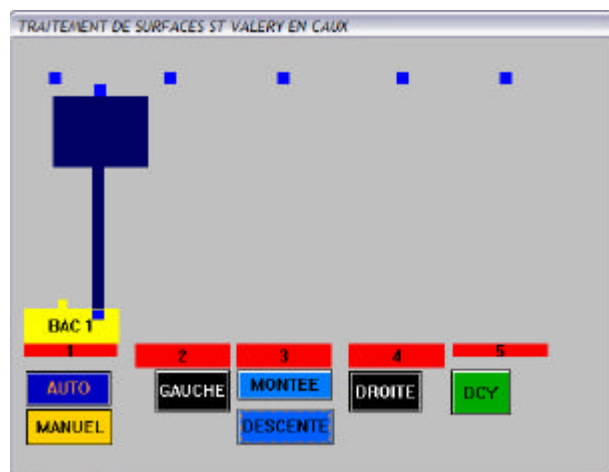
Clique sur Programme / **GO**, le mode visualisation dynamique doit être installé en suivant cette procédure et maquette virtuelle présente.

## 9- Réglage et pilotage

Clique sur le mode manuel et règle la position du bac avec les boutons de commande (voir conseils prof).

Utiliser le sélecteur **MANUEL** puis les boutons **DROITE**, **DESCENTE** et **GAUCHE** pour placer le treuil en position INITIALE (Poste1 et bas).

Passes en mode automatique (**AUTO**) et pilote ton programme, il doit s'exécuter normalement suivant ton GRAFCET.



## 10- Pilotage de la maquette Télémécanique

**Attention : Tu dois être au poste relié à la maquette !**

**Conditions matérielles :**

Ordinateur + Maquette + Câble de liaison branché ( PC : port Com 1 & TSX commutateur rouge en ASCII)

Alimentation réglée sur **24v MAXI** pour les actionneurs et **commutateur automate sur OFF** ( i0 = 0)

**Programme validé** en simulation

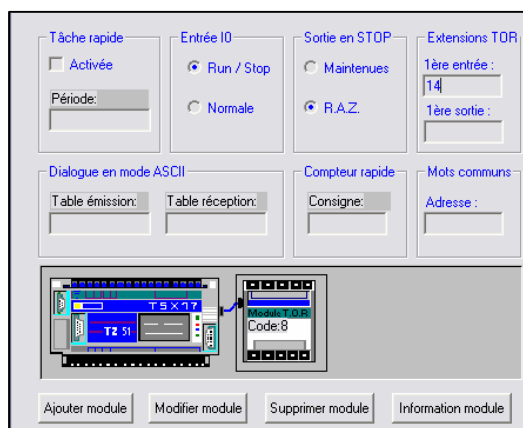
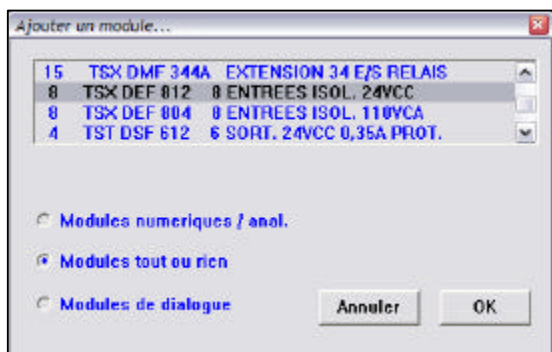
**Recommence** à l'étape 6 et **sélectionne** la cible **TSX 17- 20 & cartouche TZ51**

1- Clique sur **Configurer TSX 17- 20**



2- sélectionne **Ajouter un module**

3- **Choisis** dans la liste un **module TOR (Tout Ou Rien )**, en observant l'automate de la maquette tu dois trouver le **812 dans la liste proposée.**



4- **Complète** maintenant en précisant la première entrée de l'extension : **14 ( voir automate §3 )** puis en cochant l'utilisation de **I0 en Run/Stop**.

4- **Sauvegarde**

5- **Recommence les étapes 6,7 & 8** ( sans charger la maquette virtuelle ! )

6- **Effectue un cycle à vide !** ( sans le bac ) donc par précaution

Règle la position **initiale** du bras à l'aide du pupitre en MANUEL et lance le programme sélecteur AUTO

7- **Avec le bac**, règle la position **initiale** du bras à l'aide du pupitre et lance le programme.

**Copie du fichier cycle1.lib pour info et si vous voulez ajouter un deuxième bac.**

```
#begin_st
(* Accrochage du bac par le bras : si présence bac1 et monter *)
if _PRESBAC_
then
    if _MONTER_._POSBACID%M_=0
    then
        _POSBACCMD%M_:=16#f000;
        _POSBACID%M_:=181;
        _ACCROCHAGE%U_:=1;
    else
        (* Décrochage du bac : si bac1 en posY=216 et descente du bras *)
        if _DESCENDRE_ then
            if _POSBACY%M_=0 then
                _POSBACCMD%M_:=16#f001;
                _POSBACID%M_:=0;
                _ACCROCHAGE%U_:=0;
            endif;
        endif;
    endif;
endif;
#end_st
```

**Lors du réglage des vitesses pour les objets de irisv3, il faut faire attention pour le bras avec les positions haute et basse :**

#### Problème :

- course de déplacement antérieure 81 pixels avec une vitesse de 3 donc impossible de s'arrêter sur le 0 en descente !
- maintenant course de 80 pixels avec une vitesse de 5 (ou diviseur) et c'est OK!

#### Pour info :

**Ne pas oublier de faire le réglage en manuel pour les conditions initiales avec :**

- léger déplacement à droite
- descente maxi
- retour capteur 1
- annulation manuel et passage auto
- pour faciliter :
  - réceptivité : minuscules
  - ACTION : MAJUSCULES
- A VOUS DE VOIR...

**Vous pouvez visualiser le changement de la variable M202 en cliquant sur la fiche dans l'arbre du projet(monitoring).**



**Propriétés du folio**

Nom  
cycle1

Taille (les dimensions de la surface du folio)  
A4 portrait

Langage littéral  
☐ CEI1131-3  
☒ AUTOMGEN

Noms des variables  
☐ CEI1131-3  
☐ AUTOMGEN  
☒ AUTOMGEN et CEI1131-3  
☐ Interdire l'utilisation des entrées / sorties autres que les symboles définis

Type du folio  
☒ Normal  
☐ Expansion de macro-étape  
☐ Bloc-fonctionnel  
☐ Tâche

☐ Ne pas compiler ce folio  
☐ Afficher sous la forme d'un GEMMA

Commentaires (par exemple les dernières modifications, l'auteur, etc ...).

Cette boîte de dialogue affiche les propriétés du folio.

OK  
Annuler

