

THEME : Le supermarché «MAXI-PANIER»



Borne de recharge Véhicule électrique - Supervision



BAC MELEC * Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés *

Niveau : TBac Melec

Titre: Borne de recharge - Supervision

Date: Septembre Durée:3h30

Repère : T-TP04Mele

Support : Magelis HMISTU855

Activité : Réalisation

Lieux : Zone d'étude et d'organisation

Moyens et ressources	Autonomie et responsabilité	Elément d'environnement	Secteur d'activité				
* Dossier 1 (technique) * Outils numériques spécifiques du métier (logiciels de schémas, de calculs, ...)	* Autonomie - Totale	* Situation réelle sur tout ou partie d'une installation	* Industrie				
			Attitudes professionnelles				
			AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
			X			X	

Prérequis	Activités/Tâches
-----------	------------------

-Connaissance du systeme d'adressage TCP/IP	A1 : Préparation - T1-1 TA1-1 - T1-2 A5 : Communication - T5-2 TA5-1
---	--

Description

* Prendre connaissance et analyser le dossier de l'opération (réalisation, mise en service, maintenance) * Rendre compte de l'état d'avancement des opérations, de leurs contraintes et de leurs difficultés à la hierarchie et au clients * Expliquer le fonctionnement de l'installation au client
--

Dossier 1	Dossier 2	Dossier 3	Compétences		
			C1	CO1	35 %
			C2	CO2	
			C3		
			C4	CO3	
			C5	CO4	
			C6		
			C7	CO5	
			C8		
			C9	CO6	
			C10	CO7	15 %
			C11		
			C12	CO8	15 %
			C13	CO9	35 %

Résultats attendus	Connaissances et Natures
--------------------	--------------------------

* Les informations nécessaires sont recueillies * Les difficultés techniques sont repérées * La satisfaction du client est recueillie * Le fonctionnement de l'installation est expliqué	Chaîne d'information. Architecture des réseaux d'information. * <i>Bus de données</i> Transmission de l'information * <i>Réseaux filaires et sans fil</i> Acquisition de l'information Communication. Transmission orale et écrite. * <i>Techniques de communication</i>
---	--

T-TP04Mele		Borne de recharge - Supervision				Nom				
Début	Fin					Prénom				
Fonctions	Taches	Competences	Indicateurs	NE	0	1	2	3	100%	
A1 : Préparation	T1-1 TA1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser, le constituer pour une opération simple T1-2 : rechercher et expliquer les informations relatives aux opérations et aux conditions d'exécution	C1 CO1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte.						100%		35%
			Les informations nécessaires sont recueillies .						50%	
			Les contraintes techniques et d'exécution sont repérées.						50%	
A1 : Préparation A5 : Communication	T1-1 TA1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser, le constituer pour une opération simple T1-2 : rechercher et expliquer les informations relatives aux opérations et aux conditions d'exécution T5-2 TA5-1 : échanger sur le déroulement des opérations, expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe	C10 CO7 : Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel						100%		15%
			La recherche d'information est faite avec pertinence.						100%	
		C12 CO8 : Communiquer entre professionnels sur l'opération						100%		15%
			Les difficultés sont remontées à la hiérarchie.						100%	
A5 : Communication	T5-2 TA5-1 : échanger sur le déroulement des opérations, expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe	C13 CO9 : Communiquer avec le client/usager sur l'opération.						100%		35%
			L'état d'avancement de l'opération et ses contraintes sont expliqués .						20%	
			La satisfaction client est collectée.						80%	
				Note	 sur 20				

Cahier des charges :

L'installation de la borne de recharge de véhicule électrique étant terminée, Mr SANZOS gérant du supermarché, désire en avoir un visuel, sous la forme d'un retour d'information à l'écran...

Vous devez donc étudier ce système et lui proposer LA solution clé en main...

L'écran choisi et le MAGELIS HMISTU855 de chez Schneider , Le logiciel de création de la supervision utilisé est «Vijeo Designer»,

On suppose que vous êtes sur le même réseau, vous ne devez donc pas vous occuper des redirections de port du ou des routeurs présents.

Dans un premier temps vous devez vérifier la liaison avec la borne: programme, IP, etc...

Dans un second temps développer l'application sur «Vijeo Designer».

Enfin, compléter le document client.

I. Objectif de la séance de travaux pratiques

- On désire surveiller à distance, l'utilisation et la consommation de la borne électrique dans l'optique d'une future gestion d'énergie.

II. Matériel requis

- Une borne électrique en état de fonctionnement et raccordée informatiquement.
- le câble de simulation de charge
- Une résistance de charge (pour simuler la charge de la voiture)
- Un poste informatique avec Vijeo Designer installé.
- l'afficheur Magelis HMISTU 855 en état de fonctionnement et raccordée informatiquement.

Le travail demandé portera sur la programmation du magelis et sa mise en œuvre.

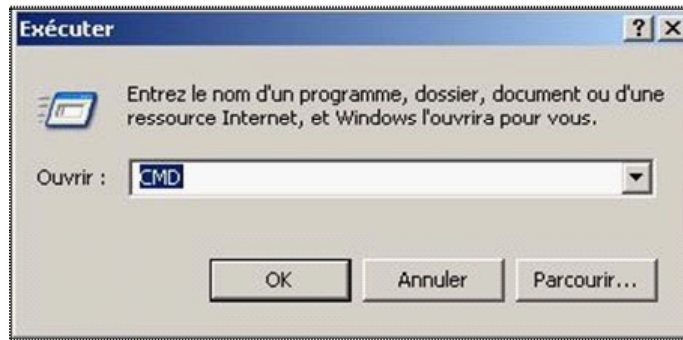
Les adresses IP vous sont données :

Borne de charge : 172.16.19.55

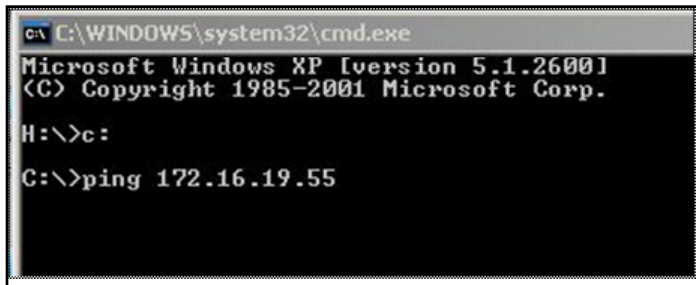
Magelis : 172.16.19.57

VERIFICATION DE LA LIAISON

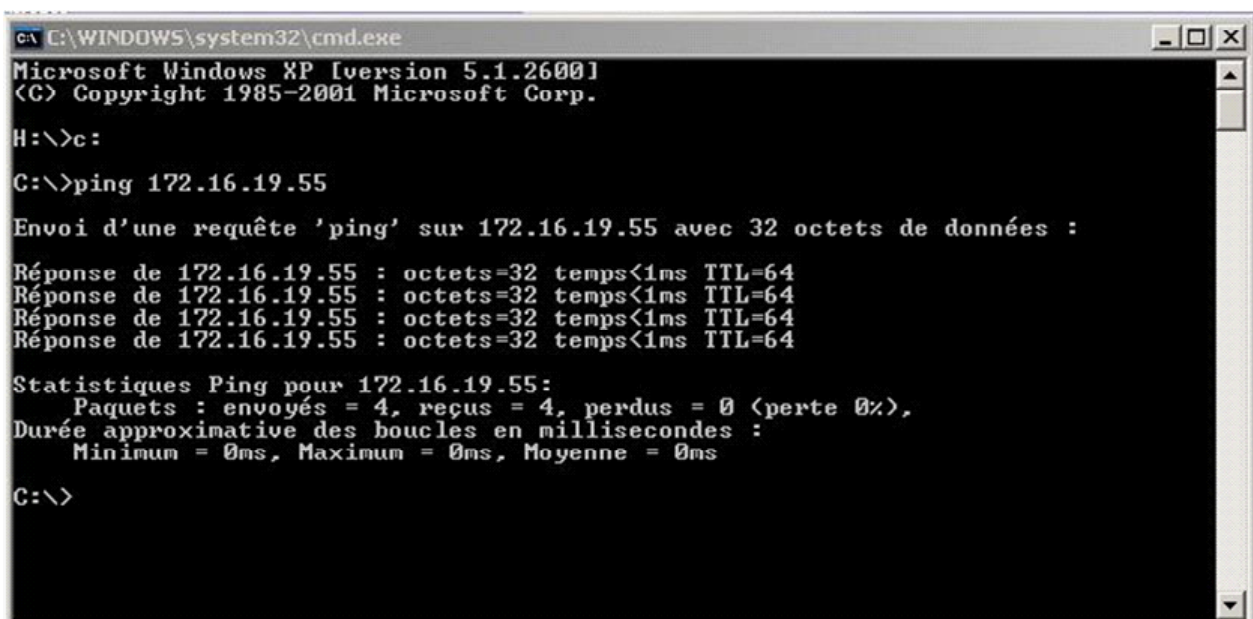
On va vérifier que l'on communique bien avec la borne.
Allez dans « démarrer », « Exécuter... » et tapez CMD et validez...



Une fenêtre noire apparaît, avec un curseur clignotant...
Tapez la commande suivante « ping 172.16.19.55 » et validez.



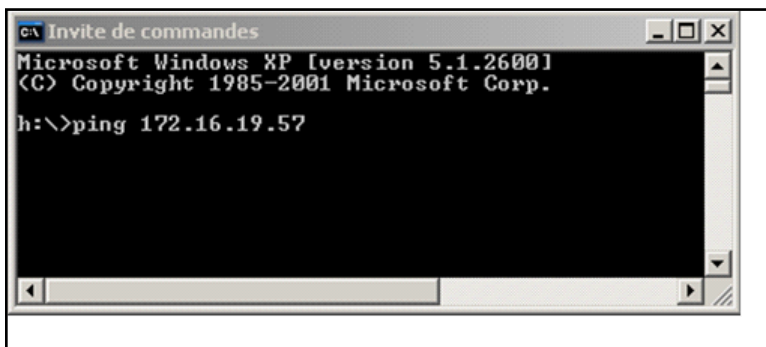
L'ordinateur envoie 4 requêtes à la borne et la borne doit lui répondre assez rapidement et sans pertes d'informations



La communication est établie si il n'y a pas d'erreurs de type « Impossible de joindre l'hôte de destination »
Sinon tapez « ipconfig /all » et vérifiez l'IP du poste et/ou la liaison matérielle, éventuellement faite intervenir votre administrateur réseau.

De la même façon... vérifier que l'on communique bien avec l'afficheur...

Tapez la commande suivante « ping 172.16.19.57 » et valider.



```
Microsoft Windows XP [version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

h:\>ping 172.16.19.57
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

H:\>c:
C:\>ping 172.16.19.57

Envoi d'une requête 'ping' sur 172.16.19.55 avec 32 octets de données :
Réponse de 172.16.19.57 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 172.16.19.57 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 172.16.19.57 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 172.16.19.57 : octets=32 temps<1ms TTL=64

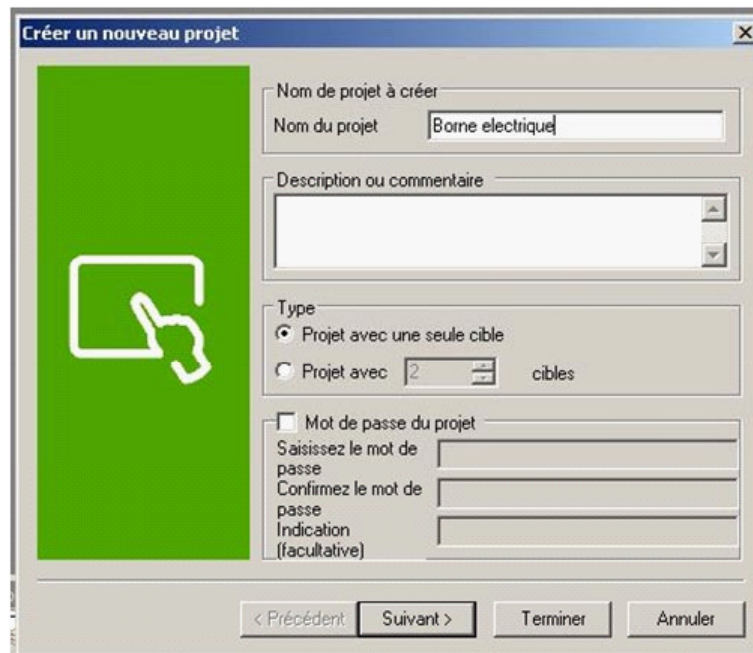
Statistiques Ping pour 172.16.19.57:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms

C:\>
```

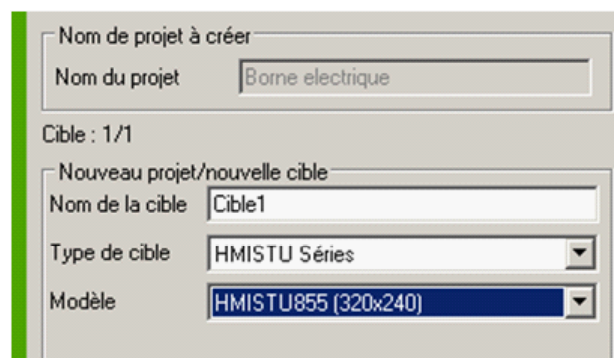
VIJEO DESIGNER

Lancer le programme Vijeo Designer se trouvant dans <Démarrer>, <Programmes>, <Schneider Electric>, <Vijeo Designer> « Vijeo Designer ».

Une fois le programme lancé, aller dans <Fichier>, <Nouveau projet...>, donner un nom à votre projet comme ci-dessous,

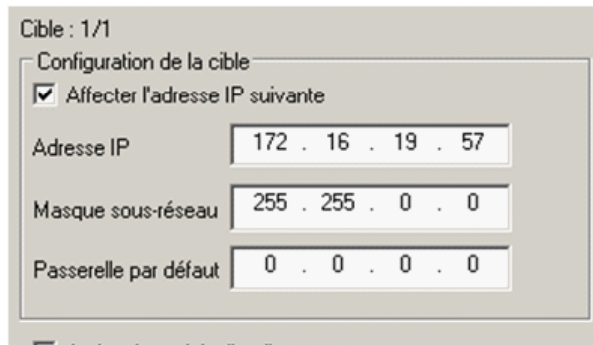


Cliquer sur suivant et choisir un écran XBT : HMISTU 855 comme ci-dessous,



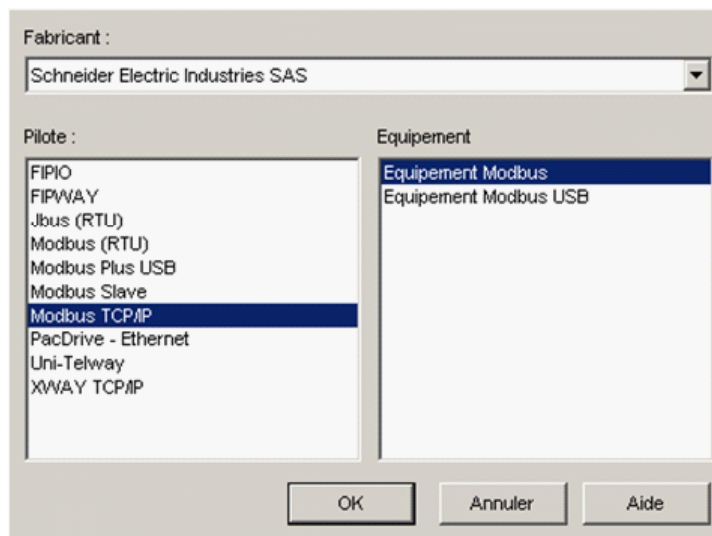
Puis cliquer sur suivant.

Entrer l'adresse IP de l'XBT



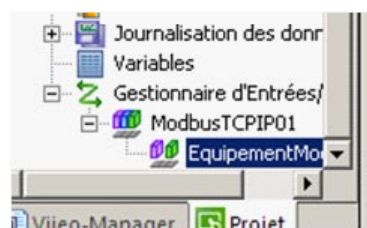
Puis faire « suivant ».

Choisir « Ajouter » dans la liste d'équipements, choisir le pilote « Modbus TCP/IP » « Equipement Modbus »



Faire « OK » puis « Terminer », on se retrouve sous la page principale.

Aller dans l'écran Navigateur sur la gauche, sélectionner l'EquipementModbus01 et faire un clic droit dessus



Puis « Configuration... », On se retrouve dans l'interface de configuration de l'automate...on rentre son adresse IP et on Coche la case « Syntaxe IEC61131 » (ce qui permet de configurer les variables en %MW...)

IP AUTOMATE

COCHER

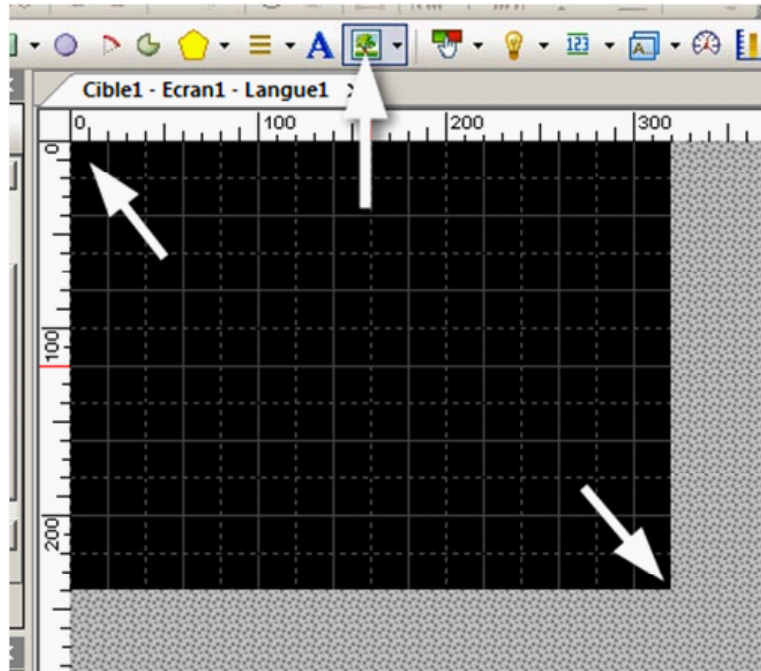
Faire « OK » et répondre « OUI »

INSERTION D'UN FOND D'ECRAN.

On va insérer une image en fond d'écran à la place de l'écran noir, pour plus de lisibilité vous pouvez désactiver la fenêtre « Bibliothèque d'objet » en cliquant sur la croix en haut à droite de la fenêtre, ou en tapant « Maj+F9 » ou en allant dans l'onglet « Outils » (en haut)...faire de même avec la fenêtre « Zone de réaction » (Maj+F6).

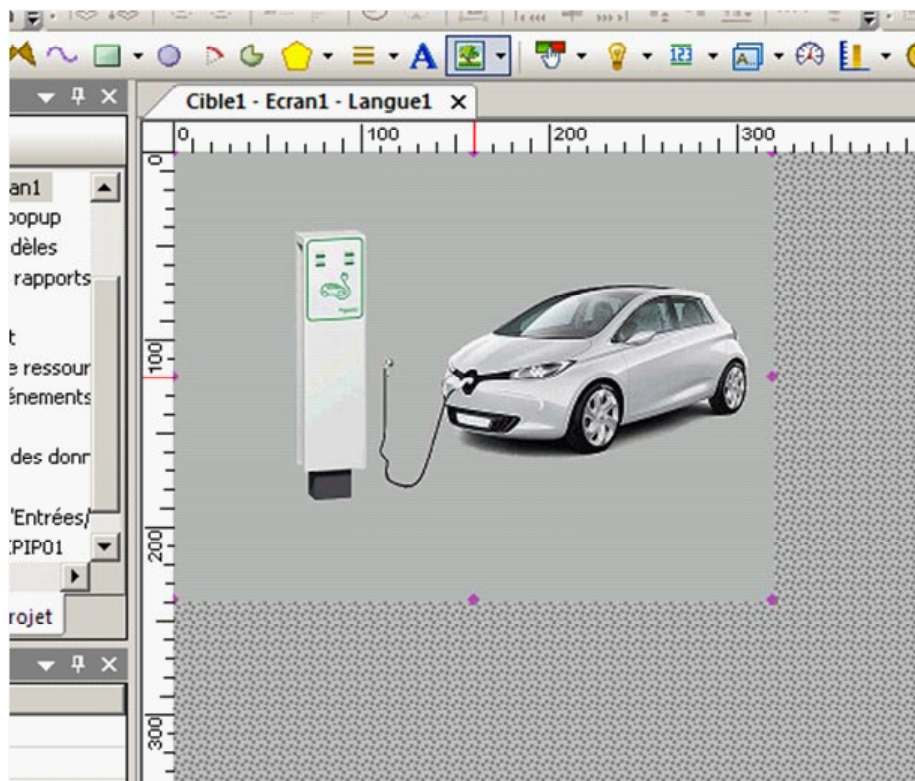
Vous devriez voir l'écran noir en totalité.

Cliquer sur l'icône « Image »... cliquer sur le coin gauche supérieur de la fenêtre en noir...puis descendre sur le coin droit inférieur et cliquer de nouveau, un dialogue apparaît pour choisir le fichier image.



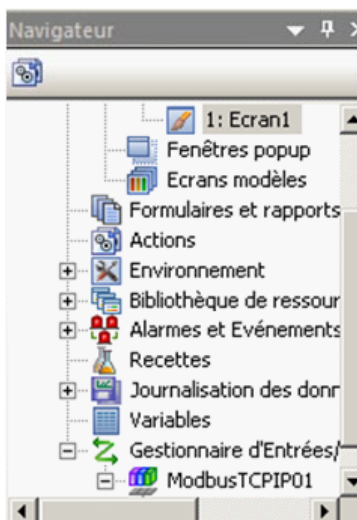
Choisir le fichier image « Fond-borne.jpg » et « Ouvrir ».

Vous devriez avoir ceci :

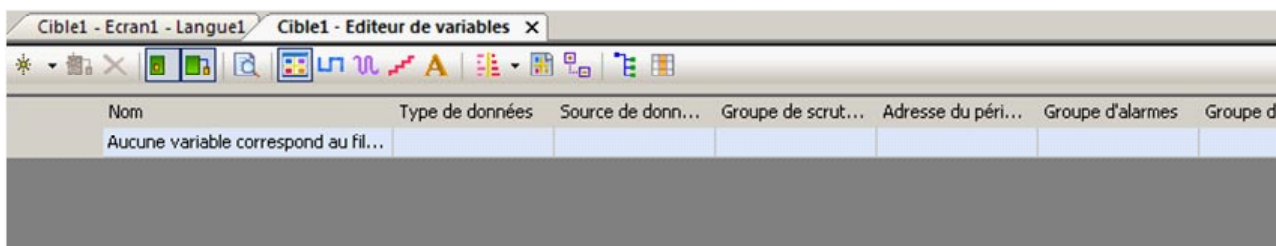


DECLARATION DES VARIABLES.

Aller dans la fenêtre « Navigateur » et cliquer sur l'icône « Variables »



Une nouvelle fenêtre s'affiche...



Cliquer sur nouvelle variable et compléter les caractéristiques suivant le modèle ci-dessous.

A screenshot of the 'Nouvelle variable' (New Variable) dialog box. The dialog has three tabs: 'Paramètres E/S', 'Mise à l'échelle', and 'Alarme'. The 'Paramètres E/S' tab is active. It is divided into two sections: 'Propriétés de base' (Basic Properties) and 'Détails des données' (Data Details).
In the 'Propriétés de base' section:
- 'Nom de la variable' (Variable Name): 'Temps'
- 'Type de données' (Data Type): 'INT'
- 'Source de données' (Data Source): 'Externe' (checked)
- 'Partage' (Sharing): 'Lecture/Ecriture' (checked)
- 'Groupe de scrutation' (Monitoring Group): 'EquipementModbus01'
- 'Adresse du périphérique' (Device Address): '%Mw1084'
- 'Adresse indirecte' (Indirect Address): unchecked
In the 'Détails des données' section:
- 'Description': empty
- 'Dimension du tableau' (Array Dimension): '0'
Buttons at the bottom: 'OK', 'Annuler', 'Aide'.
An arrow points to the address field '%Mw1084' with the text: 'Cliquer et entrer le nombre 1084 (Voir annexe !)' (Click and enter the number 1084 (See annex !)).

Faire de même pour :

The screenshot shows the 'Nouvelle variable' dialog box with the following settings:

- Tab: Paramètres E/S
- Sub-tab: Propriétés de base
- Nom de la variable: Consom
- Description: (empty)
- Type de données: INT
- Dimension du tableau: 0
- Source de données: Externe (selected)
- Partage: Lecture seule (selected)
- Groupe de scrutation: EquipementModbus01
- Adresse du périphérique: %MW1108
- Adresse indirecte: (unchecked)

Et

The screenshot shows the 'Nouvelle variable' dialog box with the following settings:

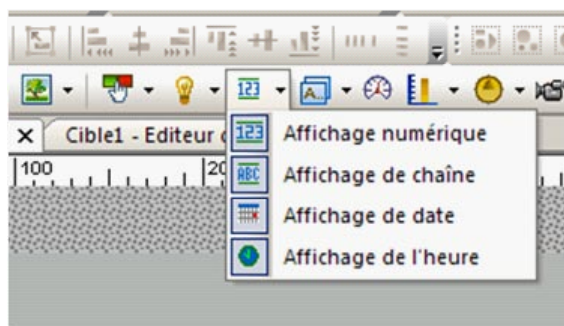
- Tab: Paramètres E/S
- Sub-tab: Propriétés de base
- Nom de la variable: Statut
- Description: (empty)
- Type de données: INT
- Dimension du tableau: 0
- Source de données: Externe (selected)
- Partage: Lecture seule (selected)
- Groupe de scrutation: EquipementModbus01
- Adresse du périphérique: %MW1053
- Adresse indirecte: (unchecked)

Vous avez ceci :

	Nom	Type de données	Source de donn...	Groupe de scrut...	Adresse du péri...	Groupe d'alarmes	Groupe de j
1	Consom	INT	Externe	EquipementMod...	%MW1108	Désactivé	Aucun
2	Statut	INT	Externe	EquipementMod...	%MW1053	Désactivé	Aucun
3	Temps	INT	Externe	EquipementMod...	%MW1084	Désactivé	Aucun

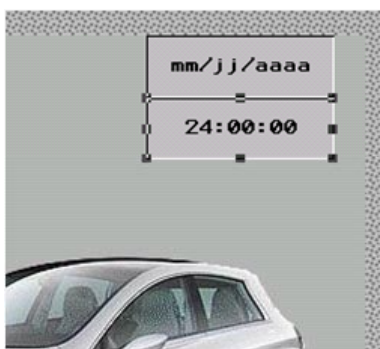
MISE EN PLACE DES AFFICHEURS

Nous allons placer l'heure et la date...aller sur 'icône « Affichage numérique »,

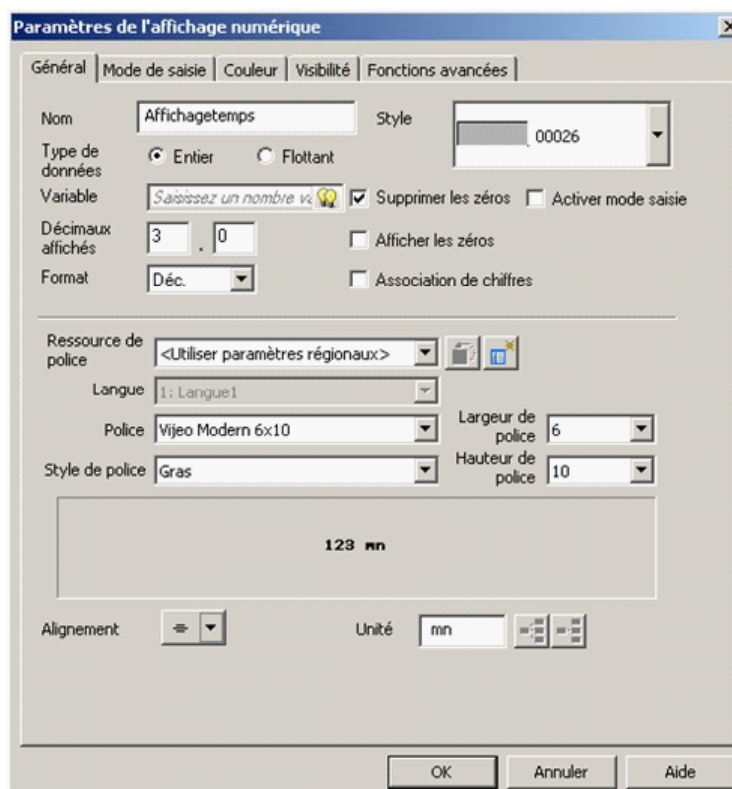


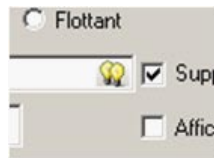
Choisir « Affichage de date », cliquer sur l'écran pour placer le point supérieur gauche et maintenir le clic jusqu'à la position du coin inférieur droit et re cliquer pour terminer la mise en place, un écran de paramétrage s'ouvre alors.

Choisir le style 00026, gras, texte en noir sur fond gris et format jj/mm/aaaa. De la même manière, placer l'heure.



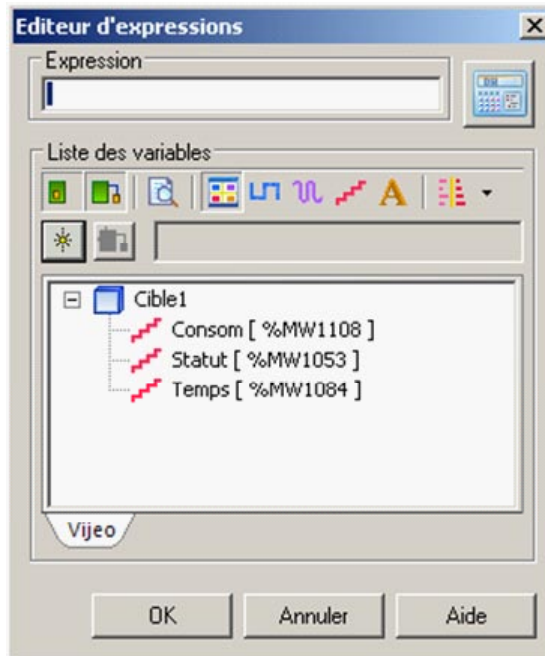
Cette fois choisir un <affichage numérique>, le positionner sur la gauche et paramétrer ainsi :





Cliquer sur ce symbole (case : <variables>)

Dans l'éditeur d'expression, cliquer sur <Temps>



puis <OK> ;<OK>

De la même façon, placer un afficheur pour la consommation (Affichageconsom, 6 décimales, pas de zéros affiché, police 6x10, unité : Wh)

De la même façon, placer un afficheur pour le statut (Affichagestatut, 2 décimales, pas de zéros affiché, police 6x10, pas d'unité).



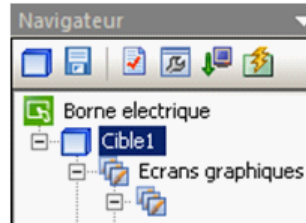
TEST

Nous allons tester notre supervision avant de continuer...deux possibilités s'offrent à nous :

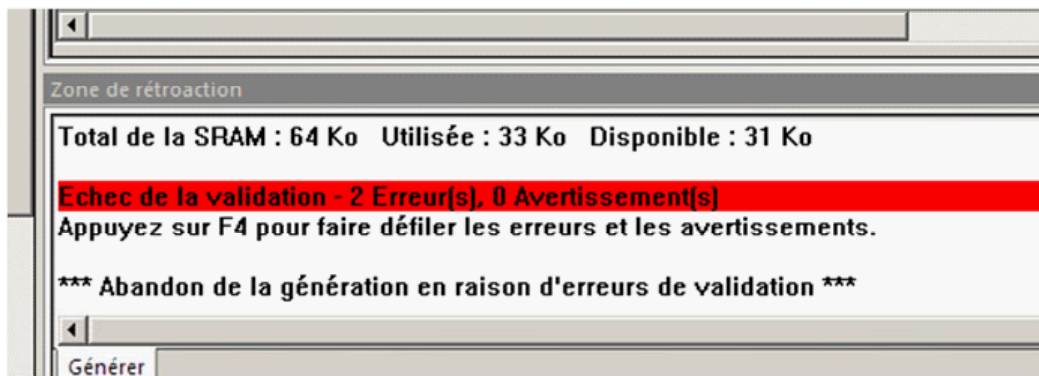
- Test simplement de la supervision sans récupération de données de l'automate
- Test de la supervision avec récupération de données de l'automate

Premier cas :

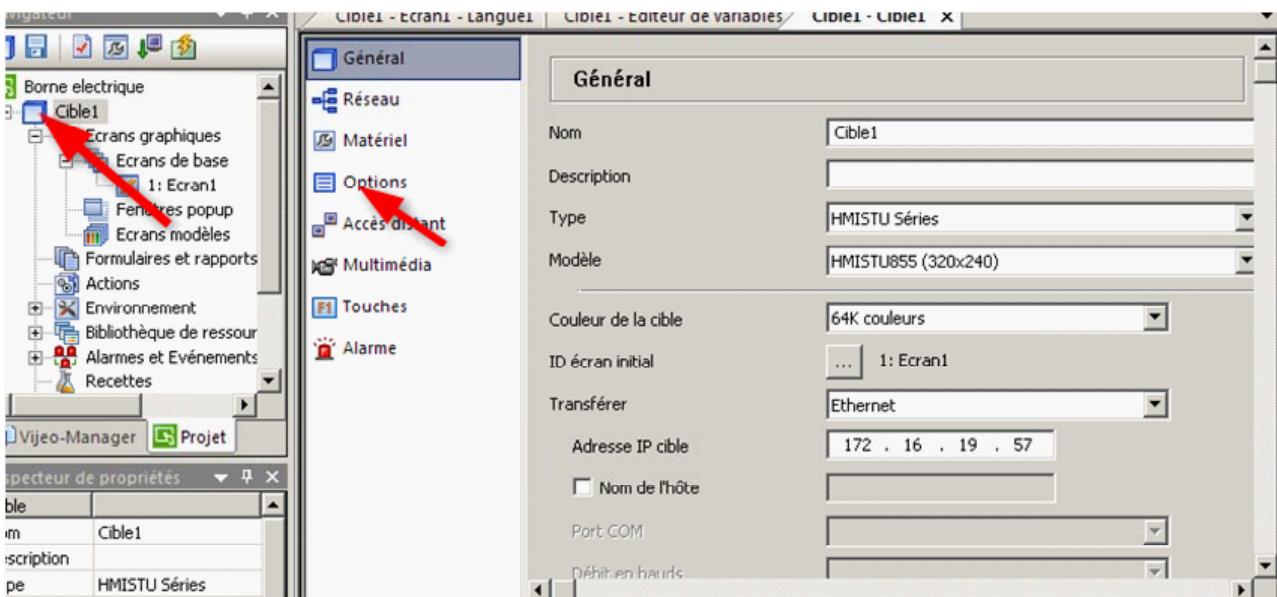
Aller dans le Navigateur, clic droit sur <Cible1> et choisir <Démarrer la simulation du périphérique>



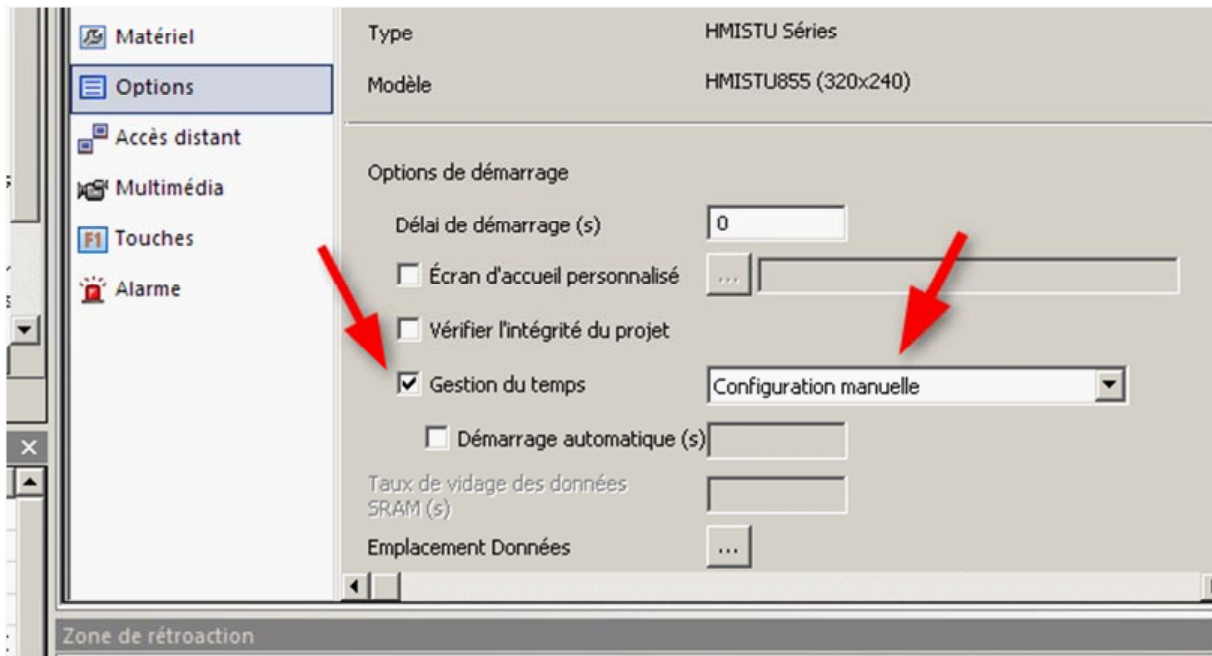
Si vous obtenez un message d'erreur du style :



Pas de panique... Clic gauche sur « Cible1 » puis sur « Options »



Cocher « Gestion du temps » et « Configuration manuelle »

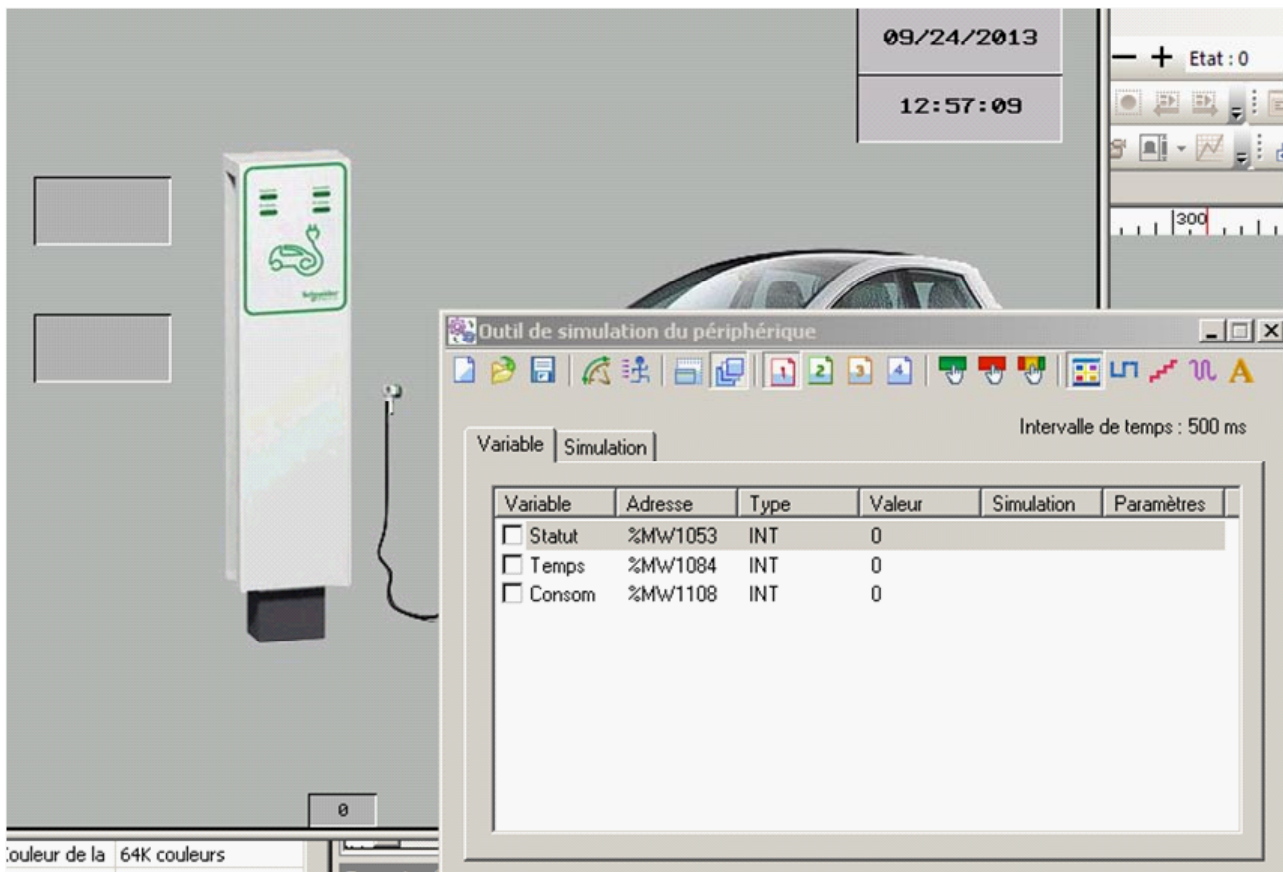


On reviens dans notre test :

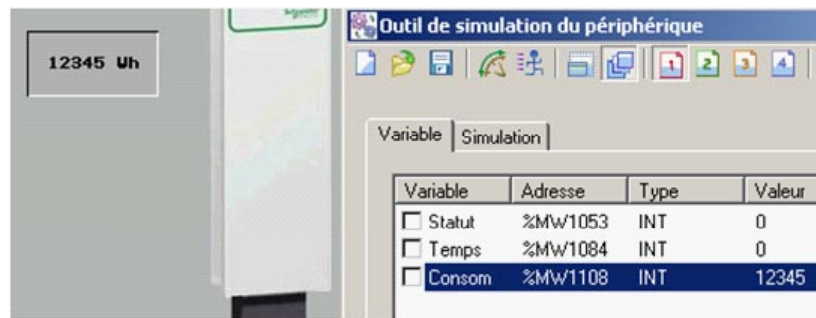
Premier cas :

Aller dans le Navigateur, clic droit sur <Cible1> et choisir <Démarrer la simulation du périphérique>

Les fenêtres suivantes s'ouvrent....



En modifiant la valeur 0 de chaque variable, le résultat s'affiche aussitôt.

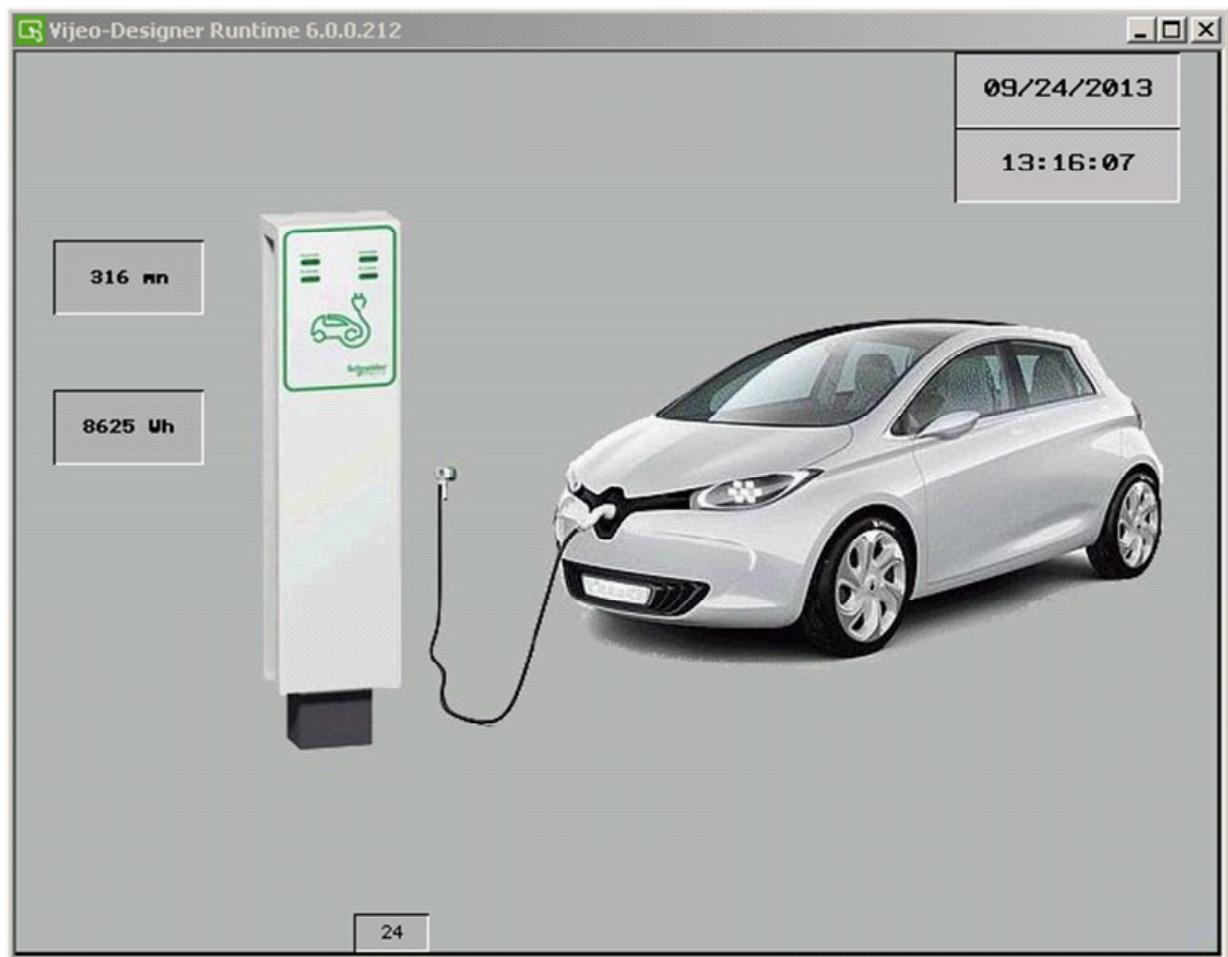


Cela nous permet de vérifier la concordance de chaque afficheur.

Deuxième cas :

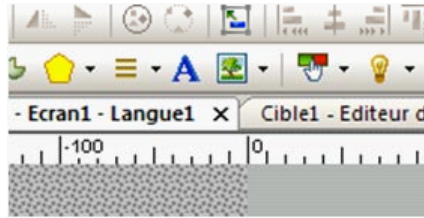
Aller dans le Navigateur, clic droit sur <Cible1> et choisir <Démarrer la simulation (Générer)> ou cliquer sur l'onglet <Générer> et <Simulation>

Une fenêtre s'ouvre avec la supervision.

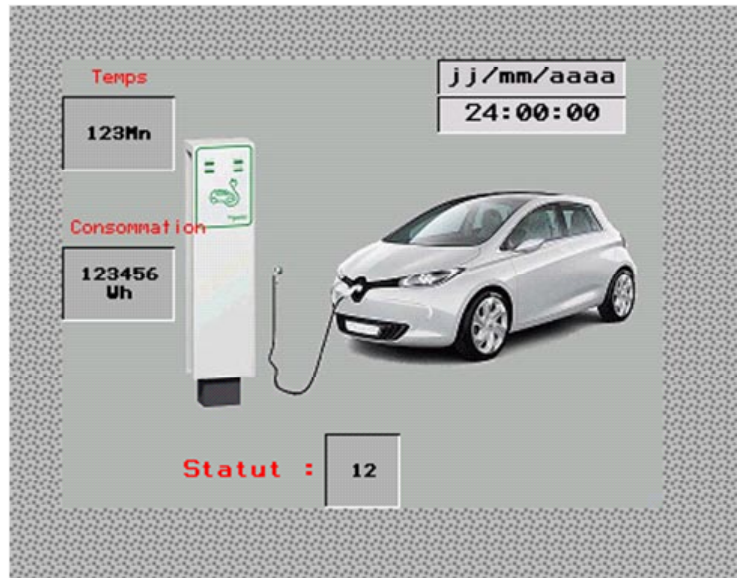


Si tout est correct...fermer cette fenêtre pour revenir en mode d'édition.

Il nous reste à peaufiner notre simulation en rajoutant du texte, (Temps de charge, Consommation, statut,etc...)



Ce qui devrait nous donner quelque chose dans le style suivant :

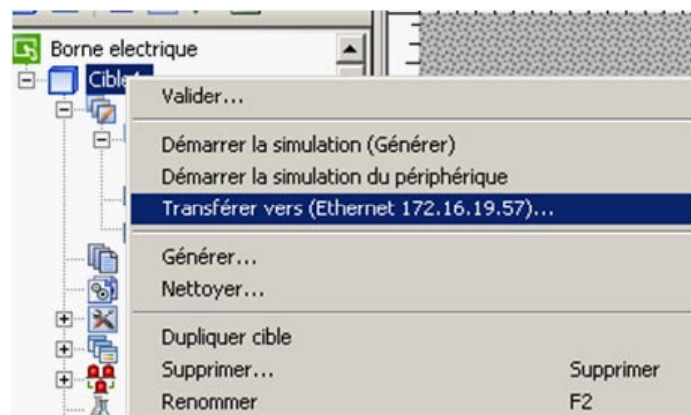


Remarque : chaque texte peut être modifier (couleur,etc...) en sélectionnant la zone concernée et en allant dans la fenêtre « Inspecteur de propriétés ».

Reverifier une derniere fois votre application de supervision avant le transfert final.

TRANSFERT VERS LE MAGELIS

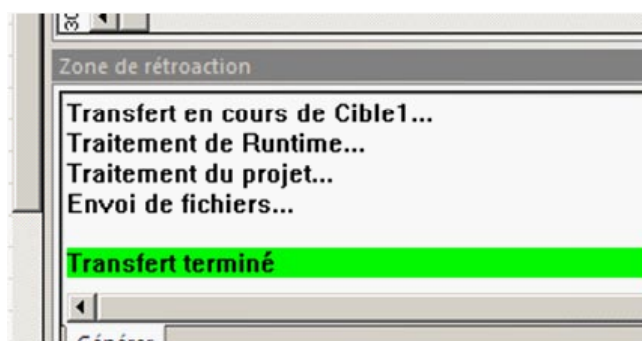
Clic droit sur « Cible1 » et choisir « Transferer vers (Ethernet... »



Cocher « Supprimer toutes les données.... »

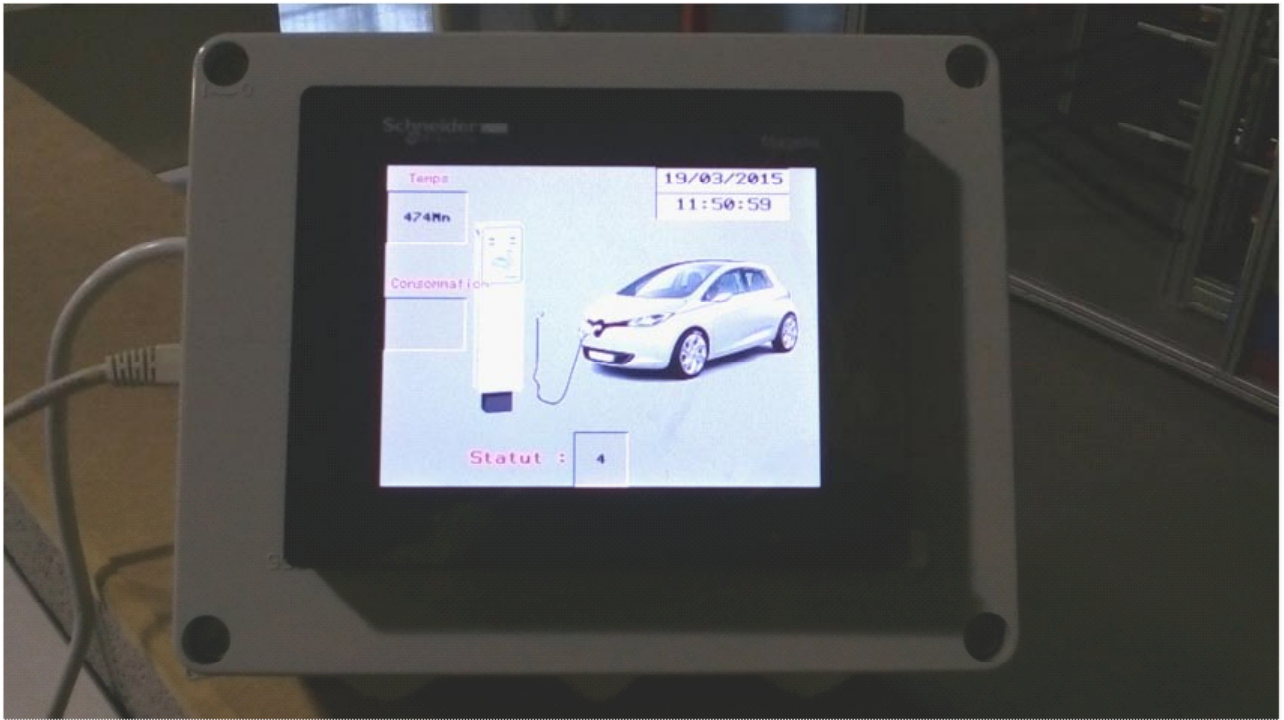


Puis faites « oui »



Voilà le transfert est terminé , normalement le magelis est en train de re-booter.

Vous pouvez sauvegarder votre application.



ANNEXE

Adressage ModBus

<u>Adresse</u>	<u>Unité</u>	<u>Désignation</u>	<u>Signification du statut</u>
%MW1053		Statut de la prise Cf tableau ci-contre	1:Vérification Etat de la Borne
%MW1084	min	Temps de charge	2:Borne disponible
%MW1108	Wh	Energie totale de la charge en cours	3:Prise hors service
			4: Disponible
			5:Voyant BP Clignotant
			50:Voyant BP Clignotant
			6:Déverrouillage Shutter
			7:Défaut Badge refusé
			8:Ouvrir Shutter
			9:Défaut Shutter non déverrouillée
			10:Déverrouillage Prise
			11:Défaut Shutter non ouvert
			12:Brancher Prise
			13:Défaut Prise non déverrouillée
			14:Détection Véhicule
			15:Défaut Prise non détectée
			16:Prise enclenchée
			17:Défaut Véhicule non détectée
			18:Verrouillage Prise ou Shutter
			19:Prise ou Shutter Verrouillé(e)
			20:Défaut Prise non verrouillée
			21:START VE charge
			23:Défaut VE charge
			24:Charge et Comptage
			25:Fin de Charge
			26:Défaut de Charge
			27: Déverrouillage Prise ou Shutter
			28:Débrancher Prise
			29:Défaut Prise non déverrouillée
			30: Détection Prise Débranchée
			31:Défaut Prise toujours détectée
			32:Prise Débranchée
			33:Déverrouillage Shutter
			34:Fermer Shutter
			35:Défaut Shutter non déverrouillée
			36: Verrouillage Shutter
			37:Défaut Shutter non déverrouillée
			38:Défaut Détection Véhicule
			40:Maintenance

Afin de parer à toutes questions de la part du gérant, vous lui donnerez un petit fascicule expliquant les points névralgiques du système.

Pour cela, on vous demande de rechercher des explications, rôle, fonctionnement, sur les éléments suivants:

- A quoi sert le module HMISTU855?
- Est-il autonome apres programmation?
- A quoi sert l'adresse IP?
- A quoi sert le masque?
- A quelle classe reseau etes vous connecté?
- Le réseau est-il en BUS, en ANNEAU ou en ETOILE?
- Rôle d'un switch?

Répondre sur le document réponses