

**SYSTEME DE SURVEILLANCE DES REJETS GAZEUX ET LIQUIDES  
D'UNE CENTRALE ELECTRIQUE THERMIQUE**

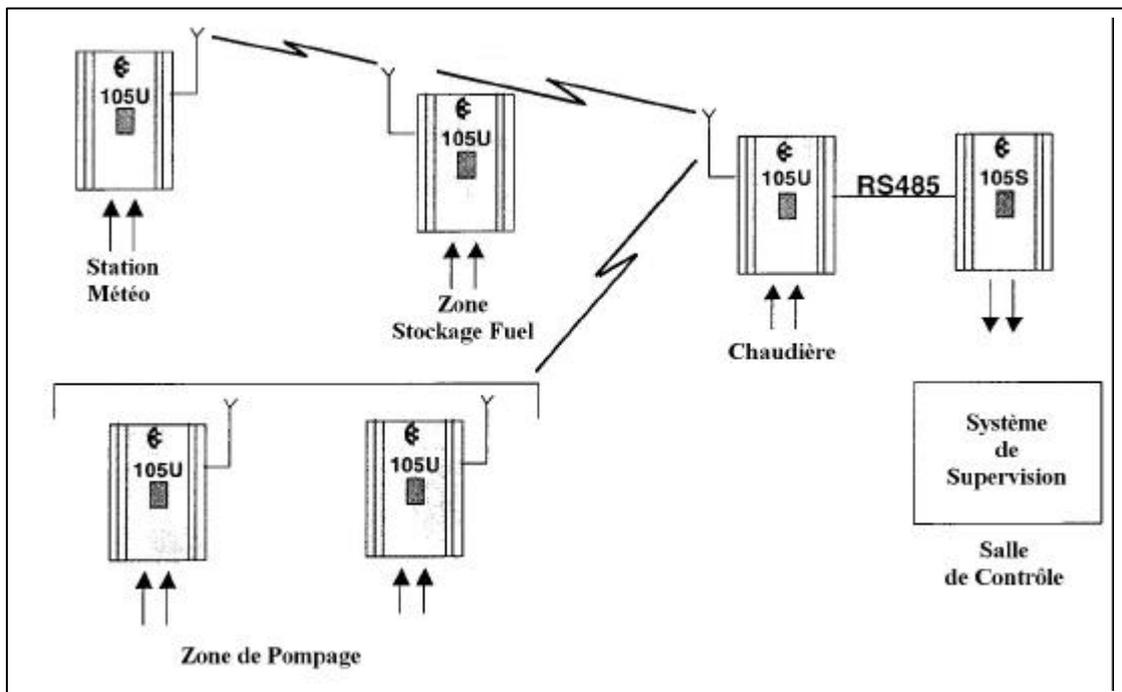
Pour se conformer aux normes environnementales en matière de rejets dans le milieu aquatique et dans l'atmosphère, cette centrale électrique est équipée d'un système de supervision qui contrôle l'ensemble des paramètres liés aux respects de ces normes (émissions gazeuses, rejet de produits chimiques dans le circuit d'eau,...). Le système de contrôle, installé sur ce site, a été récemment modernisé pour passer d'une méthode basée sur un relevé manuel des valeurs enregistrées sur les différents équipements concernés à un système de surveillance automatique et temps réel. Ce nouveau système met en œuvre les modules de report d'états logiques et analogiques de la gamme ELPRO 105U-x.

Les signaux issus des capteurs installés dans les différentes zones à contrôler, station météo, réservoirs de fuel, zone de pompage et circuits d'eau, sont contrôlés par le système de supervision installé dans la salle de contrôle du site située à 3 km de la zone la plus éloignée.

**Réseaux de surveillance**

Le système de surveillance, des rejets gazeux et liquides de la centrale électrique, est constitué d'un réseau de modules de télémétrie radio 105U et d'un module de télémétrie série 115S.

Les capteurs sont connectés aux entrées des modules de télémétrie radio 105U, toutes les valeurs des signaux sont transmises par radio à un module de télémétrie radio centralisateur communiquant en RS-485 avec un module de télémétrie série installé dans la salle de contrôle de la centrale électrique et dialoguant avec le système de supervision.

**Siège Social**

24, rue Gustave Madiot  
91070 BONDOUFLE

Tél. : +33 (1) 69 11 51 00

L'informatique industrielle  
Notre Synergie... Notre Atout

[www.6ta.fr](http://www.6ta.fr)

**Agence Rhône -Alpes**

41, route de Frangy  
74960 MEYTHET

Tél. : +33 (9) 60 09 99 65



### Modules ELPRO 105U et 115S

Les modules de télémétrie radio – 105U - et série – 115S – sont des solutions économiques et fiables pour répondre à la problématique de contrôle et de surveillance d'équipements distants, d'accès difficile où les solutions filaires traditionnelles sont de mise en œuvre complexe et coûteuse. Ces modules standards permettent de disposer d'une solution simple de report d'états d'entrées analogiques ou logiques sur les sorties respectives d'un autre module de télémétrie radio en utilisant un protocole d'échange sécurisé et fiable.

### Système de surveillance à distance

Le module **105U-1** est installé dans la station météo. Un pluviomètre, mesurant la quantité de pluie tombée, délivre un signal impulsionnel qui est connecté à une des entrées compteurs du module. Les capteurs mesurant la direction et la vitesse du vent sont connectés aux entrées analogiques AI1 et AI2 configurées en 4 ~20 mA. Ces informations sont transmises par radio à un module **105U-3** installé auprès des chaudières. Un module 105U-2 est localisé dans la zone de stockage du fuel et agit en tant que répéteur pour garantir une transmission correcte des valeurs provenant de la station météo.

La zone de stockage du carburant est constituée de deux réservoirs à fuel. Un capteur de niveau est installé sur chaque réservoir, les signaux mesurant le niveau sont connectés aux entrées analogiques du module **105U-2**. Les valeurs de niveau sont transmises au module **105U-3** installé à proximité des chaudières.

Un deuxième module 105U-1 est installé dans la zone de pompage et circulation d'eau de refroidissement. Un capteur permet de détecter la présence d'une fuite de pétrole, il est connecté à une des entrées analogiques du module. La valeur est transmise par radio au module 105U-3 installé près des chaudières.

Les signaux provenant de la station météo, de la zone de stockage de carburant et de la zone de pompage sont transmis via une liaison série RS-485 au module 115S installé à 1 km dans le poste de contrôle central. Le module 115S transmet les valeurs des signaux au système de supervision pour y être analysées et archivées. Le lien série RS-485 utilise une paire libre d'un câble téléphonique existant entre les deux zones.

### Système de télémétrie radio

Le système de télémétrie radio installé sur le site de cette centrale électrique couvre une distance de 3 km dans un environnement géographique faiblement vallonné. Chaque module 105U du réseau assure la fonction de répéteur pour les autres modules. Cette caractéristique est mise à profit pour atteindre chaque module distant où le signal radio ne peut être transmis à vue. Dans cette application, il est nécessaire d'utiliser le module installé dans la zone des réservoirs comme répéteur pour les modules de la station météo. Le module de la zone chaudières agit comme répéteur pour tous les modules vers le module 115S connecté au système de supervision. Des antennes directionnelles de type Yagi à 3 éléments sont installées sur tous les postes à l'exception du module utilisé en tant que répéteur qui utilise un dipôle.

#### Siège Social

24, rue Gustave Madiot  
91070 BONDOUFLE

Tél. : +33 (1) 69 11 51 00

L'informatique industrielle  
Notre Synergie... Notre Atout

[www.6ta.fr](http://www.6ta.fr)

#### Agence Rhône -Alpes

41, route de Frangy  
74960 MEYTHET

Tél. : +33 (9) 60 09 99 65

### Configuration des modules

Chaque module est paramétré à l'aide d'un logiciel de configuration livré avec le produit ou à l'aide de micro-switch accessibles directement sur le module. Le logiciel de configuration permet le paramétrage initial du module, de définir les adresses systèmes, d'établir le 'mapping' entrée vers sortie, et de changer les paramètres liés aux signaux à mesurer (hystérésis, temps d'établissement,...), seuils d'alarmes, période de mise à jour de la valeur du signal, période de scrutation automatique des entrées.

### Alimentation

Le circuit d'alimentation est prévu pour permettre l'utilisation d'une alimentation continu ou d'un panneau solaire. Le module est également équipé d'un circuit de charge de batterie. Chaque équipement, de cette application, est équipé d'une batterie 2Ah, étanches, permettant de maintenir le module fonctionnel en cas de coupure de l'alimentation générale.

### Modules télémétrie radio

105U	-1	-2	-3	-4
Entrées TOR	4	4	0	4-16
Sorties TOR	4 Contacts relais	1	8	4-16
Entrées ANA	2 (4 ~20 mA)	2 0-20 mA/0-10V	0	0
Sorties ANA	2 4 - 20 mA	0	8 0-20 mA/0-10V	0
Entrées pulse	1 100 Hz	4 1 x 1 kHz, 3 x 100 Hz	0	4 1 x 1 kHz, 3 x 100 Hz
Sorties pulse	1 100 Hz	0	4	4 1 x 1 kHz, 3 x 100 Hz

### Modules télémétrie série

115S	-11	-12	-13
Entrées TOR	Jusqu'à 16	Jusqu'à 8	Jusqu'à 8
Sorties TOR	Jusqu'à 16	Jusqu'à 8	Jusqu'à 8
Entrées ANA	0	12 0-20 mA/0-10V	0
Sorties ANA	0	0	8 0-20 mA/0-10V
Entrées pulse	4 1 kHz	0	0
Sorties pulse	4 1 kHz	0	4

#### Siège Social

24, rue Gustave Madiot  
91070 BONDOUFLE  
Tél. : +33 (1) 69 11 51 00

L'informatique industrielle  
Notre Synergie... Notre Atout

[www.6ta.fr](http://www.6ta.fr)

#### Agence Rhône -Alpes

41, route de Frangy  
74960 MEYTHET  
Tél. : +33 (9) 60 09 99 65