



**TELEMAINTENANCE D'AUTOMATES  
SIEMENS S7 300 OU S7-400 A INTERFACE ETHERNET  
PAR INTERNET AU MOYEN DU SERVICE M2ME\_CONNECT**

Fiche d'application : FA235-1

---

## SOMMAIRE

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | OBJECTIF DU DOCUMENT .....  | 3  |
| 2   | DESCRIPTION DE L'INSTALLATION.....  | 3  |
| 2.1 | Equipements nécessaires .....   | 3  |
| 2.2 | Cas d'utilisation de l'accès internet de l'Usine (RAS-E ou éventuellement RAS-3G) ..... | 4  |
| 2.3 | Cas d'utilisation de l'accès internet de l'Usine (RAS-M156e) .....                      | 4  |
| 2.4 | Cas d'utilisation du réseau 3G (RAS-3G).....  | 4  |
| 3   | INSTALLATION.....   | 5  |
| 3.1 | Installation du RAS-E ou du RAS-M156e .....   | 5  |
| 3.2 | Installation du RAS-3G.....   | 7  |
| 4   | PARAMETRAGE.....  | 8  |
| 4.1 | Paramétrer le serveur RAS .....   | 8  |
| 4.2 | Déclarer le site dans M2Me.....   | 8  |
| 4.3 | Paramétrer Step7.....   | 9  |
| 5   | UTILISATION DE STEP 7 A DISTANCE .....  | 10 |
| 5.1 | Connecter le PC.....  | 10 |
| 5.2 | Connecter Step7 à l'automate .....  | 10 |
| 5.3 | Déconnecter Step 7 de l'automate.....   | 11 |
| 5.4 | Déconnecter le PC.....  | 11 |

## 1 Objectif du document

Ce document a pour but de décrire les opérations à effectuer pour prendre en main un automate Siemens S7300 ou S7-400 à interface Ethernet,

- au moyen de l'atelier de programmation STEP7,
- à travers l'Internet et en utilisant l'accès Internet déjà disponible,
- ou par le réseau 3G.

pour effectuer, par exemple, les opérations suivantes : Chargement de programme, diagnostic, mise au point.

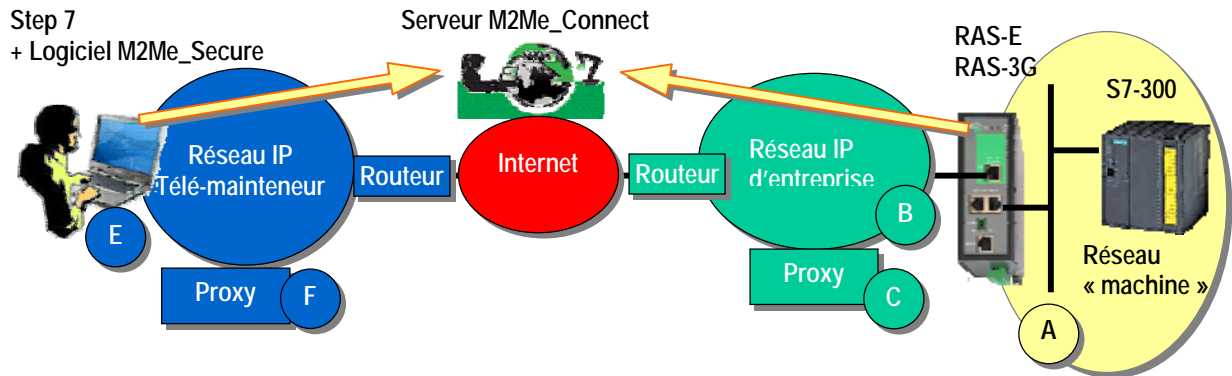
Pour plus de détails, on se reportera aux manuels suivants :  
RAS-E document référence 9018209-02. ou 9016609-01  
RAS-M156e document référence :9018109-01 ou 9012709-07  
RAS-3G document référence 9019709-01  
**Logiciel M2Me** document référence 9016809

## 2 Description de l'installation

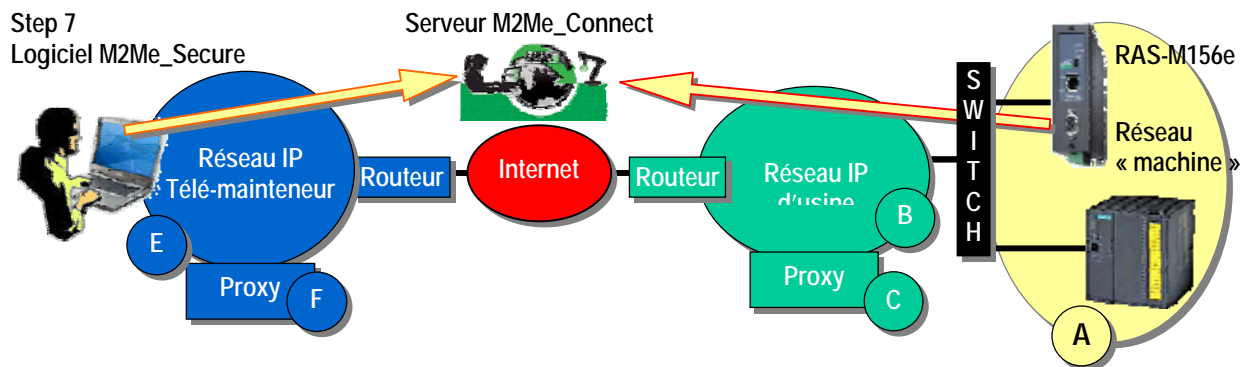
### 2.1 Equipements nécessaires

| Désignation  | Version testée                    |
|--|-----------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Serveur RAS</li></ul>  | RAS-E<br>RAS-M156E ou<br>RAS-3G   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Un « pack M2Me_Connect » comportant<ul style="list-style-type: none"><li>- Le logiciel M2Me_Secure</li></ul></li></ul> | Version 1.43                      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Un certificat X509 délivré par ETIC TELECOM</li></ul>  |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Un accès illimité au service M2Me_Connect</li></ul>  |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Un automate SIEMENS S7-300</li></ul>   | CPU314 2DP + coupleur CP-343-1 IT |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• L'atelier de programmation Step 7</li></ul>  | SIMATIC Manager Version 5.4 + SP2 |

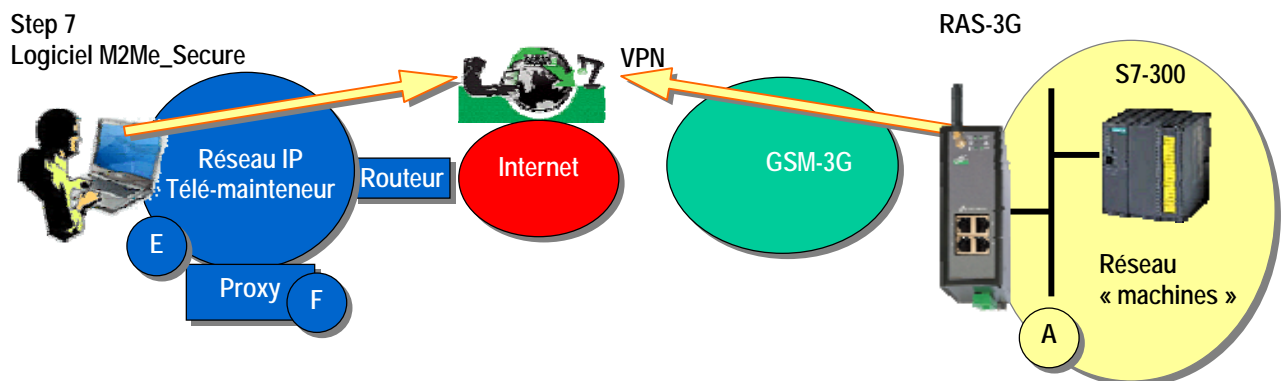
## 2.2 Cas d'utilisation de l'accès internet de l'Usine (RAS-E ou éventuellement RAS-3G)



## 2.3 Cas d'utilisation de l'accès internet de l'Usine (RAS-M156e)



## 2.4 Cas d'utilisation du réseau 3G (RAS-3G)



## 3 Installation

### 3.1 Installation du RAS-E ou du RAS-M156e

#### 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.

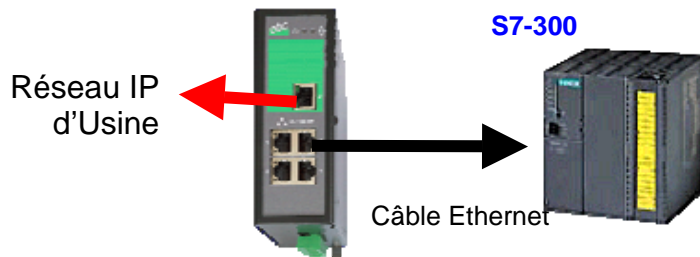
Pour éviter de scanner les ports autorisés (option de configuration du RAS) , Il est préférable de demander au responsable réseau s'il préfère l'utilisation de TCP ou UDP ainsi qu'un N° de port.

#### 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

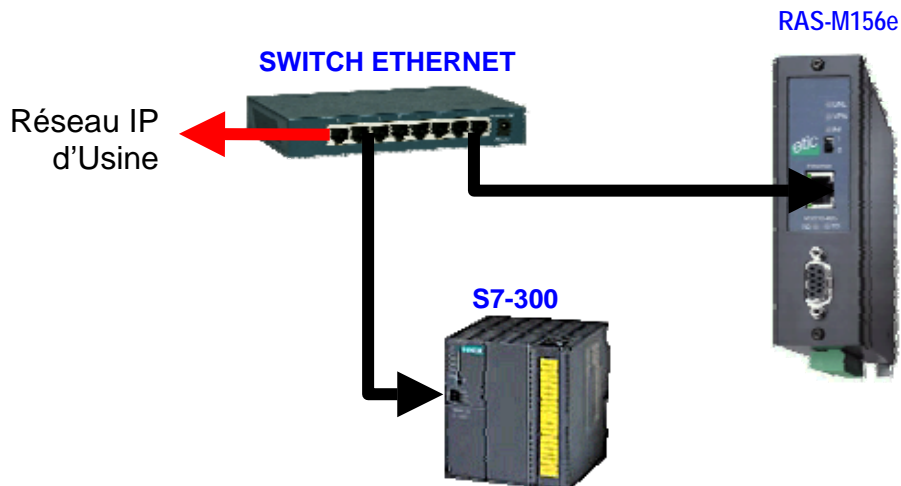
### Raccordement du RAS-E

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).



### Raccordement du RAS-M156e

Ce produit ne comporte qu'une seule interface RJ45 ; les réseaux « machine » et « Usine » ne peuvent donc être physiquement séparés.



## 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

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

## 4 Paramétrage

### 4.1 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 par défaut).
- Etape 1 (menu interface LAN)  
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.
- Etape 2 (menu Interface WAN)  
Paramétrer la connexion du serveur RAS au réseau 3G ou au réseau Usine selon le cas.
- Etape 3 (menu M2Me)  
Sélectionner l'option M2Me, le protocole de transport (TCP ou UDP) et le N° de port.

### 4.2 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 (copier le product key à partir du menu « about » du serveur RAS).



### 4.3 Paramétrer Step7

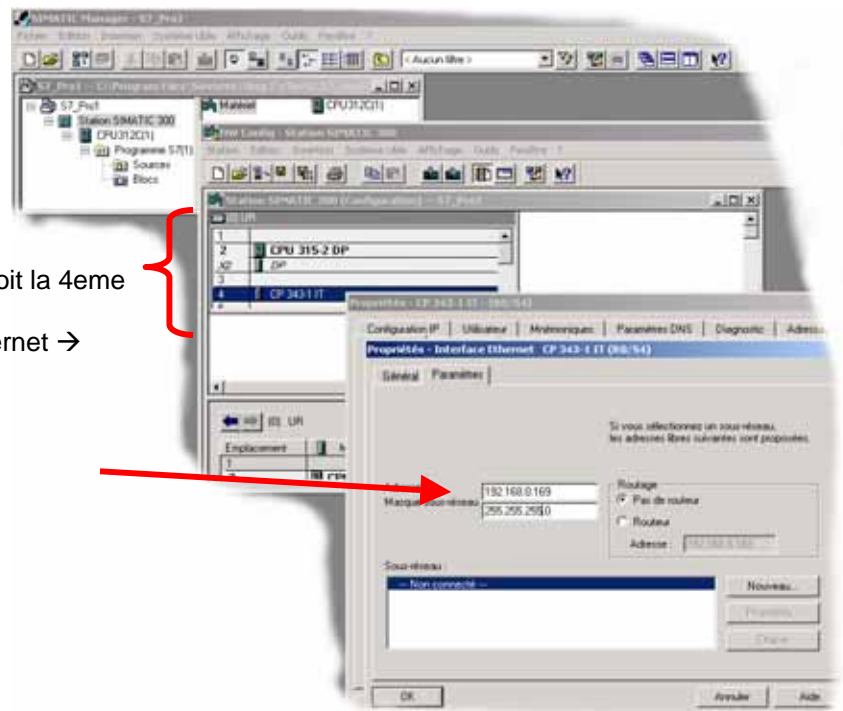
Si vous ne disposez pas du programme applicatif de l'automate, ou si l'automate n'a pas été défini, vous devez créer une nouvelle application en définissant l'automate distant et notamment, l'adresse IP de la CPU ou du coupleur.

Procéder comme suit :

- Créer un nouveau projet :  
Fichier --> Assistant nouveau projet.  
→ Créer

- Définir le matériel  
Station Simatic → Matériel → Cliquer droit la 4eme  
ligne du tableau → Insérer l'objet →  
Simatic 300 → CP300 → Industrial ethernet →  
343IT → 6GK7 343-1GX20-OXO  
par exemple.

- Enregistrer dans step7 l'adresse IP  
attribuée à l'automate.
- Enregistrer le projet.



## 5 Utilisation de Step 7 à distance

### 5.1 Connecter le PC

- Ouvrir le logiciel M2Me\_Secure
- Connecter le PC au service M2Me\_Connect
- Vérifier dans le répertoire que la lettre « e » s'affiche face au site auquel vous souhaitez vous connecter.
- Sélectionner le site.
- Cliquer le bouton de Connexion à la machine par Internet pour établir la connexion cryptée de bout en bout avec la machine.



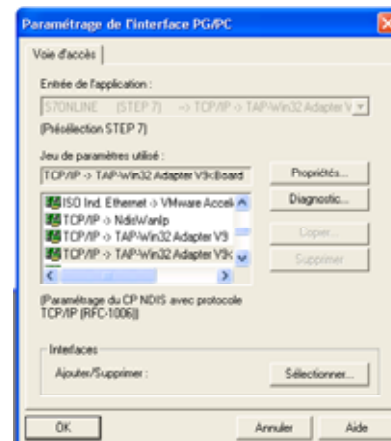
(voir instructions détaillées dans le manuel cité au paragraphe 4)

### 5.2 Connecter Step7 à l'automate

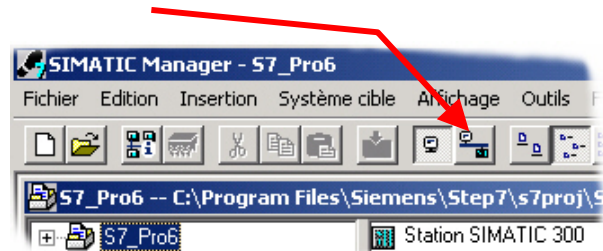
- choisir Outils → Paramétrage de l'interface PG/PC.



- Dans **Paramétrage de l'interface PG/PC**  
Choisir : TCP/IP → TAP-Win32 Adapter Vx < Board 2 >  
puis Cliquer sur OK.



- Cliquer sur Fichier -> Ouvrir puis sélectionner le projet
- Pour connecter Step7 à l'automate cliquer sur : En Ligne



- Travailler comme à votre habitude

### 5.3 Déconnecter Step 7 de l'automate

- Cliquer « Hors Ligne ».

### 5.4 Déconnecter le PC

- Cliquer le bouton « Déconnexion » de M2Me\_Secure.
- Fermer le logiciel M2Me\_Secure.