

CARTOGRAPHIE DES ZONES POTENTIELLES EN EAU SOUTERRAINE DU DÉPARTEMENT DE DABAKALA (CENTRE-NORD DE LA CÔTE D'IVOIRE) APPROCHE PAR ANALYSE MULTICRITÈRES DÉCISIONNELLE

Serge LOUA^{1*}; Y. Muller YAO¹; M. Germain ADJA^{1,2}; T. Vincent ASSOMA^{1,3}; Koffi KOUAMÉ^{1,3}; J. Kan KOUAMÉ^{1,3}; J. Patrice JOURDA^{1,3}

1 : Laboratoire des Sciences et Techniques de l'Eau et de l'Environnement , UFR STRM (Université Félix Houphouët Boigny Cocody-Abidjan Côte d'Ivoire)

2 : Section des Sciences de la Vie et de la Terre (SVT) Département des Sciences et Technologies, École Normale Supérieure (ENS) Abidjan (Côte d'Ivoire)

3 : Centre Universitaire de Recherche et d'Application en Télédétection (CURAT), UFR-STRM de l'Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan (Côte d'Ivoire)

PROBLÉMATIQUE

En Côte d'Ivoire, en dépit des efforts du gouvernement dans la réalisation d'un nombre important de forages, le problème d'alimentation en eau potable des localités est encore une réalité. Cette situation se fait ressentir dans le département de Dabakala, qui connaît des pénuries en eau potable de façon récurrente. Ce qui engendre un déficit en eau estimé à 54 448 m³/jrs.

OBJECTIF

Évaluer les potentialités en eau souterraine afin de déterminer les sites potentiels à la réalisation de forages hydrauliques dans le département de Dabakala.

ZONE D'ÉTUDE

- Le département de Dabakala (fig.1) est situé au Centre-Nord de la Côte d'Ivoire entre les longitudes 3°54'12" et 5°0'3" et les latitudes 7°48'57" et 8°55'20".
- Il couvre une superficie de 9670 km².
- La géologie du département de Dabakala est constituée principalement des formations granitoïdes et des formations volcano-sédimentaires.

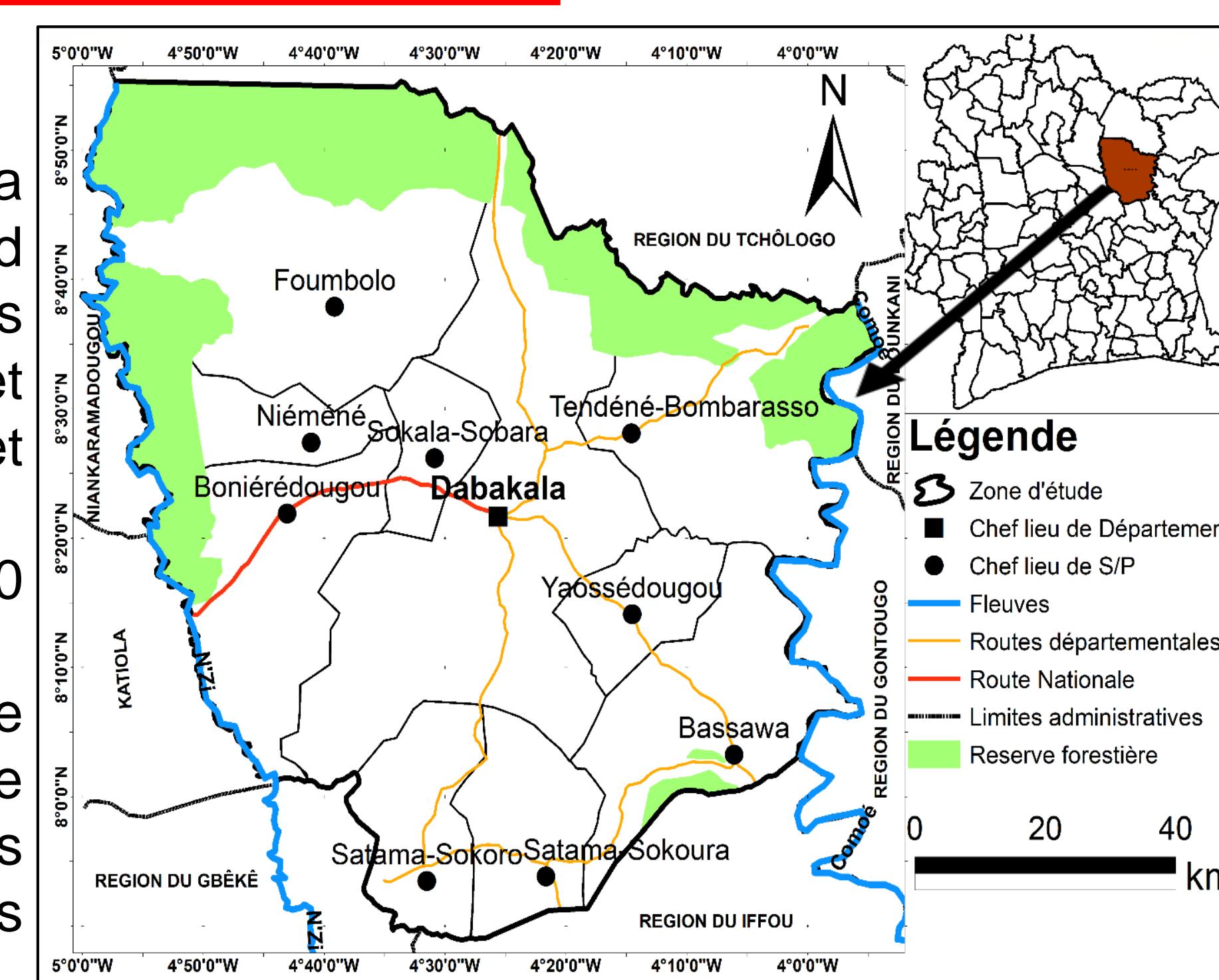


Figure 1 : Localisation du département de Dabakala

MÉTHODOLOGIE

La démarche méthodologique adoptée repose sur deux approches:

1. La première consiste à cartographier les paramètres qui interviennent dans la formation de réservoirs en eau souterraine. Pour ce faire les données images (Sentinel 2A et ASTER GDEM V2), cartographiques, climatiques et des données de forages ont été utilisées afin de générer des **cartes de densité de fracture, d'occupation du sol, d'altitude, de pente, de densité de drainage, d'infiltration efficace, d'épaisseur d'altération, du niveau statique, de texture du sol et des lithologies**.
2. La deuxième est l'analyse multicritères décisionnelle (AMCD) de Saaty (1980) utilisée pour la pondération des différents paramètres et la méthode d'agrégation par combinaison linéaire pondérée en calculant l'indice **GWPI** (Groundwater Potential Index) (fig.2). Cet indice est une quantité qui aide à prédire les zones potentielles d'eau souterraine dans une région (Das et Mukhopadhyay, 2018).

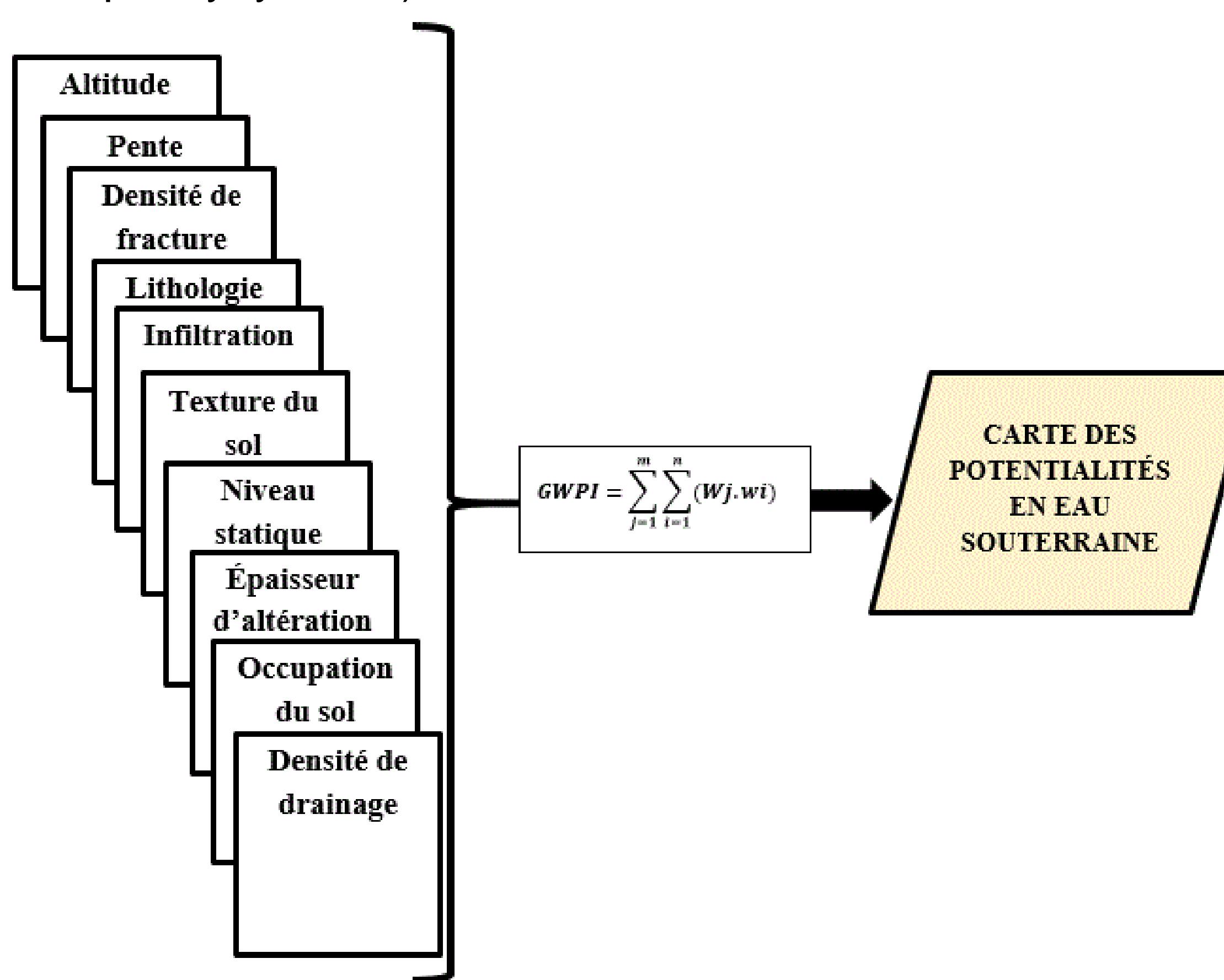


Figure 2: Méthodologie d'agrégation des paramètres

RÉSULTATS

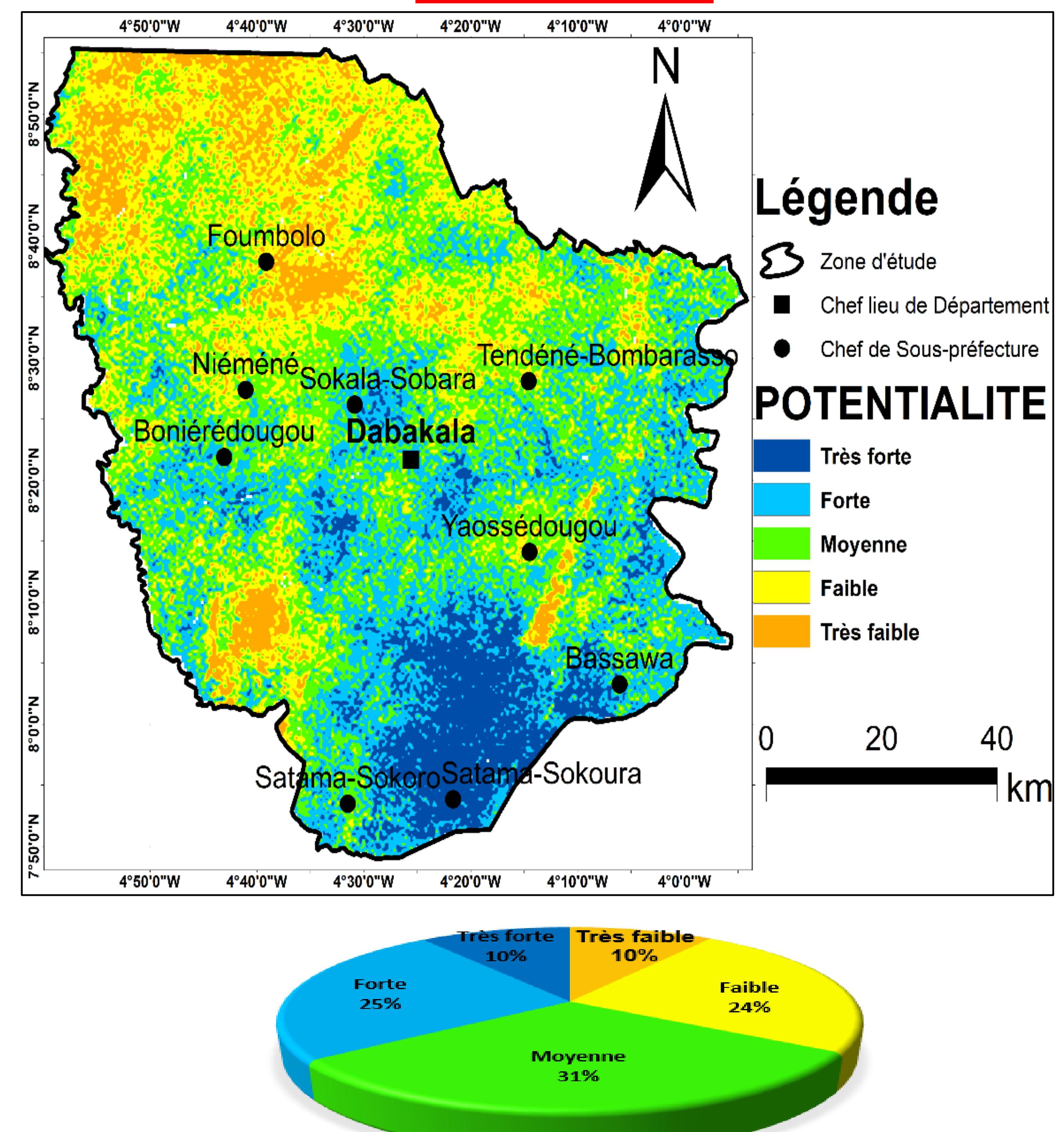


Figure 3: Classes de potentialités en eau souterraine

La carte des potentialités en eau souterraine du département de Dabakala présente des zones à faible et très forte potentialité avec leur pourcentage respectifs (fig.3). Ces zones sont à considérer lors des prochains projets d'implantations de forages dans ledit département. Les zones de forte et très forte potentialités, situées majoritairement au Sud du département, dans la sous-préfecture de Satama-Sokoura (Bassin du M'bé) ont plus de chances d'être productives.

CONCLUSION

Cette étude a permis de déterminer les sites potentiels d'implantation de forages productifs dans le département de Dabakala à l'aide de la combinaison de plusieurs paramètres (soit 10 paramètres). La carte des potentialités en eau souterraine relève que les aquifères du département de Dabakala ont une potentialité moyenne dans l'ensemble. Les zones de forte à très forte potentialités en eau ne représentent que 35% de la superficie du département.

RÉFÉRENCES

DAS N., MUKHOPADHYAY S. (2018). Application of multi-criteria decision making technique for the assessment of groundwater potential zones: a study on Birbhum district, West Bengal, India. Environment, Development and Sustainability A Multidisciplinary Approach to the Theory and Practice of Sustainable Development ISSN 1387-585X Environ Dev Sustain DOI 10.1007/s10668-018-0227-7.

SAATY, T. L. (1980). The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation. New York: McGraw Hill.

REMERCIEMENTS