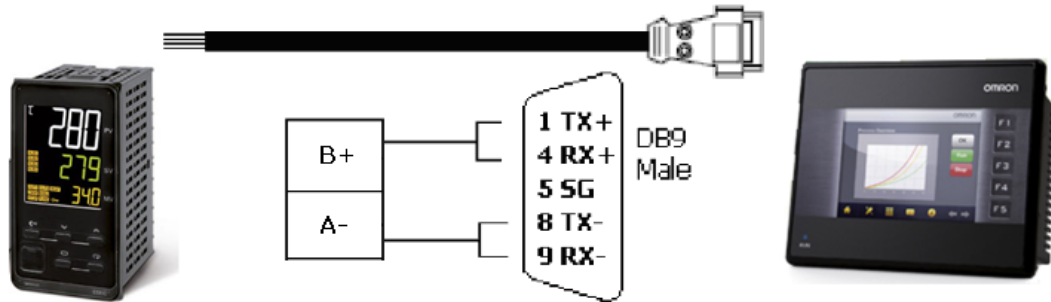


Référence	FT060
Révision	1.0
Auteur	Pascal CRETIEN
Date	03/02/2012
+ Support	http://support-omron.fr/

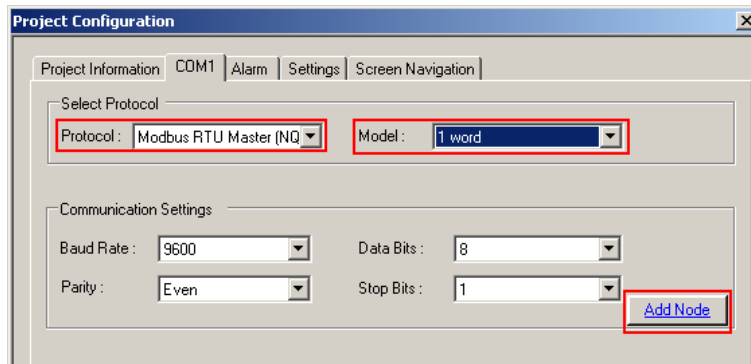
Communication MODBUS RTU entre NQ et régulateur série E5

I. Câblage RS-485



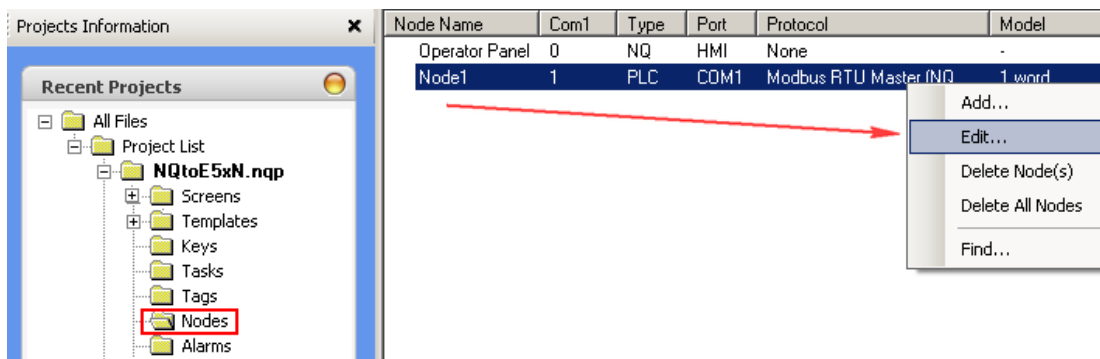
II. Configuration de terminal NQ

1. Sélectionnez le protocole Modbus RTU Master

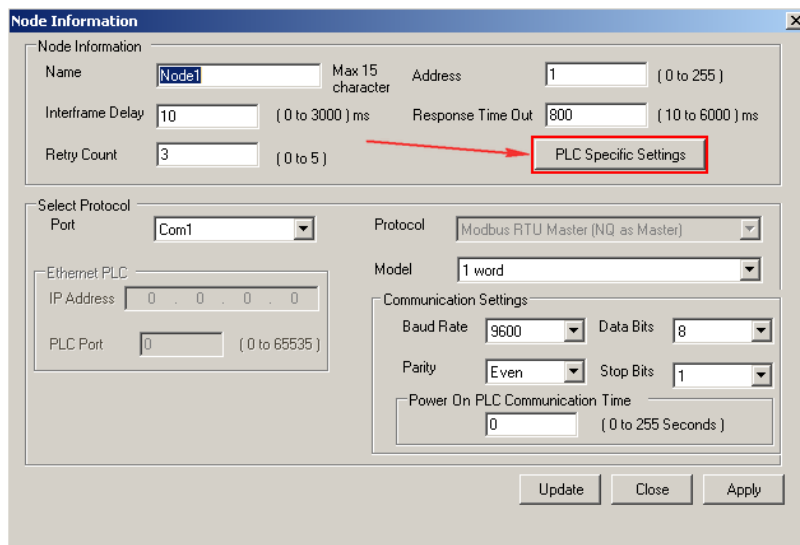


Note : Le Mode **16 words** est le mode multi-registres et permet l'accès à 16 mots consécutifs.

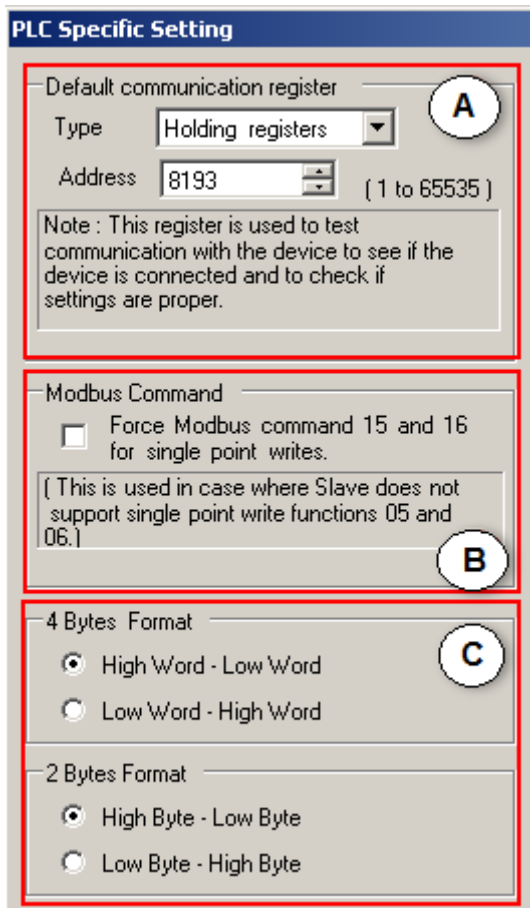
2. validez avec **Add Node**.
3. Editez la configuration du nœud



4. Ouvrez la fenêtre de configuration spécifique



5. Paramétrage de la communication

**A- Registre de communication par défaut**

Registre utilisé pour tester la communication. Ici, lecture du registre 8193 avec le code fonction Modbus **Fn03** (Holding register). **Attention** : La communication Modbus RTU ne peut pas être établie sur les régulateurs de température Omron utilisant des doubles mots occupant 2 registres (4 octets). L'adressage débute à 0 (le registre 8193 est à l'adresse 8192 (0x2000)).

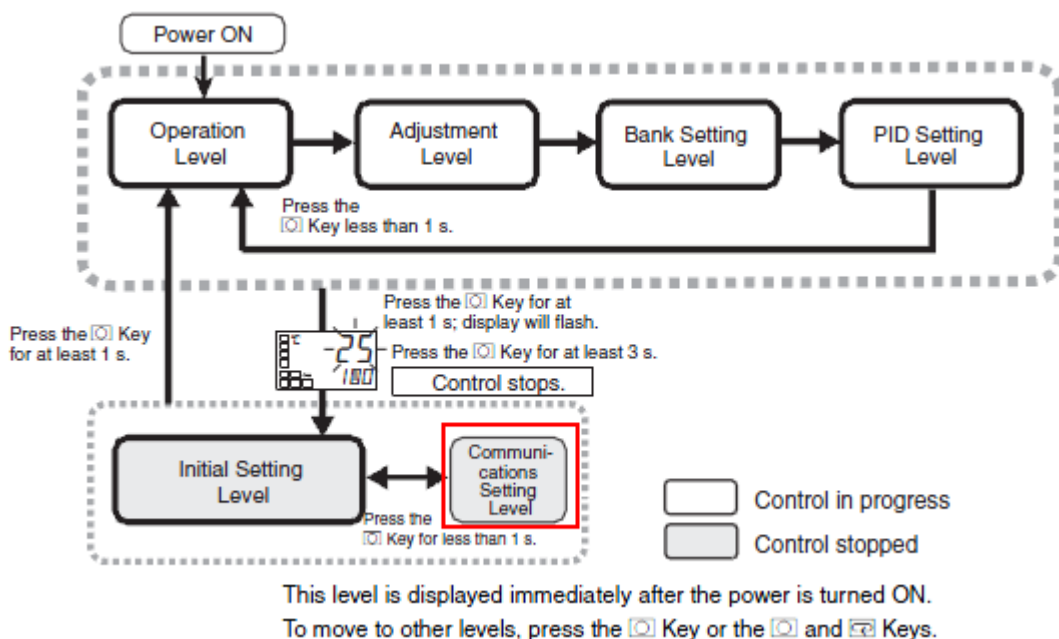
B- Forçage des commandes Modbus

Permet de forcer les codes **Fn10** (Write multiple registers) et **Fn0F** (Write multiple coils) sur des requêtes d'écriture de registre ou de bit unique. Cette option est à utiliser si l'esclave connecté ne supporte pas les codes d'écriture unique **Fn06** (Write single register) et/ou **Fn05** (Write single coil).

C- Permutation poids fort-poids faible

Permute poids fort – poids faible de la donnée. Il est possible d'associer les permutations octets et mots sur le format 4 octets

6. Paramétrage de la communication régulateur E5_C



Paramètre	Affichage	Selection	Commentaires
Selection protocol	<i>PSEL</i>	<i>Mod</i>	Modbus
Numero d'unité	<i>U-No</i>	1	
Vitesse de comm.	<i>bPS</i>	9.6	9600 kbps
Parité	<i>Prty</i>	<i>EVEN</i>	Parité impaire
Délai attente	<i>SdWt</i>	20	20 ms
Ecriture Comm	<i>CMWt</i>	On	Autorisation écriture

Remarque: La sélection du protocole *Modbus* impose le format 8 bits de données, 1 bit de stop. Le paramètre *CMWt* est accessible par le Menu **L.AdJ** (Adjustment Level).

Codes fonctions *Modbus* supportés par la série **E5**

Function Code List

Function code	Name	Process
03 (H'03)	Read variable (multiple)	This function reads from the variable area. It is possible to read two or more consecutive variables.
16 (H'10)	Write variable (multiple)	This function writes to the variable area. It is possible to write two or more consecutive variables. It is also possible to broadcast this function (broadcast transmission).
06 (H'06)	Write variable (Single/operation command)	This function writes to the variable area and writes operation commands. It is also possible to write to a single parameter by specifying the address in 2-byte mode. (This is not supported in 4-byte mode.) It is also possible to broadcast this function (broadcast transmission.)
08 (H'08)	Echoback Test	This function performs an echoback test.

III. Création du projet 'NQtoE5_C' sous NQ-Designer.

Liste des variables du projet.

Adresse	No. Registre	Nom du paramètre	Description
0x0000	1	* CMND	Service des commandes d'opérations E5_C
0x2000	8193	* Test Comm	Tag de vérification de la fonctionnalité de la communication
0x2004	8197	MV Monitor (Heat)	Tag de vérification de la variable de sortie (Indirecte)
0x2005	8198	MV Monitor (Cool)	Tag de vérification de la variable de sortie (Indirecte)
0x2103	8452	Set Point	Tag 'consigne'.
0x2402	9219	PV	Tag 'Mesure'.
0x2406	9223	Status1	Bits de status LSW (détail dans le projet)
0x2407	9224	Status1	Bits de status MSW (détail dans le projet)
0x2600	9729	Manual MV	Consigne manuel de sortie

* Nom du paramètre défini pour les besoins de l'application NQ

Code commande.

Code Commande	Contenu	Commandes
0x00	Communication Writing	0x00: OFF (disabled) 0x01: ON (enabled)
0x01	Run/Stop	0x00: Run 0x01: Stop
0x03	AT execute/cancel	0x00: AT cancel 0x01: 100% AT execute 0x02: 40% AT execute
0x09	Auto/manual switch	0x00: Automatic mode 0x01: Manual mode

Exemple de commande d'arrêt de la boucle de régulation

La réponse est un écho de la commande.

```
-->:01 06 00 00 01 01 49 9A
<--:01 06 00 00 01 01 49 9A
```

Détail des requêtes Modbus

Lecture de registres (Fn03h)

requête	Esclave	code	adresse	quantité	CRC16
	01à F7	03	0000 à FFFF	0001 à FFFF	P. faible + P. fort

réponse	Esclave	code	Nbre d'octets	Valeur des n registres		CRC16
	01à F7	03	02 à FF	0000-FFFF	... 0000-FFFF	P. faib + P. fort

Écriture d' 1 registre (Fn06h)

requête	Esclave	code	adresse	Valeur	CRC16
	01à F7	06	0000 à FFFF	0000 ou FF00	P. faible + P. fort

réponse: identique à la demande.

Écriture de n registres (Fn10h)

requête	Esclave	code	adresse	Nbre de mots	Nbre d'octets	1 ^{ère} donnée	CRC16
	01à F7	10	0 à FFFF	0001 à FFFF	00 à FF	0 à FFFF	P. f. P. fort

réponse	Esclave	code	adresse	Nbre de regist.	CRC16
	01à F7	10	0 à FFFF	0001 à FFFF	P. f. P. fort

1. Création des tags

Ajouter un tag 'SetValue' Zone 1

Les tags sont définis en tant que **Holding registers** et accessibles en lecture (Fn03) et écriture (Fn06)

Liste des tags du projet :

Tag No	Tag Name	Port	Tag Address	Byte(s)	Node Name	Tag Type
50	01_CMND	Com1	400001	2	Zone1	UserDefined Tag
51	01_Test_Comm	Com1	408193	2	Zone1	UserDefined Tag
52	01_MVHeat_Monitor	Com1	408197	2	Zone1	UserDefined Tag
53	01_MVCool_Mon	Com1	408198	2	Zone1	UserDefined Tag
54	01_SetValue	Com1	408452	2	Zone1	UserDefined Tag
55	01_ProcessValue	Com1	409219	2	Zone1	UserDefined Tag
56	01_CT1_State	Com1	409223_00	-	Zone1	UserDefined Tag
57	01_S.Err	Com1	409223_06	-	Zone1	UserDefined Tag
58	01_OUT1_Status	Com1	409223_08	-	Zone1	UserDefined Tag
59	01_OUT2_State	Com1	409223_09	-	Zone1	UserDefined Tag
60	01_SUB1_State	Com1	409223_12	-	Zone1	UserDefined Tag
61	01_SUB2_State	Com1	409223_13	-	Zone1	UserDefined Tag
62	01_SUB3_State	Com1	409223_14	-	Zone1	UserDefined Tag
63	01_Ev1_Status	Com1	409224_00	-	Zone1	UserDefined Tag
64	01_Ev2_Status	Com1	409224_01	-	Zone1	UserDefined Tag
65	01_Ev3_Status	Com1	409224_02	-	Zone1	UserDefined Tag
66	01_Ev4_Status	Com1	409224_03	-	Zone1	UserDefined Tag
67	01_AT_Status	Com1	409224_07	-	Zone1	UserDefined Tag
68	01_Run/Stop_Status	Com1	409224_08	-	Zone1	UserDefined Tag
69	01_CmW_Status	Com1	409224_09	-	Zone1	UserDefined Tag
70	01_Auto/Man_Status	Com1	409224_10	-	Zone1	UserDefined Tag
71	01_ManualMV	Com1	409729	2	Zone1	UserDefined Tag
72	02_CMND	Com1	400001	2	Zone2	UserDefined Tag
73	02_Test_Comm	Com1	408193	2	Zone2	UserDefined Tag
74	02_MVHeat_Mon	Com1	408197	2	Zone2	UserDefined Tag

Tag adress est exprimé en numéro du registre au format décimal.
Téléchargez l'exemple [NQtoE5.nqp](#)

IV. Documents de références et logiciels.

Documentations techniques :

- Manuel [H159 E5 N-H Communications manual](#) (idem E5_C)
- Manuel [V07E NQ Series HMI](#)

Logiciels :

- [NQ-Designer V2.00](#)
- [Multiway](#)

[Toutes les fiches techniques sur support-omron.fr](http://support-omron.fr)

FT001	Connexion SPMA (1 seul Point, Multiple-Accès aux équipements Omron)
FT002	Mise en œuvre du serveur Web Ewon
FT003	Connexion PC-API via Ewon en liaison RTC
FT004	Connexion PC-Modem-API
FT005	Connexion PC-API et NS-API via Bluetooth (avec adapt. Promi-SD OA)
FT006	Connexion PC-API via Wifi (avec adapt. WL-Dongle Acksys)
FT007	Transfert carte mémoire Compact Flash (CF)
FT008	Connexion Serial PC Link entre 2 CJ1M
FT009	Connexion Modbus RTU maître avec les cartes SCU
FT010	Connexion API-NS via ligne spécialisée (avec modem Gener)
FT011	Connexion PC-API via liaison PPP Ewon/Ethernet API
FT012	Connexion API en Modbus TCP avec cartes SCU + passerelle Acksys
FT013	Connexion PC-API-NS via Ewon Ethernet/terminal NS en SPMA
FT014	Méthodes de protection programme
FT015	Connexion/Configuration carte CS/CJ ETN21
FT016	Routage réseau FINS
FT017	Nombres réels
FT018	Connexion PC-NSJ série via Ewon
FT019	Connexion PC-API via modem routeur ADSL
FT020	Envoi de mail avec carte ETN21
FT021	Envoi de SMS avec modem GSM
FT022	Modbus RTU esclave sur automate CP1L
FT023	Communication série sur CP1L & CP1H
FT024	Adaptateur Ethernet CP1W-CIF41 (option dispo. sur série CP1L/CP1H)
FT025	Connexion Internet CS1/CJ1/NS via VPN Ewon
FT026	Les solutions de télémaintenance des automates Omron
FT027	Connexion Modbus aux variateurs V1000 (CP1L, SCU et terminaux NS)
FT028	Protocole MBUS
FT029	Installation d'une image disque sur un PC industriel Dyalox
FT030	Communication CS/CJ et Trajexia protocole FINS
FT031	Exemple Modbus maître sur carte SCU et bloc fonction
FT032	Entrées et sous-programmes interruptifs sur CJ1M
FT033	Tâche d'interruption cyclique et tâche coupure secteur
FT034	Carte interruptive CS/CJ-INT01
FT035	Connexion directe régulateur E5EN et NS5 (SAP)
FT036	Configuration d'un réseau d'esclave CP1L avec maître CJ1 + carte SCU
FT037	Mise en œuvre de l'afficheur CP1W-DAM01
FT039	Connexion à un CP1L via un NS en Ethernet
FT040	Mise en œuvre de la carte Automate pour PC CS1PC-PCI

Fiches techniques (suite)	
FT041	Client Modbus TCP vers esclaves Modbus RTU (exemple avec V1000)
FT042	Connexion NS et API via Ethernet
FT043	Echanges Inter-Automates Omron-Rockwell Logix 5550 via Ethernet/IP
FT044	Connexion CP1L à un régulateur E5CN via Compoway/F
FT045	Sauvegarde/Restauration des paramètres d'entrée/Sortie d'un GRT1
FT046	Mise à jour CX-One
FT047	Connexion distante CP1L via CJ1 + Ewon
FT048	Création/Modification de l'interface Web de Cx-Supervisor
FT049	Instructions Texte Structuré de Cx-Programmer
FT050	Mise en œuvre de la carte CS1PC-PCI
FT051	Connexion des Terminaux NQ à un API en RS485
FT052	L'instruction STUP
FT053	Client FTP sur carte CJ1W/CS1W-ETN21
FT054	Connexion Terminaux NS et NQ en NT-Link 1:N à un API
FT055	Les instructions réseaux SEND/RECV
FT056	Pilotage JUNMA pulse avec un automate CP1L
FT057	Connexion de plusieurs Cx-Supervisor via FinsGateway
FT058	Vitesse optimale du trapèze en fonction de Vmoy. (PLS2)
FT059	Connexion CAN CJ1W-CORT21 et balance DIGI-SENS type CAN-MUX
FT060	Communication Modbus RTU entre terminal tactile NQ et régulateur E5
FT061	Procédure d'arrêt simple et double sur barrière de sécurité