Infos Sciences Culture
Le journal de la Culture et des Sciences
Submitted by RedacteurenChef on Mon 05/01/2026 - 07:30
Le journal de la culture et des sciences

Pluies extrêmes dans le bassin du Mouhoun : mieux comprendre pour prévenir les inondations

Songanaba ROUAMBA[1], Patindsaongo Zéphirin KAGAMBEGA[2], Gouroumana KAMBIRE[3]

[1] Université Norbert Zongo, Département de Géographie, Koudougou, Burkina Faso
[2] Institut des Sciences des Sociétés, Ouagadougou, Burkina Faso
[3] Université Joseph Ki-Zerbo, Département de Géographie, Ouagadougou, Burkina Faso
Auteur correspondant : Gouroumana KAMBIRE, gouroumkambire@gmail.com

1. Introduction

Au Burkina Faso, les pluies sont indispensables à la production agricole, à l'alimentation des cours d'eau et au remplissage des retenues d'eau. Cependant, lorsqu'une grande quantité d'eau tombe en peu de temps, elle peut devenir une source de danger pour les populations. Les habitations situées dans les zones basses, les champs riverains des cours d'eau et les voies de circulation peuvent notamment être exposés aux inondations.

Dans le bassin du Mouhoun inférieur, les fortes pluies concernent aussi bien les localités relativement humides du sud que celles moins arrosées du nord. Une recherche publiée en 2025 permet de mieux comprendre l'évolution et la probabilité d'apparition de ces événements. Le présent document en restitue les principaux enseignements à partir des observations météorologiques, afin d'aider les collectivités territoriales, les agences de l'eau, les services de protection civile, les aménageurs et les populations à mieux anticiper les risques.

2. Méthodologie

Les chercheurs ont exploité les données de l'Agence nationale de la météorologie (ANAM) provenant des stations de Gaoua, Bobo-Dioulasso, Boromo et Dédougou. Les observations journalières couvrent la période 1980-2019. Pour chaque année, ils ont notamment étudié la quantité maximale de pluie enregistrée en une journée, puis examiné son évolution au fil du temps.

Ils ont également utilisé un modèle statistique, appelé loi de Gumbel, pour estimer la probabilité que certaines quantités de pluie journalière soient atteintes ou dépassées. Cette démarche aide à apprécier la rareté des fortes précipitations et fournit des repères utiles pour la prévention. Elle ne constitue toutefois pas une prévision de la date d'une prochaine inondation.

3. Résultats

3.1. Des pluies journalières qui tendent à devenir plus intenses

Les analyses mettent en évidence une tendance à la hausse des quantités maximales de pluie enregistrées en une journée. Les rythmes d'évolution estimés atteignent 0,45 mm par an à Dédougou, 0,34 mm à Bobo-Dioulasso et 0,07 mm à Gaoua. Ces chiffres décrivent une tendance sur la période étudiée : ils ne signifient pas que les fortes pluies augmentent systématiquement de cette quantité chaque année.

L'intensité des fortes pluies apparaît ainsi comme un aspect important à surveiller. Les tendances à la hausse ne sont cependant pas toutes statistiquement confirmées. Les résultats ne permettent donc pas d'affirmer que les événements extrêmes deviennent partout plus fréquents, ni que les inondations ont augmenté dans les mêmes proportions.

3.2. Des fortes pluies possibles dans toutes les zones climatiques

Les estimations montrent que des quantités journalières de pluie de l'ordre de 60 mm ou davantage peuvent être associées à une période de retour de deux ans dans les quatre localités étudiées. Ces valeurs sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Station	Zone climatique	Pluie journalière estimée (mm)
Gaoua	Sud-soudanienne	65
Bobo-Dioulasso	Sud-soudanienne	63,5
Boromo	Nord-soudanienne	59,5 à 70,3
Dédougou	Nord-soudanienne	57,5 à 64

Tableau 1 : Estimations des pluies journalières associées à une période de retour de deux ans. Source : Rouamba et al., 2025, section 3.5 (données ANAM).

La période de retour de deux ans ne signifie pas qu'une pluie de cette importance survient exactement tous les deux ans. Elle correspond, selon le modèle utilisé et sous ses hypothèses, à une probabilité annuelle de dépassement d'environ une chance sur deux. Deux événements peuvent donc se produire au cours d'années successives, ou être séparés par plusieurs années.

Pour se représenter ces quantités, une pluie de 60 mm correspond à 60 litres d'eau par mètre carré, soit 600 mètres cubes sur un hectare. Une partie s'infiltre dans le sol, tandis qu'une autre peut ruisseler ou s'accumuler. Même une localité moins arrosée en moyenne peut donc être confrontée à une forte quantité d'eau en une seule journée.

4. Implications pratiques et recommandations

4.1. Pourquoi ces pluies peuvent-elles provoquer des inondations ?

Le danger ne dépend pas uniquement de la quantité de pluie. Il dépend aussi de sa durée, de l'état d'humidité du sol, du relief, de l'occupation des terres et de la capacité des ouvrages à évacuer l'eau. Dans les secteurs urbanisés, les surfaces imperméables et les caniveaux obstrués peuvent favoriser l'accumulation des eaux. En milieu rural, les cultures installées dans les zones basses ou à proximité des cours d'eau peuvent être exposées à la submersion et à l'érosion.

Les données de pluie constituent donc un premier élément pour comprendre le risque. L'étude ne fournit toutefois ni inventaire des inondations, ni mesure des débits de crue, ni bilan des dommages. Les conséquences évoquées ici sont des risques potentiels et non des dégâts constatés par les chercheurs.

4.2. Des pistes pour mieux prévenir les inondations

Les collectivités territoriales pourraient renforcer l'entretien des caniveaux et des ouvrages d'évacuation avant l'hivernage, identifier les secteurs régulièrement submergés et tenir compte des zones inondables dans les décisions d'aménagement. Pour dimensionner les ouvrages, les estimations pluviométriques doivent être complétées par des études hydrologiques et hydrauliques adaptées aux sites concernés.

Les agences de l'eau et les services techniques peuvent contribuer à la surveillance des cours d'eau, au partage des informations hydrométéorologiques et à la cartographie des zones

exposées. La diffusion des alertes par les radios locales, les téléphones et les relais communautaires faciliterait la préparation des populations.

Pour les ménages, il est recommandé de suivre les alertes officielles, de ne pas traverser les voies submergées et de rejoindre un lieu sûr lorsque les autorités le demandent. Les producteurs peuvent, avec l'appui des services agricoles, adapter leurs aménagements pour limiter l'érosion et éviter les secteurs les plus exposés à la submersion. Ces mesures sont des pistes de prévention complémentaires, dont l'efficacité n'a pas été évaluée par cette étude.

5. Conclusion

Les observations réalisées dans le bassin du Mouhoun inférieur indiquent que les fortes pluies journalières concernent les zones nord et sud-soudaniennes. Les estimations de leur probabilité d'apparition et les tendances observées soulignent l'intérêt d'une prévention adaptée à chaque territoire. La connaissance des pluies, associée à la surveillance des cours d'eau, à l'aménagement des zones exposées et à la diffusion des alertes, peut contribuer à réduire les risques pour les populations et leurs biens.

Ce document de vulgarisation est tiré de l'article scientifique « Analyse de la variabilité et des phénomènes climatiques extrêmes dans le bassin du Mouhoun inférieur (Burkina Faso) », publié en 2025.

6. Référence bibliographique

ROUAMBA Songanaba, KAGAMBEGA Patindsaongo Zéphirin et KAMBIRE Gouroumana, 2025. Analyse de la variabilité et des phénomènes climatiques extrêmes dans le bassin du Mouhoun inférieur (Burkina Faso). Cinq Continents, vol. 15, n° 32, p. 231-252.