

**ETUDE D'IDENTIFICATION DE SITES POTENTIELS POUR LA CONSTRUCTION DE BARRAGES DE SABLE DANS LA  
REGION DU SAHEL AU BURKINA FASO**

**RESUME ANALYTIQUE**

La région du Sahel, tout comme bien d'autres régions du Burkina Faso, est touchée par les changements climatiques dont l'un des principaux effets est la diminution des ressources en eau. De ce fait, une ONG locale (VDS en anglais) a décidé de mettre en œuvre l'approche 3R qui consiste en la Rétention, la Recharge et la Réutilisation de l'eau de pluie en collaboration avec RAIN dans le cadre du Programme d'approvisionnement en eau, assainissement et hygiène en Afrique de l'Ouest (USAID WA-WASH). Cette approche vise à collecter et à gérer efficacement l'eau de pluie grâce à la construction d'infrastructures de collecte et de stockage d'eau de pluie qui contribuera à la reconstitution des nappes phréatiques. Ces retenues d'eau relativement petites et également connues sous le nom de barrages de sable, servent à la collecte des eaux de pluie à des fins domestiques et agro-pastorales. En fait, un barrage de sable est un mur en béton armé construit dans le lit d'une rivière sablonneuse. Cela permet à l'eau d'être stockée et de s'infiltrer progressivement dans le sous-sol environnant tout en créant un réservoir artificiel en amont du barrage pour reconstituer la nappe phréatique. Cette technologie simple promue par le Programme USAID WA-WASH convient à la région du Sahel où la moyenne annuelle des précipitations est inférieure à 500 mm avec une saison sèche qui dure huit mois.

C'est dans ce cadre qu'une étude a été réalisée en mai 2013 dans trois villages (Moussoua, Tiéna et Kéri) dans la commune de Tankougounadje, province de Yagha, région du Sahel. Cette étude vise à identifier des sites potentiels pour la construction des barrages de sable, des réservoirs de collecte d'eau de pluie et d'autres infrastructures de collecte d'eau. L'étude a pour objectifs spécifiques de: (1) identifier les sites les plus appropriés pour la construction des barrages de sable dans les villages de Moussoua, Tiéna et Kéri; (2) identifier les sites des réservoirs de collecte d'eau de pluie et d'autres infrastructures hydrauliques dans les trois villages; (3) indiquer l'emplacement des sites sur une carte avec leurs coordonnées GPS; et (4) identifier les types de sols sur les sites concernés.

Les sites ont été identifiés grâce à une approche participative, avec une consultation préalable de toutes les parties prenantes. La collecte des données a commencé par l'identification du bassin hydrographique de Sorga et d'autres bassins versants appropriés sur la carte topographique. Elle a été suivie par la collecte de données techniques sur le terrain, y compris la collecte d'échantillons de sable et de terre, l'étude des lits des rivières, l'évaluation des berges des fleuves et du couvert végétal, la mesure du gradient des ruisseaux, la prise des coordonnées GPS, l'évaluation des niveaux d'eau pendant les inondations et des autres caractéristiques des rivières et plaines. Une étude a été également menée dans les communautés locales pour compléter les données techniques collectées.

La sélection des sites s'est faite sur la base des caractéristiques techniques de la zone ciblée, y compris l'hydrologie, les précipitations, la topographie et le bassin versant, l'emplacement des villages par rapport aux sources d'eau, les routes disponibles et la répartition spatiale des communautés dans un village. Trois cours d'eau (Sorga, Keri et Najai) ont été explorés permettant l'identification de huit sites potentiels pour la construction des barrages de sable. En fait, ces sites sont situés au niveau où la pente est inclinée pour favoriser l'écoulement d'un débit modéré d'eau et offrir un grand potentiel d'infiltration. Toutes les rivières étudiées contenaient du sable de silice d'une grande qualité, avec des particules de taille moyenne et des niveaux de saturation et d'extraction satisfaisants. Les caractéristiques des sites identifiés telles que la largeur des lits des rivières, la nature des formations rocheuses sous le sable, la hauteur des berges et leur couvert végétal ont été déterminées. Les coordonnées GPS des sites ont été également recueillies.

Par ailleurs, l'étude a identifié cinq sites potentiels pour construire des galeries d'infiltration (habituellement construites pour améliorer la production agricole dans les zones semi-arides). Ces dernières sont installées de manière perpendiculaire à l'écoulement de l'eau pour ralentir le débit et le ruissellement de l'eau, permettant ainsi la sédimentation de substances organiques en amont. Elles sont situées dans les plaines, avec des écoulements d'eau saisonniers qui ne ruissellent que pendant quelques heures après la pluie. Elles sont composées de trous pour permettre à l'eau de s'y infiltrer. Ainsi, plus les plaines sont inondées, plus la quantité d'eau qui s'infiltré dans le sous-sol augmente. La construction des barrages de sable et des galeries d'infiltration facilite celle des puits creusés à la main et des forages dans l'environnement immédiat et en amont des barrages de sable à une distance maximale de 25 mètres. Les types de sols sur les sites identifiés étaient de nature argilo-sableuse dans les plaines. Ces sols qui sont perméables assurent ainsi une infiltration de l'eau dans les nappes d'eau souterraines et sont par conséquent recommandés pour la mise en œuvre de l'approche 3R.

Une session consacrée aux commentaires et aux échanges à l'issue de la réunion a été organisée avec les autorités de la commune et des services provinciaux. De même, des réunions pour recueillir des commentaires ont été organisées dans chaque village après l'identification des sites en présence des membres des comités de développement des villages, des associations des usagers de l'eau et des membres des communautés. L'implication des communautés locales, un facteur clé pour le succès du projet, permettra d'avoir leur adhésion au projet.

L'étude a été réalisée pendant la saison pluvieuse et l'eau coulait dans les rivières des trois villages. Cette situation a empêché l'équipe chargée de l'étude de recueillir des indicateurs de base permettant de connaître le niveau le plus bas des nappes souterraines et les conditions du couvert végétal avant la mise en œuvre d'infrastructures de rétention d'eau. Enfin, certaines recommandations doivent être prises en compte pour la gestion et la conservation des berges en amont et en aval des barrages lors de la construction des infrastructures ; la réalisation d'une étude géophysique pour définir la nature, la profondeur et l'orientation des failles dans le sous-sol afin d'évaluer la capacité et le niveau d'infiltration selon la structure ; et le suivi de la fluctuation de la nappe phréatique tout au long du projet.

*Le rapport complet est disponible (en Français) sur demande via notre site Web. Pour plus de détails sur les activités de programme et d'autres rapports, visitez le site <http://wawash.fiu.edu/>*

Cette publication a été financée par le peuple américain par l'intermédiaire de l'Agence des Etats-Unis pour le Développement International (USAID) dans le cadre du programme d'approvisionnement en eau, assainissement et hygiène en Afrique de l'Ouest (USAID WA-WASH). Les avis et opinions exprimés dans ce document sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les points de vue de l'Agence Américaine pour le Développement International.