Infos Sciences Culture
Le journal de la Culture et des Sciences
Submitted by RedacteurenChef on Thu 19/11/2026 - 07:30
Le journal de la culture et des sciences

Le réseau hydrographique du Grand Balé : un patrimoine naturel à mieux connaître et à préserver

Introduction

Dans l'ouest du Burkina Faso, les cours d'eau constituent des éléments essentiels du paysage et de la vie des populations. Ils recueillent les eaux de pluie, les transportent vers les rivières principales et participent au fonctionnement des milieux naturels. Pourtant, lorsqu'on évoque les ressources en eau, l'attention se porte souvent sur les grands barrages ou les rivières les plus visibles, au détriment des petits chenaux qui alimentent ces derniers. Le Grand Balé, affluent de rive droite du Mouhoun, illustre l'importance de considérer l'ensemble du réseau plutôt que le seul cours principal.

Le bassin versant du Grand Balé couvre 5 149 km². Il s'étend sur plusieurs communes, notamment Houndé, Bagassi, Boromo, Pâ et Founzan. Dans ce territoire soudanien, l'alternance des saisons sèche et pluvieuse donne une importance particulière à la connaissance des chemins empruntés par l'eau. Une étude publiée en novembre 2026 par Bagré, Kagambega et Tamboura apporte des informations utiles sur la structure de ce réseau. Le présent document en présente les enseignements accessibles aux acteurs locaux et propose des pistes de préservation.

Méthodologie

Les chercheurs ont utilisé un modèle numérique de terrain SRTM de 30 mètres de résolution, c'est-à-dire une représentation numérique des altitudes obtenue par télédétection. Grâce aux logiciels ArcGIS et QGIS, ils ont identifié les directions d'écoulement et les endroits où les eaux tendent à se rejoindre. Ils ont ensuite délimité le bassin, extrait les chenaux et classé les cours d'eau selon la méthode de Strahler.

Cette méthode attribue l'ordre 1 aux chenaux sans affluent identifié. Lorsque deux chenaux de même ordre se rejoignent, l'ordre augmente d'une unité. Un cours d'eau qui reçoit un affluent d'ordre inférieur conserve son ordre. Le classement permet de lire le réseau comme un ensemble organisé, depuis les petites ramifications jusqu'aux axes principaux. Les longueurs et le nombre de tronçons renseignent sur cette organisation, mais ne constituent pas des mesures du débit ou de la disponibilité de l'eau en saison sèche.

Résultats

Un réseau étendu, constitué de nombreux petits chenaux. L'étude recense 2 705 tronçons pour une longueur totale de 2 723 km. Les ramifications d'ordre 1 sont les plus nombreuses : 1 340 tronçons, soit près de la moitié des segments cartographiés. Elles totalisent 1 334 km. Les chenaux de deuxième ordre sont au nombre de 640 et représentent 550 km. Les ordres suivants comptent respectivement 367, 173, 140 et 45 tronçons. Le réseau atteint ainsi l'ordre 6.

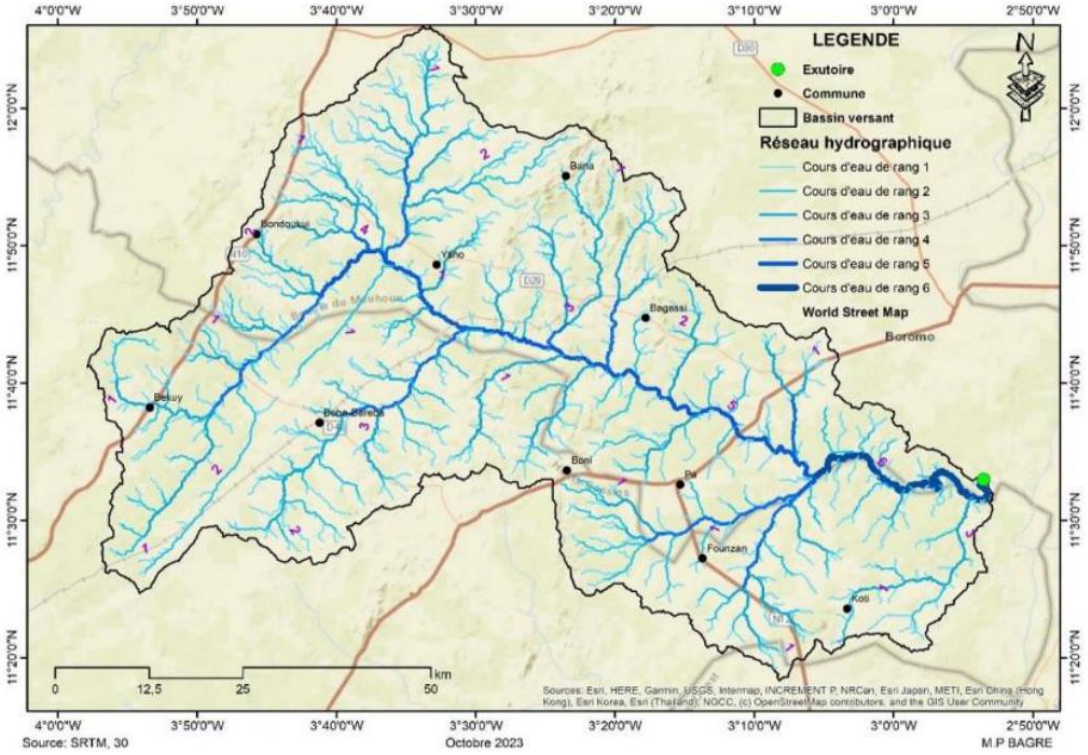


Figure 1. Réseau hydrographique du Grand Balé. Source : Bagré et al. (2026), figure 3a, p. 632.

La carte montre les ramifications qui relient les différentes parties du bassin. Les petits chenaux ne doivent donc pas être négligés au profit des rivières les plus importantes. Ils constituent les premiers maillons du transfert des eaux vers l'aval. Une perturbation locale de leur fonctionnement peut avoir des conséquences au-delà du site concerné, notamment lorsque des obstacles ou des dépôts modifient les chemins de l'eau. La continuité du réseau mérite ainsi une attention particulière dans les projets agricoles et d'aménagement.

Résultats (suite)

La diminution du nombre de tronçons avec leur ordre traduit une organisation ramifiée. Le graphique ci-dessous permet de visualiser cette hiérarchie sans recourir aux formules de la morphométrie. Les petits chenaux représentent une part importante du réseau extrait du relief numérique ; leur présence sur une carte ne signifie cependant pas qu'ils transportent de l'eau toute l'année.

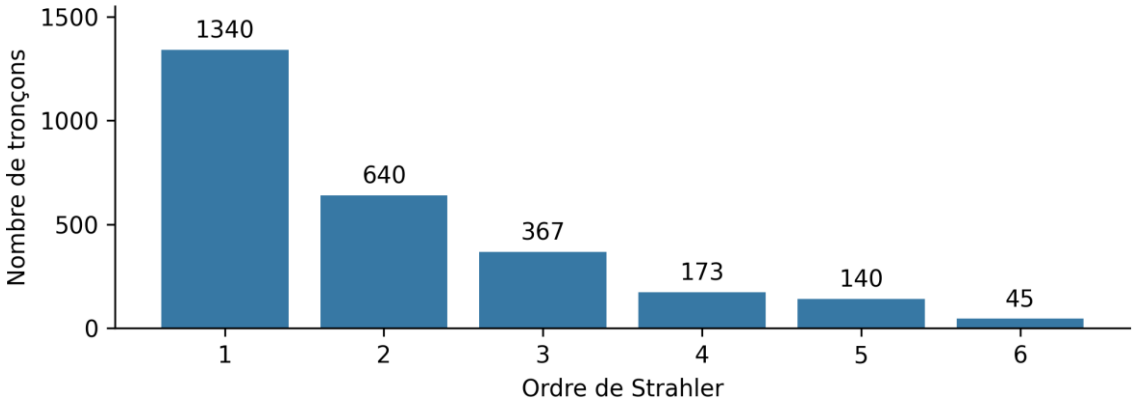


Figure 2. Nombre de tronçons selon l'ordre. Source : graphique établi à partir du tableau III de Bagré et al. (2026), p. 633.

Une densité de drainage contrastée. Le bassin présente une densité moyenne de 0,53 km de chenal par km², soit environ 530 mètres de réseau cartographié par kilomètre carré. Cette moyenne masque des différences locales : certains secteurs présentent davantage de ramifications que d'autres, comme le montre la carte suivante.

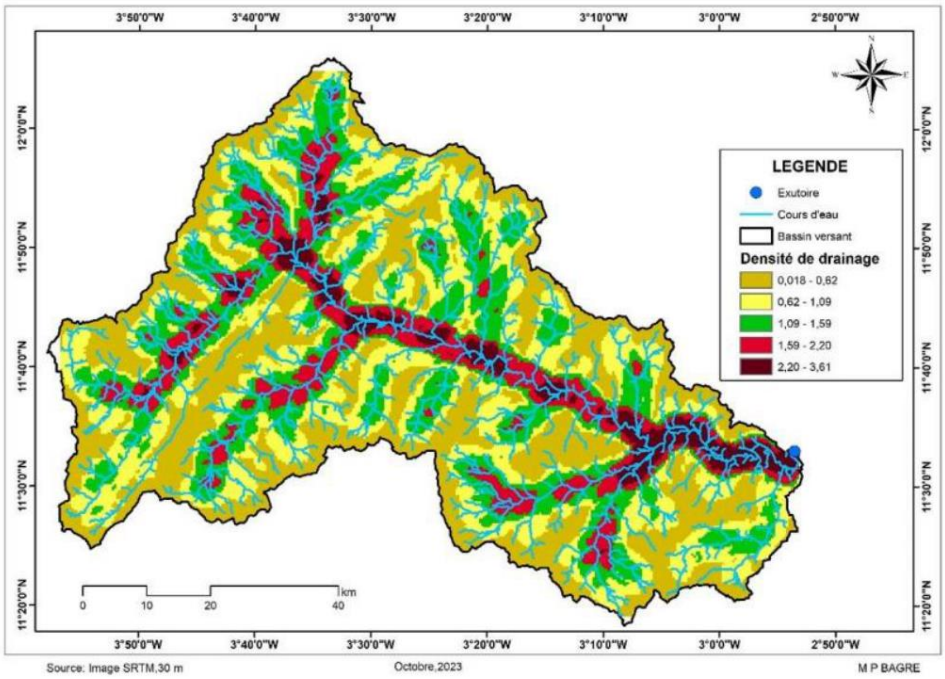


Figure 3. Densité de drainage. Source : Bagré et al. (2026), figure 3b, p. 632.

Ces contrastes peuvent guider les observations de terrain. Une faible densité ne signifie pas nécessairement une forte infiltration, ni une absence de ruissellement. Les sols, la végétation et les pluies jouent également un rôle.

Implications pratiques et recommandations

Préserver les berges et les petits chenaux. La gestion du Grand Balé gagnerait à prendre en compte les ramifications du réseau, y compris celles qui ne sont en eau qu'une partie de l'année.

Les producteurs et les communes pourraient identifier les portions où les cultures, les dépôts de déchets ou les traversées d'engins risquent de perturber les écoulements. Le maintien de la végétation riveraine et la restauration des berges dégradées sont des mesures à envisager avec les usagers, après diagnostic de terrain. Ces actions visent à limiter les apports de matériaux et à protéger les milieux aquatiques.

Mieux organiser les interventions à l'échelle du bassin. L'eau ne s'arrête pas aux limites administratives. Les travaux entrepris en amont peuvent modifier les conditions d'écoulement en aval. Les communes, les comités locaux de l'eau et l'Agence de l'Eau du Mouhoun pourraient partager une cartographie commune des chenaux et recenser les ouvrages, les points de prélèvement et les secteurs nécessitant un entretien. Les informations recueillies localement permettraient d'améliorer progressivement la cartographie et de coordonner les interventions entre territoires.

Renforcer la surveillance des ressources en eau. La hiérarchie des cours d'eau peut aider à choisir des sites de suivi complémentaires, depuis les petits sous-bassins jusqu'aux axes principaux. Des observations régulières du débit, de la durée des écoulements et de la qualité de l'eau compléteraient les cartes. Avant toute implantation d'un ouvrage de mobilisation de l'eau, un diagnostic hydrologique et des mesures de terrain demeurent nécessaires : la seule longueur du réseau ne renseigne ni sur le volume réellement disponible ni sur le potentiel de recharge des nappes.

Conclusion

Le Grand Balé forme un réseau hydrographique étendu et hiérarchisé, dont les petits chenaux constituent une composante majeure. La cartographie de ses 2 705 tronçons offre une base utile pour organiser la protection des berges, la surveillance de l'eau et la coopération entre les collectivités. La préservation de ce patrimoine naturel passe par une gestion solidaire de l'amont et de l'aval, associant les connaissances scientifiques aux observations des populations. Les cartes issues de la télédétection constituent un point de départ pour cette démarche, à compléter par des informations de terrain.

Référence bibliographique

BAGRE, Mathias Philippe, KAGAMBEGA, Zéphirin P. et TAMBOURA, Soumaila (2026). Caractérisation morphométrique du bassin versant du Grand Balé par télédétection et SIG. Les Cahiers du CARESFI, série Sciences humaines, sociales et lettres, vol. 8, n° 02, novembre 2026, p. 619–641.