



Notice
Technique

Le MAX S03 Automate programmable avec communication GSM



iNORÉA Automatismes & Industrie

9, rue du Lugan

33130 BEGLES

Table des matières

1.	Introduction.....	3
2.	Logiciels	3
2.1.	HyperTerminal	3
2.2.	MaxLadderSOFT.....	3
3.	Descriptions entrées/sorties	4
3.1.	Réalisation des connexions	4
3.1.1.	Entrées/sorties numériques :	4
3.1.2.	Entrées analogiques :	5
4.	Installation.....	5
5.	Paramétrage	8
6.	MAX S03 CONFIGURATOR :	9
6.1.	Utilisation	9
6.1.1.	Barre d'outils	10
6.1.2.	Configuration système	11
6.1.2.6.	Alx (Entrées analogiques).....	17
7.	HyperTerminal.....	18
7.1.	NotePAD++ PuTTY	19
8.	MAX Ladder Soft.....	19
8.1.	Utilisation	19
8.2.	Transfert	20

1. Introduction

Le MAX S03 est conçu pour résoudre un large éventail de tâches de gestions permettant de commander les entrées/sorties câblées sur le relais.

Il est principalement utilisé en domotique et en industrie à faible et moyen niveau. Il a donc été optimisé pour le réseau mobile GSM en SMS.

Il est l'un des rares automates qui permet après une connexion directe d'utiliser les différentes fonctions et éléments sans aucune programmation préliminaire.

Pour l'utilisation du logiciel MAX S03 CONFIGURATOR qui permet de contrôler l'automate en local, tout type d'utilisateur peut l'utiliser sans avoir appris les différents langages de programmations et ses différentes complexités.

2. Logiciels

Pour la réalisation et l'interprétation de programme et matériel en ForthLogic le système est appelé le "forth-system".

ForthLogic est composé de piles, variables, de dictionnaire et de buffers d'entrées/sorties. Ce langage permet de décrire les processus fonctionnant en parallèle et opérant dans un environnement multitâche.

Les programmes utilisés pour cette automate peuvent être traités sous différents logiciels comme HyperTerminal ou MAXLadderSOFT.

2.1. HyperTerminal

Cet environnement de développement interactif permet de créer des programmes pour automates en ForthLogic. Il dispose d'un éditeur de textes (Notepad++), le terminal PuTTY et un programme pour l'utilisation du langage ForthLogic. Il permet donc de créer des scripts en langage ForthLogic et communiquer avec le terminal.

2.2. MaxLadderSOFT

Le logiciel MAXLadderSOFT fournit un moyen facile de convertir le schéma "relais" sur l'automate.

Le logiciel permet de créer et modifier des programmes utilisant le langage LADDER, valider le schéma de conception avec la communication directe depuis un ordinateur et uploader le programme sur l'automate.

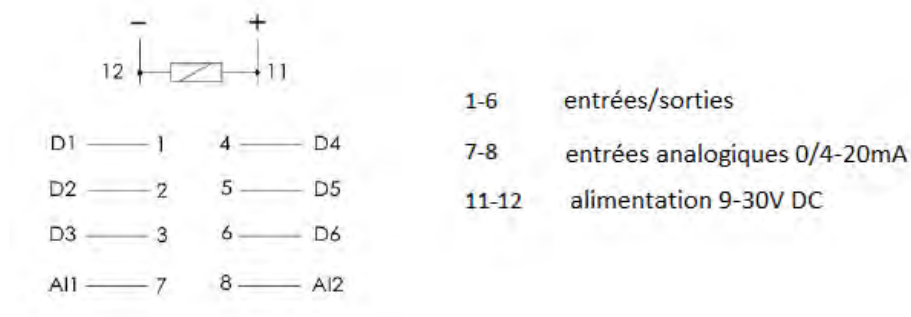
Le travail direct avec le mode de contrôleur de système est appelé « box ».

Il existe deux types de dialogue travail : terminal et à distance.

Le mode terminal est l'œuvre d'un programme de HYPERTERMINAL (MAX-PC avec un câble USB). Le mode terminal est utilisé principalement pour l'enregistrement du programme sur l'automate ou pour résoudre les problèmes existants dans le fonctionnement de l'automate.

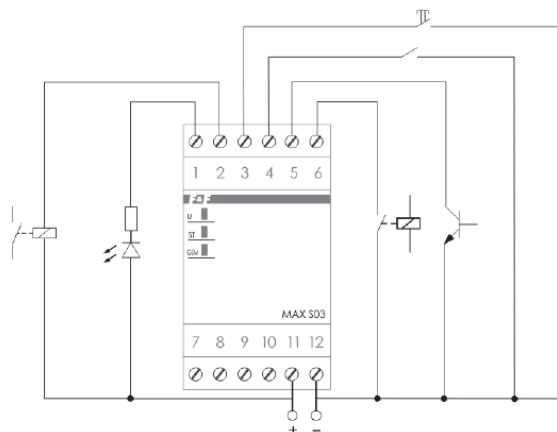
Le mode à distance ne fonctionne que pour les automates avec module GSM, il travaille avec votre téléphone via SMS. Dans ce mode, l'écran du téléphone est similaire à une fenêtre de terminal tel qu'un moniteur d'ordinateur.

3. Descriptions entrées/sorties



3.1. Réalisation des connexions

3.1.1. Entrées/sorties numériques :

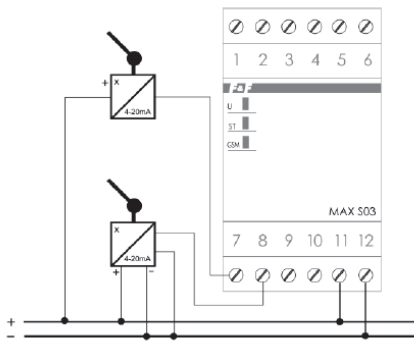


Il y a 6 entrées/sorties numériques possibles. Le schéma de câblage dépend si l'on souhaite une entrée ou une sortie.

Exemple:

Sorties numériques (DO): D1 et D2. Entrées numériques (DI): D3, D4, D5, D6. Le déclenchement des entrées est appelée circuit fermé entre l'entrée et la masse (valeur logique 1).

3.1.2. Entrées analogiques :



Il y a 2 entrées analogiques possibles.

Schéma de câblages de différents types de capteurs analogiques.

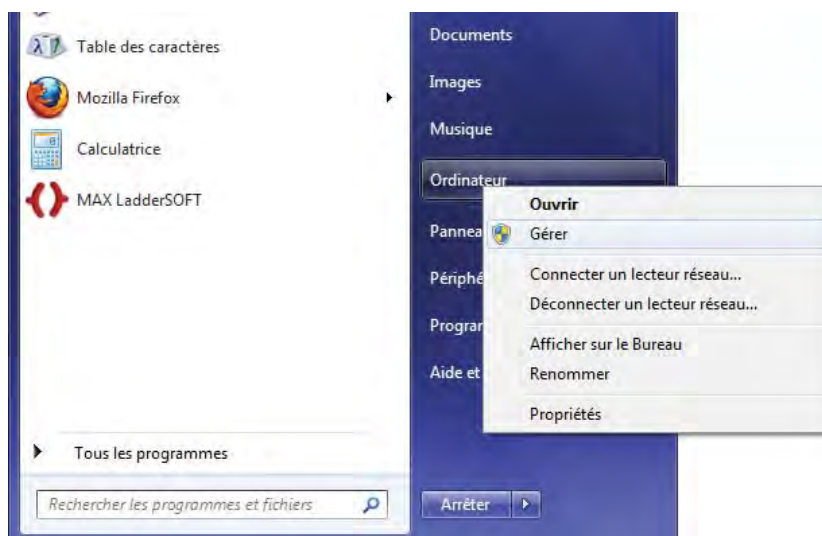
4. Installation

L'automate peut fonctionner avec un PC utilisant l'un des systèmes d'exploitation suivants : Windows 2000, Windows NT, Windows XP, Windows Vista and Windows 7.

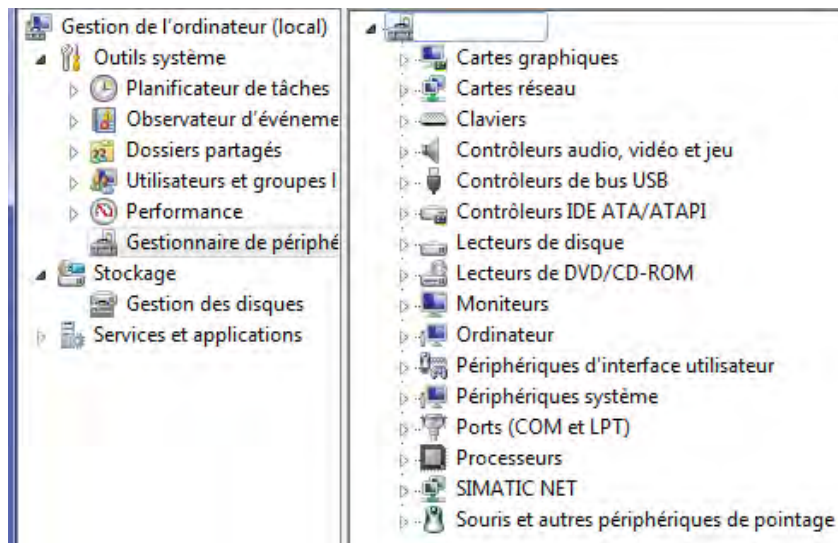
Connecter l'automate au PC via un câble USB. Une fois connecté, votre ordinateur cherchera un driver pour pouvoir ainsi l'utiliser. Dans le cas où un driver a été trouvé et était installé vous pouvez directement passer à l'étape suivante (Voir chapitre 5).


Toute connexion effectuée sur l'automate se manifeste par un beep.

Dans un premier temps, il faut aller dans votre " **Gestionnaire des périphériques** ". Pour cela ouvrez le menu **Démarrer**, faites un clic-droit sur **Ordinateur** et cliquez sur **Gérer**.



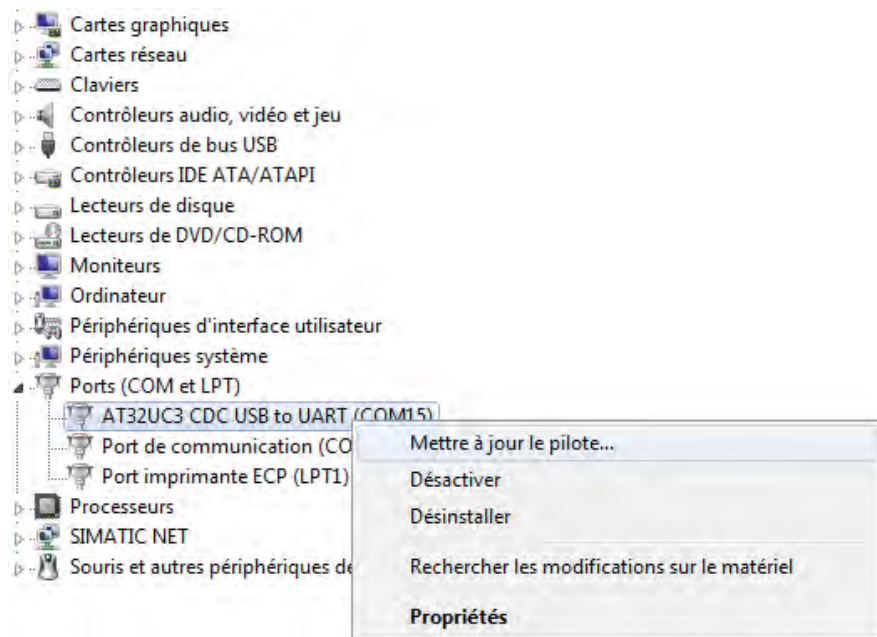
Une fois cela accompli, une autre fenêtre du type suivant devrait apparaître.

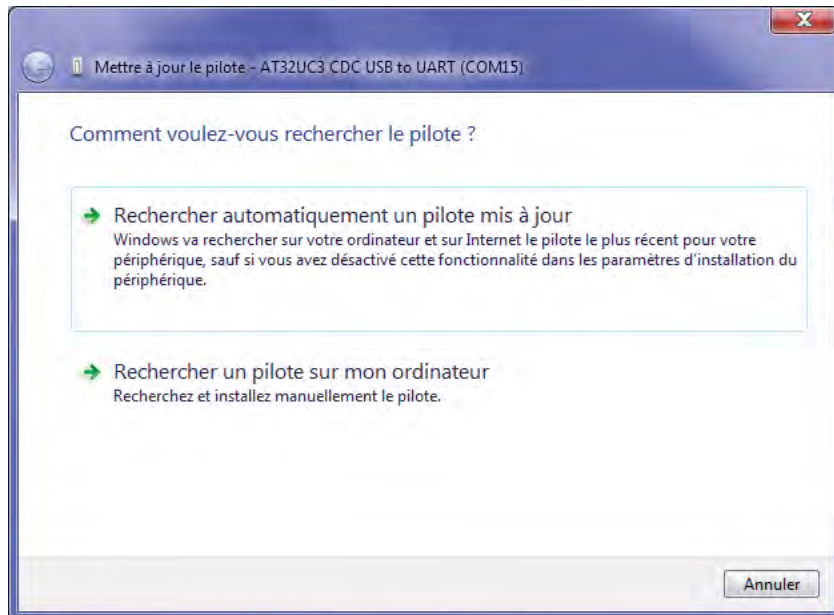


Au-dessus de **Cartes graphiques**, une catégorie **Périphérique non reconnu** sera visible. Dedans un message du même type sera indiqué avec en face un symbole comme celui-ci .

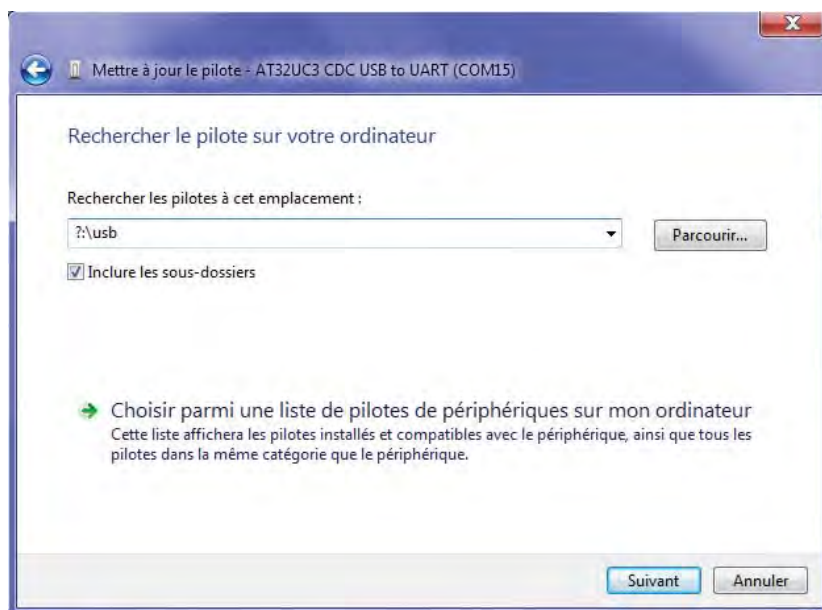
Comme vous pouvez le voir aucun est périphérique inconnu mais l'exemple donné sera la même procédure que pour un périphérique connu.

Faites un clic-droit sur votre **Périphérique inconnu** et cliquez ensuite sur **Mettre à jour le pilote...**





Cette fenêtre va apparaître. Cliquez ensuite sur **Rechercher un pilote sur mon ordinateur**. En ayant prit soin au préalable d'avoir insérer le CD fourni avec cette automate, aller chercher dans ce disque en cliquant sur **Parcourir...** le dossier **usb** de dans votre CD.



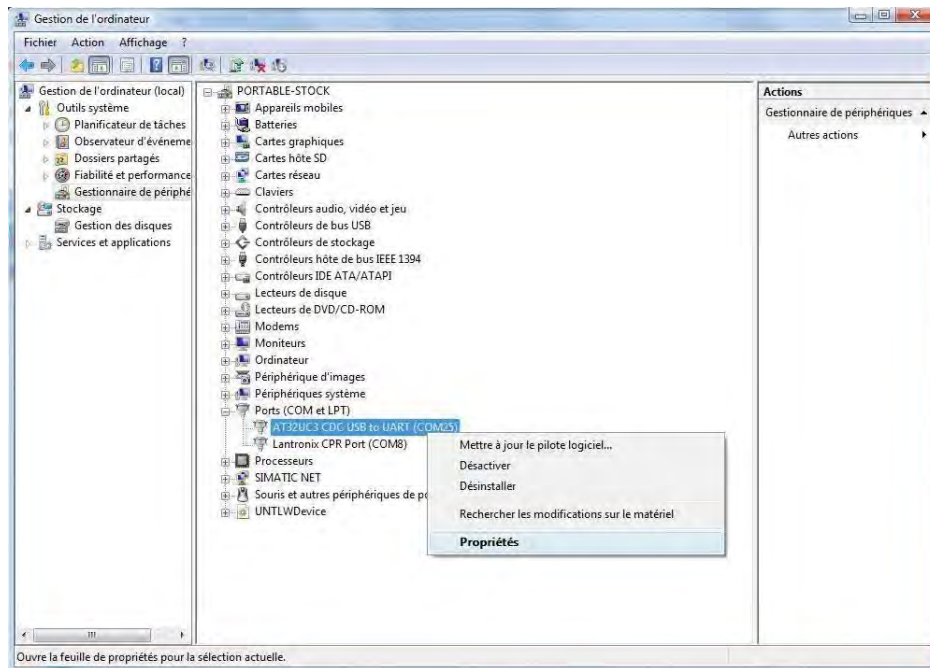
Cliquer sur **Suivant** et après avoir attendu environ 5 minutes que l'installation se finisse, dès que le driver est installé votre automate fera un "beep" et votre automate apparaîtra dans **Ports (COM et LPT)** comme indiqué dans le chapitre suivant.

5. Paramétrage

Une fois votre driver installé et l'automate connecté, cherchez le port **COM** pour ensuite le configurer suivant les paramètres de connexions décrits auparavant.

Retenez le numéro du port **COM** de votre automate. Il vous sera demandé par la suite.

Cliquez sur le bouton droit de votre souris une fois sur votre automate dans le **Gestionnaire de périphériques**. (pour accéder aux Gestionnaires de périphériques, voir chapitre 4)





Allez ensuite dans **Propriétés**, onglet **Paramètres du port** et remplir en fonction des **Paramètres de connexions** suivant :

NOM	PROPRIÉTÉ
Débit (b/s)	9600
Bits de données	8
Bit de parité	Non
Bit de STOP	1
Contrôle de flux	Non

6. MAX S03 CONFIGURATOR :

Très simple d'utilisation, il permet simplement de configurer l'automate comme les numéros de téléphones, affectés les entrées/sorties, etc... Pour l'utiliser il suffit de lancer le **MAX-S03.exe** situé à la racine de votre CD. Ce fichier pourra être copié dans le disque dur du PC sur un chemin d'accès qui ne contient aucun espace.

 C:\Max_S_03| ✓

 C:\Max S03 ✗

Les alertes de notifications que vous réalisez sur l'un des six téléphones qui sont stockés dans le menu de configuration appropriés (Phones) sont utilisés lorsqu'il existe un changement d'état sur l'une des entrées.

Pour une entrée analogique, la valeur seuil est donnée par une entrée spécifiée.

Les notifications seront bien évidemment mises en œuvre sous forme de messages texte.

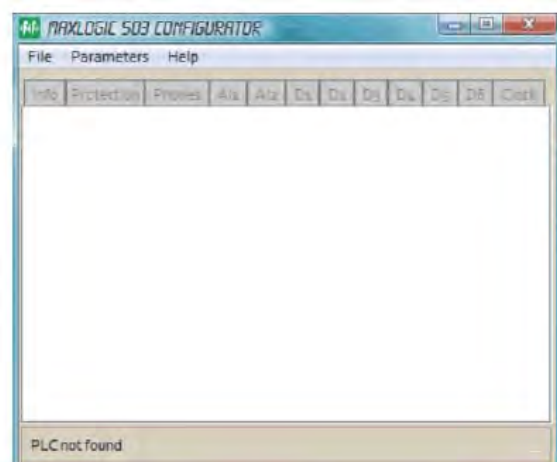
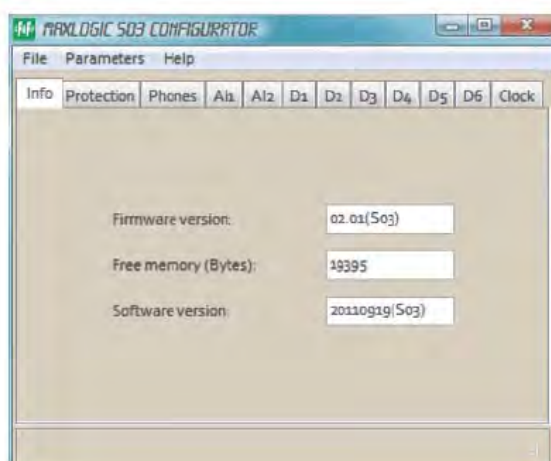
Le contrôle des sorties permet de :

- Contrôler à distance une sortie numérique par une commande envoyée par SMS.
- Réaliser un dispositif de commande simple, basé sur les valeurs physiques de n'importe quelle entrée analogique ou sortie numérique.

Le contrôle automatique de l'une des sorties numériques dans le cours normal des valeurs physiques du contrôle réside dans le fait que la valeur mesurée dépasse le seuil fixé par la sortie numérique en marche active.

6.1. Utilisation

Une fois votre logiciel lancé, celui-ci va ouvrir sur l'une des deux pages suivantes. Soit la page **(1)** qui montre que l'automate est bien relié au PC avec écrit la version du pare-feu (Firmware version) l'espace libre sur la mémoire interne en Bytes (Free memory Bytes). Soit la page **(2)** qui montre que l'automate est déconnecté avec écrit dans la barre des tâches en bas : "PLC not found" qui se traduit par "PLC non trouvé".



6.1.1. Barre d'outils

Une fois votre module connecté, voici le détail de chaque onglet du logiciel.

6.1.1.1. File



NOM	FONCTION
Connect (Connecter)	Le logiciel se connecte à l'automate via le port COM
Disconnect (Déconnecter)	Le logiciel se déconnecte de l'automate.
Upgrade (Mise à jour)	Mettre à jour le logiciel et/ou pare-feu. Le logiciel et les options précédemment sauvegardés seront supprimés.
Exit (Quitte)	Quitter le programme.

6.1.1.2. Parameters



NOM	FONCTION
Read (Lecture)	Lecture des paramètres déjà présents sur l'automate.
Write (Écriture)	Enregistre les nouveaux paramètres saisi par l'utilisateur.

6.1.1.3. Help



NOM	FONCTION
About (À propos)	Information diverses à propos de la version du logiciel.

6.1.2. Configuration système

6.1.2.1. Info



Voir chapitre 6.1

6.1.2.2. Protection



Remote control (Contrôle à distance)

Case cochée : Autorisation du contrôle à distance par SMS.

Case non cochée : Aucun contrôle à distance par SMS.

NOM	FONCTION
For all (Pour tous)	Le contrôle à distance peut être fait depuis n'importe quel numéro de téléphone.
For loyal (Pour enregistrer)	Le contrôle d'accès peut être fait seulement par certains numéros de téléphones listés dans l'onglet "Phones"

Protection (Protection)

Case cochée : Mot de passe en début de message activé.

Case non cochée : Absence de contrôle à distance.

NOM	FONCTION
Password (Mot de passe)	Établit un code secret (La suite de caractères ne doit pas dépasser les 15). Le mot de passe par défaut est : 123456.

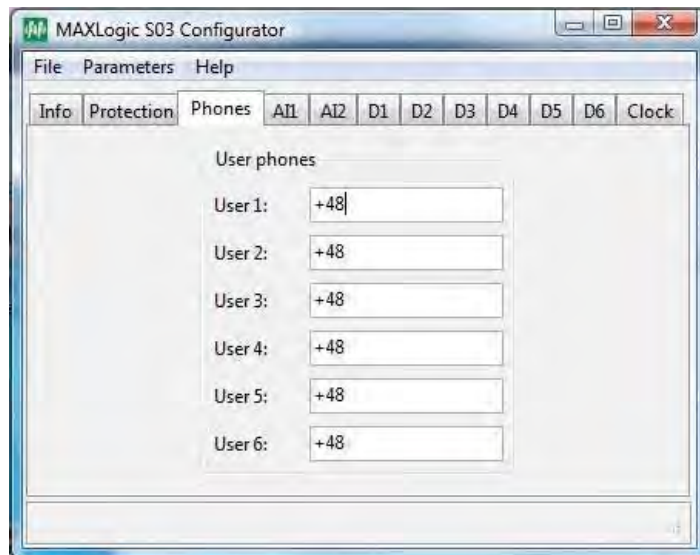
SIM card (Carte SIM)

NOM	FONCTION
PIN	Code PIN d'activation de la carte SIM.

Il faut rentrer le code de PIN de la carte SIM pour l'utiliser. Si aucun n'est existant laisser la case vide. Il faut absolument rentrer ce code dans le logiciel car au moment de l'extinction de l'automate le carte SIM se déconnecte aussi du réseau GSM. (Exemple : Après un défaut de l'alimentation).

D'une autre façon, l'automate durant le lancement doit avoir ce code sinon le contrôle d'accès à distance ne pourra pas fonctionner. Vous pouvez aussi désactiver cette fonction de votre carte PIN mais ce n'est pas conseillé.

6.1.2.3. Phones



Chaque case correspond à un numéro de téléphone possible à entrer dans la mémoire de l'automate. Un maximum de 6 numéros peut être enregistré.

Ceci permet d'identifier les cartes SIM portant le numéro identique qui sont autorisés à envoyer et réceptionner les commandes venant d'un autre téléphone. Ceci permet aussi d'utiliser la fonction "For loyal" précédemment expliqué.

6.1.2.4. Clock



Parameters (Paramètres)

NOM	FONCTION
Auto DST (Heure d'été/hiver auto)	Changement automatique de l'heure d'été/hiver.
No DST (Aucune heure d'été/hiver)	Aucun changement automatique.

Time Zone (Fuseau horaire)

Entrée du fuseau horaire local. Mettre un nombre se trouvant entre -12 à +12, ils correspondent à chaque fuseau horaire disponible. Celui à entrer est celui où l'automate fonctionne. (Exemple : +1 correspond au GMT +01:00 qui correspond à Londres, Paris, Bruxelles, etc...)

Correction (Correction)

Correction de la date du système. Il définit le nombre total de secondes dans une plage de -360 à 360 qui correspondent à la correction désirée du temps du système en secondes. La correction doit avoir lieu quand nous trouvons l'écart de temps du système de l'actuel automate et l'heure locale différente.

La correction de l'heure du système s'effectue le premier jour de chaque mois à 21h00 en ajoutant la valeur de la gamme de correction trouvé sur le temps du système.

Watch (Vue)

Case cochée : Permet de voir l'heure et la date à laquelle est l'automate.

Case non cochée : Rien n'est affiché.



Ce bouton synchronise le logiciel avec le l'heure du PC sur lequel il est relié.

6.1.2.5. Dx (Entrées/Sorties numériques)



Input (Entrée)

Invert input (Entrée inversée)

Case cochée : Activation de l'entrée sélectionnée par un signal 0 (front descendant)

Case non cochée : Activation de l'entrée sélectionnée par un signal 1 (front montant)

SMS Warning (Avertissement SMS)

Case cochée : Envoi d'un SMS d'alerte en cas de déclenchement de l'entrée

Case non cochée : Aucun envoi d'SMS d'alerte en cas de déclenchement de l'entrée

User (Utilisateur): Numéro attribué dans la liste de numéro de téléphones enregistrer dans l'onglet "Phones".

Repeat (Répétition): Nombre de minutes entre chaque message qui se répéteront dans le cas d'un maintien continue de l'entrée.

Si le paramètre 0 est entré aucune répétition ne se fera.

SMS : Contenu du message envoyé en cas d'alerte. Le message ne peut pas dépasser 160 caractères.

Output (Sortie)

Remote control (Contrôle à distance)

Permet de contrôler à distance grâce aux SMS les sorties de l'automate. Si cette option est cochée veuillez vous referrez au chapitre 6.1.2.5.1.

Case cochée : Option activée.

Case non cochée : Option désactivée.

Local control (Contrôle local)

Option de contrôle local. Les entrées peuvent contrôler les sorties. Toute la commande se passe physiquement à l'aide d'un bouton câblé par exemple.

Case cochée : Option activée.

Case non cochée : Option désactivée.

ATTENTION ! Les options de contrôle à distance et local peuvent fonctionner en même temps, bien que cela puisse entraîner des conflits, dans ce cas-là vous devrez bien examiner votre montage vis-à-vis du contrôle d'accès.

NOM	FONCTION
DI / AI	Sélection du type d'entrée (numérique ou analogique) qui commanderont la sortie.
Input (Entrée)	Nombres d'entrées qui seront la cause des commandes sur la sortie.
Level / Pulse (Niveau/Période)	<p>Option d'activation des sorties.</p> <p><u>Level :</u> La représentation classique où la sortie fonctionnera sur 2 états. Au moment de l'activation, la sortie va s'activer (1 = 1, 0 = 0). Il peut aussi fonctionner à l'inverse si l'option Invert input est active. Dans ce cas au moment de l'activation, la sortie va se désactiver (1 = 0, 0 = 1).</p> <p><u>Pulse :</u> Période de temps de départ. Lors de l'activation de l'entrée, la sortie sera active à un moment donné. Passé le délai indiqué ci-dessous, elle sera déconnectée. Le nombre indiqué est en secondes. Nombre maximum de secondes: 99999.</p>

6.1.2.5.1. Commande SMS

Requête de commande de sortie

COMMANDE	SIGNIFICATION	RÉPONSE
ON x DOUT	Activation de la sortie x.	<u>SUCCESS!</u> Commande correctement effectuée.
OFF x DOUT	Désactivation de la sortie x.	<u>WRONG INDEX</u> Numéro de sortie inexistant. <u>REMOTE CONTROL DISABLED!</u> La contrôle à distance a été désactivé.

Requête d'état entrée/sortie

COMMANDE	SIGNIFICATION	RÉPONSE
x DIO	Demande d'état de l'entrée/sortie x.	<u>DIO x ON</u> Entrée ou sortie x à l'état 1. <u>DIO x OFF</u> Entrée ou sortie x à l'état 0.

6.1.2.6. AIx (Entrées analogiques)



Warning

Case cochée : Message d'alerte pour indiquer que l'entrée en question a dépassé le seuil.

Case non cochée : Aucun message d'alerte.

User (Utilisateur): Numéro attribué dans la liste de numéro de téléphones enregistrés dans l'onglet "Phones".

Repeat (Répétition): Nombre de minutes entre chaque message qui se répéteront dans le cas d'un maintien continu de l'entrée.

Si le paramètre 0 est entré aucune répétition ne se fera.

SMS : Contenu du message envoyé en cas d'alerte. Le message ne peut pas dépasser 160 caractères.

Scale (Échelle) : Permet d'adapter le signal 4-20mA pour les valeurs réelles mesurées.

NOM	SIGNIFICATION	EXEMPLE
Minimum	Valeur minimale de la plage de mesure de l'entrée analogique de l'émetteur-capteur relié au dispositif de commande.	Ici le minimum est à 0 et sera égale à valeur électrique : 4 mA qui est le minimum de l'entrée analogique.
Maximum	Valeur maximale de la plage de mesure de l'entrée analogique de l'émetteur-capteur relié au dispositif de commande.	Ici le maximum est à 100 et sera égale à valeur électrique : 20 mA qui est le maximum de l'entrée analogique.
Threshold (Seuil)	Valeur de seuil réelle à laquelle les actions seront déterminées dans la sortie sélectionnée et/ou permettront l'envoi du message par SMS pour indiquer que le seuil est atteint.	Le seuil est égal à 50.

Histerisis (Hystérisis)	Valeur de la plage entre laquelle le seuil pourra avoir un écart minimum et maximum.	Quand la température descend en-dessous de 45°C ou monte au-dessus de 55°C alors la sortie est désactivé car l’hystérisis ici sélectionner es égal à 5.
--------------------------------	--	---

6.1.2.6.1. Commande SMS

Requête d'état

COMMANDE	SIGNIFICATION	RÉPONSE
x AIN	Demande de la valeur de l'entrée analogique x.	x AI = valeur* *valeur = Valeur à l'échelle du convertisseur connecté (Exemple 50 pour 50°C).

7. HyperTerminal

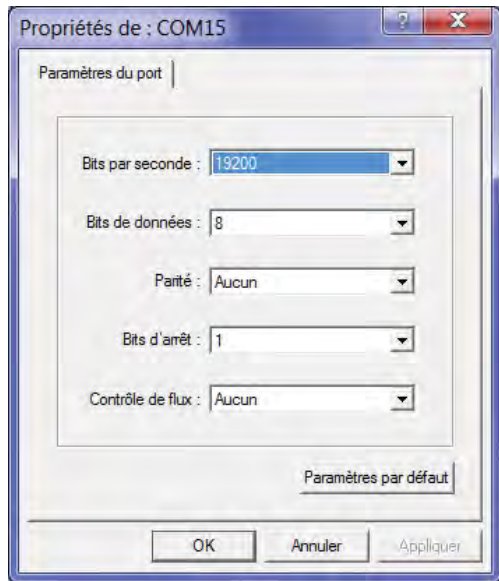
Pour ceux qui travaillent sous Windows XP, HyperTerminal est déjà présent dans le système d'exploitation. Pour le cas de Windows Vista et Windows 7, installer le logiciel grâce au support CD livré (disponible dans le dossier add prog).

Après lancement du logiciel, vous allez directement tomber sur ce message :



Vous devrez renseigner la case **Name** (Nom), pour pouvoir enregistrer votre configuration par la suite.

Ensuite, vous devrez configurer les paramètres de l'automate en renseignant le port dans la case **Connect using** (voir Chapitre 4). Puis les paramètres de la tram en cliquant sur **Configure...**



Cliquer sur **OK** et vous êtes connecté à l'appareil.

Maintenant vous pouvez directement dialoguer avec l'interface en commençant par appuyer sur Entrée.

7.1. *NotePAD++ PuTTY*

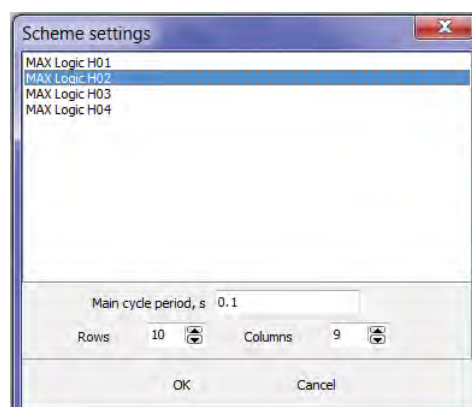
Cet environnement de développement interactif permet de créer des programmes pour automates en ForthLogic. Il permet de créer des scripts en langage ForthLogic et communiquer avec le terminal. Ce logiciel ne requiert pas d'installation. Il peut fonctionner sous Windows 2000, Windows NT, Windows XP, Windows Vista et Windows 7.

8. *MAX Ladder Soft*

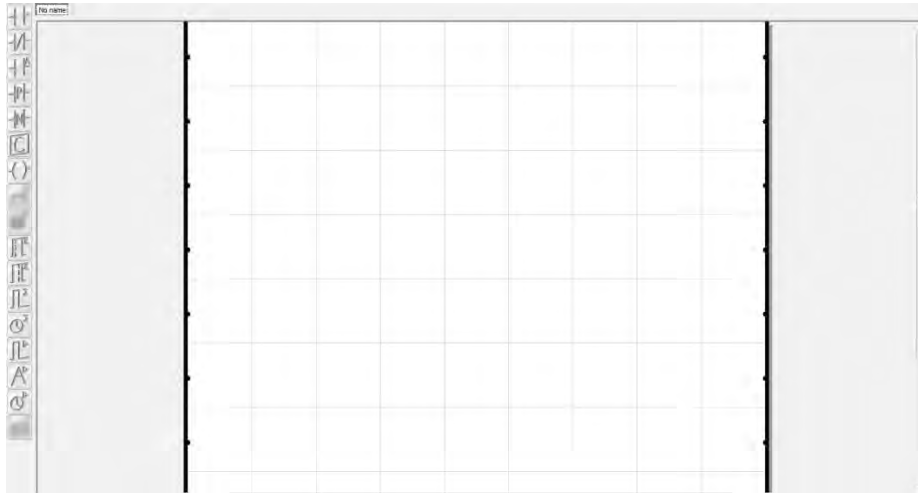
Ce logiciel permet de programmer votre automate en langage LADDER. Seulement la série H est disponible sur ce logiciel mais il est possible d'utiliser le S03 en choisissant le H02 qui est similaire.

8.1. *Utilisation*

Une fois lancé, créer un nouveau fichier qui permettra de faire votre programme. Pour cela aller dans la barre d'outils et cliquer sur **File**. Une fois dedans cliquer sur **New** et une fenêtre comme ci-dessous devrait apparaître.



Sur cette page vous devrez sélectionner H02 qui est équivalent au S03 point de vue logiciel. Mais avant de cliquer sur OK, il faudra paramétrer le temps que vous voulez pour un cycle automate par seconde (Main cycle period/s), le nombre de lignes (Rows) pour votre programme et le nombre de colonnes (Columns).



Un graphique apparaîtra, et vous pourrez ainsi faire votre programme LADDER avec les blocs disponibles sur la gauche.

8.2. Transfert

Une fois votre programme terminé pour le transfert, il faut aller dans la barre d'outils et cliquer sur **Communication**. Une fois dedans, choisissez le port COM sur lequel est relié votre automate (voir Chapitre 4) grâce à la première ligne nommée **Port COMXX**. Maintenant sélectionné, connectez-vous à votre automate en cliquant sur **Open port**. Vous pouvez maintenant transféré votre programme grâce à la fonction **Transfer code to device**.

Fiche technique

NOM	PROPRIÉTÉ
Type	S03
Cycle programme	1 ms
Alimentation	9-30V DC
Entrées/Sorties numériques (DIO) (30V; 0,2A)	6
Entrées analogiques 0-4/20mA / 10 bits	2
Port microUSB	X
Port SIM	X
Module GSM	X
Fonctions GSM	SMS/CLIP
Mémoire interne	2 MB
Indication d'évènement par son	X
Température de marche	-20 à +50°C
Consommation d'énergie	<8W
Connexion bornes à vis	1,5mm ²
Dimensions	52mm
Fixations	Rail TH-35