

Barrages de navigation à clapets :



Les barrages de navigation permettent le transport fluvial tout en régulant le niveau d'eau des fleuves et des rivières.

Ils permettent ainsi le transport fluvial tout en tenant compte des risques de crues.

Ils contribuent également à fiabiliser l'alimentation en eau potable des populations ainsi que les besoins des industries et de l'agriculture

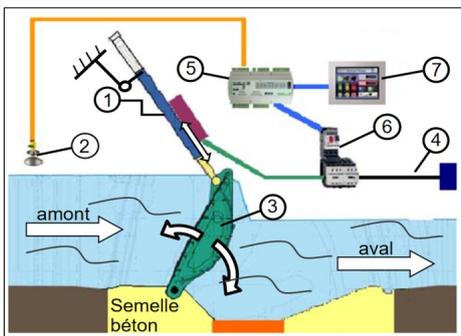
1- Quel est le système étudié ?

.....

2- A quel besoin répond ce système ?

.....

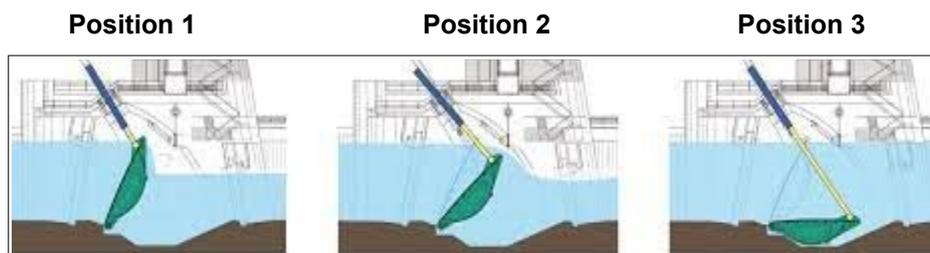
Fonctionnement du système.



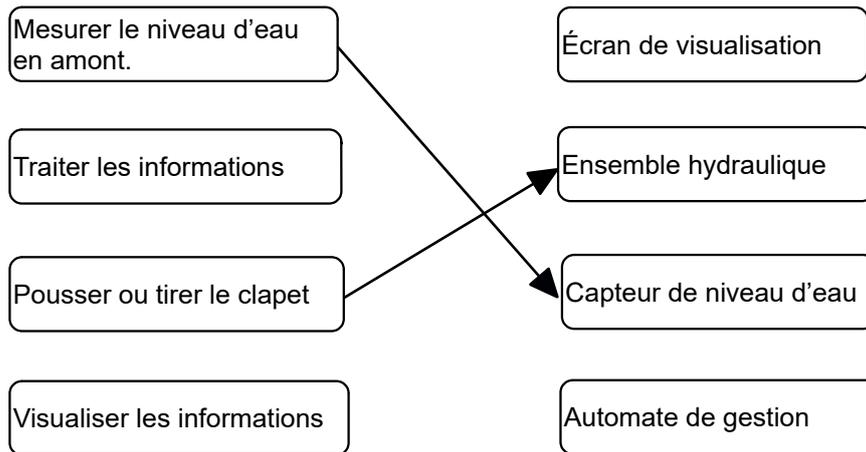
| | |
|---|--|
| 1 | ensemble hydraulique (moteur et pompe électriques + vérin) |
| 2 | capteur de niveau d'eau amont |
| 3 | clapet |
| 4 | réseau électrique 230V |
| 5 | automate de gestion |
| 6 | relais électrique de distribution |
| 7 | écran de visualisation |

L'ensemble hydraulique (1), alimenté par le réseau électrique (4), pousse ou tire le clapet (3). L'automate de gestion (5) analyse les informations reçues par le capteur de niveau d'eau (2) afin de définir les consignes de position du clapet, ce qui permet de maintenir le niveau d'eau constant en amont du barrage.

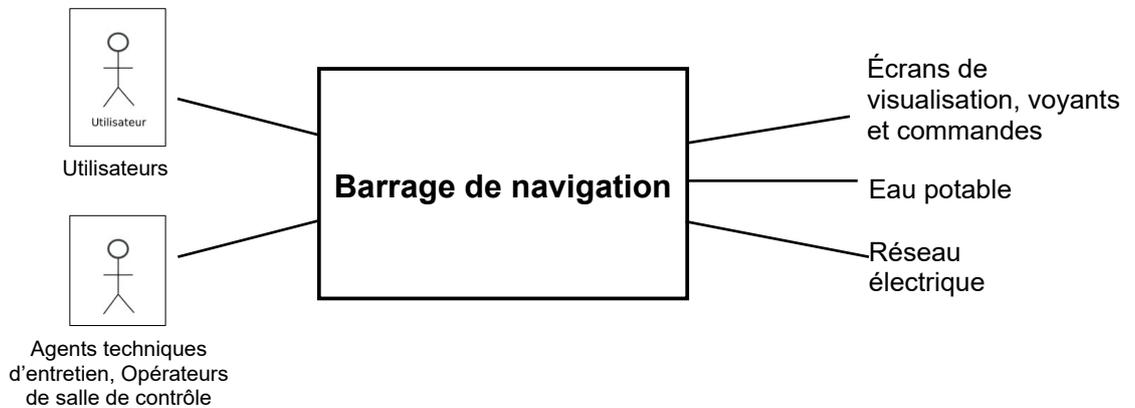
| | | |
|---|--|---|
| Position 1 du clapet si le niveau d'eau est bas en amont. (Voyant orange) | Position 2 du clapet : - Niveau d'eau normal en amont. (Voyant vert) | Position 3 du clapet : - Niveau d'eau haut en amont, risques de crues. (Voyant rouge) |
|---|--|---|



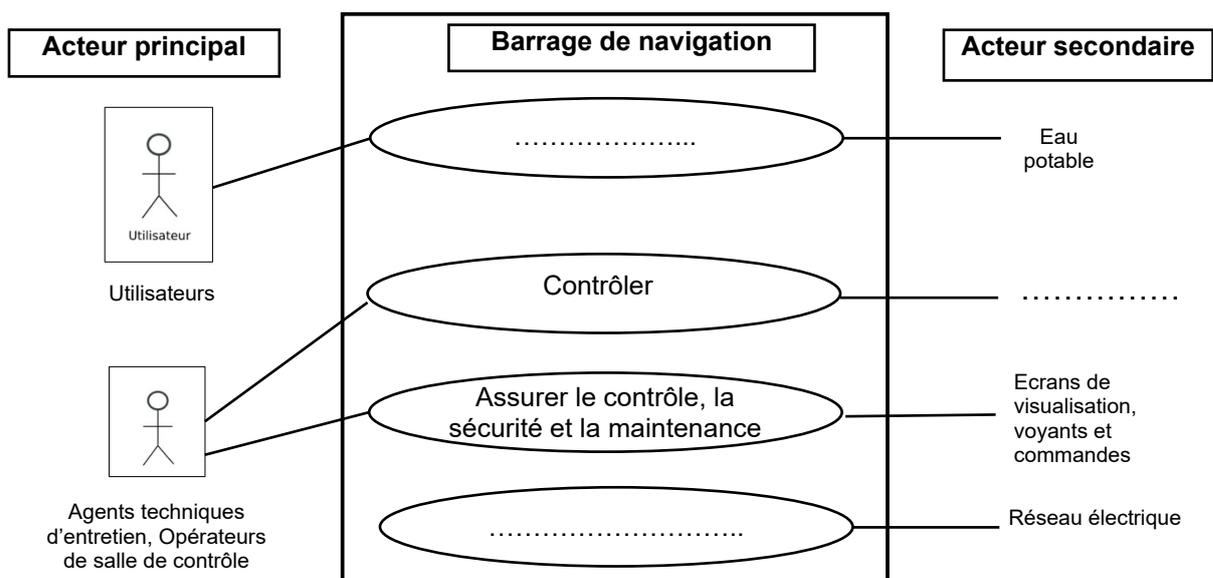
3- Associer les fonctions techniques aux solutions techniques.



4- Le Diagramme de contexte.



5- Le Diagramme des cas d'utilisation à compléter.



- Exprimez le cas d'utilisation attendu par les utilisateurs (populations, industries et secteur de l'agriculture).

.....

.....

6- Algorithme et programme de régulation du niveau d'eau du barrage.

Le programme est écrit en boucle, il se répète indéfiniment suivant la logique ci-après.

| Évènements | Actions |
|-----------------------|---|
| Niveau d'eau normal ? | - Mettre le clapet en position 2. - Mettre voyant vert. |
| Niveau d'eau haut ? | - Mettre le clapet en position 3. - Mettre voyant rouge. |
| Niveau d'eau bas ? | - Mettre le clapet en position 1. - Mettre le voyant orange. |

- Compléter l'algorithme

