

La sécheresse dans un village subsaharien: des effets aux solutions EPFL

Quelles en sont les répercussions ? Quelles réponses durables peut-on mettre en place pour y faire face ?

1 Changement climatique et sécheresses

L'augmentation des températures, combinée aux déficits de précipitations, accroît l'**évapotranspiration** et réduit l'approvisionnement en eau des sols. Ces mécanismes favorisent l'**apparition de sécheresses** et en amplifient la fréquence, l'intensité et la durée.

3 Impacts

→ **30%**

de diminution du rendement agricole alors que

→ **20%**

de la population africaine est déjà touchée par la faim chronique

→ **430%**

plus de chance d'une épidémie de choléra en périodes de sécheresse

→ **86M**

de migrants internes liés en partie aux sécheresses

2 Contexte et projections

Une intensification générale des sécheresses est observée depuis les **années 70**

Les épisodes extrêmes de 1972–1973, 1983–1984 et 1991–1992 comptent parmi les plus sévères enregistrés.

Les **projections climatiques** prévoient une poursuite de l'augmentation de la fréquence, de la durée, de l'étendue et de la sévérité des sécheresses, surtout sous des scénarios d'émissions élevées.

Village du nord de la Côte d'Ivoire entouré d'un **parc agroforestier**

Pour pallier le problème de la sécheresse, l'**agroforesterie** est envisagée. Il s'agit de mettre en place des **parcs agroforestiers** dans les villages d'Afrique subsaharienne.

Mise en place

Pour un village moyen (500 habitants pour 350 ha), des parcs de **10-50 ha** seraient organisés autour d'une espèce d'arbre dominante. Les arbres seraient plantés à densité de **7-10 arbres/ha**.

On complète ensuite les parcs par des cultures adaptées aux villages : céréales, tubercules, légumes à cycles courts, fruits et légumineuses.

Solution 4

L'agroforesterie

Il s'agit d'un système de gestion des ressources naturelles. Elle combine des éléments d'**agriculture** et de **sylviculture** pour maintenir la fertilité des sols.

Le **bétail** permet de disséminer les graines et recycler les nutriments en engrais naturels pour favoriser la régénération naturelle et la fertilité des sols.

5 Analyse de la solution

Recommendations

Le choix d'arbres et l'encadrement du développement sont cruciaux pour conserver un **équilibre écologique**. Les espèces proposées sont choisies pour leur adaptabilité et leur besoin en eau.

Aspect environnemental

- + Enrichit les sols
- + Améliore les rendements de 10 à 35%
- + Favorise la biodiversité
- + Améliore la rétention de l'eau

Espèces recommandées

	Faidherbia albida		Acacia
	Neem		
	Moringa		Baobab

Aspect socio-économique

- Délai avant les bénéfices
- Besoin de main-d'œuvre important
- Risque de manque de financement

[1] Oguntunde, P.G. ; Abiodun, B.J. ; Lischeid, G. ; Abatan, A.A. Droughts projection over the Niger and Volta River basins of West Africa at specific global warming levels. *International Journal of Climatology*, 2020, 40, 5688-5699.
[2] Riedacker, A. ; Dosso Adjahossou, F. Sécurité alimentaire et changement climatique en Afrique subsaharienne. *Pour*, 2009, 202203.3, 124-132.
[3] World Health Organization. Global hunger declines, but rises in Africa and western Asia : UN report. *Joint News Release*, 202.
[4] Rieckmann, A. ; Tamason, C.C. ; Gurley, E.S. ; Rod, N.H. ; Jensen, P.K.M. Exploring droughts and floods and their association with cholera outbreaks in sub-Saharan Africa : A register-based ecological study from 1990 to 2010. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2018, 98, 1269-1274.
[5] Clement, V. ; Rigaud, K.K. ; de Sherbinin, A. ; Jones, B. ; Adamo, S. ; Schewe, J. ; Sadiq, N. ; Shabahat, E. Groundswell Part II : Acting on Internal Climate Migration. *World Bank*, Washington, DC, 2021.
[6] Jean-Marc BOFFA. Les parcs agroforestiers en Afrique subsaharienne. T. 34. *Cahier FAO. Conservation. Food & Agriculture Org.*, 2000, p. 258. ISBN : 9252043764, 9789252043768.
[7] Shem KUYAH et al. « Agroforestry delivers a win-win solution for ecosystem services in sub-Saharan Africa. A meta-analysis ». In : *Agronomy for Sustainable Development* 39.1 (2019), p. 47.
[8] UNITED NATIONS STATISTICS DIVISION. Statistical Yearbook, 59th Edition : Table 2 — Population by Sex, Urban and Rural. <https://unstats.un.org/unsd/publications/statistical-yearbook/files/syb59/Table-02.pdf>. Accessed : 2025-02-25. 2024.