

Petit barrage de retenue d'eauⁱ

1- Introduction

Au Mali, le réseau hydrographique est dense mais une bonne partie de ce réseau est caractérisée par un écoulement temporaire, du fait de l'existence de longues saisons sèches. Ici, comme ailleurs dans le reste des régions sahéliennes et soudaniennes d'Afrique de l'Ouest, les fortes variabilités et changements climatiques actuels pèsent énormément sur les ressources en eau (déficit d'écoulement à de nombreuses stations hydrologiques, baisse de niveau des nappes et même tarissement dans certaines situations, etc.). En conséquence, de nombreuses populations souffrent du manque d'eau durant une bonne partie de l'année.

Dans ce contexte, la construction de petits barrages est envisageable comme stratégie d'adaptation aux changements climatiques. Elle peut améliorer nettement la disponibilité en eau de surface et rendre possible des activités agricoles de contre saison, etc.

2- Caractéristiques de la Technologie

Par définition, un barrage est un ouvrage d'art, (Dans le domaine du génie civil, un ouvrage d'art est un ouvrage spécial, par opposition à un bâtiment notamment.) construit sur cours un d'eau. (On désigne par cours d'eau tout chenal superficiel ou souterrain dans lequel s'écoule un flux d'eau continu ou temporaire. Généralement, ce terme s'applique aux chenaux naturels. On emploiera plutôt le terme canal pour désigner un chenal artificiel, en principe avec de longues lignes droites.) et destiné à retenir l'eau.

En conservant des volumes d'eau et une hauteur (La hauteur a plusieurs significations suivant le domaine abordé.) d'eau plus importante en saison (La saison est une période de l'année qui observe une relative constance du climat et de la température. D'une durée d'environ trois mois (voir le tableau Solstice et Équinoxe ci-dessous), la saison joue un rôle déterminant sur l'état de la végétation qui dépend essentiellement de facteurs...) sèche, les barrages permettent également de "tamponner" les fluctuations des nappes, étant donné que c'est la hauteur (La hauteur a plusieurs significations suivant le domaine abordé.) d'eau qui contrôle (Le mot contrôle peut avoir plusieurs sens. Il peut être employé comme synonyme d'examen, de vérification et de maîtrise.) la vitesse (La vitesse est une grandeur physique qui permet d'évaluer l'évolution d'une quantité en fonction du temps.) de percolation toute chose étant égale par ailleurs.

La technologie de construction du barrage, de même que les matériaux utilisés seront choisis en fonction de différents facteurs, en particulier la taille du barrage (petite, moyenne, ou grande) sa fonction (stockage de l'eau, gestion des sédiments, production d'électricité), la géométrie du site choisi pour sa construction.

Il est surtout question ici de petits barrages (moins 10 m de haut) pouvant être construits en terre ou en béton.

3- Spécificités du pays/applicabilité

Au Mali, la construction de petits barrages peut être avantageuse dans les zones sahélienne, soudanienne et guinéenne, soit environ 40% du territoire national. Les besoins à satisfaire sont donnés en fonction des situations bioclimatiques (tableau ci-dessous).

Tableau : Applicabilité de petits barrages de retenue au Mali

Zone	Région concernée	Objectifs spécifiques du projet de petit barrage
Sahélienne	Une partie des régions de Kayes, Ségou et toute la région de Mopti (à l'exception du delta)	- Satisfaction des besoins domestiques ; - Abreuvement des animaux - Maraîchage de contre saison
	Une partie des régions de Kayes, Ségou et Sikasso	- Satisfaction des besoins domestiques ; - Abreuvement des animaux - Irrigation d'appoint pour soutenir l'agriculture pluviale - Pratique de cultures de contre saison

Guinéenne Une partie des régions de Kayes et de Sikasso

- Satisfaction des besoins domestiques ;
- Abreuvement des animaux
- développement de l'agriculture irriguée en saison sèche

4- Situation de la technologie dans le pays

Au Mali, la construction de petits barrages remonte à l'époque coloniale. Plus récemment, à partir des années 1980, des projets de grande envergure ont vu le jour (au pays dogon par exemple). Actuellement les populations rurales sont devenues fortement demandeuses de ce type d'ouvrage.

5- Avantages

La construction de barrages permet la régulation (« Régulation » redirige ici. Pour les autres significations, voir Régulation (homonymie)) du débit (Un débit permet de mesurer le flux d'une quantité relative à une unité de temps au travers d'une surface quelconque.) des rivières et fleuves par la création de lacs artificiels ou de réservoirs, favorisant ainsi les activités économiques (culture de contre saison, pisciculture, élevage, etc) et la prévention relative des catastrophes naturelles (crues, inondations).

6- Inconvénients

Un barrage peut avoir un impact environnemental négatif, en particulier :

- fragmentation des écosystèmes;
- envasement à l'amont du barrage, dégradation de la qualité de l'eau ;
- augmentation des risques de paludisme, etc.) ;
- noyade des vallées entières et bouleversements humains en forçant des populations entières à se déplacer.

7- Coûts

Le coût de réalisation d'un petit barrage doit prévoir les frais d'études (hydrologiques, socio-économiques, environnementales, etc.) et les frais de construction de l'ouvrage. En amont, il est souhaitable que les laboratoires universitaires et les services météorologiques et hydrauliques travaillent à l'acquisition de données de base dans les différentes zones bioclimatiques. Par ailleurs, dans un programme régional ou national de petits barrages, il faut prévoir des fonds d'entretien des ouvrages ; des mécanismes peuvent être mis en place pour alimenter régulièrement une caisse à cette fin.

Les coûts présentés dans le tableau ci dessous, à titre indicatif, incluent les frais d'études et de construction de l'ouvrage.

ⁱ **This fact sheet has been extracted from TNA Report – EVALUATION DES BESOINS TECHNOLOGIQUES ET PLAN D'ACTION TECHNOLOGIQUE D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES AU MALI. You can access the complete report from the TNA project website <http://tech-action.org/>**