

2-2. Avantages du barrage souterrain

En comparaison du barrage en surface, le barrage souterrain a les avantages suivants :

(1) Il n'implique pas de submersion de terres

A la différence du barrage en surface, le barrage souterrain, ayant pour fonction d'accumuler de l'eau dans le sous-sol, n'implique pas de submersions de terres et n'entraîne donc pas de graves destructions de la nature ni de problèmes sociaux, tels que les déplacements de population.

(2) Il peut éviter les pertes par évaporation

Dans les régions arides ou semi-arides, le barrage en surface connaît souvent d'importantes pertes par évaporation de la retenue en saison sèche. A l'opposé, la retenue créée dans le sous-sol par un barrage souterrain n'en subit qu'à un degré beaucoup plus faible. La diminution du volume utile de la retenue, due à l'évaporation, y est pratiquement nulle.

(3) Il offre de l'eau potable

Le barrage en surface risque de favoriser la prolifération de parasites d'anophèles, vecteur du paludisme, ou de germes. L'eau retenue nécessite donc un traitement, si elle est destinée à l'utilisation domestique. Quant au barrage souterrain, l'eau, étant accumulée dans le sous-sol, a une qualité largement meilleure et peut se consommer comme l'eau tirée aux puits ordinaires.

(4) Il est stable et sûr

Le barrage souterrain dont le corps est logé dans le sous-sol présente une stabilité mécanique remarquable par rapport au barrage en surface et ne nécessite donc pas d'entretien. Même si'il est endommagé, les dégâts ne s'étendent pas aux régions d'aval.

(5) Il permet d'exploiter des ressources renouvelables

Le barrage souterrain est destiné à l'exploitation des nappes phréatiques qui sont réalimentées par des chutes de pluie. Permettant ainsi d'utiliser des ressources renouvelables, il peut éviter le tarissement.

2-3. Inconvénients du barrage souterrain

Il convient toutefois de souligner que le barrage souterrain comporte les inconvénients suivants :

(1) Difficultés de choix de l'emplacement

Contrairement au barrage en surface dont les conditions de l'emplacement peuvent être vérifiées par des examens visuels, la recherche de sites et la prévision de la capacité pour un barrage souterrain doivent souvent faire appel à une estimation, par exemple, des structures géologiques.

(2) Efficacité modeste du barrage

L'eau retenue par un barrage souterrain s'accumule dans les interstices des sols qui constituent le réservoir. Le volume de la retenue est donc déterminé par le volume des vides contenus dans ces sols (porosité efficace) et n'atteint que 10 à 30 % du volume du réservoir.