

1. Présentation

Pour limiter la pollution de la Seine par les eaux usées et pluviales, le SIAHCBC (Syndicat Intercommunal d'Assainissement Houilles-Carières-Bezons-Chatou) fait construire un gigantesque bassin de rétention à Bezons.

2. Problématique : assurer la transmission des informations de l'installation

L'objectif est de vérifier les données transmises par des capteurs. La structure de communication est donnée et le protocole utilisé est le Modbus/TCP.

Q1 : Pour la liaison Modbus/TCP, en vous aidant du document de la structure de communication et du document sur la trame MODBUS, **identifier** dans les deux trames suivantes (les données sont en hexadécimal) :

- le capteur répondant à une requête du Maître ;
- la grandeur physique et la valeur retournée en décimal.

Trame n°1

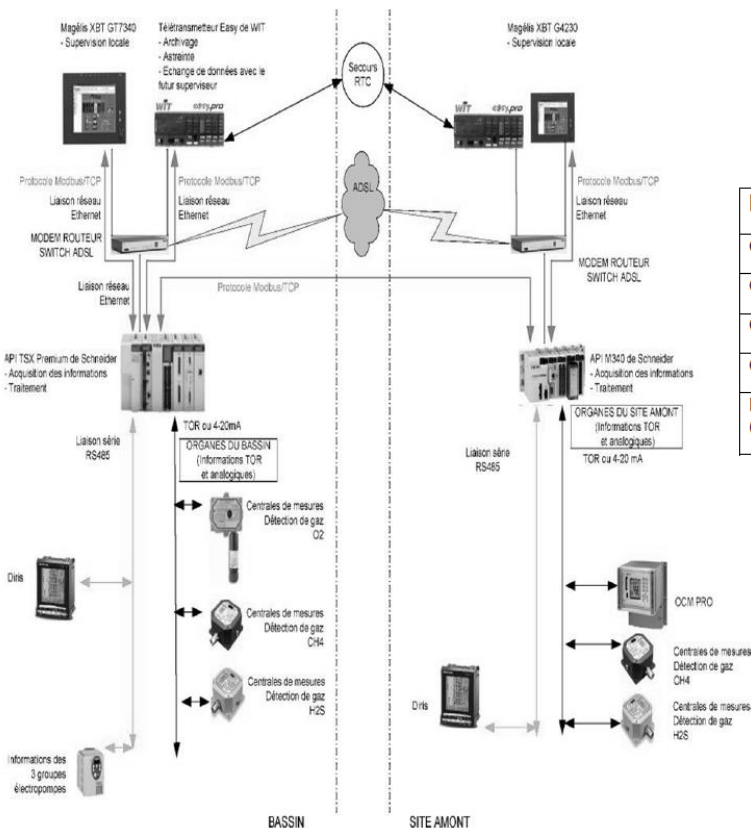
Octet n°1	Octet n°2	Octets n°3 & 4	Octets n°5 & 6	CRC
0x05	0x03	0x1224	0x0852	Sans objet

Capteur niveau d'eau Hauteur d'eau 2130 mm

Trame n°2

Octet n°1	Octet n°2	Octets n°3 & 4	Octets n°5 & 6	CRC
0x0A	0x03	0x0512	0x0028	Sans objet

Information variateur électropompes Fréquence 40 Hz
Structure de communication



Informations complémentaires

Eléments	N°Esclave
Capteur de niveau d'eau bassin (mm)	0x05
Capteur gaz CH4 (%)	0x06
Capteur gaz H2S (%)	0x07
Capteur gaz O2 (%)	0x08
Information Variateur groupes électropompes (Hz)	0x0A

Trame MODBUS

Le tableau suivant indique les fonctions Modbus. La définition des fonctions « lecture » et « écriture » s'entend vue du maître (automate).

Code fonction (décimal)	Nom des fonctions	Valeur maxi de N
3	Lecture de N mots de sortie	29 mots maxi
6	Ecriture d'un mot de sortie	
16	Ecriture de N mots de sortie	27 mots maxi
43	Identification	

Ecriture d'un mot de sortie : fonction 6 (6₁₆).

Requête et réponse (le format des trames dans ce cas est identique, les valeurs sont exprimées en hexadécimal).

N° esclave	N° fonction	N° du mot		Valeur du mot		CRC	
		PF	Pf	PF	Pf	Pf	PF
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets	

PF = Poids forts, Pf = Poids faibles

Exemple : écriture de la valeur 13 (000D₁₆) dans le mot 9001 (232A₁₆) de l'esclave 5.

CRC (Cyclic Redundancy Code) : 2 octets de contrôle de l'intégrité de la trame (non exploité dans le sujet).

Requête du maître et réponse de l'esclave :

05	06	232A	000D	CRC
----	----	------	------	-----