

Cours n° 05 : Le réseau d'AEP

Introduction

L'alimentation en eau potable est l'un des aspects incontournables pour l'amélioration des conditions de vie et de santé des populations. L'exploitation et la gestion des systèmes d'alimentation dans les pays en voie de développement se caractérisent par un ensemble de fortes contraintes parmi lesquelles on pourrait retenir :

- ✓ La rareté et l'insuffisance de la ressource en eau ainsi que les difficultés liées à sa mobilisation ;
- ✓ La cherté de l'énergie électrique... La question des ressources en eau demeure une préoccupation majeure pour l'Algérie. En effet, la distribution de l'eau dépend en premier lieu des disponibilités des barrages et des forages, eux-mêmes dépendant de la pluviométrie, variable au pays dans l'espace et dans le temps et tributaires des capacités des structures et des institutions compétentes à gérer les différents créneaux. Ces créneaux sont notamment :
 - ✓ la construction des moyens de stockage et des réseaux d'adduction et de distribution ;
 - ✓ la maintenance des infrastructures et des installations en bon état de fonctionnement ;
 - ✓ la gestion des réseaux de distribution et des stations de traitement et d'épuration.

1. Le réseau d'alimentation en eau potable

- L'alimentation en eau potable représente l'ensemble des ouvrages et d'acteurs qui participe à la mise à disposition des utilisateurs d'une eau de bonne qualité et en quantité suffisante. Le terme couramment utilisé AEP représente alors l'alimentation en eau potable (Adduction en eau potable).
- Le système d'alimentation d'eau est constitué par un ensemble d'ouvrages et d'organes ayant pour objet de mettre de l'eau à la disposition des habitants d'une agglomération.

Donc le réseau d'alimentation en eau potable peut être traduit suivant le cycle démontré dans la figure ci-dessous.

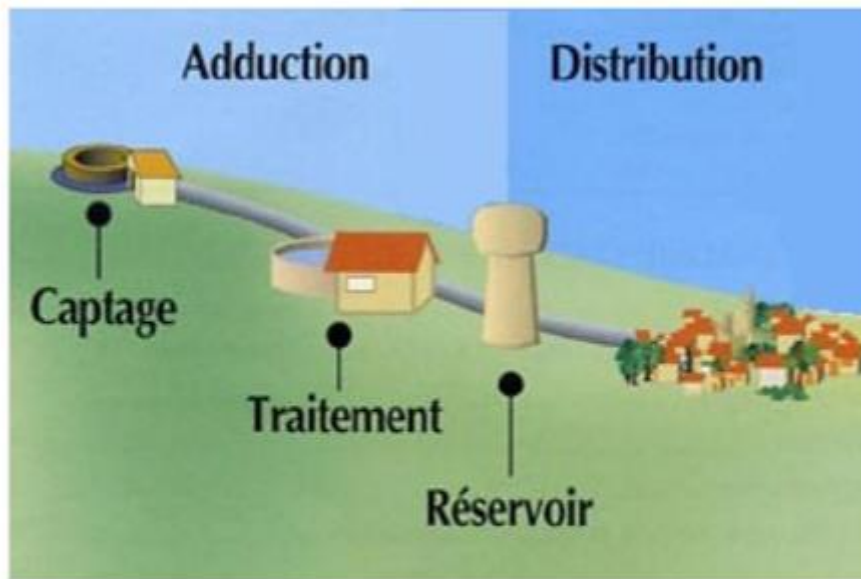
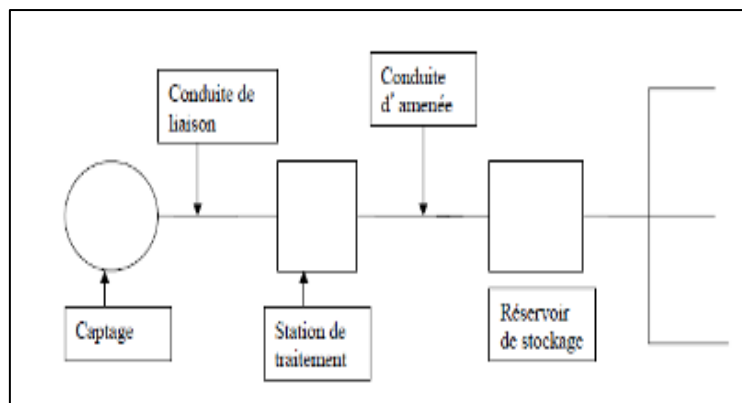


Figure 1.1. Schéma général d'un réseau d'A.E.P
<https://www.google.com/imgres?imgurl>

2. Les fonctions des différentes installations d'un réseau d'AEP

Les différentes installations d'un réseau d'AEP sont illustrées dans le schéma ci-dessous.



- ✓ **Captage ou prise** : ce dernier peut être d'origine superficielle (lac, barrage, oed, mer, ...) ou d'origine souterraine (nappe phréatique, source, ...).
- ✓ **Traitement des eaux** : désinfection pour l'eau souterraine et traitement à la STP pour l'eau superficielle.
- ✓ **Conduite d'amenée** : c'est la conduite qui transporte l'eau entre la station de traitement et le réservoir de stockage. Il à noter que si le niveau de la station de traitement ou de captage est supérieur au niveau du réservoir, cette dernière est appelée conduite d'adduction, et si le niveau de la S.T ou de captage est inférieur au niveau du réservoir, elle s'appelle conduite de refoulement.

- ✓ **Accumulation** : l'accumulation des eaux ou leur stockage s'effectue dans des réservoirs pour assurer la régularité du débit capté et pour avoir des réserves d'eau en cas d'indisponibilité de la conduite d'amenée.
- ✓ **Réseau de distribution** : constitue une série de conduites qui desservent les différents consommateurs. L'écoulement de l'eau dans les conduites de distribution se fait le plus souvent par gravité.

3. Usages fondamentaux de l'eau

Il existe trois catégories de consommation de l'eau : domestique, publique, industrielle et touristique.

- Consommation domestique : l'eau est destinée aux besoins domestiques qui sont : nourriture, boisson, lavage, sanitaire, douche, arrosage des jardins, ...
- Consommation publique : il s'agit de l'eau destinée aux équipements publics tels que les écoles, les hôpitaux, les administrations, ...
- Consommation industrielle : dans ce cas, l'eau des industries dépend de la nature des industries. Elle est consommée de deux manières (matière première, refroidissement).
- Consommation touristique : il s'agit de la consommation des établissements touristiques tels que les hôtels, les stations thermales, ...

4. Classification des systèmes d'AEP

Les systèmes d'alimentation d'eau doivent être conçus de façon à pouvoir répondre aux besoins des différentes catégories de consommation. Les systèmes de distribution d'eau peuvent être classés en fonction de différents critères :

- ✓ Type de consommation : les systèmes de distribution d'eau se classifient d'après leur type de fonctionnement, c'est-à-dire en fonction de leur destinée vis-à-vis des différentes catégories de consommation rencontrées au niveau d'une agglomération : domestique ou potable ; agricole ; industriel etc...
- ✓ Type de zone d'approvisionnement : une distinction est faite entre les systèmes d'approvisionnement en eau des agglomérations urbaines, des agglomérations rurales et des zones industrielles.
- ✓ Selon les sources d'approvisionnement en eau : systèmes utilisant les eaux de surface (Cours d'eau, lacs, réservoirs, mers, etc.) ; systèmes utilisant les eaux souterraines et systèmes combinés.

✓ D'après les sources d'alimentation en eau : les systèmes avec l'utilisation des eaux de surface (fleuves, lacs, retenues, mers, etc...) ; les systèmes avec l'utilisation des eaux souterraines et les systèmes combinés. Selon la méthode d'approvisionnement en eau : il existe les systèmes gravitaires, les systèmes de de refoulement et les systèmes mixtes.