



**TELEMAINTENANCE D'AUTOMATE
SIEMENS TYPE S7-1200 OU S7-1500
PAR INTERNET AU MOYEN DU SERVICE M2ME_CONNECT**

Fiche d'application : FA248-1

SOMMAIRE

1	OBJECTIF DU DOCUMENT	3
2	DESCRIPTION DE L'INSTALLATION.....	3
2.1	Equipements nécessaires	3
2.2	Cas d'utilisation d'une connexion Internet au travers du réseau Usine (RAS-E ou RAS-3G)	4
2.3	Cas d'utilisation d'une connexion 3G (RAS-3G)	4
3	INSTALLATION.....	5
3.1	Installation du RAS-E	5
3.2	Installation du RAS-3G.....	6
4	PARAMETRAGE.....	7
4.1	Paramétrage de l'automate.....	7
4.2	Paramétrer le serveur RAS	7
4.3	Déclarer le site dans M2Me.....	7
5	UTILISATION DE TIA PORTAL A DISTANCE.....	8
5.1	Connecter le PC au réseau distant	8
5.2	Connecter TIA Portal à l'automate.....	9
5.3	Déconnecter.....	11

1 Objectif du document

Ce document a pour but de décrire les opérations à effectuer pour
prendre en main un automate Siemens type S7-1211
au moyen de l'atelier de programmation TIA Portal,
à travers l'Internet (accès Internet déjà disponible ou accès 3G)
pour effectuer, par exemple, les opérations suivantes :

- Visualisation dynamique, chargement de programme, diagnostic, mise au point...

Remarque :

L'automate peut être l'un des équipements d'un réseau Ethernet comportant de nombreux équipements.

Pour plus de détails, se reporter aux manuels des serveurs RAS ou du service M2Me.

RAS-E : manuel 9018209 ou 9016609

RAS-3G : manuel 9019709

Service M2Me_Connect : Manuel 9016709

2 Description de l'installation

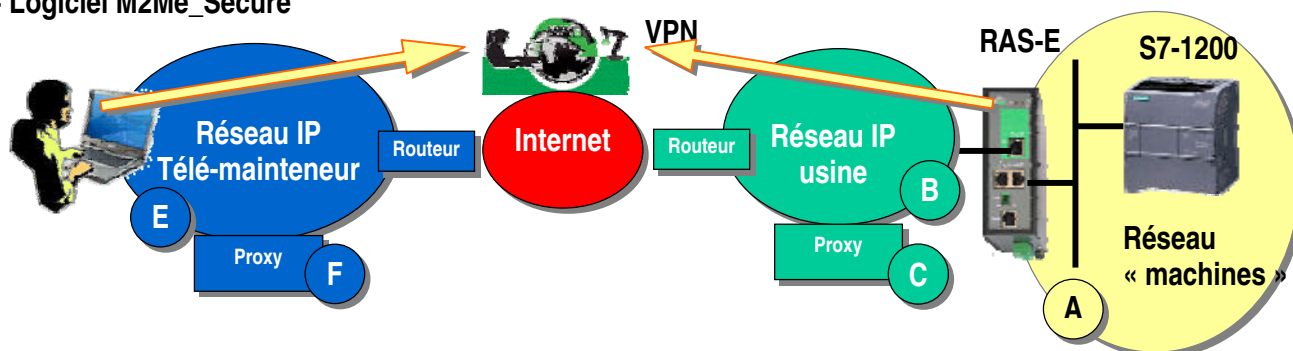
2.1 Equipements nécessaires

Désignation	Version testée
• Serveur RAS	RAS-E-1400 ou bien RAS-3G selon le cas
• Un « pack M2Me_Connect » comportant	
- Le logiciel M2Me_Secure	Version 1.43
- Un certificat X509 délivré par ETIC TELECOM	
- Un accès illimité au service M2Me_Connect	
• Un automate S7-1211	xxxxxxx
• L'atelier de programmation TIA Portal	V12

2.2 Cas d'utilisation d'une connexion Internet au travers du réseau Usine (RAS-E ou RAS-3G)

TIA Portal
+ Logiciel M2Me_Secure

Serveur M2Me_Connect

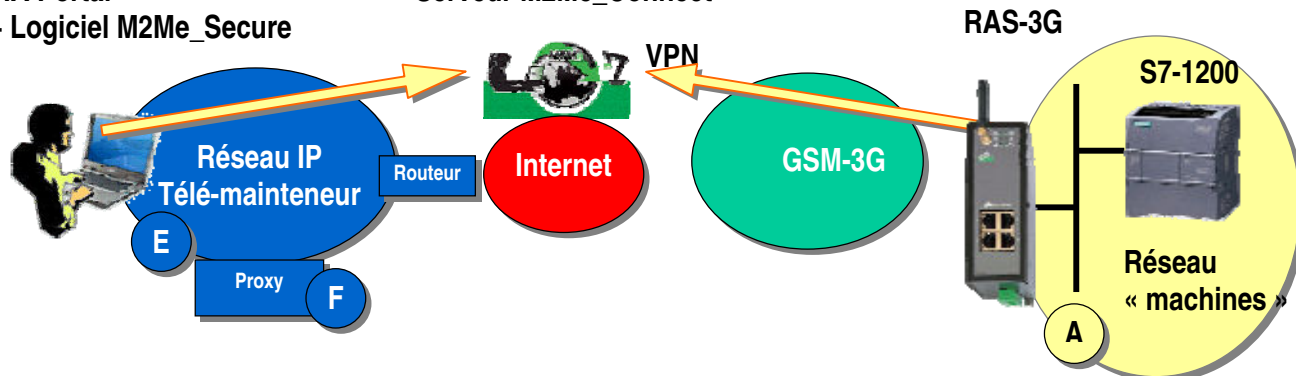


Remarque : le serveur type RAS-3G permet non seulement la transmission par la 3G, mais aussi, la transmission par le réseau Usine (comme ci-dessus).

2.3 Cas d'utilisation d'une connexion 3G (RAS-3G)

TIA Portal
+ Logiciel M2Me_Secure

Serveur M2Me_Connect



3 Installation

3.1 Installation du RAS-E

Règle d'attribution des adresses IP

L'adresse IP du réseau « machines » **A** (automate, autres devices de la machine et adr. LAN du serveur RAS) doit être différente

- de l'adresse IP du réseau Usine **B**
- et de l'adresse IP du réseau du télémainteneur **E**.

Exemple :

Netmasks = 255.255.255.0:

@IP du réseau télémainteneur = 192.168.1.X

@IP du réseau usine = 192.168.3.X

@IP du réseau machine 192.168.9.X (par exemple)

Note importante : Le fonctionnement est assuré si les adresses du réseau Usine et du réseau du télémainteneur se trouvaient être les mêmes.

Adresses IP sur le réseau machine (Interface LAN)

L'adresse IP de l'interface LAN du serveur RAS appartient au réseau de la machine (automate ...).

Exemple :

@IP de l'interface LAN du serveur RAS = 192.168.9.1

@IP des utilisateurs distants = 192.168.9.2 à 192.168.9.4
par exemple pour réserver trois adresses aux utilisateurs distants

@IP de l'automate = 192.168.9.30

Adresses IP sur le réseau Usine (Interface WAN)

Elle peut être soit attribuée par le serveur dhcp du réseau Usine, soit fixe.

VPN

Le RAS-E établit un VPN sortant de type OpenVPN uniquement vers le service M2Me administré avec soin par ETIC TELECOM.

Pour éviter de scanner les ports autorisés (option de configuration du RAS) , Il est préférable de demander au responsable réseau s'il préfère l'utilisation de TCP ou UDP ainsi qu'un N° de port.

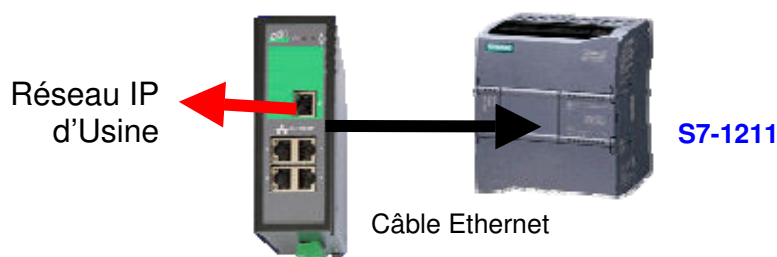
Proxy limitant l'accès vers Internet

S'il existe sur le réseau Usine un serveur proxy qui limite les accès à Internet, il faut demander au responsable réseau son type, son adresse IP, ainsi que le login et mot de passe

Raccordement

Raccorder le réseau d'usine sur l'interface RJ45 situé dans la rectangle vert (WAN)

Raccorder l'automate ou le réseau d'automatisme à l'un des connecteurs RJ45 situé dans la partie inférieure (LAN).



3.2 Installation du RAS-3G

Règle d'attribution des adresses IP

L'adresse IP du réseau « machines » **A** (automate, autres devices de la machine et adr. LAN du serveur RAS) doit être différente de l'adresse IP du réseau du télémainteneur **E**.

Exemple :

Netmasks = 255.255.255.0:

@IP du réseau télémainteneur = 192.168.1.X

@IP du réseau machine 192.168.9.X (par exemple)

Adresses IP sur le réseau machine (Interface LAN)

L'adresse IP de l'interface LAN du serveur RAS appartient au réseau de la machine (automate ...).

Exemple :

@IP de l'interface LAN du serveur RAS = 192.168.9.1

@IP des utilisateurs distants = 192.168.9.2 à 192.168.9.4

par exemple pour réserver trois adresses aux utilisateurs distants

@IP de l'automate = 192.168.9.30

Antenne

L'antenne utilisée peut être

soit une antenne à support magnétique à poser sur une plaque métallique,

soit une antenne de traversée de cloison à fixer sur une plaque métallique horizontale au moyen d'un écrou.

Si l'armoire est métallique, l'antenne doit être placée à l'extérieur de l'armoire ; et autant que possible éloignée du mur.

Carte SIM :

L'abonnement doit ouvrir la connexion à l'Internet et autoriser la communication sécurisée VPN.

Un abonnement type smartphone ou destiné à une clé usb convient.

Le prix payé est généralement en proportion du volume de données échangées (30 Euros/mois environ pour 100 MO / mois pour le trafic national).

Si l'automate est situé à l'étranger, il est conseillé de prendre une carte sim dans le pays où l'automate est installé; de cette manière, le prix payé sera le prix national; on évite le surcoût élevé du "roaming".

Lorsque le serveur RAS est connecté au service M2Me_Connect en permanence, il consomme 1MO par jour soit environ 30MO par mois.

De plus,, il se peut que l'automate ou un équipement du réseau d'automatisme transmette des données à son initiative vers le réseau 3G.

En conséquence, par précaution, on évitera de laisser le serveur RAS connecté sur une très longue période au service M2Me_Connect, sauf si l'abonnement souscrit auprès de l'opérateur est illimité.

Adresse IP « Antenne » :

Si l'on utilise le service M2Me_Connect , l'adresse IP fournie par l'opérateur de réseau mobile « à l'antenne » du serveur RAS à chaque connexion peut être quelconque : privée ou publique ; dynamique ou fixe. Une adresse privée et dynamique est conseillée (comme pour les smartphones).

Raccordement du RAS-3G

Raccorder l'automate ou le réseau d'automatisme à l'un des connecteurs RJ45 situé dans la partie inférieure (LAN).

4 Paramétrage

4.1 Paramétrage de l'automate

Attribuer une adresse IP à l'automate.

Rappel :

Le réseau IP d'automates (réseau machine) doit être différent du réseau IP Usine et

Le réseau d'automates doit également être différent du réseau du télémainteneur.

4.2 Paramétrer le serveur RAS

On donne ci-dessous quelques consignes d'installation du serveur RAS ; pour plus de détails on se reportera au manuel cité plus haut.

- Accéder au serveur html de configuration du serveur RAS (192.168.0.128),
- Attribuer à l'interface Ethernet (LAN) du serveur RAS, une adresse IP appartenant au même réseau que celui de l'automate.
- Réserver quelques adresses IP sur ce réseau pour les utilisateurs distants
- Paramétrer la connexion du serveur RAS au réseau 3G (RAS-3G) ou au réseau usine (RAS-E).
- Sélectionner l'option M2Me.

4.3 Déclarer le site dans M2Me

On donne ci-dessous quelques indications ; pour plus de détails on se reportera au manuel cité plus haut.

- Ouvrir le logiciel M2me_Secure.
- Sélectionner l'icône « Menu ».
- Cliquer « Nouveau site ».
- Attribuer un nom au site distant.
- Dans l'onglet « Connexion », cocher les deux case puis saisir le « Product Key » du serveur RAS

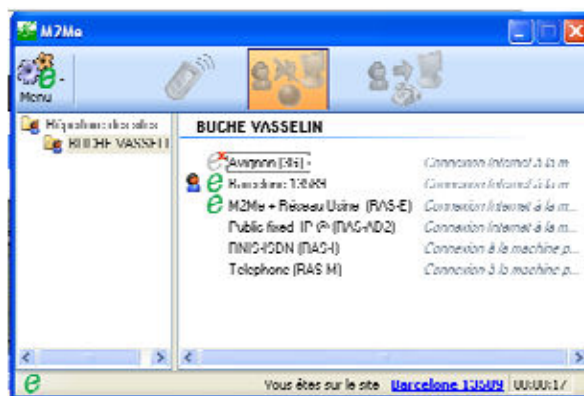
Etape 3 : Vérifier la connexion à l'automate

- Sélectionner la passerelle « M2Me ».
 - Cliquer sur le bouton « parcourir le réseau ».
- Le libellé de l'automate apparaît dans l'arborescence.
- Cliquer « Fichier » puis « Enregistrer le projet ».
 - Déconnecter le PC de M2Me si nécessaire.

5 Utilisation de TIA Portal à distance

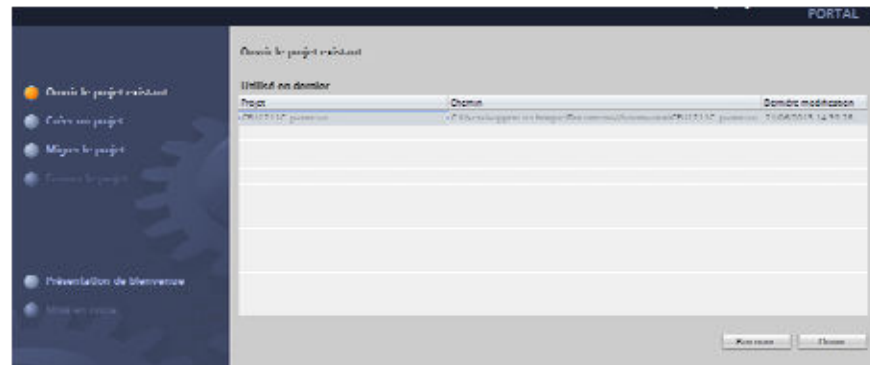
5.1 Connecter le PC au réseau distant

- Ouvrir le logiciel M2Me_Secure
- Connecter le PC au service M2Me_Connect
- Sélectionner la machine dans le répertoire.
- Cliquer le bouton de Connexion à la machine par Internet pour établir la connexion cryptée de bout en bout avec la machine.
- voir instructions détaillées dans le manuel M2Me_Connect 90167093
- Lorsque la figurine apparaît, le PC est connecté au réseau d'automatisme distant.



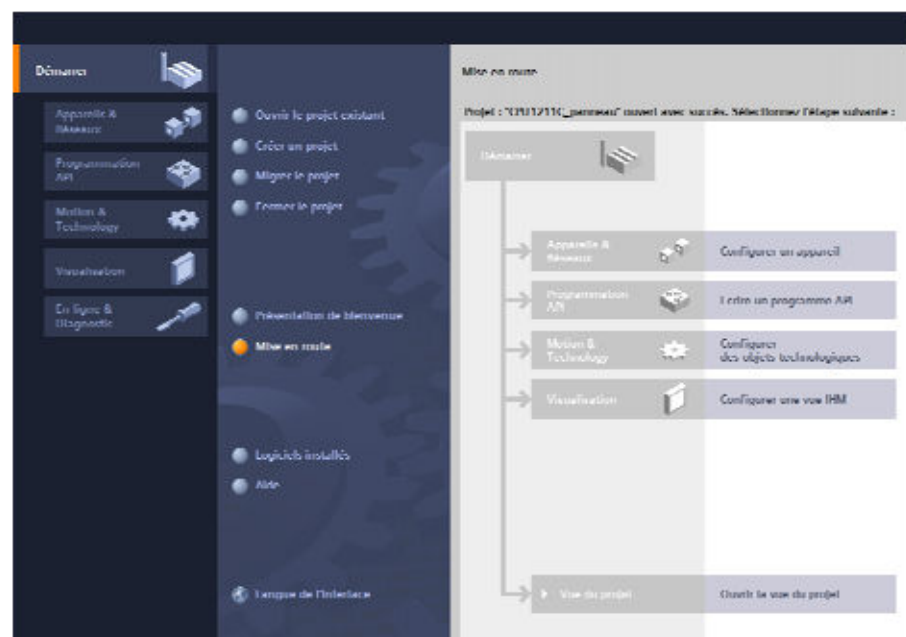
5.2 Connecter TIA Portal à l'automate

- Ouvrir TIA Portal
- Sélectionner le projet dans la liste et cliquer « Ouvrir ».

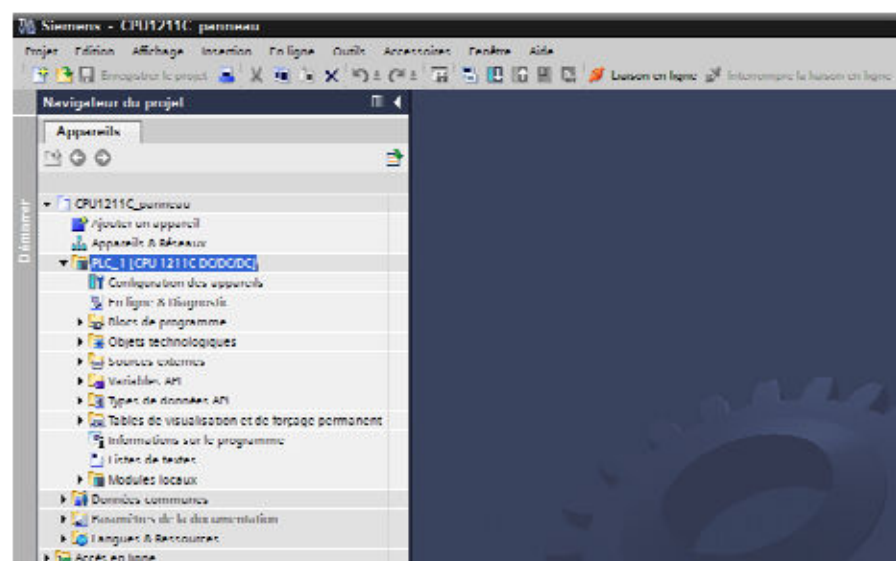


L'arborescence du projet est visualisée.

- Sélectionner « ouvrir la vue du projet ».



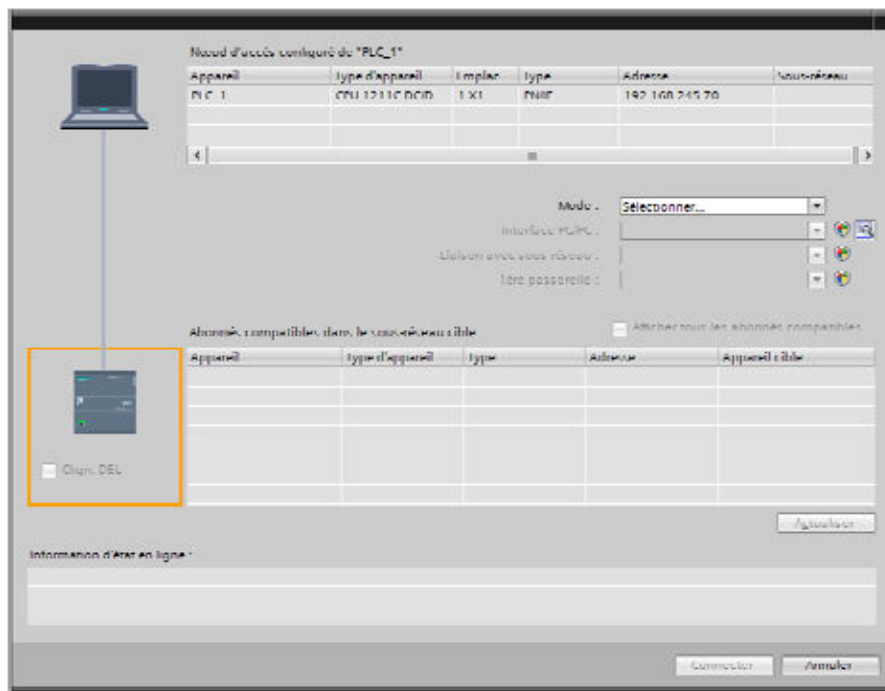
- Sélectionner l'automate.
- Cliquer l'icône « Liaison en ligne ».



- Dans la liste « Mode », sélectionner PN/IE ;
- Dans la liste « Interface PG/PC », sélectionner « TAP-WIN32 ADAPTER V9#2.

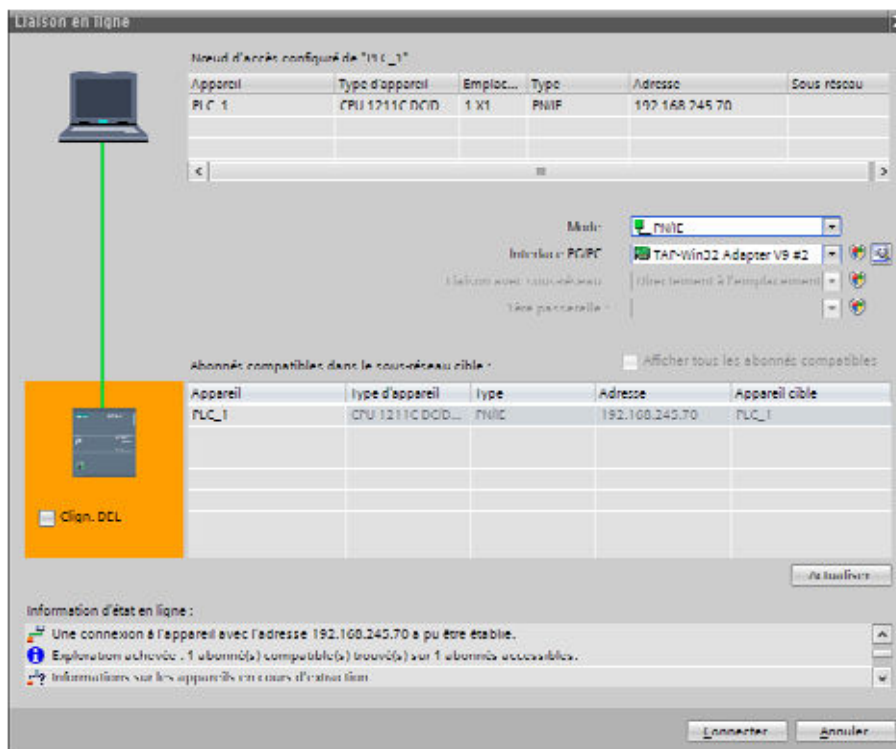
Liaison avec sous réseau : sélectionner le paramètre en fonction de votre configuration.

Pour un S7-1200 sélectionner « 1 X1 »



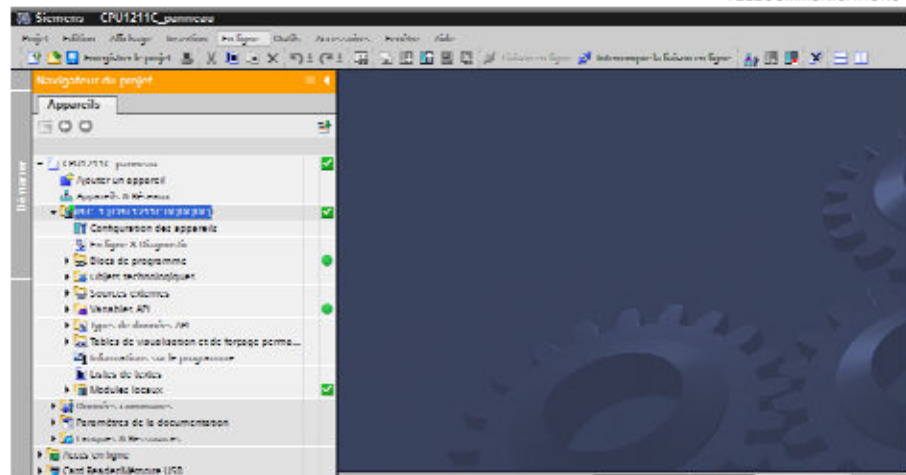
TIA PORTAL indique les automates ou autres équipements trouvés sur le réseau distant.

- Cliquer le bouton « Connecter »



TIA PORTAL indique
que la connexion est
établie.

Travailler comme
habituellement.



5.3 Déconnecter

Déconnecter TAI PORTAL de l'automate : cliquer l'icône « Interrompre la liaison en ligne » .

Déconnecter le PC du réseau distant : Cliquer l'icône Déconnexion de M2Me

Fermer M2Me si nécessaire.