

3. Recherche de sites pour la construction du barrage souterrain

Dans ce chapitre, nous décrivons les méthodes utilisées pour la recherche de sites et ses résultats.

3-1. Description générale des méthodes de recherche

D'une manière générale, le choix de l'emplacement d'un barrage souterrain se fait par étapes en opérant une sélection parmi les sites candidats de moins en moins nombreux selon la procédure suivante :

- 1) Analyse des images prises par satellites et des photographies aériennes
- 2) Reconnaissance du terrain par des études géologique et topographique
- 3) Estimation de la structure du terrain au moyen de la prospection géologique ou d'autres techniques possibles
- 4) Vérification de la structure du terrain au moyen du test de forage, de l'essai de perméabilité ou d'autres techniques possibles
- 5) Estimation du mécanisme d'écoulement des eaux souterraines à partir des résultats de l'observation des nappes

A cela s'ajoute au besoin, les données hydrologiques et météorologiques, telles que la pluviométrie et le débit du cours d'eau, sont également collectées pour déterminer la nécessité et la praticabilité du barrage souterrain.

D'autre part, la gestion et l'entretien du barrage souterrain nécessite une participation active de la communauté locale. Il faut donc mener une étude socio-économique afin de déterminer la possibilité de la participation des habitants. Une fois l'emplacement fixé, il est également important de promouvoir la participation de la communauté locale dès le stade de l'avant-projet.

3-2. Recherche de sites pour le présent projet

(1) Choix du pays d'accueil

Le traité de lutte contre la désertification fait la remarque, dans son préambule, que de grandes sécheresses et la désertification entraînent des conséquences désastreuses en particulier en Afrique. C'est d'ailleurs à la suite de la grande sécheresse qui a ravagé la partie sahélienne du Soudan de la fin 1960 au début 1970 que l'ONU s'est mise à affronter le problème de la désertification. Nous avons donc décidé de faire notre choix parmi les pays sahéliens pour exécuter le présent projet. Nous avons finalement retenu le Burkina Faso (notamment le centre et le nord de ce pays), pays qui remplit les conditions suivantes :

- 1) pays gravement affecté par la désertification
- 2) pays ayant des régions où se trouvent des nappes phréatiques d'une certaine importance
- 3) pays stable du point de vue politique

Le climat au nord du Burkina Faso est caractérisé par deux saisons distinctes :

- Saison sèche (8 mois d'octobre à mai)

- Saison des pluies (4 mois de juin à septembre)

En terme de température, l'année est marquée par deux saisons chaudes : l'une la plus chaude est de mars à mai avec la température maximale de l'ordre de 40 degrés et la température minimale de 25 à 28 degrés, l'autre est d'octobre à novembre avec la température maximale de 30 à 34 degrés et la température minimale de 22 à 23 degrés. Il y a aussi deux saisons moins chaudes : de décembre à janvier avec la température maximale de 30 à 34 degrés et la température minimale de 14 à 16 degrés, et de juillet à septembre avec la température maximale de 30 à 34 degrés et la température minimale de 21 à 24 degrés.

En allant vers le nord, la pluviométrie diminue, avec 474 mm à Dori, ville située dans le nord-est, alors qu'à Ouagadougou, la capitale Burkinabé située dans le centre, elle s'élève à 733 mm (moyennes annuelles pour la période 1990-1994). Elle est en grosse partie enregistrée en saisons des pluies.

Sur 80% du territoire nationale, se trouvent des terrains anciens précambriens.

La vie économique du pays repose principalement sur l'agriculture et l'élevage. Les terres cultivées occupent 11 % du territoire national, dont plus de 80 % sont consacrées à la culture de millet, de sorgho, de maïs, de riz. Ces productions ne se sont pas stables à cause de la pauvreté des sols et des conditions climatiques.

(3) Critères de sélection des sites pour le projet expérimental

L'importance est également attachée aux critères suivants, compte tenu du caractère expérimental du présent projet:

- 1) Possibilité de réaliser un barrage souterrain de dimensions appropriées au projet expérimental
- 2) A proximité d'un village relativement grand pour faciliter la participation des habitants au projet expérimental
- 3) D'accès facile à partir de la capitale, Ouagadougou
- 4) Absence d'autres projets pour une évaluation rigoureuse des résultats

(3) Procédure de recherche

Dans le présent projet, l'emplacement du barrage souterrain est choisi suivant la procédure donnée sur la fig. 3.1. Nous avons pris soin d'utiliser pour la recherche le matériel disponible au Burkina Faso en évitant dans la mesure du possible l'emploi des appareils spéciaux.

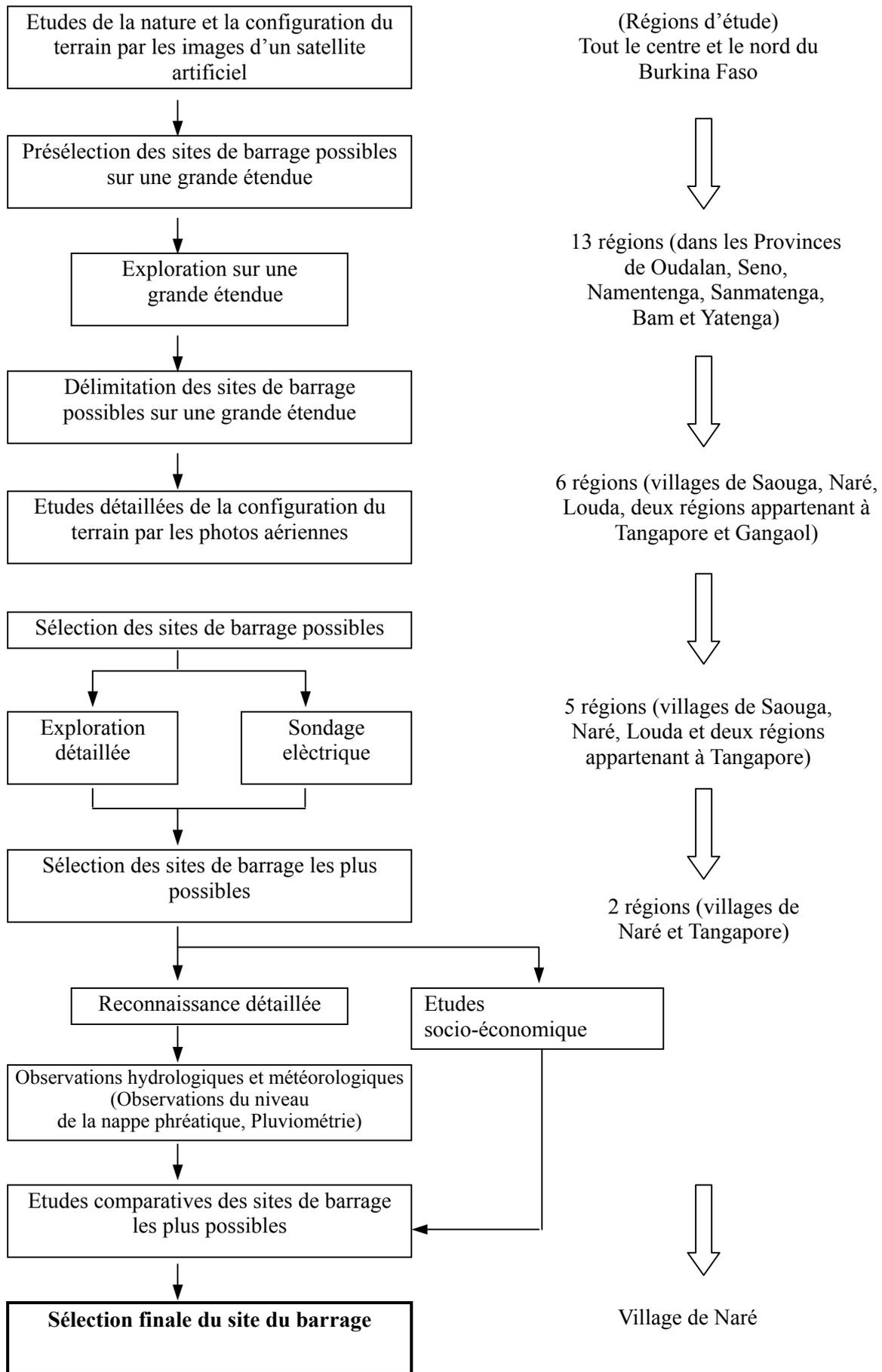


Figure 3.1: Organigramme des études de la sélection du site du barrage souterrain