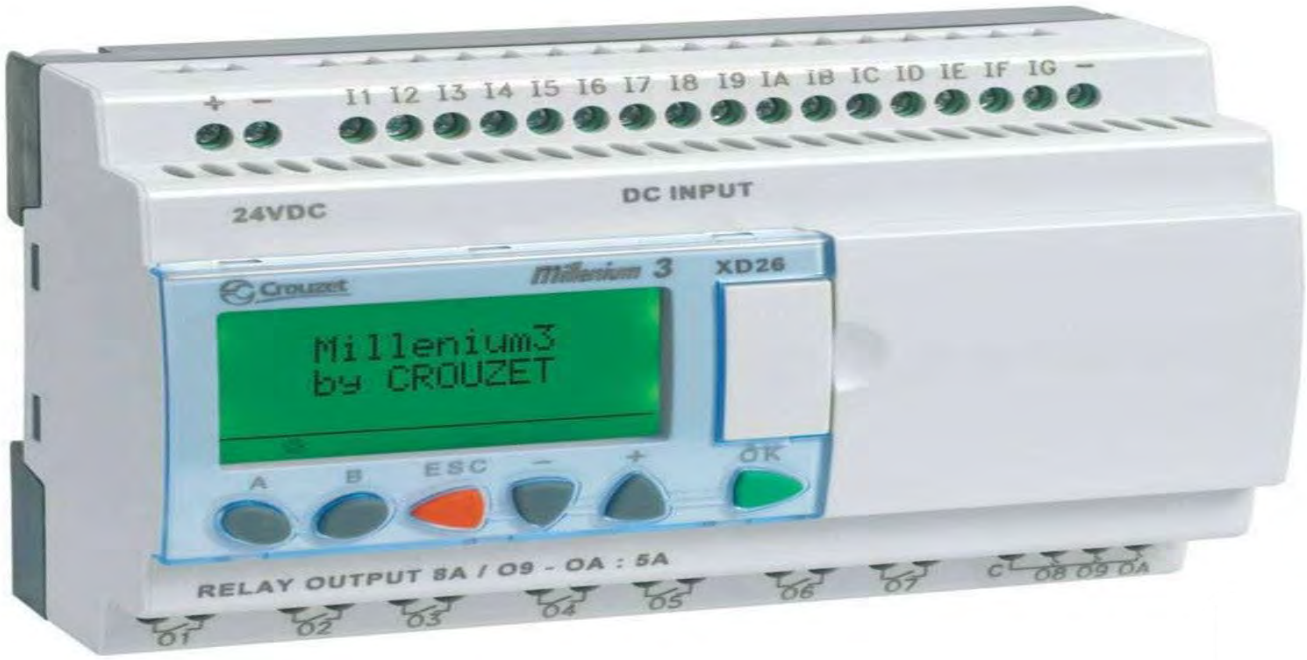
ملتقى تكويني حول المبرمج الالي الصناعي APIXD26



المبرمج الآلي الصناعي Millenium3 CROUZET

من إعداد :

الأساتذة: -ولد قادة نجادي

- غريب جلول

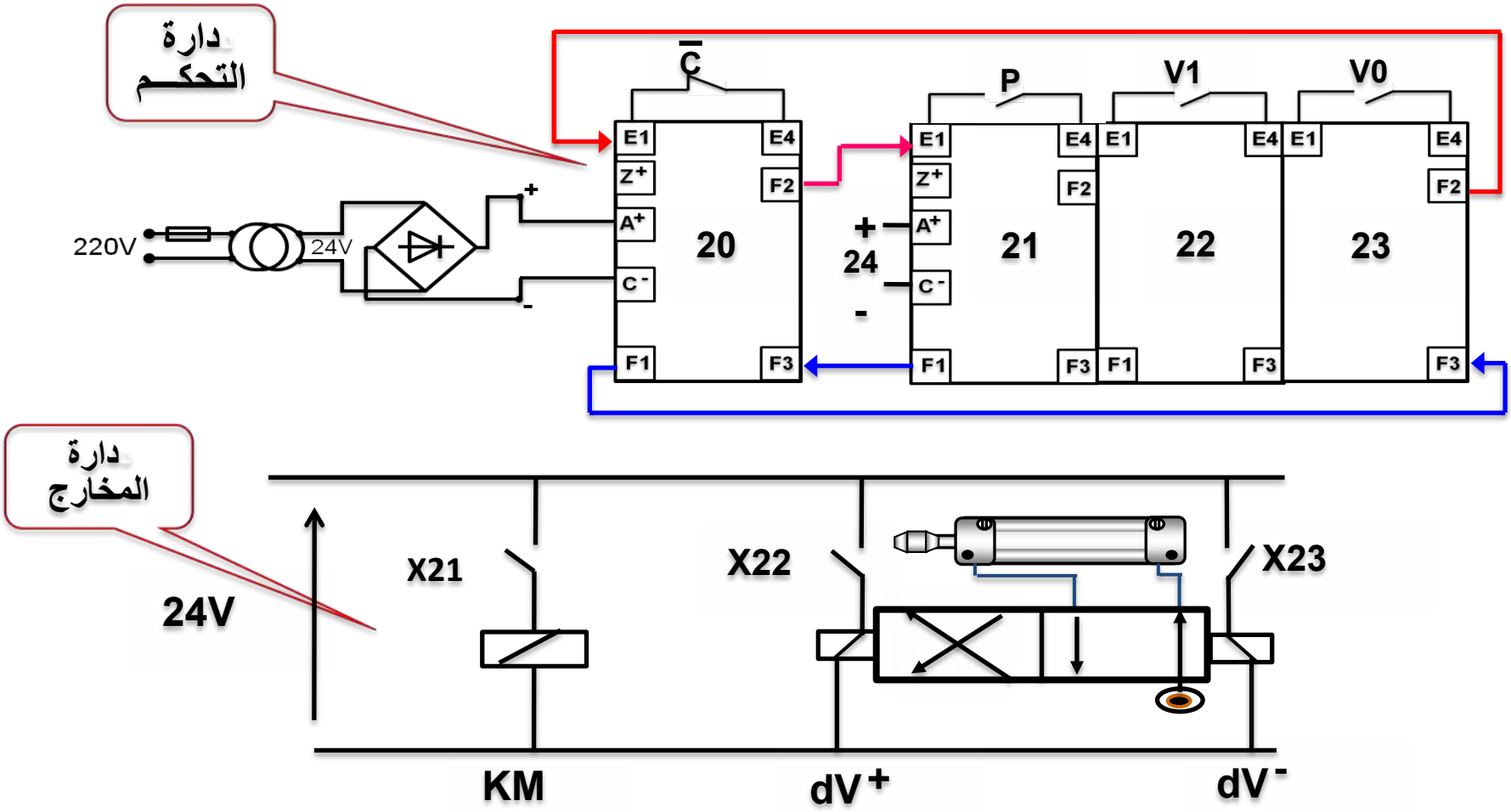
تحت إشراف السيد مفتش التربية والتكوين :شعشوع الجيلالي

اشكالية : ان التحكم في الأنظمة الالية باستعمال التكنولوجيا المربوطة له عدة مساوئ

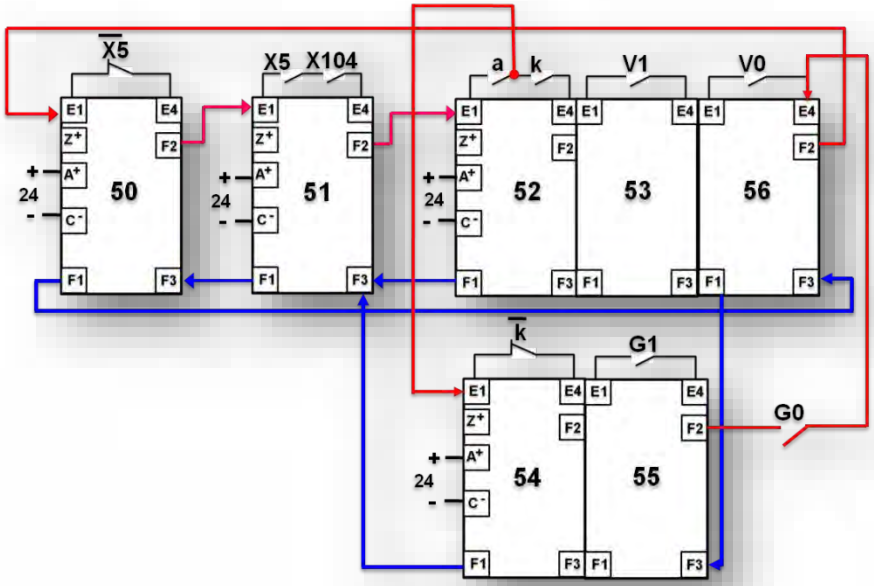
1 - التركيب الكبير خاصة في الأنظمة المعقدة (كل مرحلة تمثل بمقياس)

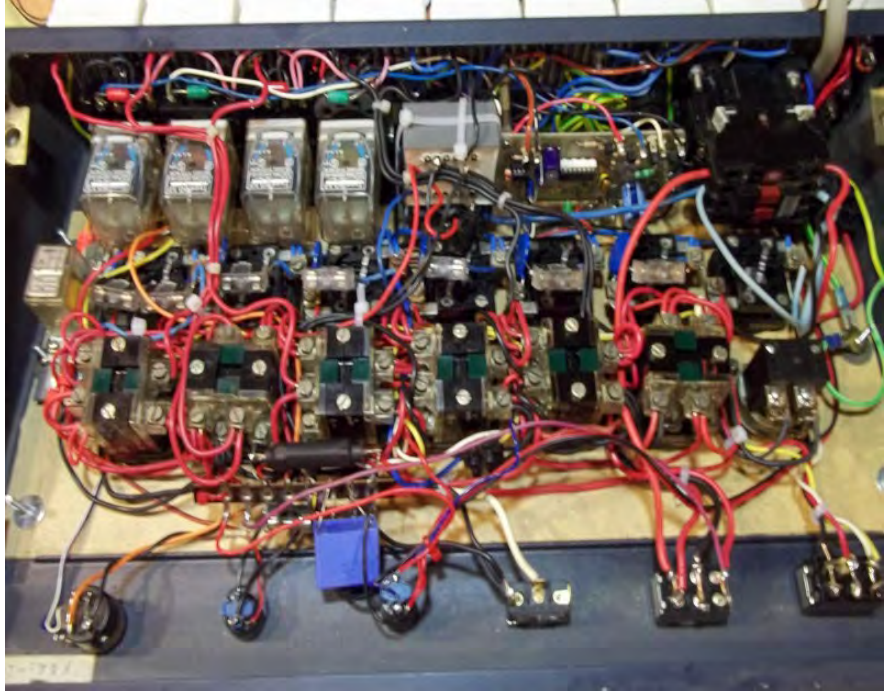
2 - العدد الكبير من الاسلاك والربط معقد

3 - في حالة تغيير في تشغيل النظام يجب تغيير كامل الربط

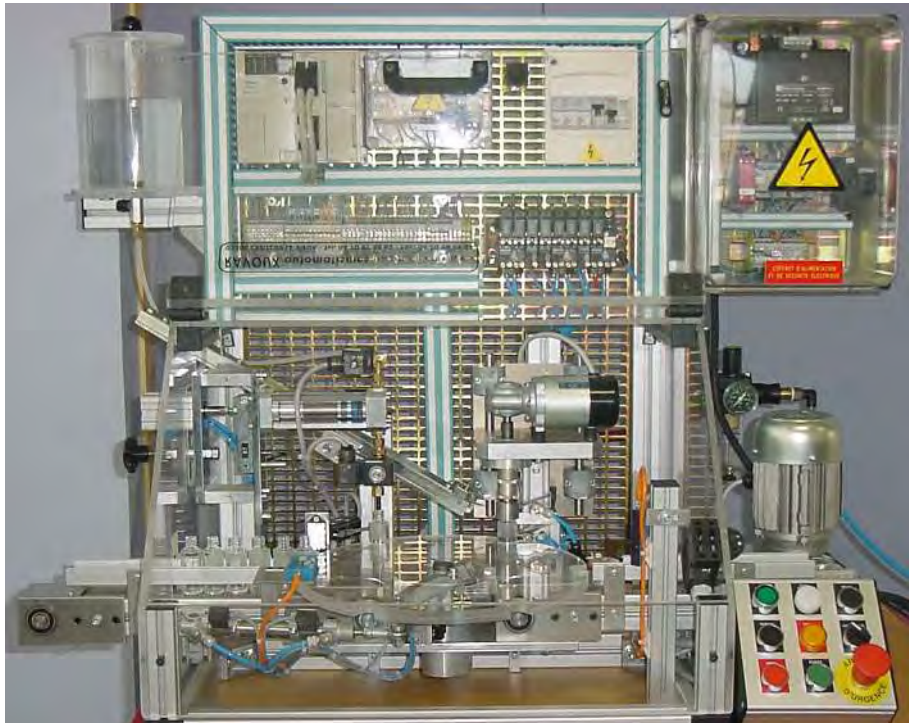


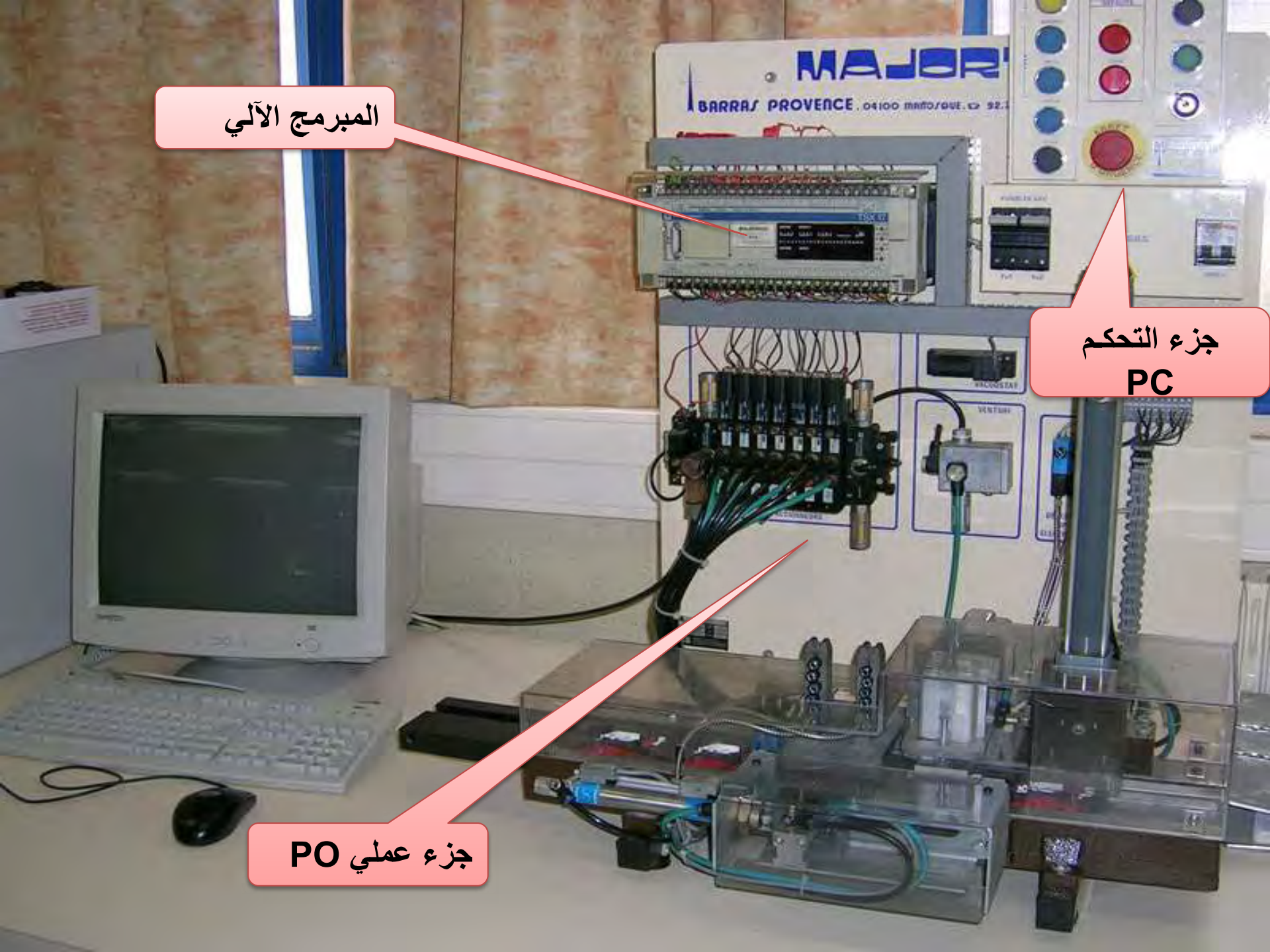
التكنولوجية المربوطة





التكنولوجية المبرمجة




المبرمج الآلي
جزء التحكم PC
جزء عملي PO

تطبيقات المبرمج الآلي الصناعي

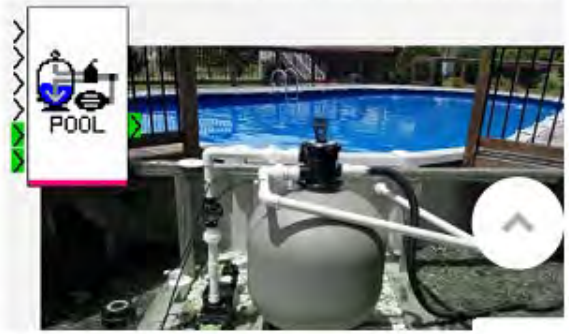
Pump Management

Level Control

Sunset/Sunrise Timer

Flow Control

Solar Tracking



Pool Filt

2 - ايجابيات التكنولوجيا المبرمجة :

1 - عدد الأجهزة المستعملة قليل .

2 - الربط المستعمل قليل .(moins de câblage)

3 - إمكانية تعديل التركيب وبسهولة فقط بتعديل البرنامج .

4 - توفير معلومات وفيرة عن سير النظام والبرنامج .

5 - سهولة تشخيص الإعطاب للنظام .

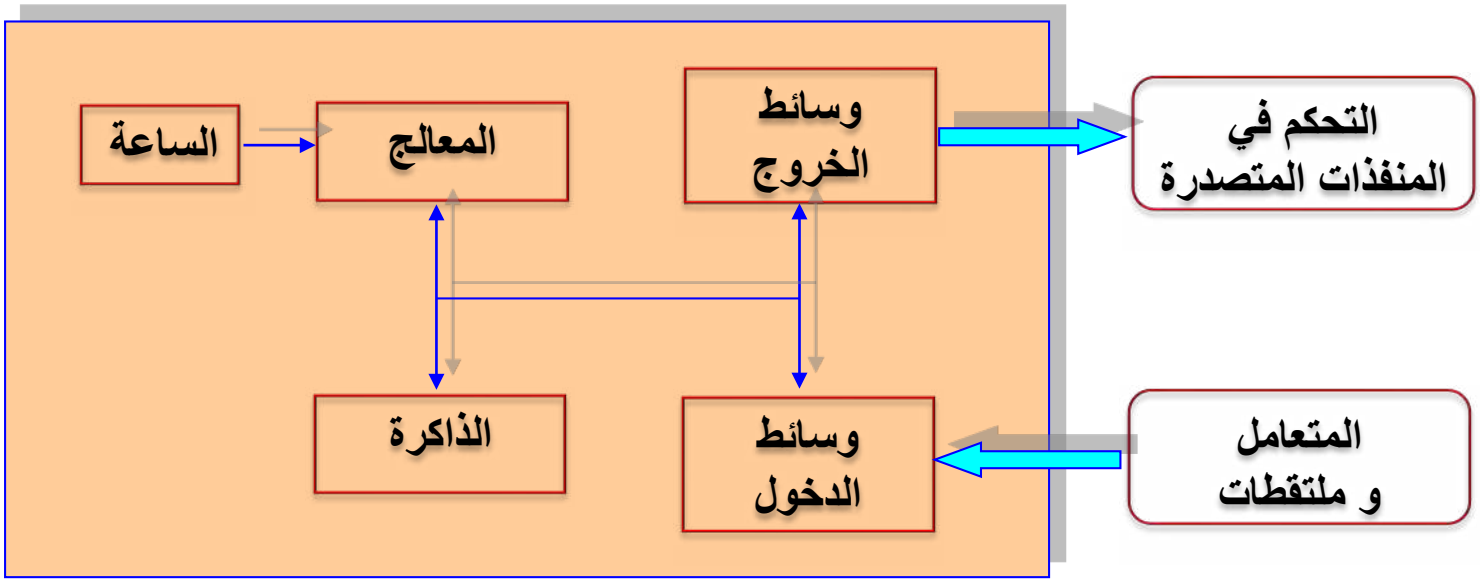
3 -تعريف المبرمج الآلي :(Automate Programmable –API-)

هو جهاز تكنولوجي موجه للمجال الصناعي قابل للبرمجة يسمح بقيادة الأنظمة الآلية بالتحكم في المنفذات المتصدرة وذالك بمعالجة المعلومات المنطقية، التماثلية أو الرقمية المكتسبة من النظام الآلي وفق برنامج مكتوب في الذاكرة.

- المبرمجيات الآلية الأكثر إستعمالا في الصناعة:

Siemens ، Télémécanique & Schneider ، Millenium ، Mitsubishi...إلخ.

2 - التكوين :



- يتكون المبرمج الآلي من :

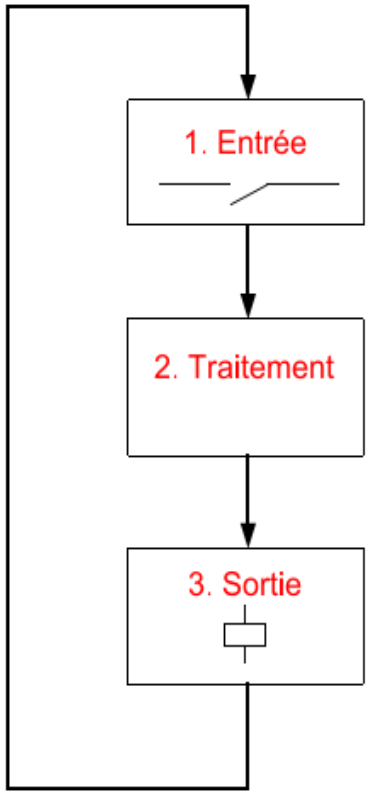
1 - الوحدة المركزية(المعالج).

2 - الذاكرة .

3 - وسائط المداخل .(Interface D’entres)

4 - وسائط المخارج .(Interface De Sortie)

5 - يتم الحوار بين المتعامل والآلي المبرمج عن طريق وحدة البرمجة .(Console)



1 - الوحدة المركزية(المعالج). : يقوم بانجاز كل العمليات الحسابية أو المنطقية أو التوقيت أو العد ... انطلاقا من البرنامج المخزن في الذاكرة

2 - الذاكرة : دورها تخزين البرنامج وكذلك حالة النظام (منفذات ، منفذات متصدرة ، ملتقطات) وهي مسؤولة عن استقبال المعلومات سواء من الملتقطات أو لوح التحكم أو لوح المفاتيح ...

3 - وسائط المداخل : وهي مسؤولة عن إرسال الأوامر إلى منفذات متصدرة أو إلى عناصر المشايرة (حالة النظام ...).

4 - وسائط المخارج :

4 ـ أنواع المبرمج الآلي:

Zélio

(Schneider)

Zen

(Omron)

Logo

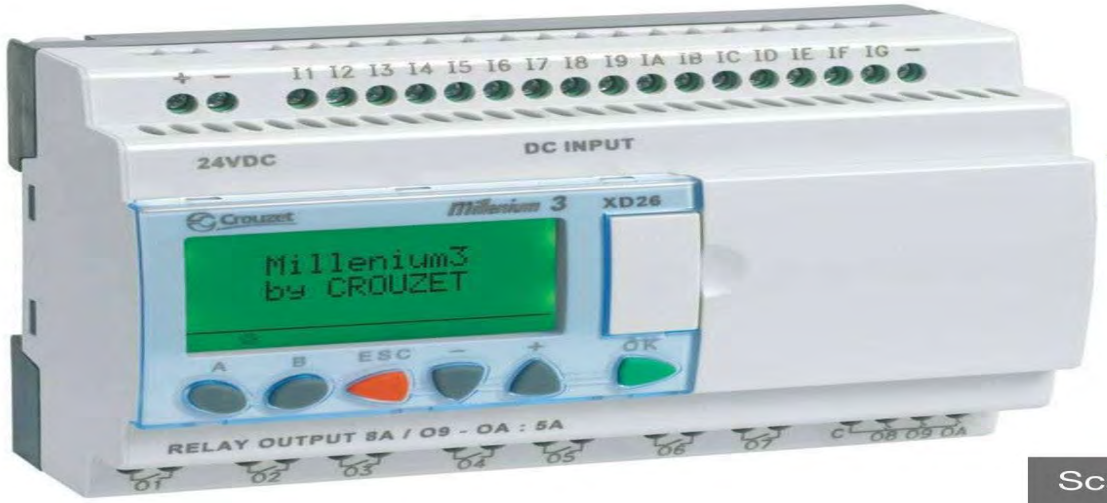
(Siemens)

Easy

(Moeller)

Millénium II

(Crouzet)



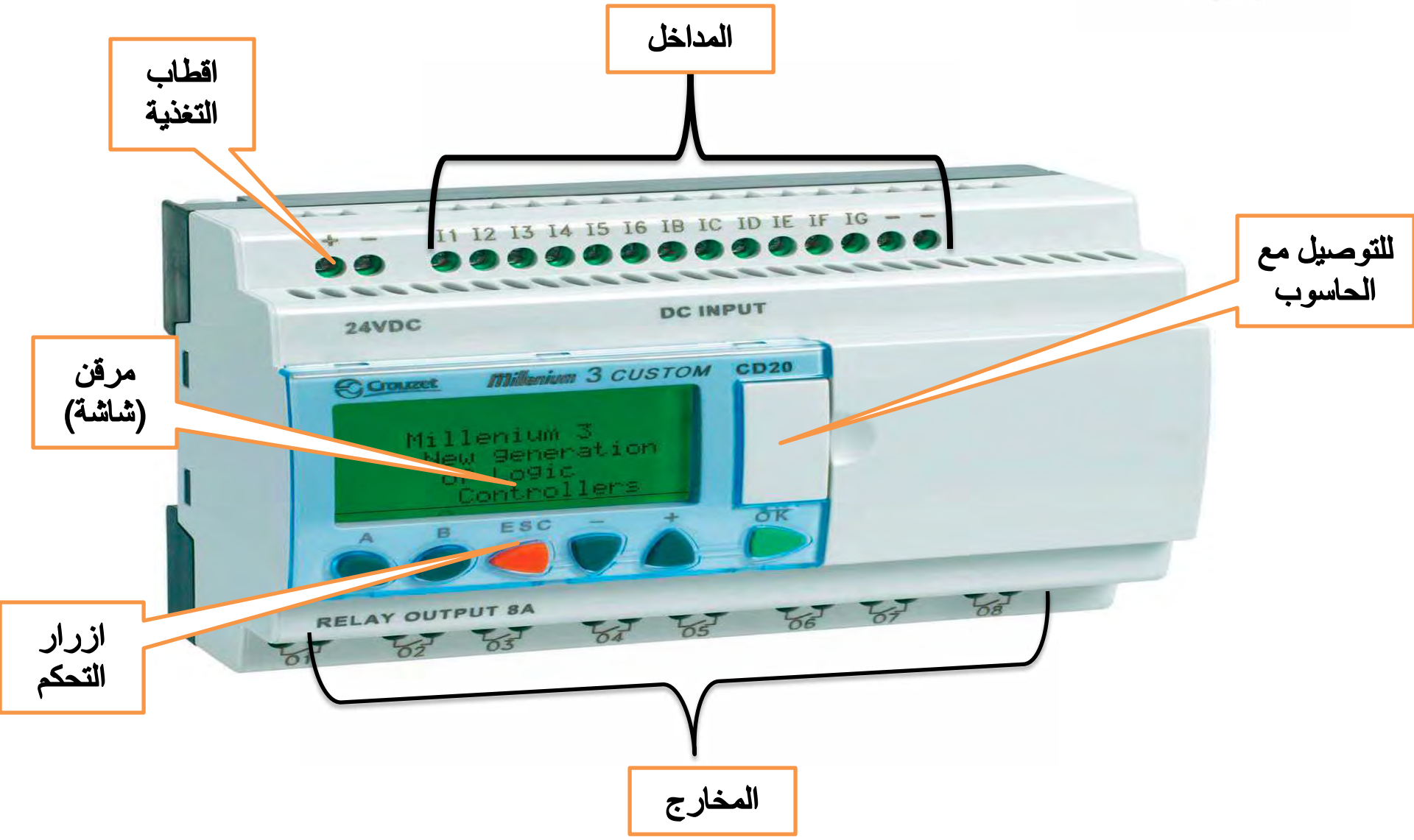
المبرمج الآلي الصناعي

Millenium3 CROUZET

Scanned by TapScanner

5 - المبرمج الآلي Millenium:

1- الواجهة:



2 - الامتداد (Extension):

- **Extensions TOR**
  - **XR06** (4 entrées, 2 sorties)
  - **XR10** (6 entrées, 4 sorties)
  - **XR14** (8 entrées, 6 sorties)

- Exemple de combinaison Millenium 3 : XD26 + XE10 + XR14

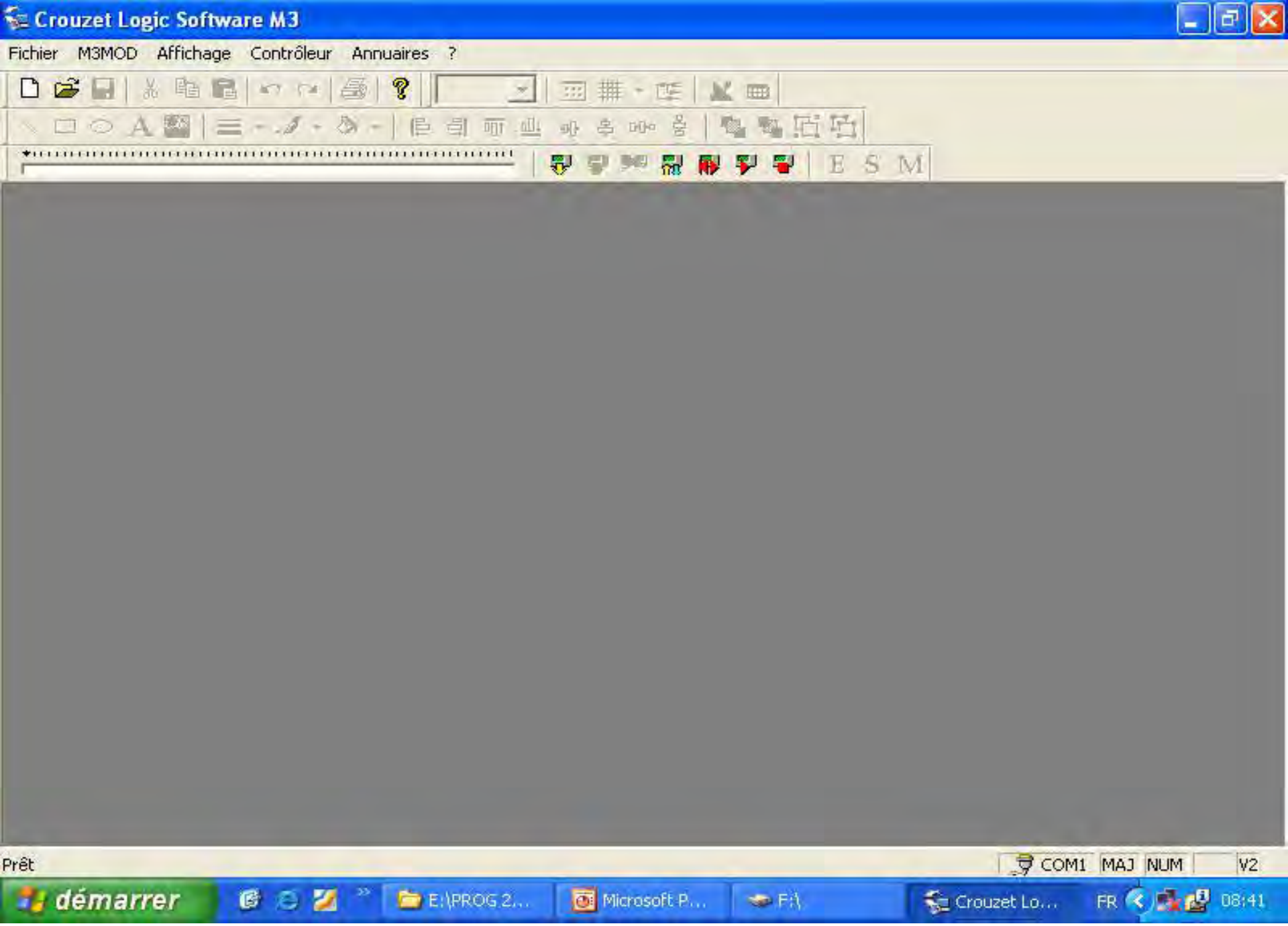
- **الاختيار** :و يختار الآلي المبرمج الصناعي **تبعا للاستعمال** و علي أساس :

- عدد المداخل و المخارج
- عدد التعليمات (عدد المراحل)
- عدد الوظائف الداخلية (عد ، تأجيل .....)
- زمن التنفيذ
- سعة الذاكرة

ملـحقـات

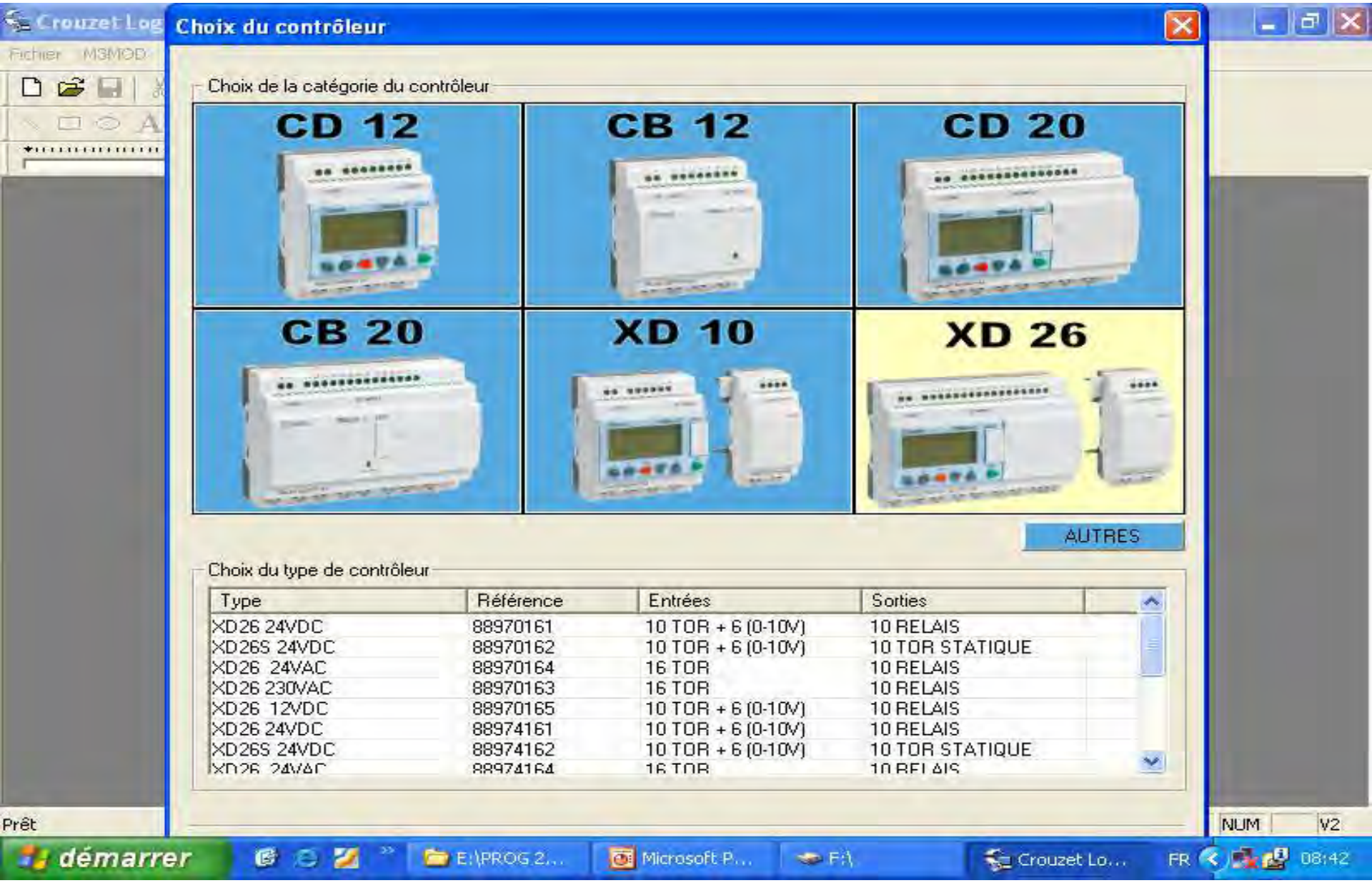
خطوات التثبيت:

Millenium 3 AC.lnk

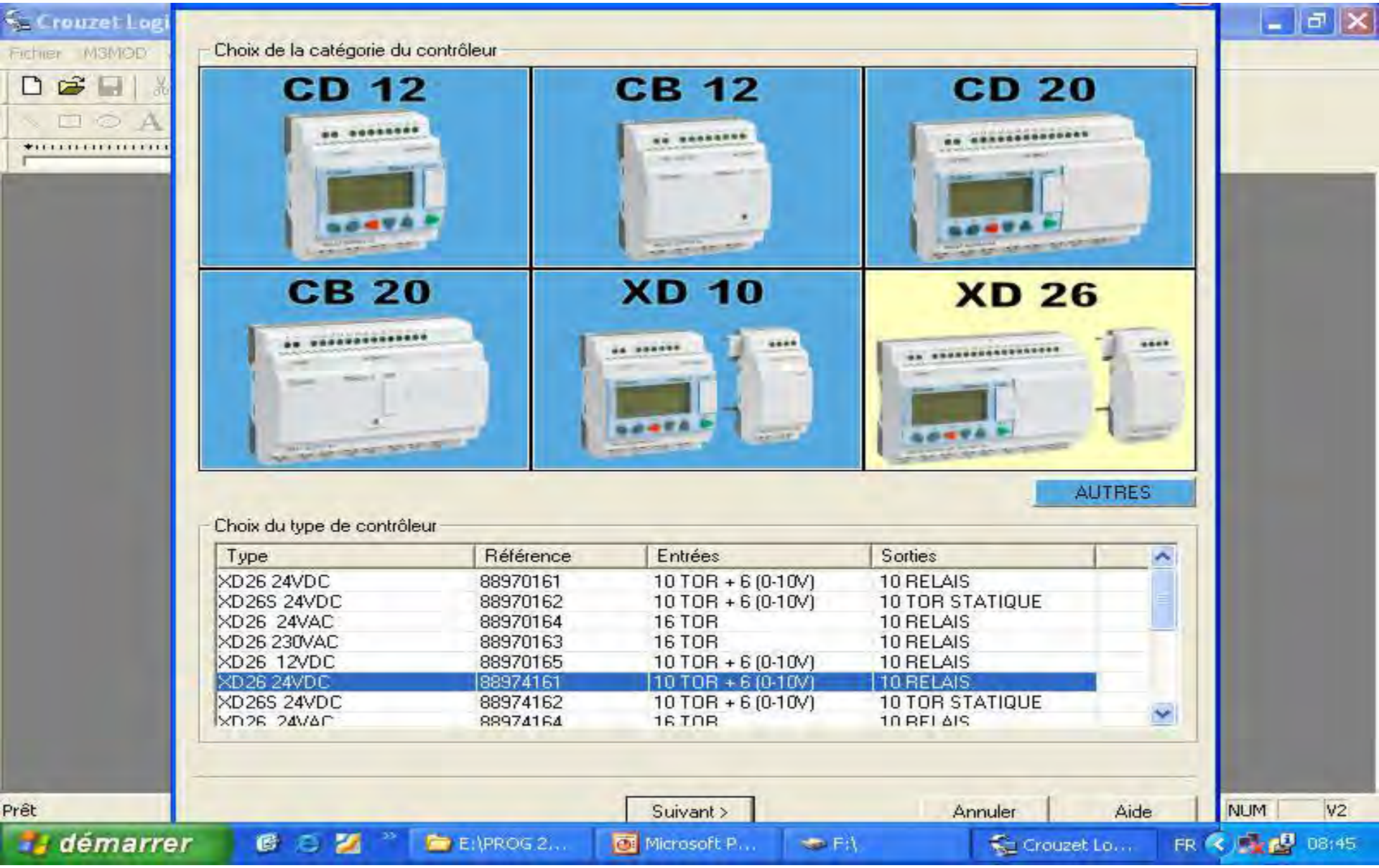

Crouzet Logic Software M3
Fichier
M3MOD
Affichage
Contrôleur
Annuaires
?
E S M
Prêt
COM1
MAJ
NUM
V2
démarrer
E:\PROG 2...
Microsoft P...
F:\
Crouzet Lo...
FR
08:41

نضغط على NOUVEAU

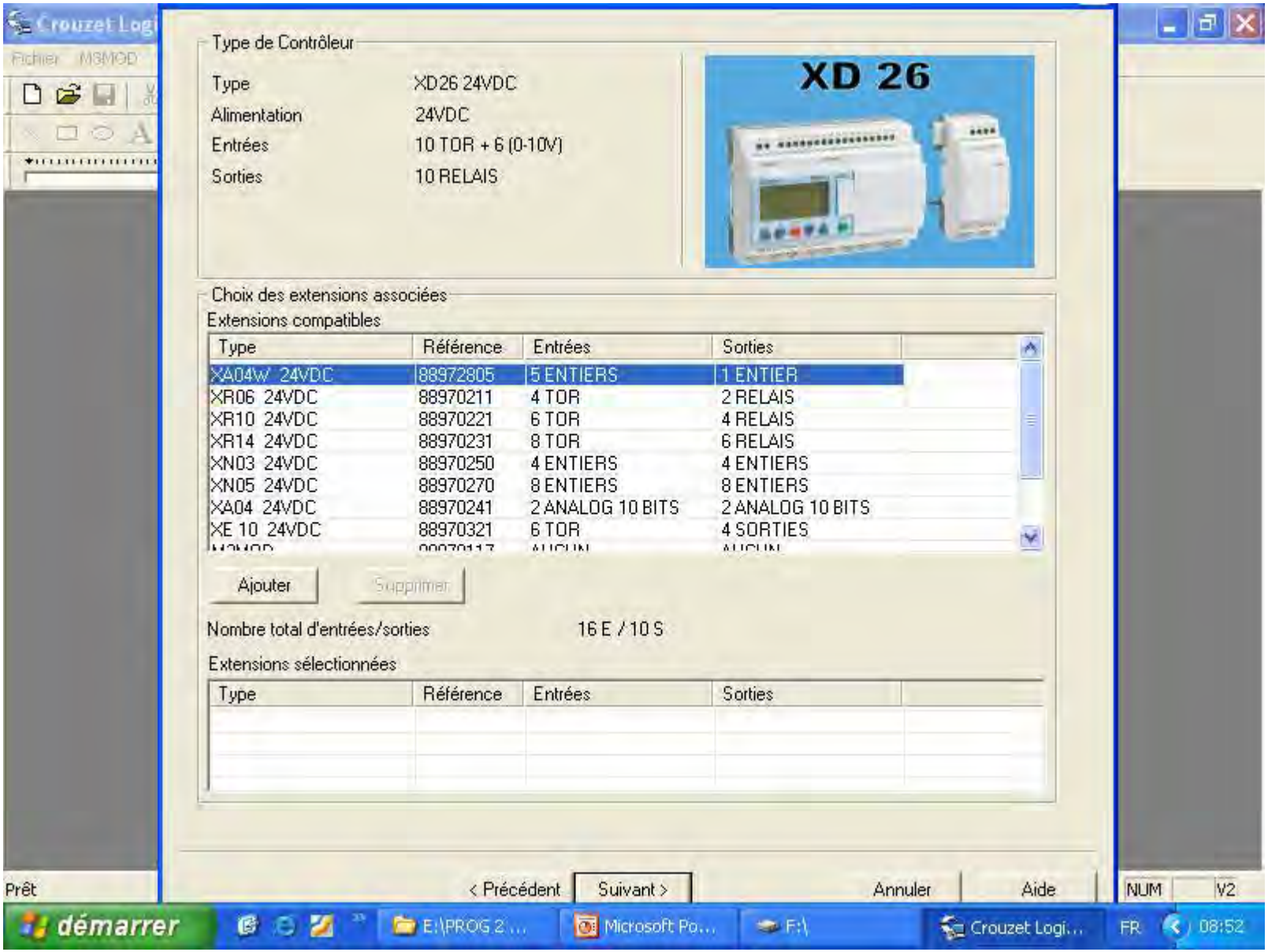
نضغط على XD 26 حسب الامتداد المتوفر لديك .



نضغط على الرقم : XD 26 24V DC 88974161 10TOR +6(0-10) ثم Suivant



فتظهر النافذة التالية:



نضغط على الرقم : XR14 24V DC 88970231 8TOR ثم Ajouter

Type de Contrôleur

Type	XD26 24VDC
Alimentation	24VDC
Entrées	10 TOR + 6 (0-10V)
Sorties	10 RELAIS

Choix des extensions associées

Extensions compatibles

Type	Référence	Entrées	Sorties
XA04W 24VDC	88972805	5 ENTIERS	1 ENTIER
XR06 24VDC	88970211	4 TOR	2 RELAIS
XR10 24VDC	88970221	6 TOR	4 RELAIS
XR14 24VDC	88970231	8 TOR	6 RELAIS
XN03 24VDC	88970250	4 ENTIERS	4 ENTIERS
XN05 24VDC	88970270	8 ENTIERS	8 ENTIERS
XA04 24VDC	88970241	2 ANALOG 10 BITS	2 ANALOG 10 BITS
XE 10 24VDC	88970321	6 TOR	4 SORTIES

Ajouter | Supprimer

Nombre total d'entrées/sorties 16 E / 10 S

Extensions sélectionnées

Type	Référence	Entrées	Sorties

< Précédent | Suivant > | Annuler | Aide

Prêt

NUM V2

démarrer | E:\PROG 2 ... | Microsoft P... | F:\ | Crouzet Lo... | FR | 09:04

نضغط على الرقم : XR14 24V DC 88970231 8TOR ثم Suivant

Choix du contrôleur

Type de Contrôleur

Type	XD26 24VDC
Alimentation	24VDC
Entrées	10 TOR + 6 (0-10V)
Sorties	10 RELAIS

Choix des extensions associées

Extensions compatibles

Type	Référence	Entrées	Sorties
XA04W 24VDC	88972805	5 ENTIERS	1 ENTIER
XR06 24VDC	88970211	4 TOR	2 RELAIS
XR10 24VDC	88970221	6 TOR	4 RELAIS
XR14 24VDC	88970231	8 TOR	6 RELAIS
XN03 24VDC	88970250	4 ENTIERS	4 ENTIERS
XN05 24VDC	88970270	8 ENTIERS	8 ENTIERS
XA04 24VDC	88970241	2 ANALOG 10 BITS	2 ANALOG 10 BITS
XE 10 24VDC	88970321	6 TOR	4 SORTIES

Ajouter Supprimer

Nombre total d'entrées/sorties 24 E / 16 S

Extensions sélectionnées

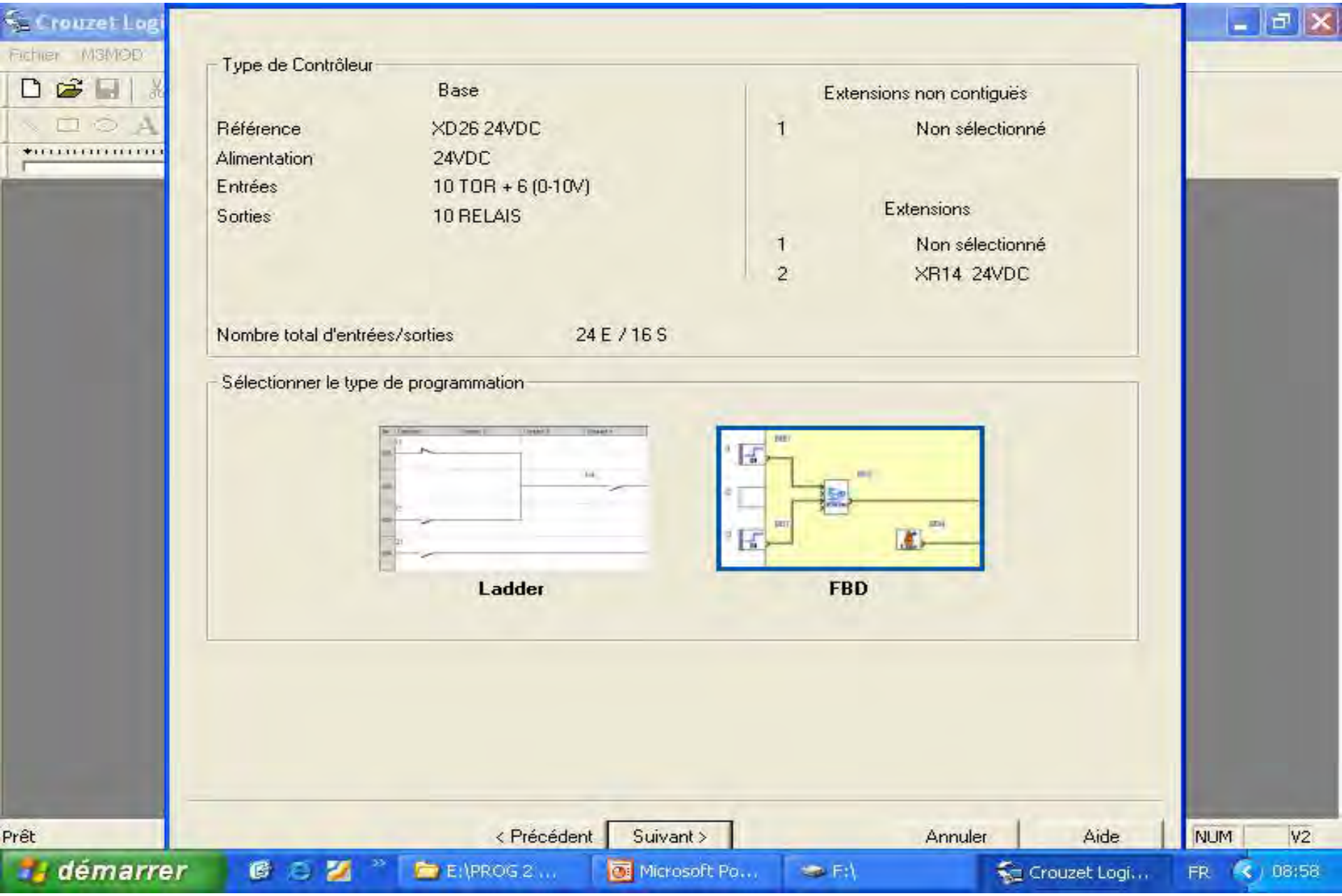
Type	Référence	Entrées	Sorties
XR : XR14 24VDC	88970231	8 TOR	6 RELAIS

Prêt

NUM V2

démarrer E:\PROG 2 ... Microsoft P... F:\ Crouzet Lo... FR 09:02

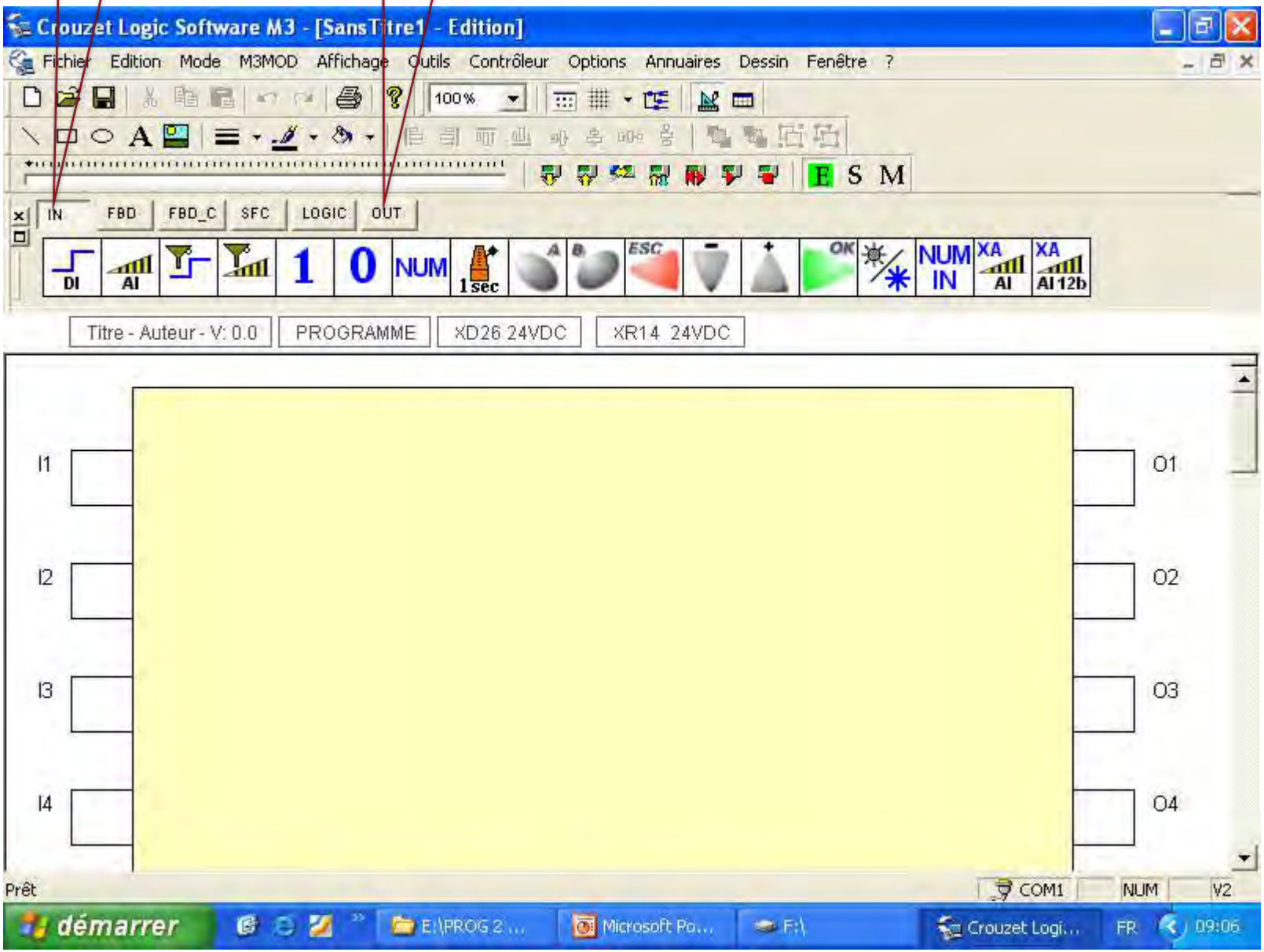
فتظهر النافذة التالية:



نضغط على FBD فتظهر النافذة التالية:

المداخل
INPUT

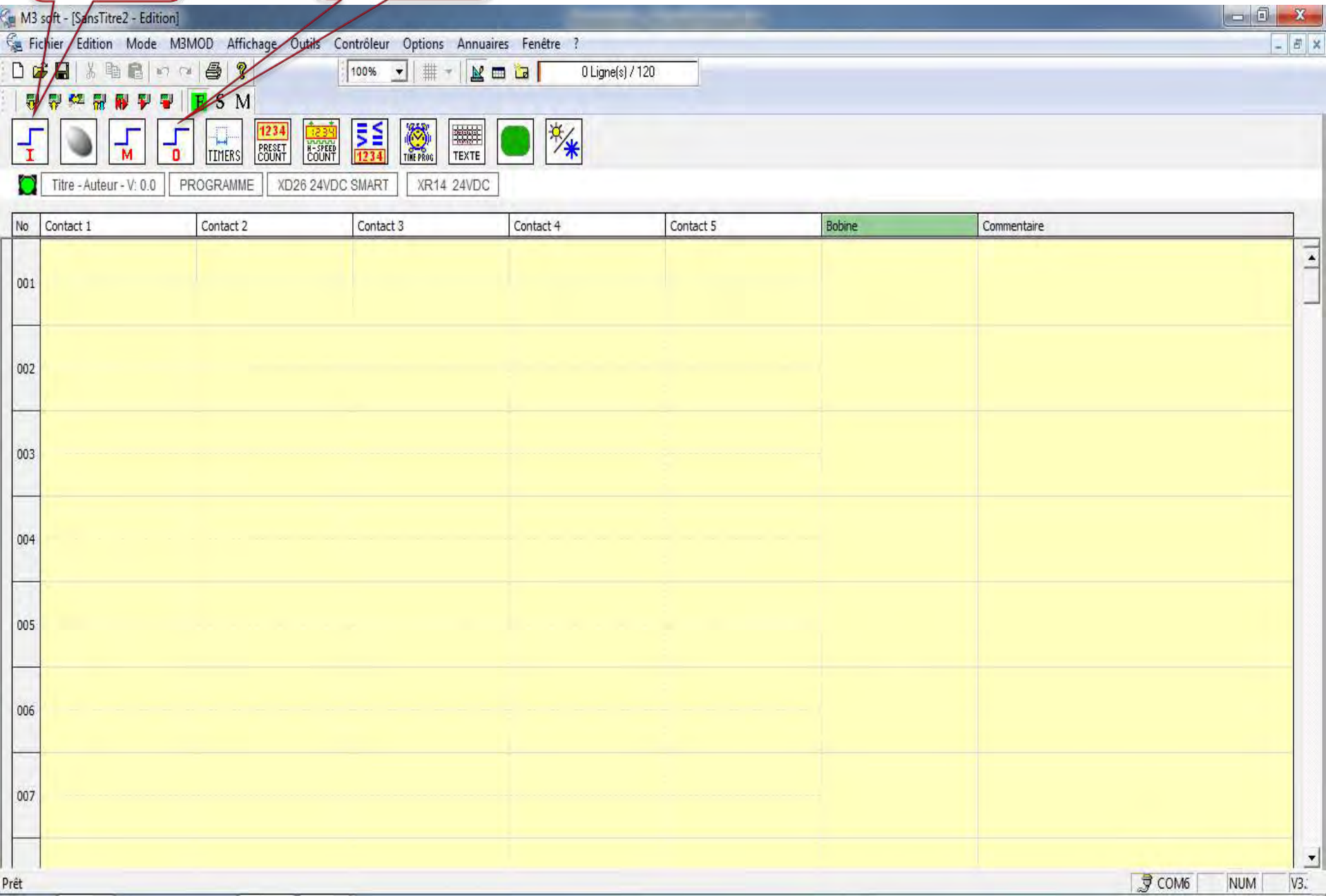
المخارج
OUTPUT



نضغط علىLAD فتظهر الشاشة

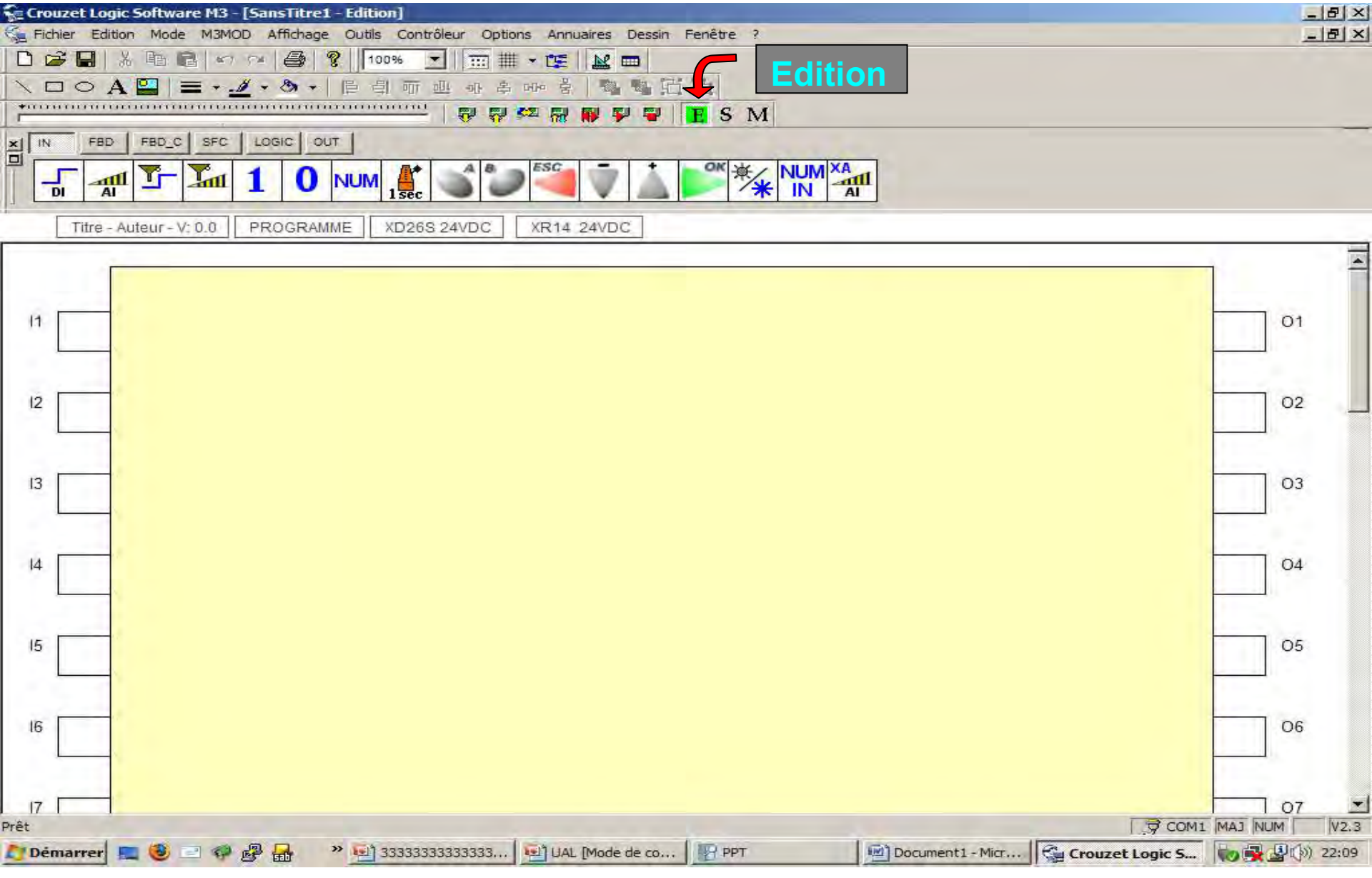
المداخل
INPUT

المخارج
OUTPUT

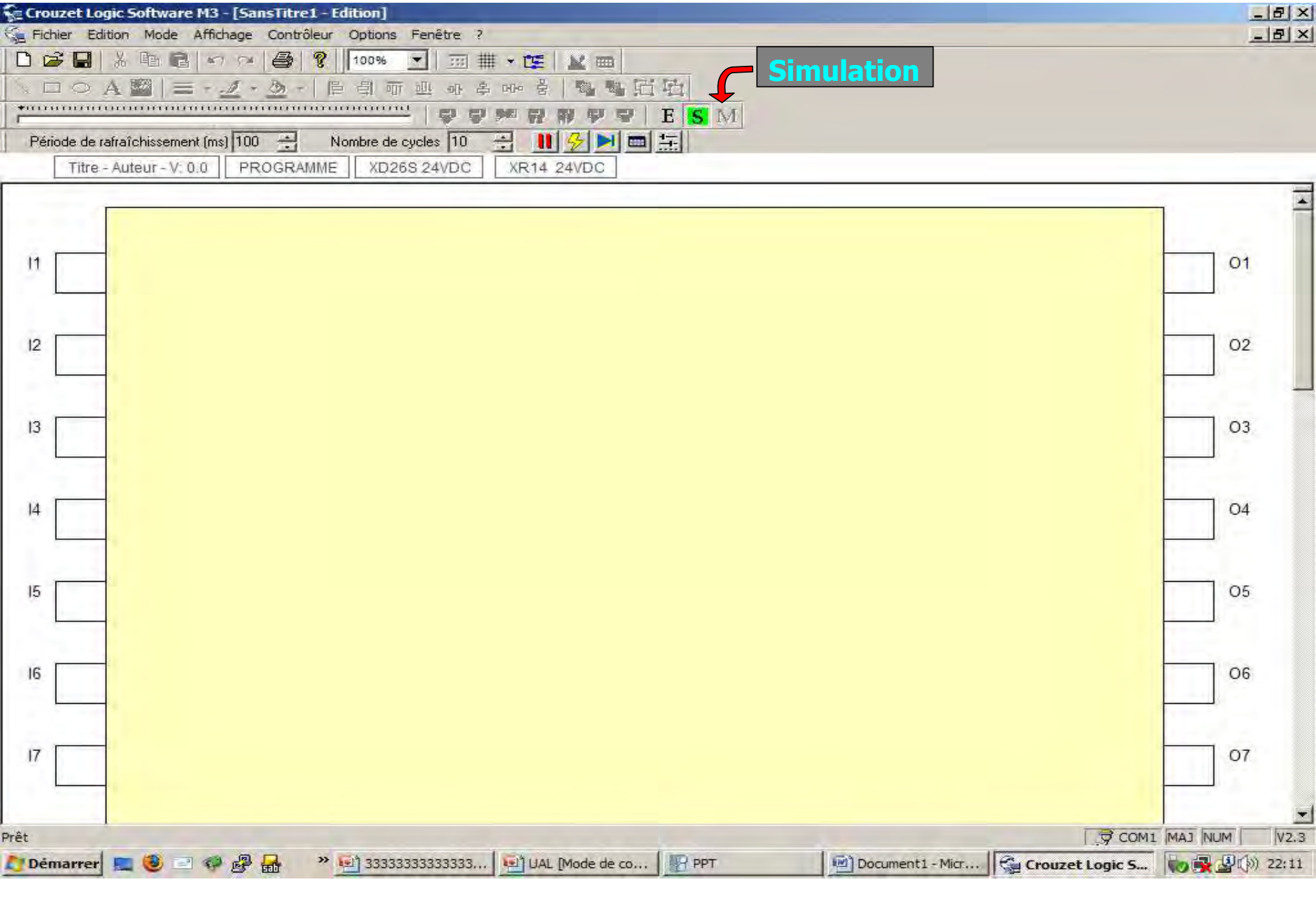


ـ انماط التشغيل : هناك ثلاث انماط للتشغيل

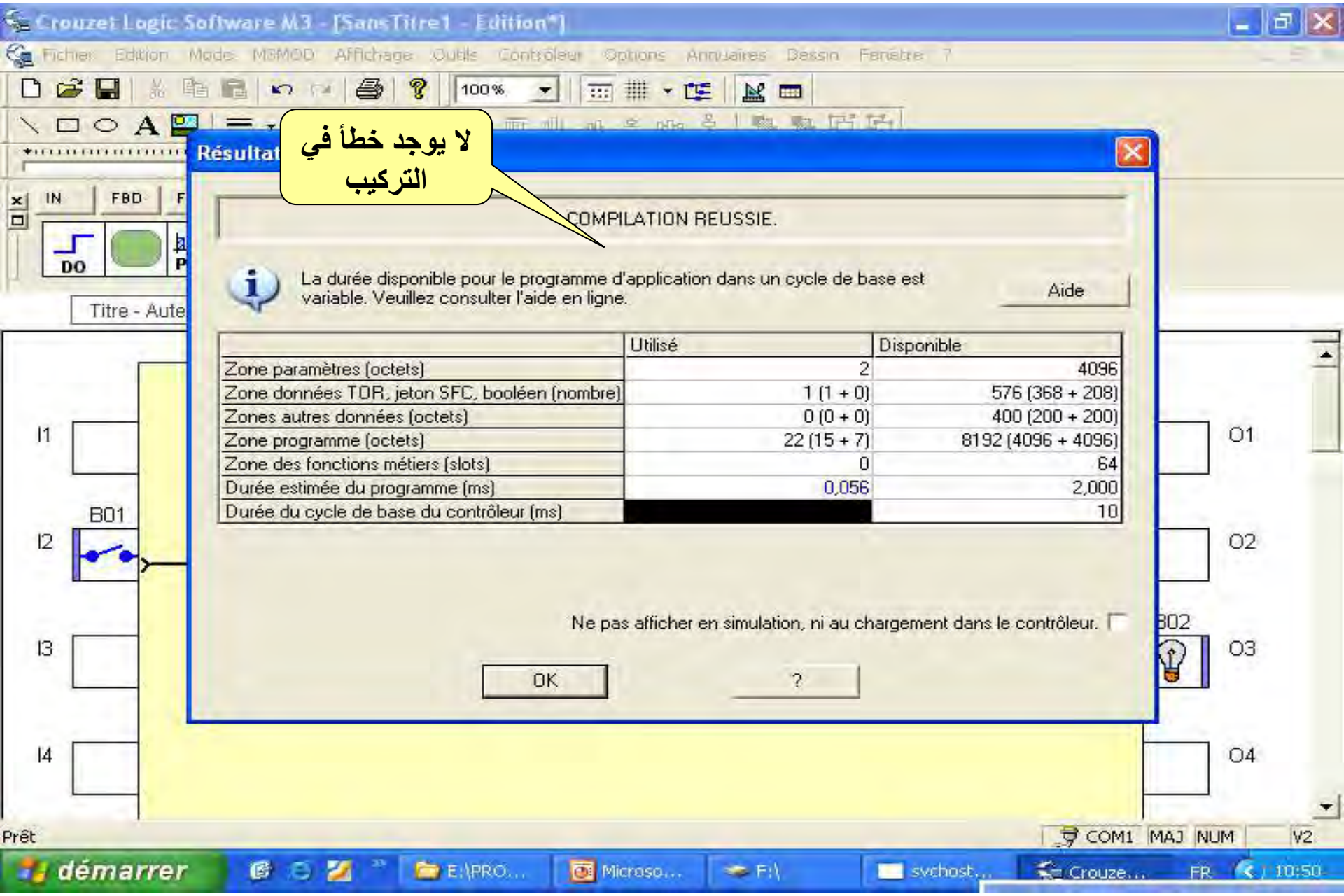
1 - Mode Edition: هدا النمط يسمح بكتابة البرنامج سواء بلغة LD أو لغة FBD فقط .



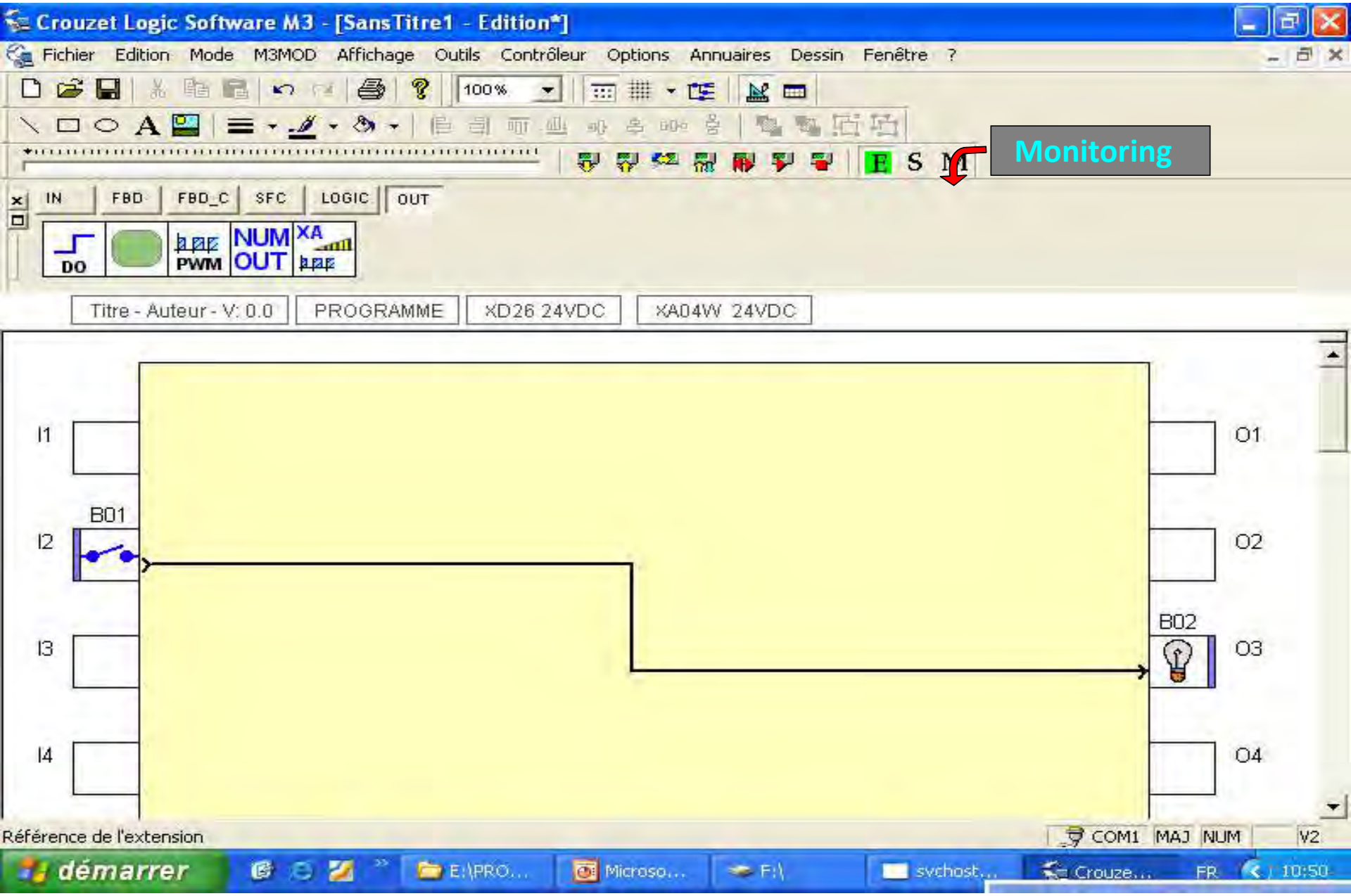
2 - Mode Simulation: هذا النمط يسمح بتقليد البرنامج (تنفيذ داخلي) .



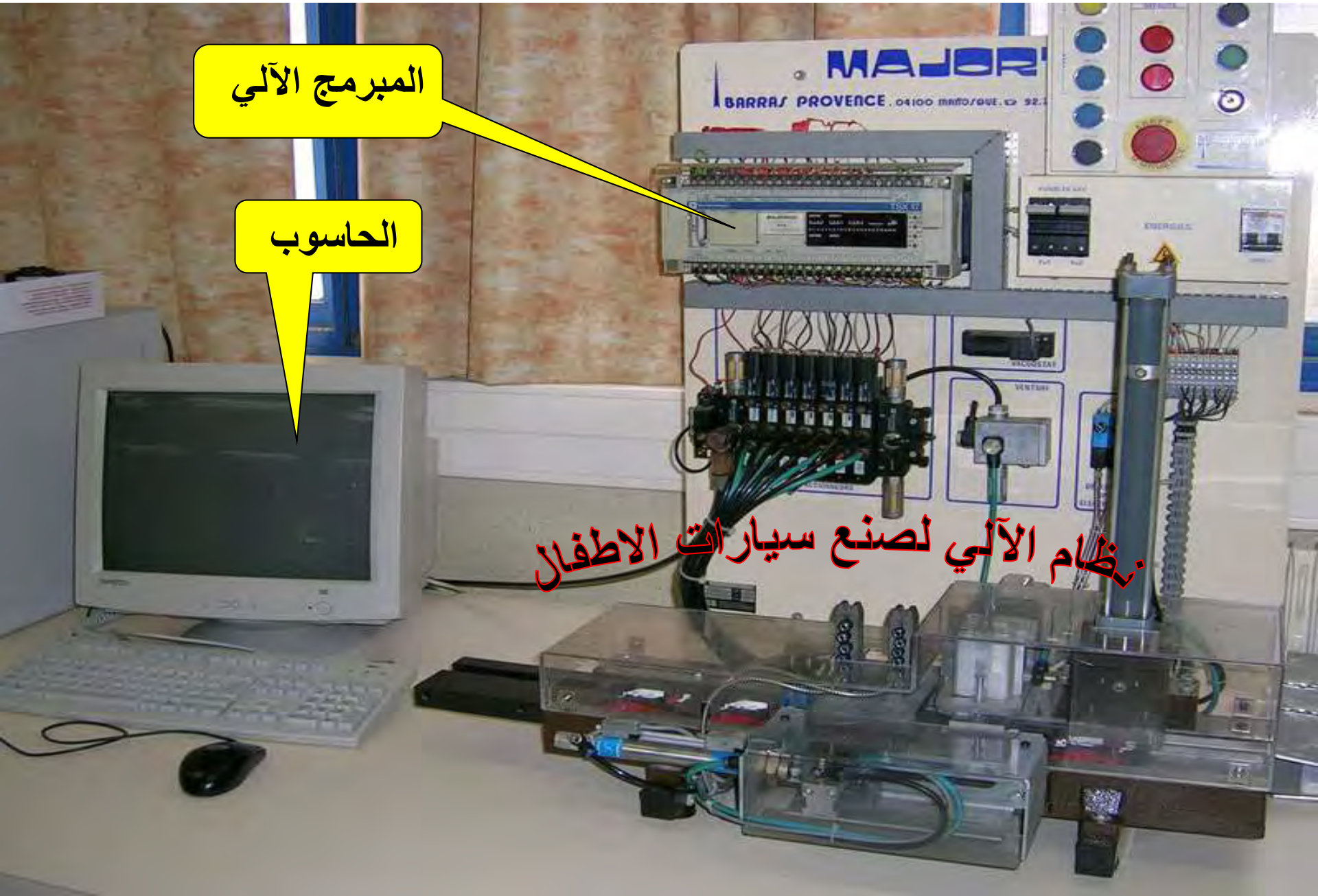
نضغط على نمط التقليد **Mode Simulation**



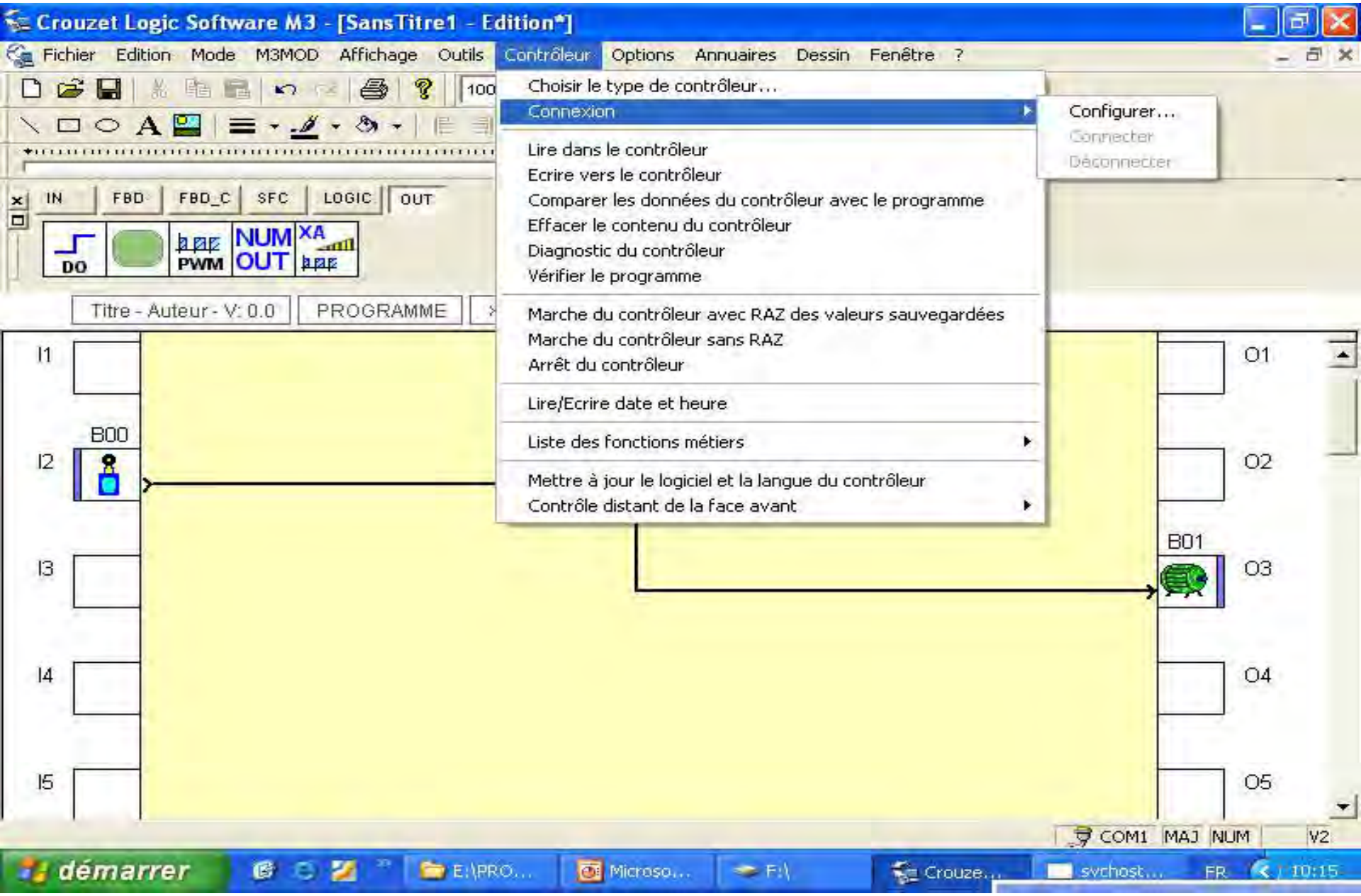
3 - Mode Monitoring: هدا النمط يسمح بتنفيذ البرنامج عمليا بواسطة المبرمج الآلي باستعمال الحاسوب.

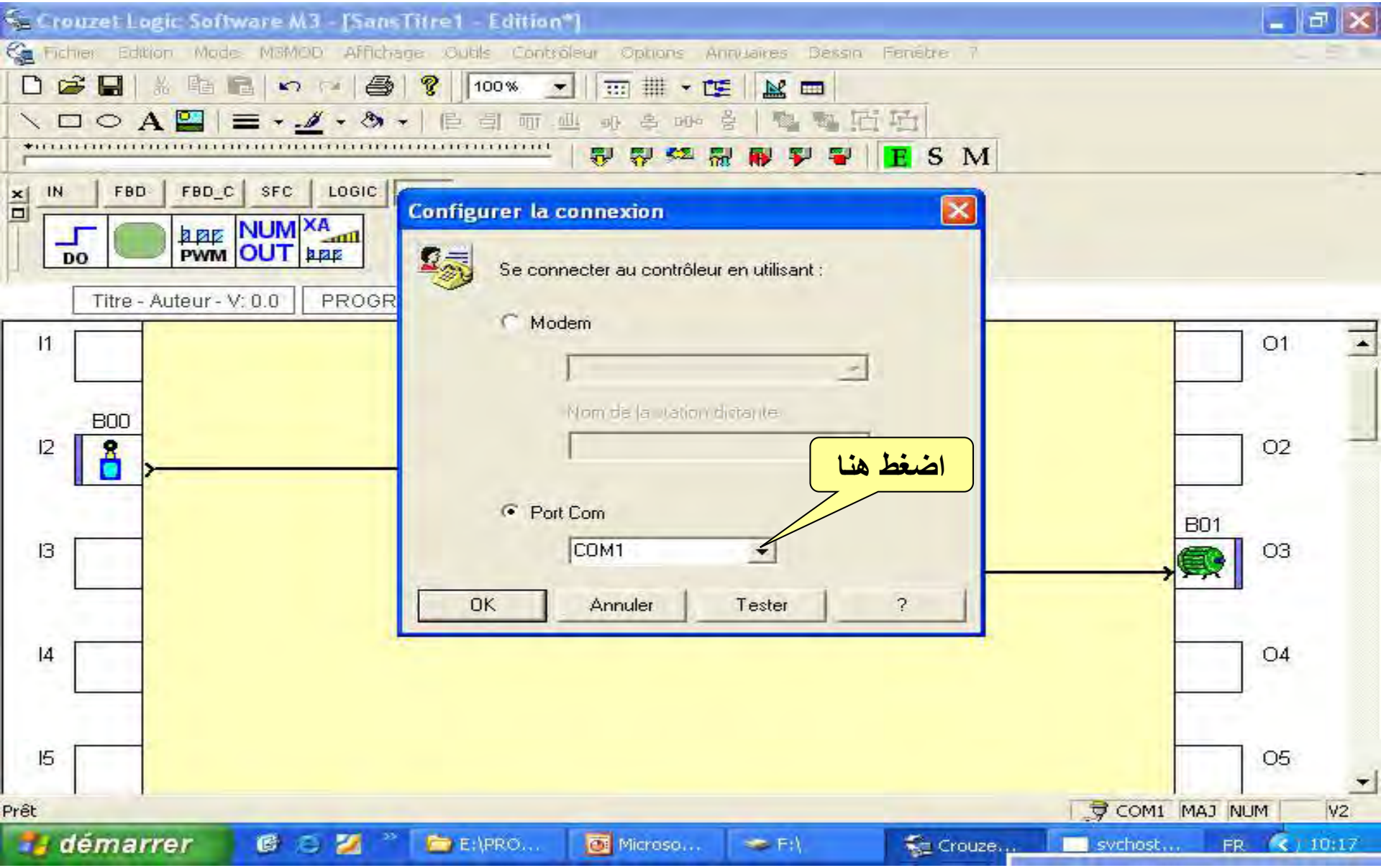


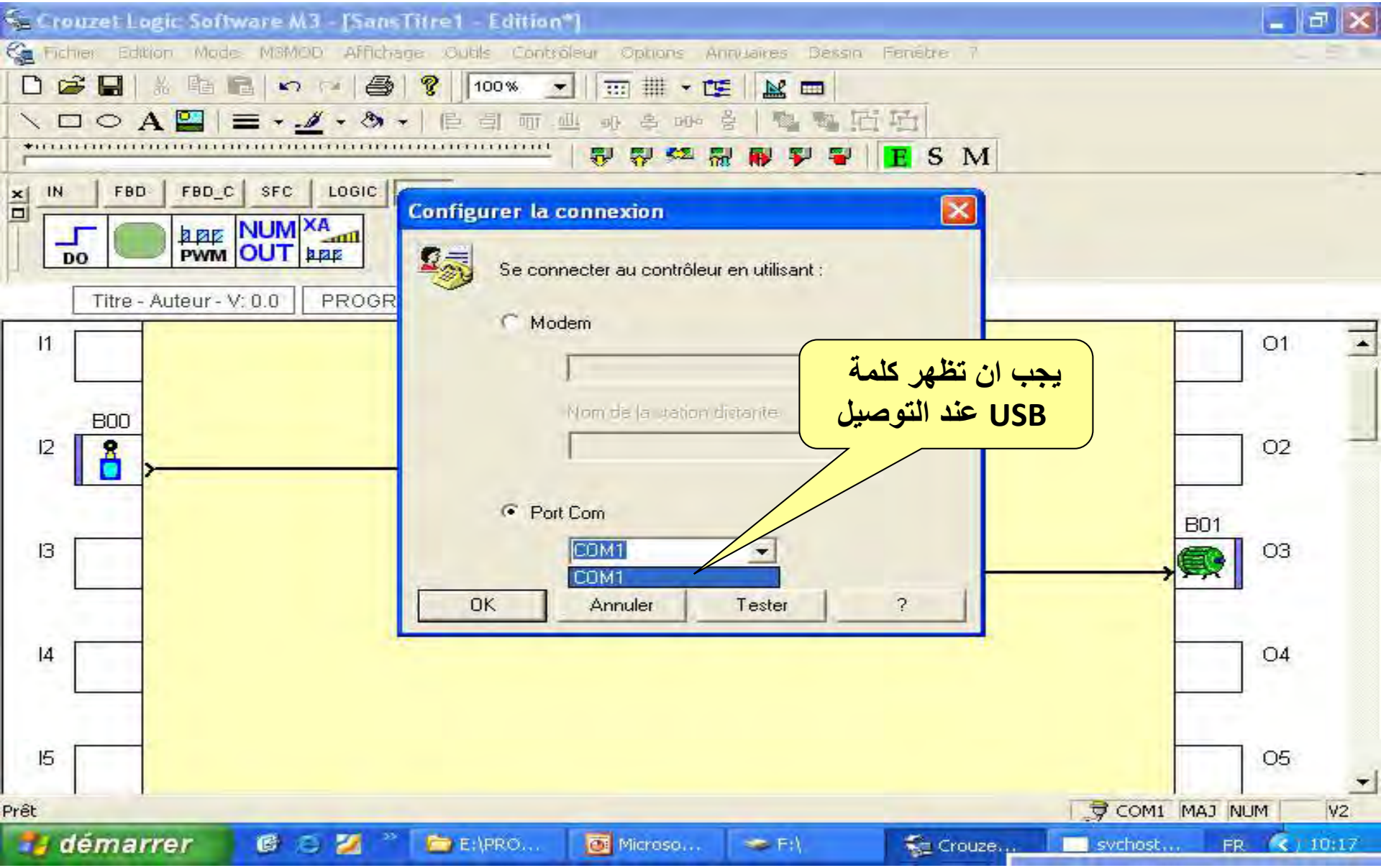
- Mode Monitoring: هدا النمط يسمح بتنفيذ البرنامج عمليا بواسطة المبرمج الآلي باستعمال الحاسوب.



عند ربط المبرمج الآلي مع الحاسوب تأكد من وصل USB للمبرمج الآلي

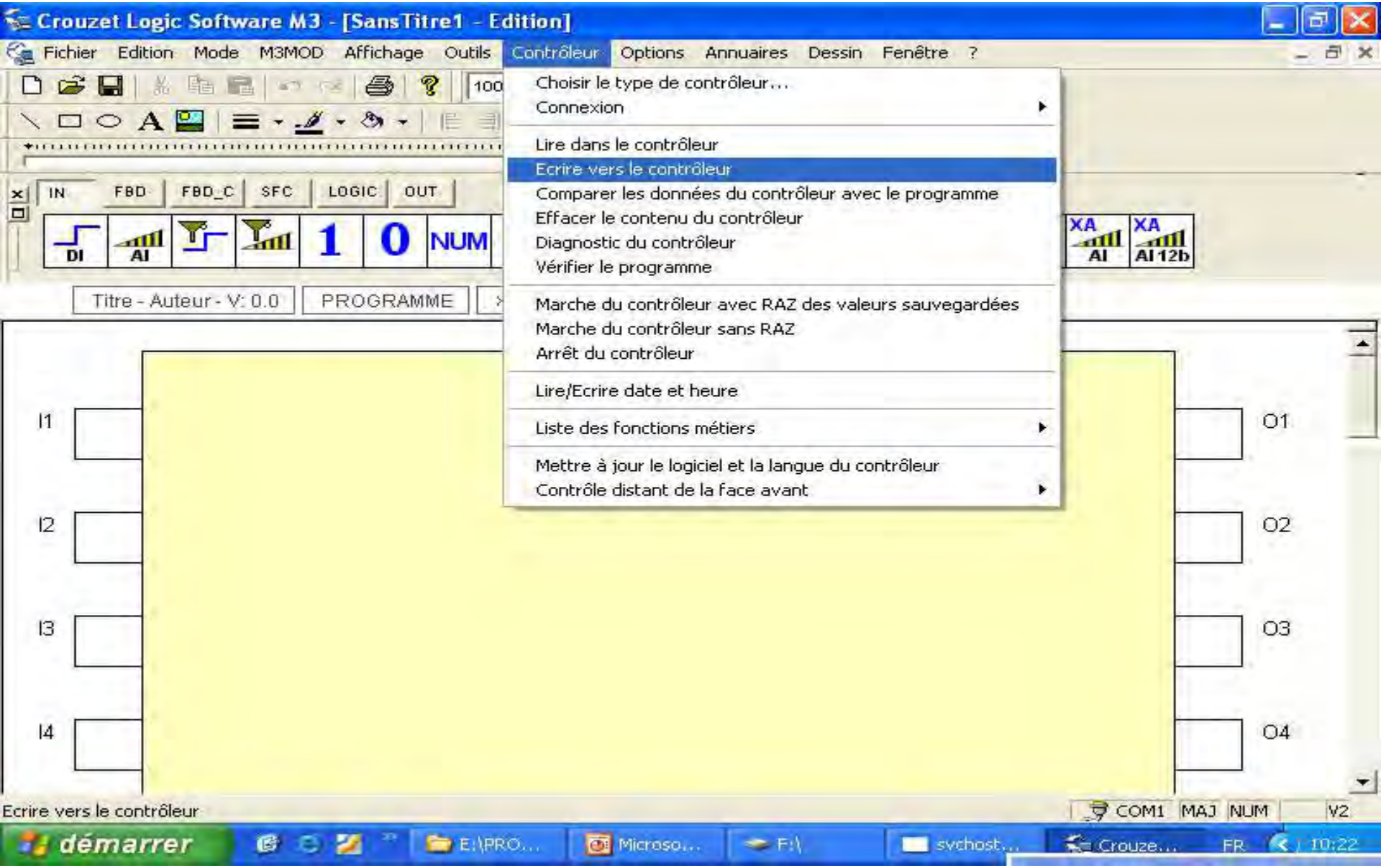



Crouzet Logic Software M3 - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Dessin Fenêtre ?
100%
E S M
IN FBD FBD_C SFC LOGIC
DO
PWM
NUM
OUT
XA
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGR
Configurer la connexion
Se connecter au contrôleur en utilisant :
Modem
Nom de la station distante
Port Com
COM1
OK
Annuler
Tester
?
اضغط هنا
I1
I2
I3
I4
I5
B00
B01
O1
O2
O3
O4
O5
Prêt
COM1
MAJ
NUM
V2
démarrer
E:\PRO...
Microso...
F:\
Crouze...
svchost...
FR
10:17

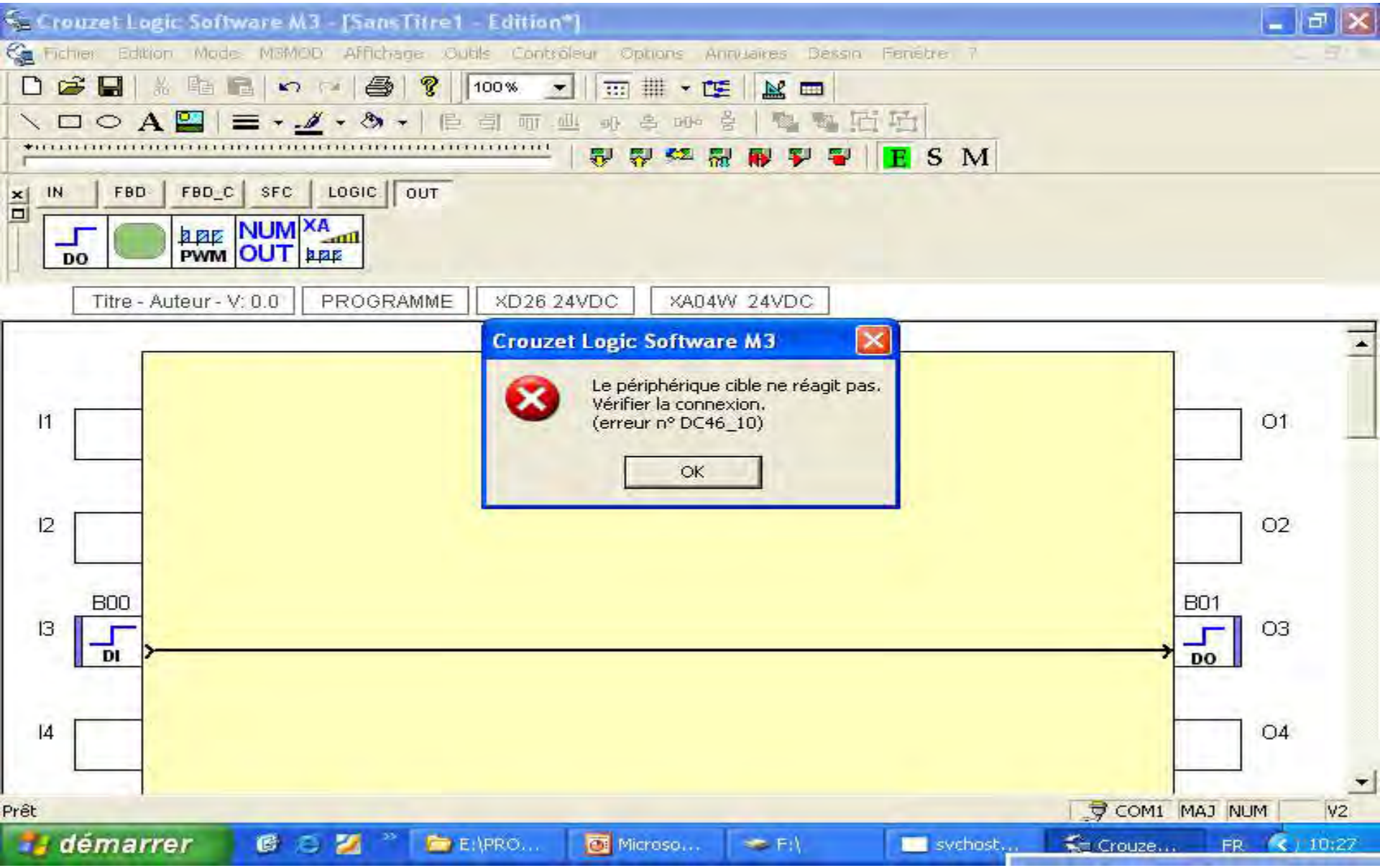

Crouzet Logic Software M3 - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Dessin Fenêtre ?
100%
E S M
IN FBD FBD_C SFC LOGIC
DO PWM NUM OUT XA
Titre - Auteur - V: 0.0 PROGR
Configurer la connexion
Se connecter au contrôleur en utilisant :
Modem
Nom de la station distante
Port Com
COM1
COM1
OK Annuler Tester ?
يجب ان تظهر كلمة
USB عند التوصيل
I1 I2 I3 I4 I5
O1 O2 O3 O4 O5
B00
B01
Prêt
COM1 MAJ NUM V2
démarrer
E:\PRO... Microso... F:\ Crouze... svchost... FR 10:17

Crouzet Logic Software M3 - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Dessin Fenêtre ?
100%
E S M
IN FBD FBD_C SFC LOGIC
DO
PWM
NUM OUT
XA
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGR
Configurer la connexion
Se connecter au contrôleur en utilisant :
Modem
Nom de la station distante
Port Com
COM1
COM1
OK
Annuler
Tester
?
لتأكد اضغط على
Tester
I1
I2
I3
I4
I5
B00
B01
O1
O2
O3
O4
O5
Prêt
COM1
MAJ
NUM
V2
démarrer
E:\PRO...
Microso...
F:\
Crouze...
svchost...
FR
10:17

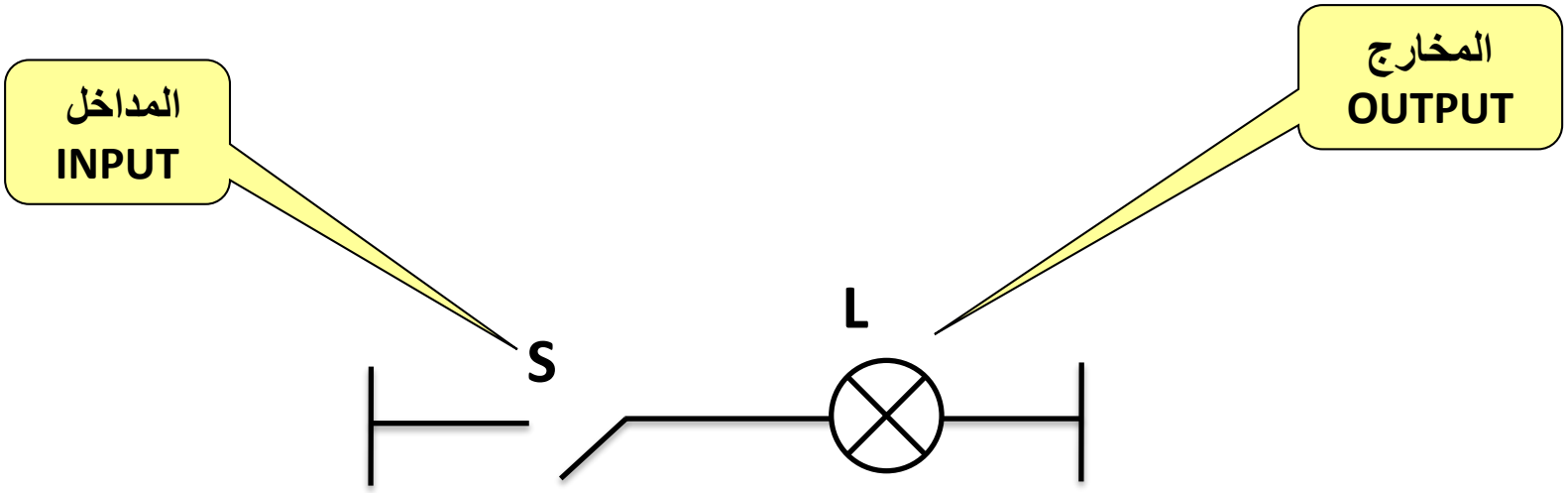
في نمط **Monitoring** يجب كتابة البرنامج وإرساله نحو المبرمج الآلي .



عندما تظهر هذه النافذة تأكد مرة أخرى من وصل USB.

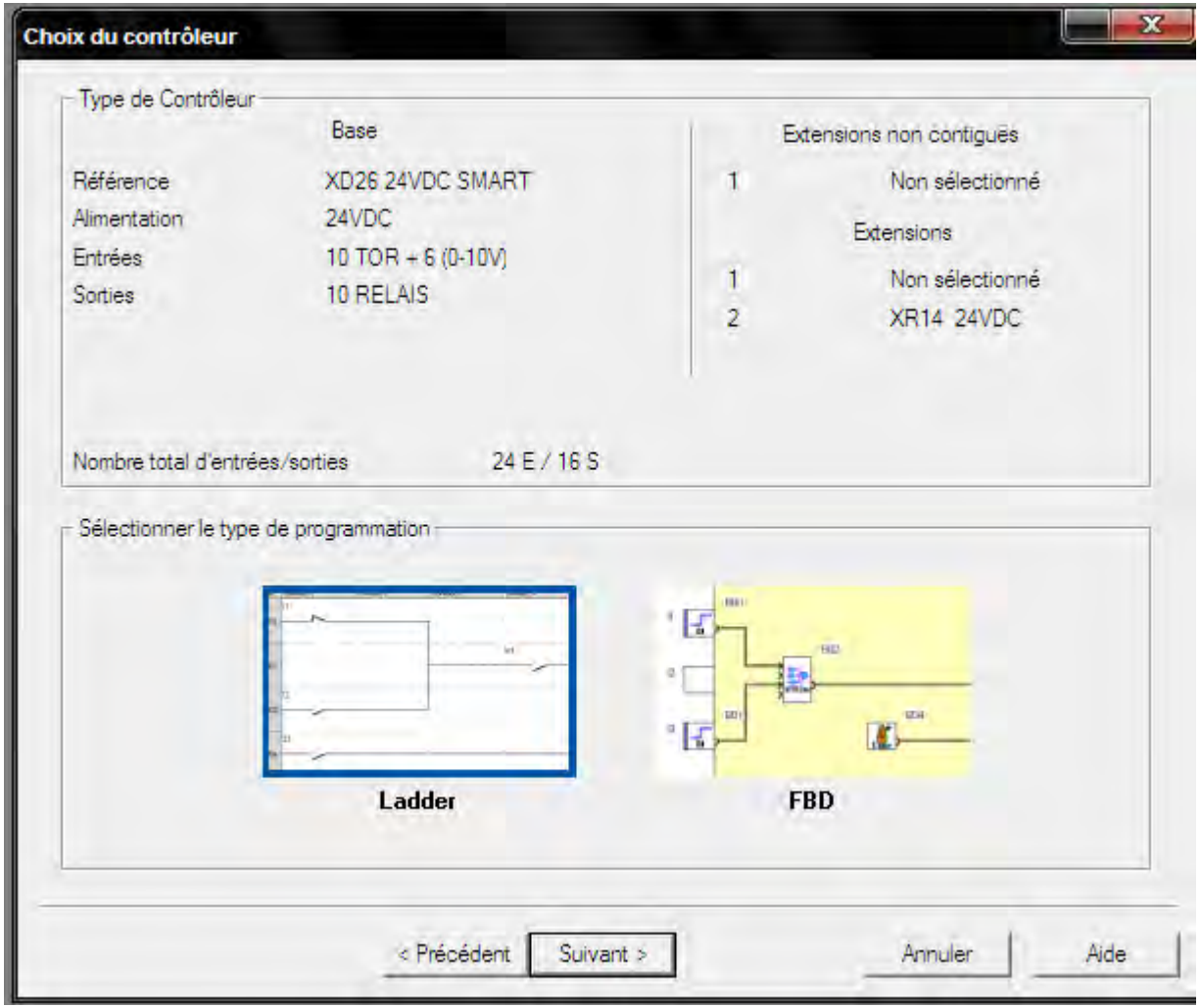


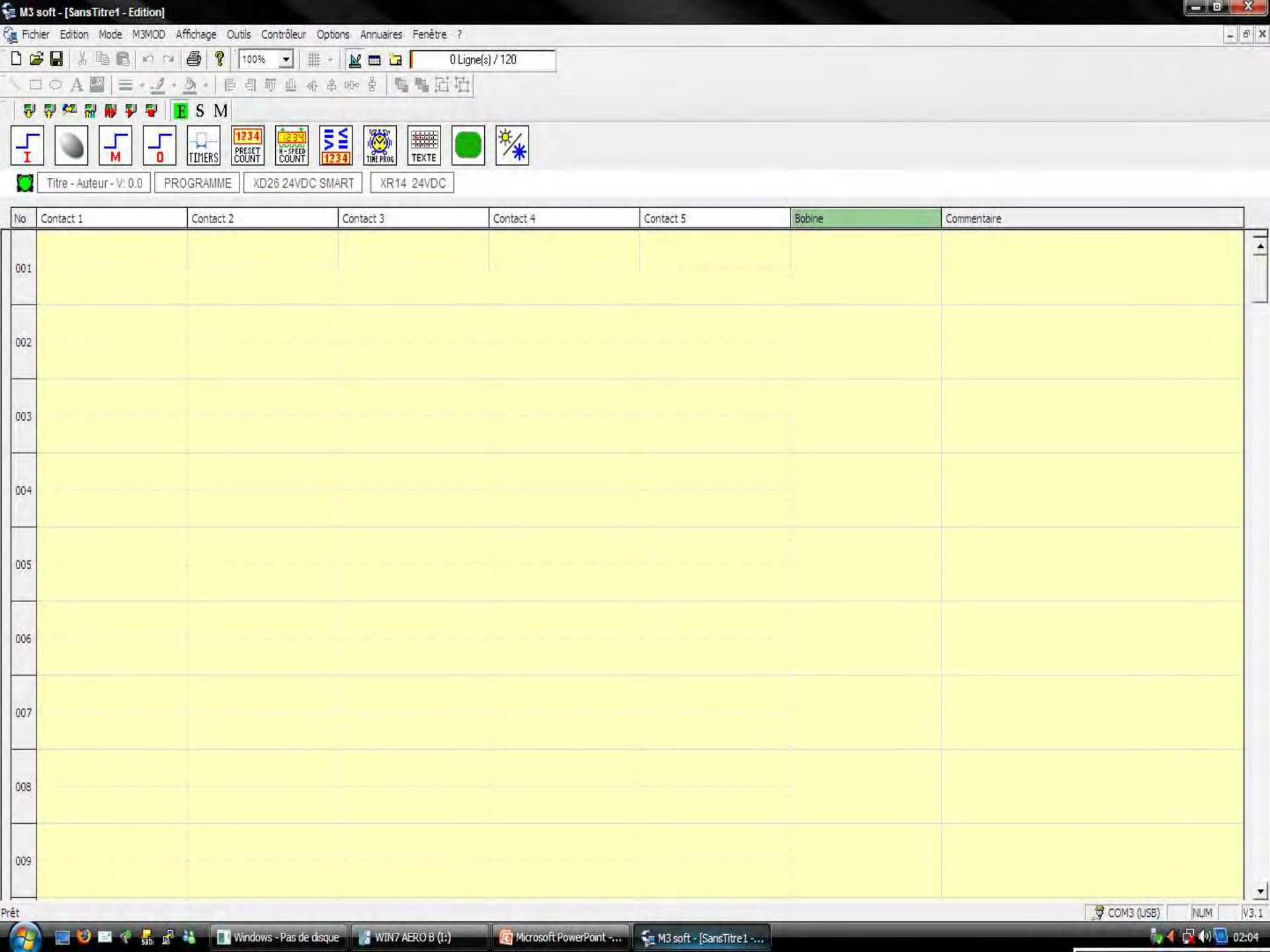
تجسيد المثال السابق بمبرمج Millenium

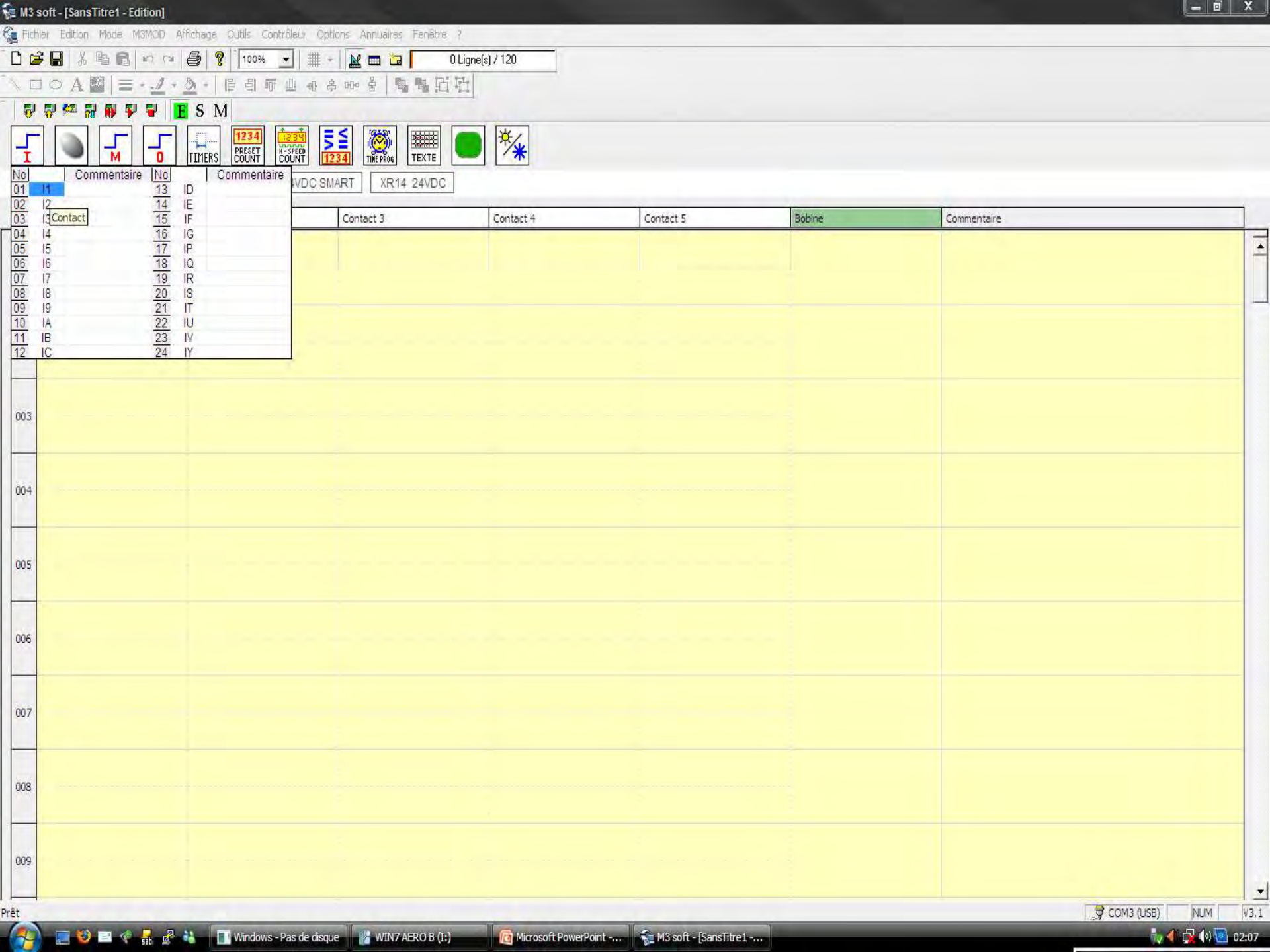


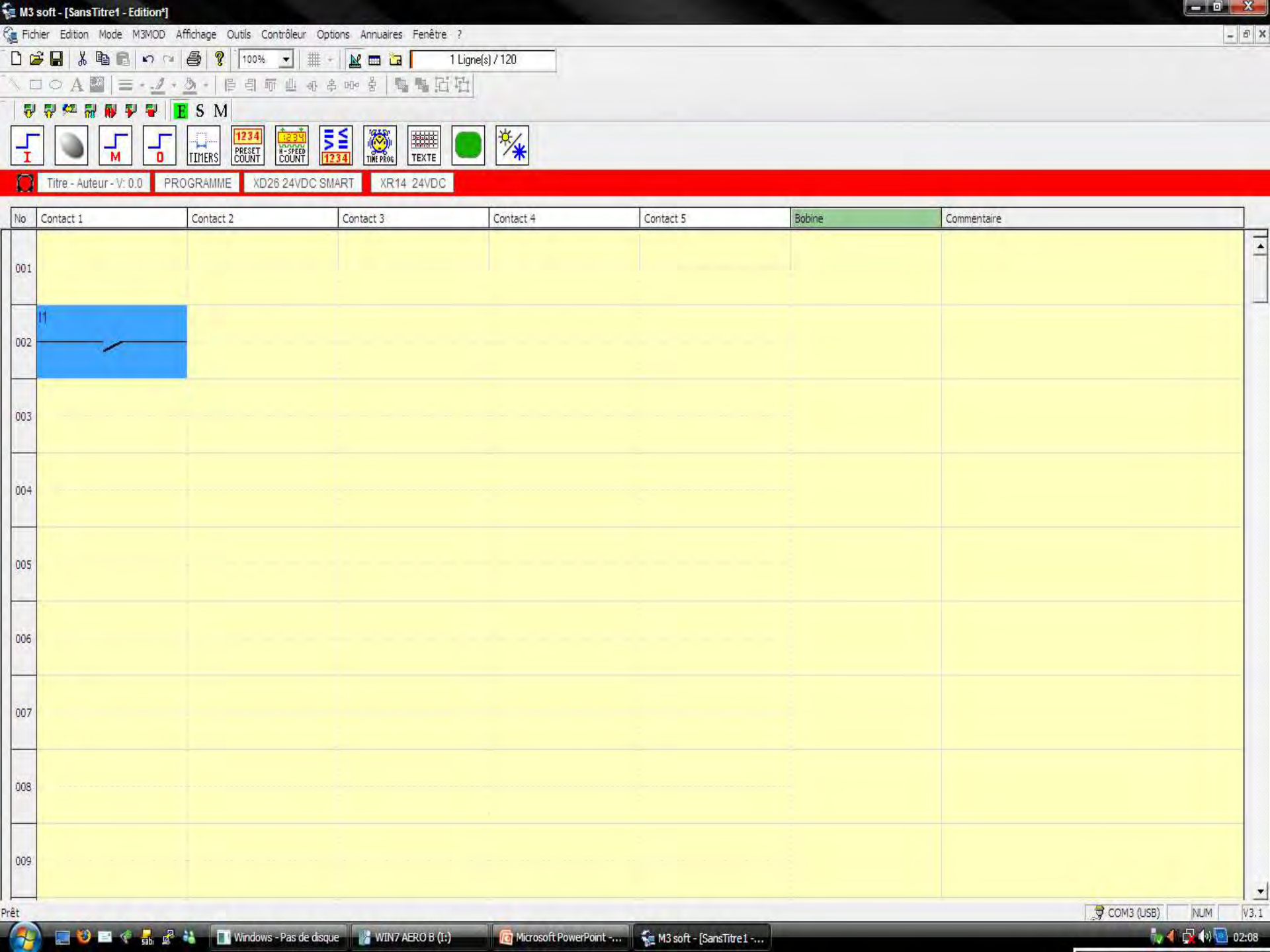
ـ استعمال المبرمج الآلي Millenium لغة : (LADDER)

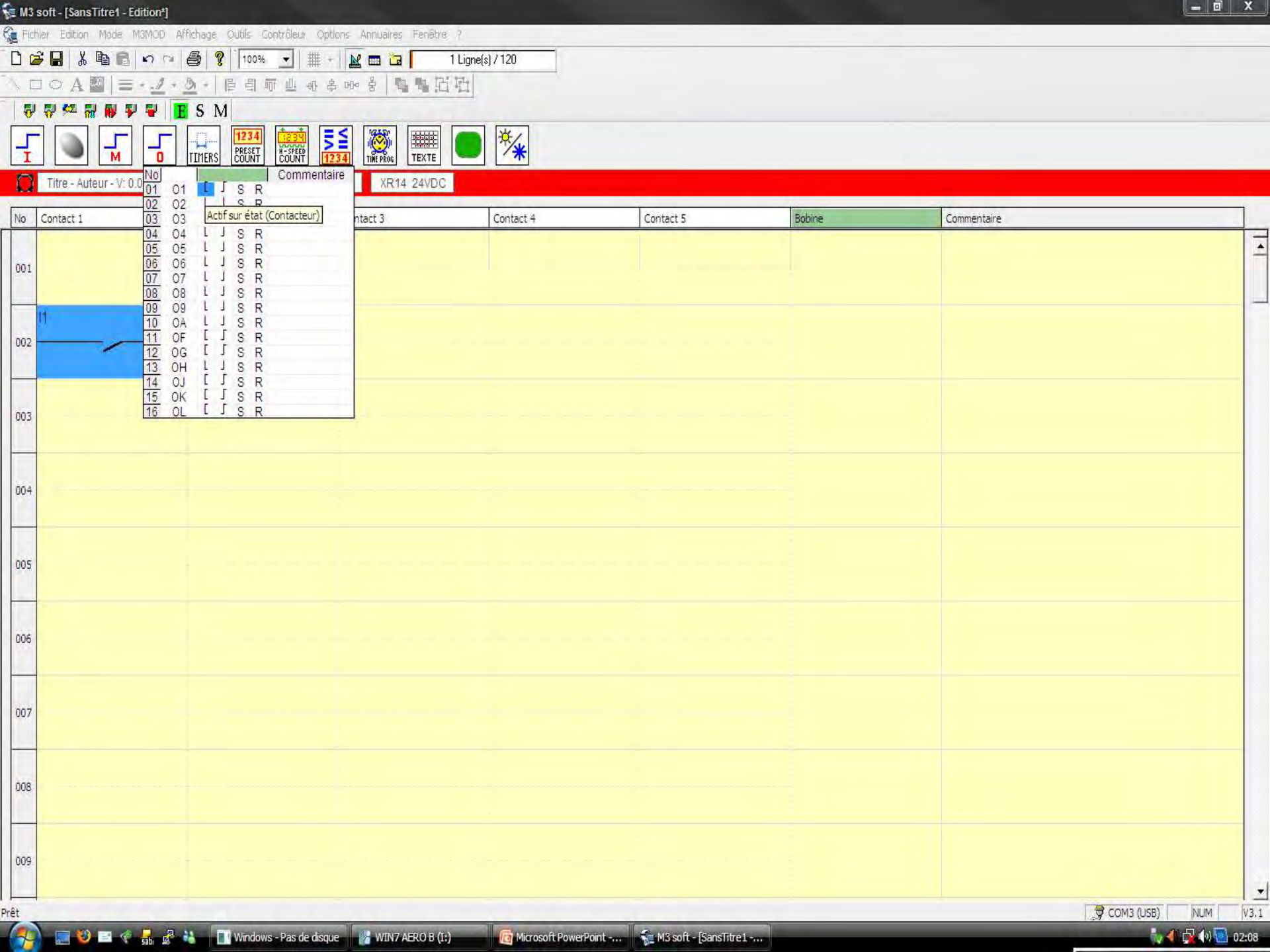
1 ـ تحكم في مصباح :

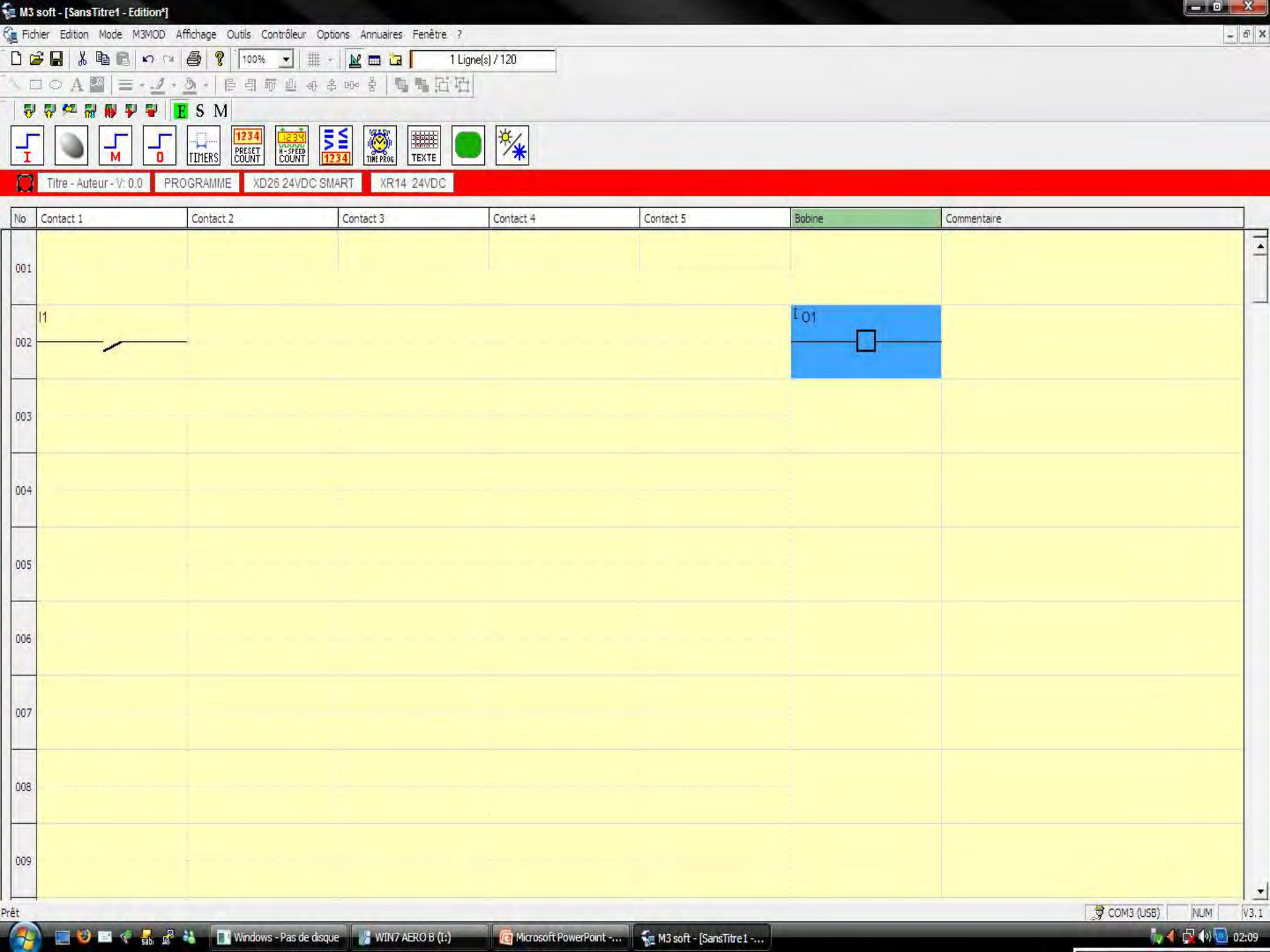


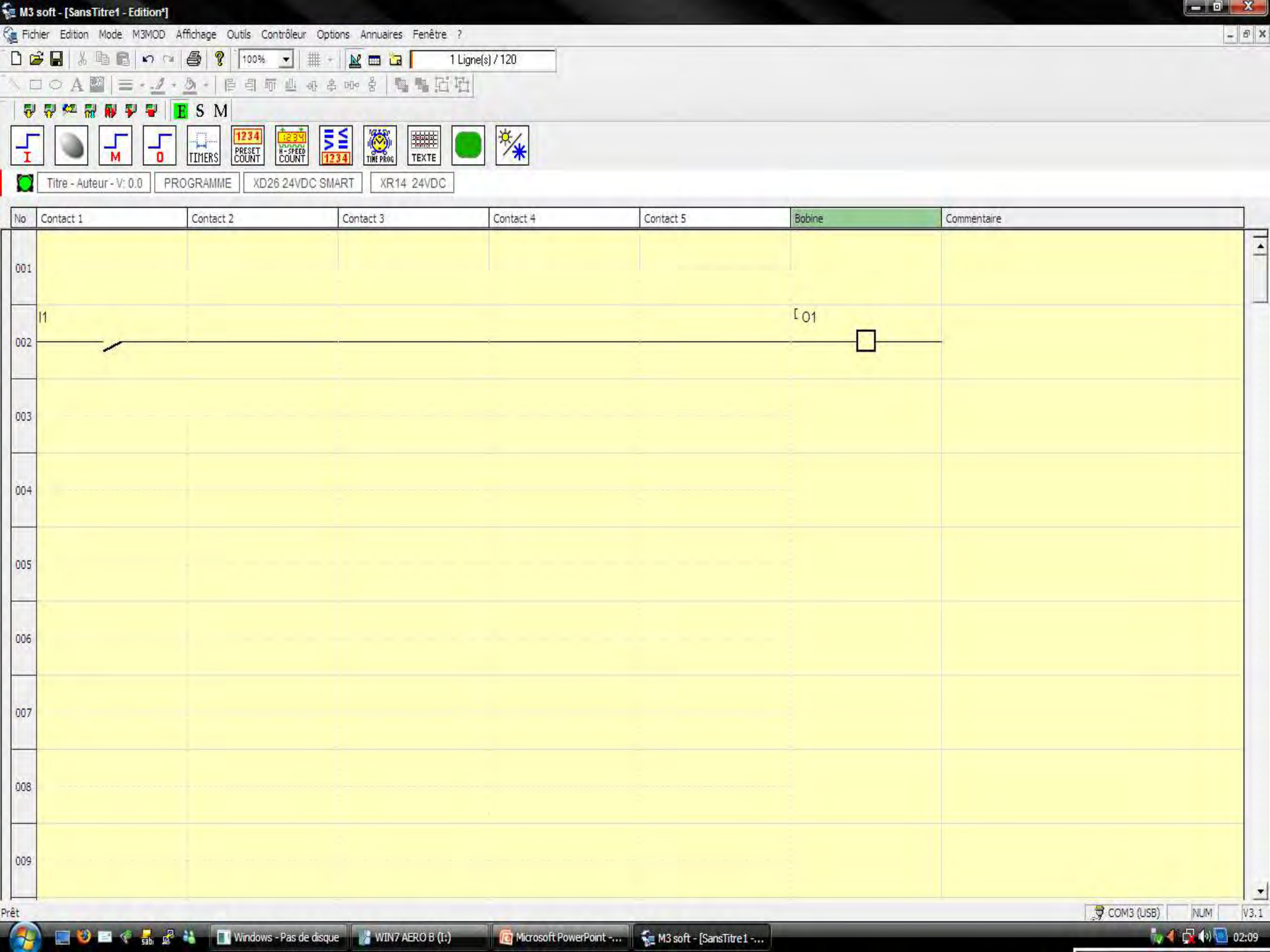

M3 soft - [SansTitre1 - Edition]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Fenêtre ?
100%
0 Ligne(s) / 120
E S M
I
M
O
TIMERS
PRESET COUNT
H-SPEED COUNT
TIME PROG
TEXTE
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
No
Contact 1
Contact 2
Contact 3
Contact 4
Contact 5
Bobine
Commentaire
001
002
003
004
005
006
007
008
009
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:04

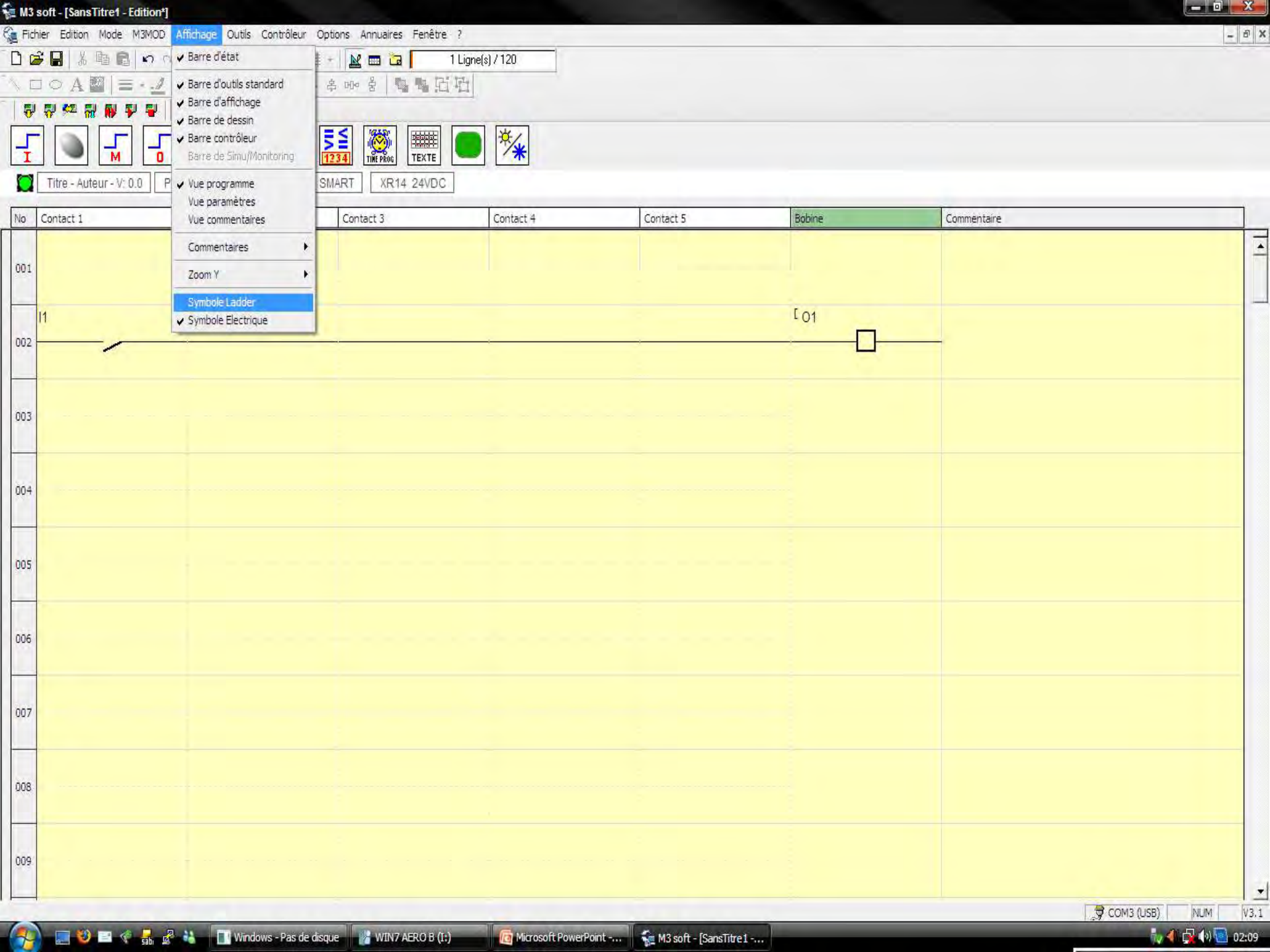

M3 soft - [SansTitre1 - Edition]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Fenêtre ?
100%
0 Ligne(s) / 120
E S M
I
M
O
TIMERS
PRESET COUNT
H-SPEED COUNT
TIME PROG
TEXTE
No Commentaire No Commentaire
01 I1 13 ID
02 I2 14 IE
03 I3 15 IF
04 I4 16 IG
05 I5 17 IP
06 I6 18 IQ
07 I7 19 IR
08 I8 20 IS
09 I9 21 IT
10 IA 22 IU
11 IB 23 IV
12 IC 24 IY
Contact
VDC SMART
XR14 24VDC
Contact 3
Contact 4
Contact 5
Bobine
Commentaire
003
004
005
006
007
008
009
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:07

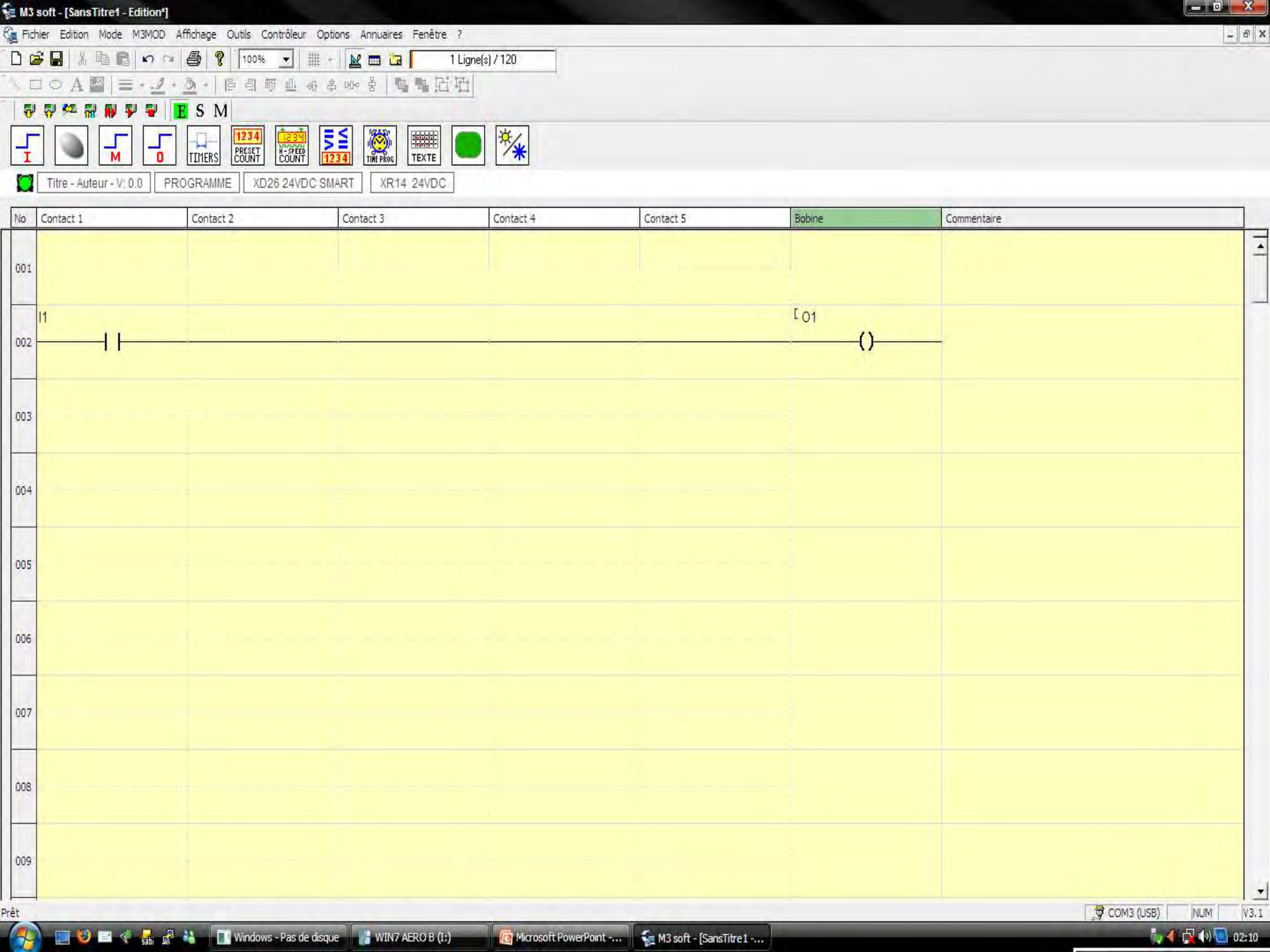

M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Fenêtre ?
100%
1 Ligne(s) / 120
E S M
I
M
O
TIMERS
PRESET COUNT
H-SPEED COUNT
TIME PROG
TEXTE
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
No
Contact 1
Contact 2
Contact 3
Contact 4
Contact 5
Bobine
Commentaire
001
002
003
004
005
006
007
008
009
I1
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:08


M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Fenêtre ?
100%
1 Ligne(s) / 120
E S M
TIMERS
PRESET COUNT
H-SPEED COUNT
TIME PROG
TEXTE
Titre - Auteur - V: 0.0
XR14 24VDC
No
Commentaire
Actif sur état (Contacteur)
Contact 1
Contact 3
Contact 4
Contact 5
Bobine
Commentaire
I1
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:08

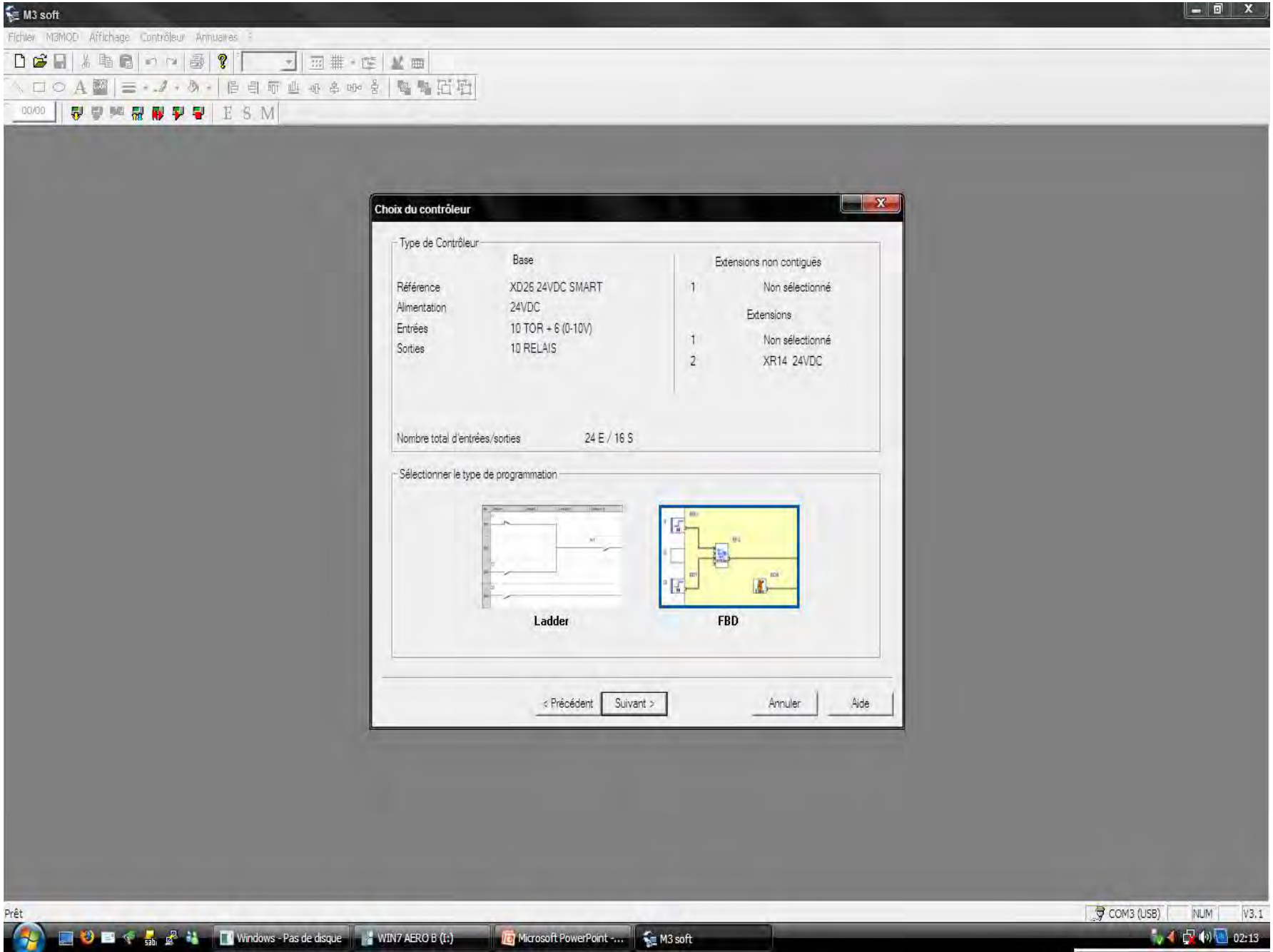

M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Fenêtre ?
100%
1 Ligne(s) / 120
E S M
I
M
O
TIMERS
PRESET COUNT
H-SPEED COUNT
TIME PROG
TEXTE
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
No
Contact 1
Contact 2
Contact 3
Contact 4
Contact 5
Bobine
Commentaire
001
002
003
004
005
006
007
008
009
I1
O1
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:09

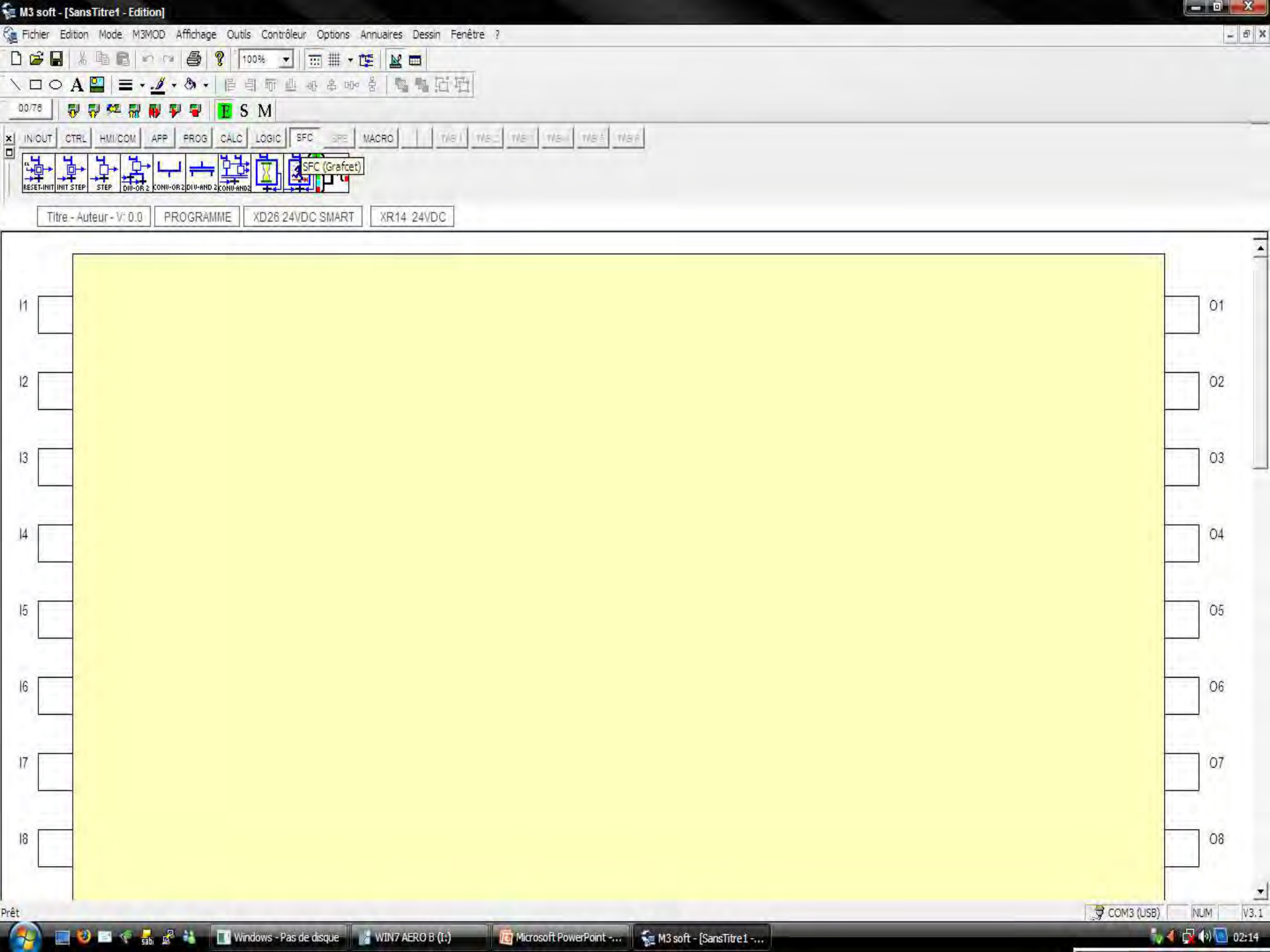

M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Fenêtre ?
100%
1 Ligne(s) / 120
E S M
I
M
O
TIMERS
PRESET COUNT
H-SPEED COUNT
TIME PROG
TEXTE
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
No
Contact 1
Contact 2
Contact 3
Contact 4
Contact 5
Bobine
Commentaire
001
002
003
004
005
006
007
008
009
I1
O1
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:09


M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Fenêtre ?
Barre d'état
Barre d'outils standard
Barre d'affichage
Barre de dessin
Barre contrôleur
Barre de Simu/Monitoring
Vue programme
Vue paramètres
Vue commentaires
Commentaires
Zoom Y
Symbole Ladder
Symbole Electrique
1 Ligne(s) / 120
TIME PROG
TEXTE
Titre - Auteur - V: 0.0
SMART
XR14 24VDC
No
Contact 1
Contact 3
Contact 4
Contact 5
Bobine
Commentaire
001
002
003
004
005
006
007
008
009
I1
O1
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:09


M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Fenêtre ?
100%
1 Ligne(s) / 120
E S M
I
M
O
TIMERS
PRESET COUNT
H-SPEED COUNT
TIME PROG
TEXTE
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
No
Contact 1
Contact 2
Contact 3
Contact 4
Contact 5
Bobine
Commentaire
001
002
003
004
005
006
007
008
009
I1
O1
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:10

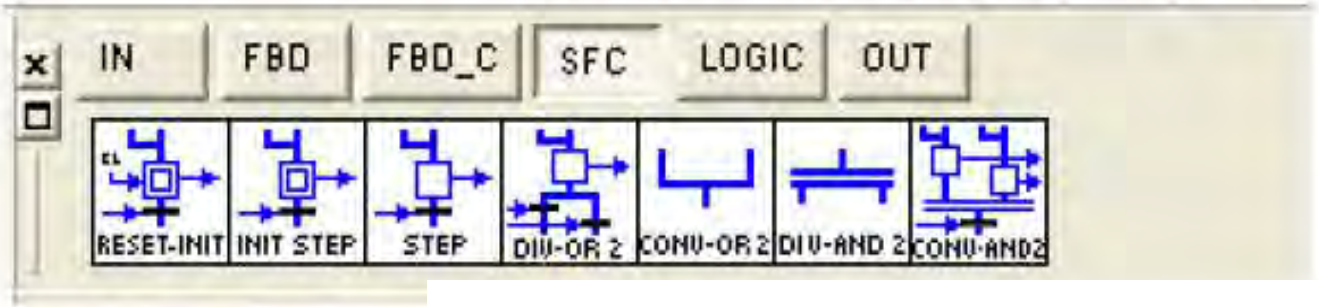
- باستعمال المبرمج الآلي Millenium لغة FBD




M3 soft - [SansTitre1 - Edition]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Dessin Fenêtre ?
100%
00/76
E S M
IN/OUT CTRL HMI/COM APP PROG CALC LOGIC SFC SFC MACRO
RESET-INIT INIT STEP STEP DIV-OR 2 CONV-OR 2 DIV-AND 2 CONV-AND2
SFC (Grafcet)
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
I1 I2 I3 I4 I5 I6 I7 I8
O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:14

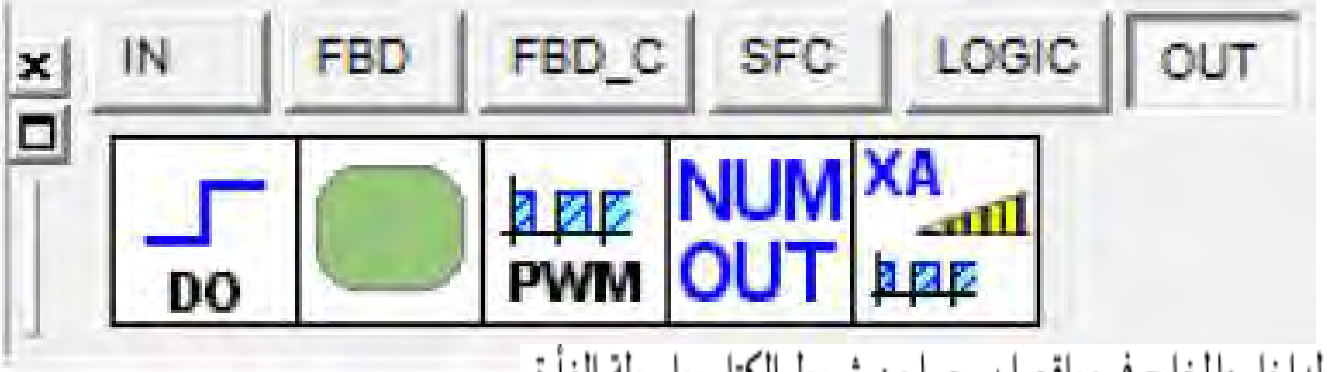
- الكتلة SFC المخطط الوظيفي للتعاقبات diagramme fonctionnel des séquence :

تحتوى على عناصر المتمن كالمراحل و الانتقالات والتعاقبات المتعددة

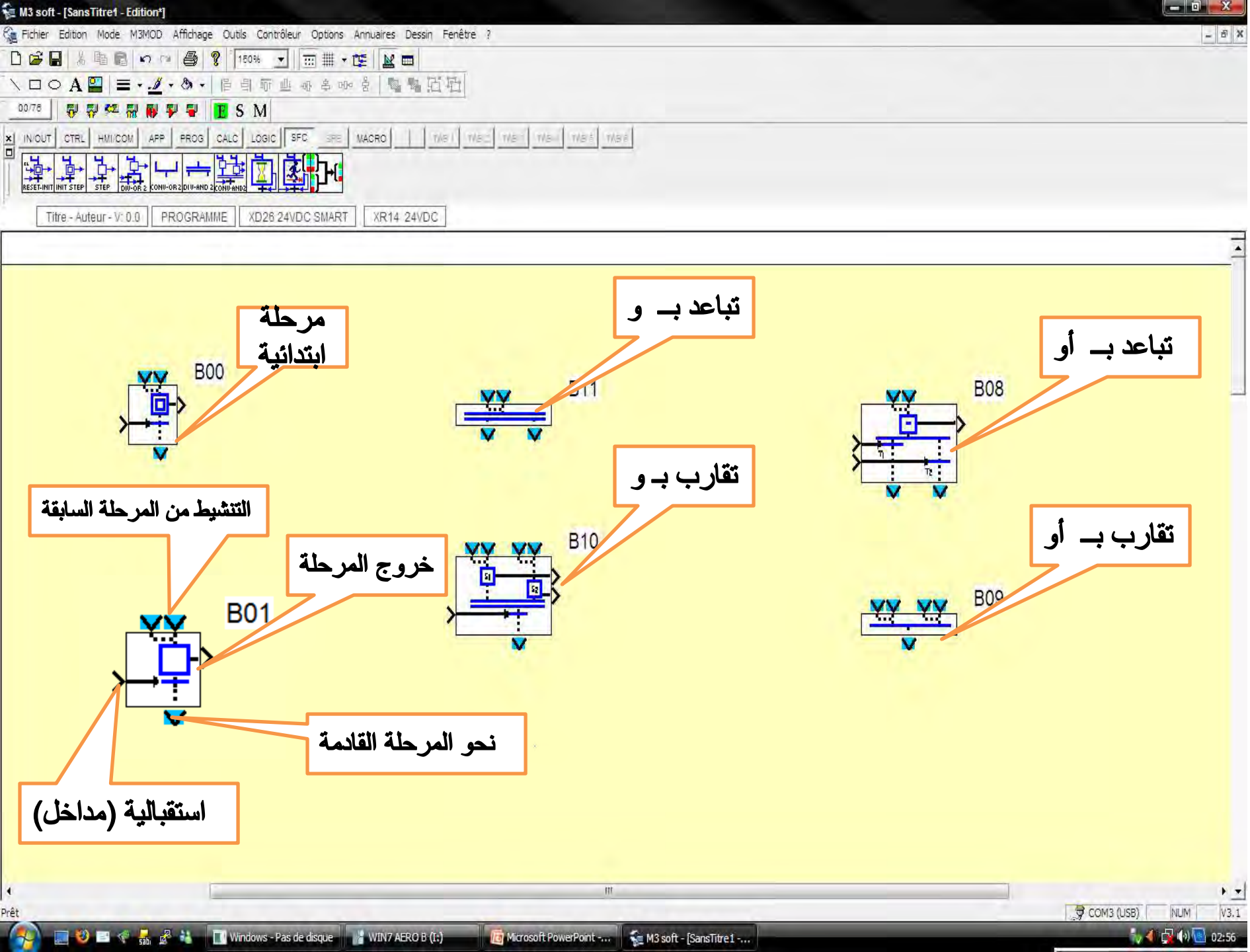


-الكتلة LOGIC : تحتوي على مجموعة من الدوال المنطقية.

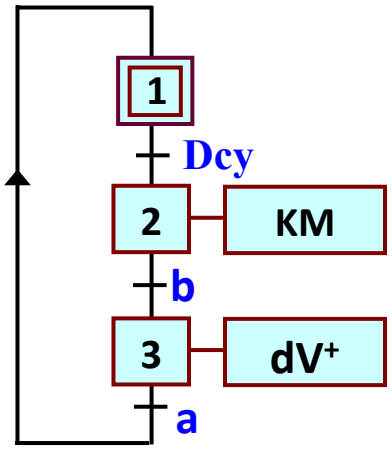
- الكتلة OUT : تحتوي على دوال الخروج من أهمها المخارج DO الكل أو لا شيئ TOR :

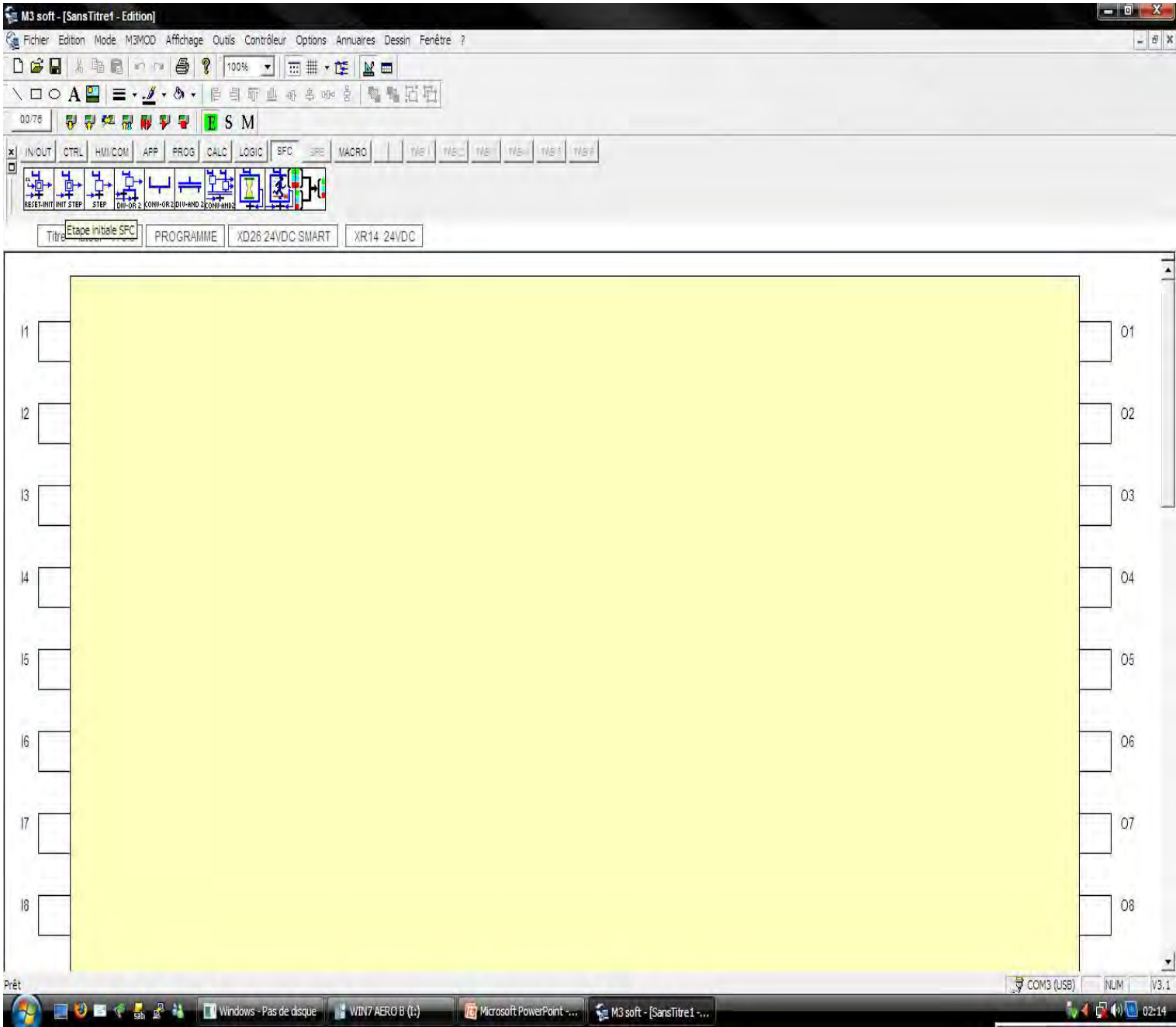


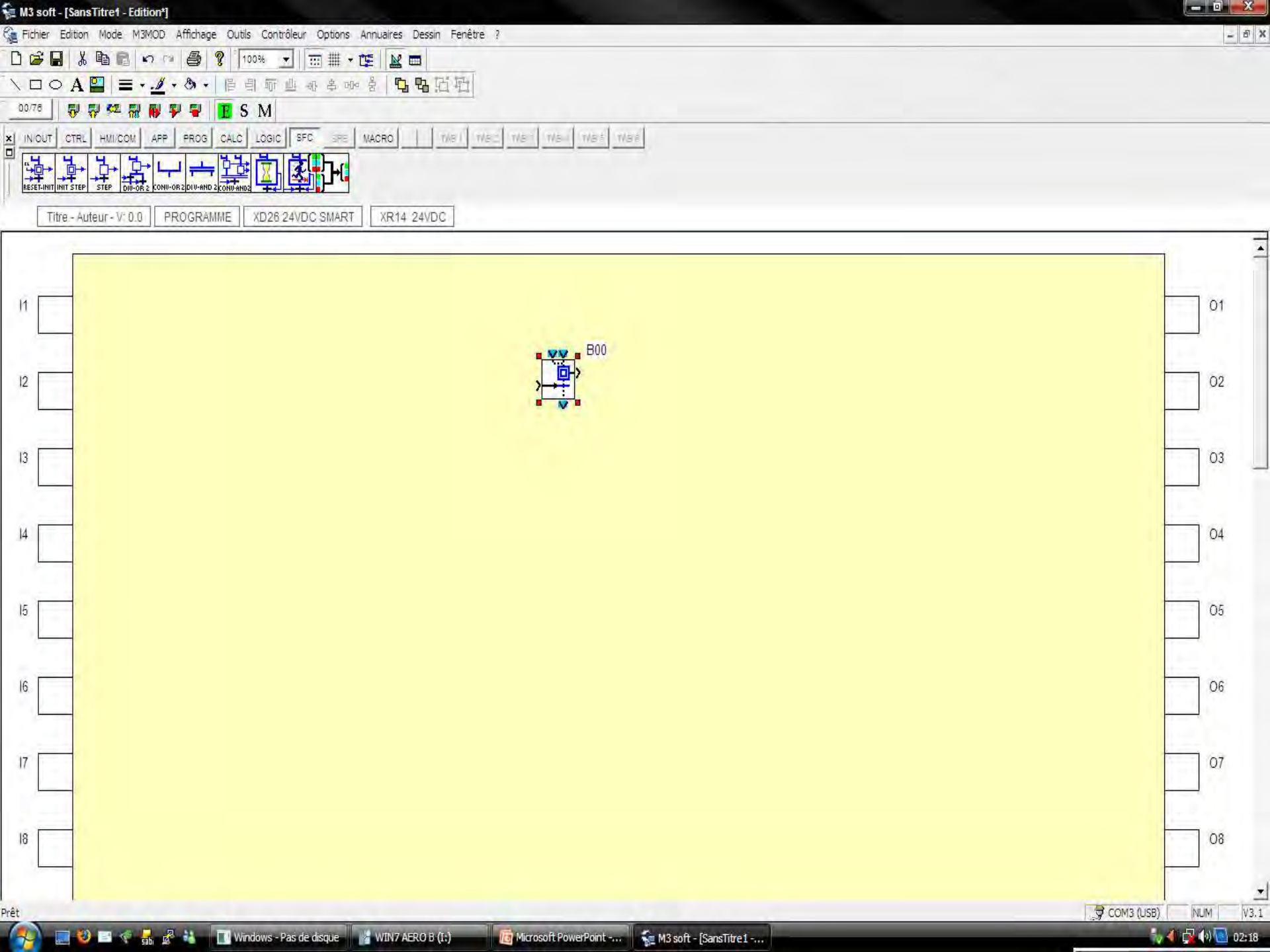
- توضع المداخل والمخارج في مواقعها بسحبها من شريط الكتل بواسطة الفأرة

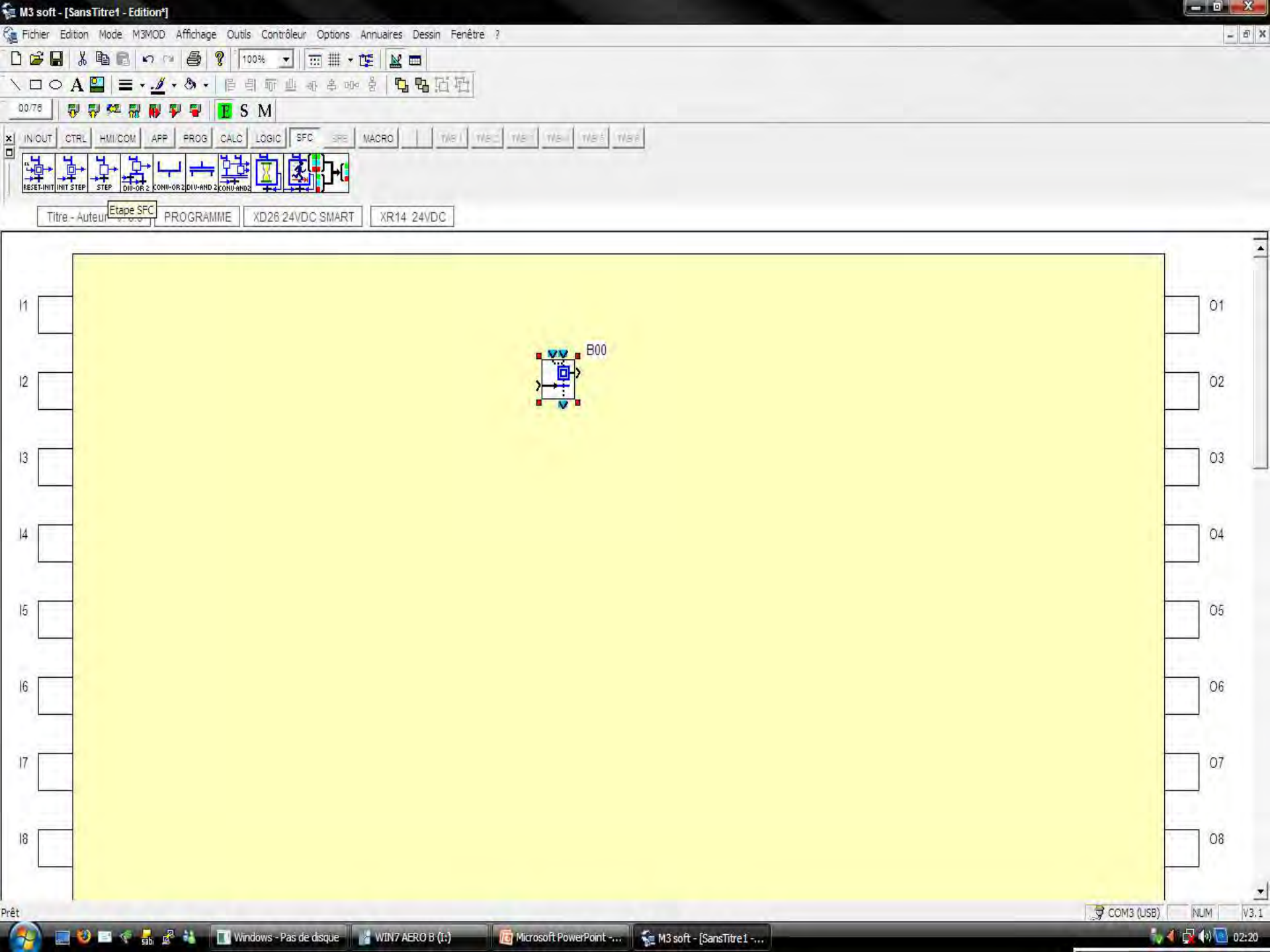

M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Dessin Fenêtre ?
IN/OUT CTRL HMI/COM APP PROG CALC LOGIC SFC MACRO
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
مرحلة ابتدائية
B00
تباعد بـ و
B11
تباعد بـ أو
B08
تقارب بـ و
B10
تقارب بـ أو
B09
التنشيط من المرحلة السابقة
خروج المرحلة
B01
نحو المرحلة القادمة
استقبالية (مداخل)
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:56

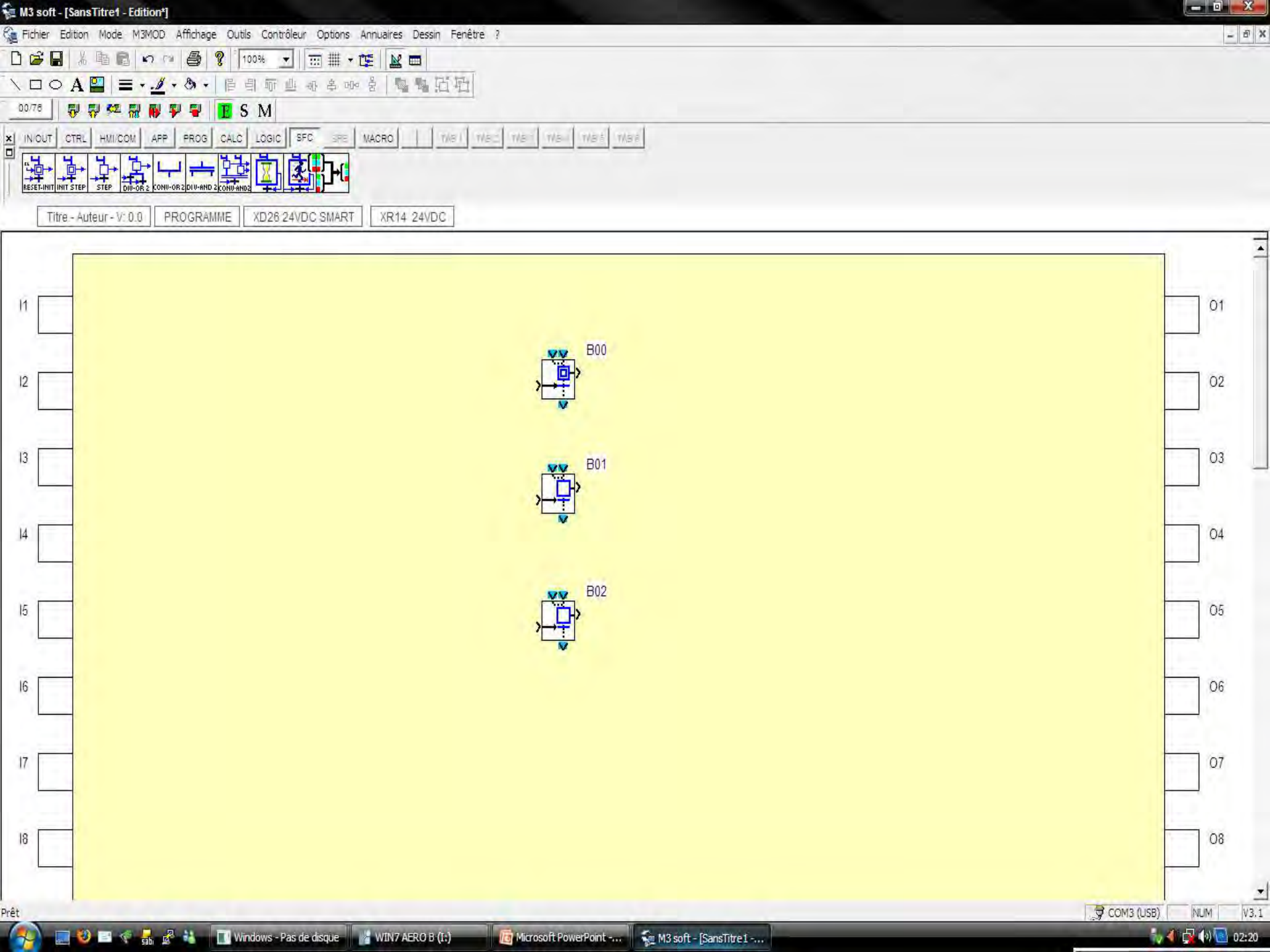
ـ باستعمال المبرمج الآلي Millenium لغة FBD

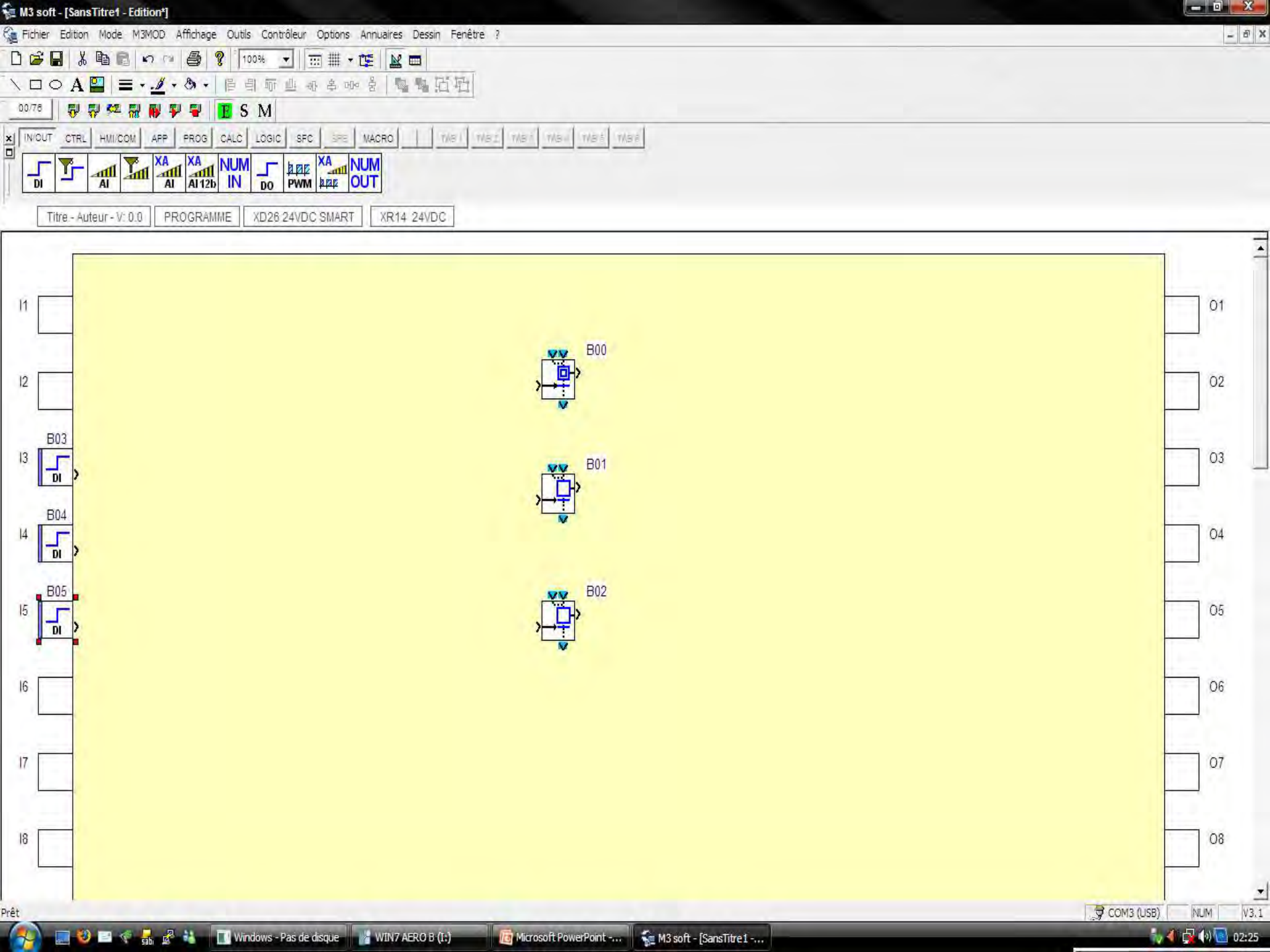


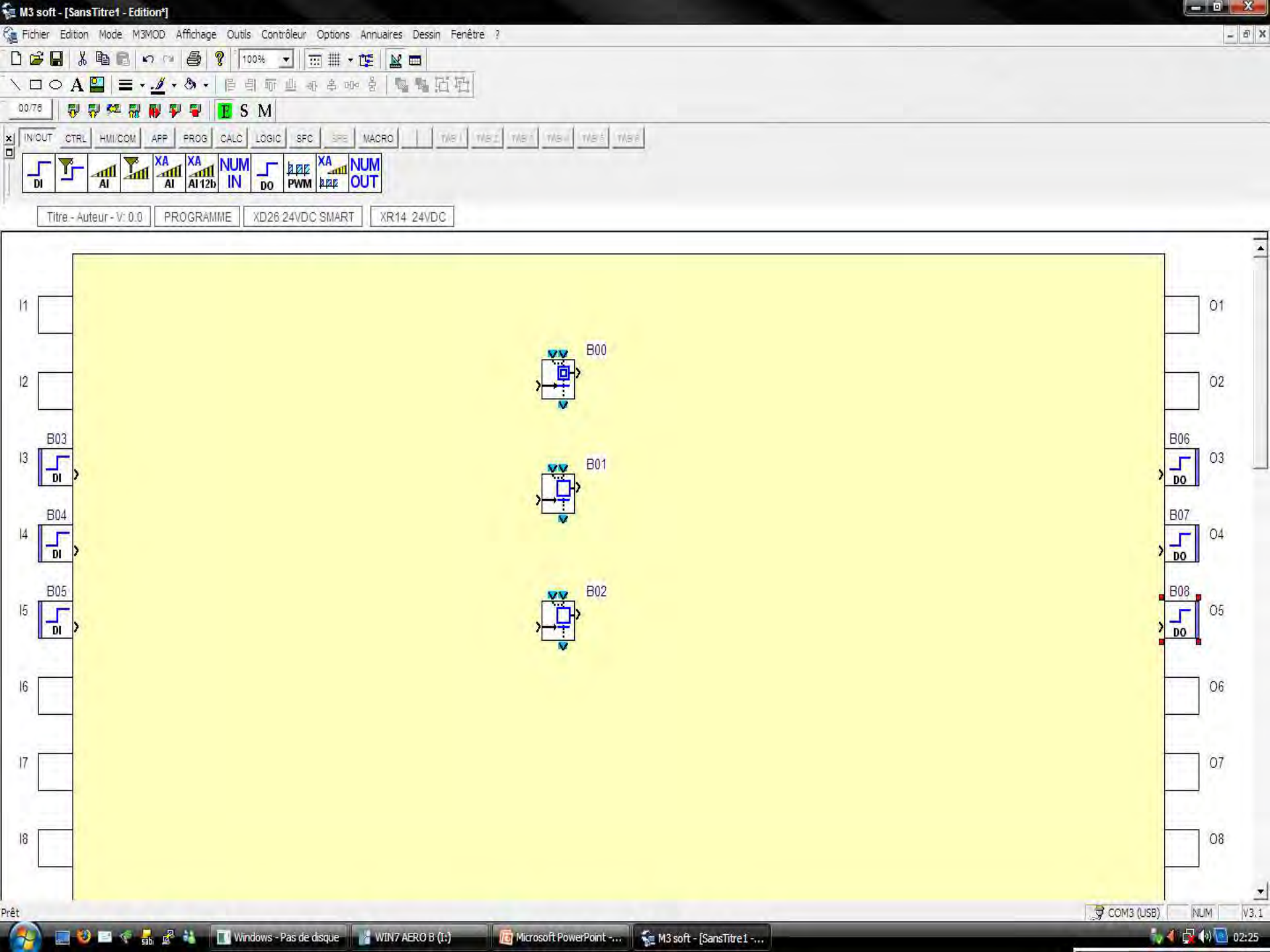


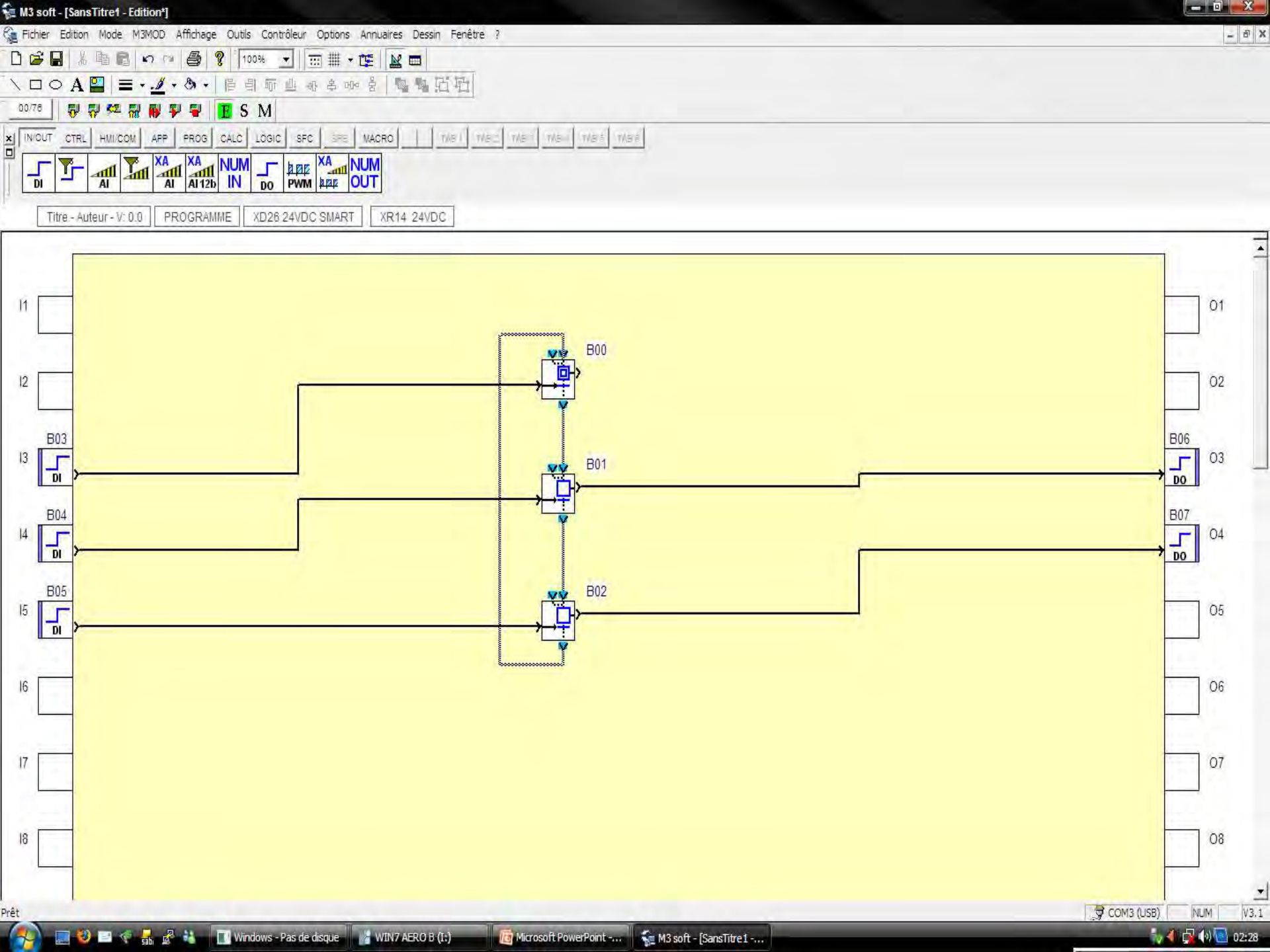

M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Dessin Fenêtre ?
100%
00/76
E S M
IN/OUT CTRL HMI/COM APP PROG CALC LOGIC SFC SFC MACRO
RESET-INIT INIT STEP STEP DIV-OR 2 CONV-OR 2 DIV-AND 2 CONV-AND2
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
I1 I2 I3 I4 I5 I6 I7 I8
O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8
B00
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:18

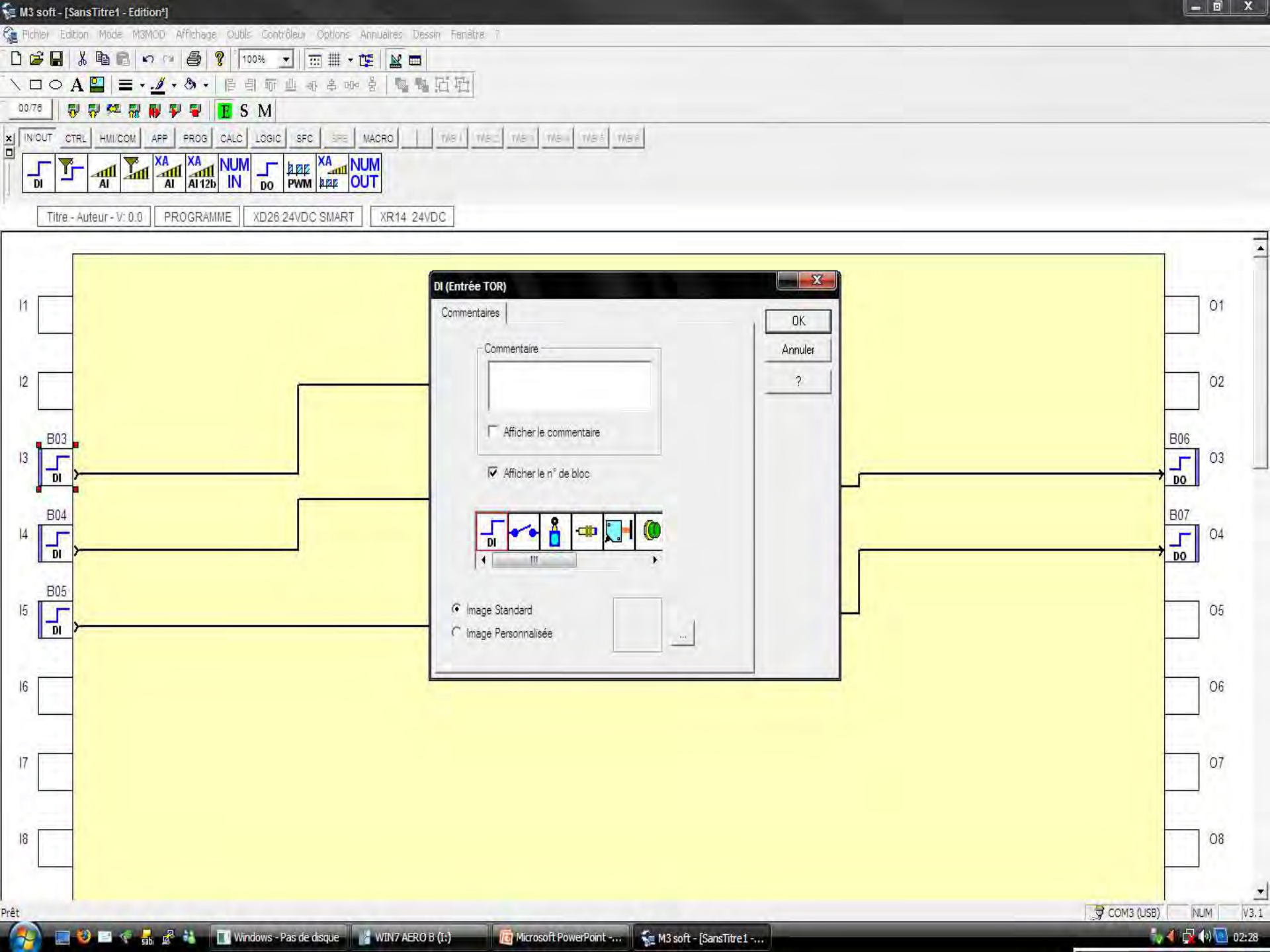

M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Dessin Fenêtre ?
100%
00/76
S M
IN/OUT CTRL HMI/COM APP PROG CALC LOGIC SFC SFC MACRO
RESET-INIT INIT STEP STEP DIV-OR 2 CONV-OR 2 DIV-AND 2 CONV-AND2
Etape SFC
Titre - Auteur
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
B00
I1 I2 I3 I4 I5 I6 I7 I8
O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:20

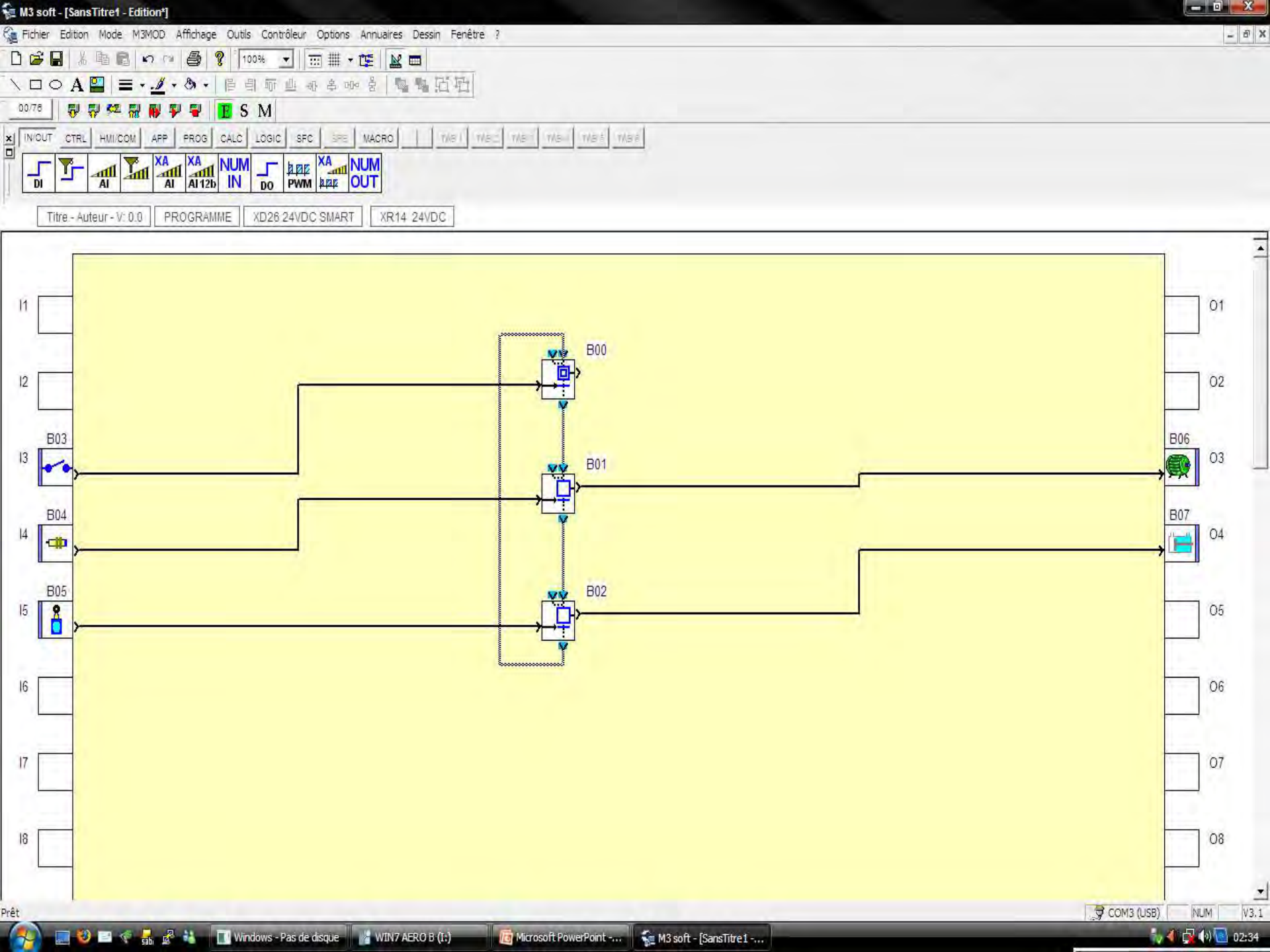

M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Dessin Fenêtre ?
100%
00/76
E S M
IN/OUT CTRL HMI/COM APP PROG CALC LOGIC SFC SFC MACRO
RESET-INIT INIT STEP STEP DIV-OR 2 CONV-OR 2 DIV-AND 2 CONV-AND2
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
I1 I2 I3 I4 I5 I6 I7 I8
O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8
B00
B01
B02
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:20

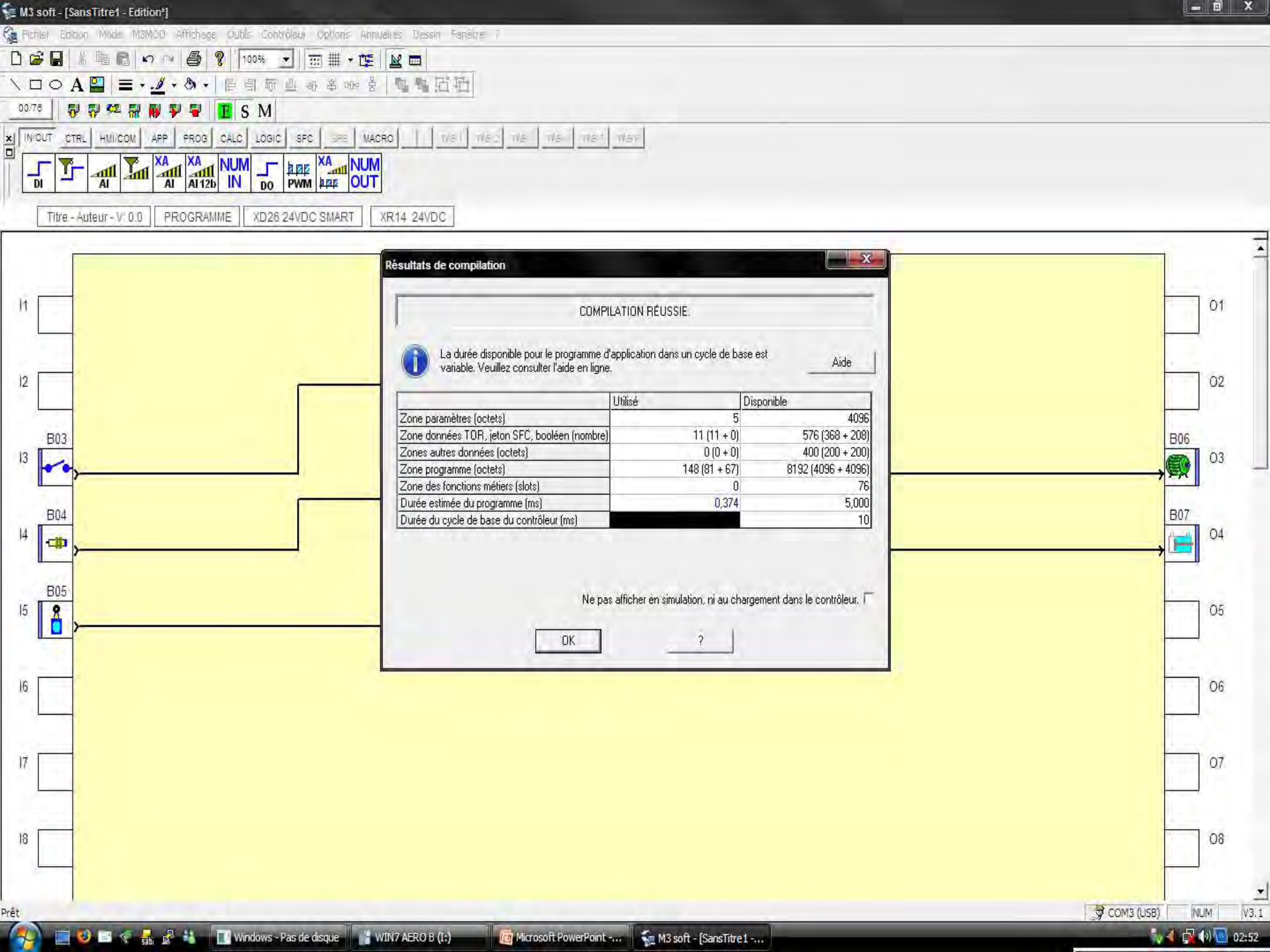

M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Dessin Fenêtre ?
100%
00/76
E S M
IN/OUT CTRL HMI/COM APP PROG CALC LOGIC SFC SFC MACRO
DI AI XA AI XA AI 12b NUM IN DO PWM XA NUM OUT
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
I1
I2
B03
I3
B04
I4
B05
I5
I6
I7
I8
O1
O2
O3
O4
O5
O6
O7
O8
B00
B01
B02
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:25

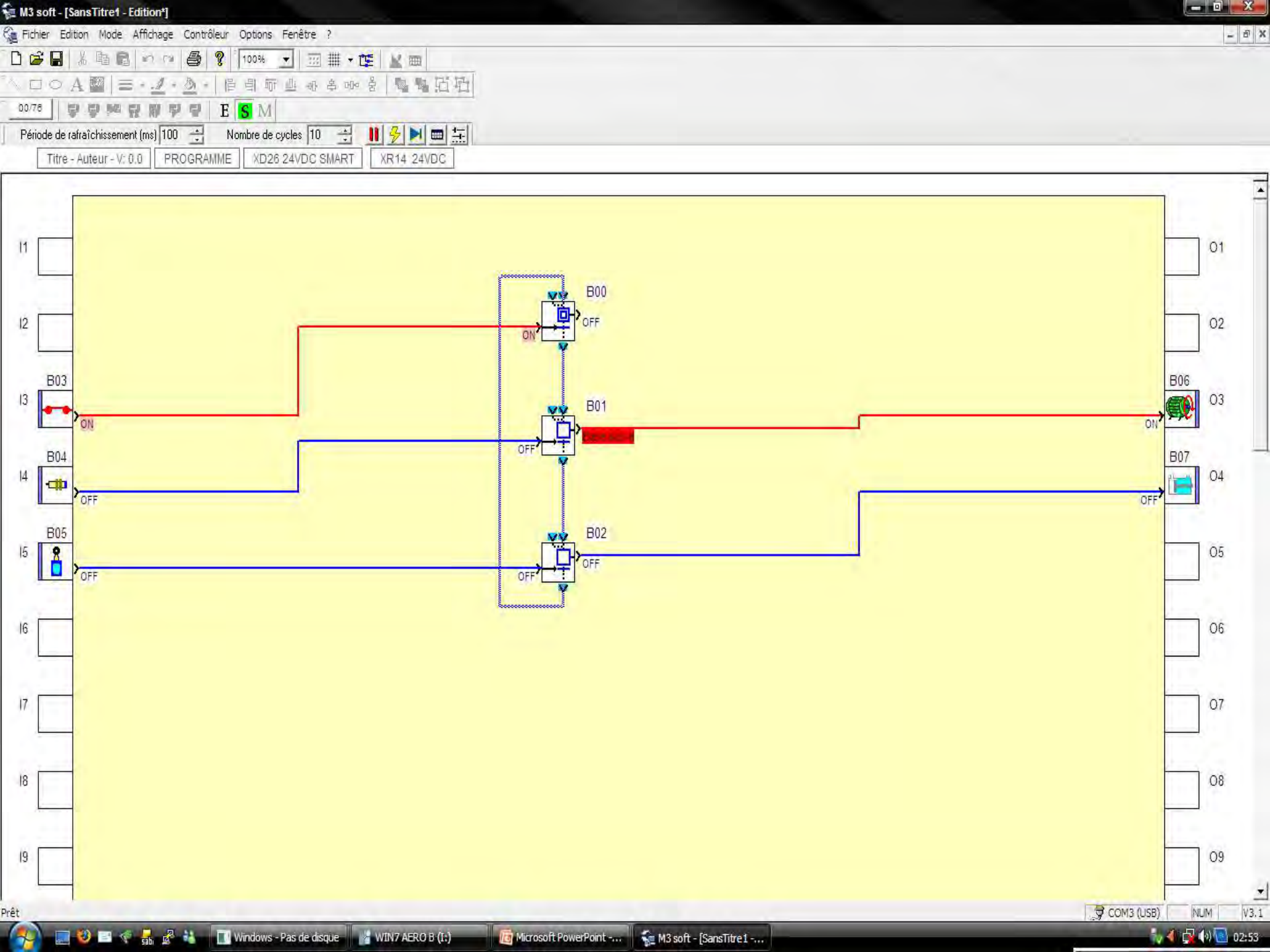

M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Dessin Fenêtre ?
100%
00/76
E S M
IN/OUT CTRL HMI/COM APP PROG CALC LOGIC SFC SFC MACRO
DI AI XA AI XA AI 12b NUM IN DO PWM XA NUM OUT
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
I1 I2 I3 I4 I5 I6 I7 I8
O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8
B00
B01
B02
B03
B04
B05
B06
B07
B08
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:25


M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Dessin Fenêtre ?
IN/OUT CTRL HMI/COM APP PROG CALC LOGIC SFC MACRO
DI AI XA AI XA AI 12b NUM IN DO PWM XA NUM OUT
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
I1
I2
B03
I3
B04
I4
B05
I5
I6
I7
I8
O1
O2
B06
O3
B07
O4
O5
O6
O7
O8
B00
B01
B02
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:28

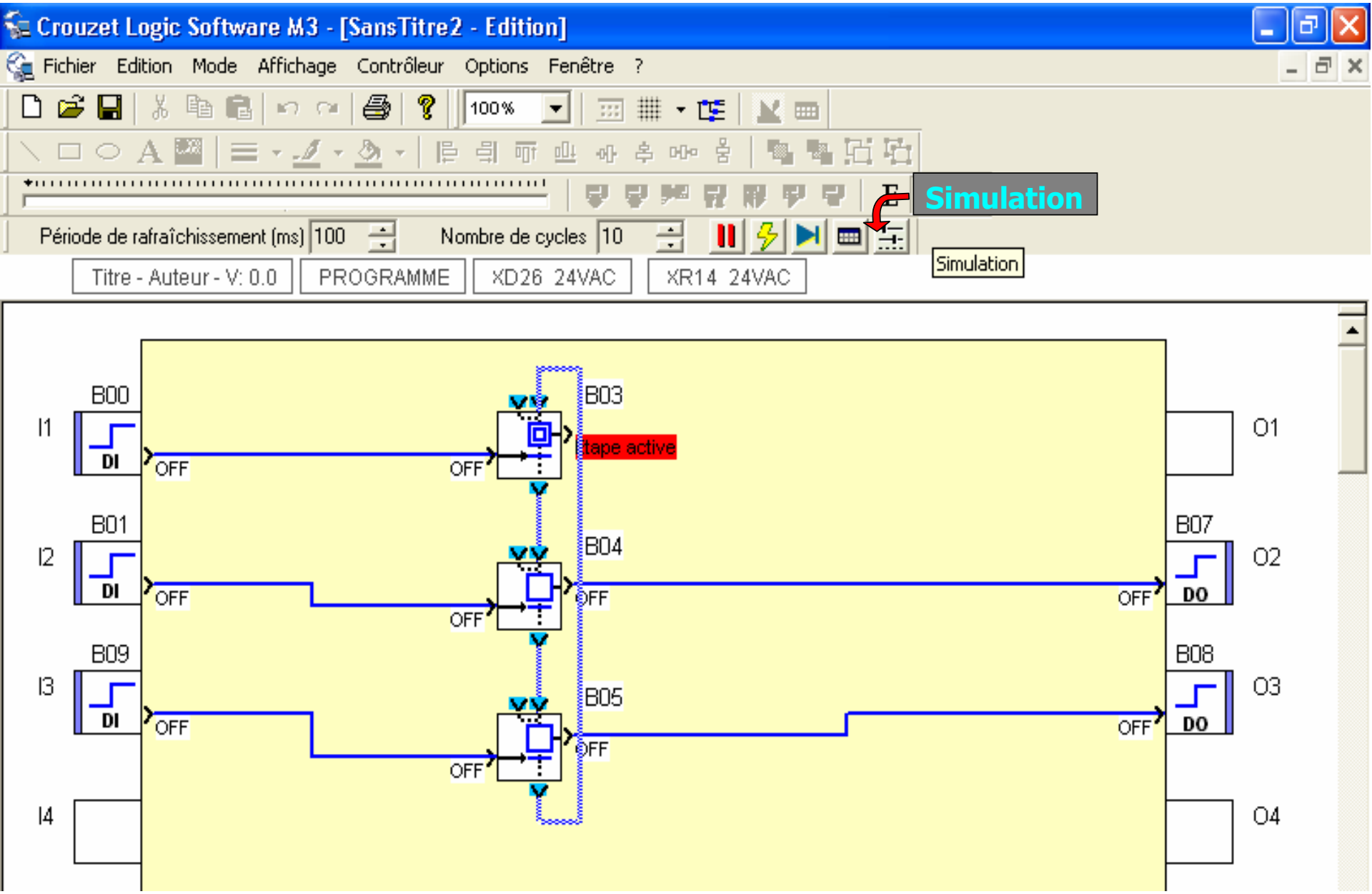

M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Dessin Fenêtre ?
100%
00/76
E S M
IN/OUT CTRL HMI/COM APP PROG CALC LOGIC SFC SFC MACRO
DI AI XA AI XA AI 12b NUM IN DO PWM XA NUM OUT
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
DI (Entrée TOR)
Commentaires
OK
Annuler
?
Commentaire
Afficher le commentaire
Afficher le n° de bloc
Image Standard
Image Personnalisée
I1
I2
I3
I4
I5
I6
I7
I8
O1
O2
O3
O4
O5
O6
O7
O8
B03
B04
B05
B06
B07
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:28


M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Dessin Fenêtre ?
IN/OUT CTRL HMI/COM APP PROG CALC LOGIC SFC MACRO
DI AI AI AI 12b NUM IN DO PWM NUM OUT
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
I1 I2 I3 I4 I5 I6 I7 I8
O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8
B00 B01 B02 B03 B04 B05 B06 B07
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:34

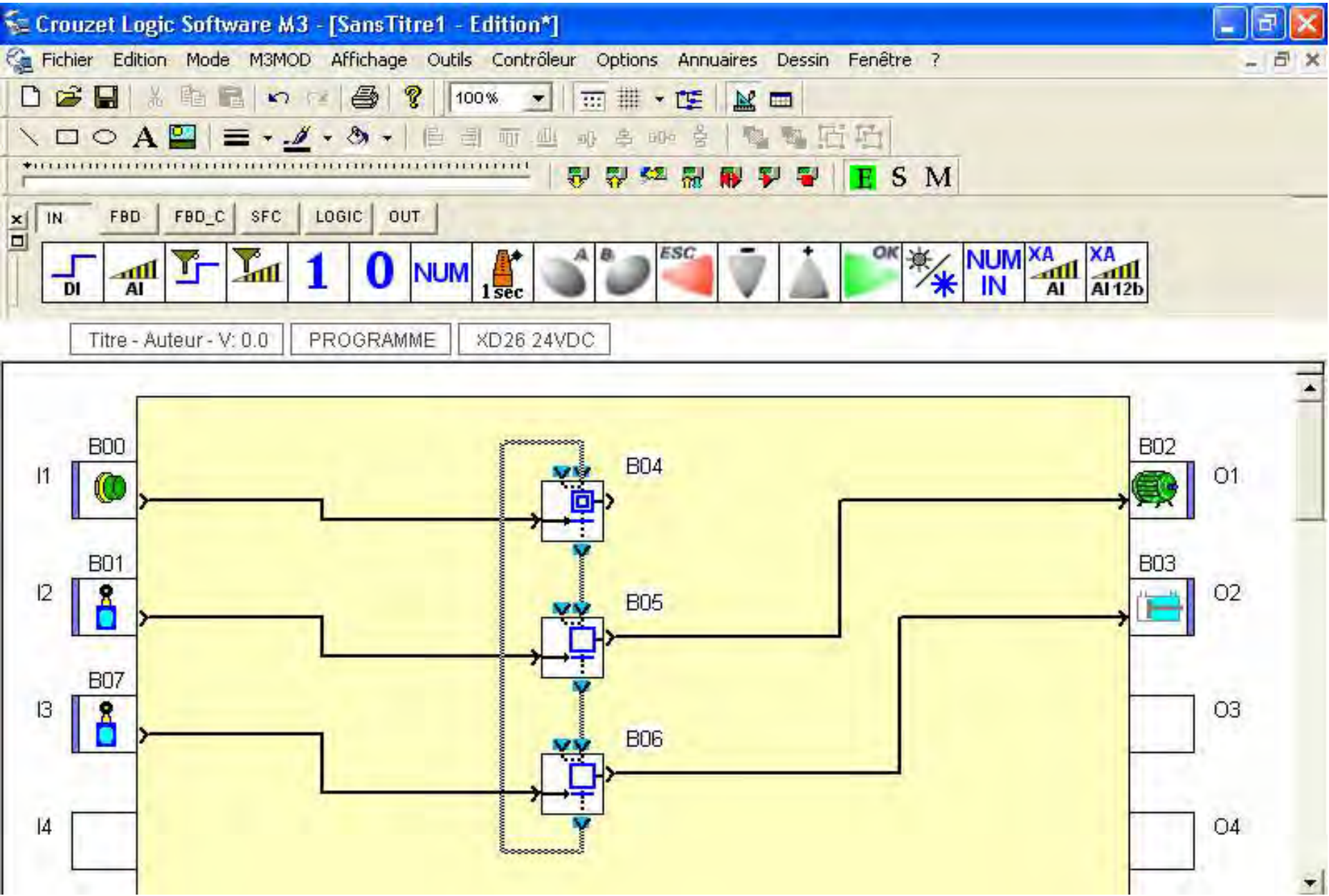

M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuelles Dessin Fenêtre ?
100%
00/76
E S M
IN/OUT CTRL HMI/COM APP PROG CALC LOGIC SFC SFC MACRO
DI AI XA AI XA AI 12b NUM IN DO PWM XA NUM OUT
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
Résultats de compilation
COMPILATION RÉUSSIE.
La durée disponible pour le programme d'application dans un cycle de base est variable. Veuillez consulter l'aide en ligne.
Aide
Utilisé
Disponible
Zone paramètres (octets) 5 4096
Zone données TOR, jeton SFC, booléen (nombre) 11 (11 + 0) 576 (368 + 208)
Zones autres données (octets) 0 (0 + 0) 400 (200 + 200)
Zone programme (octets) 148 (81 + 67) 8192 (4096 + 4096)
Zone des fonctions métiers (slots) 0 76
Durée estimée du programme (ms) 0,374 5,000
Durée du cycle de base du contrôleur (ms) 10
Ne pas afficher en simulation, ni au chargement dans le contrôleur.
OK
?
I1 I2 B03 I3 B04 I4 B05 I5 I6 I7 I8
O1 O2 B06 O3 B07 O4 O5 O6 O7 O8
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:52


M3 soft - [SansTitre1 - Edition*]
Fichier Edition Mode Affichage Contrôleur Options Fenêtre ?
100%
00/76
E S M
Période de rafraîchissement (ms) 100
Nombre de cycles 10
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
I1
I2
I3
I4
I5
I6
I7
I8
I9
O1
O2
O3
O4
O5
O6
O7
O8
O9
B00
B01
B02
B03
B04
B05
B06
B07
ON
OFF
Prêt
COM3 (USB)
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
Microsoft PowerPoint -...
M3 soft - [SansTitre1 -...
02:53

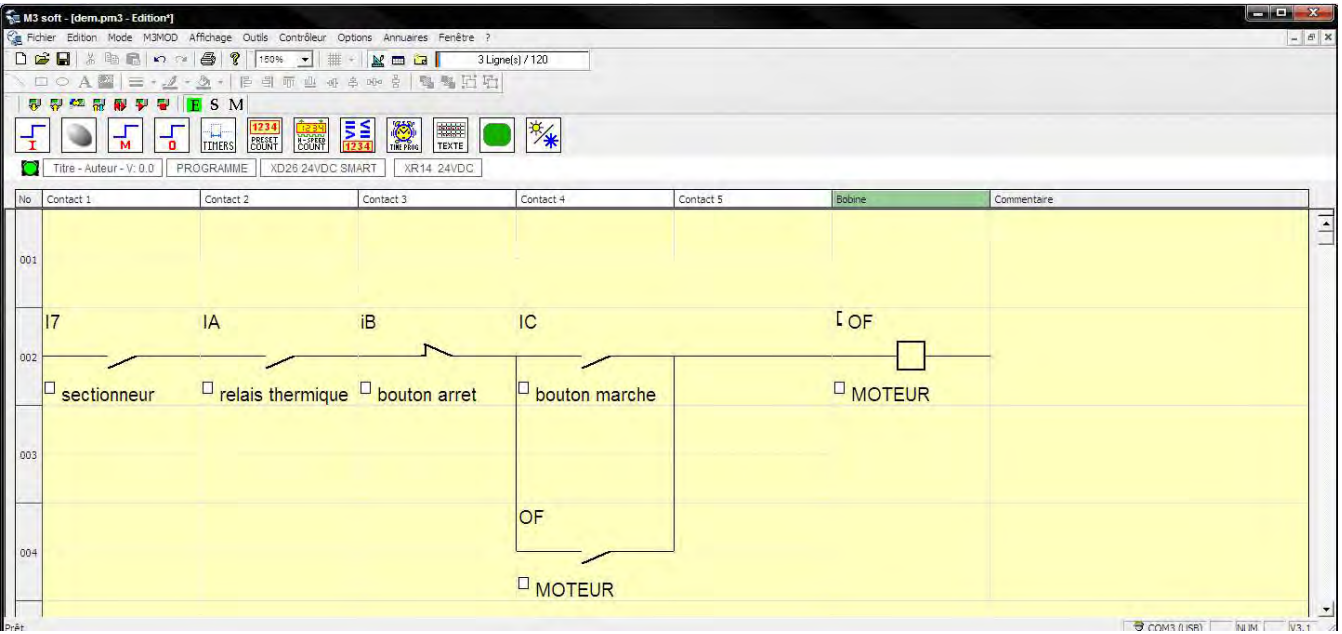
:Mode Simulation -



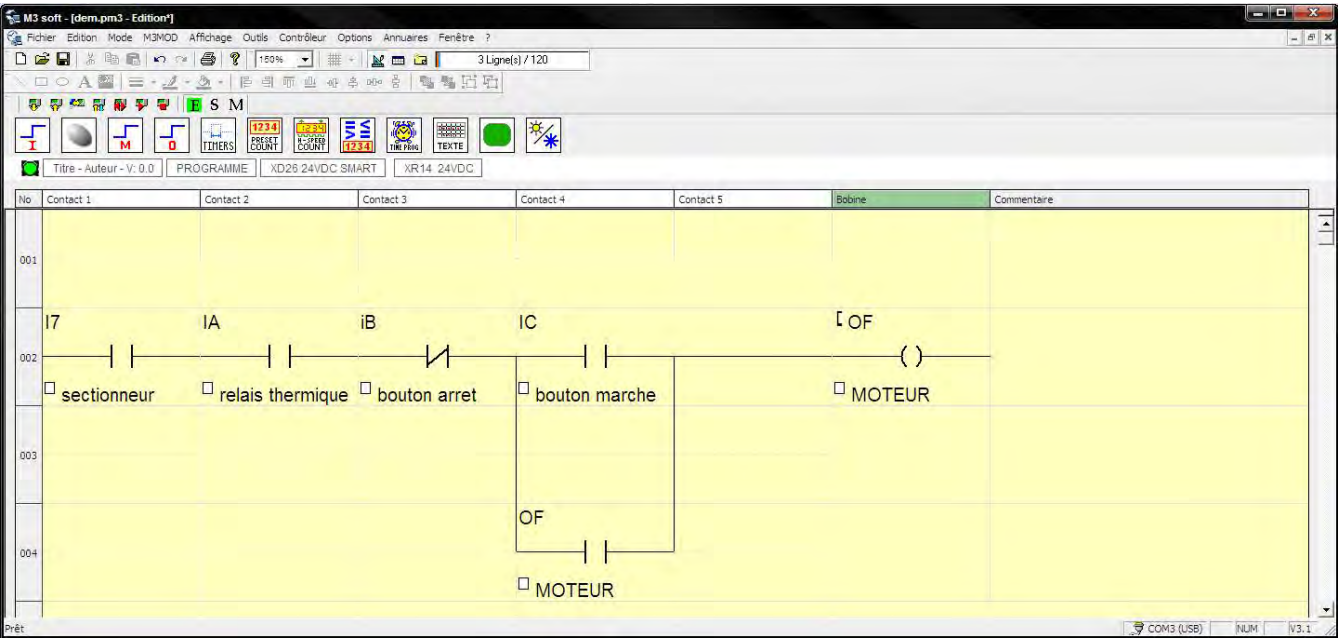
- لغة FBD : وهي لغة GRAFCET (النظام التعاقبي).



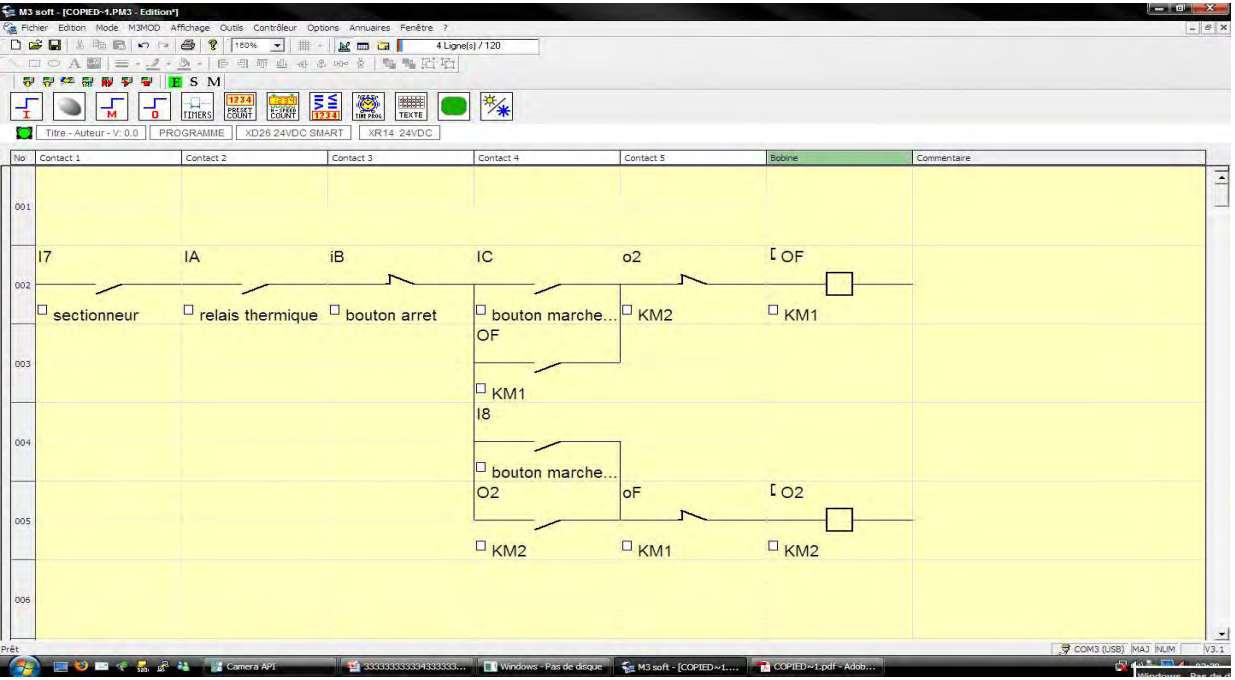
ـ إقلاع مباشر اتجاه واحد للدوران بلغة التماسات :



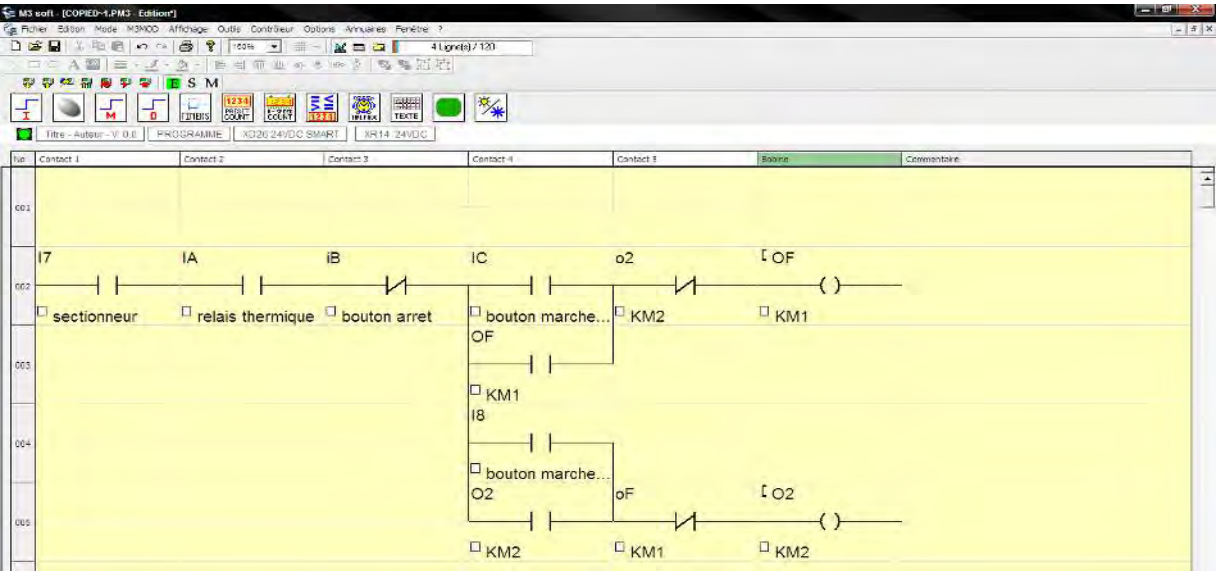
ـ إقلاع مباشر اتجاه واحد للدوران بلغة :LADDER



ـ إقلاع مباشر ذو اتجاهين للدوران بلغة التماسات :

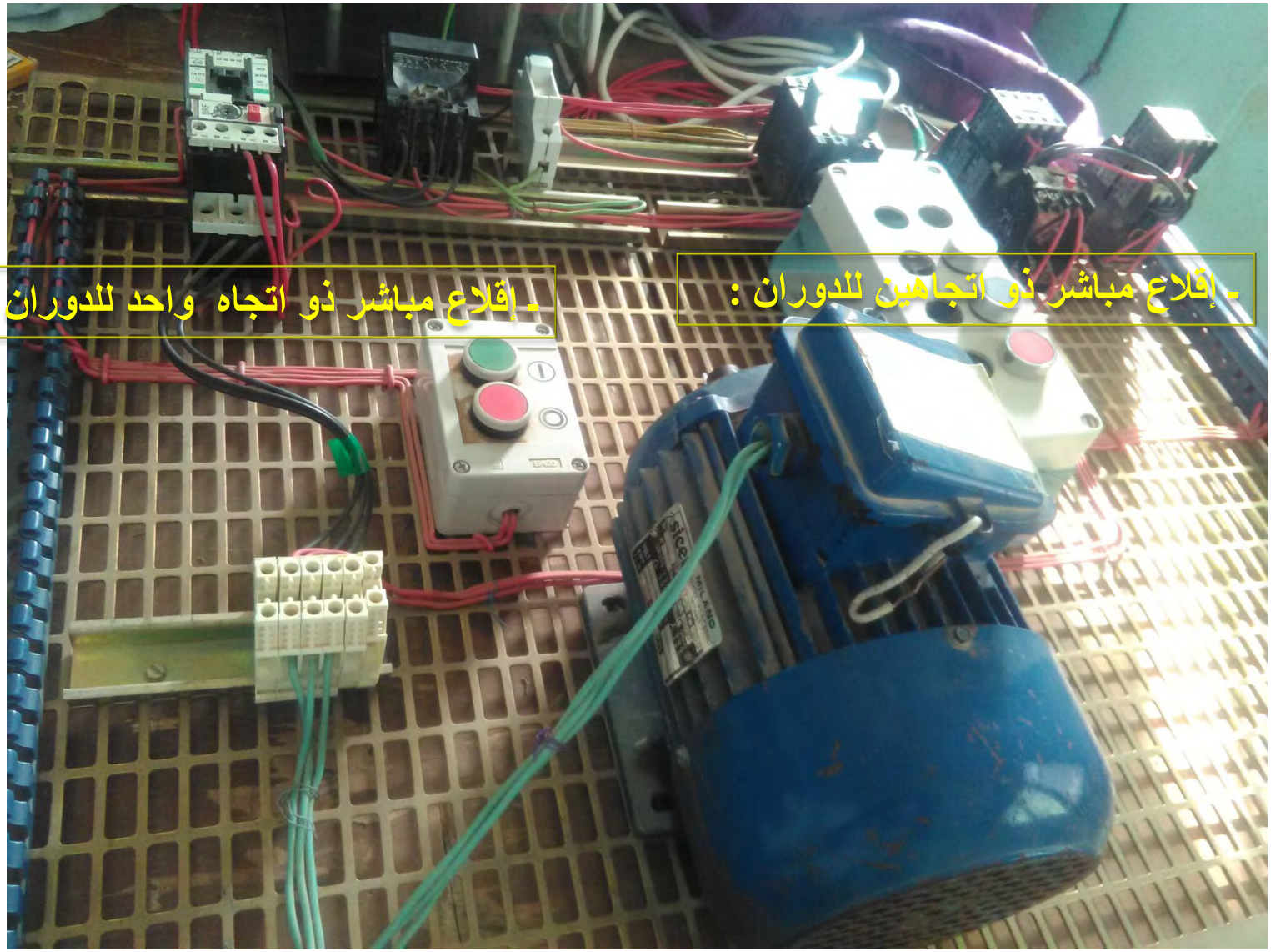


ـ إقلاع مباشر ذو اتجاهين للدوران بلغة :LADDER



- إقلاع مباشر ذو اتجاهين للدوران :

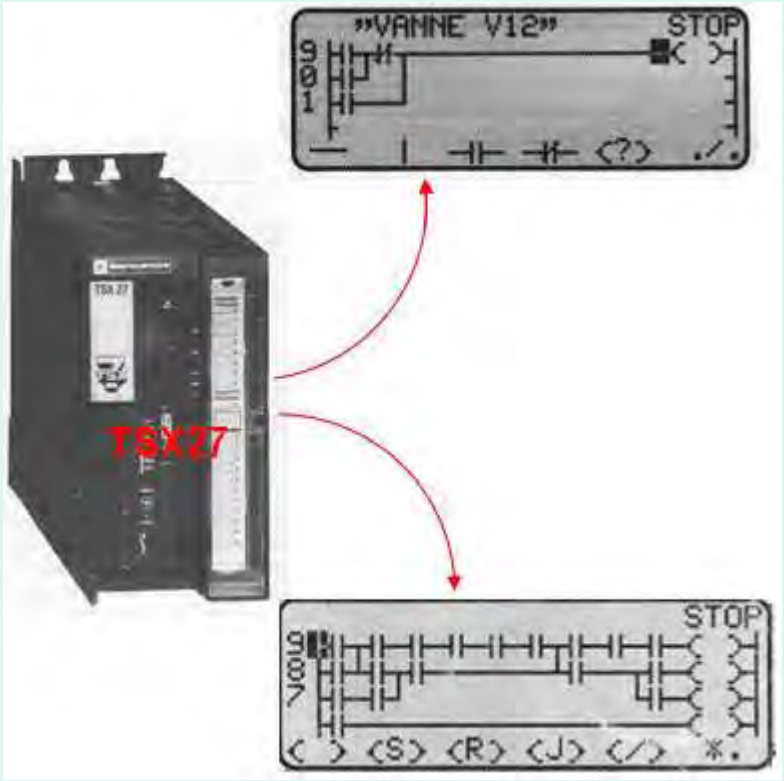
- إقلاع مباشر ذو اتجاه واحد للدوران :



3 ـ كتابة البرنامج الذي يسير ويشغل هذه الاجهزة.

ـ لغة المبرمج الالي : يحتوي المبرمج الآلي على لغتين للبرمجة :

1ـ لغة LD : وهي لغة الملامس(LADDER) langage à contacts (النظام التوافقي).
وتحتوي علي العناصر الضرورية مثل : التماسات ، الوشائع ، المؤجلات ، ....، ليتم اختيارها حسب الاحتياج نذكر منها:



مداخل
- | : ربط عمودي.
- — : ربط أفقي.
- | | : مماس مفتوح (مفتوح في حالة الراحة).
- |/| : مماس مغلوق (مغلوق في حالة الراحة)

مخارج
- (؟) : اختيار الوشائع
- ( ) : وشيعة عادية (تكون في 1 عندما تغذي)
- (/) : وشيعة عكسية (تكون في 0 عندما تغذى)

2 ـ لغةFBD : وهي لغةGRAFCET (النظام التعاقبي)

ـ كيفية البرمجة بلغة : Ladder

1 ـ تمثيل المداخل :

I1, 1

I1, 2

INPUT مدخل

الطابق أول

مدخل أول

I1, 1

رموز خاصة بالمبرمج TSX

2 ـ تمثيل المخارج :

OUPUT مدخل

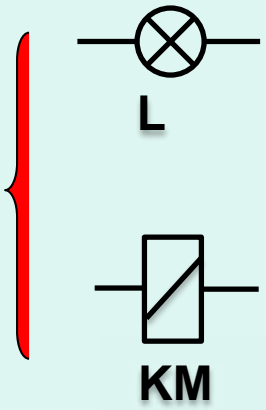
الطابق أول

مخرج أول

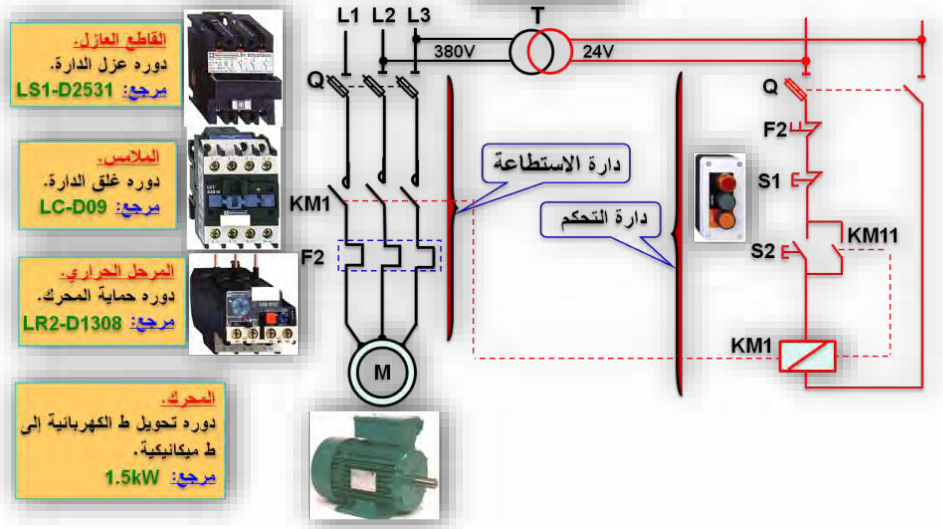
O1, 1

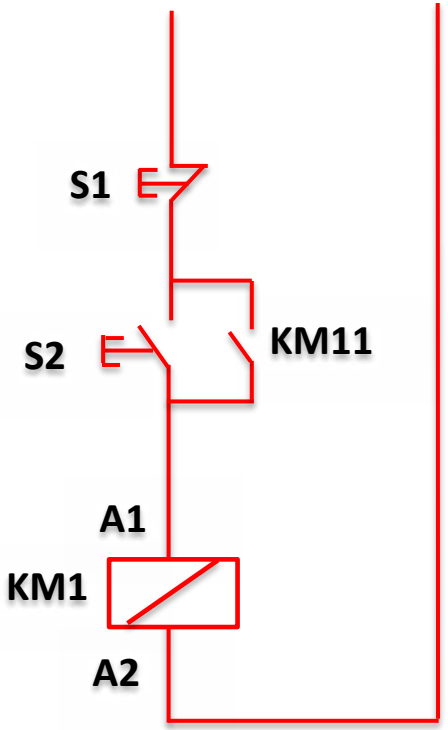
O1, 1

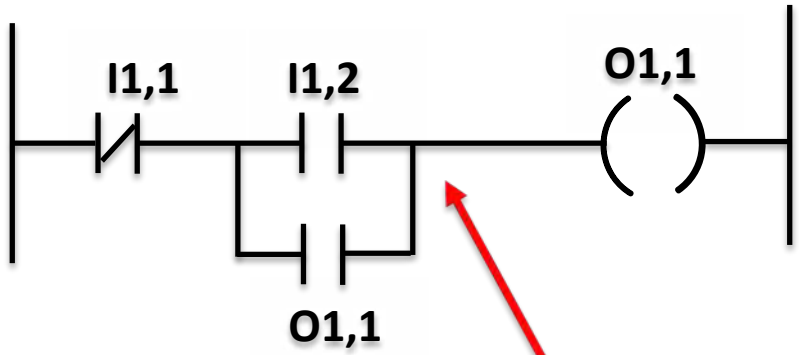
( )



10ـ التحكم في محرك ذو تيار متناوب ~ 3
ـ اتجاه واحد للدوران.



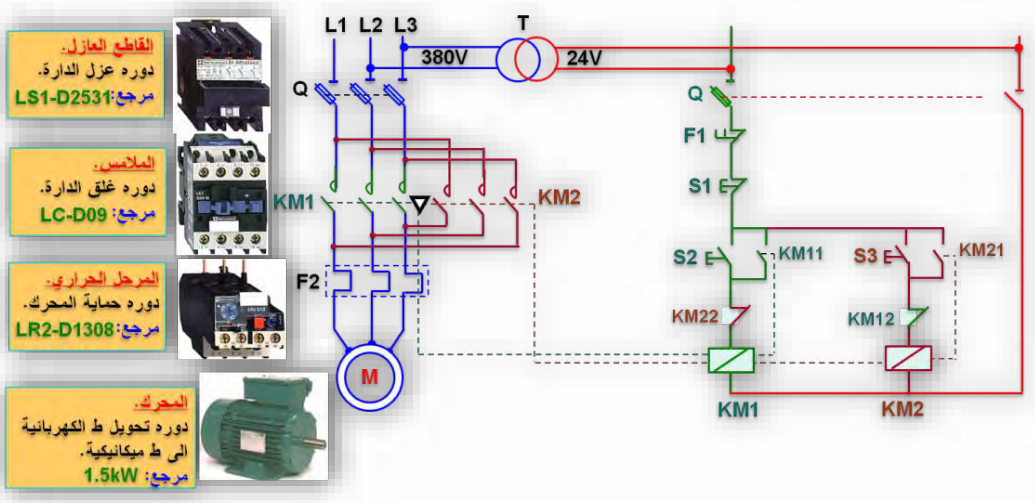


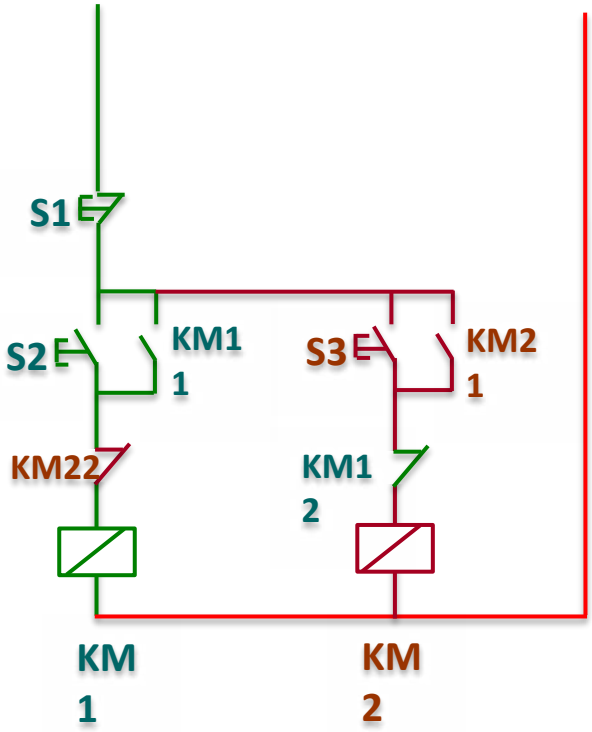


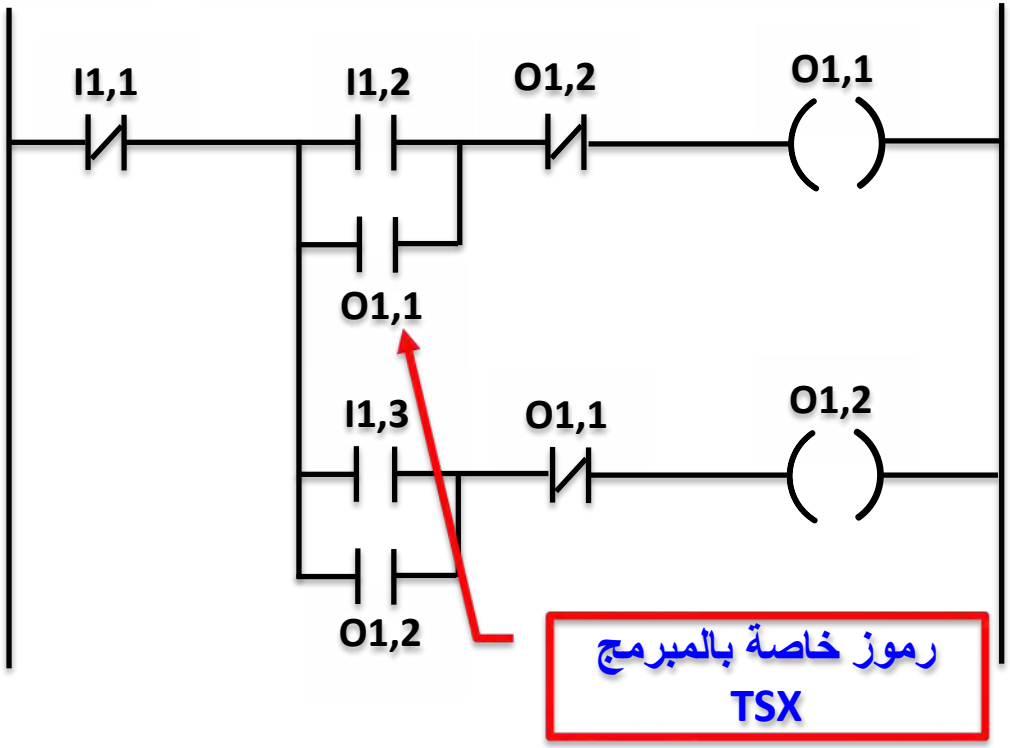
رموز خاصة بالمبرمج
TSX

التعيين	المداخل	التعيين	المخارج
S1	I1,1	KM1 الملامس	O1,1
S2	I1,2		
KM11	O1,1		

11ـ التحكم في محرك ذو تيار متناوب 3~
ـ اتجاهين للدوران.







التعيين	المداخل	التعيين	المخارج
S1	I1,1	الملامس KM1	O1,1
S2	I1,2	الملامس KM2	O1,2
S3	I1,3		
KM11	O1,1		
KM12	O1,1		
KM21	O1,2		
KM22	O1,2		

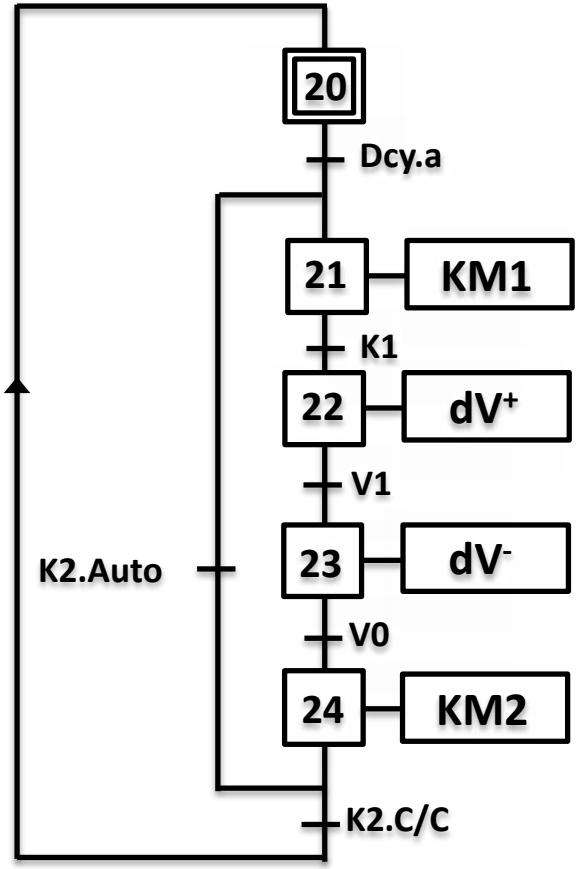
الحـــل :

- متمن من وجهة نظر جزء التحكم :

- جدول التعيينات (عنونة المداخل و المخارج) :

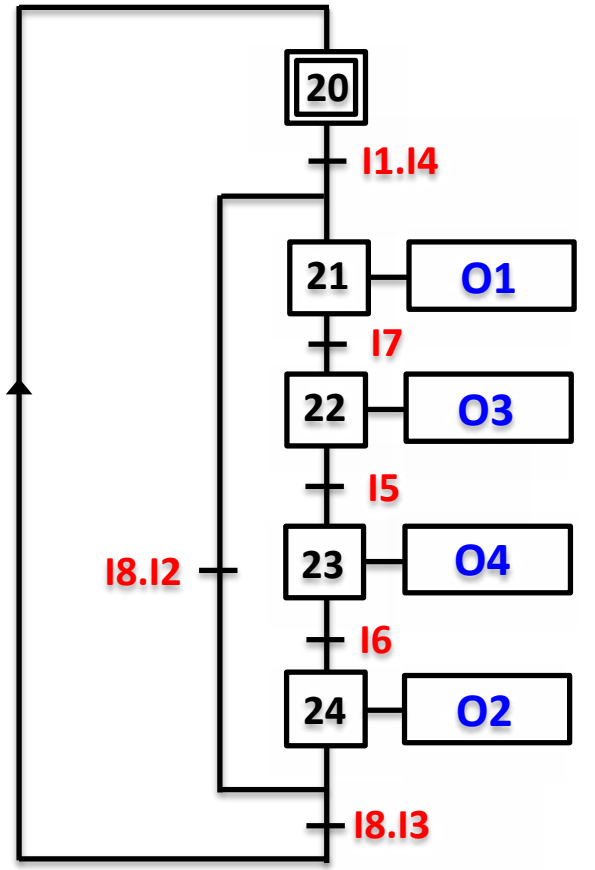
التعيين	المداخل	التعيين	المخارج
زر انطلاق الدورة Dcy	I1	الملامس KM1	O1
المبدل Auto	I2	الملامس KM2	O2
المبدل C/C	I3	الموزع dV+	O3
الملتقط a	I4	الموزع dV-	O4
ملتقط نهاية الشوط V1	I5		
ملتقط نهاية الشوط V0	I6		
الملتقط K1	I7		
الملتقط K2	I8		

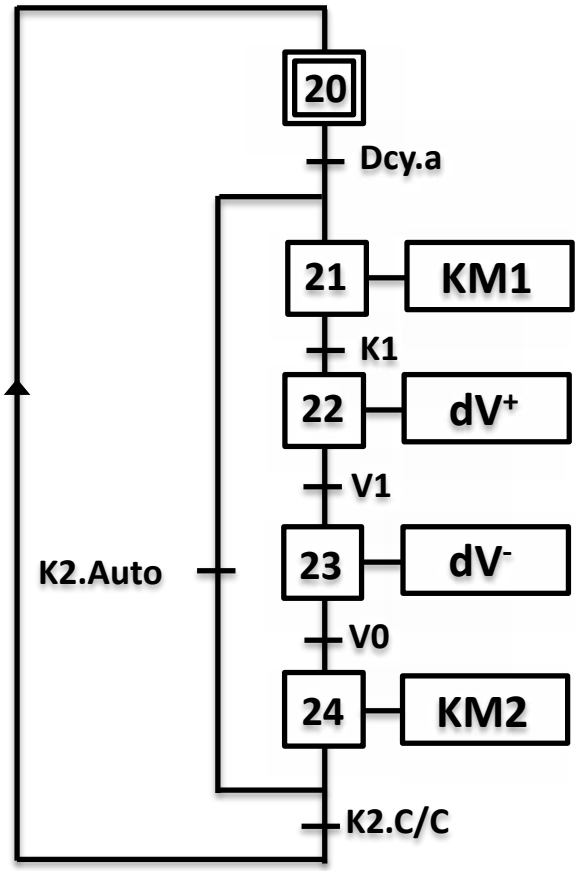
رموز خاصة بالمبرمج
MILLENIUM



- متمن من وجهة نظر API :

التعيين	المداخل	التعيين	المخارج
زر انطلاق الدورة Dcy	I1	الملامس KM1	O1
المبدل Auto	I2	الملامس KM2	O2
المبدل C/C	I3	الموزع dV+	O3
الملتقط a	I4	الموزع dV-	O4
ملتقط نهاية الشوط V1	I5		
ملتقط نهاية الشوط V0	I6		
الملتقط K1	I7		
الملتقط K2	I8		

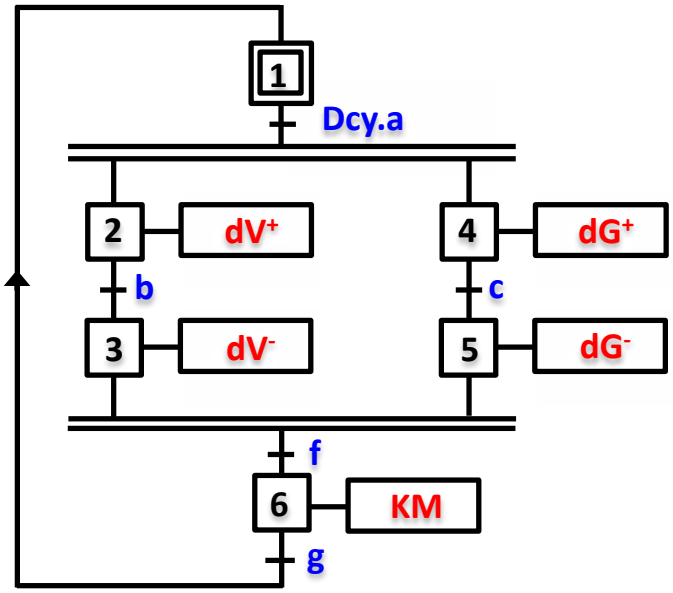




ـ تعاقب متعدد :

1 ـ تفرع وتجمع بـ "و" " ET " :

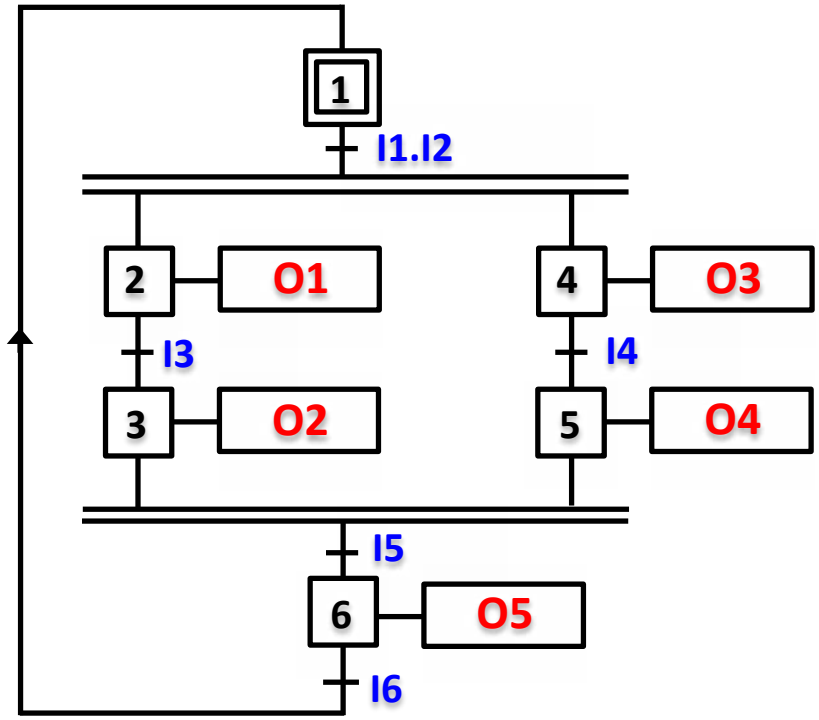
التعيين	المداخل	التعيين	المخارج
زر انطلاق الدورة Dcy	I1	الموزع dV+	O1
الملتقط a	I2	الموزع dV-	O2
الملتقط b	I3	الموزع dG+	O3
الملتقط c	I4	الموزع dG-	O4
الملتقط f	I5	الملامس KM	O5
الملتقط g	I6		

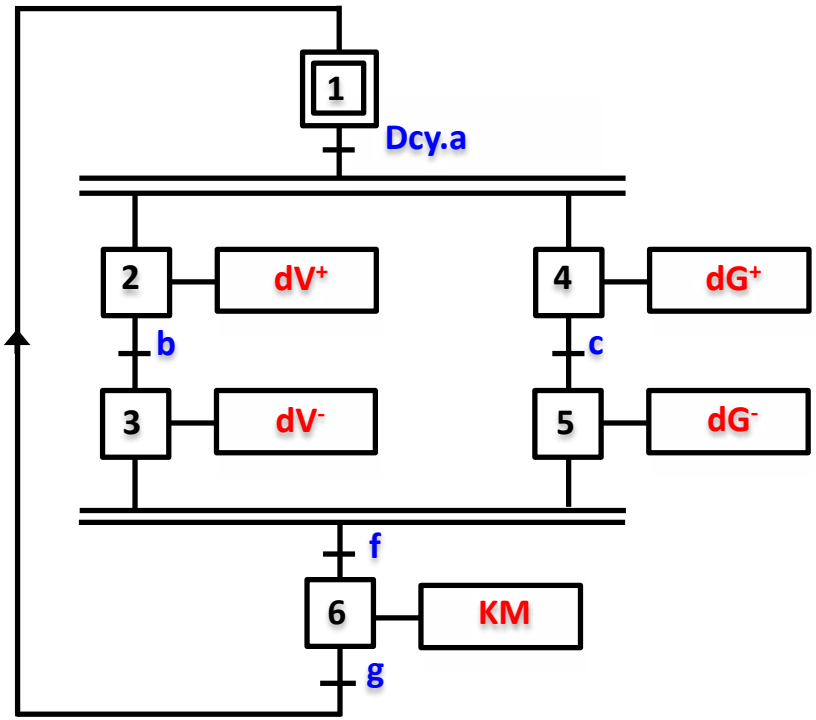


ـ تعاقب متعدد :

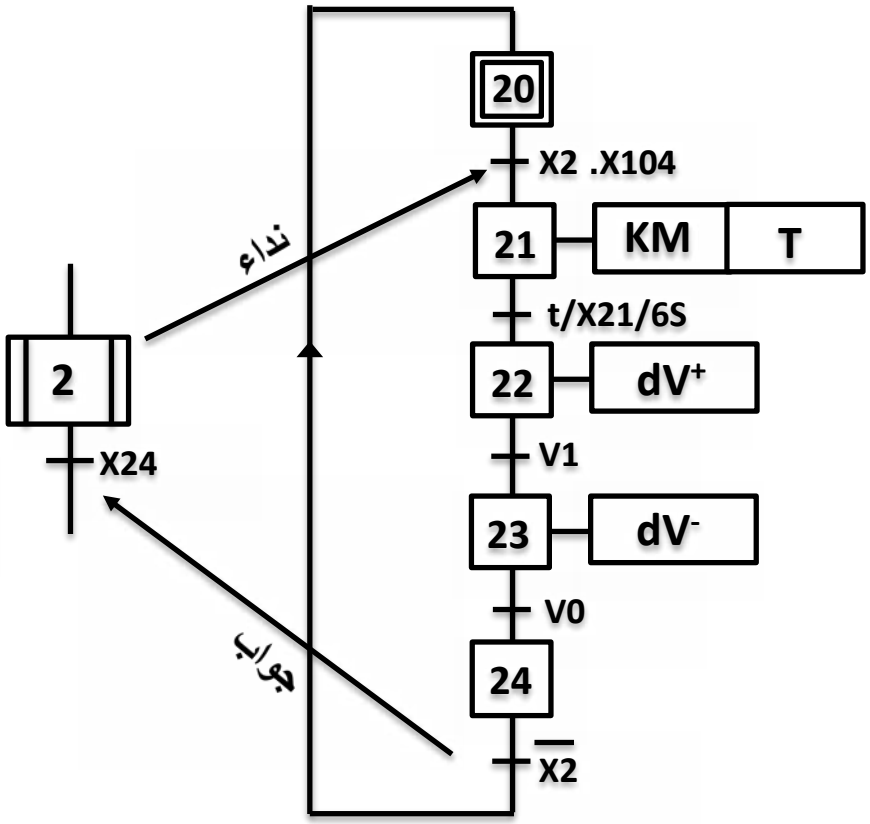
1 ـ تفرع وتجمع بـ "و" " ET " :

التعيين	المداخل	التعيين	المخارج
زر انطلاق الدورة Dcy	I1	الموزع dV+	O1
الملتقط a	I2	الموزع dV-	O2
الملتقط b	I3	الموزع dG+	O3
الملتقط c	I4	الموزع dG-	O4
الملتقط f	I5	الملامس KM	O5
الملتقط g	I6		

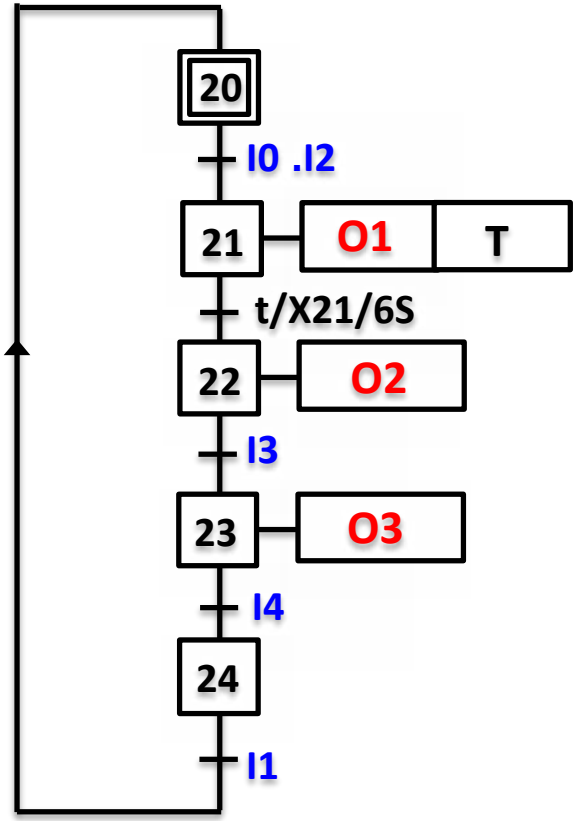


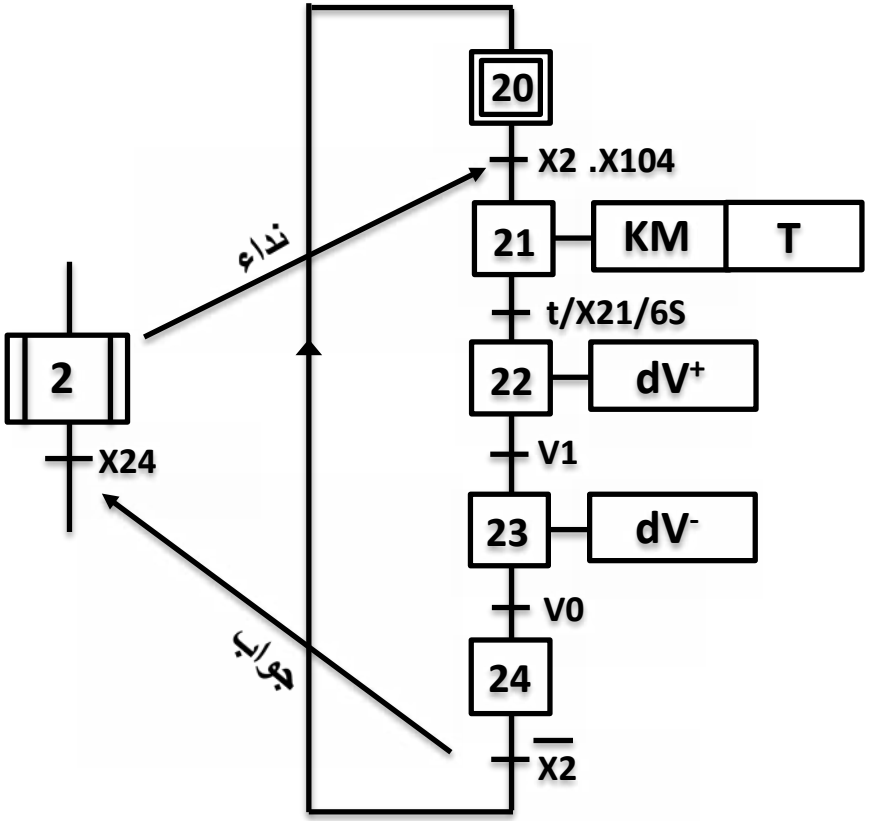


المخارج	التعيين	المداخل	التعيين
O1	KM الملامس	I0 .I2	X2 .X104
T	T	t/X21/6S	t/X21/6S
O2	dV+ الموزع	I3	V1 ملتقط
O3	dV- الموزع	I4	V0 ملتقط
		I2	$\overline{X2}$

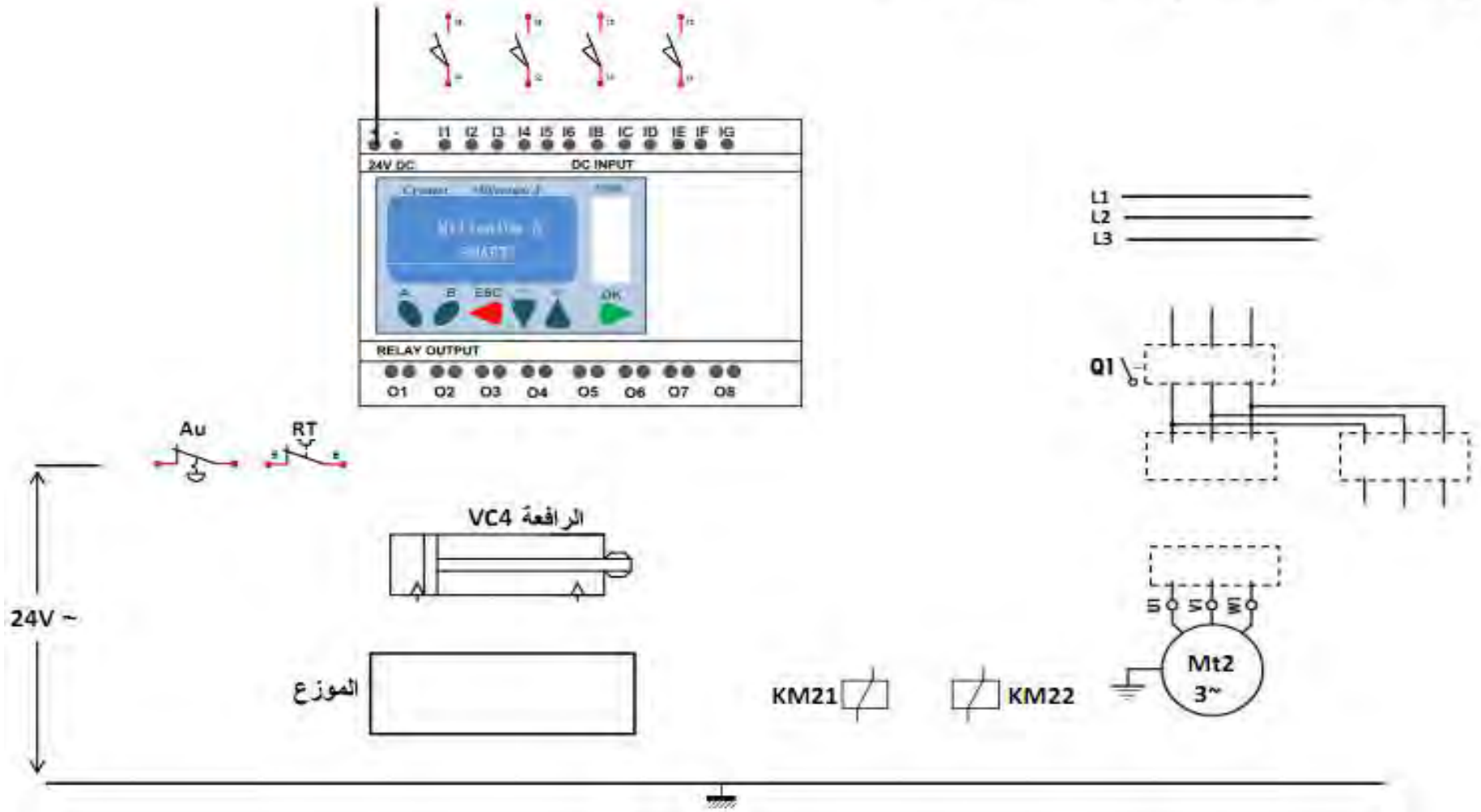


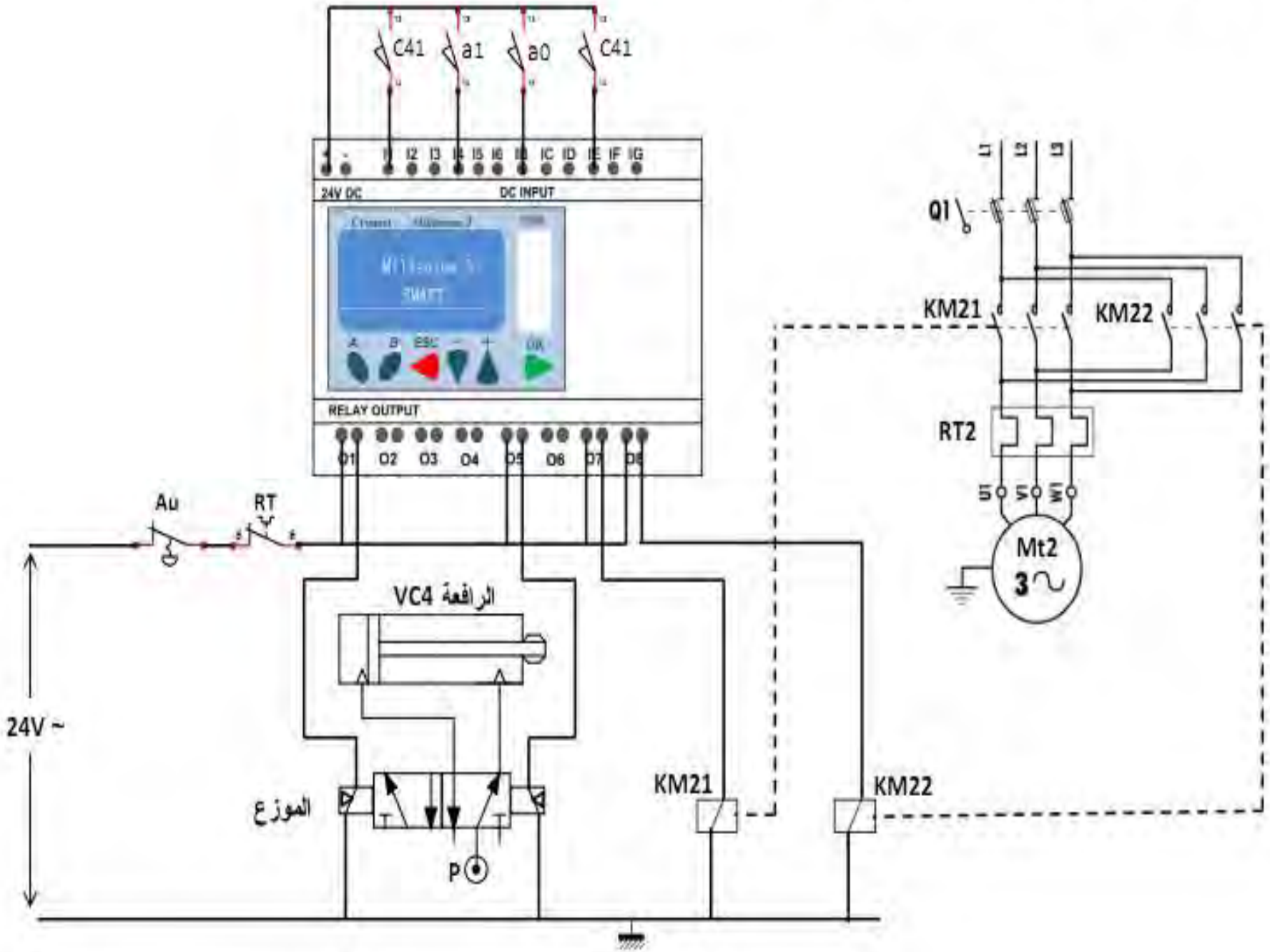
التعيين	المداخل	التعيين	المخارج
X2 .X104	I0 .I2	الملامس KM	O1
t/X21/6S	t/X21/6S	T	T
ملتقط V1	I3	الموزع dV+	O2
ملتقط V0	I4	الموزع dV-	O3
$\overline{X2}$	I2		



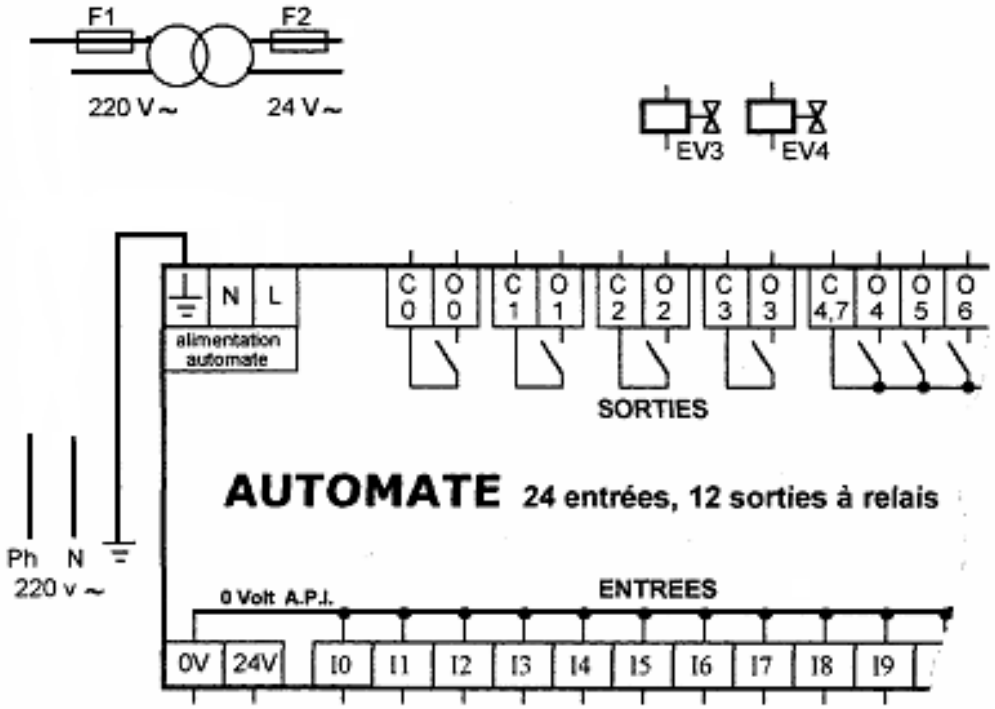


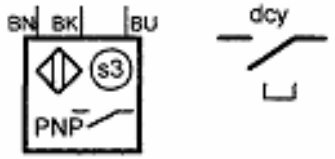
اتمم ربط المبرمج بالملتقطات والمنفذات




C41
a1
a0
C41
24V DC
DC INPUT
RELAY OUTPUT
O1
O2
O3
O4
O5
O6
O7
O8
Au
RT
24V ~
VC4 الرافعة
الموزع
P
KM21
KM22
Q1
KM21
KM22
RT2
Mt2
3

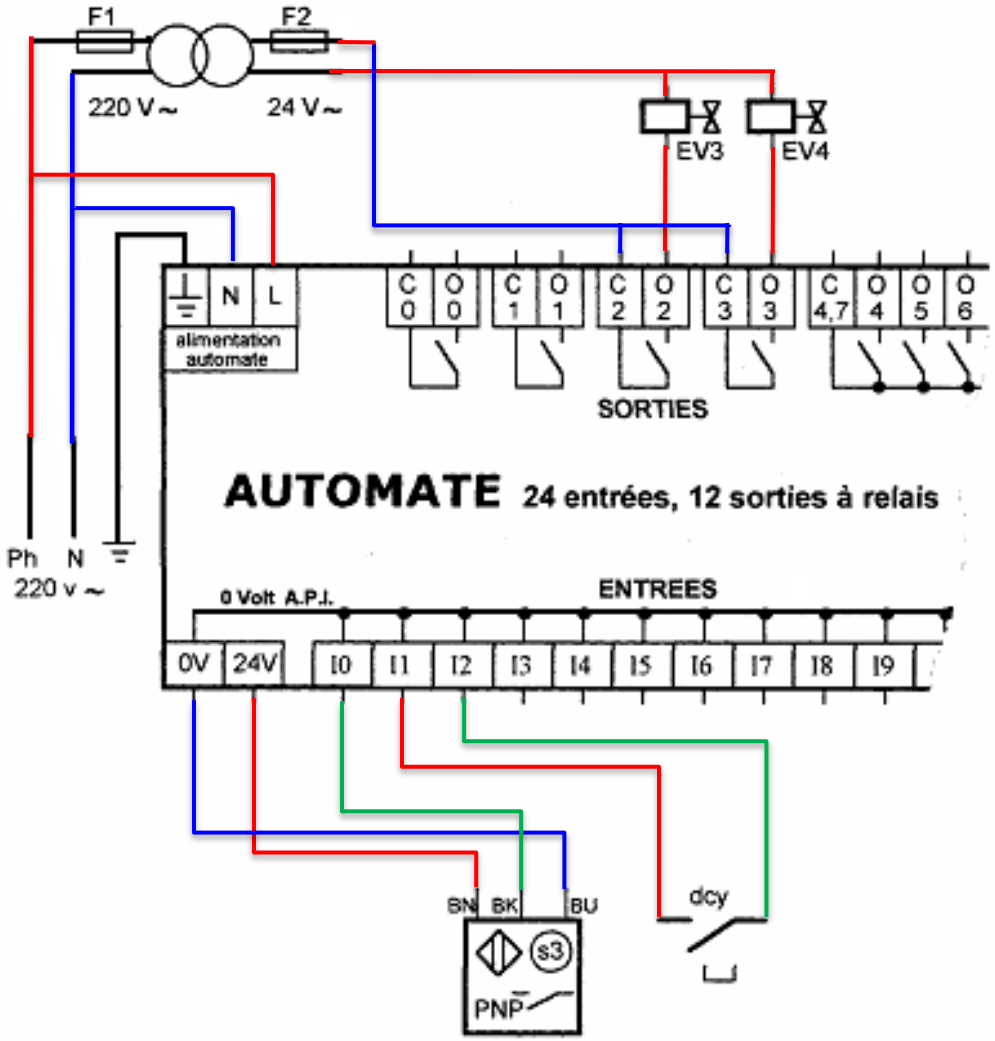
اتمم ربط المبرمج بالملتقطات والمنفذات





BN : alimentation + 24 V
BK : sortie
BU : 0 V

اتمم ربط المبرمج بالملتقطات والمنفذات

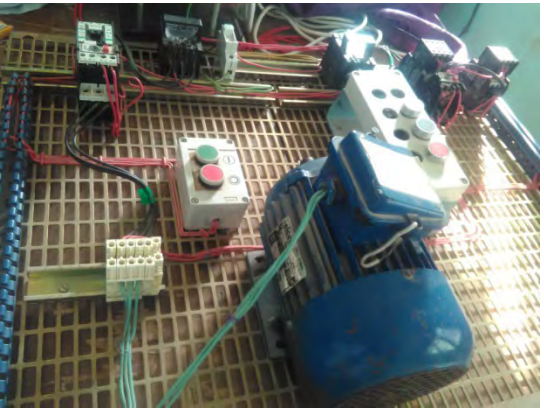


BN : alimentation + 24 V
BK : sortie
BU : 0 V

أعمال الورشة

1- نظام آلي لملء القارورات.

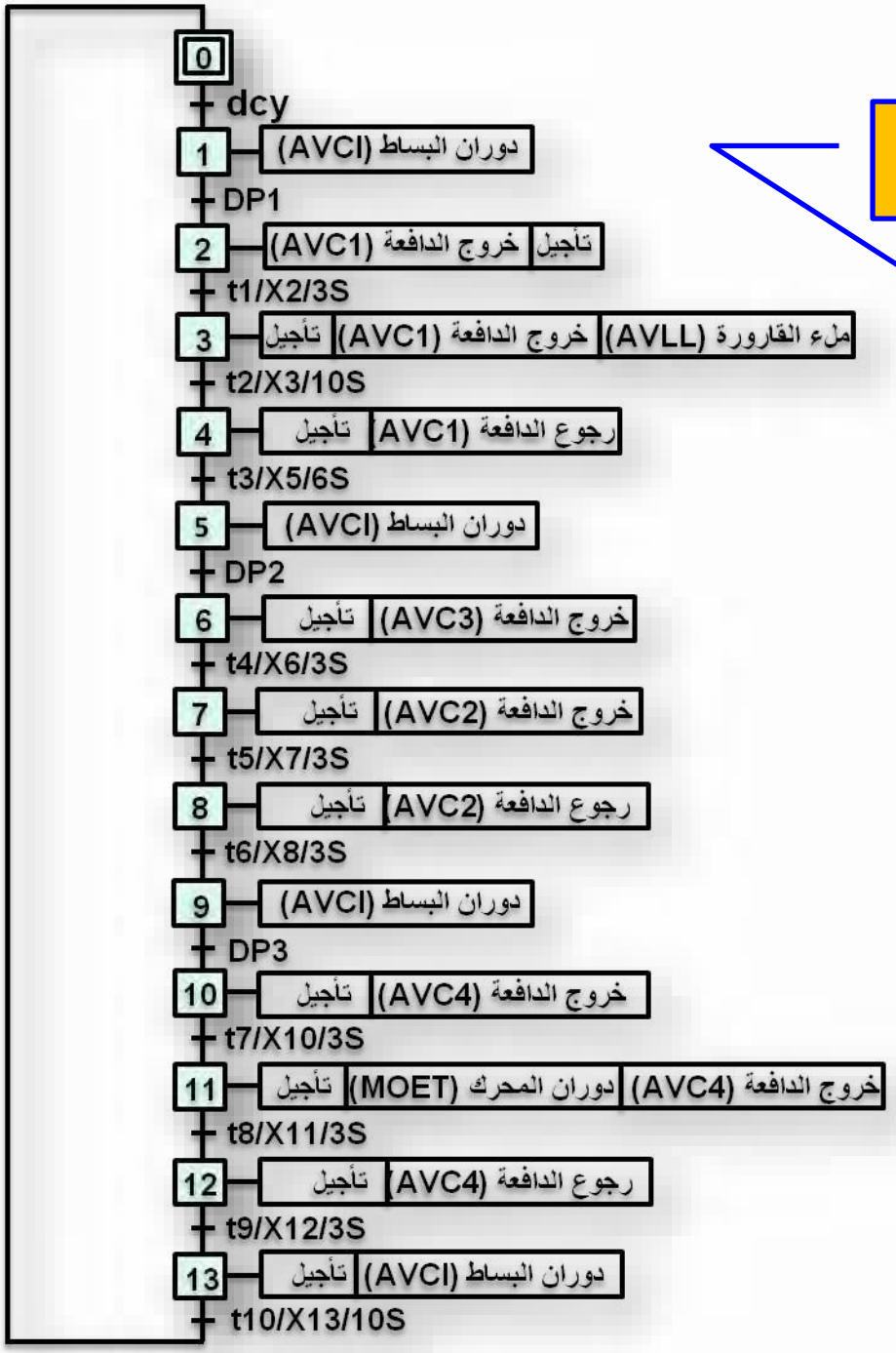
2- نظام آلي لإشارة المرور.

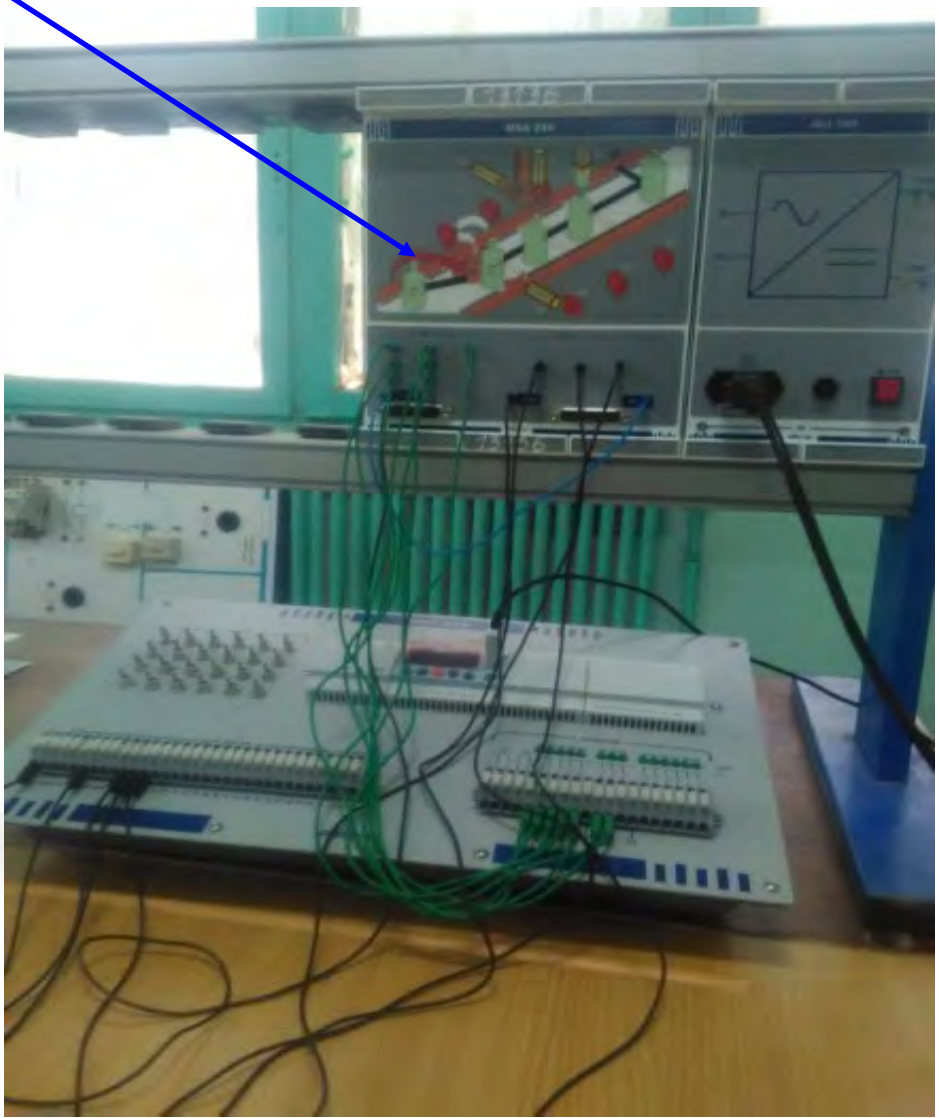


3- إقلاع مباشر اتجاه واحد للدوران – الكشف عن الخلل-

1- نظام آلي لملء القارورات.

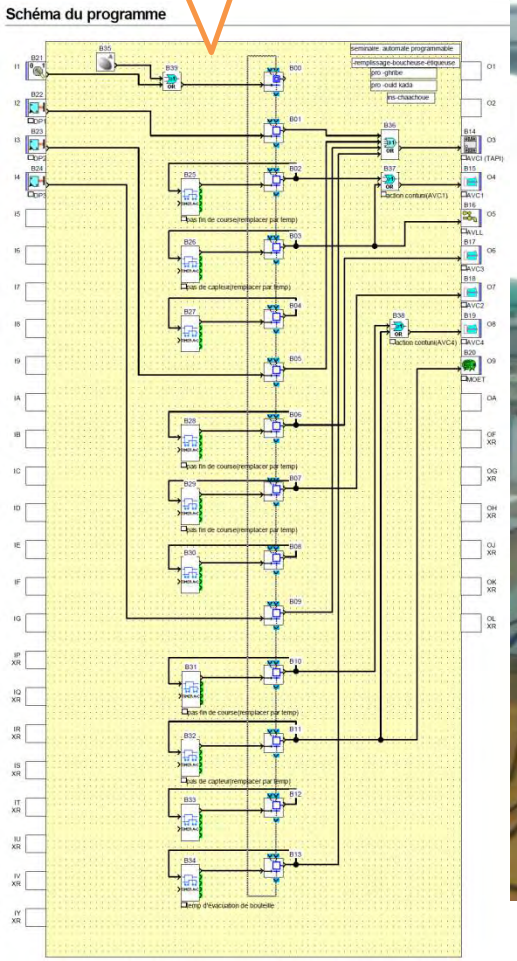
ملاحظة هامة : في هذا النظام(MAQUETTE)
لا توجد ملتقطات نهاية الشوط لذلك تم تعويض ذلك بالتأجيل.



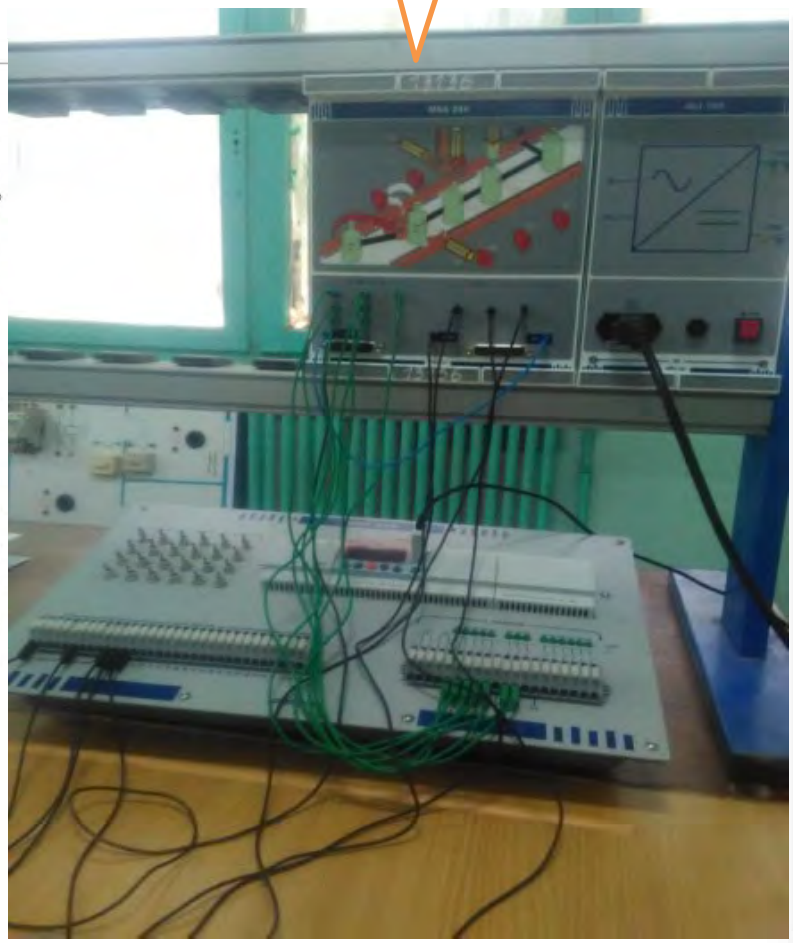


المثال 01:التحكم في ملاء القارورات

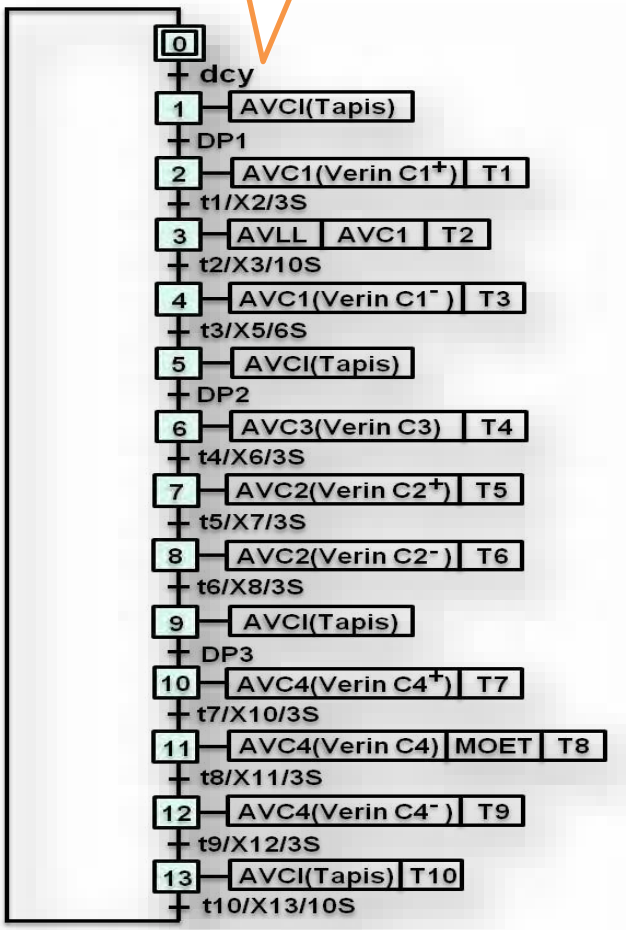
البرنامج بلغة FBD



صورة المثال 01

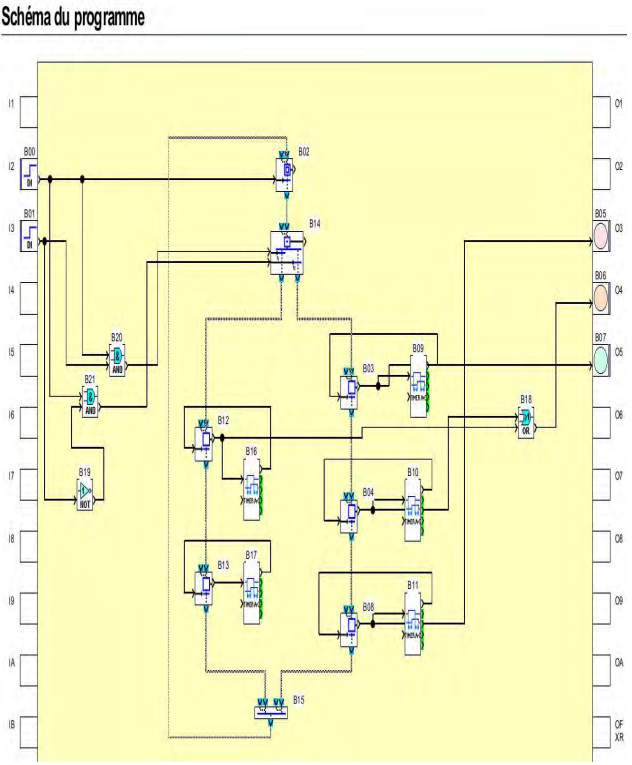


متمن المثال 01



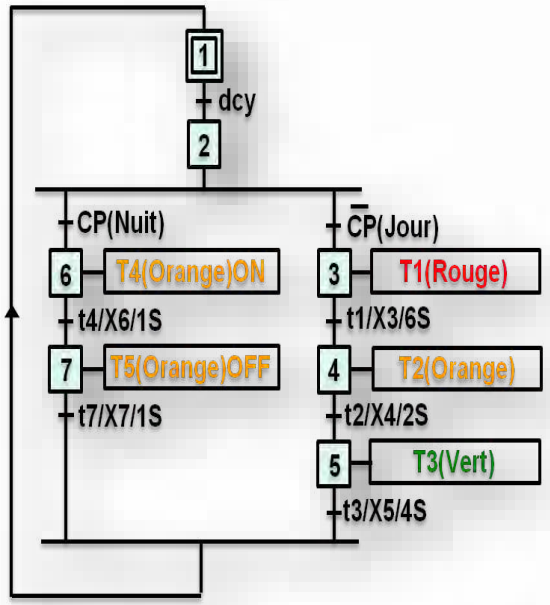
المثال02: نظام آلي لإشارة المرور

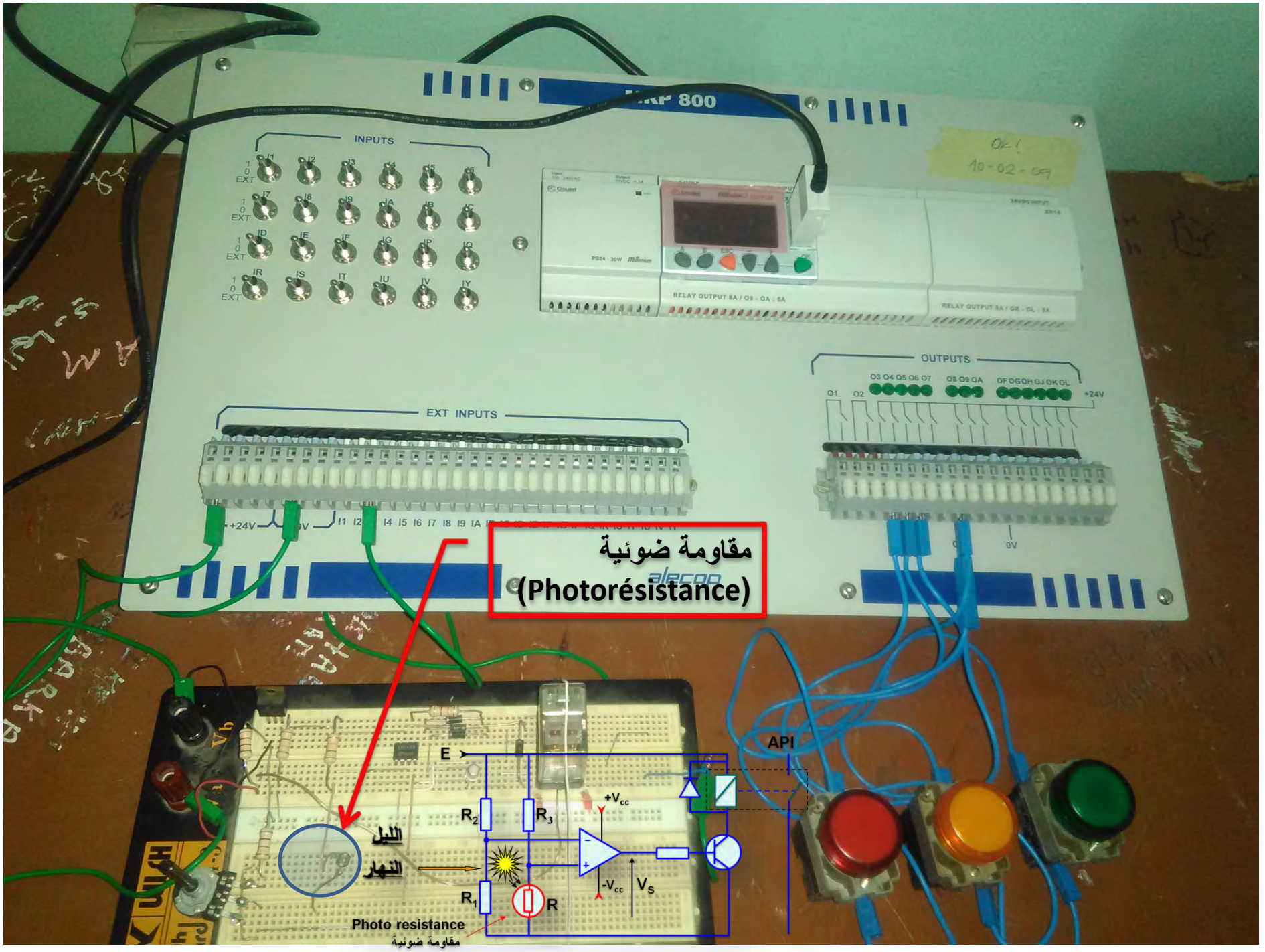
البرنامج بلغة FBD



صورة المثال 02

متمن المثال 02

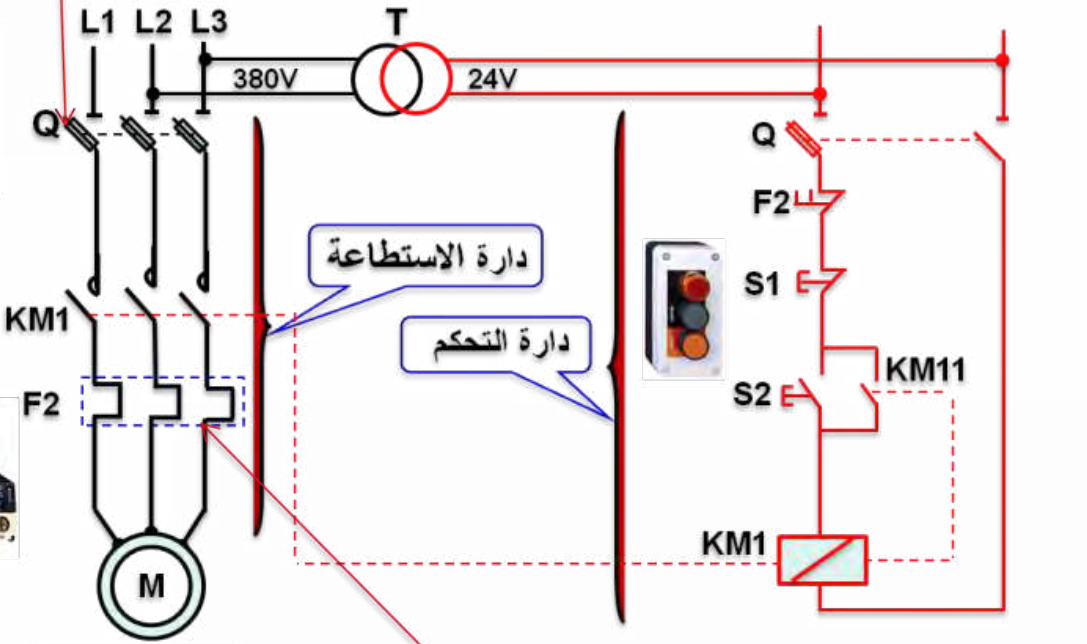



INPUTS
EXT INPUTS
OUTPUTS
+24V
0V
مقاومة ضوئية
(Photorésistance)
E
R_2
R_3
R_1
R
$+V_{cc}$
$-V_{cc}$
V_S
الليل
النهار
Photo resistance
مقاومة ضوئية
API

المثال03: إقلاع مباشر اتجاه واحد للدوران – الكشف عن الخلل-

10ـ التحكم في محرك ذو تيار متناوب ~ 3
ـ اتجاه واحد للدوران.

الخلل في هذه الحالة نسيان غلق القاطع العازل(Sectionneur)



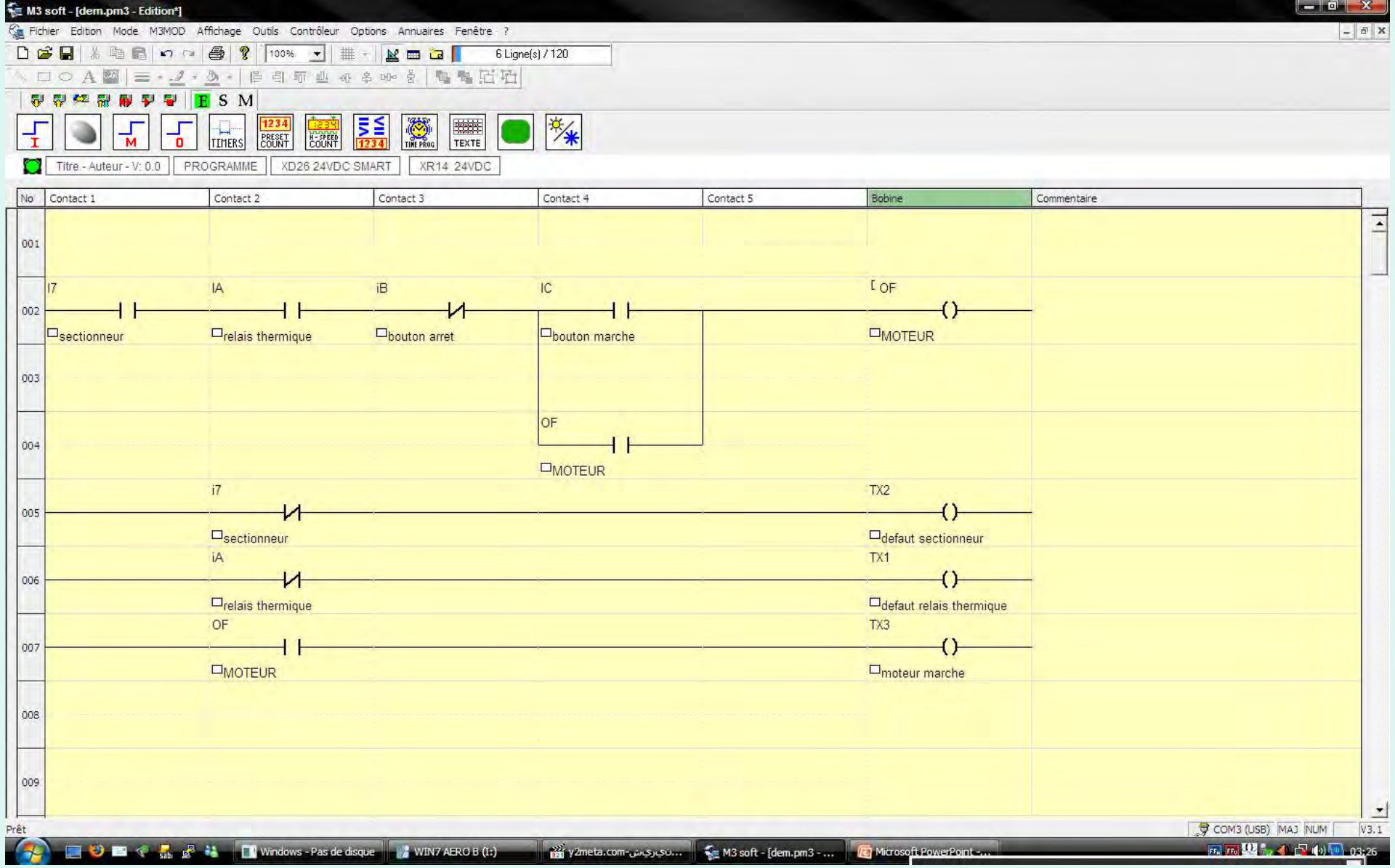
القاطع العازل.
دوره عزل الدارة.
مرجع: LS1-D2531

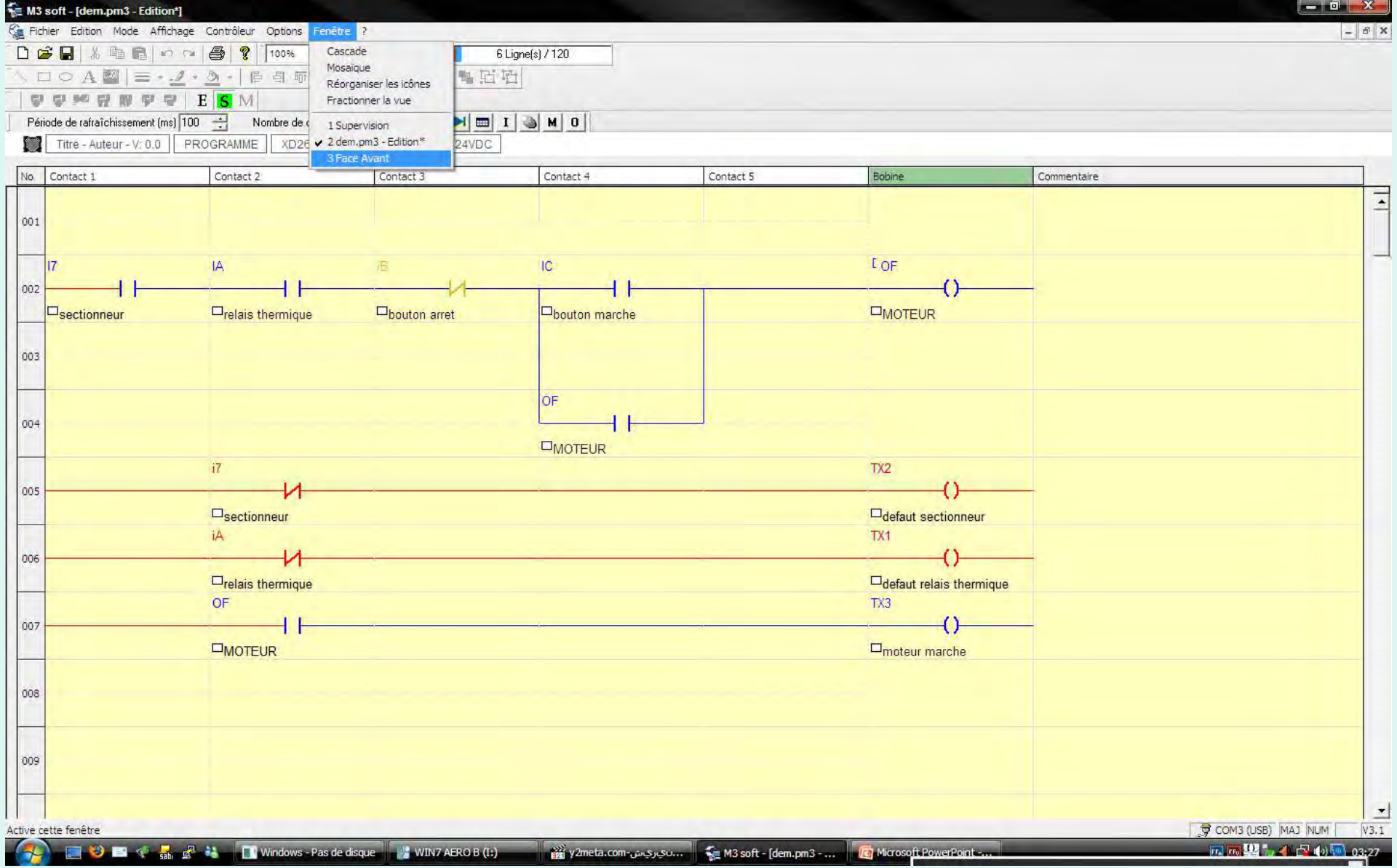
الملامس.
دوره غلق الدارة.
مرجع: LC-D09

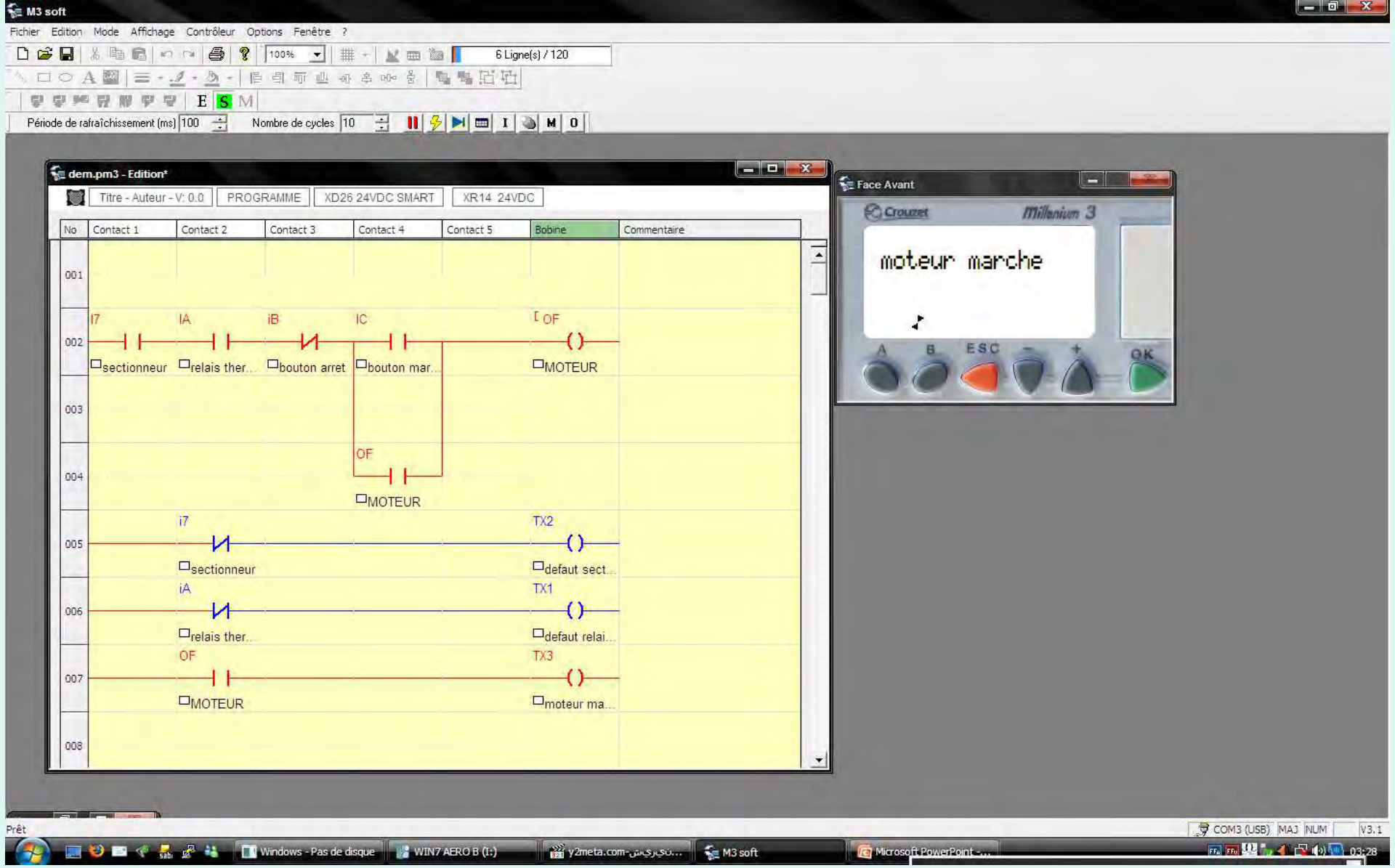
المرحل الحراري.
دوره حماية المحرك.
مرجع: LR2-D1308

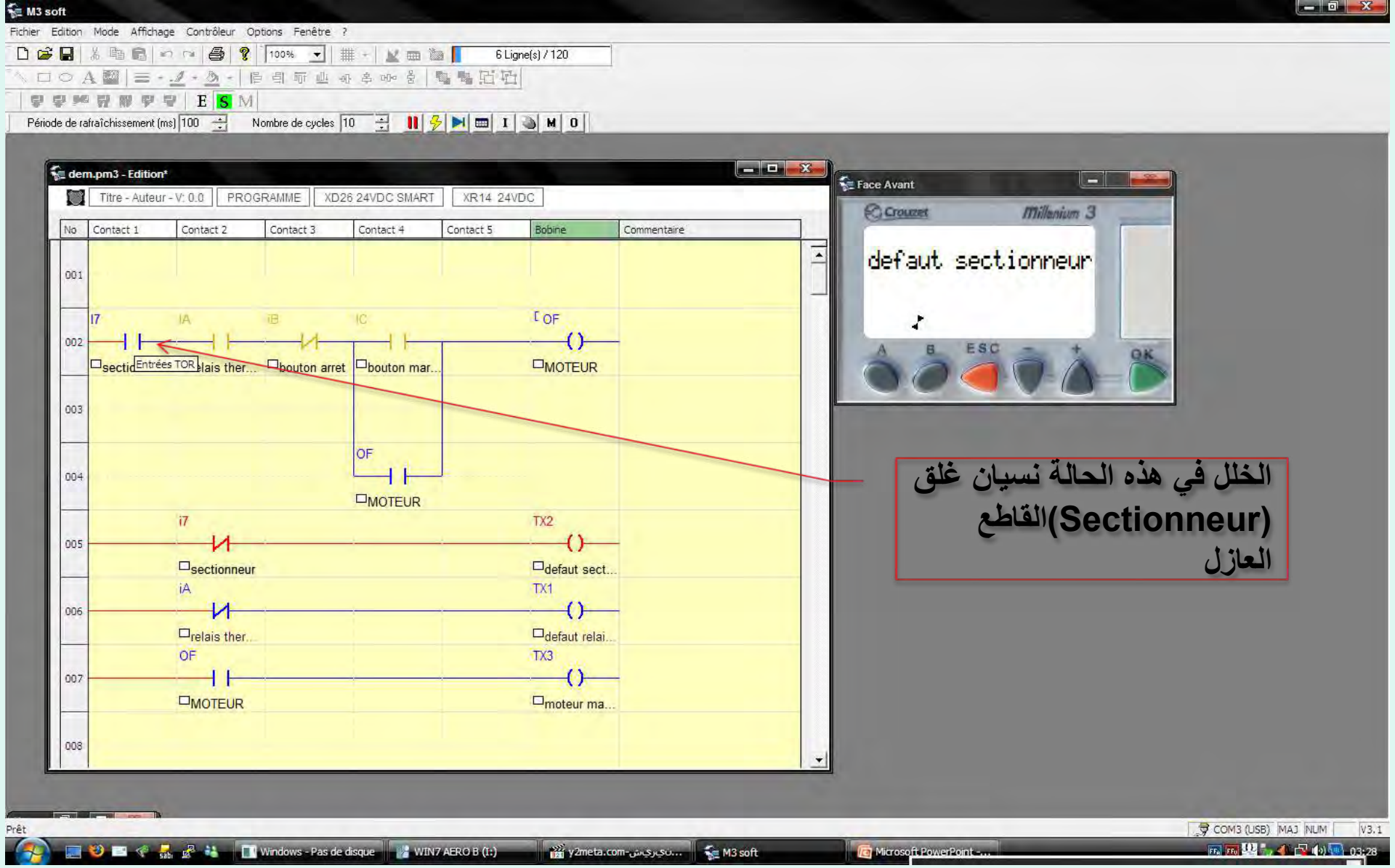
المحرك.
دوره تحويل ط الكهربائية إلى ط ميكانيكية.
مرجع: 1.5kW

الخلل في هذه الحالة ما فوق الحمولة للمحرك حيث يفتح المرحل ماسته فيتوقف المحرك

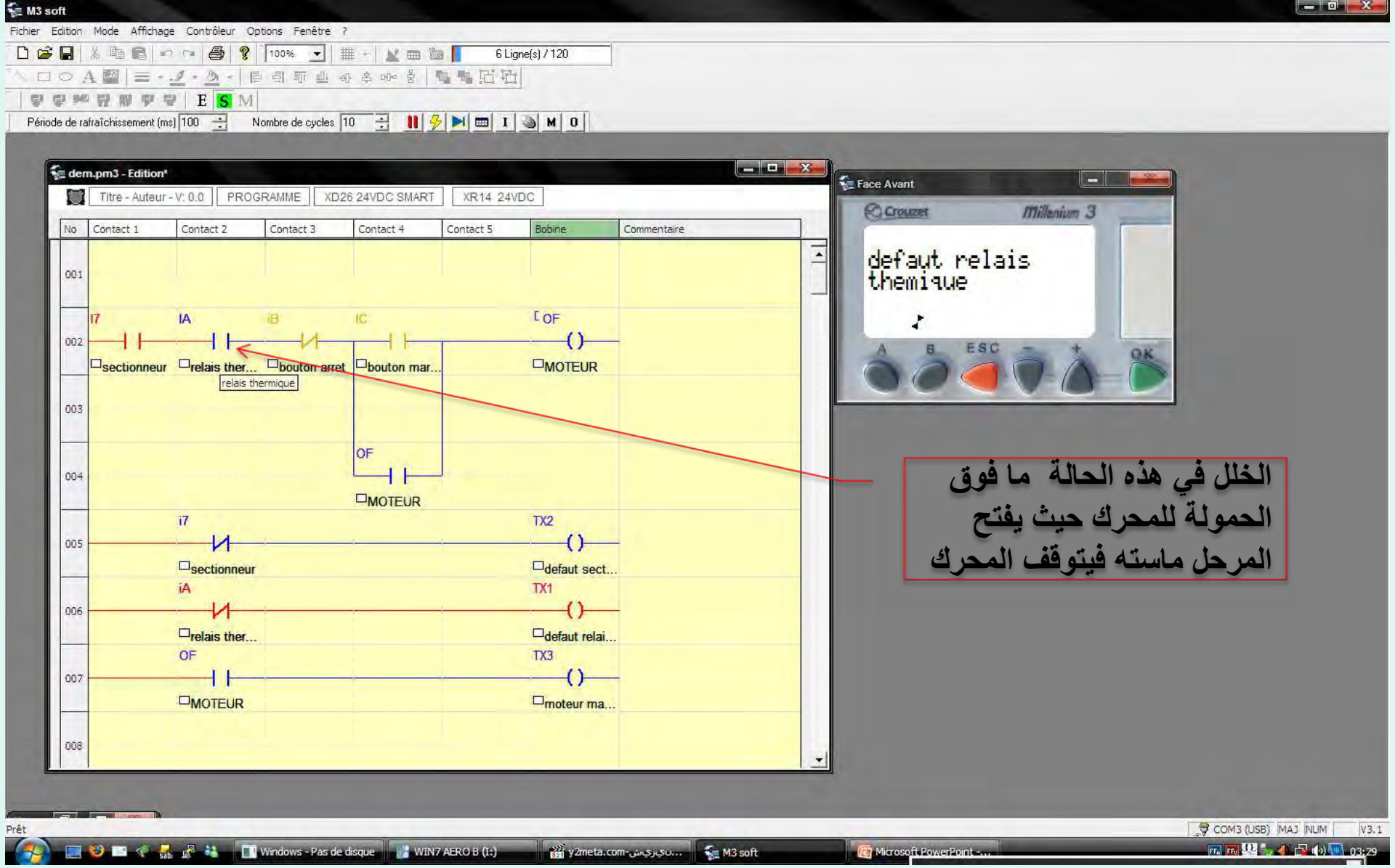

M3 soft - [dem.pm3 - Edition*]
Fichier Edition Mode M3MOD Affichage Outils Contrôleur Options Annuaires Fenêtre ?
6 Ligne(s) / 120
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
No
Contact 1
Contact 2
Contact 3
Contact 4
Contact 5
Bobine
Commentaire
001
002
I7
sectionneur
IA
relais thermique
iB
bouton arret
IC
bouton marche
OF
MOTEUR
003
004
OF
MOTEUR
005
i7
sectionneur
TX2
defaut sectionneur
006
iA
relais thermique
TX1
defaut relais thermique
007
OF
MOTEUR
TX3
moteur marche
008
009
Prêt
COM3 (USB)
MAJ
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
M3 soft - [dem.pm3 - ...
Microsoft PowerPoint -...
03:26


M3 soft - [dem.pm3 - Edition*]
Fichier Edition Mode Affichage Contrôleur Options Fenêtre ?
Cascade
Mosaique
Réorganiser les icônes
Fractionner la vue
1 Supervision
2 dem.pm3 - Edition*
3 Face Avant
6 Ligne(s) / 120
Période de rafraîchissement (ms) 100
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
No
Contact 1
Contact 2
Contact 3
Contact 4
Contact 5
Bobine
Commentaire
001
002
I7
sectionneur
IA
relais thermique
iB
bouton arret
IC
bouton marche
OF
MOTEUR
003
004
OF
MOTEUR
005
i7
sectionneur
TX2
defaut sectionneur
006
iA
relais thermique
TX1
defaut relais thermique
007
OF
MOTEUR
TX3
moteur marche
008
009
Active cette fenêtre
COM3 (USB)
MAJ
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
M3 soft - [dem.pm3 - ...
Microsoft PowerPoint -...
03:27


M3 soft
Fichier Edition Mode Affichage Contrôleur Options Fenêtre ?
6 Ligne(s) / 120
Période de rafraîchissement (ms) 100
Nombre de cycles 10
dem.pm3 - Edition*
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
No
Contact 1
Contact 2
Contact 3
Contact 4
Contact 5
Bobine
Commentaire
001
002
003
004
005
006
007
008
I7
IA
iB
IC
OF
sectionneur
relais ther...
bouton arret
bouton mar...
MOTEUR
i7
TX2
defaut sect...
TX1
defaut relai...
TX3
moteur ma...
Face Avant
Crouzet
Millenium 3
moteur marche
A
B
ESC
OK
Prêt
COM3 (USB)
MAJ
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
M3 soft
Microsoft PowerPoint -...
03:28



الخلل في هذه الحالة نسيان غلق (Sectionneur)القاطع العازل


M3 soft
Fichier Edition Mode Affichage Contrôleur Options Fenêtre ?
6 Ligne(s) / 120
Période de rafraîchissement (ms) 100
Nombre de cycles 10
dem.pm3 - Edition*
Titre - Auteur - V: 0.0
PROGRAMME
XD26 24VDC SMART
XR14 24VDC
No
Contact 1
Contact 2
Contact 3
Contact 4
Contact 5
Bobine
Commentaire
001
002
003
004
005
006
007
008
I7
IA
IB
IC
OF
sectionneur
relais ther...
relais thermique
bouton arret
bouton mar...
MOTEUR
i7
TX2
defaut sect...
iA
TX1
defaut relai...
TX3
moteur ma...
Face Avant
Crouzet
Millenium 3
defaut relais
themique
A
B
ESC
OK
الخلل في هذه الحالة ما فوق
الحمولة للمحرك حيث يفتح
المرحل ماسته فيتوقف المحرك
Prêt
COM3 (USB)
MAJ
NUM
V3.1
Windows - Pas de disque
WIN7 AERO B (I:)
M3 soft
Microsoft PowerPoint -...
03:29

القاطع العازل (Sectionneur)
لا توجد دارة التحكم فهي
موجودة في المبرمج الآلي
المرحل(Relais)

moteur marche
RELAY OUTPUT 8A / O9 - OA : 5A

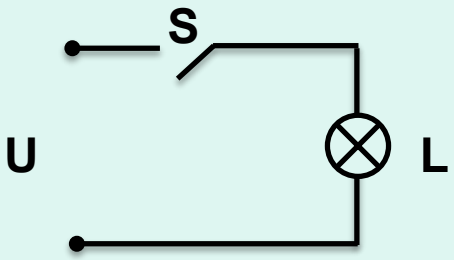
defaut relais
themique
RELAY OUTPUT 8A / O9 - OA : 5A

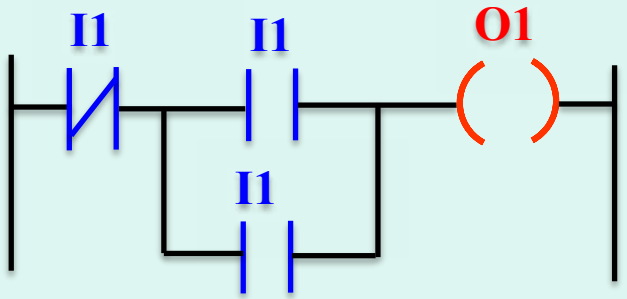
defaut sectionneur
RELAY OUTPUT 8A / O9 - OA : 5A

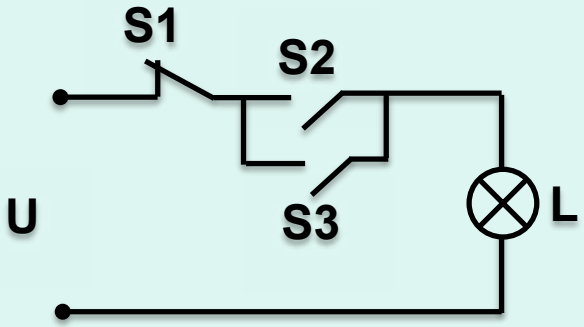
من أراد تفاصيل أكثر حول أعمال الورشة فلدي فيديوهات حولها وأنا مستعد لتواصل لمن أراد انجاز هذه الأعمال التطبيقية. فارجوا الاتصال بالايميل فأنا في الخدمة وشكرا.

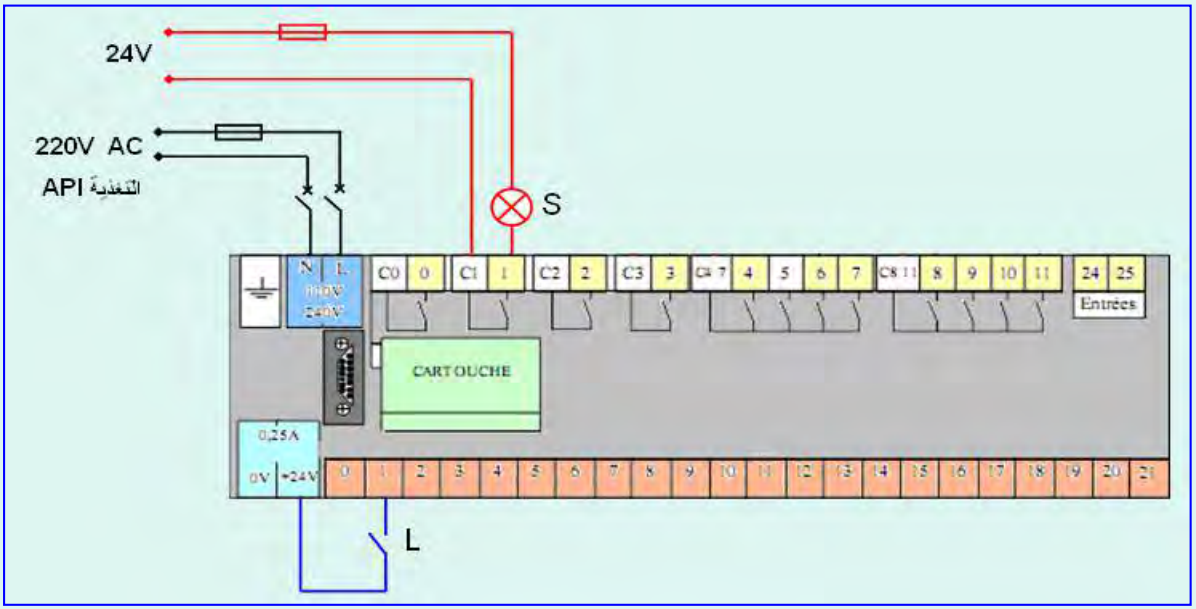
- أمثلة :

I1
O1


S
U
L

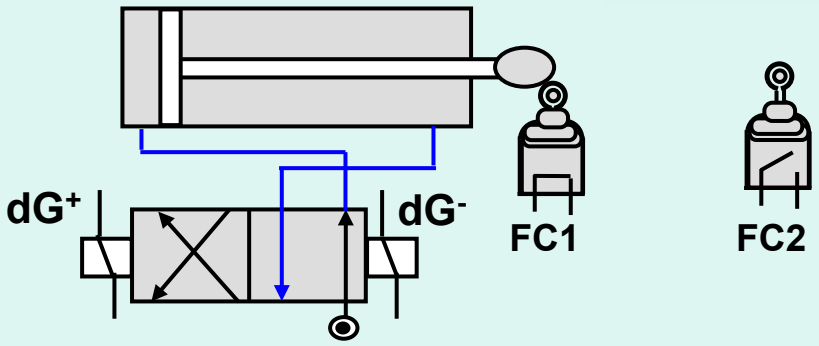

I1
I1
O1
I1


S1
S2
U
S3
L


24V
220V AC
API التغذية
S
CARTOUCHE
Entrées
0,25A
0V
+24V
L

I1
O1

ـ أمثلة موزع ثنائي الاستقرار 2/4 يتحكم في رافعة ثنائية المفعول :



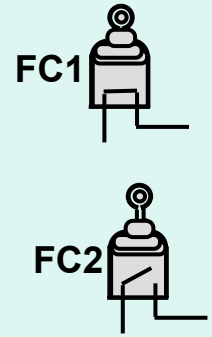
1 ـ تحديد مداخل ومخارج الخاصة بالنظام الالي.

FC1 و FC2 ⟵ مداخل

dG+ و dG- ⟵ مخارج

2 ـ كتابة البرنامج الذي يسير ويشغل هذه الاجهزة.

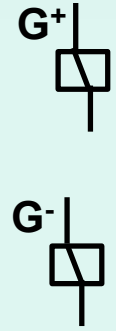
1 ـ تمثيل المداخل :



I3 ⟵ FC1

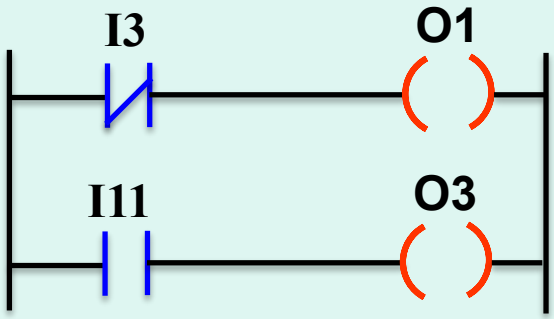
I11 ⟵ FC2

2 ـ تمثيل المخارج :

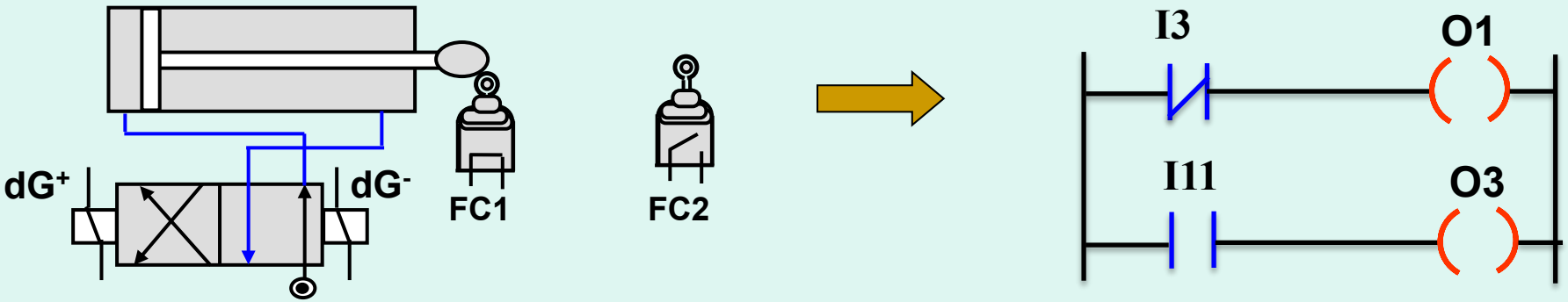


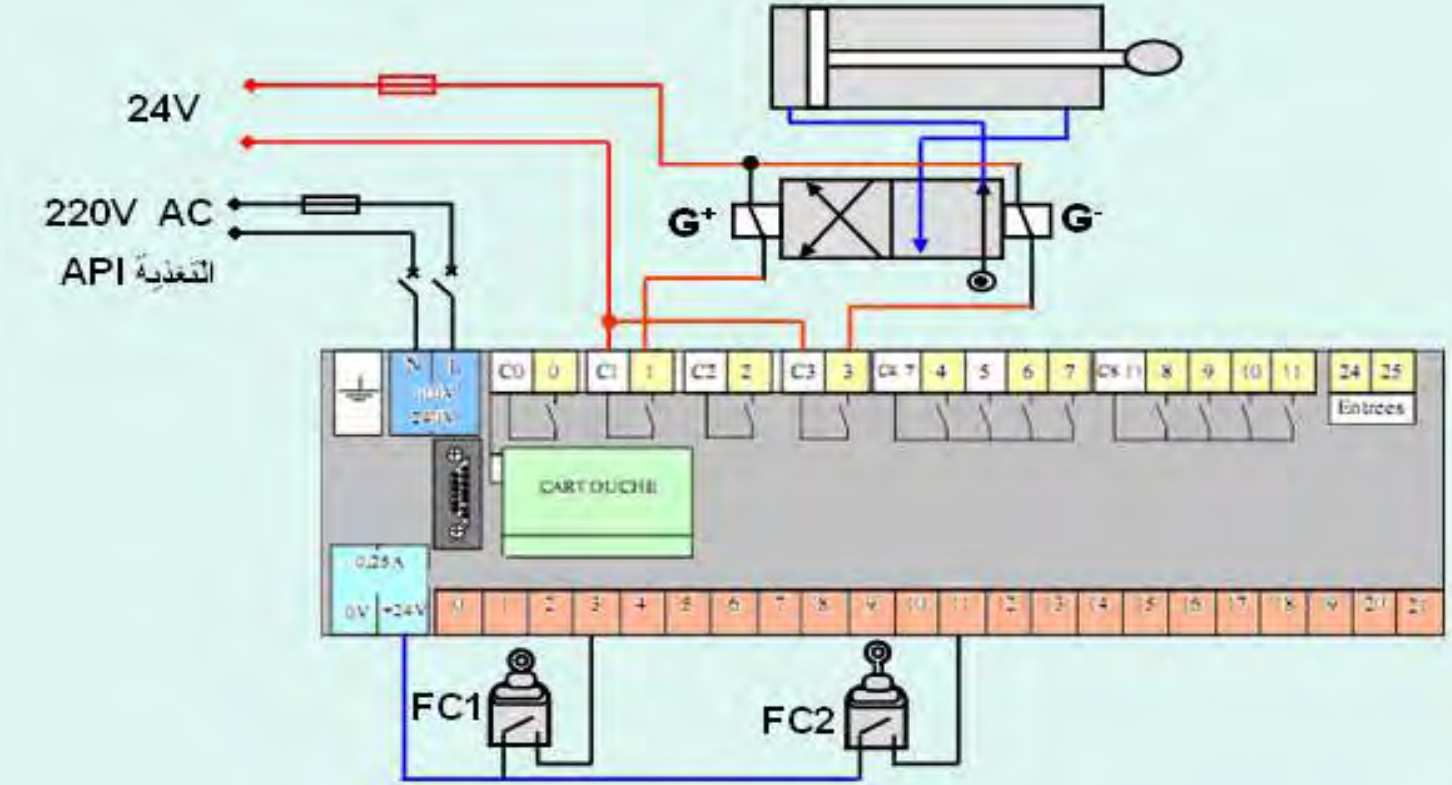
O1 ⟵ G+

O3 ⟵ G-



ـ أمثلة موزع ثنائي الاستقرار 2/4 يتحكم في رافعة ثنائية المفعول :





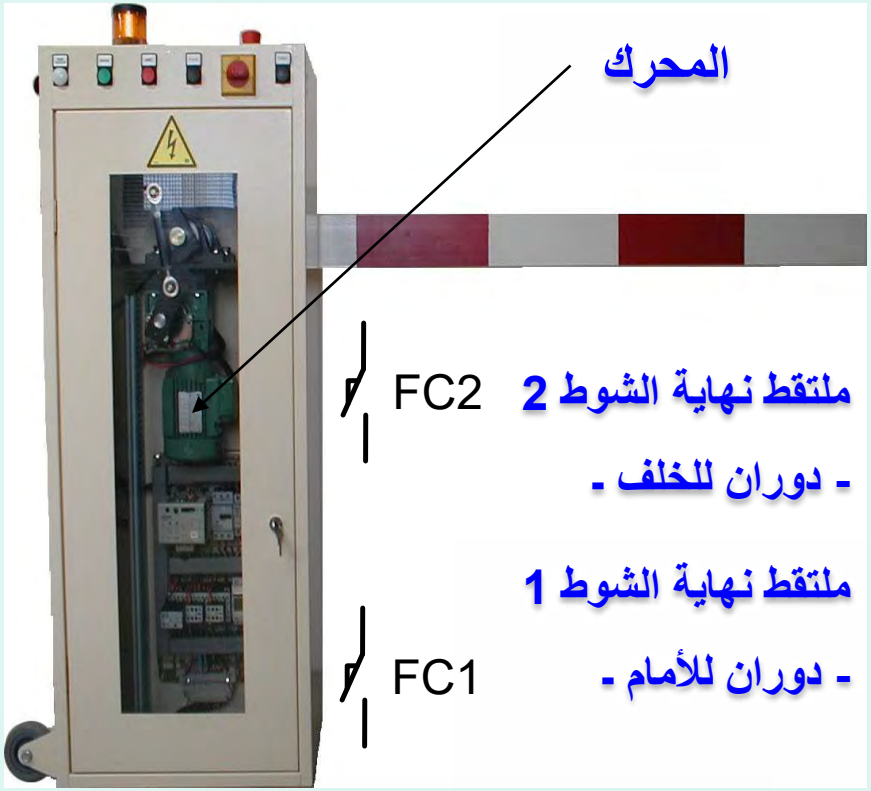
مثال: حاجز السيارات

محرك M ذو اتجاهين للدوران

- دارة الاستطاعة للمحرك ذو اتجاهين للدوران.

KM1 : ملامس للتحكم في دوران المحرك في اتجاه امامي.

KM2 : ملامس للتحكم في دوران المحرك في اتجاه خلفي.



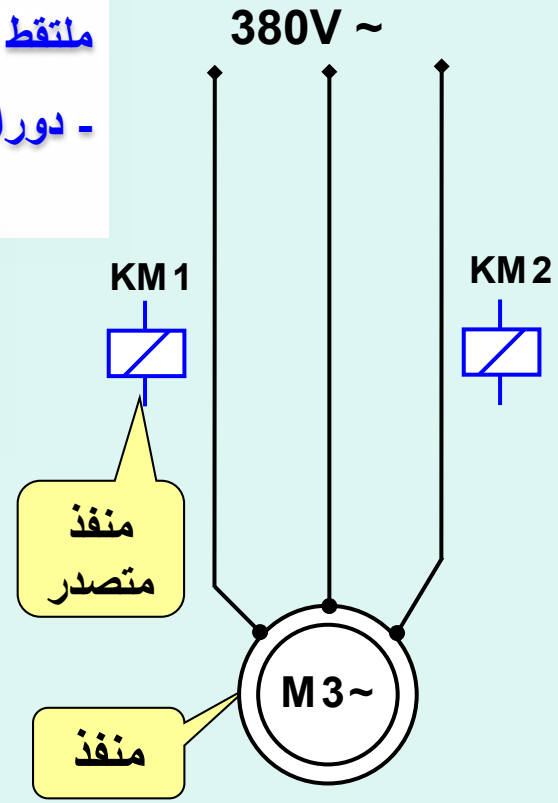
الملامسين **KM1** **KM2**

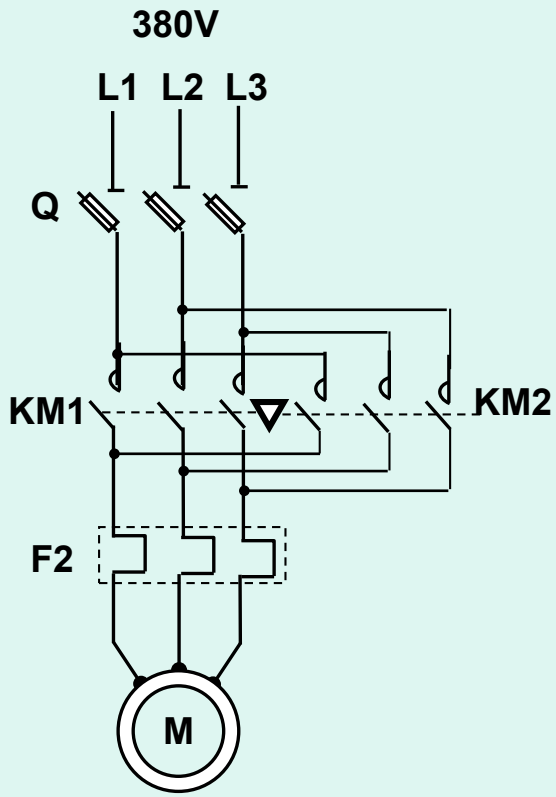
للصعود ونزول الحاجز.

KM1 و **KM2** : تعتبر كمخارج.

FC1 و **FC2** : تعتبر كمداخل.

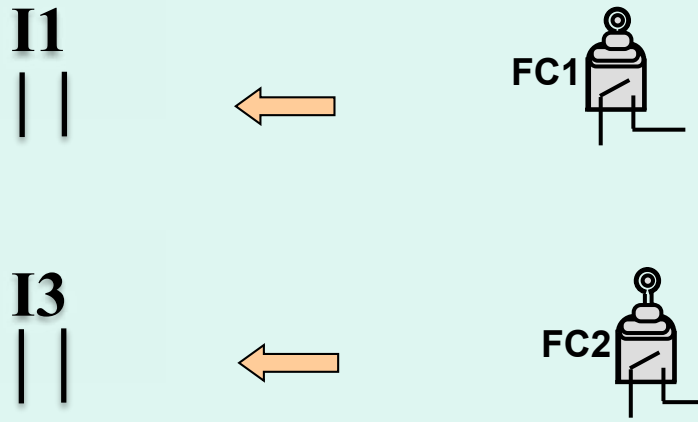
اكمل دارة الاستطاعة



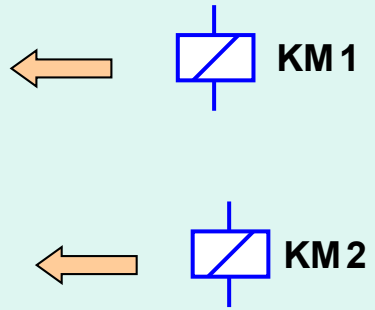


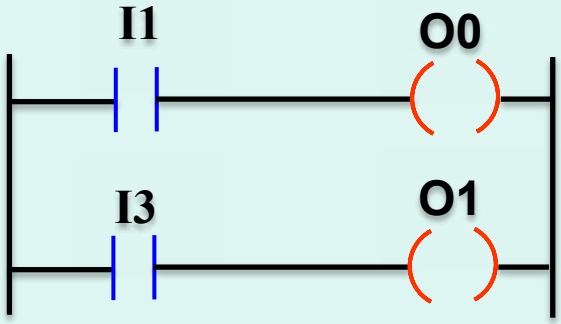
3 ـ كتابة البرنامج الذي يسير ويشغل هذه الاجهزة.

1 ـ تمثيل المداخل :

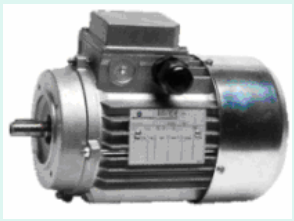


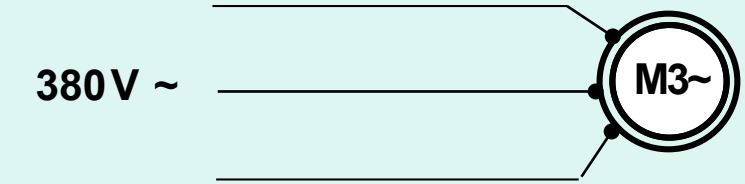
2 ـ تمثيل المخارج :





المبدل (RUN/STOP) خاص بتشغيل الحاجز وعدم تشغليه.

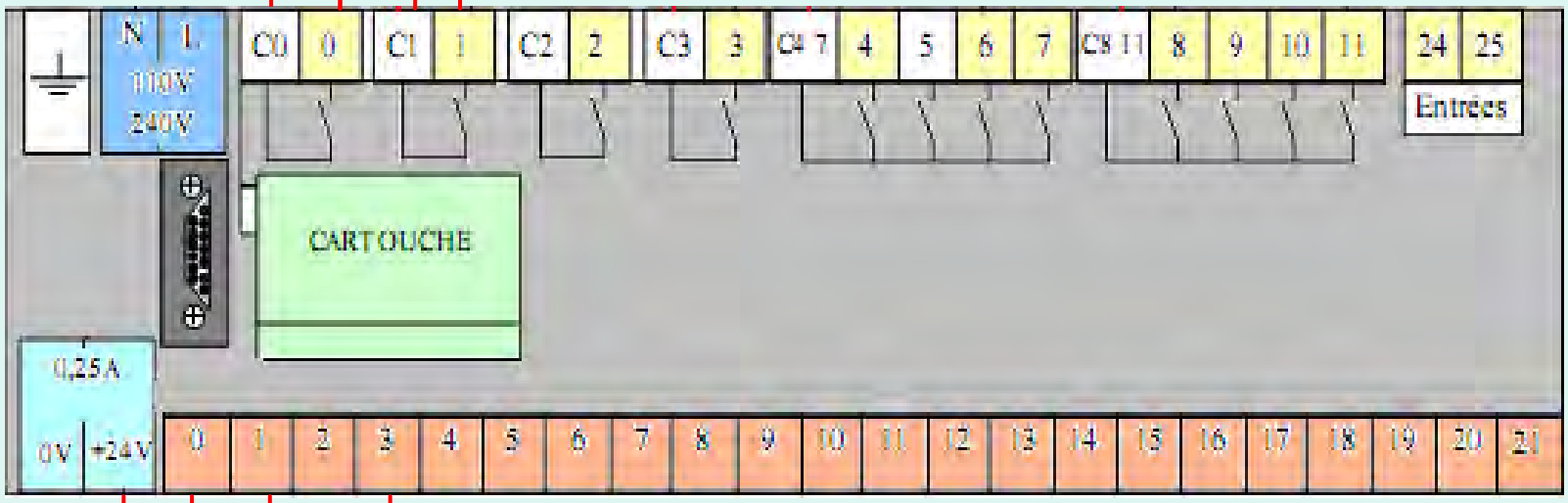




24V

KM1

KM2



Run stop

Fc1

Fc2

ـ دارة الاستطاعة لا تركب بواسطة المبرمج الالي , المبرمج الالي يتحكم فقط في المنفذات المتصدرة والملتقطات.

*ملتقى تكويني لاساتذة الهندسة الكهربائية حول المبرمج الالي الصناعي
APIXD26 24CD

**** هذه النشاطات من اجل التمكن من استعمال برنامج التقليد Millenium 3 بشكل جيد

النشاط 1

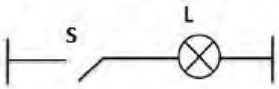
1--افتح ملف التثبيت للبرنامج الموجود على سطح المكتب

2--قم بتثبيت البرنامج حسب الخطوات المعنية

3-- بعد نهاية التثبيت تاكد من تشغيل البرنامج من الاختصار الموجود على المكتب

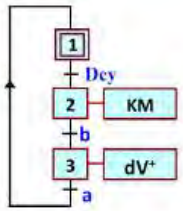
النشاط 2

***شغل البرنامج Millenium 3 وقم بمحكاة وتقليد التركيب الاتي الذي يمثل ذارة كهربائية لتشغيل مصباح وهذا بلغة الملامس ladder



1***غير لغة البرمجة الى لغة غرافسات FBD وقم بمحكاة الدارة

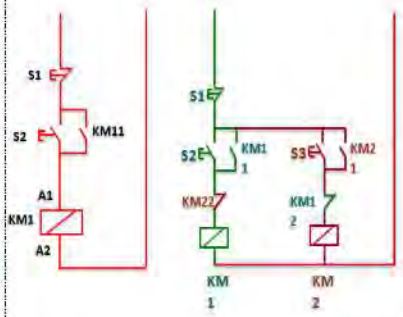
2****بعد كل عملية احفض البرنامج في ملف خاص



النشاط 3

1***قم بمحكات التركيب شكل 1 الذي يمثل اقلاع محرك ذو اتجاه واحد للدوران وهذا بلغة الملامس

2***اختر لغة الغرافسات وقم بتقليد التركيب السابق (اقلاع المحرك اتجاه واحد للدوران)



النشاط 4

1*** بنفس الخطوات السابقة قم بتقليد التركيب الشكل2 الذي يمثل اقلاع محرك ذو اتجاهين للسرعة

شكل 1 شكل 2

النشاط 5

1***قم بتحويل الدارات (الشكل 1 والشكل 2) الى لغة الملامس LADDER

شكل 2 شكل 1

النشاط 6

1***قم بتحويل المتامن الاتية الى لغة الغرافسات FBD