



Le GREAT Savoir

Groupe de recherche en économie appliquée et théorique

N° 160

" Réfléchir à changer "

Avril 2024

Des chocs climatiques au Mali



Le Mali se caractérise par une grande variabilité spatiale de la température et de la pluviométrie. En temps normal, les températures varient entre plus ou moins 45°C comme maxima et 10°C comme minima relevées au cours de l'année. Quant à la pluviométrie, elle varie de plus de 1000 mm par an au Sud à moins de 200 mm par an dans la zone saharienne du Nord. De plus, elle varie selon les années se traduisant par des années sèches récurrentes à partir des années 1970. Depuis 1980, le pays a déjà connu cinq épisodes majeurs de sécheresse, dont ceux des années 1980 et 2005 qui ont affecté chacune plus d'un million de personnes avec des conséquences économiques

importantes. La persistance de la sécheresse a entraîné une forte migration des populations du Nord vers le Sud, mais également la pratique de l'agriculture fluviale dans les bas-fonds et dans les vallées inondables des fleuves et marigots particulièrement pour la riziculture.

La vulnérabilité physique aux intempéries climatiques (sécheresses, inondations, invasions acridiennes, épidémies, etc.) est accentuée par des facteurs socioéconomiques en particulier :

- ✓ la faible capacité technique en agriculture, élevage, pêche et artisanat
- ✓ un niveau élevé de pauvreté
- ✓ le déficit manifeste de stratégie et d'action volontariste d'aménagement du territoire tant en milieu urbain que rural
- ✓ une faiblesse des cadres institutionnel et juridique dans le domaine de la prévention des risques de catastrophe.

Pr. Massa Coulibaly

1. La sécheresse

Premier phénomène à être mis en relief dans un pays comme le Mali, la sécheresse est un aléa cyclique dont les conséquences peuvent se faire ressentir sur de longues périodes, directement sur la population en matière de sécurité alimentaire et de malnutrition, mais aussi plus largement sur l'économie et le développement du pays puisque les récoltes sont moins abondantes. Le Mali a connu plusieurs vagues de sécheresse depuis les années 1970 dont les conséquences se manifestent aujourd'hui sur les paysages (désertification, modification du débit de certains cours d'eau, variation du niveau des nappes phréatiques, etc.), mais aussi et surtout sur les activités humaines (agriculture, élevage, alimentation en eau potable, etc.).

Au total, "au cours du XXème siècle, le Sahel, et par extension le Mali, aura connu plusieurs périodes de sécheresse ou d'excédents pluviométriques ayant persisté pendant cinq années successives, sécheresse de 1910 à 1916 (7 années), excédents de 1950 à 1967 (18 ans), déficits pluviométriques de 1970 à 1974 (5 ans), et enfin nouvelle sécheresse de 1976 à 1993 (18 ans), la plus longue et la plus intense du siècle" (M. L. Sabrie et al.). Deux années humides (1994 et 1999) ont amené certains scientifiques à penser que nous arrivions à la fin d'un cycle de sécheresse. Néanmoins, même s'il semble que les cumuls montrent des années moins sèches qu'entre 1970 et 1994, les périodes pluvieuses sont plus courtes dans le temps. En conséquence, on assiste à plus de problèmes d'inondations tout en gardant de longues périodes sèches qui affectent les récoltes.

Selon une enquête Afrobarometer de 2022, une écrasante majorité de maliens (62%) estime que la sécheresse s'est considérablement aggravée au cours des 10 dernières années. Seulement une minorité des maliens (29%) estime que la sécheresse est plutôt moins grave aujourd'hui qu'il y a 10 ans et une encore plus faible minorité (8%) que l'évolution est la même. La gravité des sécheresses est davantage perçue par les régions les plus touchées comme Kayes (73%), les régions du nord (Tombouctou, Gao et Kidal) pour 68%. Elle est également plus perçue en milieu rural qu'en milieu urbain, 10 points de pourcentage d'écart.

2. Les inondations

Autre extrême climatique, les inondations affectent elles aussi très régulièrement certains territoires maliens. Il s'agit dans la plupart des cas d'inondations de bassin versant dont les causes sont à rechercher dans l'occupation des servitudes des cours d'eau, le débordement des fleuves, accentué parfois par les pluies locales abondantes. Le Mali a subi 15 inondations en moins de quarante ans (1980-2014). Les principales zones à risques d'inondations se trouvent dans le Delta intérieur du fleuve Niger (64 000 km²) qui est un écosystème particulier lié à l'hydrographie, s'étalant en bande le long du fleuve. Outre Bamako la capitale, les régions de Tombouctou, Gao, Mopti, Ségou, Kayes, Koulikoro et Sikasso figurent parmi les plus exposées (PANA, 2007). La cartographie des zones inondables du Mali permet d'observer deux grands bassins versants, (i) au Sud, celui du fleuve Sénégal avec des inondations affectant les territoires situés dans la région de Kayes, et (ii) au sud et au centre, celui du fleuve Niger qui touche d'ailleurs la capitale Bamako située sur les rives de ce dernier. Elle montre une dispersion des zones exposées tant dans la région de Kayes que pour Ségou, Mopti ou encore Tombouctou et Gao.

En ce qui concerne les variabilités et changements climatiques et leurs impacts sur les inondations, il ne faut pas oublier que le principal facteur de modification de ce type d'aléa reste local, manque de système d'assainissement et de traitement des eaux, déforestation et artificialisation des sols qui facilitent l'écoulement des eaux, installation dans des zones à risques, etc.

A l'inverse des sécheresses, et toujours selon l'enquête Afrobarometer de 2022, les inondations sont majoritairement perçues comme étant moins graves au cours des 10 dernières années (50%) avec seulement 37% des maliens qui estiment au contraire qu'elles sont devenues plus graves. Cette majorité est induite globalement par 3 régions du pays, Kayes, Koulikoro et Ségou, surtout en milieu rural (56%). La perception de gravité accrue des inondations au cours des 10 dernières années est enregistrée dans les régions du centre et du nord ainsi qu'à Bamako et aussi en milieu urbain.

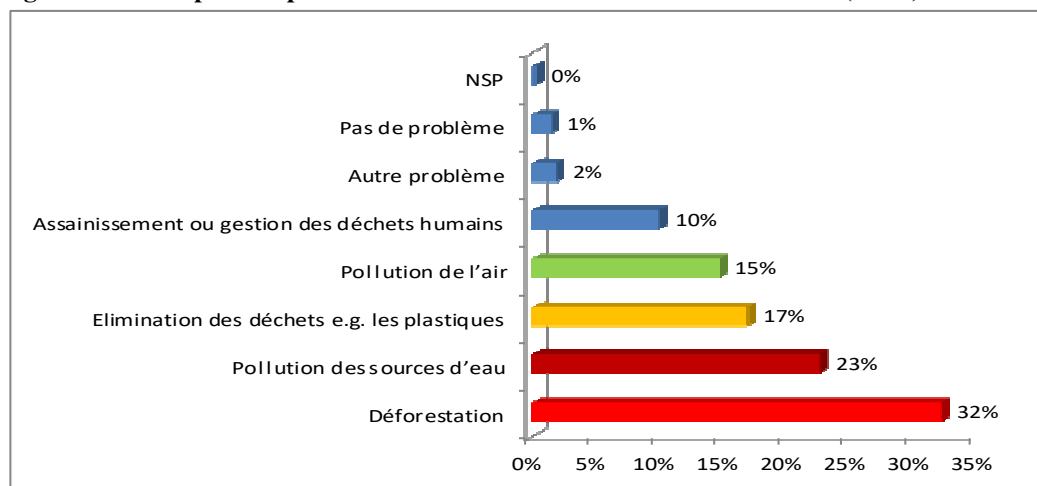
3. Les invasions acridiennes

Les criquets pèlerins constituent des ravageurs majeurs pour les pays dits de la ligne de front dont le Mali fait partie avec la Mauritanie, le Niger et le Tchad. Leur capacité de migration sur des centaines voire des milliers de kilomètres en font un problème international aux répercussions économiques, sociales et environnementales majeures. En période d'invasion, on peut observer des densités de l'ordre de 50 millions d'individus par km². Les dégâts peuvent être dès lors considérables sur les cultures et les zones de pâturage. On estime qu'un millier de criquets ailés consomme environ 4 kg de végétation par jour. Vu l'impact des invasions acridiennes sur la sécurité alimentaire, surtout lors de l'invasion de 2004-2005 (65 000 km² de champs détruits dans le Sahel), des structures nationales ont été mises sur place dont les Centres nationaux de lutte antiacridienne (CNLA) dans les pays de la ligne de front. Ces institutions, soutenues par la FAO, et en lien permanent les unes avec les autres à travers la Commission de lutte contre le criquet pèlerin dans la région occidentale (CLCPRO) et le programme EMPRES (Emergency Preparedness System), ont jusqu'à aujourd'hui réussi à éviter de nouvelles grosses catastrophes à ce niveau dans ces pays. Il est à noter qu'au Mali, contrairement aux autres pays, la structure en charge de ces questions porte le nom de Centre national de lutte contre le criquet pèlerin (CNLCP).

4. Les problèmes environnementaux et de changement climatique

Au Mali et aux yeux des populations, les plus importants problèmes environnementaux sont la déforestation, pour 32% de la population adulte, la pollution des sources d'eau, 23%, les déchets comme les plastiques, 17% et la pollution de l'air, 15%. A ceux-ci s'ajoutent la problématique des déchets humains et d'autres problèmes environnementaux divers. Autant de problèmes auxquels le gouvernement devrait s'attaquer pour un cadre de vie assaini.

Figure 1. Plus important problème environnemental dans la communauté (en %)



La déforestation est pointée du doigt particulièrement en milieu rural et dans les régions de Sikasso et de celles du nord (Tombouctou, Gao et Kidal). Le milieu urbain et particulièrement Bamako met en avant et devant la déforestation, les déchets plastiques, la pollution des sources d'eau et les déchets humains.

S'agissant du changement climatique, il faut commencer par dire que près de 3 maliens sur 5 (59%) en ont entendu parler. Avoir entendu parler de changement climatique augmente avec le niveau d'éducation (de 56% les analphabètes à 80% pour les personnes de niveau postsecondaire d'éducation), tout comme le long des âges et inversement au niveau de pauvreté (49% des pauvres extrêmes à 76% des non pauvres). Par région, le phénomène de changement climatique est davantage connu dans les régions de Sikasso (78%) et de Koulikoro (61%), à l'inverse de la région sahélienne de Kayes (44%) et de la région centrale de Mopti, intermédiaire entre le Sahara et le Sahel, 45%. Les urbains en ont davantage entendu parler que les ruraux, 8 points de pourcentage d'écart.

Face au problème de changement climatique, le gouvernement n'en ferait ni bien ni mal aux yeux des citoyens, 45% de part et d'autre. Il en fait plutôt mal aux yeux des personnes souffrant de pauvreté élevée (57%), des urbains (51%) et surtout des régions de Mopti, Tombouctou Gao, Kidal et Bamako (de 51% à 76%). A l'inverse, les non pauvres ou les faiblement pauvres estiment qu'il en fait plutôt bien, particulièrement dans les régions de Kayes, Koulikoro et de Ségou.

Tableau 1. Performances du Gouvernement face au problème des changements climatiques

		Bien	Mal	NSP
Région	Kayes	61%	26%	13%
	Koulikoro	52%	34%	14%
	Sikasso	40%	48%	12%
	Ségou	56%	43%	1%
	Mopti	25%	63%	12%
	Tombouctou-Gao-Kidal	18%	76%	6%
	Bamako	37%	51%	12%
Milieu	Urbain	39%	51%	10%
	Rural	47%	43%	11%
Sexe	Homme	47%	44%	9%
	Femme	42%	46%	13%
Pauvreté vécue	Pas de pauvreté	63%	32%	5%
	Faible pauvreté	53%	34%	12%
	Pauvreté modéré	40%	48%	12%
	Pauvreté élevée	33%	57%	9%
Total		45%	45%	11%