

➤ Vérifier que vous disposez bien de tous les documents de 1/3 à 3/3

I. Présentation

L'eau de la piscine est un milieu vivant qui évolue sans cesse avec la température, le temps, la pollution de l'environnement (feuilles d'arbres, insectes...), les usagers, les crèmes solaires, le vent, la pluie, la neige, etc.

Il est nécessaire de contrôler et protéger ce milieu pour une bonne qualité de baignade. C'est la fonction du système étudié.



II. Description et fonctionnement du système

Le système étudié comporte deux unités distinctes :

➤ Une unité de traitement de l'eau composée de :

- Une **pompe de circulation** pour générer un débit d'eau permanent en circuit fermé : l'eau est aspirée via les skimmers (bouches semi-immersées placées sur les parois de la piscine) et via la bonde de fond. L'eau est ensuite réinjectée dans la piscine par les bouches de refoulement ;
- Un **filtre à sable** pour débarrasser l'eau des particules ;
- Une **pompe à chaleur (PAC)** pour assurer le réchauffement de l'eau à la température $T = 25^{\circ}\text{C}$;
- Une **cellule d'électrolyse** pour produire le chlore nécessaire à la désinfection de l'eau ;
- Un **régulateur automatique** de pH (degré d'acidité) de l'eau comportant :
 - ✓ Deux **mini-pompes** pour injecter des produits chimiques pH+ et pH- ;
 - ✓ Une **sonde** pour mesurer le pH de l'eau ;
 - ✓ Une carte électronique de commande à base du **microcontrôleur PIC16F876** (non représentée).
- Des **projecteurs à LED** pour éclairer le bassin de la piscine.

➤ Une unité de protection (abri de piscine), composée de :

- Des **volets télescopiques** coulissants pour couvrir la piscine ;
- Deux **moteurs** pour convertir énergie électrique en énergie mécanique de rotation ;
- Deux **réducteurs** pour adapter énergie mécanique : vitesse et couple ;
- Des **rails de guidage** pour guider en translation les volets télescopiques ;

SYSTÈME DE TRAITEMENT DE L'EAU D'UNE PISCINE A ABRI

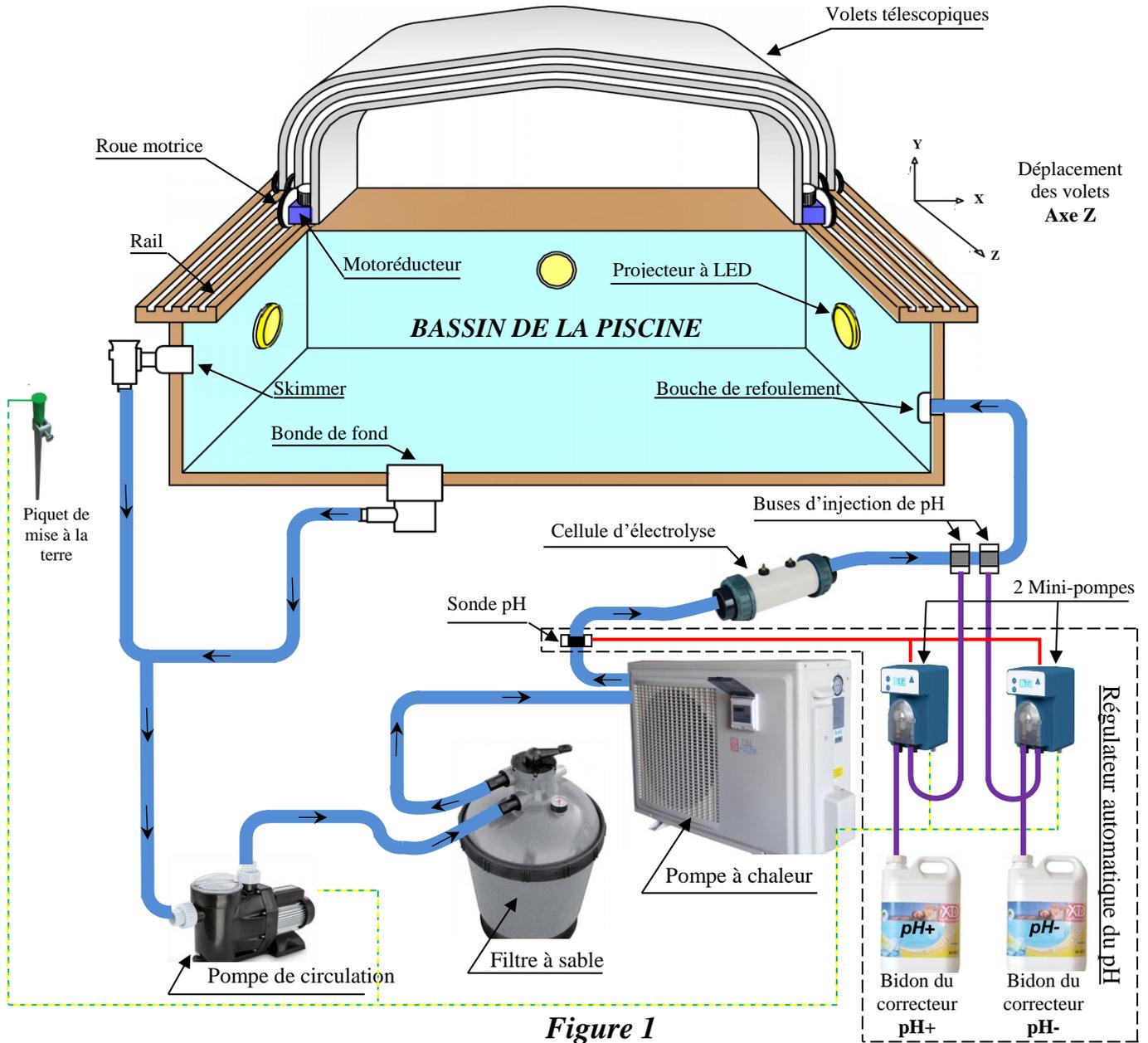


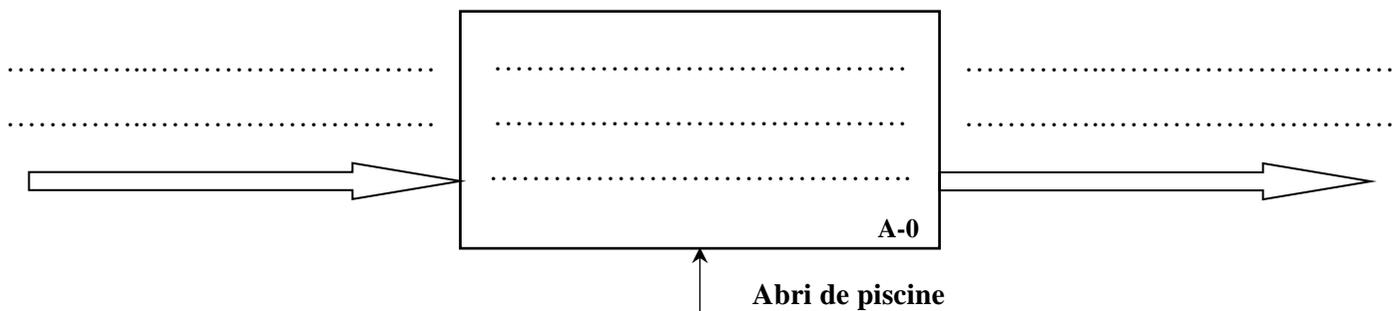
Figure 1

Q.2- Le diagramme FAST partiel du système.

Tâche 1 : Analyse fonctionnelle partielle

A partir de la présentation, de la description et du fonctionnement du système, compléter :

Q.1- Le diagramme SADT de niveau A-0 de l'unité de protection (abri de piscine).



SYSTÈME DE TRAITEMENT DE L'EAU D'UNE PISCINE A ABRI

Q.2- Le diagramme FAST partiel du système.

