



Evaluation rapide des Dommages, des Pertes et des Besoins post-inondation à Bamako (Rapid PDNA)

Bamako, Juillet 2019

Avec le soutien de



Photo de couverture : Bamako vu de la colline de Koulouba

Prise de vue : Mare Lo, GFDRR, Banque Mondiale

Conception graphique: Miki Fernández/ULTRA Designs, Inc.



REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi

Evaluation rapide des Dommages, des Pertes et des Besoins post-inondation à Bamako (Rapid PDNA)

VERSION FINALE

Un rapport préparé par le Gouvernement de la République du Mali avec l'appui conjoint de la Banque mondiale, de l'Union européenne et du système des Nations Unies

Avec le soutien de





Photo : © Thomas Brissiaud | Dreamstime.com

Préface

C'est avec un immense plaisir que je présente au nom du Gouvernement du Mali, les résultats de l'évaluation rapide des dommages, des pertes et des besoins de relèvement après les inondations du 16 mai 2019 à Bamako.

Ce travail d'évaluation est le fruit de la collaboration entre les différents acteurs de la prévention, préparation, réponse et relèvement aux crises et catastrophes au Mali.

Il s'agit sans doute d'une toute première expérience de collaboration entre les membres de la Plateforme nationale pour la Réduction des Risques de Catastrophes, les partenaires techniques et financiers ainsi que la société civile.

Je présente toute ma gratitude à l'équipe nationale d'évaluation pour leur engagement au service de la nation. Aux experts de la Banque mondiale, de l'Union Européenne et aux organisations onusiennes, notamment le PNUD, ainsi qu'à leurs hiérarchies, j'exprime mes sincères remerciements et ma profonde gratitude pour la mobilisation rapide des ressources.

A travers cette évaluation, nous découvrons la vulnérabilité de notre économie et de notre organisation sociétale aux chocs climatiques. Les inondations d'une seule journée ont pu causer la mort de 16 personnes, des pertes et des dommages estimés à presque 5 milliards FCFA et des besoins de relèvement à presque 20 milliards FCFA.

Aujourd'hui, il est nécessaire de planifier le relèvement et la reconstruction des secteurs affectés, de créer des conditions favorables au rétablissement des moyens de subsistance pour nos citoyens. Les défis futurs consisteront à adresser et résoudre durablement toutes les insuffisances de nos mécanismes de prévention, de réponse et de relèvement aux catastrophes, révélées par cette évaluation exhaustive intersectorielle, qu'elles soient d'ordre technique, politique, financier ou simplement opérationnel.

De la phase humanitaire consistant à secourir les populations sinistrées, à cette phase d'évaluation des dégâts pour mieux reconstruire, l'ensemble du Gouvernement a été mobilisé pour assister et rendre compte des effets subis par nos concitoyens et nos infrastructures. Des dizaines d'experts nationaux et internationaux ont travaillé jour et nuit pour produire cette évaluation rapide dans le délai imparti de deux semaines. Les données initiales ont été collectées sur le terrain par des experts nationaux. Des visites de site et des examens approfondis des situations avant et après les inondations ont permis d'affiner les données pour rendre les estimations solides et complètes.

Mes sincères remerciements vont aux fonctionnaires du Gouvernement du Mali, avec une mention spéciale à la Direction Générale de la Protection Civile (DGPC) pour le travail de coordination de cette évaluation. Nous remercions également la Banque mondiale pour la mobilisation de cette assistance technique spécialisée dans la gestion des risques. Je reste confiant de leur disponibilité et soutien dans la réalisation des objectifs préliminaires identifiés par cette évaluation PDNA.



Le Ministre de la Sécurité et de la Protection Civile



Photo : World Bank

Table des Matières

Préface	iii
Sigles et Acronymes	x
Remerciements	xv
Résumé exécutif	xvii
Introduction	1
Chapitre 1. Le contexte pré-catastrophe du Mali	5
1.1. Vulnérabilité aux catastrophes liées aux aléas naturels	9
1.2. Vulnérabilité au conflit.....	10
1.3. Le contexte de Bamako.....	11
1.4. Description de l'inondation et réponse du Gouvernement	16
1.4.1. Description de l'inondation	16
1.4.2. Réponse du Gouvernement et des partenaires	18
Chapitre 2 : Evaluation des dommages et des pertes par secteur	19
2.1. Objectifs et description de la méthodologie	20
2.2. Evaluation sectorielle des dommages et des pertes par secteur	21
Secteur social	21
2.2.1. Logement et urbanisme	21
2.2.2. Education	33
2.2.3. Santé	41
Secteur infrastructure.....	46
2.2.4. Eau et assainissement	46
2.2.5. Transport	53
2.2.6. Environnement et réduction des risques de catastrophe.....	63

Chapitre 3 : Impact sur le développement humain et social	69
3.1. Caractéristiques socio-économiques de la population affectée	70
3.2. Genre et protection de l'enfant	71
3.3. Emploi, revenus et moyens de subsistance	72
3.4. Consommation et sécurité alimentaire	74
3.5. Effets conjugués des inondations et du conflit chez les victimes	74
3.6. Besoins prioritaires identifiés par les populations	75
Chapitre 4 : Stratégie de relèvement	77
4.1. Vision du relèvement et principes directeurs	78
4.2. Objectifs principaux	78
4.3. Synthèse des effets et des besoins de relèvement sectoriels	79
Recommandations	80
Conclusion	82
Annexes	83
Annexe 1 : Termes de référence de l'évaluation	84
Annexe 2 : Questionnaire de l'enquête auprès des ménages	90
Annexe 3 : Liste des participants à l'évaluation rapide	96
Annexe 4 : Agenda de la mission d'évaluation	98
Annexe 5 : Rapport des services d'aménagement après les inondations du 16 mai 2019	99
Bibliographie	101
Webographie	102

Liste des cartes

Carte 1 : Carte administrative du Mali, janvier 2017	6
Carte 2 : Carte de la croissance urbaine de Bamako entre 1975 et 2014.....	12
Carte 3 : Carte de l'occupation des sols à Bamako.....	13
Carte 4 : Carte des infrastructures exposées aux risques d'inondations fluviales à Bamako.....	14
Carte 5 : Carte des infrastructures exposées aux risques d'inondations pluviales à Bamako	15
Carte 6 : Carte des infrastructures exposées aux risques d'inondations fluviales et pluviales combinées	15
Carte 7 : Carte de la pluviométrie cumulée comparée en Mai 2018 et Mai 2019.....	17
Carte 8 : Plan du centre-ville de Bamako vu sur Open Street Map.....	56

Liste des graphiques

Graphique 1 : Evolution du développement urbain de Bamako de 1975 à 2014.....	12
Graphique 2 : Occupation des sols dans le district de Bamako	13
Graphique 3 : Proportion de chefs de ménages propriétaires de logement et locataires.....	23
Graphique 4 : Représentation graphique de la typologie des maisons détruites.....	24
Graphique 5 : Sources d'énergie des ménages avant et après la catastrophe.....	27
Graphique 6 : Sources d'eau des ménages avant la catastrophe.....	28
Graphique 7 : Répartition de la charge de collecte d'eau aux membres de la famille.....	28
Graphique 8 : Estimation du nombre de jour d'arrêt des cours dans les écoles affectées	37
Graphique 9 : Proportion des ménages ayant eu besoin et accès aux soins après les inondations	43
Graphique 10 : Appréciation de l'accès et de la qualité des soins médicaux après l'inondation	43
Graphique 11 : Taux d'accès à l'eau potable et à l'assainissement amélioré au Mali.....	47
Graphique 12 : Evolution du patrimoine routier de 1960 à 2013	54
Graphique 13 : Evolution du financement de l'entretien routier au Mali.....	55
Graphique 14 : Relation entre les recettes du FER et les dépenses réelles dans l'entretien.....	55
Graphique 15 : Répartition des recettes du budget d'entretien routier au Mali	56
Graphique 16 : Représentation de la population par groupe d'âge et par sexe	70
Graphique 17 : Répartition des ménages enquêtés par commune.....	70
Graphique 18 : Répartition des chefs de ménages enquêtés selon le sexe	71
Graphique 19: Répartition en pourcentage des interviews selon le sexe et la commune	71
Graphique 20 : Changements des revenus des femmes depuis l'inondation	72

Graphique 21 : Niveau de dépenses des femmes après les inondations.....	74
Graphique 22 : Fréquence de la source principale de revenus	73
Graphique 23 : Proportion d’hommes et de femmes dans la pratique des activités.....	73
Graphique 24 : Changement de niveau de revenus et dépenses depuis l’inondation.....	73
Graphique 25 : Proportion du niveau de revenu et des dépenses après l’inondation.....	73
Graphique 26 : Proportion des victimes ayant eu recours aux prêts après l’inondation	74
Graphique 27 : Fréquences des mécanismes d’adaptation en sécurité alimentaire	74
Graphique 28 : Besoins prioritaires des ménages pour le relèvement	75
Graphique 29 : Besoins prioritaires par commune.....	76
Graphique 30 : Besoins prioritaires comparés selon le sexe.....	76

Liste des tableaux

Tableau 1 : Typologie des maisons endommagées.....	24
Tableau 2 : Liste de la nature des biens endommagés dans les logements détruits.....	24
Tableau 3 : Synthèse des effets du secteur Logement et Urbanisme	26
Tableau 4 : Stratégie de relèvement du secteur Logement et Urbanisme	30
Tableau 5: Indicateurs du secteur de l’éducation de 2014 à 2019 comparés aux cibles ODD	33
Tableau 6 : Synthèse des effets du secteur Education.....	36
Tableau 7 : Stratégie de relèvement du secteur Education	38
Tableau 8 : Stratégie de relèvement du secteur Santé	44
Tableau 9 : Synthèse des effets du secteur Eau et Assainissement	49
Tableau 10 : Stratégie de relèvement du secteur Eau et Assainissement.....	51
Tableau 11 : Estimation de la valeur totale des effets du secteur Transport.....	58
Tableau 12 : Stratégie de relèvement du secteur Transport.....	59
Tableau 13 : Stratégie de relèvement du secteur Environnement et RRC.....	66
Tableau 14 : Répartition des victimes par sexe.....	71
Tableau 15 : Répartition des victimes par sexe et tranche d’âge	71
Tableau 16 : Synthèse des effets (dommages et pertes) et des besoins de relèvement et reconstruction	79

Liste des Photos

Photo 1 : Un véhicule englouti par les eaux d'inondation dans une rue de Bamako	2
Photo 2 : Vue satellitaire de Bamako.....	10
Photo 3 : Vues des quantités d'eau dans les rues de Bamako et de la solidarité agissante des populations	16
Photo 4 : Quelques illustrations des dommages subis dans le secteur Logement et Urbanisme.....	25
Photo 5 : Exemples de logements construits sur les servitudes	32
Photo 6 : Caniveau de drainage des eaux autour de l'école complètement obstrué	35
Photo 7 : Obstruction de la buse à l'entrée principale du Groupe scolaire	35
Photo 8 : Exutoire du caniveau vers le fleuve devenu dépôt d'ordures ménagères.....	35
Photo 9 : Cour remblayée plus haute que les salles de classe rendues vulnérables aux eaux de pluie.....	35
Photo 10 : Caniveau de drainage des eaux pluviales complètement obstrué par des déchets de toutes sortes.....	47
Photo 11 : Plusieurs générations de déchets solides accumulés aux abords d'une rue principale de Bamako	48
Photo 12 : Les déchets solides avaient fini d'anéantir la fonction de cette canalisation au bord de la route.....	48
Photo 13 : Les véhicules légers comme lourds gravement affectés par la furie des eaux.....	57
Photo 14 : La nature, les ordures, les engins et les humains, un environnement plein de risques apparents et sous-jacents.....	64

Sigles et Acronymes

ACP-UE	Afrique-Caraïbes-Pacifique – Union Européenne
ACP-UE/ NDRR	Programme de Renforcement de la Résilience face aux catastrophes en Afrique Sub-saharienne
AEDD	Agence de l'Environnement et du Développement Durable
AEP	Assainissement, Eau Potable
AFD	Agence Française de Développement
AGEROUTE	Agence d'Exécution des Travaux d'Entretien routier
AGETIC	Agence des Technologies de l'Information et de la Communication
AMO	Assurance Maladie Obligatoire
AS	Aire de Santé
ATPC	Assainissement Total Piloté par les Communautés
ATR	Accident de Trafic Routier
BADEA	Banque Arabe de Développement Economique
BBB	Build Back Better (Reconstruire en mieux)
BCZS	Bureau Central de la Zone de Santé
BIT	Bureau international du Travail
BM	Banque mondiale
BT	Basse Tension
BTP	Bâtiments et Travaux publics
CIV	Commune 4
CII	Commune 2
CV	Commune 5
CVI	Commune 6
CAM	Convention d'Assistance Mutuelle
CAP	Centre d'Animation pédagogique
Cat-DDO	Instrument de financement avec option de tirage différé en cas de catastrophe
CEDEAO	Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CERC	Contingent Emergency Response Component (Composante Réponse d'Urgence et Contingence)
CMC	Conseil malien des Chargeurs
CREDD	Cadre stratégique pour la Relance économique et le Développement durable
CREDOS	Centre de Recherches, d'Etudes et de Documentation de la Survie de l'Enfant
CREWS	Climate Risks and Early Warning Systems (Risques climatiques et Système d'Alerte précoce)
CRM	Croix Rouge malienne

CS	Centre de Santé
CSA	Commissariat à la Sécurité alimentaire
CSCom	Centre de Santé Communautaire
CSRéf	Centre de Santé de Référence
CT	Court Terme
DC	Degrés Celsius
DCC	Décharge Compactée et Contrôlée
DG	Directeur Général
DGPC	Direction Générale de la Protection Civile
DGSHIP	Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique
DMU	Dispositif Minimum d'Urgence
DNH	Direction nationale de l'Hygiène
DNM	Direction nationale de la Météorologie
DNR	Direction nationale des Routes
DNTTMF	Direction Nationale des Transports Terrestres, Maritimes et Fluviaux
DNUH	Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat
DOUS	Département des Operations d'Urgences Sanitaires
DRDSES	Direction Régionale du Développement Social et de l'Economie Solidaire
DRF	Disaster Recovery Framework (Cadre de Relèvement aux Catastrophes)
DRPC	Direction Régionale de la Protection Civile
DRS	Direction Régionale de la Santé
DSUVA	Direction des Services urbains de Voirie et d'Assainissement
EDM	Energie du Mali
EDSM	Enquête Démographique et de la Santé du Mali
EDC	Deuxième Enquête Démographique et de Santé
EMOP	Enquête modulaire et permanente auprès des Ménages
EPH	Établissements publics hospitaliers
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
Fcfa	Franc de la Communauté financière africaine
FED	Fonds européen de Développement
FER	Fonds d'Entretien routier
FMOS	Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie
GFDRR	Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (Facilité Mondiale pour la Réduction des Catastrophes et le Relèvement)
GIRE	Gestion intégrée des Ressources en Eau
GIZ	Agence de Coopération internationale allemande
GRC	Gestion des Risques de Catastrophe
HIMO	Haute Intensité de Main d'œuvre

IAM	Institut Africain de Management
IDH	Indice Développement Humain
INSTAT	Institut national des Statistiques
JICA	Agence Japonaise de Coopération Internationale
Kg	Kilogramme
Km²	Kilomètre carré
LT	Long Terme
m2	mètre carré
MILDA	Moustiquaire Imprégnée d’Insecticide à Longue Durée d’Action
mm	millimètre
MPFEF	Ministère de la Promotion de la Femme, de l’Enfant et de la Famille
MRI	Mécanisme de Réponse Immédiate
MSAS	Ministère de la Santé et des Affaires Sociales
MSLP	Ministère de la Solidarité et de Lutte contre la Pauvreté
MSPC	Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile
MT	Moyenne Tension
MT	Moyen Terme
OCHA	Office des Nations Unies pour la Coordination des Affaires Humanitaire
ODD	Objectifs de Développement Durable
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ORSEC	Organisation des Secours en cas de Catastrophes
PACTEA	Programme d’Appuis au Collectivités Territoriales pour l’Eau et l’Assainissement
PAM	Programme alimentaire mondial
PDI	Personnes Déplacées Internes
PDNA	Post Disaster Needs Assessment (Évaluation des Besoins Post-Catastrophe)
PDSEC	Plan de Développement social, économique et culturel
PDDSS	Plan décennal de Développement sanitaire et social
PIB	Produit Intérieur Brut
PISE	Programme d’Investissement pour le Secteur de l’Education
PM	Pour Mémoire
PMA	Paquet Minimum d’Activités
PNAT	Politique nationale de l’Aménagement du Territoire
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRRE	Projet de Reconstruction et de Relance économique
PRODEC	Programme décennal de Développement de l’Education
PTF	Partenaires Techniques et Financiers

RAMED	Régime d'Assistance Médicale
RECOTRAD	Réseau des Communicateurs traditionnels
REE	Rapport Enfants/Educateurs
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RRC	Réduction des Risques de Catastrophes
RUR	Redevance d'Usage Routier
SAMU	Service d'Assistance Médicale d'Urgence
SAP	Système d'Alerte précoce
SAPI	Système d'Alerte précoce intégré
SDU	Schémas Directeurs d'Urbanisme
SLAT	Schémas locaux d'Aménagement du Territoire
SOMAGEP	Société malienne de Gestion des Eaux potables
SRAT	Schéma régional d'Aménagement du Territoire
STEU	Station de Traitement des Eaux résiduaires urbaines
UE	Union Européenne
UNDRR	Office des Nations Unies pour la Réduction des Risques de Catastrophe
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
USD	Dollar des États-Unis
USTTB	Université des sciences et techniques et technologiques de Bamako
VIH-SIDA	Virus de l'Immunodéficience Humaine - Syndrome d'Immunodéficience Acquise
WASH	Water Sanitation And Hygiene (Eau-Assainissement et Hygiène)



GFDRR



WORLD BANK GROUP

Evaluation des Dommages, Pertes et Besoins Post Inondations 2019 (PDNA).

Atelier de présentation des résultats et recommandations

Vendredi 12 Juillet 2019, Hôtel Salam

Atelier de présentation des résultats du PDNA au Gouvernement et aux partenaires. Photo : World Bank.

Remerciements

Le rapport d'évaluation rapide des dommages, des pertes et des besoins post-inondation à Bamako, Mali, est élaboré à la suite des fortes pluies du 16 mai 2019 qui ont frappé le district de Bamako.

L'évaluation est préparée par une équipe du Gouvernement du Mali appuyée par des spécialistes de la Banque mondiale, en partenariat avec l'Union Européenne, les agences du système des Nations Unies, d'autres partenaires au développement et la société civile. Le soutien financier à cette évaluation est fourni par le Programme de Renforcement de la Résilience face aux catastrophes en Afrique Sub-saharienne (ACP-UE/NDRR), à travers la Facilité mondiale pour la Réduction des Catastrophes et le Relèvement (GFDRR) de la Banque mondiale. L'équipe d'évaluation remercie le Programme ACP-UE/NDRR pour sa contribution financière et GFDRR pour son assistance technique tout au long du processus d'évaluation.

L'évaluation a été conduite sous le leadership de Monsieur le Ministre de la Sécurité et de la Protection Civile, Général de Division Salif Traoré et la coordination du Directeur Général de la Protection Civile, Colonel-Major Seydou Doumbia, avec la participation active des experts nationaux membres des équipes d'évaluation sectorielle.

La Banque mondiale souhaite exprimer ses remerciements aux ministères centraux, aux autorités locales et à toutes les organisations et personnes qui ont, de près ou de loin, participé au bon déroulement de l'évaluation.

Le Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile a joué un rôle important dans la coordination administrative de l'évaluation, la mobilisation des experts nationaux et locaux et le soutien logistique aux travaux. La Banque mondiale souhaite remercier Monsieur le Ministre de la Sécurité et de la Protection Civile pour son implication personnelle et celle de ses collaborateurs tout au long de l'exercice. Elle étend ses remerciements au point focal du Comité de Coordination de l'évaluation, le Lieutenant-Colonel Dr Cheick Fanta Mady Koné, Sous-Directeur Santé et Secours médical de la DGPC, et tous les autres points focaux des différents groupes sectoriels.

Madame Soukeyna Kane, Directeur du Bureau de la Banque mondiale au Mali, l'Ambassadeur Alain Holleville, Chef de la Délégation de l'Union Européenne, Monsieur Jo Scheuer, Représentant Résident du PNUD et leurs collaborateurs ont substantiellement contribué aux travaux et facilité la coordination générale de la mission. Mention spéciale à Pierre Xavier Bonneau (Chef de Programmes), Aoua Toure Sow (Assistante d'Equipe), Zie Ibrahim Coulibaly (Spécialiste principal en Infrastructure), Madio Fall (Spécialiste principal en Eau et Assainissement), et Ichiaka Koné (Consultant local), ainsi qu'à Sylvie Debomy (Practice Manager, Banque mondiale Washington), Koffi Hounkpe (Spécialiste principal en Gestion des Risques de Catastrophe, Banque mondiale Togo). Qu'ils trouvent tous ici l'expression de nos chaleureux remerciements.

L'équipe d'évaluation exprime également ses remerciements et sa profonde gratitude à tous les experts sectoriels désignés par les Ministères chargés de la Protection Civile, de l'Éducation, l'Environnement, des Infrastructures, de l'eau et l'assainissement, de l'urbanisme et de l'habitat, de la santé, des transports, du Budget, du développement social, les Agences de la Météorologie (Mali-Météo), de l'Énergie du Mali (EDM), de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD), la Société malienne de Gestion des Eaux potables (SOMAGEP), le Commissariat à la Sécurité alimentaire (CSA), l'Institut national des Statistiques (INSTAT), le Gouvernorat de Bamako, l'Université des Sciences, Techniques et Technologies de Bamako (USTTB), l'Institut Africain de Management (IAM), les Maires du District et des Communes de Bamako et leurs collaborateurs, la Croix Rouge malienne (CRM), le Réseau des Communicateurs traditionnels (RECOTRAD).

L'équipe d'évaluation exprime également sa gratitude aux Agences du Système des Nations Unies (PNUD, OCHA, UNICEF, PAM), aux ONGs Islamic Relief, Action contre la Faim, Save the Children, et à l'ensemble des acteurs humanitaires et des volontaires au niveau des communautés qui ont préparé les premières évaluations des inondations et contribué à la réponse durant la phase humanitaire.

Enfin, l'équipe d'évaluation exprime ses profonds remerciements à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS) de l'Université des Sciences, Techniques et Technologies de Bamako, notamment à Monsieur Yaya Togo, Chargé de Cours, aux agents du Centre de Recherches, d'Études et de Documentation de la Survie de l'Enfant (CREDOS) et aux volontaires de la Croix Rouge pour leur contribution aux enquêtes auprès des ménages dans les communes de Bamako.

Les experts internationaux déployés par la Banque mondiale dans le cadre de cette évaluation rapide étaient Mare Lo (Spécialiste Principal en Gestion des Risques de Catastrophe, Banque mondiale / GFDRR à Washington), Koffi Hounkpe (Spécialiste Principal en Gestion des Risques de Catastrophe et Chargé de Projet, Banque mondiale Togo) et Kaman Paul Atouble (Consultant, Côte d'Ivoire).

La responsabilité de cette publication incombe aux auteurs. La Banque mondiale n'est pas responsable de toute utilisation qui peut être faite des informations qui y sont contenues.

Les photographies et cartes incluses dans ce rapport sont utilisées avec la permission de leurs auteurs.

A tous les participants et contributeurs, l'équipe d'évaluation exprime sa plus profonde gratitude, avec une mention spéciale aux populations affectées qui ont bien voulu accepter de répondre favorablement aux enquêteurs de terrain.

Résumé exécutif

La ville de Bamako, capitale du Mali, est construite dans une cuvette entourée de collines et coupée en deux (rive droite et rive gauche) par le fleuve Niger qui le traverse d'Ouest en Est. Cette configuration géomorphologique et hydrodynamique détermine en grande partie la vulnérabilité du District de Bamako aux inondations, qu'elles soient d'origine pluviale ou fluviale.

Si à cela s'ajoutent les variabilités spatio-temporelles et interannuelles des précipitations, la fragilité du climat sahélien, l'urbanisation accélérée, la pression démographique, la pauvreté ambiante, la mauvaise application des outils de planification urbaine, d'aménagement du territoire et d'occupation des sols, l'insuffisance et la défaillance des systèmes de drainage des eaux, la mauvaise gestion des déchets solides et liquides, les phénomènes migratoires internes et externes et les vulnérabilités liées à la situation de conflit, alors toute la panoplie des facteurs favorisant des inondations urbaines se retrouvent dans le contexte de Bamako.

Dans la nuit du 15 au 16 Mai 2019, Bamako reçut des pluies torrentielles de 138 mm de hauteur en quelques heures qui provoquèrent des inondations sévères dans 4 des 6 communes du District. Ces inondations ont affecté 368 ménages correspondant à 2576 personnes touchées, dont 16 morts, 2 portés disparus et 2 blessés. Plus de 82 ménages ont été déplacés et relogés dans des abris temporaires (écoles). Des édifices publics et résidences privées sont atteints à des degrés divers, avec la destruction totale ou partielle de 124 logements, des biens personnels (véhicules, motos, vivres, effets vestimentaires, etc.). Des longueurs importantes de routes et de canalisations ont été envahies par les déchets et les sables charriés par les eaux de ruissellement.

Face à cette situation préoccupante, le gouvernement et ses partenaires humanitaires mirent en œuvre des interventions de réponse d'urgence pour porter secours aux personnes et localités sinistrées. Le gouvernement sollicita par la même occasion la Banque mondiale pour l'aider à conduire une évaluation rapide des dommages, des pertes et des besoins de relèvement (PDNA), à assortir ultérieurement d'un Cadre de relèvement.

L'évaluation conduite pendant deux semaines (du 1er au 13 juillet 2019) par une équipe d'experts nationaux et

locaux appuyés par des experts de la Banque mondiale a abouti aux résultats suivants dans les différents secteurs évalués.

La vision de relèvement proposée est de « faire de Bamako une ville résiliente aux inondations à l'horizon 2030 ». Cette vision forte requiert, pour sa matérialisation, une forte volonté politique de rompre définitivement avec les réactions en mode humanitaire identiquement répétées à chaque fois que des catastrophes se produisent pour désormais agir en mode résilience et relèvement durable. Ce relèvement durable sera bâti sur la base de principes directeurs qui doivent scrupuleusement être appliqués et respectés par tous, à savoir :

- le principe de reconstruction en mieux (BBB),
- la prise en compte de la réduction des risques de catastrophe future,
- la coordination et la communication entre toutes les parties prenantes,
- la priorisation des interventions qui ciblent les groupes et localités les plus vulnérables, la continuité des services de base et l'intérêt général des communautés affectées,
- la démarche participative et inclusive,
- le développement des capacités locales,
- la promotion de la transparence et la reddition des comptes et
- enfin la sauvegarde environnementale.

Les objectifs visés sont de trois ordres : (i) réhabiliter et reconstruire en mieux les actifs physiques affectés, (ii) restaurer les services de base et les moyens de subsistance des ménages, (iii) combattre les causes profondes des inondations liées à la croissance urbaine accélérée, l'assainissement déficient et l'occupation anarchique des sols y comprises les emprises des cours d'eau, collecteurs naturels et caniveaux.

Pour ce faire, des mesures d'accompagnement incontournables sont préconisées, allant de la libération des emprises des collecteurs et caniveaux anormalement occupées par des édifices publics et des propriétés privées, à la mise en place des outils modernes de gestion des inondations (système d'alerte précoce, bases de données, centre des opérations, cartographies numérisées, financements innovants, etc.),

en passant par toutes les autres mesures structurelles (reconstruction et réhabilitation des logements, écoles, routes, ponts, curage des canaux, gestion des déchets, etc.) et non structurelles (planification, sensibilisation, communication, suivi-évaluation).

Enfin, le rapport d'évaluation est assorti de sept recommandations fondamentales :

1. L'amélioration de la connaissance et de la gouvernance des risques d'inondation dans tout le district de Bamako
2. La mobilisation des financements nécessaires à la mise en œuvre du relèvement, à travers les budgets nationaux et locaux, mais aussi les partenaires techniques et financiers. Plusieurs initiatives et projets en cours d'exécution ou de préparation au Mali ont été identifiés comme pouvant potentiellement contribuer au financement du relèvement.
3. La mise en œuvre de toutes les mesures urgentes de prévention identifiées par les services du gouvernement et des communes pour la résolution des problèmes identifiés comme principales causes des inondations
4. Le développement d'un Cadre de Relèvement (**Disaster Recovery Framework**) qui opérationnalise les stratégies sectorielles du PDNA en programmes et projets sectoriels cohérents et allie les solutions vertes basées sur la nature aux solutions grises et technologies innovantes éprouvées ailleurs.

5. La lutte contre les causes profondes des inondations notamment l'occupation des emprises ou servitudes des cours d'eau, collecteurs naturels et caniveaux.
6. La promotion de la participation et de l'inclusion de tous les acteurs pertinents dans la mise en œuvre de relèvement (gouvernements central et locaux, société civile, secteur privé, agences de développement ou d'aide internationale, organisations communautaires de base).
7. La conjugaison des efforts de relèvement post-inondation aux efforts de résolution du conflit pour conjointement adresser les vulnérabilités, les effets et les besoins nés de ces événements malheureux impactant doublement un tiers des ménages victimes.

En définitive, Bamako est certes exposée et vulnérable aux inondations. Elle est aussi insuffisamment dotée de capacités de réponse et de relèvement à la dimension des risques encourus. Et dans le contexte actuel des changements climatiques où les scénarios les plus optimistes prévoient des événements hydrométéorologiques les plus extrêmes, cette inondation de Mai 2019 n'est qu'un épiphénomène comparé à celles venir dans le futur.

Dès lors, la mise en œuvre des solutions de relèvement préconisées est vitale pour Bamako et les Bamakois dont la résilience aux inondations, aux catastrophes et au conflit n'a pas de prix mais a un coût.

Secteur	Sous-secteur	Total Effets (dommages et pertes)		Besoins de relèvement et reconstruction	
		Fcfa	USD	Fcfa	USD
Social	Logement et Urbanisme	1.084.975.050	1.972.670	1.556.200.000	2.830.000
	Santé	4.169.000	7.580	935.000.000	1.700.000
	Education	80.024.000	145.500	540.850.000	985.000
Infrastructure	Eau et assainissement	2.022.457.950	3.677.195	8.274.300.000	15.044.180
	Transport	1.027.041.485	1.867.350	5.782.430.440	10.513.509
	Environnement et RRC	---	---	1.335.000.000	2.427.000
TOTAL		4.218.667.485	8.979.795	18.423.780.440	33.499.689



Atelier de présentation des résultats du PDNA au Gouvernement et aux partenaires. Photo : World Bank.

Introduction

Photo 1 : Un véhicule englouti par les eaux d'inondation dans une rue de Bamako



Le district de Bamako a reçu de très fortes pluies estimées à 138 mm dans la nuit du 15 au 16 mai 2019 ayant entraîné des inondations dans 4 communes et plusieurs quartiers de la capitale. Elles ont causé la mort de 16 personnes (à Niamakoro, Kalabancoro, Missabougou et Faladié) et affecté 368 ménages, soit environ 2 500 personnes touchées. 124 maisons ont été détruites, emportant avec elles des biens matériels et immatériels et 57 têtes de bétail et de volaille. Plusieurs routes, ponts, écoles, centres de santé et autres infrastructures communautaires ont également été atteints à des degrés divers et portent encore les stigmates de leurs blessures. En plus des quartiers ayant enregistré des cas de décès, d'autres ont été submergés par les eaux d'inondation. Il s'agit, entre autres, de Banconi, Daoudabougou, Baco-Djicoroni, Tiébani, Kabala, Yirimadio, Niamakoro, Missabougou,

Kalabancoura et Sotuba, etc.

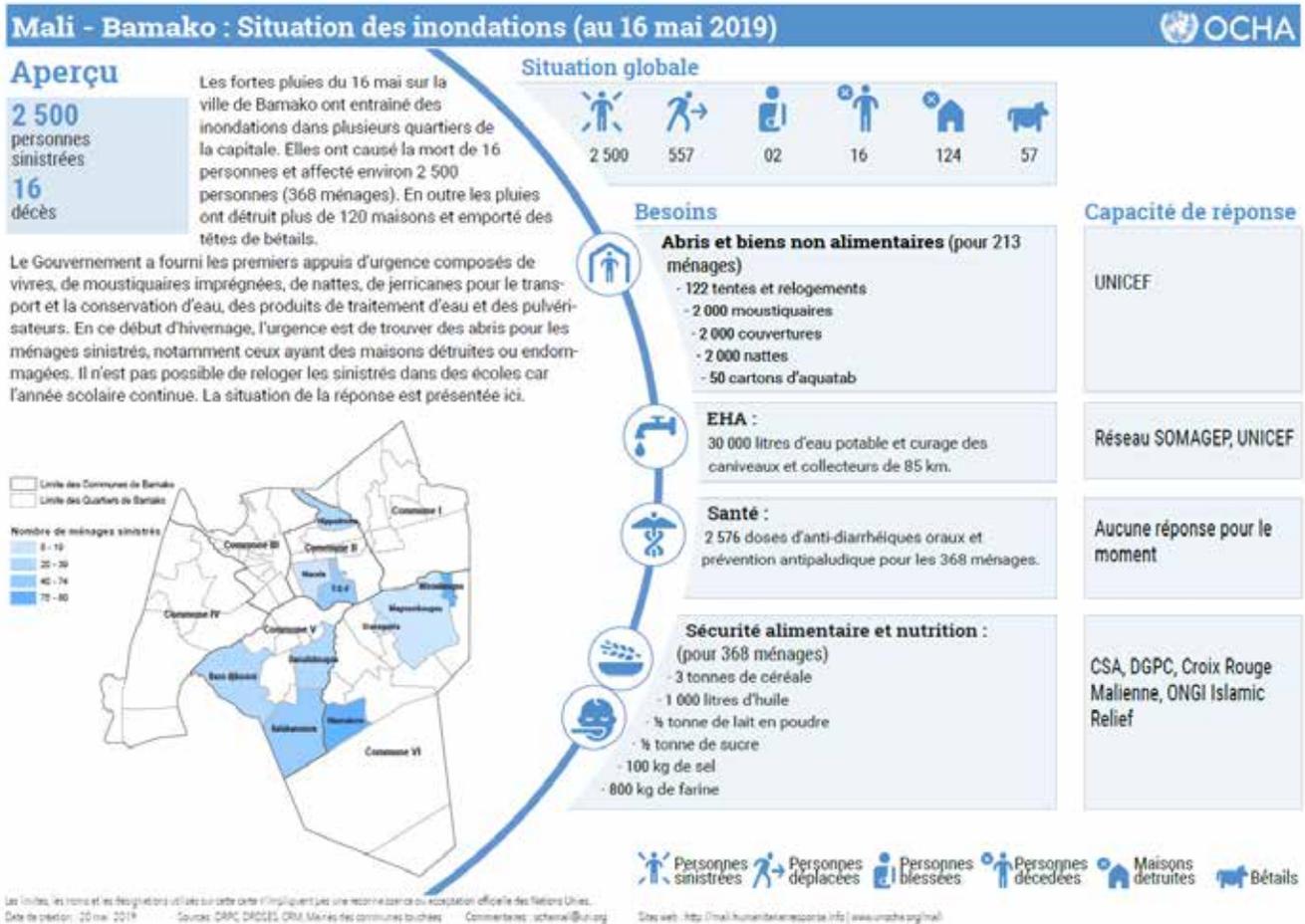
La survenance de cet événement en plein mois de Ramadan, mois de jeûne pour la forte communauté musulmane de Bamako, accroît à la pénitence de la diète la souffrance du désastre et le désarroi de nombreuses familles sinistrées. Devant cette situation préoccupante, le Gouvernement a envoyé, dès les premières heures suivant l'évènement, des équipes de recherche et de sauvetage sur le terrain et mobilisé les premiers secours d'urgence¹ composés de vivres, moustiquaires imprégnées, nattes, jerricanes pour le transport et la conservation d'eau, produits de traitement d'eau et des pulvérisateurs. Les organisations humanitaires² présentes sur le terrain ont également appuyé les efforts du Gouvernement en distribuant des dons en nature et en espèce aux ménages sinistrés.³

¹ A travers la DGPC, le CSA, le MDSES et les Mairies des Communes affectées

² Islamic Relief, Save The Children, Croix rouge malienne, UNICEF

³ <https://www.maliweb.net/societe/inondation-hier-a-bamako-quinze-morts-enregistres-dans-differents-quartiers-2819715.html>

Figure 1 : Aperçu de la situation globale et des besoins humanitaires post-inondation



Source : OCHA, Mai 2019

Mais la dure équation au début de l'hivernage au moment où l'année scolaire n'est pas encore terminée est la difficulté de trouver des abris pour les 557 personnes sinistrées ayant des maisons totalement ou partiellement endommagées. Il n'est pas en effet possible de les reloger dans des écoles où les cours continuent. Les besoins en secours vitaux (abris et biens non alimentaires, eau/hygiène/assainissement, santé, sécurité alimentaire) sont évalués par les services de l'Etat, les agences du système des Nations Unies et les organisations humanitaires.

Par lettre n° 1645/MSPC-SG-OC-SMD du 7 juin 2019, le Ministre de la Sécurité et de la Protection civile du Mali a sollicité la Banque mondiale à appuyer le Gouvernement à faire l'évaluation rapide des dommages, des pertes et des besoins post-catastrophes

et formuler un cadre de relèvement. Après coordination avec les partenaires de la Déclaration tripartite sur les PDNA (l'Union européenne et le PNUD), la Banque mondiale a marqué son accord pour le financement de l'évaluation à travers les fonds ACP-UE gérés par GFDRR. Elle a dépêché une mission d'experts sur place pour effectuer, en étroite collaboration avec une équipe nationale constituée des représentants des secteurs affectés, l'évaluation rapide des inondations à Bamako du 1er au 13 juillet 2019. Le Cadre de relèvement sera formulé à une prochaine étape quand le rapport d'évaluation rapide sera validé par le Gouvernement.

L'évaluation rapide a nécessité la mobilisation de 31 experts gouvernementaux et locaux désignés par les différents Ministères, le Gouvernorat du District et les Mairies affectées, la Croix rouge malienne et

l'Université des Sciences, Techniques et Technologies de Bamako, appuyés par deux experts internationaux et trois consultants locaux. Cette équipe est répartie en 6 groupes thématiques couvrant les secteurs suivants :

- Le secteur social avec le Logement, l'Éducation et la Santé,
- Le secteur des infrastructures avec le Transport, l'Eau et l'Assainissement,
- Les domaines transversaux avec l'Environnement, la Réduction des Risques de Catastrophes, l'Emploi et les moyens de subsistance, le Genre et la Sensibilité aux conflits.

L'évaluation rapide a été conduite dans la période du 1er au 12 juillet 2019, avec la conduite parallèle d'une enquête auprès des ménages pour mieux capter la dimension humaine et sociale de la catastrophe. Elle a démarré par un atelier de formation des experts nationaux et locaux à la méthodologie d'évaluation

des besoins post-catastrophes (PDNA). Elle s'est terminée par un atelier de restitution des résultats et recommandations de l'évaluation aux experts et autorités locales le 12 juillet 2019 à l'hôtel Salam de Bamako, puis une audience de récapitulation aux autorités gouvernementales (Ministre de la Sécurité et de la Protection Civile, en présence du Ministre des Infrastructures et de l'Équipement) le même jour dans l'après-midi. L'atelier final a réuni 55 participants, dont 19 femmes, issus des ministères centraux, des collectivités décentralisées, des institutions publiques, de partenaires techniques et financiers, d'organisations non gouvernementales et de la presse.

Le présent rapport décrit dans sa première partie le contexte national et local ainsi que la méthodologie d'évaluation. La deuxième partie est consacrée aux résultats des évaluations sectorielles des dommages et des pertes, à l'identification des besoins et la formulation d'une stratégie de relèvement dans les secteurs et communes évalués.



Vue d'un dépôt de transit des déchets solides à Bamako. Photo : World Bank.

Chapitre 1.

Le contexte pré-catastrophe du Mali

Le Mali est un vaste pays sahélien continental au cœur de l'Afrique de l'Ouest, avec une superficie de 1.241.238 km². Il compte environ 19 millions d'habitants. Il partage 7 420 km de frontières avec sept pays limitrophes : l'Algérie au nord, le Niger et le Burkina Faso à l'est, la Côte d'Ivoire, la Guinée au

sud, la Mauritanie et le Sénégal à l'ouest. Il compte 10 régions administratives, 49 cercles et 703 communes. Bamako est la capitale avec un statut de District et les autres villes principales sont Sikasso, Koulikoro, Ségou, Kayes, Mopti, Tombouctou, Gao, Kidal, etc.

Carte 1 : Carte administrative du Mali, janvier 2017



Source : ONU, Janvier 2017⁴

⁴ <https://www.populationdata.net/cartes/mali-administrative/>

La population est estimée en 2017 à 18.541.980 habitants avec un taux de croissance démographique annuelle de 3 % (Banque mondiale, 2017). La Capitale Bamako comptait 2.157.000 habitants en 2014.⁵ L'espérance de vie à la naissance est de 57,9 ans (Banque mondiale, 2016).

La population urbaine a triplé en 30 ans⁶ en passant de 26,8% de la population nationale en 1998 à 35% en 2009 (RGPH 1998 et 2009). L'urbanisation connaît une croissance de l'ordre de 5% et constitue un enjeu majeur du point de vue de la qualité de vie, de la pauvreté et des inégalités (FAO, 2013). La population urbaine, estimée à 3,3 millions d'habitants en 2006, soit moins d'un tiers de la population totale, devrait atteindre 12 millions en 2025, soit environ la moitié de la population du Mali. Le District de Bamako abrite plus de la moitié (55,3%) de cette population urbaine, suivi des villes de Sikasso, Kayes, Ségou et de Mopti.

Le taux d'alphabétisation des personnes de 15 ans et plus est de 33,4 % (UNICEF, 2012).

Les religions sont représentées par 94,8 % de musulmans, 2,4 % de chrétiens et 2 % d'animistes⁷.

L'Indice de Développement humain (IDH) établi en 2018 par les Nations unies classe le Mali au 182^{ème} rang sur 189 pays.⁸ L'Indice sur l'Inégalité de Genre est de 0.678, ce qui classe le Mali au 157^{ème} rang sur 160 pays.⁹

Le PIB en 2017 est de 15,288 milliards de dollars US, correspondant à un RNB par habitant de 770 dollars US (Banque mondiale, 2017). La part des principaux secteurs d'activités dans le PIB est répartie comme suit:

- Agriculture : 38,5 %,
- Industrie : 24,4 %,
- Services : 37 %.

Le taux de croissance économique est estimé à 5,4 % en 2017 selon la Banque africaine de Développement. Le taux d'inflation est de 1,5 % (Banque mondiale, 2017).

Le Mali est classé parmi les pays les plus pauvres du monde. Après avoir augmenté entre 2011 et 2013 du fait de la crise sécuritaire, le taux d'extrême pauvreté a baissé sensiblement à 42,7 % en 2017 grâce à la production agricole exceptionnelle de ces trois dernières années.

Le document de référence politique du gouvernement est le Cadre stratégique pour la Relance économique et le Développement durable, CREDD 2019-2023 qui se veut être une réponse forte du gouvernement aux problématiques de développement. Il est fondé sur une vision de long terme, Mali 2040, en tant que nouveau document de référence de moyen terme. Il est articulé autour des cinq axes stratégiques, (i) consolidation de la démocratie et amélioration de la gouvernance, (ii) restauration de la paix et de la sécurité et renforcement du vivre ensemble, (iii) croissance inclusive et transformation structurelle de l'économie, (iv) protection de l'environnement et développement de la résilience au changement climatique, et (v) développement du capital humain.

La Vision retenue est « *Un Mali bien gouverné, où le vivre ensemble harmonieux des différentes composantes de la société est restauré, la paix consolidée et la sécurité collective et individuelle assurée dans l'unité, la cohésion et la diversité, où le processus de création de richesse est inclusif et respectueux de l'environnement et où le capital humain est valorisé au bénéfice notamment des jeunes et des femmes* ».

L'Axe stratégique 4 relatif à l'environnement et à la résilience adresse les problématiques de Renforcement des capacités de prévention et de gestion des risques et des catastrophes et d'Amélioration de la capacité d'adaptation des populations et la résilience.

L'économie est essentiellement rurale et informelle, avec 73% de la population vivant dans les zones rurales et 80% des emplois dans le secteur informel.

Le pays peut être divisé en quatre zones climatiques caractéristiques du Mali selon un gradient Nord-Sud (DNM, 2007 ; MEA/SG, 2011) qui sont :

⁵ Source : Direction Nationale de la Population, Février 2015

⁶ <http://perspective.usherbrooke.ca/>

⁷ Recensement général de la population et de l'habitat, 2009

⁸ http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update.pdf

⁹ <http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/MLI>

- le climat saharien au Nord sur 51 % du territoire malien (Adrar-Timétrine, Azaouak, Tilemsi, Aklé-Azaouad) avec une pluviométrie annuelle de moins de 200 mm et de grands écarts de températures entre le jour et la nuit ;
- le climat sahélien au centre sur 26 % du pays avec une pluviométrie annuelle comprise entre 200 et 600 mm et une saison sèche d'une durée de 9 à 11 mois ;
- le climat soudanien sur 17 % du territoire avec une pluviométrie annuelle comprise entre 600 et 1.000 mm ;
- le climat soudano-guinéen au Sud couvrant 6 % du pays (plateaux Mandingue et de Koutiala, Guidimaka, Falémé) avec une pluviométrie supérieure à 1.000 mm et une saison sèche de 6 à 9 mois.

Ces zones climatiques sont marquées par de grandes variabilités interannuelles et spatio-temporelles des précipitations, des températures élevées (maximales de 34 à 37°C et minimales de 21 à 23°C), une évapotranspiration potentielle annuelle comprise entre 1500 et 2000 mm, une humidité relative et un ensoleillement mensuel variant entre 285 et 322 heures (DNM, 2007).

Les ressources en eau de surface pérennes proviennent :

- du fleuve Niger et de ses affluents, les principaux étant le Bani (900 km de long) et le Sakarani (490 km de long) qui traversent le pays sur 1.700 km d'Est en Ouest,
- du fleuve Sénégal à l'Ouest qui s'étend sur 900 km
- du Sourou (90 km de long) affluent de la Volta noire au Sud-est.

A celles-ci s'ajoutent, sur l'ensemble du pays, les eaux de surfaces non pérennes constituées par des sites naturels ou aménagés qui recueillent et conservent les eaux de pluie selon des durées variables.

Les ressources en eaux souterraines dépendent de neuf (9) systèmes aquifères dont les ressources sont estimées à 2.700 milliards de m³ avec un taux de reconstitution estimé à 66 milliards de m³/an (MME, 2006).

La qualité des eaux souterraines exploitées par des points d'eau modernes est bonne ou acceptable à l'exception de quelques endroits au Nord en raison de leur salinité. Au demeurant, plusieurs cas de contamination des nappes phréatiques sont signalés par la Direction nationale de l'Hygiène autour des grandes villes, notamment à Bamako, par l'infiltration des eaux usées des latrines et dans les zones d'agriculture intensive (DNH, 2018).

La qualité des eaux de surface est également progressivement dégradée, du fait des sécheresses récurrentes, de l'ensablement et la sédimentation des cours d'eau et des retenues artificielles, de la gestion inappropriée et des différents types de pollution.

En matière d'urbanisme et d'habitat, depuis l'adoption de la Politique nationale de l'Aménagement du Territoire (PNAT) en 2006, le pays a élaboré de nombreux documents de la planification spatiale (Schéma régional d'Aménagement du Territoire (SRAT), Schémas locaux d'Aménagement du Territoire (SLAT), Schémas Directeurs d'Urbanisme (SDU), Plans de Développement social, économique et culturel (PDSEC) des communes où l'environnement et les changements climatiques sont intégrés dans la planification (verdissement des PDSEC) mais peu mis en œuvre en raison des contraintes budgétaires des collectivités locales et de leurs faibles connaissances de la législation environnementale.

Les schémas directeurs d'urbanisme sont en partie actualisés pour 98 localités et les plans d'urbanisme sectoriels pour 30 localités (INSTAT, 2017), mais il n'en demeure pas moins que ces outils d'aide à la décision sont peu utilisés faute de ressources et de capacités au niveau local pour leur mise en œuvre.

En ce qui concerne l'assainissement, la croissance démographique et l'urbanisation accélérée du Mali progressent plus rapidement que les capacités de gestion des déchets liquides et solides. Ce qui pose d'énormes problèmes environnementaux de gestion des déchets solides et des eaux usées, mais également le drainage des eaux pluviales, accroissant sensiblement les risques d'inondation.

Sur le plan du transport, le réseau routier du Mali est en mauvais état et de nombreuses parties du territoire

sont mal desservies : 60 % des habitants des zones rurales n'ont pas accès à des routes principales pendant la saison des pluies.

1.1. Vulnérabilité aux catastrophes liées aux aléas naturels

Le Mali est particulièrement vulnérable à la sécheresse, aux inondations et aux invasions acridiennes (DNM, 2007) qui provoquent des crises humanitaires (insécurité alimentaire) récurrentes et de plus en plus sévères et fréquentes. Au cours du XXe siècle, le Sahel, et par extension le Mali, a connu plusieurs périodes de sécheresse ou d'excédents pluviométriques ayant persisté pendant cinq années successives et plus : 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 » (SABRIE & L'HOTE, 2003).

En 37 ans (1980-2017), le pays a connu six épisodes majeurs de sécheresse et six grandes inondations qui ont touché plus de 7 millions de personnes (annexe 7.4.10). Ces dix dernières années (2007-2016), le Mali a connu deux grandes sécheresses (2010 et 2011¹⁰) et cinq grandes inondations (2 en 2007, 2013, 2016, 2017) touchant plus de 4.200.000 personnes. Selon les estimations des agences humanitaires sous l'égide de UNOCHA, en 2018, 868.000 personnes avaient besoin d'une assistance alimentaire immédiate ; l'insécurité alimentaire pouvant affecter 4,1 millions de personnes au Mali (OCHA, 2/2018).

Les inondations sont liées aux périodes de fortes pluies et aux crues des deux fleuves (Niger, Sénégal) et des cours d'eau mais aussi à la défaillance du système de drainage dans les agglomérations. De ce fait, elles surviennent aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain (34.000 personnes affectées à Bamako en août 2013). Les principales zones à risques d'inondations se situent dans le Delta intérieur du fleuve Niger qui est

un écosystème particulier lié à l'hydrographie, s'étalant en bande le long du fleuve Niger. Bamako la capitale, les régions de Tombouctou, Gao, Mopti, Ségou, Kayes, Koulikoro et Sikasso figurent parmi les villes plus exposées.

En 2018, les crues et les inondations consécutives aux fortes pluies ont causé la mort de 14 personnes et des dégâts importants : plus de 5 000 maisons ont été détruites, plus de 2 000 autres endommagées et plus d'une centaine de points d'eau ont été pollués. Les communautés pastorales ont été particulièrement touchées, ayant perdu plus de 3 000 animaux. Ces inondations ont touché près de 87.000 personnes, contre 11 000 en 2017.¹¹

En raison du dépassement du seuil d'alerte du fleuve, la Protection Civile a fait évacuer plus de 3 500 personnes des berges du fleuve Niger à Bamako et ses environs. Les autorités et les partenaires humanitaires ont fourni une assistance aux plus vulnérables, principalement pour répondre à leurs besoins urgents en nourriture, eau, hygiène et assainissement ainsi qu'en abris et articles non alimentaires. Des écoles ont été inondées et endommagées par les eaux et certaines ont été occupées par des groupes armés ou des personnes déplacées.¹²

Au Mali le nombre de communes exposées au risque d'inondations et/ ou de sécheresse est estimé à plus de 200.

Au plan institutionnel, le Mali a mis en place un dispositif de gestion des catastrophes suivi par la Direction Générale de la Protection Civile (DGPC), une plateforme nationale de réduction des risques de catastrophes (en 2005), un Plan national multirisques de préparation et de réponse aux catastrophes (en 2012), une Stratégie nationale pour la réduction des risques de catastrophes ou SNRRC (en 2013) et un plan d'action (en 2015). En outre, aux échelles régionale et locale, il existe des comités de veille ou de crise réunissant l'ensemble des acteurs.¹³

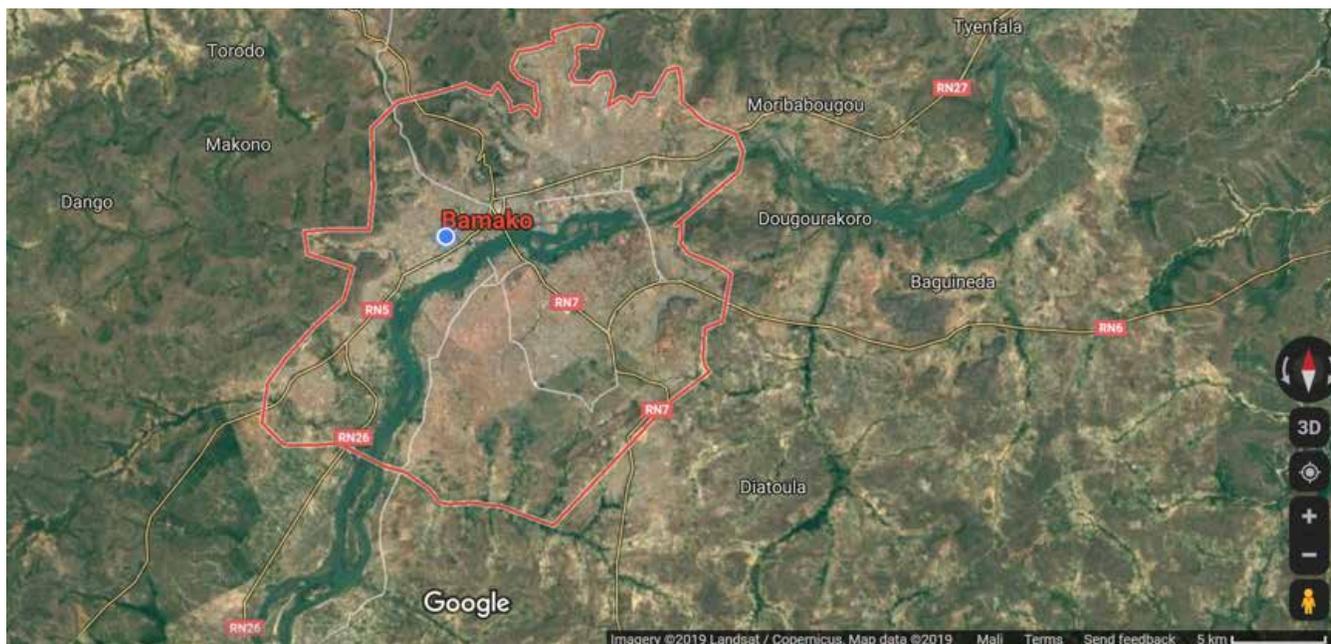
¹⁰ (SAP, 2017) : Lors de la sécheresse de 2011, 60 % des ménages n'ont rien récolté.

¹¹ Source : DGPC

¹² Plan de réponse humanitaire Janvier à Décembre 2019, Les Clusters du Mali, Décembre 2018

¹³ Les Comités de veille de crises sont basés sur des décisions normatives signées par le Gouverneur. Par exemple à Ségou, la création de la Cellule Régionale de Veille et d'Intervention en matière de Risques et de Calamités repose sur la Décision n°09-1486/GRS-CAB-CAEF.

Photo 2 : Vue satellitaire de Bamako



Source : Maps data 2019

1.2. Vulnérabilité au conflit

Le Mali est confronté depuis presque une décennie à une situation d'insécurité, notamment dans le Nord et le Centre du pays. Les efforts conjointement menés par le Gouvernement, les pays amis et la communauté internationale ont abouti à la signature en 2015 de l'Accord pour la Paix et la Réconciliation au Mali. Au demeurant, toujours est-il que la situation dans le nord et le centre du pays est restée instable en raison de désaccords prolongés entre les parties signataires et de violences continues, qui dans certains cas peuvent être qualifiées de conflit avec des acteurs armés non-signataires. Les conflits inter et intracommunautaires deviennent récurrents au Nord et au Centre avec pour exemple tous les cercles de la région de Ménaka ainsi que les cercles de Bankass, Koro, Bandiagara, Youwarou et Tenenkou dans la région de Mopti.¹⁴ Toute cette insécurité ambiante crée des déplacements importants de populations vers les zones plus sûres, notamment Bamako.

Au 31 décembre 2018, plus de 120 000 personnes déplacées (19.748 ménages) étaient recensées au Mali, soit plus du triple qu'en début d'année (38.172 PDI).

Les Personnes déplacées internes (PDI) sont hébergées au sein de familles d'accueil ou créent des abris temporaires de fortune dans les localités de déplacement. A ces personnes déplacées internes, s'ajoutent les réfugiés en provenance des pays voisins (Niger, Burkina Faso) qui choisissent le Mali comme terre d'accueil.

Ces phénomènes de migration sécuritaire s'ajoutent aussi aux migrations environnementales et climatiques des populations humaines et animales vers les zones plus humides et moins vulnérables aux changements climatiques.

Le résultat de cette migration massive est l'accroissement de la densité de la population dans les zones d'accueil et la création de nouvelles formes de pressions sociales liées à l'accès aux ressources naturelles et à leur utilisation, entre les différents groupes socio-économiques (agriculteurs, éleveurs, orpailleurs, bucherons, collecteurs de produits forestiers non ligneux).

Ainsi, à la vulnérabilité aux risques naturels et aux catastrophes, s'associe la sensibilité au conflit, ce qui

¹⁴ Plan de réponse humanitaire Janvier à Décembre 2019, Les Clusters du Mali, Décembre 2018

complexifie la situation pour de nombreuses personnes victimes des deux à la fois. D'où l'importance d'analyser les interrelations entre les inondations et la situation d'insécurité pour une approche cohérente et synergique des deux phénomènes.

1.3. Le contexte de Bamako

Située sur les rives du fleuve Niger, la ville de Bamako est construite dans une cuvette entourée de collines. Elle s'étend d'ouest en est sur 22 km et du nord au sud sur 12 km, pour une superficie de 267 km². Elle est subdivisée en six communes (Communes I à VI) dirigées par des maires élus.

Selon les résultats de l'Enquête modulaire et permanente auprès des Ménages¹⁵, la population de Bamako en 2018 serait de 2 419 609 habitants, correspondant à 12,6% de la population urbaine.

Entre 1975 et 2015, la population de Bamako a augmenté en moyenne de 12,2% par an. La ville a connu la plus forte croissance entre 1998 et 2009 avec une augmentation de plus de 78%.¹⁶ Son rythme de croissance urbaine serait le plus élevé d'Afrique et le sixième au monde.¹⁷

Face à cet accroissement rapide de la population urbaine, Bamako est confronté à une détérioration croissante de la qualité du cadre de vie due aux problèmes environnementaux avec l'inadéquation des infrastructures d'approvisionnement en eau de qualité et d'assainissement, la pollution de l'air, des sources d'eau et des terres, l'accroissement de la vulnérabilité des populations aux catastrophes liées aux aléas naturels (notamment les inondations) et l'impact de l'empreinte écologique. A ces phénomènes, s'ajoutent les risques potentiels associés au développement anarchique de l'habitat avec l'apparition de « *quartiers spontanés* » et des occupations illégales des berges du fleuve et des espaces publics, des problèmes sérieux de gestion foncière et une pollution importante de l'air liée au transport routier et à la densité de la circulation.

Du point de vue de l'accès aux infrastructures et services sociaux de base, les principales caractéristiques de Bamako sont :

- 71% des ménages à Bamako bénéficient d'un meilleur accès à l'eau contre 87% des ménages en Afrique subsaharienne.
- 85% des ménages à Bamako ont accès à l'électricité¹⁸ en 2014, mais dans les autres grandes villes africaines de plus de 100.000 habitants, il est de 55%.
- seuls 28% des ménages ont accès à un assainissement amélioré contre 40% en Afrique Sub-saharienne. Les eaux usées sont principalement transportées par les gouttières dans les rues, polluent le sol et s'infiltrant jusqu'à polluer les eaux souterraines.
- la collecte inadéquate des déchets qui ne répond pas aux normes standard.
- la forme physique de Bamako qui est l'une des causes des congestions importantes dans le transport urbain. En effet, il y a eu une croissance rapide sur la rive droite, alors que la plupart des administrations, des établissements d'enseignement supérieur, la zone industrielle et les principaux marchés restent concentrés sur la rive gauche. La congestion accrue à Bamako semble être associée à une mobilité globale plus faible plutôt qu'à des trajets plus longs.¹⁹

Bamako dispose d'un Schéma d'aménagement datant de 1988 et d'autres instruments de planification spatiale (p.ex. le plan de circulation de 1989) mais ils sont anciens et, surtout, n'ont jamais été mis en œuvre ni révisés. Malgré des efforts considérables notamment pour les logements sociaux ces dernières années (plus de 5.000 logements depuis 2016) (Gouv, 2018), l'extension des infrastructures d'approvisionnement en eau potable, d'assainissement et d'hygiène ainsi que les infrastructures publiques (notamment les routes, les centres de santé, écoles et les marchés) ne peut pas suivre le rythme accéléré de la pression démographique dans les villes.

¹⁵ EMOP, Rapport d'analyse premier passage, Aout 2018

¹⁶ City Scan Bamako, City Resilience Program, World Bank 2018

¹⁷ http://www.citymayors.com/statistics/urban_growth1.html

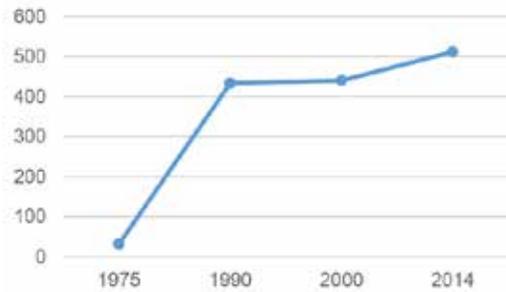
¹⁸ Source : EMOP-Avril 2014-Mars 2015

¹⁹ City Scan Bamako, City Resilience Program, World Bank 2018

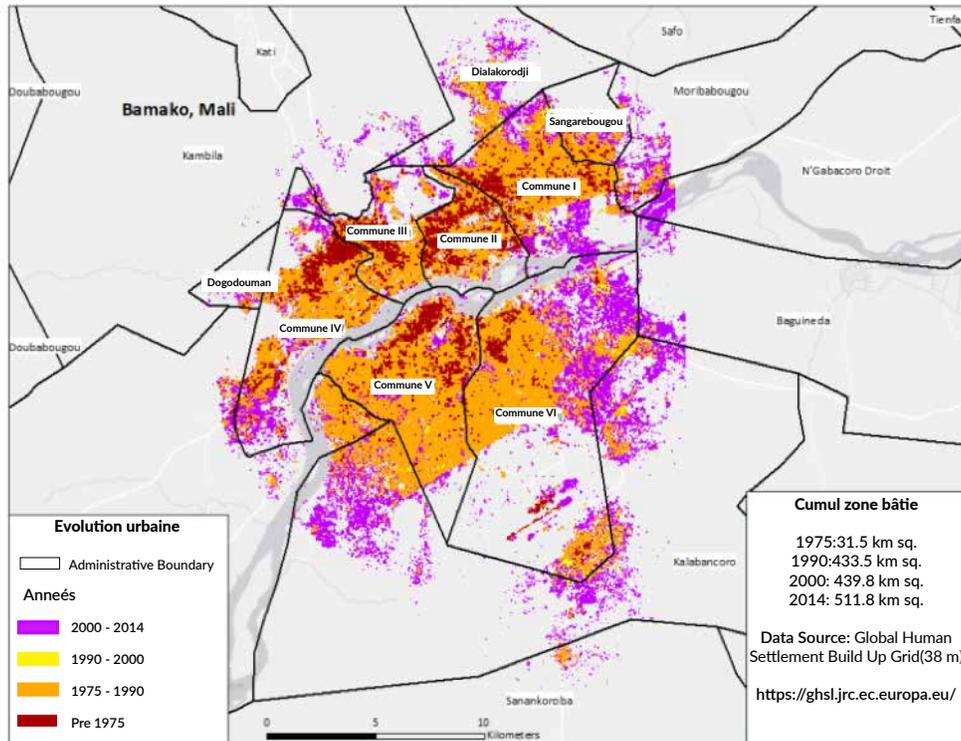
Le développement urbain de Bamako a connu une croissance exponentielle au cours des 40 dernières années. La superficie bâtie entre 1975 et 2014 a augmenté en moyenne de 39,1 % par année.

L'expansion la plus importante s'est produite entre 1975 et 1990, alors qu'elle a presque quadruplé. La ville s'est développée des deux côtés du fleuve Niger et dans toutes les directions (à l'exception du sud, limité par la zone d'exclusion de l'aéroport).

Graphique 1 : Evolution du développement urbain de Bamako de 1975 à 2014

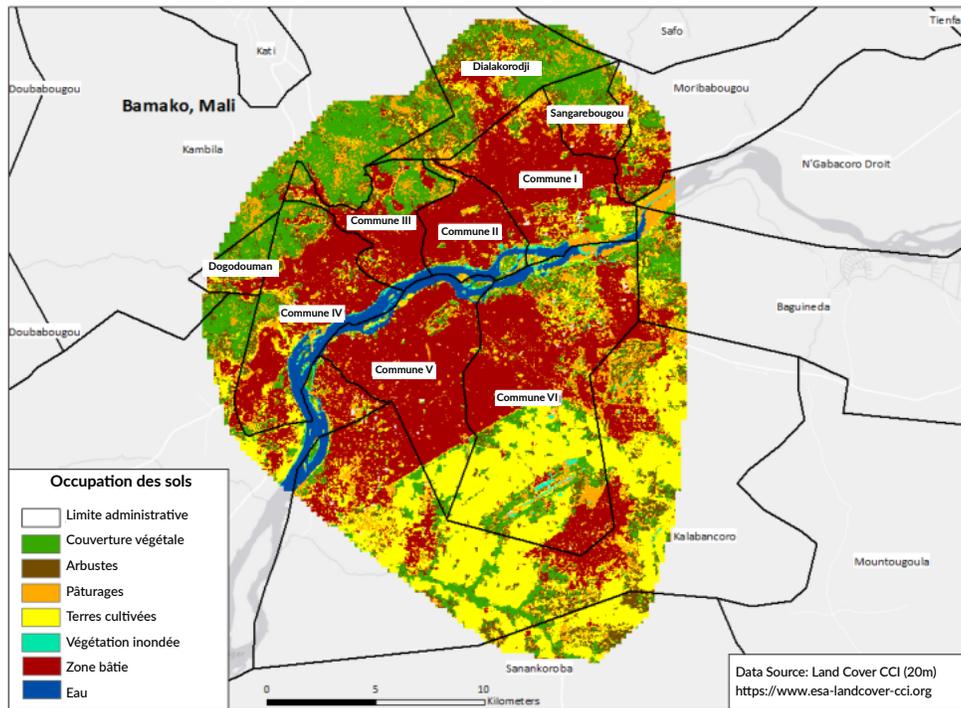


Carte 2 : Carte de la croissance urbaine de Bamako entre 1975 et 2014²⁰



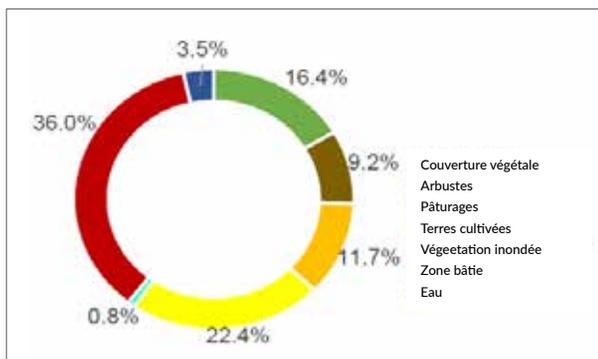
²⁰ City Scan Bamako, City Resilience Program, WB 2018

Carte 3 : Carte de l'occupation des sols à Bamako²¹



Environ 36 % de l'occupation totale du sol est constituée de zones bâties. Ceci s'observe surtout le long des rives du fleuve Niger.

Graphique 2 : Occupation des sols dans le district de Bamako

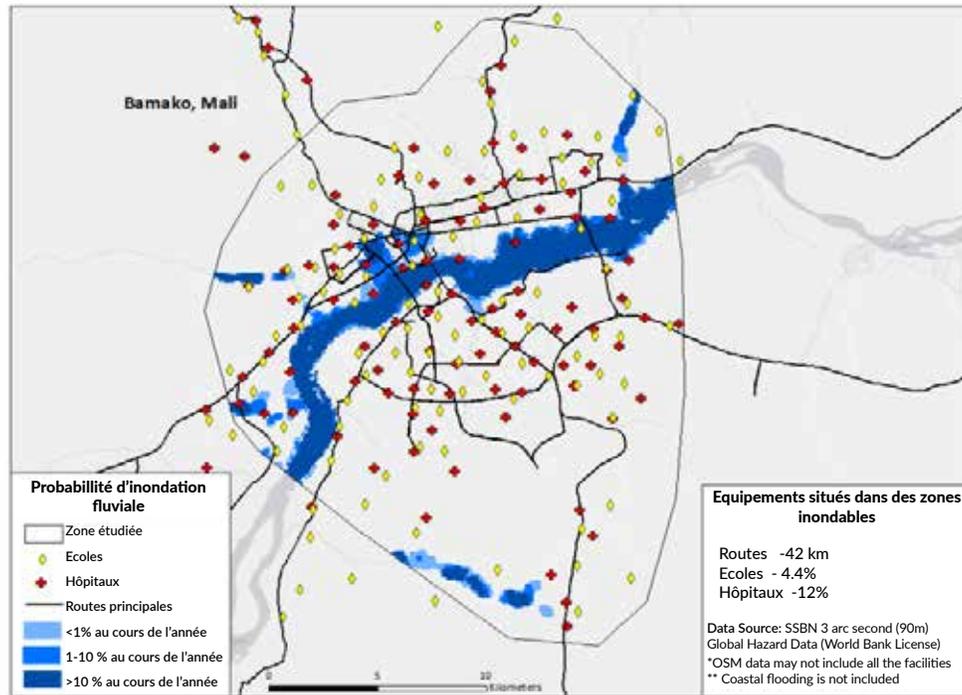


Aujourd'hui, les réserves foncières du District de Bamako sont toutes utilisées et l'empreinte urbaine dépasse les frontières administratives et physiques du District.²² Ce développement non contrôlé de la cité est une source prodigieuse d'exposition et de vulnérabilités, notamment aux phénomènes d'inondation fluviales et pluviales, aussi bien pour les populations que les infrastructures urbaines.

²¹ City Scan Bamako, City Resilience Program, WB 2018

²² Profil environnemental du Mali, Rapport provisoire, Délégation de l'UE au Mali, Octobre 2018

Carte 4 : Carte des infrastructures exposées aux risques d'inondations fluviales à Bamako²³



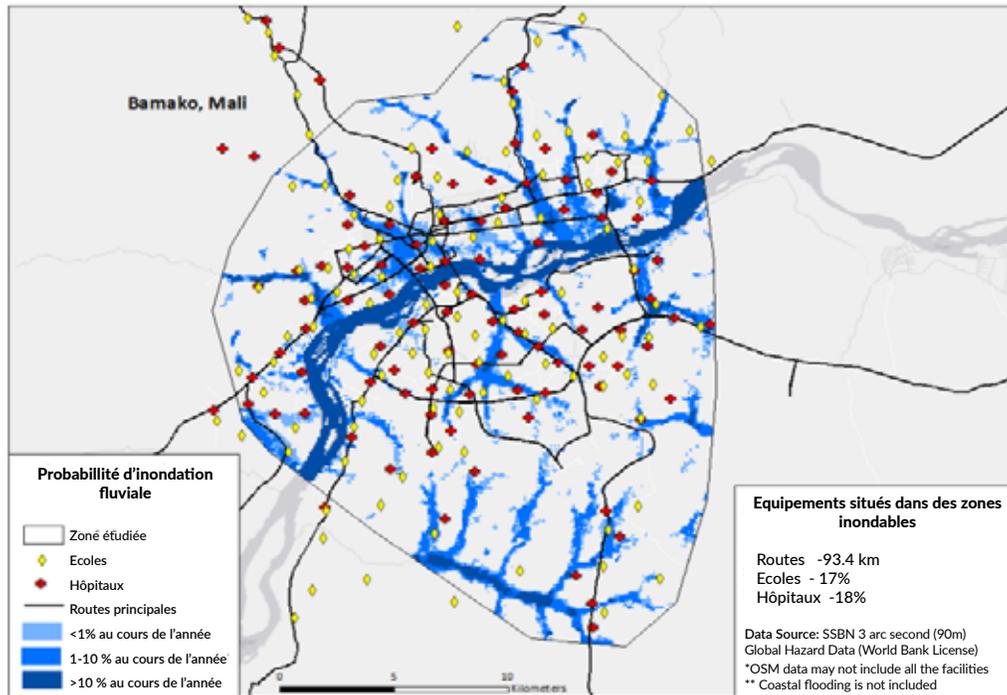
Les communes situées le long du fleuve Niger sont les plus vulnérables aux inondations. Environ 42,9 km de routes principales, 4,4 % du nombre total d'écoles et 12 % du nombre total de structures sanitaires sont situés dans une zone inondable par des crues.

Bamako est particulièrement vulnérable aux inondations pendant la saison des pluies au cours de laquelle de fortes précipitations se produisent fréquemment. En

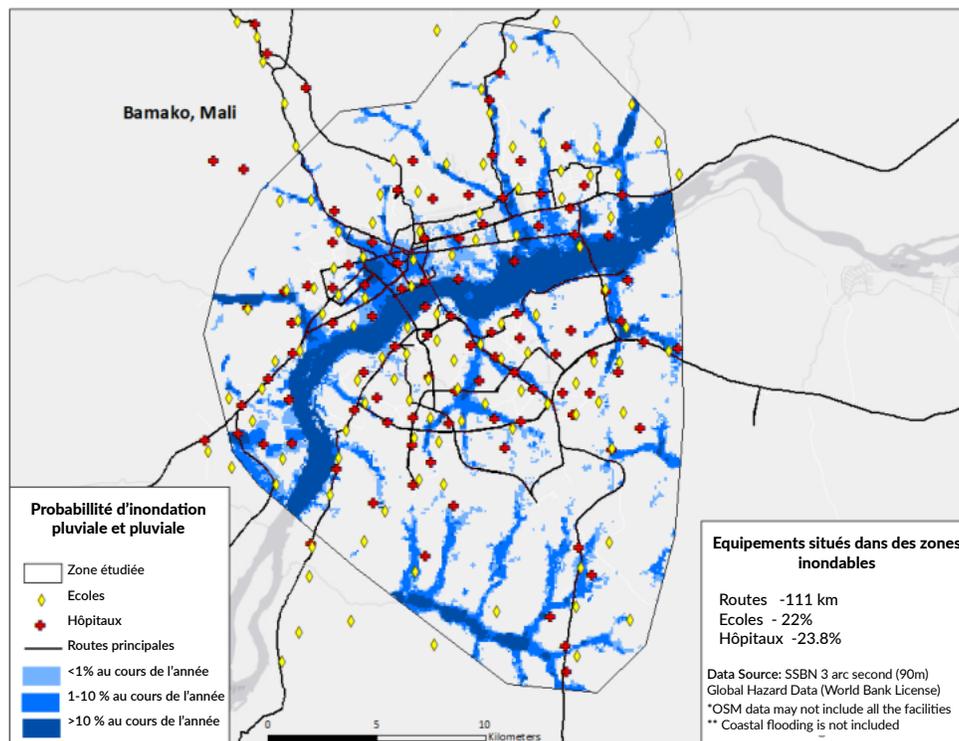
raison des caractéristiques géographiques de la ville, ces fortes pluies peuvent atteindre des dimensions catastrophiques, car les vagues d'inondation se développent brusquement et atteignent des hauteurs pouvant aller jusqu'à 4 m dans le centre-ville. En conséquence, environ 93,4 km de routes principales, 17% du nombre total d'écoles et 18% du nombre total des structures sanitaires sont situés dans des zones à haut risque d'inondation.

²³ City Scan Bamako, City Resilience Program, World Bank, 2018

Carte 5 : Carte des infrastructures exposées aux risques d'inondations pluviales à Bamako²⁴



Carte 6 : Carte des infrastructures exposées aux risques d'inondations fluviales et pluviales combinées²⁵



²⁴ City Scan Bamako, City Resilience Program, World Bank, 2018

²⁵ City Scan Bamako, City Resilience Program, World Bank, 2018

La combinaison des inondations de pluies et de crues des cours d'eau peut aggraver les effets qu'elles peuvent causer. Il s'agit de cas où des pluies intenses contribuent à causer des inondations pluviales et en même temps accroît le volume des cours d'eau et canaux fluviaux dont le débordement du lit entraîne des inondations fluviales. En conséquence, environ 111 km de routes principales, 22 % des écoles et 23,8 % des structures sanitaires sont situés dans des zones à risque d'inondation dans Bamako.

Depuis 2015, le pays a fréquemment fait l'objet d'inondations catastrophiques non évaluées de manière exhaustive. En 2018, les inondations ont affecté environ 87.000 personnes avec 14 morts et beaucoup de maisons d'habitations et d'infrastructures endommagées. Les pertes étaient estimées à environ six cents (600) millions de francs CFA et 3000 têtes de bétail.²⁶

1.4. Description de l'inondation et réponse du Gouvernement

1.4.1. Description de l'inondation

Dans la nuit du 15 au 16 mai 2019, la ville de Bamako a connu une forte précipitation inhabituelle en début d'hivernage (environ 138mm de pluies) ayant occasionné des inondations spectaculaires dans quatre communes du district de Bamako, à savoir les Communes II, IV, V et VI.

Photo 3 : Vues des quantités d'eau dans les rues de Bamako et de la solidarité agissante des populations

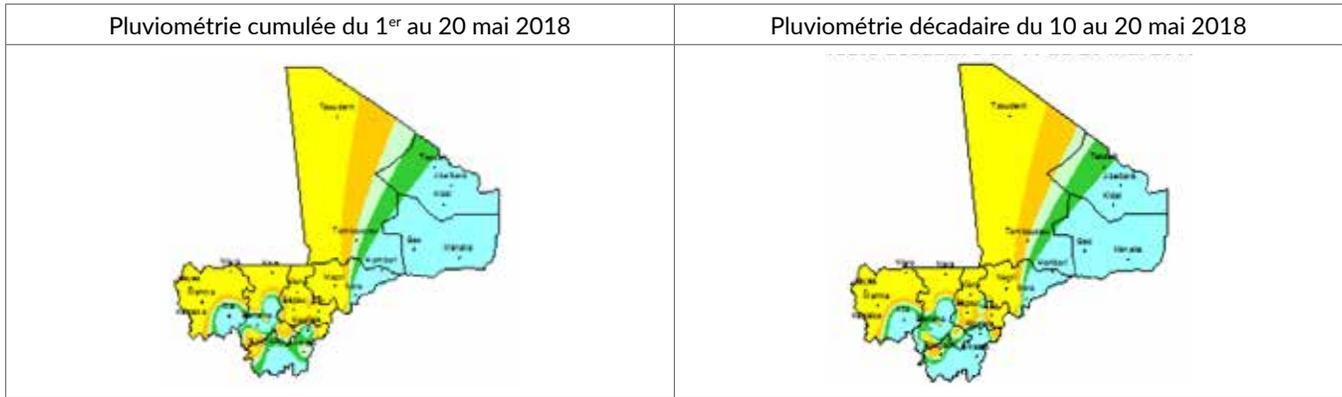


²⁶ Source : DGPC

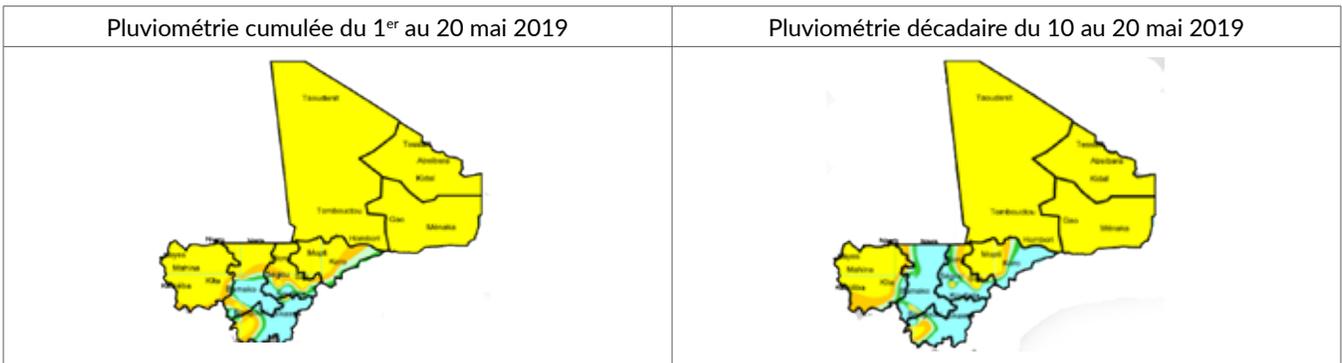
La pluie a commencé vers 6 h du matin et les services de la Météo ont recueilli 138 mm à Sotuba et 58 mm à Bamako ville. En guise d'illustration et de comparaison

à l'année précédente, voici les cumuls pluviométriques enregistrés à la même période :

Carte 7 : Carte de la pluviométrie cumulée comparée en Mai 2018 et Mai 2019



Du 10 au 20 mai 2018, les quantités de pluie suivantes ont été recueillies à Bamako : Station Bamako-Ville = 93,4 mm, Bamako-Sénou = 28,7 et Sotuba = 59mm.



Du 10 au 20 mai 2019, les quantités de pluie suivantes ont été recueillies à Bamako : Station Bamako-Ville = 70,3 mm, Bamako-Sénou = 58mm et Sotuba = 148,3mm.²⁷

L'effet combiné du vent, du niveau élevé des précipitations ainsi que sa de durée trop courte (moins de 4 heures) et la mauvaise qualité des ouvrages d'assainissement et de drainage des eaux pluviales et usées, a causé de fortes inondations dans ces quatre communes de la ville de Bamako.²⁷

Celle-ci a touché des édifices publics (hôpitaux, écoles, services, etc.) et résidences privées, et entraîné la destruction totale ou partielle de logements, d'équipements collectif et de biens personnels (véhicules, motos, céréales, effets vestimentaires, etc.).

A ce jour, le Gouvernement fait état de 368 ménages sinistrés avec une taille moyenne de 7 personnes par ménage (soit 2576 personnes touchées) dont 16 morts, 2 portés disparus, 2 blessés à Bamako. Plus de 82 ménages ont été relogés dans 3 abris temporaires (écoles) dans les communes concernées.

Face à cette situation d'urgence, le gouvernement et ses partenaires humanitaires ont mis en œuvre des interventions de réponse d'urgence pour porter secours aux personnes et localités affectées.

²⁷ Source : Mali Météo

1.4.2. Réponse du Gouvernement et des partenaires

Dès la survenue de l'évènement, une réunion de la Plateforme nationale de réduction des risques de catastrophes a été convoquée en procédure d'urgence. Cette réunion, coprésidée par les Ministres de la Sécurité et de la Protection civile, de la Solidarité et de Lutte contre la pauvreté, de la Santé et des Affaires sociales, de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement durable avait pour but de faire l'état des lieux de la catastrophe.

La rencontre a été sanctionnée par un communiqué du gouvernement qui a dressé un bilan provisoire de 15 personnes décédées : six personnes à Niamakoro, six à Kalabancoro, deux à Missabougou et une à Faladié. A ce bilan, s'ajoutent deux blessés. En plus des quartiers ayant enregistré des cas de décès, d'autres ont été sensiblement inondés, il s'agit de Banconi, Daoudabougou, Baco-Djicoroni, Tiébani et Kabala, Yirimadio, Kalabancoura et Sotuba.

Ces inondations ont causé la destruction de nombreuses maisons et des voitures et motos ont été emportées par les eaux. Le gouvernement saisit cette occasion pour présenter ses condoléances aux familles des disparus et souhaiter prompt rétablissement aux blessés. Le Président de la République, Chef de l'Etat, Son Excellence Monsieur Ibrahim Boubacar Keïta, a décerné la médaille du «Sauvetage» à un jeune étudiant Mamoutou Diarra, qui a sauvé 9 membres de sa famille en risquant sa vie dans des circonstances difficiles, à

Niamakoro. Il a aussi ordonné qu'il soit recruté pour servir au sein de la protection civile. Enfin, il offrit une enveloppe financière de 20 millions de Fcfa pour appuyer les familles sinistrées.

A la suite des premières évaluations par les services de l'Etat et les ONG humanitaires, les besoins en abris, biens alimentaires et non alimentaires pour 213 ménages (Eau, Hygiène et Assainissement, Santé, Sécurité alimentaire et nutrition, Transferts cash) sont rapidement identifiés et les moyens mobilisés par le Gouvernement et les partenaires humanitaires. Le coût global de ces interventions d'urgence en nature et en espèces est évalué à plus de 105 millions de Fcfa.

Certains travaux de remise en état des services sociaux de base les plus urgents furent également entrepris (curage des caniveaux, remise en état des écoles et des routes, etc.).

La mairie du district a également procédé, en collaboration avec les maires des 6 communes de Bamako, à des travaux de curage des caniveaux pour faciliter l'écoulement des eaux de pluies afin de prévenir d'autres inondations semblables à celles du 16 mai 2019. Ces travaux de curage ont nécessité un budget de 972.877.953 FCFA pour un linéaire de caniveaux à curer de 184.000 mètres pour la première phase.

La deuxième phase concernera l'ensemble des caniveaux et collecteurs restants avec un cout estimé à la somme de 931 227 109 FCFA, correspondant à un linéaire de 187767 mètres.

Chapitre 2.

Evaluation des dommages et des pertes par secteur

2.1. Objectifs et description de la méthodologie

L'objectif général de l'évaluation est, conformément aux termes de référence de la mission, de quantifier les effets des inondations, les besoins financiers pour le relèvement et la reconstruction et de définir les priorités pour les interventions.

Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- évaluer les dommages et les pertes sur les secteurs économiques et sociaux et les communautés les plus affectés par les inondations ;
- identifier et prioriser les besoins de reconstruction et de relèvement post-inondation à court, moyen et long terme ;
- assister les autorités nationales et locales dans (i) le développement d'une stratégie de réduction des risques d'inondations et de leurs impacts ; (ii) le chiffrage et la priorisation des besoins identifiés et (iii) la définition des besoins pour des recherches futures plus détaillées.

L'approche utilisée s'inspire de l'outil méthodologique Post-Disaster Needs Assessment (PDNA).²⁸ Elle consiste, sous la direction et la coordination du Gouvernement, à entreprendre une évaluation commune, participative et plus ou moins exhaustive des effets et des impacts d'une catastrophe dans tous les secteurs et zones affectés et à formuler une stratégie de relèvement durable.

L'évaluation a pris en compte les prérequis de relèvement immédiat ainsi que les besoins de relèvement et de reconstruction à moyen et long-termes. Elle inclut les mesures de réduction des risques de catastrophes et les principes de « **Build Back Better (BBB)**²⁹ » pour atténuer les effets de futures inondations avec des normes adéquates de planification urbaine, de construction, de réglementation et de gestion des risques.

Pour ce faire, des équipes d'évaluation sectorielle ont été constituées au niveau des structures du gouvernement avec les experts nationaux et locaux. Il s'agit des équipes sectorielles Logement et Urbanisme,

Éducation, Santé, Eau et assainissement, Transport et les domaines transversaux (Environnement et Réduction des Risques de Catastrophe, Genre et Emploi et moyens de subsistance).

Par ailleurs, une enquête auprès de 157 ménages a été conduite pour recueillir des informations précises sur les effets des inondations et sur les caractéristiques socio-économiques de la population affectée. Durant six jours, une équipe composite de chercheurs de l'Université des Sciences, Techniques et Technologies de Bamako, des agents de la Protection Civile et des Volontaires de la Croix Rouge ont sillonné les quartiers des trois communes les plus touchées pour interroger les ménages sinistrés et collecter les données à l'aide d'un questionnaire couvrant une soixante de questions (voir questionnaire en Annexe 2).

Compte tenu de la situation particulière du Mali avec l'insécurité et les conflits dans certaines parties du territoire, des questions spécifiques ont été adressées pour analyser les interrelations entre les vulnérabilités créées par la catastrophe et par le conflit, les outils d'assistance aux victimes des deux aléas et les améliorations possibles.

Les résultats de l'enquête-ménage ont été analysés et recoupés avec les informations recueillies/produites par les équipes sectorielles. De plus, l'enquête auprès des ménages a permis d'avoir un aperçu de l'impact subi par les communautés au niveau micro-économique et en termes de développement humain.

La coordination technique de l'évaluation rapide a été confiée au Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile.

Les travaux ont été conduits sous la supervision de la Direction Générale de la Protection Civile, et ont enregistré la participation d'experts issus :

- des Ministères des secteurs analysés, y compris le Ministère du Budget ;
- du Gouvernorat de Bamako ;
- du Conseiller Environnement de la Présidence de la République ;

²⁸ Evaluation des Besoins Post-Catastrophe en français, qui est une méthodologie conjointement conçue en 2008 par la Banque Mondiale, l'Union Européenne et le Groupe des Nations Unies pour le Développement pour une évaluation commune, exhaustive et intersectorielle de tous les aspects physiques, économiques, humains et sociaux d'une catastrophe (cf. <https://www.gfdrr.org/post-disaster-needs-assessments>)

²⁹ « Reconstruire en Mieux »

- des représentants des Mairies affectées ;
- du représentant de la Croix rouge malienne
- des représentants de la Société Civile (Communicateurs Traditionnels).

La mission d'évaluation a démarré par un atelier de formation des experts nationaux et locaux sur la méthodologie PDNA au cours duquel tous les aspects et outils techniques de l'évaluation ont été partagés avec les 31 participants (voir liste en annexe 3).

Elle s'est poursuivie par une série de rencontres avec les acteurs clés, des réunions avec les partenaires techniques et financiers, des visites de terrain dans les zones sinistrées, une enquête auprès des ménages affectés pour mesurer les impacts sociaux sur les communautés, tout ceci parallèlement à une revue documentaire et bibliographique fouillée dans les différents secteurs (voir agenda de la mission en annexe 4).

2.2. Evaluation sectorielle des dommages et des pertes par secteur

Secteur Social

2.2.1. Logement et Urbanisme

Résumé

Le secteur du logement a enregistré d'importants dommages liés à la destruction totale ou partielle de 124 maisons, plus les biens matériels et têtes de bétail perdus par les occupants. L'ensemble des dommages et pertes du secteur logement est estimé à **1,085 milliards de Fcfa**, soit 1,97 million de dollars US. Ce montant inclue les pertes liées aux revenus locatifs non perçus, au renouvellement des pièces d'identification perdues et aux pertes de recettes journalières des micro-entreprises familiales.

L'objectif de relèvement du secteur est de renforcer la gouvernance des risques pour la résilience du secteur face aux inondations. Pour ce faire, le secteur prévoit, à court et moyen termes, de reloger temporairement les ménages ayant totalement perdu leurs maisons, d'appuyer ceux dont le logement a été partiellement endommagé pour la réhabilitation durable de leurs habitations et de renforcer les capacités de gouvernance du secteur à travers des interventions de réduction des risques, de sensibilisation et de meilleure application des outils de réglementation, de planification et d'occupation des sols dans le secteur. Le coût total de ces besoins de relèvement est estimé à 1.556.200.000 Fcfa, soit 2,83 millions de dollars US.

1. Contexte

Depuis plus de trois décennies, le gouvernement du Mali accorde une importance particulière au secteur du logement et de l'urbanisme. Cela s'est traduit par la mise en place de plusieurs instruments de politique et de planification dont les plus importants sont :

- l'élaboration de la Stratégie nationale du Logement en 1992 ;
- l'élaboration du Schéma Directeur d'Urbanisme de la ville de Bamako et environs en 1995 ;

- l'adoption de la Politique nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT) en 2006 ;
- l'élaboration des Plans d'Urbanisme sectoriels des six Communes dans les années 2010 ;
- le Schéma national d'Aménagement du Territoire en cours d'élaboration.

Depuis l'adoption de la PNAT en 2006, le pays a élaboré de nombreux autres documents de planification spatiale (Schéma régional d'Aménagement du Territoire (SRAT), Schémas locaux d'Aménagement du Territoire (SLAT), Schémas Directeurs d'Urbanisme (SDU),

PDSEC des communes dans lesquels l'environnement et les changements climatiques occupent une place de choix. Cependant, à cause des contraintes budgétaires des collectivités locales et de leurs faibles connaissances de la législation environnementale, la plupart de ces instruments ne sont pas mis en œuvre convenablement. Il est estimé que moins de 30% des prévisions sont réalisés.

Le cadre institutionnel de gestion du secteur du logement est articulé autour du Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et du Logement Social. Il comprend :

- La Direction nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat ;
- L'Office malien de l'Habitat ;
- Les Ordres professionnels (Ingénieurs Conseils, Architectes, Urbanistes, etc.) ;
- L'Organisation patronale des Entrepreneurs du Bâtiment et Travaux Publics ;
- Le Centre national de Recherche et d'Expérimentation en BTP ;
- L'Association des Promoteurs immobiliers du Mali.

Cependant, en dépit de l'existence de toutes ces structures dans le secteur, les capacités sont très faibles et doivent être renforcées. La vulgarisation et l'application des textes et documents de planification en vigueur ainsi que la formation des acteurs du secteur demeurent aussi des défis lourds à relever.

Le secteur du logement occupe 1,9% de la population active sur le plan national et 5,6% en milieu urbain³⁰.

Environ deux ménages sur trois au Mali habitent ensemble la même concession dans des logements distincts. Seulement 11,3 % des ménages vivent dans un appartement ou dans une villa contre 7,9 % dans des pièces sans dépendance. Avec son niveau d'urbanisation plus élevé que celui des autres régions, 45,6 % des ménages de Bamako vivent dans des appartements (ou maison individuelle ou villa) contre seulement 0,5% pour Mopti.

En ce qui concerne la production de logements à Bamako, l'Etat a été responsable du lotissement

de près de 70% de 1976 à 1983. Actuellement, la contribution du secteur privé légal est d'environ 10% alors que le « lotissement privé clandestin » à la base de l'habitat spontané offre près de 60% de l'ensemble des nouveaux terrains à usage d'habitation.

Ainsi, la production de logements repose maintenant de plus en plus sur les initiatives des ménages eux-mêmes, en marge des interventions de l'Etat et des sociétés privées. La typologie de l'emploi dans le secteur est structurée en maçons, ferrailleurs, carreleurs, électriciens, plombiers, etc.

Malgré l'absence de données sur le logement, la branche Bâtiment Travaux Publics (BTP) occupe une place importante dans l'économie malienne. Elle représente en moyenne 31% du PIB du secteur secondaire. L'essor de cette branche est à mettre à l'actif des grands travaux de construction entrepris par l'Etat au cours de ces dernières décennies jusqu'en 2011 avec, en moyenne, 33% du PIB du secteur. Sur les deux dernières années, le poids du BTP tombe en moyenne à 20%, soit une perte de plus 10 points de pourcentage en relation avec l'arrêt ou la suspension de la plupart des travaux publics à la suite de la crise de 2012.

Quant au cadre réglementaire, il comprend :

- l'ordonnance n°00-027/P-RM du 22 mars 2000 portant Code domanial et foncier ;
- la loi n° 01-077 du 18 juillet 2001, modifiée par la loi n°2017- 038 du 14 juillet 2017 fixant les règles générales de la construction et ses décrets d'application ;
- la loi n° 02-016 du 03 juin 2002 fixant les règles générales de l'urbanisme et ses décrets d'application.

Typologie de l'habitat : l'habitation à Bamako, dans son ensemble, est de type traditionnel, semi moderne et moderne.

- Habitation traditionnelle : ce type d'habitation se rencontre dans les quartiers réhabilités ou dans les quartiers spontanés. Elle se caractérise par :
 - la disposition des maisons autour d'une cour centrale multifonctionnelle (aire de séjour, d'accueil et d'activités diverses) ;

³⁰ Document de travail de l'emploi n°65, BIT 2010.

- l'existence d'un point d'alimentation en eau potable, d'une cuisine et de toilettes le plus souvent communs à l'ensemble des ménages qui habitent dans la concession ;
 - l'existence de constructions en banco couvertes de tôle.
- Habitation semi moderne : ce type d'habitation se rencontre dans les quartiers précaires ou les quartiers anciens. Elle se caractérise par :
- la disposition des maisons autour d'une cour centrale multifonctionnelle (aire de séjour, d'accueil et d'activités diverses) ;
 - l'existence d'un point d'alimentation en eau potable, d'une cuisine et de toilettes le plus souvent communs à l'ensemble des ménages qui habitent sur la parcelle ;
 - l'existence de constructions aux murs en parpaings de ciment, avec couvertures en tôles ;
 - la hauteur sous plafond de 3,20 m est supérieure à celle de l'habitation traditionnelle.
- Habitation moderne : ce type d'habitation est très répandu dans la ville de Bamako. L'habitation moderne se caractérise par :
- la construction d'un bâtiment principal et ses annexes (cuisine, magasin, toilettes) en matériaux durables ;
 - l'alimentation en eau et électricité du bâtiment se fait à travers le réseau de la SOMAGEP et de l'EDM SA ou à travers des sources privées ;
 - l'existence d'un système d'assainissement de type individuel composé de toilettes modernes avec fosses septiques et puisards individuels.

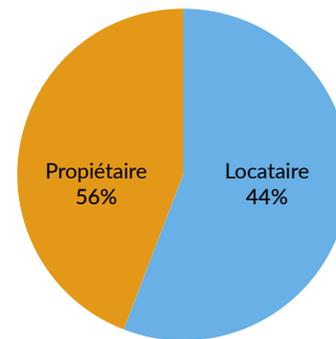
Quelques chiffres sur le logement au Mali :

Selon le résultat des Enquêtes modulaires et permanentes auprès des Ménages (EMOP) de l'Institut national de la Statistique de 2015, huit ménages maliens sur dix (81,9 %) sont propriétaires de leur logement contre une faible proportion (18,1 %) se trouvant en location. La proportion des ménages propriétaires de leur logement est plus élevée en milieu rural (92,8%)

qu'en milieu urbain (53,3 %). La location est beaucoup plus développée en milieu urbain (37,8 %) qu'en milieu rural (3,2 %). C'est à Tombouctou et à Mopti où l'on constate les plus forts taux de ménages propriétaires de leur logement (95,4 % et 91,7% respectivement) contre (44,4 %) à Bamako. Ces statistiques sont confirmées par les résultats de l'enquête auprès des ménages.

En effet, selon l'enquête réalisée auprès des ménages victimes, 56% des chefs de ménage sont propriétaires de leur logement et 44% sont des locataires qui payent en moyenne 30 000 Fcfa par mois.

Graphique 3 : Proportion de chefs de ménages propriétaires de logement et locataires



Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

Environ deux ménages sur trois au Mali habitent dans des logements qui sont des maisons dans des concessions. Il s'agit des logements abrités par des concessions appelées populairement « cours communes ». Seuls 11,3 % des ménages vivent dans un appartement ou dans une villa contre 7,9 % dans des pièces sans dépendance. En milieu rural, il y a plus de ménages vivant dans des cours communes (68,2 %) qu'en milieu urbain (59,4%). Avec son niveau d'urbanisation plus élevé que celui des autres régions, 45,6 % des ménages de Bamako vivent dans des appartements (ou maison individuelle ou villa) contre seulement 0,5% pour Mopti.

2. Effets des inondations

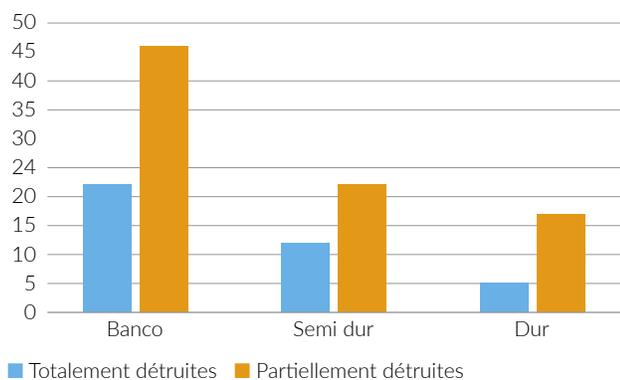
Les inondations survenues dans la nuit du 15 au 16 mai 2019 ont affecté 368 ménages sinistrés, causé 16 décès et de nombreux dommages physiques et matériels causés aux logements affectés dont le nombre

s'élève à 124. La typologie des logements détruits est consignée dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Typologie des maisons endommagées

Typologie	Banco	Semi dur	Dur	Total
Totalement détruites	22	12	5	39
Partiellement détruites	46	22	17	85
Total général	68	34	22	124

Graphique 4 : Représentation graphique de la typologie des maisons détruites



De l'analyse des données, il ressort que la proportion des maisons partiellement détruites est plus importante que celle des maisons totalement détruites. Aussi, selon le matériau utilisé, les maisons traditionnelles en banco ont subi plus de destruction totale par rapport au semi dur et aux maisons modernes construites en dur.

D'autres dégâts ont été signalés. Ce sont généralement des pertes de céréales, d'effets vestimentaires, de mobiliers et d'outils de travail, d'ustensiles de cuisines et des documents d'état civil. Les pertes d'animaux domestiques n'ont pas été recensées de manière exhaustive. Mais il a été signalé la mort de 57 têtes de bétail et volaille. Voici le tableau récapitulatif de la nature des biens endommagés révélée par l'enquête auprès des ménages. Il s'agit, entre autre, de :

Tableau 2 : Liste de la nature des biens endommagés dans les logements détruits

Articles	
Vélo	Meubles
Moto/mobylette	Réchaud / Four
Stock d'aliments	Téléviseur
Générateur/Panneaux solaires	Pompe à eau
Frigo	Poste radio
Voiture	Machine à coudre
Bijoux	Argent liquide

Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

En ce qui concerne les pertes, elles sont liées à l'interruption des revenus de location pour les logements totalement écroulés (44% des logements affectés étaient en location), aux dépenses imprévues de vidange des fosses des latrines, au ramassage des gravats et à l'arrêt temporaire des activités génératrices de revenus au sein des micro-entreprises familiales.

Le constat sur le terrain révèle que les inondations ont concerné les servitudes le long des collecteurs naturels et les zones marécageuses occupées par l'habitat dans les quartiers à réhabiliter ou les quartiers réhabilités dans le cadre du programme spécial «Opération sauvons notre quartier³¹» dont le processus de réhabilitation n'est pas achevé. Il s'agit :

- du Collecteur naturel traversant les quartiers de Niamakoro, Daoudabougou, Faladié, Sogoniko, Magnambougou en Commune VI du District de Bamako ;
- du Collecteur naturel de Yirimadio – Missabougou en Commune VI ;
- du quartier spontané TSF de la Commune II ;
- de la zone mixte (bureau et logement) de Faladié en Commune VI.

Le niveau des eaux a atteint des hauteurs exceptionnelles allant jusqu'à 1,5 m voire 2 m dans certaines rues à Missabougou et à Niamakoro, et davantage au niveau des servitudes des différents collecteurs naturels et des zones marécageuses. Ces hauteurs d'eau sont dues à l'effet conjugué de la grande quantité de pluie en un

³¹ Opération sauvons notre quartier est un vaste programme de réhabilitation des quartiers spontanés de Bamako pour l'amélioration du cadre de vie des populations résidant dans lesdits quartiers. Au nombre de 24 quartiers environ, le processus de réhabilitation est resté sans suite faute de gestion efficace du projet.

Photo 4 : Quelques illustrations des dommages subis dans le secteur Logement et Urbanisme



temps record, de l'obstruction des passages des eaux pluviales par les déchets urbains et des constructions illicites empiétant parfois le lit des collecteurs favorisant la remontée de l'eau dans les zones inondables.

Les causes constatées sur le terrain sont d'ordre technique et règlementaire en matière d'urbanisme et de construction.

Plus de 95 % des maisons écroulées sont construites en matériaux précaires (banco) dans les quartiers spontanés insalubres dont le processus de réhabilitation n'est pas achevé et situées dans les servitudes des collecteurs naturels.

Analyse des dommages

Il ressort des résultats de l'enquête auprès des ménages que 59% des dommages causés aux logements ont eu lieu en Commune VI, 30% en Commune V et 11% en Commune II. Le nombre total de logements entièrement écroulés est de 39 avec la plus grande proportion enregistrée en Commune V.

Le coût global des dommages causés aux logements est estimé à 1,1 milliard de Fcfa soit environ 2 millions US\$³² réparti entre les logements totalement détruits évalués à 442 millions Fcfa, les logements partiellement détruits estimés à 458 millions Fcfa et l'ensemble des biens ménagers détruits estimés à plus de 169 millions Fcfa.

Le coût des dommages causés aux logements en dur totalement détruits (5 logements) est estimé à 100 millions Fcfa, celui des logements semi-durs (12 logements) est estimé à 144 millions FCFA et enfin, les logements en banco totalement détruits (22 logements) sont estimés à 198 millions FCFA.

Le coût des dommages causés aux logements en banco partiellement détruits (46 logements) est estimé à plus de 186 millions FCFA. Celui des logements semi-durs (22 logements) est estimé à 119 millions Fcfa. Enfin, les logements en dur partiellement détruits (17 logements) sont estimés à 153 millions Fcfa.

Il est à signaler que les prix de calcul au m² bâti ont été actualisés au prix du marché existant juste avant les

³² Le coût de change du dollar en Fcfa est estimé à 1 US\$ pour 550 Fcfa.

inondations. Ils sont de l'ordre de :

- 112.500 Fcfa / m² pour le banco avec une superficie moyenne de 80 m² pour tous les cas.
- 150.000 Fcfa / m² pour le semi-dur.
- 250.000 Fcfa / m² pour le dur.

Analyse des pertes

Les pertes liées aux revenus des locations sont de l'ordre de 3 millions Fcfa. Cette estimation est basée sur un coût moyen de 30 000 Fcfa de loyer mensuel perdu par 44% des maisons totalement effondrées durant 6 mois. Les pertes liées à l'évacuation des gravats ont été négligées car les gravats sont, pour une large part,

réutilisés pour le remblai des logements à reconstruire. S'agissant des pertes liées aux activités génératrices de revenu, elles ont été estimées à 5.000 Fcfa par jour et par ménage pendant 15 jours pour 45% des logements totalement détruits.

D'autres dépenses imprévues liées au transport et à la prise en charge de 82 ménages sinistrés relogés dans des abris temporaires sont également considérées comme des pertes.

Le coût total des pertes est évalué à près de 15,5 millions Fcfa.

Le tableau de synthèse des effets se présente comme suit :

Tableau 3 : Synthèse des effets du secteur Logement et Urbanisme

DOMMAGES	QUANTITE	COUTS (Fcfa)	COUT (Dollars US)
Maisons totalement détruites	39	442.000.000	803.635
Maisons partiellement détruites	85	458.100.000	832.900
Biens ménagers	124 ménages	169.400.000	308.000
TOTAL DOMMAGES		1.069.500.000	1.944.535
PERTES	QUANTITE	COUTS (Fcfa)	COUT (Dollars US)
Perte de revenus locatifs	44% des logements totalement détruits	3.088.800	5.615
Perte de recettes des micro-entreprises	45% des logements totalement détruits	1.316.250	2.395
Dépenses pour le relogement temporaire	82 ménages	11.070.000	20.125
TOTAL PERTES		15.475.050	28.135
TOTAL EFFETS		1.084.975.050	1.972.670

3. Impact sur l'accès des ménages aux services sociaux de base

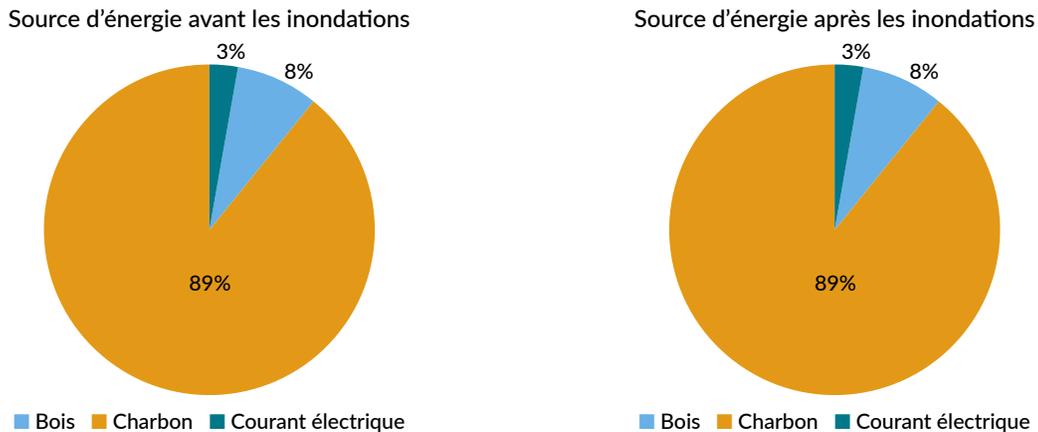
Les conséquences des effets des inondations sur le bien-être de la population victime se manifestent de plusieurs manières selon l'ampleur des dégâts. La destruction totale du logement et les pertes économiques qui s'ensuivent aggravent sensiblement la situation de pauvreté et de vulnérabilité des familles affectées dont la capacité d'auto relèvement est très faible, voire inexistante. Cette peur permanente du lendemain et le stress qui l'accompagne entraînent des affections psychosociales (sur la population touchée) qui peuvent laisser des séquelles durables si elles ne sont pas correctement prises en charge.

Toujours sur le plan sanitaire, il y a des risques accrus de propagation des maladies hydriques hivernales

(paludisme, diarrhée, cholera, etc.) dans les quartiers et communes inondées. Aussi, les phénomènes de pollution des cours d'eau, des puits et de la nappe phréatique par les eaux de ruissellement, les déchets industriels et ménagers et les eaux usées des fosses septiques constituent-ils une préoccupation sanitaire majeure.

Sur le plan de l'accès à l'énergie, l'enquête auprès des ménages a révélé que les trois principales sources d'énergie de cuisson utilisées par les ménages affectés à Bamako sont le charbon (89%), le bois de chauffe (8%) et enfin le courant électrique (3%). Ces sources n'ont pas été perturbées par la catastrophe, elles continuent à être utilisées dans les mêmes proportions avant et après la catastrophe.

Graphique 5 : Sources d'énergie des ménages avant et après la catastrophe

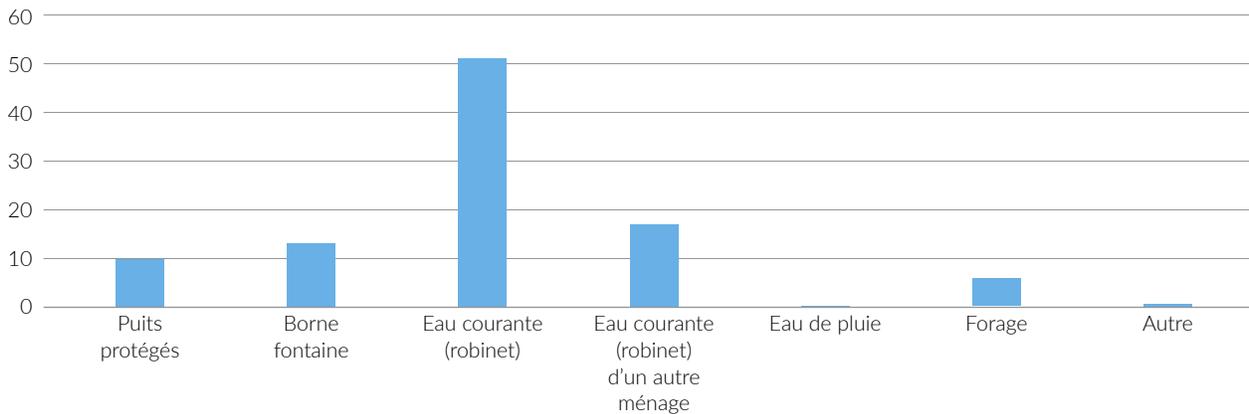


Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

Au demeurant, un fait révélateur important est la forte proportion de l'utilisation combinée du charbon de bois et du bois, ce qui peut avoir un impact très lourd sur l'environnement et les ressources naturelles très fragiles au Mali (déforestation, désertification). D'où l'importance de développer des énergies de substitution plus propres et plus durables comme le gaz et les énergies renouvelables.

Pour l'accès à l'eau potable, les sources les plus importantes d'adduction d'eau avant l'inondation étaient l'eau courante de robinet à 69% (robinet personnel 52% et robinet d'une autre personne 17%), les bornes fontaines publiques 12% et les puits protégés (10%).

Graphique 6 : Sources d'eau des ménages avant la catastrophe

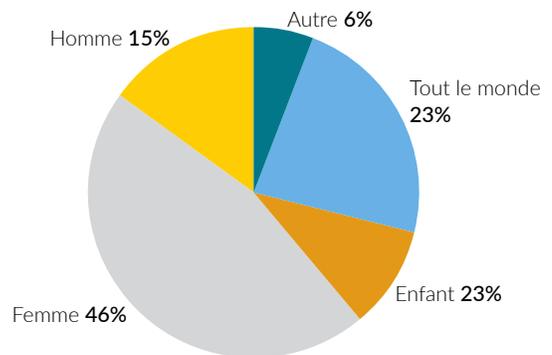


Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

Après les inondations du 16 mai 2019, une légère modification s'est introduite dans les proportions des sources d'eau utilisées par les ménages. Les quantités d'eau des puits protégés (7%) ont diminué et les proportions des autres sources d'eau (4%) ont connu une légère augmentation. Ces autres sources auxquelles les populations ont eu recours sont les emballages plastiques (sachets ou bouteilles) et vraisemblablement les cours d'eau.

L'enquête a aussi révélé que la collecte de l'eau incombe à chacun des membres de la famille à des proportions variées. Les femmes effectuent 46% des charges de collecte d'eau pour les ménages, ce qui réduit d'autant leur temps à consacrer à d'autres activités familiales ou économiques pour leur plein épanouissement.

Graphique 7 : Répartition de la charge de collecte d'eau aux membres de la famille



Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

En définitive, l'impact au niveau des services sociaux de base est négligeable, même si au niveau des ménages, le risque d'appauvrissement accru est réel pour ceux qui ont tout perdu.

4. Principaux objectifs de relèvement et besoins du secteur

L'objectif général de relèvement est de renforcer la gouvernance des risques pour la résilience du secteur face aux inondations. Les objectifs spécifiques sont la reconstruction et la réhabilitation en mieux des logements endommagés, la prévention et la mitigation des risques d'inondation dans le district de Bamako et le renforcement des capacités institutionnelles et opérationnelles du secteur.

Les besoins de relèvement identifiés sont, entre autres :

- de permettre le relogement temporaire des populations sinistrées ayant leur maison totalement endommagée
- de reconstruire ou réhabiliter les maisons totalement ou partiellement endommagées dans le respect des normes et réglementations en vigueur en matière d'urbanisme et de construction ;
- d'améliorer la coordination et la collaboration avec les acteurs du secteur (institutions gouvernementales, structures privées, société civile et organisations internationales) ;
- d'inclure des mesures de BBB (Reconstruire en mieux) et de réduction des risques dans

l'ensemble du processus de reconstruction et de relèvement en veillant à ce que chaque prise de décision importante s'appuie sur une évaluation systématique des risques, des vulnérabilités et des capacités.

- de conduire un processus de rénovation/ réhabilitation des quartiers spontanés et de délocalisation des quartiers les plus exposés/ vulnérables aux risques d'inondation sur les servitudes des cours d'eau et des collecteurs naturels
- de renforcer les capacités institutionnelles et opérationnelles du secteur pour une meilleure application du cadre réglementaire, une meilleure sensibilisation des communautés et une meilleure occupation des sols.

Les principales interventions devront s'articuler autour de l'achèvement du processus de réhabilitation des secteurs inondés, la réalisation des travaux de viabilisation (voirie et réseaux divers), la relance des Operations Sauvons notre quartier, l'évaluation des risques urbains et la cartographie détaillée du Grand Bamako, la promotion de l'accès des ménages aux services sociaux de base (eau, assainissement, électricité), les activités de formation, de sensibilisation et d'éveil des consciences et le suivi-évaluation. Le tableau suivant récapitule la stratégie de relèvement du secteur d'un coût global de 1,56 milliard de Fcfa (environ 2,8 millions dollars US).

Tableau 4 : Stratégie de relèvement du secteur Logement et Urbanisme

Besoins de relèvement	Activités	CT	MT	LT	Coût dommages	Coût BBB	Coût total
Relogement temporaire des 39 ménages ayant totalement perdu leurs maisons pendant 6 mois	Relogement temporaire des 39 ménages ayant totalement perdu leurs maisons pendant 6 mois	X			7.020.000	-	-
Sous-total					7.020.000		0
Réhabilitation / Reconstruction durable des logements partiellement ou totalement détruits in situ	Reconstruction des maisons totalement détruites (via l'auto reconstruction)	X	X	X	442.000.000	88.400.000	530.400.000
	Réhabilitation des maisons partiellement détruites	X	X		458.100.000	91.620.000	549.720.000
	Poursuivre l'Opération Sauvons notre quartier dans les 12 quartiers spontanés des 4 communes affectées			X		PM	PM
	Remplacement des biens et équipements perdus	X			169,400,000	33,880,000	203,280,000
Sous-total				1,069,500,000	213,900,000	1,283,400,000	
Evaluation détaillée des risques dans le District de Bamako	Evaluation détaillée des risques et vulnérabilités dans la ville de Bamako/cartographie du Grand Bamako	X	X				PM
	Reprendre les études de l'Opération Sauvons notre quartier		X	X			60,000,000
Sous-Total							60,000,000
Renforcement de la gouvernance du secteur logement	Renforcement des capacités techniques des cadres centraux et locaux (techniques d'habitat résilient, planification territoriale, RRC, évaluations des besoins post-catastrophe)	X	X	X			34,800,000
	Elaboration du Schéma Directeur d'Urbanisme du Grand Bamako						PM
	Formation des acteurs au niveau communautaire (SAP, Associations, etc.)	X	X	X			60,000,000
Sous-total					-		1,438,200,000
Renforcement des capacités de contrôle des services d'urbanisme			X	X		40,000,000	
Vulgarisation des textes relatifs à l'urbanisme			X	X		18,000,000	
Reproduction et diffusion de Guides pour le renforcement des capacités des corps de métier dans le logement (secteur privé)			X	X		40,000,000	
Suivi-évaluation du Plan de Relèvement pour le secteur	Suivi-évaluation	X	X	X			20,000,000
Total					1,076,520,000		1,556,200,000

5. Politiques, programmes et priorités du secteur

La Stratégie nationale du Logement élaborée en 1995 a pour objectif « d'offrir aux maliens, un logement décent au plus grand nombre ». La production de logements sociaux en cours par l'Etat et sa poursuite doivent être pérennisées. Les collectivités locales également doivent initier des programmes de construction de logements sociaux. Tous ces programmes devraient inclure la dimension risque d'inondation pour éviter de construire de nouveaux risques et des risques sous-jacents liés à une mauvaise occupation du sol.

La promotion de la technique de Banco Stabilisé doit être vulgarisée et l'usage du banco ordinaire doit être abandonné car n'ayant aucune résistance en cas d'inondation. L'amélioration et la résistance des matériaux de construction doivent faire l'objet d'une attention particulière dans les programmes de construction de logements.

L'élaboration des Plans d'Urbanisme Sectoriels et leur mise en œuvre doivent être renforcées, notamment la réalisation des prévisions en matière de dépôt de transit et d'aménagement des caniveaux.

La Politique nationale de la Ville élaborée en 2014 est destinée à rendre la ville malienne attractive et conviviale et devenir à terme le moteur de sa croissance économique.

Le relogement des familles victimes d'effondrement total de leur maison est l'une des priorités majeures du secteur. Elle recouvre à la fois l'hébergement d'urgence, l'appui pour la reconstruction/réhabilitation en mieux et éventuellement le recasement des familles installées dans des zones non aedificandi.

Pour ce faire, l'Etat ou les Communes pourraient mettre à disposition des parcelles pour le recasement

des populations à déplacer en raison de leur forte exposition et vulnérabilité aux inondations.

Enfin, la question des moyens d'intervention des acteurs du secteur pour le contrôle des chantiers dans le but de faire respecter les techniques de construction et les règles d'urbanisme est une autre priorité importante.

6. Défis dans le secteur

Les défis du secteur du logement et urbanisme sont, entre autres :

- L'urbanisation rapide non maîtrisée du district de Bamako ;
- L'utilisation anarchique des terres non conforme aux schémas d'aménagement et plans directeurs d'urbanisme ;
- La morphologie creuse et la topographie accidentée de la ville qui accroissent d'autant le risque d'inondation dans les zones basses ;
- L'insuffisance des systèmes de drainage des eaux et l'inefficacité des systèmes de gestion des ordures ménagères et déchets solides qui obstruent les collecteurs naturels et caniveaux créant ainsi des risques élevés d'inondation ;
- Le non-respect de la réglementation en matière de construction se traduisant par des constructions précaires sans aucune norme technique ;
- L'occupation des servitudes des collecteurs et des caniveaux qui est un phénomène obstruant le passage naturel des eaux pluviales ;
- L'auto-construction pratiquée par la grande majorité des populations et dont la qualité dépend du pouvoir financier des propriétaires qui sont le plus souvent pauvres ;
- Les faibles capacités des structures publiques et privées du secteur en déphasage avec les risques encourus et les besoins du secteur.

Photo 5 : Exemples de logements construits sur les servitudes d'un collecteur et marqués d'une croix blanche pour être démolis



7. Stratégie de mise en œuvre

Pour l'atteinte des objectifs de relèvement, un vaste programme d'aménagement urbain, de libération des servitudes de tous les collecteurs naturels et des zones inondables dans le District de Bamako doit être entrepris. Tous les acteurs du bâtiment et des travaux publics doivent y être impliqués, dans une approche inclusive et participative.

Pour ce faire, un plan quinquennal de mise en œuvre

de la stratégie sectorielle de relèvement permettra une réalisation par tranche de tous les travaux d'aménagement.

Un vaste programme de construction ou de promotion immobilière destiné au recasement des populations déplacées doit être initié.

Enfin, une stratégie de mobilisation des ressources financières est indispensable pour soutenir les actions ci-dessus évoquées.

2.2.2. Education

Résumé

Les dommages et pertes du secteur de l'éducation se résument à l'effondrement de toitures de salles de classe, la destruction de dossiers et manuels scolaires, l'envahissement des cours de certains établissements scolaires par des eaux usées drainant des déchets solides, la dégradation de l'hygiène du milieu dans certaines écoles. Le bilan des inondations fait état de six écoles fortement touchées dans la commune II, trois groupes scolaires dans la commune IV et trois écoles dans la commune V. Ils sont au total estimés à **environ 80 millions de Fcfa**.

La vision de relèvement du secteur est de bâtir une école résiliente aux inondations, avec comme objectif général de restaurer et d'améliorer les conditions d'apprentissage dans les écoles affectées par les inondations. Les interventions pour y arriver recouvrent à la fois des aspects structurels et non structurels, allant de la réhabilitation physique des structures endommagées à l'intégration de l'enseignement de la réduction des risques de catastrophes dans les cursus scolaires et universitaires. Le coût total de ces besoins de relèvement est estimé à près de **541 millions Fcfa**, soit environ 984 millions de dollars US.

1. Contexte

Le système éducatif malien connaît une profonde évolution ces quinze dernières années avec l'augmentation de la scolarisation des enfants. Selon l'EMOP 2017/2018, le taux brut de scolarisation au

primaire est de 76.1%. Il se répartit comme suit : 74,8% au niveau des filles et 77,2% au niveau des garçons.

Les principaux indicateurs scolaires du document de programmation pluriannuelle des dépenses en 2017 sont les suivants :

Tableau 5 : Indicateurs du secteur de l'éducation de 2014 à 2019 comparés aux cibles ODD

Indicateurs	Unité	Cible ODD 2030	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Taux Brut de Scolarisation (TBS) au 1er cycle du Fondamental	%	100%	70,1	69,0	69,6	78,9	82,0	85,3
Taux de préscolarisation	%	15%	3,7	4,4	5,1	5,8	6,5	7,2
Ratio maître/groupe pédagogique	Nombre	1	1,2	1,3	1,4	1,3	1,2	1,2
Pourcentage d'enseignants qualifiés par ordre d'enseignement	%	100%	20,3	25,3	30,6	35,9	41,2	46,5
Ratio manuel par élève au 2ème cycle dans les 7 matières de base (Mathématiques, Français, Histoire, Géographie, Sciences physiques, Sciences naturelles et Education civique et morale)	Nombre	7	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6
Pourcentage d'enfants orientés dans les filières professionnelles	%	12,8% Objectif 2020	51	51	36	26	18	13

Source : Document de programmation pluriannuelle des dépenses et projet annuel de performance DPPD- PAP 2017

Au Mali, l'éducation est considérée comme un service public et comme la plus haute mission de l'Etat puisqu'elle conditionne la qualité de l'avenir individuel et collectif si bien qu'en 2010, la part de l'éducation en pourcentage du PIB était de 31,1%³³.

À côté du système classique, se développent d'autres formes de scolarisation comme les clos d'enfants pour les plus jeunes ou les médersas.

En 1996, faisant face aux critiques du système éducatif et de ses faiblesses, les autorités maliennes ont décidé de mettre en place un programme pluriannuel. En 1999, le Programme décennal de Développement de l'Education (PRODEC) est validé avec le concours de la Banque mondiale. Ce programme s'était fixé pour objectif, au niveau du premier cycle de l'enseignement fondamental, le rehaussement du taux de scolarisation à 95 % à l'horizon 2010.

La première phase (2000-2005) a porté sur l'amélioration de l'accès à l'école, de la qualité des apprentissages et des enseignements. Il s'est traduit par la construction de 3 337 salles de classe, la construction et l'équipement de 5 lycées publics, de 50 centres d'animation pédagogique (CAP), de 3 académies d'enseignement, de 7 instituts de formation des maîtres et de 3 instituts de formation professionnelle.

Cette phase a permis de rehausser le taux de scolarisation de 61% à 74 %.

La deuxième phase du projet (2005-2010), avec un financement de 562 milliards de francs CFA, devrait permettre la construction et l'équipement de **1 370 salles** de classe pour l'enseignement fondamental, de 3 lycées et d'un institut de formation des instructeurs et l'acquisition de fournitures.

L'enseignement fondamental au Mali est le sous-secteur qui a le plus bénéficié d'un appui conséquent tant au niveau national que des partenaires techniques et financiers. Cependant, la crise sécuritaire qui secoue le pays depuis plus de 10 ans n'a pas permis à l'ensemble de ces programmes d'atteindre leurs objectifs. On peut donc relever plusieurs insuffisances du système, à savoir :

- La persistance des disparités entre les régions et les sexes. Si le taux d'accès en première année du fondamental était de 67,6 % en 2004-2005, le taux d'achèvement au primaire se situait autour de 43,1 % et le taux de redoublement était encore à 18,6 % en 2005³⁴ ;
- Le taux d'alphabétisme était d'environ 27,7% (19,8% pour les femmes et 36,1 % pour les hommes) pour les plus de 15 ans en 2015 ;
- Le Rapport Enfants/Educateurs (REE) a fortement baissé entre 2000-2001 et 2007-2008. Ce ratio a évolué entre 15 et 20% de 2008 à 2014. Cependant, il cache des disparités selon le statut des établissements et selon le milieu (Unesco, 2015) ;
- à partir de 2011, le Taux Brut d'Admission a régressé, passant de 74,6% à 57,6% en 2013.

La situation spécifique du district de Bamako n'échappe pas à la règle générale. Certains établissements scolaires sont situés dans les zones marécageuses, insalubres ou non loin des rives du fleuve Niger. Cette situation rend non seulement les infrastructures vulnérables au risque d'inondation, mais expose la vie des élèves et du personnel enseignant.

2. Effets des inondations

Suite aux inondations occasionnées par la pluie du 16 Mai 2019, certaines communes du district de Bamako ont enregistré des dégâts au niveau des écoles.

En **Commune II**, dans les six écoles impactées par les inondations, on a enregistré la destruction de dossiers administratifs et des manuels scolaires ainsi que la stagnation d'eaux usées chargées de déchets solides et liquides dans la cour des écoles. Cette situation a entraîné la prolifération des moustiques et des mouches.

Au niveau de la **Commune IV**, on a aussi constaté dans la cour de l'école la stagnation d'eaux usées produisant des odeurs nauséabondes. Le système de caniveaux entourant le mur de clôture et sensée protéger l'école est complètement ensablé/obstrué par les ordures et les végétations. L'exutoire du caniveau vers le fleuve est devenu un dépôt sauvage d'ordures ménagères et ne remplit plus sa fonction primaire.

³³ Rapport de l'évaluation de l'éducation pour tous (EPT) 2015

³⁴ (EMOP), 2017/2018

Photo 6 : Caniveau de drainage des eaux autour de l'école complètement obstrué



Photo 7 : Obstruction de la buse à l'entrée principale du Groupe scolaire



Photo 8 : Exutoire du caniveau vers le fleuve devenu dépôt d'ordures ménagères



Photo 9 : Cour remblayée plus haute que les salles de classe rendues vulnérables aux eaux de pluie



En **Commune V**, la toiture de la Direction de l'école Kalaban (G) a été effondrée et une partie de la cour du groupe scolaire a été envahie d'eau charriant les déchets solides.

L'école de Kalaban Coura, Extension Sud (A et E), a été envahie par les eaux de pluie mélangées aux eaux usées des quartiers environnants. Il a fallu la construction de margelles devant les salles de classe pour empêcher l'eau d'y entrer. Les murs ont été couverts de moisissures. Quatre (4) armoires servant de lieu de rangement des dossiers administratifs ont

été endommagées et placées sur des tas de briques. Trois (3) salles de classe sont en phase de s'écrouler selon le constat de l'urbaniste de la Mairie.

Au total, il a été dénombré dans le district 32 toitures endommagées, 19 latrines affectées, 900 dossiers scolaires, 800 manuels scolaires et 40 stocks de tenues scolaires détruits.

Le coût de ces dommages atteint un montant estimé à soixante-douze million cent quarante-quatre mille (72.144.000) francs CFA. Les détails sont consignés dans le tableau ci-après :

Tableau 6 : Synthèse des effets du secteur Education

Composante des dommages	Nombre	Valeur unitaire	Dommages FCFA
Bâtiments totalement détruits	03	9 400 000	28 200 000
Toitures endommagées	32	940 000	30 080 000
Latrines endommagées	19	400 000	7 600 000
Armoires métalliques détruites	04	80 000	240 000
Table bureau direction détruite	01	60 000	60 000
Dossiers scolaires détruits	900	3 000	2 700 000
Manuels scolaires détruits	800	3 000	2 400 000
Stock de tenues scolaires détruites	40	10 000	400 000
TOTAL DOMMAGES			71 680 000

Composante des pertes	Nombre	Prix initaire	Coût total FCFA
Baisse du niveau des élèves due à la perte de qualité des enseignements	Qualitative	Qualitative	Qualitative
Coût de démolition des 3 salles de classe	3	500 000	1 500 000
Coût de ramassage des gravats	3	200 000	600 000
Traitement du point d'eau souillé par les eaux et ordures	01	500 000	500 000
Vidange et traitement des latrines envahies par les eaux	9	100 000	900 000
Remise en état des salles de classe occupées par les sinistrés	2	750 000	1 500 000
Protection des salles de classe par des margelles	32	40 000	1 280 000
Nettoyage des écoles	8	forfait	1 600 000
TOTAL PERTES			7 880 000

TOTAL EFFETS			79 560 000
---------------------	--	--	-------------------

En ce qui concerne les pertes, en commune VI, dans le groupe scolaire de Niamakoro, l'école est traversée par un ravin occasionnant la libération des élèves à chaque alerte d'intempérie. Cette situation inconfortable entraîne des pertes d'heures de travail pour les élèves et les enseignants, pouvant compromettre la qualité des enseignements, l'atteinte des taux horaires requis annuellement et le niveau des élèves. Cette perte qualitative est préjudiciable à l'atteinte des objectifs de performance de l'établissement.

A cela, s'ajoute le fait que deux salles de classe sont toujours occupées par des sinistrés, neuf latrines sont positionnées dans un bas fond et deviennent inutilisables, il existe une insécurité résiduelle due à la position géographique du groupe scolaire.

Certains points d'eau sont souillés par les eaux pluviales, les eaux usées et les ordures. Leur remise en état nécessite des opérations de nettoyage, de désinfection et de traitement de l'eau pour leur redonner leur potabilité.

Enfin, pour protéger les salles de classe contre les eaux d'inondation stagnantes dans les cours d'écoles, certains établissements ont mis en place des margelles devant les portes de certaines classes.

Le coût des pertes s'élève à sept million huit cent quatre-vingt mille (**7.880.000**) Fcfa correspondant aux dépenses suivantes.

3. Impact des inondations sur l'éducation

Au Mali, selon l'EMOP 2017/2018, le taux brut de de scolarisation au primaire est de 76.1%. Il se répartit comme suit : 74,8% au niveau des filles et 77,2% au niveau des garçons. Le taux d'alphabétisation des personnes de 15 ans et plus par sexe, était de 46.2% pour les hommes et 25.7% pour les femmes. Aussi, selon l'EMOP, en 2014, 34.6 % des travailleurs au niveau national ont fait des études secondaires.

Selon les résultats de l'enquête auprès des ménages, après la catastrophe, en moyenne un garçon et une fille ont dû arrêter les cours parmi ceux qui avaient

accès à l'éducation avant la catastrophe. Cela est tributaire aux arrêts des cours dans certaines écoles affectées qui sont estimés à moins d'une semaine pour 21% des écoles, 1 à 3 semaines pour 18%. 3 à 4 semaines pour 1%.

En effet, le niveau d'endommagement des infrastructures dans certaines écoles a entraîné la suspension des cours pendant une certaine période. Cette situation peut avoir un impact négatif sur le niveau et le taux de réussite des élèves dans les établissements touchés.

Par ailleurs, l'inondation a occasionné la dégradation de la qualité de l'environnement dans les écoles dont les espaces de jeux (cours des écoles) ont été envahis par les déchets solides et liquides. Cette dégradation va induire la prolifération des moustiques et mouches qui peuvent entraîner des maladies vectorielles ou hydriques (paludisme, diarrhée, cholera, etc.).

4. Principaux objectifs de relèvement et besoins du secteur

La vision de relèvement du secteur de l'éducation est de bâtir une école résiliente aux inondations.

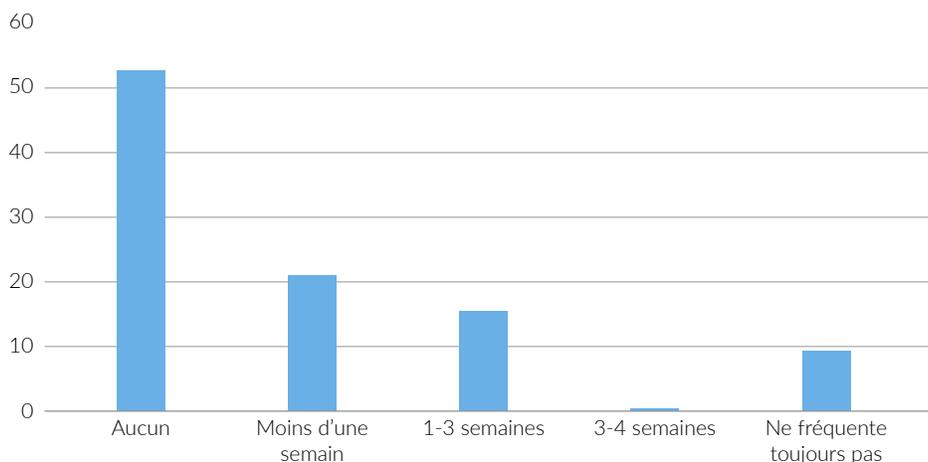
L'objectif général est de restaurer et d'améliorer les conditions d'apprentissage dans les écoles affectées par les inondations. Mais également de réduire les futurs risques d'inondation dans les écoles exposées ou vulnérables.

Les besoins de relèvement incluent la reconstruction des infrastructures entièrement détruites et la réhabilitation de celles partiellement endommagées, la reconstitution des équipements, dossiers et autres biens scolaires affectés, la remise en état des espaces occupés par les personnes sinistrées, la reconstruction des latrines endommagées, l'amélioration des conditions d'hygiène et de salubrité, etc. Les interventions prévues doivent toutes inclure la notion de reconstruire en mieux et de réduire les risques futurs.

Qui plus est, en terme de gestion des risques dans le secteur, il est important d'élaborer à court et moyen terme une cartographie détaillée des établissements scolaires et universitaires du district de Bamako. Cette initiative pourrait s'intégrer dans le cadre du projet de cartographie du Grand Bamako. Elle permettrait de mieux visualiser les sites d'implantation des infrastructures et de conduire à long terme une étude de relocalisation des écoles les plus exposées et les plus vulnérables vers des lieux moins exposés.

Par ailleurs, l'intégration de l'enseignement de la réduction des risques de catastrophe dans les programmes scolaires et universitaires est un besoin crucial dans le chantier de construire la résilience des écoles aux inondations. Des actions sont déjà entamées au Mali dans ce sens. Elles devraient être renforcées et finalisées avec la production des contenus, des manuels, la formation des enseignants et la formation des apprenants par les enseignants. Cette action qui s'étale sur le long terme est estimée à 100 millions de Fcfa.

Graphique 8 : Estimation du nombre de jour d'arrêt des cours dans les écoles affectées



Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

Enfin, les risques et vulnérabilités accrus créés par les inondations doivent être adressés dans la phase de relèvement avec des interventions de curage et d'amélioration des systèmes de drainage des eaux autour et à l'intérieur des écoles, mais aussi des

campagnes de désinfection/désinsectisation pour anéantir les risques de propagation de maladies.

Le coût financier de la Stratégie de relèvement sectorielle s'élève à près de 541 millions Fcfa.

Tableau 7 : Stratégie de relèvement du secteur Education

Besoins de relèvement	Activités	CT	MT	LT	Coût dommages	Coût BBB	Coût total
Reconstruction et réhabilitation des structures totalement ou partiellement détruites	Démolir et reconstruire les trois salles de classe	X	X		28.200.000	46.050.000	74.250.000
	Réhabiliter les toitures des 32 salles de classe partiellement endommagées	X	X		30.080.000	59.520.000	89.600.000
	Reconstruire les 19 latrines partiellement endommagées	X			7.600.000	49.400.000	57.000.000
Sous-total							220.850.000
Reconstitution des équipements et manuels scolaires détruits	Reconstituer les 1700 dossiers et manuels scolaires	X			5.100.000		6.800.000
	Remplacement des 4 armoires de rangement détruites	X	X		240.000	360.000	600.000
	Remplacement des 40 stocks de tenues scolaires	X			400.000		600.000
	Rénovation des salles de classe occupées par les personnes sinistrées				1.500.000		2.000.000
Sous-total							10.000.000
Renforcement de la gouvernance des risques dans le secteur	Cartographie détaillée des écoles exposées aux risques	X	X				PM
	Etudes pour la relocalisation des écoles les plus vulnérables		X	X			50,000,000
	Intégration de la RRC dans les curriculums scolaires et universitaires		X	X			80,000,000
	Renforcement des capacités des acteurs en RRC, PDNA et DRF	X	X	X			60.000.000
Sous-total							190.000.000

Besoins de relèvement	Activités	CT	MT	LT	Coût dommages	Coût BBB	Coût total
Réduction des risques et vulnérabilités liés aux inondations dans les écoles	Améliorer les systèmes de drainage aux alentours et à l'intérieur des écoles		X	X			85.000.000
	Campagnes de traitement phytosanitaires pour la désinsectisation et la désinfection des écoles						15.000.000
Suivi-évaluation du Plan de Relèvement pour le secteur	Suivi-évaluation	X	X	X			20,000,000
Sous-total							120.000.000
Total					73.120.000	540.850.000	

5. Politiques, programmes et priorités du secteur

L'Etat malien veille à assurer la même qualité et la même accessibilité aux services éducatifs pour toutes les régions, à tous les niveaux.

Pour ce faire, depuis son accession à l'indépendance, il a mis en place plusieurs réformes du système éducatif allant de la réforme de l'enseignement de 1962, au Programme Décennal de Développement de l'Education (PRODEC), débuté en 1998 et dont la dernière phase était prévue pour 2015.

Cette dernière réforme couvre toutes les composantes du secteur éducatif dont la finalité, selon la Loi N°99-046 du 28 décembre 1999, portant loi d'orientation sur l'Education, est de « *former un citoyen patriote et bâtisseur d'une société démocratique, un acteur du développement profondément ancré dans sa culture et ouvert à la civilisation universelle, maîtrisant les savoir-faire populaires et apte à intégrer les connaissances et compétences liées aux progrès scientifiques, techniques et à la technologie moderne* ».

De 2003 à nos jours, le département de l'éducation a fait valider et adopter les documents de politique sectorielle en matière de formation initiale et continue des enseignants, de scolarisation des filles, de l'éducation non formelle, de l'enseignement secondaire technique et professionnel, de l'alimentation scolaire et autres.

L'opérationnalisation du PRODEC I (2001-2010) prorogée jusqu'en 2013, à travers la mise en œuvre des phases successives du Programme d'Investissement pour le Secteur de l'Education (PISE) a permis de mesurer les différentes réalisations du secteur.

Cependant, une analyse des grandes orientations de la politique éducative du Mali impose aux acteurs et partenaires d'accroître les moyens humains et financiers conséquents pour pouvoir atteindre les objectifs assignés au secteur de l'Education/Formation.

Par ailleurs, l'avènement de la décentralisation au Mali a introduit dans le secteur de l'éducation une profonde mutation en termes de partage des rôles et des responsabilités entre les structures de l'Etat et les Collectivités Territoriales.

Dans ce processus de la gestion de l'école en mode décentralisé, l'objectif recherché est de responsabiliser les populations à la base, par leur implication dans la prise de décision concernant le développement de l'éducation, avec l'appui technique des services déconcentrés de l'administration, dans le cadre du transfert des compétences et des ressources opérées du niveau central vers les Collectivités Territoriales.

En définitive, l'objectif de développement du programme intérimaire de relance de l'Education est d'accroître l'accès à l'éducation, de renforcer les capacités de gestion et d'améliorer la qualité des apprentissages et de leurs environnements.

Ce programme comprend trois composantes principales:

- l'amélioration de la qualité des enseignements/ apprentissages ;
- l'amélioration de l'accès à l'éducation ;
- le renforcement de la gouvernance du secteur de l'Education et de la Formation professionnelle.

Un dispositif institutionnel est mis en place pour assurer la mise en œuvre des programmes.

Il est constitué d'une coordination stratégique organisée autour d'un comité interministériel, d'un cadre partenarial, d'un comité de pilotage et d'une équipe technique prenant en compte la gestion fiduciaire et le suivi/évaluation. Afin d'illustrer l'évolution de la politique sectorielle, le tableau en annexe donne les principaux indicateurs du secteur de l'éducation nationale.

Le secteur de l'éducation au Mali se doit d'intégrer les notions de réduction des risques de catastrophe dans la construction des infrastructures d'éducation ainsi que dans le choix des sites. Pour ce faire, il faudrait :

- élaborer une cartographie des zones à risque du grand Bamako ;
- élaborer la cartographie des établissements scolaires ;
- évaluer la vulnérabilité des infrastructures scolaires,
- superposer la cartographie des établissements scolaires à celle des zones à risque pour détecter les infrastructures scolaires se trouvant dans les zones à risque ;
- élaborer des prescriptions de réhabilitation de l'ensemble des infrastructures ;
- faire des propositions d'aménagement en vue de l'atténuation des risques dans les zones les plus exposées ;
- promouvoir une culture des bonnes pratiques de réduction des risques de catastrophe dans les écoles ;
- élaborer des Plans de préparation et de gestion des catastrophes dans les écoles, de manière à garantir la survie des élèves et du

personnel enseignant en cas de survenue d'une catastrophe ;

- mobiliser des ressources financières additionnelles pour la construction/réhabilitation et l'équipement de toutes les structures ;
- la responsabilisation des collectivités territoriales, des communautés et des structures déconcentrées du Ministère de l'Education par rapport à la gestion de l'école,
- assurer la formation des enseignants sur la réduction des risques de catastrophes.

6. Défis dans le secteur

Le système éducatif malien est confronté à un ensemble de problèmes. Ceux qui ont un lien étroit avec la survenue d'aléas hydrométéorologiques peuvent être entre autres :

- la construction d'établissements scolaires dans les zones marécageuses ;
- l'absence ou le dysfonctionnement des ouvrages de drainage des eaux dans l'enceinte des établissements scolaires ;
- le surnombre d'élèves dans les salles de classe ;
- le niveau de vétusté des établissements scolaires et du matériel didactique ;
- le nombre élevé de population jeune de moins de 15 ans (48.8%);³⁵
- le nombre insuffisant d'établissements scolaires.

7. Stratégie de mise en œuvre

Les inondations de Mai 2019 ont révélé beaucoup d'insuffisances dans le choix des sites d'implantation des écoles mais aussi dans la gestion au quotidien des questions de sécurité et de salubrité. La stratégie de relèvement doit s'adosser sur un éveil des consciences et sur une amélioration de la gouvernance du secteur pour que la connaissance et la réduction des risques soient une réalité partagée par toutes les couches de la société malienne. Le secteur de l'éducation et de la formation a un rôle fondamental à jouer dans ce cadre.

Pour ce faire, le gouvernement doit d'abord compter sur ses propres ressources, notamment à travers son

budget pour financer les interventions de relèvement durable. Le gouvernement peut également procéder

à des appels de fonds extérieurs auprès des bailleurs multilatéraux et bilatéraux.

2.2.3. Santé

Résumé

Il ressort de l'évaluation des inondations dans le secteur de la santé que dans les communes du district de Bamako fortement touchées par les pluies diluviennes du 16 mai 2019, aucun dommage physique n'a été enregistré sur les infrastructures et équipements sanitaires, mais des pertes estimées à plus de 4 millions Fcfa sont recensées. Ces pertes sont liées à la prise en charge médicale de personnes sinistrées relogées au Centre Mabile à Sogoniko qui abritait déjà des déplacés internes du centre du pays. Les pertes en vie humaines ont été les conséquences le plus marquantes de cet événement avec 16 décès et 2 disparus.

Les besoins identifiés ont trait à la relocalisation de quelques centres de santé situés dans des zones inondables, aux activités de sensibilisation de la communauté et des élus, à la prise en charge psychosociale des cas pathologiques et au renforcement de la gouvernance des centres de santé pour minimiser les risques et vulnérabilités liés aux aléas climatiques (inondation) dans les communes du district de Bamako. Ils sont estimés à près de **503 millions Fcfa**.

1. Contexte

Le Mali a ratifié plusieurs conventions internationales relatives à la santé. Entre autres, celle de la Santé pour Tous (1977), la Stratégie des Soins de Santé primaires (Alma-Ata 1978), le Scénario du Développement en trois phases (Lusaka 1985), l'Initiative de Bamako (Bamako, 1987) et la Santé pour Tous au 21ème siècle (Genève 1998).

La mise en œuvre de tous ces engagements internationaux a abouti, depuis les années 1990, à l'adoption au plan national, de plusieurs politiques sanitaires, notamment les différents plans décennaux de développement sanitaire et social (PDDSS).

Les grandes orientations de la politique nationale de santé sont définies par la Loi n° 02-049 du 22 Juillet 2002 portant Loi d'orientation sur la santé. Les principaux objectifs sont (i) l'amélioration de la santé des populations, (ii) l'extension de la couverture sanitaire et (iii) la recherche d'une plus grande viabilité et de performance du système de santé.

Pour atteindre ces objectifs, les stratégies suivantes ont été énoncées :

- La différenciation des rôles et missions des différents échelons du système de santé. Celle-ci consiste à faire évoluer la notion de pyramide sanitaire d'une conception hiérarchique et administrative vers une conception plus fonctionnelle ;
- La garantie de la disponibilité et de l'accessibilité aux médicaments essentiels, la rationalisation de leur distribution et de leur prescription à travers la mise en œuvre de la réforme du secteur pharmaceutique ;
- La participation communautaire à la gestion du système et à la mobilisation des financements du système de santé y compris le recouvrement des coûts et l'optimisation de leur utilisation ;
- La promotion d'un secteur privé dynamique et d'un secteur communautaire complémentaires du système public.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique de décentralisation instituée par la loi n° 95-034 du 12 Avril 1995 portant code des collectivités territoriales, le Gouvernement de la République du Mali a transféré certaines compétences et ressources aux collectivités territoriales des niveaux commune et cercle suivant le décret 02-314/P-RM du 04 Juin 2002.³⁶

³⁶ Source : Plan décennal de Développement sanitaire et social (PDDSS) 2014-2023

Au plan organisationnel, le secteur de la santé au Mali est structuré en trois niveaux : le niveau opérationnel à l'échelle des Cercles, le niveau régional qui est celui de l'appui technique et le niveau national qui est l'échelon stratégique.

Au niveau des structures de prestation de soins, également, la pyramide sanitaire se décline en trois niveaux : Le niveau central qui comprend 5 Etablissements publics hospitaliers et 5 Etablissements publics scientifiques et technologiques au sommet de la pyramide qui constituent la 3ème référence, le niveau intermédiaire regroupant 7 Établissements publics hospitaliers (EPH) assurant la 2ème référence à vocation générale et l'Hôpital « Mère-enfant » le Luxembourg (établissement sanitaire privé à but non lucratif), enfin le niveau district sanitaire avec 2 échelons : (i) le premier échelon (la base de la pyramide) qui offre le Paquet Minimum d'Activités (PMA) dans les Centres de Santé Communautaires (CSCoM) au nombre de 1086 en 2011 et 1308 autres structures parapubliques, confessionnelles, dispensaires, maternités rurales et établissements privés. (ii) Le deuxième échelon ou deuxième niveau de recours aux soins (première référence) est constitué par les 60 Centres de Santé de Référence (CSRéf) au niveau des districts sanitaires, correspondant aux cercles, communes ou zones sanitaires. Ils assurent la prise en charge des cas référés par le premier échelon.

Enfin, il faut signaler que la médecine traditionnelle constitue également un recours fréquent dans la prestation des soins, notamment pour les plus démunis.

Depuis une quinzaine d'années, le budget alloué à la santé tourne autour de 7-8% du budget global du gouvernement.

2. Effets des inondations

Les effets des inondations du 16 mai sur l'état et le fonctionnement des infrastructures sanitaires des communes affectées ont été très faibles.

Aucun dommage physique ou matériel n'a été enregistré ou recensé.

En ce qui concerne les pertes, la prise en charge médicale de familles relogées au Centre Mabilé de Sogoniko en commune VI qui abritait déjà des déplacés

internes du centre du pays a entraîné des dépenses estimées à 4.169.000 Fcfa pour l'achat des intrants et équipements pour les soins. Au dit centre, les autorités de la Direction générale de la Santé et de l'Hygiène publique, la Direction nationale du Développement social et de l'Economie solidaire, la Direction régionale de la Santé et le District sanitaire de la commune VI ont ouvert depuis le 23 mai 2019 une unité d'infirmier pour assurer un service médical permanent.

En définitive, les populations sinistrées des quatre communes n'ont pas eu d'interruption de service sanitaire aux différents niveaux de la pyramide sanitaire.

Une alerte pour des cas de rougeole a été déclenchée au centre mixte où sont hébergés les sinistrés. Au total 16 personnes ont eu des affections dont 11 ont été hospitalisées. Qui plus est, la longue durée du séjour au camp mixte peut affecter la santé mentale ou psychologique de ces personnes due à leur longue séparation avec leur environnement habituel de vie, en plus du traumatisme causé par l'inondation et/ou le conflit.

3. Impact des inondations sur la santé des populations

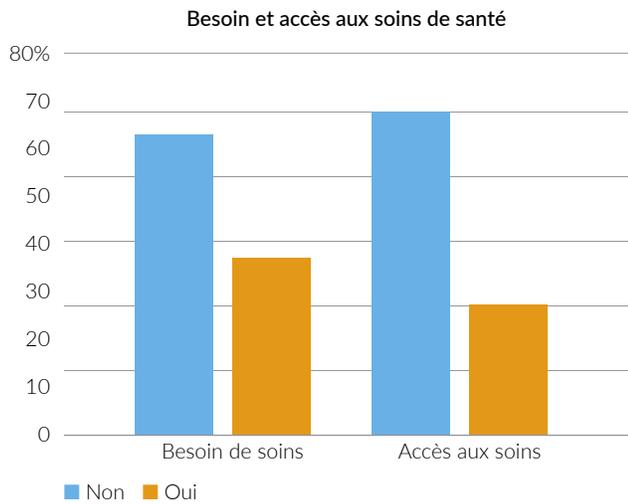
Avant la survenue des inondations du 16 mai 2019, les populations rencontraient des difficultés à se faire soigner. Ces difficultés sont étroitement liées aux problèmes suivants :

- la cherté des actes médicaux par rapport au pouvoir d'achat des populations ;
- le temps d'attente très long ;
- les traitements inefficaces ;
- les problèmes d'accueil ;
- l'absence ou le retard au service du personnel médical ;
- l'indisponibilité des médicaments.

Selon les résultats de l'enquête auprès des ménages, après les inondations, **35 %** des personnes sinistrées ont eu besoin de soins. Parmi celles qui ont eu besoin de soins, **30 %** ont eu accès à des soins.

Après les inondations, 48% des ménages interviewés ont estimé qu'aucune amélioration n'a été constatée dans l'accès et la qualité des soins de santé. Pour eux,

Graphique 9 : Proportion des ménages ayant eu besoin et accès aux soins après les inondations

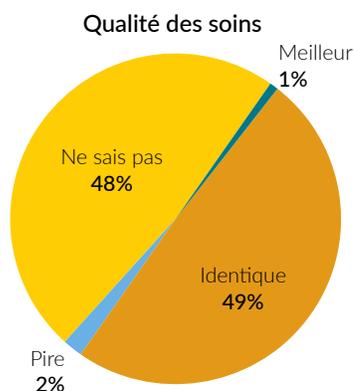


Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

l'accès et la qualité des soins avant et après l'inondation sont restés identiques. 48% des ménages ne se sont pas exprimés sur la question et seulement 1 % dit avoir constaté une légère amélioration dans l'accès et la qualité des services.

A cause des considérations existantes avant la survenue de la catastrophe, plusieurs ménages ont eu recours à la médecine traditionnelle.

Graphique 10 : Appréciations de l'accès et de la qualité des soins médicaux après l'inondation



Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

Ainsi, du fait des effets négligeables sur le secteur, l'impact humain et social auprès des ménages est également négligeable.

4. Principaux objectifs de relèvement et besoins du secteur

Etant donné les effets et l'impact très faibles de ces inondations sur le secteur de la santé, la vision proposée est surtout bâtie autour d'une perspective de prévention, de protection, de préparation et de mitigation des structures sanitaires pour les prochaines inondations.

Comme révélé dans le contexte de base pré-catastrophe, beaucoup d'infrastructures sanitaires sont situées dans des zones inondables et exposées réellement aux risques d'inondation. Pour prévenir ces risques et construire la résilience du secteur sanitaire, la stratégie proposée tourne autour de quatre axes principaux :

- Amélioration de la résilience des structures de santé par la mise en place de réseau de drainage interne et externe, de digues de protection en zones basses et carrément de délocalisation des structures les plus vulnérables situées sur la servitude des cours d'eau. Il est essentiellement visé quatre Centres de Santé communautaires à Boniaba (Niaréla), Kalabambougou (Sebenikoro), Asacolab (Taliko), Asacoyir Yirimadio (Missabougou).
- Amélioration de la surveillance épidémiologique, prise en charge, coordination, sensibilisation des acteurs publics, privés, communautaires et humanitaires.
- Renforcement des capacités du secteur pour la préparation et la gestion des crises sanitaires (centre des opérations d'urgence sanitaire, constitution de stocks d'urgence, plans de contingence sanitaire, entraînement et simulation)
- Réduction des risques sous-jacents : évaluation des risques, cartographie numérisée, campagnes de vaccination, campagnes antivectorielles (distribution de moustiquaires, désinsectisation, désinfection, hygiène), etc.

Le coût global de la stratégie du secteur sanitaire est de **935 millions de Fcfa**.

Tableau 8 : Stratégie de relèvement du secteur Santé

Besoins de relèvement	Activités	CT	MT	LT	Coût dommages	Coût BBB	Coût total
Amélioration de la résilience aux inondations des structures sanitaires	Renforcer les systèmes de protection contre les inondations des 4 Centres de santé communautaire les plus vulnérables		X	X			480.000.000
	Sous-total						
Renforcement de la gouvernance des Centres de Santé communautaires	Signature et opérationnalisation de Conventions d'Assistance Mutuelle (CAM)	X	X				PM
	Cartographie détaillée des structures exposées aux risques	X	X				PM
	Etudes pour la relocalisation des structures sanitaires les plus vulnérables		X				20.000.000
Sous-total							20.000.000
Renforcer les capacités du secteur dans la gestion des crises sanitaires	Mise en place de Centre national des Operations d'Urgence Sanitaire		X	X			100.000.000
	Renforcement des capacités institutionnelles (formation, simulation)	X	X	X			30.000.000
	Renforcer les stocks d'urgence au niveau des régions à risque		X	X			150.300.000
	Elaboration et mise en œuvre de Plan de contingence sanitaire	X	X	X			20.000.000
Sous-total							300.000.000
Réduction des risques et vulnérabilités liés aux inondations	Campagnes vaccination		X	X			20.000.000
	Campagnes antivectorielles	X	X	X			15.000.000
	Campagnes de sensibilisation	X	X	X			20.500.000
	prise en charge psychosociale						60.000.000
Suivi-évaluation du Plan de Relèvement pour le secteur	Suivi-évaluation	X	X	X			20,000,000
Sous-total							135.000.000
Total							935.000.000

Pour les centres de santé communautaires les plus vulnérables à l'inondation, une relocalisation contribuerait à minimiser les potentiels risques de dommages et de pertes.

En matière de gouvernance/leadership des CScCom, il est nécessaire d'assurer le fonctionnement optimal des CScCom, à travers la signature de la convention d'assistance mutuelle (CAM) et l'opérationnalisation par les comités paritaires.

5. Politiques, programmes et priorités du secteur

Le Plan décennal de Développement sanitaire et sociale PDDSS est organisé autour de onze objectifs stratégiques prioritaires parmi lesquels l'objectif 5 « Réduire les conséquences sanitaires des urgences liées aux désastres, crises et conflits, et minimiser leur impact social et économique ». En raison de la situation qui prévaut au Nord, une attention particulière doit être portée au renforcement du système de santé dans cette zone.

Le % du budget de la santé alloué aux catastrophes et épidémies était de 1,48% en 2011. L'objectif visé en 2023 est d'atteindre 3,33% du budget. Quant à la part du budget de la santé dans le budget national, elle était de 8,16% en 2011. La cible est d'atteindre 15% en 2023.

Le résultat stratégique visé de l'Objectif 5 est : « La prévention et la réponse aux urgences sanitaires liées aux catastrophes sont assurées de manière efficace pour minimiser la morbidité et la mortalité liées aux épidémies et catastrophes au sein des populations affectées ».

En plus du SAMU et du système de référence/ évacuation, un dispositif pérenne de prévention et réponse aux conséquences sanitaires des catastrophes doit être mis en place. Il doit fonctionner en permanence et être prêt à se déclencher dès la survenue d'une catastrophe de quelque nature que ce soit. En effet, l'essentiel des besoins des victimes des catastrophes sont, d'abord, d'ordre sanitaire et nutritionnel pour sauver des vies.

Pour satisfaire cette préoccupation, les interventions prioritaires suivantes seront développées :

- La mise en place et l'opérationnalisation d'un cluster « santé et nutrition » comprenant tous les acteurs et actrices concernés au sein du dispositif national de prévention et de réponse aux catastrophes ;
- L'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de prévention et de réponse aux urgences sanitaires y compris le Dispositif Minimum d'Urgence (DMU) en santé de la reproduction liées aux catastrophes soutenu par la définition et l'institutionnalisation d'un mécanisme pérenne de son financement ;
- Le renforcement et la déconcentration du SAMU et du DMU en SR ;
- La mise en place d'un mécanisme d'appui aux ONG pour des interventions directes, notamment, quand l'Etat ne peut pas intervenir directement ;
- La préparation et le renforcement des compétences des structures déconcentrées de la santé, du développement social et de la promotion de la femme à faire face aux conséquences sanitaires des catastrophes ;
- La mise en place de dispositif d'aide médico-psychologique aux victimes des catastrophes ;
- La mise en place d'un système d'information sur les données démographiques et de morbidité.

Toutes ces ambitions politiques clairement exprimées contribueront sans aucun doute, une fois réalisées, à relever les défis majeurs du secteur en matière de relèvement.

6. Défis dans le secteur

Pour parvenir au résultat escompté, il faut entreprendre un vaste chantier de réformes visant à moderniser l'État, développer les infrastructures et le secteur productif, consolider les réformes structurelles et renforcer le secteur social. Ces grands défis de société exigent de s'attaquer aux causes et aux conséquences du faible niveau de développement humain qui entrave le développement socioéconomique du pays, l'épanouissement des personnes, femmes et hommes et qui en plus, hypothèque le devenir des générations futures.

En ce qui concerne la santé proprement dite, les principaux et grands défis à relever pendant les dix

prochaines années restent encore l'atteinte effective des ODD liés à la santé, c'est-à-dire :

- La réduction de la morbidité et la mortalité maternelle, néonatale et infantile et
- La réduction de la morbidité et de la mortalité liées aux maladies.
- Les déterminants fondamentaux pour faire face à ces défis sont :
- L'amélioration de la performance du système de santé avec un système de santé de base plus proche des populations, bien géré et fournissant des prestations de qualité, et
- La responsabilisation des acteurs et actrices, le renforcement de la solidarité et la maîtrise du développement du secteur.

7. Stratégie de mise en œuvre

La mise en œuvre de la stratégie de relèvement devra s'adosser sur le socle du PDDSS mis en œuvre à travers deux PRODESS quinquennaux qui seront élaborés et exécutés de manière ascendante, à partir du district de santé et des Etablissements Publics Hospitaliers (EPH) qui constituent les niveaux opérationnels du système de santé. Les financements pourraient être mobilisés dans ce cadre d'autant plus que l'une des orientations stratégiques majeures du PDDSS concerne la gestion des catastrophes et urgences sanitaires.

Enfin la stratégie devra être holistique et inclusive pour intégrer l'ensemble des acteurs de la base au sommet.

Secteur Infrastructure

2.2.4. Eau et Assainissement

Résumé

A côté du secteur Logement et Urbanisme, le secteur Eau et Assainissement est également l'un des plus affectés par les inondations de Bamako 2019. En effet, même si les dommages sur les infrastructures physiques sont minimes, il n'en demeure pas moins que les pertes sont énormes du fait que l'essentiel du réseau d'assainissement est défectueux (ensablé, obstrué), et a nécessité des interventions d'urgence pour atténuer les effets de la catastrophe (curage des caniveaux et collecteurs, distribution d'eau aux ménages sinistres, traitement des puits affectés, etc.). Le coût total des effets sur le secteur est de **530 millions de Fcfa**, soit environ 965,000 dollars US.

Le plan de relèvement du secteur eau et assainissement vise à réhabiliter et améliorer les ouvrages collectifs et individuels d'assainissement, contribuer à la gestion rationnelle des déchets pour éviter le bouchage des caniveaux et des collecteurs, réduire l'accumulation de déchets dans les cours d'eaux, assurer un bon drainage des eaux, renforcer les capacités des acteurs du secteur. Le coût total de ces interventions de relèvement est estimé à près de **8,3 millions francs CFA**, correspondant environ à 15 millions de dollars US.

1. Contexte

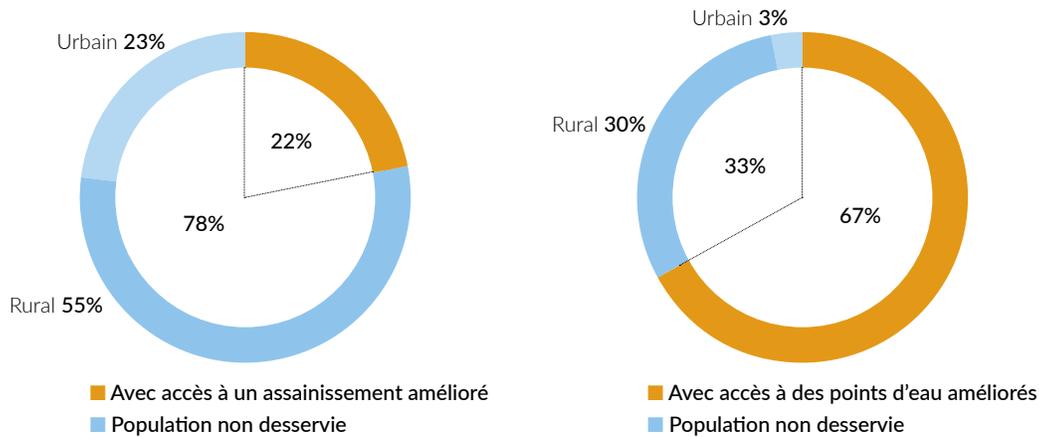
En matière d'eau et d'assainissement, le Mali est depuis longtemps confronté à des difficultés liées au déficit de couverture en réseaux de distribution d'eau potable, réseaux d'évacuation des eaux usées et de drainage des eaux pluviales, la non-conformité de la plupart des latrines familiales, la contamination de la plupart des puits domestiques, le manque de dépôt de transit des ordures ménagères, le manque de station de traitement

de boue de vidange, le mauvais entretien des caniveaux et collecteurs.

Selon les Rapports de l'OMS et de l'UNICEF en 2014, le taux de couverture en assainissement et eau potable au Mali est estimé à 22% au niveau national pour l'utilisation des installations améliorées d'assainissement et de 67% pour l'utilisation de points d'eau potable améliorés, avec de fortes disparités urbaines/rurales.³⁷

³⁷ Source : Progrès en matière d'alimentation en eau et d'assainissement - Rapport 2014, OMS/ UNICEF 2014

Graphique 11 : Taux d'accès à l'eau potable et à l'assainissement amélioré au Mali



Au niveau des déchets liquides, l'accès à un service d'assainissement amélioré et durable est de 27 % en 2016 contre 24% en 2015 (Mali, 2018) avec un taux d'accès plus élevé en milieu urbain (35 %) qu'en milieu rural (14 %) (CT-CSLP, 2016). Les populations utilisent majoritairement des ouvrages d'assainissement autonomes ; l'assainissement collectif ou semi collectif ne concernant que quelques quartiers de Bamako et certaines capitales régionales.

Actuellement, le pays dispose de stations de traitement des eaux résiduaires urbaines (STEU) dans la ZI de Sotuba³⁸, l'hôpital du Point G, la cité administrative et trois STEU dans 3 villes de régions (hôpital de Sikasso, Mopti, et Tombouctou). En 2016, les stations existantes ont traité 504.000 m³ d'eaux usées industrielles, 272.250 m³ d'eaux usées des hôpitaux et 162.000 m³ d'eaux usées domestiques (ANGESEM, 2016 in : AEDD 2018).

La situation des latrines a grandement progressé grâce à l'Assainissement Total Piloté par les Communautés (ATPC) et 30% des ménages disposent de latrines améliorées contre 25% en 2015 (Mali, 2018).

Les quelques stations de traitement des boues (Satinébougou et Samanko II pour la ville de Bamako, stations de Mopti et de Tombouctou) ne sont pas suffisantes et/ou souffrent de problèmes de fonctionnement (2 stations additionnelles sont

prévues) pour traiter les boues des camions vidangeurs (environ 200 pour la ville de Bamako) qui rejettent principalement dans la nature.

Enfin, le drainage des eaux pluviales reste faible. L'ensemble du réseau collecteurs-caniveaux à Bamako n'est que de 400 km environ (PRRE, 2013)³⁹. La plupart des canaux de drainage sont sous-dimensionnés, mal entretenus et envahis par des déchets de toutes sortes.

Photo 10 : Caniveau de drainage des eaux pluviales complètement obstrué par des déchets de toutes sortes



³⁸ EGIS (2016) : En période de pluies, les débits dépassent la capacité hydraulique de la station de SOTUBA et sont partiellement évacués vers le réseau de drainage.

³⁹ Projet de Reconstruction et de Relance Economique, 2013

Photo 11 : Plusieurs générations de déchets solides accumulés aux abords d'une rue principale de Bamako



Photo 12 : Les déchets solides avaient fini d'anéantir la fonction de cette canalisation au bord de la route



Les services d'assainissement ont estimé que 80% des caniveaux et collecteurs n'étaient pas curés au moment des inondations.

Sur le plan des déchets solides⁴⁰, seuls 40% à 60% selon les villes sont évacués vers les dépôts finaux. La

gestion des dépôts de transit est très mauvaise⁴¹, ce qui entraîne de nombreux dépôts anarchiques. De façon générale, les villes, et notamment Bamako, rencontrent d'importants problèmes au niveau des dépôts de transit (diminution du nombre suite au développement de l'urbanisation, évacuation partielle des déchets). Les déchets biomédicaux (provenant surtout du secteur privé) et les déchets industriels sont très souvent mélangés aux déchets ménagers. La pré-collecte des déchets ménagers est majoritairement confiée au secteur privé, essentiellement aux GIE et pour partie aux entreprises disposant de moyens mécanisés.⁴²

Le pays possède une décharge finale à Sikasso, Tombouctou et Bamako. Les décharges finales des deux premières villes manquent de moyens et celle du district de Bamako, Décharge Compactée et Contrôlée (DCC) de Noumoubougou dans la Commune Rurale de Tienfala, présente des vices de forme. Le recueil des lixiviats est mal conçu, la rampe d'accès de la première cellule ne peut pas être utilisée par les camions et le compactage ne peut pas être effectué.

Dans le cadre du projet AEP de Kabala (Gouvernement-Banque mondiale et autres bailleurs), le Schéma directeur d'assainissement de Bamako est en cours d'actualisation intégrant les communes de Kalabancoro, Tiébani et Tabala. Au stade actuel, il apparaît une faible valorisation des déchets organiques en compost, une insuffisance de contenants appropriés pour la pré-collecte et le conditionnement des déchets biomédicaux, notamment, au niveau des structures de santé du privé, un faible recyclage des métaux et des plastiques et aucune unité de traitement des déchets électriques et électroniques.

2. Effets des inondations

Les inondations du 16 mai 2019 ont provoqué d'importants dégâts au niveau des ouvrages d'assainissement, des puits domestiques et des latrines familiales. Il faudrait, à ce stade, signaler que contrairement aux principes conventionnels de la méthodologie PDNA, et pour des raisons de conformité aux réalités du pays, les puits domestiques et les

⁴⁰ La production annuelle de déchets solides par habitant à Bamako oscille entre 255 kg, soit 0,7 kg/jour (DNACPN-PNA, 2009) et 584 kg soit 1,6 kg/jour si l'on intègre aux déchets ménagers les déchets industriels et hospitaliers (MEA, 2008).

⁴¹ DSUVA (2017) : A Bamako, le dépôt de transit de Lafiabougou stocke environ 500.000 m³ de déchets mais seulement une fraction est évacuée par la société contractuelle (17 % fin 2016). Il en est de même pour d'autres dépôts de transit.

⁴² Profil environnemental du Mali, Rapport provisoire, Délégation de l'UE au Mali, Octobre 2018

latrines familiales sont analysés ici dans le secteur Eau et Assainissement et non dans le secteur Logement où ils sont habituellement rattachés.

Analyse des dommages

Les dommages enregistrés sont liés à la destruction/l'obstruction totale ou partielle par les sables et les ordures de plus de 40 000 ml de caniveaux et 30 000 ml de collecteurs, l'effondrement d'une centaine de latrines et de 90 puits domestiques. Les coûts de ces dommages sont estimés à 24 250 000 Fcfa.

Analyse des pertes

Les pertes sont liées aux dépenses occasionnées par les inondations pour le rétablissement de la circulation des eaux dans les réseaux d'évacuation, la fourniture d'eau potable aux ménages affectés, la décontamination des puits et le ramassage/transfert des déchets solides vers certains dépôts de transit. La Commune du District a engagé des travaux de curage des caniveaux sur une longueur de 184.000 mètres linéaires pour un coût total de 972.877.950 Fcfa. Une deuxième phase sur un linéaire de 187767 mètres pour un coût de 931.227.109 FCFA est prévue afin d'assurer un meilleur cadre de vie aux populations de Bamako.⁴³

3. Impact des inondations sur le secteur eau et assainissement

L'effondrement d'un nombre important de latrines et de puits domestiques et les phénomènes de contamination des eaux des puits et des cours d'eau ont un impact certain sur la qualité de vie des ménages mais aussi sur l'environnement. En effet, la détérioration de la qualité de vie des populations aura pour conséquence le recours à des mécanismes d'adaptation comme l'accroissement probable des phénomènes de défécation à l'air libre, la vidange des fosses remplies dans la nature avec tous les risques de propagation de maladies que cela comporte.

Si s'ajoute à cela la forte propagation des déchets solides dans les rues de la ville, le risque sanitaire devient très important.

D'où un accroissement probable de la vulnérabilité des ménages les plus démunis vivant dans les quartiers affectés.

Les effets sur le secteur contribuent également à affaiblir davantage le taux de couverture ou d'accès à l'assainissement en milieu urbain.

⁴³ Source : Journal le Confident du 19 juin 2019

Tableau 9 : Synthèse des effets du secteur Eau et Assainissement

Dommages	Quantité	Coûts (Fcfa)	Coût (Dollars US)
Collecteurs partiellement détruits	30.000 ml	600.000.000	
Caniveaux partiellement détruits	40.000 ml	400.000.000	
Latrines détruites	100	7.350.000	
Puits domestiques partiellement détruits (margelles)	50	1.500.000	
Puits domestiques totalement détruits	40	16.000.000	
Total Dommages		1.024.850.000	1.863.365
Pertes	Quantité	Coûts (Fcfa)	Coût (Dollars US)
Operations de curage des caniveaux	184.000 ml	972.877.950	
Distribution d'eau aux ménages	65.000 m ³	16.250.000	
Décontamination des puits	50	480.000	
Ramassage et dépôt des ordures	4 communes	8.000.000	
Total Pertes		997.607.950	1.813.830
Total Effets		2.022.457.950	3.677.195

4. Principaux objectifs de relèvement et besoins du secteur

L'objectif de relèvement du secteur Eau et Assainissement est de réhabiliter et d'améliorer durablement les systèmes d'assainissement liquide et solide dans le district de Bamako. L'atteinte de cet objectif passera, entre autres, par la satisfaction des besoins fondamentaux d'amélioration des réseaux de drainage des eaux usées et pluviales, de curage régulier des caniveaux, de création de dépôts de transit des ordures aux normes standards, de renforcement de la gouvernance du secteur avec la mise en œuvre du Schéma Directeur d'Assainissement de Bamako adopté depuis 2016. Il est également important de renforcer

les capacités des communes pour l'entretien des collecteurs et caniveaux, d'étendre la couverture du Projet Eau Potable Assainissement dans les communes et quartiers non couverts de Bamako.

Par ailleurs, sur le plan du développement du secteur, il y a un gros effort de rattrapage des retards notés dans le secteur, notamment par la mise en place de station d'épuration des eaux usées domestiques et de station de traitement des boues de vidange.

Enfin pour réduire les risques dans le secteur, il faudra mener des campagnes de sensibilisation sur les risques liés à l'eau et l'assainissement et faire libérer les emprises illégalement occupées des collecteurs et caniveaux.



Atelier de présentation des résultats du PDNA au Gouvernement et aux partenaires. Photo : World Bank.

Tableau 10 : Stratégie de relèvement du secteur Eau et Assainissement

Besoins de relèvement	Activités	CT	MT	LT	Coût dommages	Coût BBB	Coût total
Réhabilitation et Reconstruction des infrastructures endommagées	Curer les collecteurs modernes et naturels du District	X	X				1.080.000.000
	Curer les caniveaux des communes	X	X				720.000.000
	Réhabiliter les puits domestiques partiellement détruits	X					30.000.000
	Reconstruire les puits totalement détruits	X					34.000.000
	Reconstruire les latrines détruites	X					50.000.000
Sous-total							1.914.000.000
Renforcement de la gouvernance du secteur	Mettre en œuvre le Schéma Directeur d'Assainissement de Bamako		X	X			PM
	Réorganiser le système de collecte, de transport, de dépôt et de valorisation des déchets solides		X	X			20.000.000
Sous-total							20.000.000
Renforcement des capacités institutionnelles et opérationnelles du secteur	Construire de nouveaux collecteurs et caniveaux dans les communes les plus exposées		X	X			2.500.000.000
	Créer une station d'épuration des eaux usées		X	X			PM
	Créer une station de traitement des boues de vidange		X	X			PM
	Créer des dépôts de transit des déchets solides aux normes standard		X	X			3.600.000.000
	Etendre le Projet AEP dans les communes/quartiers non couverts	X	X	X			PM
	Renforcer les capacités des communes pour l'entretien des collecteurs et caniveaux		X	X			150.300.000
Sous-total							6.250.300.000
Réduction des risques et vulnérabilités liés aux inondations	Mener des campagnes de sensibilisation sur les risques liés à l'eau et l'assainissement		X	X			20.000.000
	Libérer les emprises des collecteurs et caniveaux irrégulièrement occupés	X	X	X			50.000.000
Suivi-évaluation du Plan de Relèvement pour le secteur	Suivi-évaluation	X	X	X			20.000.000
Sous-total							90.000.000
Total							8.274.300.000

5. Politiques, programmes et priorités du secteur

La politique de l'eau et de l'assainissement au Mali est gouvernée par les cinq engagements en vue d'améliorer le secteur de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène (WASH) dans le pays, pris au cours de la réunion de haut niveau Assainissement et Eau pour Tous (SWA) en 2014. Les engagements sont les suivants :

- l'allocation à partir de 2015 d'au moins 0,2% du PIB à la santé et à l'assainissement, 5% du budget national à l'assainissement et à l'eau.
- la production et la mise en œuvre d'une stratégie de ressources humaines pour le secteur de l'eau et de l'assainissement en fin 2015.
- le renforcement du système de suivi (en incluant des indicateurs supplémentaires pour l'hygiène et l'assainissement) grâce à une meilleure utilisation des outils existants (bases de données nationales et régionales en ligne) en fin 2015.
- l'extension du pacte de durabilité de trois régions en 2014 à cinq régions en 2016.
- la révision de la politique nationale de l'assainissement et ses stratégies sous-sectorielles afin de tenir compte de l'assainissement total piloté par la communauté et de l'équité pour son intégration en fin 2015.

Au demeurant, la mise en œuvre de ces engagements souffre de l'indisponibilité de financements. Le Mali ne dispose pas de plans spécifiques ciblant les groupes défavorisés en terme de services WASH. Cependant, il existe des mesures permettant de fournir de l'eau aux populations pauvres et défavorisées. Par exemple, l'eau est souvent distribuée gratuitement dans les zones rurales et il existe des programmes sociaux pour l'accès à l'eau dans les zones urbaines.

L'initiative phare est le projet d'alimentation en eau potable de la ville de Bamako à partir de la localité de Kabala qui a pour objectif d'assurer l'approvisionnement correct et durable en eau potable de la ville de Bamako et environs. Il porte sur la réalisation en deux phases, d'une nouvelle station de pompage et de traitement d'eau dont 144 000 m³/j en phase I et 144 000 m³/j en phase II, dans la localité de Kabala, située en rive droite du fleuve Niger, à environ 12 km en amont de la ville de Bamako. La durée totale du projet est de six (6) ans et la fin prévue en 2020.

Dans le cadre de ce projet, il est prévu, entre autres, en phase 1 :

- la réalisation de 1.208 bornes fontaines publiques ;
- la réalisation de 86.144 branchements sociaux ;
- la réalisation de 42.500 branchements individuels normaux.

En phase 2, les prévisions sont de 38.000 Branchements sociaux et 1.000 Bornes Fontaines supplémentaires.

Par ailleurs, l'autre Programme important dans le sous-secteur de l'eau est le Programme de Gestion intégrée des Ressources en Eau (GIRE). Le programme GIRE vise la gestion intégrée des eaux du bassin du fleuve Niger de façon à améliorer la sécurité alimentaire, en particulier la production hydro-agricole et les ressources de la pêche, en équilibre avec la sécurité énergétique, l'eau potable et la conservation de biodiversité. La période d'intervention du Programme est 01/12/2014 – 31/12/2019.

En matière d'assainissement, le Schéma Directeur d'Assainissement de Bamako avait prévu un projet prioritaire de construction de deux (2) stations de dépotage et de traitement des boues de vidange à Bamako. Ce projet visait l'amélioration du cadre de vie des populations par la résolution des problèmes aigus d'assainissement auxquels la ville fait face. Le projet est initié par la SOMAGEP SA avec l'appui financier de la Banque Africaine de Développement. Mais malheureusement cet appui financier n'a pas été mis en œuvre tout comme le projet, en raison, entre autres, de l'indisponibilité des sites identifiés.

D'autres priorités importantes du secteur sont :

- La création de nouvelles stations de traitement de boues de vidange dans la région de Sikasso et Ségou ;
- L'opérationnalisation de la décharge finale de Noumoubougou ;
- Le PACTEA (Programme d'Appuis au Collectivités Territoriales pour l'Eau et l'Assainissement), financé par l'UE et le Ministère des affaires étrangère est le maître d'ouvrage. Il intervient dans les zones rurales pour l'installation des AEP (adduction d'eau potable) et UPH (unité de production hydraulique).

6. Défis dans le secteur

Les défis du secteur sont nombreux. Parmi les plus importants, on peut citer :

- la mise en œuvre des actions prévues par les documents de planification stratégique (Schémas Directeur d'Urbanisme, Plan d'Urbanisme Sectoriel, Schéma Directeur d'assainissement) pour faire face à l'insalubrité permanente et la multiplication des dépôts anarchiques dans le District de Bamako ;
- la redéfinition du cadre de gestion des boues de vidange ainsi que la création des stations de traitement de ces boues ;
- la réorganisation du secteur de l'eau à travers la GIRE (Gestion Intégrée des Ressources en Eau).
- l'application des dispositions du décret fixant les règles spécifiques applicables aux différentes catégories de servitudes en matière d'urbanisme

- l'application des dispositions de la loi n° 2017-038 du 14 juillet 2017 portant modification de la loi n°01-077 du 18 juillet 2001 fixant les règles générales de la construction.

7. Stratégie de mise en œuvre

La mise en œuvre du plan de relèvement du secteur passe par les étapes suivantes :

- Mise en place de plan d'action,
- Mobilisation des fonds,
- Mise en œuvre des actions définies dans le plan,
- suivi-évaluation des interventions.

Les acteurs pour la mise en œuvre de cette stratégie sont : le gouvernement, les collectivités territoriales, les Partenaires Techniques et Financiers (PTF), les ONG, la société civile.

2.2.5. Transport

Résumé

Dans la nuit du 16 mai 2019, la ville de Bamako a reçu 138 mm de pluie ayant occasionné de graves inondations par endroit. Ces inondations ont eu pour conséquences, l'effondrement de plusieurs habitations, l'engorgement des caniveaux, la submersion des ponts, l'ensablement de certaines routes et l'envahissement des chaussées par des déchets solides.

Aussi, ces inondations ont occasionné l'interruption de la circulation à certains endroits et endommagé des engins roulants (véhicules, motos et autres). Les quartiers de Daoudabougou et de Kalaban Coura ont été les plus touchés. Le pont tordu qui relie Niamakoro à Kalaban Coura a été complètement submergé et endommagé par l'eau transportant des déchets solides, rendant cette partie de la route impraticable pendant près de deux semaines.

L'ensemble des dommages et pertes sont estimés à plus **d'un milliard Fcfa**, soit près de deux millions USD.

L'identification et l'évaluation des besoins de relèvement du secteur ont permis d'élaborer une stratégie sectorielle de relèvement dont la vision à long terme repose sur le développement durable des infrastructures de transport pour une meilleure accessibilité des populations aux marchés ainsi qu'aux services sociaux de base dans le district de Bamako. Les interventions ciblées ont trait à la réhabilitation des infrastructures routières, la mise en cohérence entre occupation du sol et densification des infrastructures urbaines, l'amélioration de la connectivité entre les différentes communes et la sensibilisation des différentes couches sociales pour un changement de comportement.

Le coût total de ces interventions est estimé à près de **5,8 milliards de Fcfa**, soit environ 10,6 millions de dollars US.

1. Contexte

Le Mali est un vaste pays continental d'une superficie de **1 241 238 km²** dont les 2/3 sont désertiques et sahéliens. Il est situé dans la partie nord de l'Afrique de l'Ouest et partage plus de 7200 km de frontière avec sept pays voisins. Le pays comprend huit (8) régions administratives plus un District (Bamako) et est caractérisé par son double enclavement intérieur et extérieur qui rend son développement socio-économique tributaire du secteur du transport et, particulièrement, des transports internationaux de marchandises.

Le réseau routier du Mali est peu développé. Il s'étend sur 89.000 km dont 23.000 km environ sont aménagés et constitués de routes de terre ou de pistes, routes revêtues soit en béton bitumineux soit en enduit superficiel⁴⁴

Le réseau revêtu est essentiellement constitué de routes nationales sur un linéaire de 5.700 km, dont 60% sont en bon état, contre 35% pour le reste du réseau.

La densité routière estimée actuellement à 1,80 km/100 km² est l'une des plus faibles d'Afrique (3,1 km/100 km² pour la CEDEAO et 4,7 km/100 km² pour toute l'Afrique).

Les travaux de développement des routes des années 2000 ont permis la construction d'un réseau régional

facilitant les échanges commerciaux entre les pays membres de la CEDEAO.

Malgré les efforts d'extension du réseau routier, ce dernier demeure insuffisant en termes quantitatif et qualitatif. Par ailleurs, l'insuffisance d'investissement dans la maintenance des routes entraîne un niveau de vétusté important qui concerne 75 % d'entre elles.

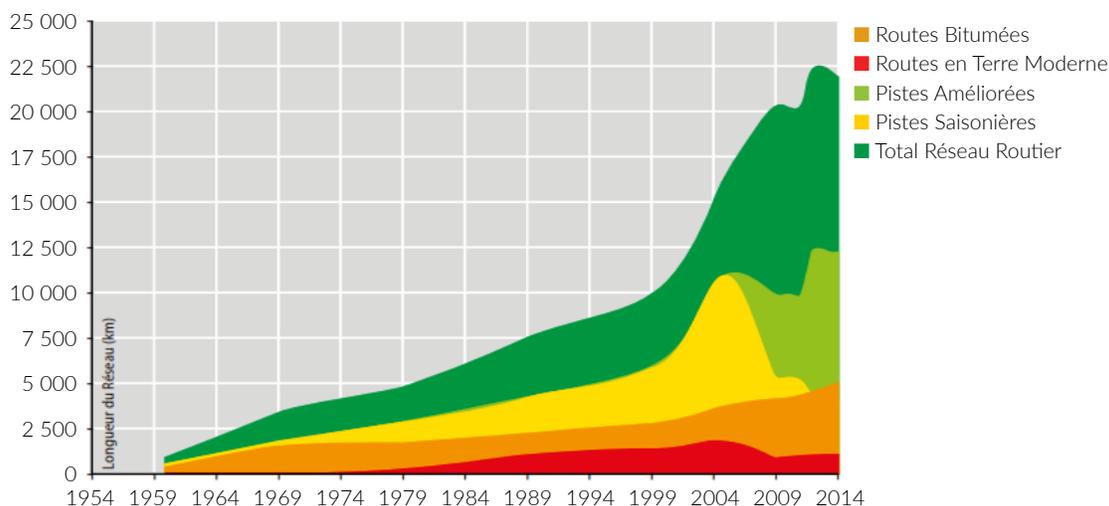
Ce réseau est aussi caractérisé par un déséquilibre dans sa répartition géographique. Il couvre certaines zones plutôt que d'autres. La majeure partie se trouve au sud du pays et au niveau des zones urbaines, laissant les villages pour la plupart difficiles d'accès, voir graphique suivant.

Les transports urbains au Mali regroupent les voitures, les bus, les mobylettes et les camions poids lourds.

Le principal mode de transport à Bamako est le transport routier mais il existe également un aéroport international et quatre autres à Mopti, Gao, Kidal et Kayes, ainsi qu'un réseau ferroviaire de 729 km, dont 643 de voie principale entre Koulikoro-Bamako-frontière sénégalaise.

Le réseau routier souffre de manque d'investissement. L'analyse des graphiques suivants montre que les ressources financières destinées à l'entretien du réseau routier ont connu une augmentation depuis 2007,

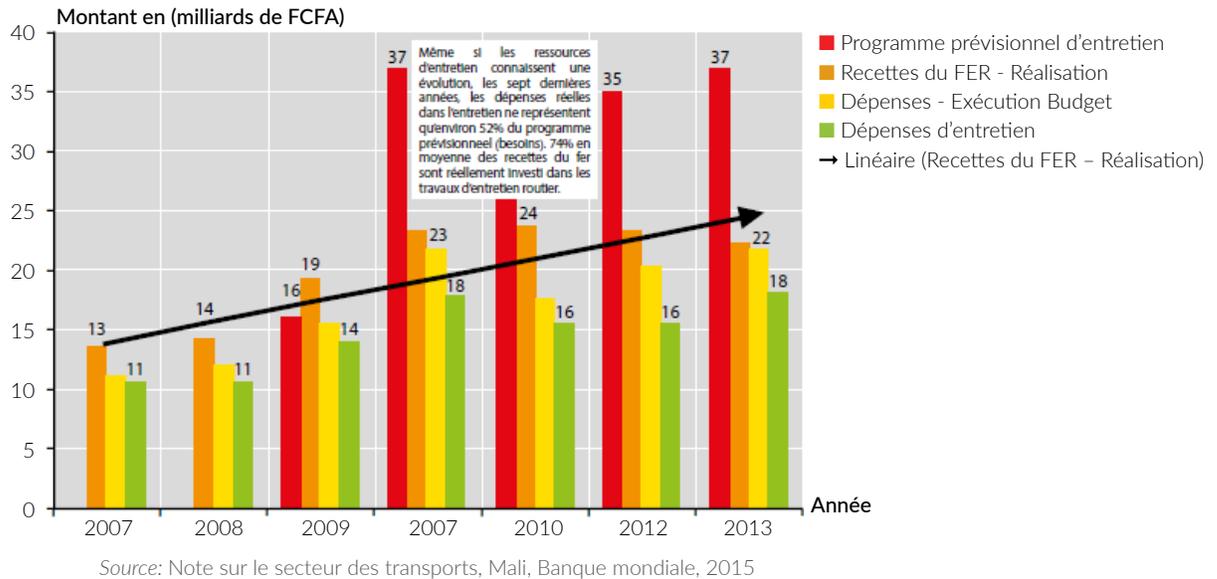
Graphique 12 : Evolution du patrimoine routier de 1960 à 2013



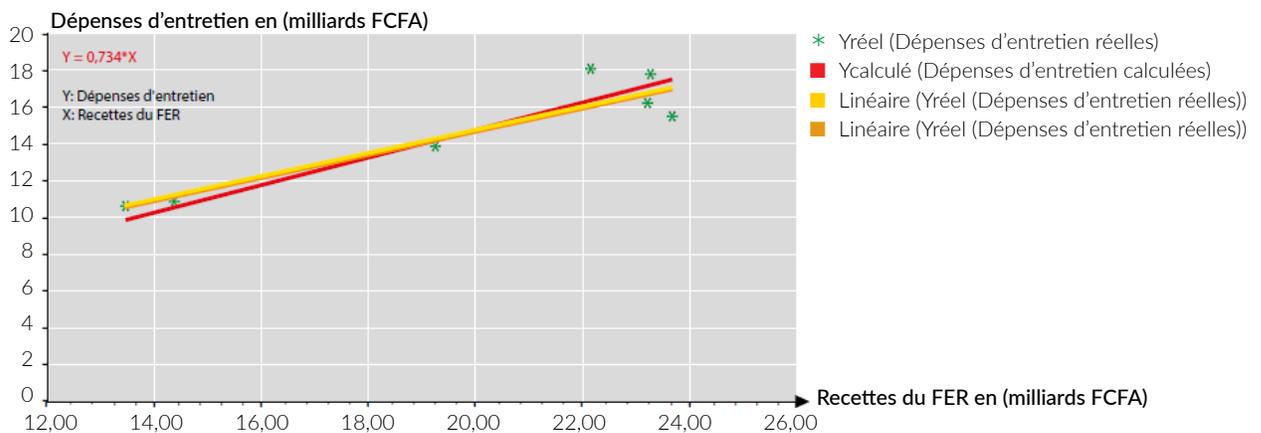
Source: Note sur le secteur des transports, Mali, Banque mondiale, 2015

⁴⁴ Note sur le secteur des transports, Mali, Banque mondiale, 2015

Graphique 13 : Evolution du financement de l'entretien routier au Mali



Graphique 14 : Relation entre les recettes du FER et les dépenses réelles dans l'entretien



mais les dépenses réelles réalisées dans le cadre de l'entretien ne représentent que 52% du programme prévisionnel (besoins en entretien).

Aussi, jusqu'en 2008, les ressources du fond d'entretien routier étaient composées principalement des subventions de l'État et les prévisions. À partir de 2009, la Redevance d'Usage Routier (RUR) a constitué l'essentiel des ressources du fond. La contribution de l'État est devenue irrégulière et minimale (5% en 2011, 0% en 2012 et 4% en 2013). Voir la figure suivante.

A Bamako, la ville enregistre une croissance exponentielle sur la rive droite, alors que la plupart des administrations, des établissements d'enseignement supérieur, la zone industrielle et les principaux marchés sont sur la rive gauche près du centre-ville. Plus de la moitié des déplacements (53%) ont lieu à l'intérieur d'un quartier ou sont limités aux quartiers voisins. La marche occupe 57% des moyens de déplacement, le vélo et les deux roues motorisées occupent 15% chacun, tandis que la voiture occupe autour de 9%.⁴⁵

⁴⁵ Analyse du secteur urbain, Bamako, Banque mondiale, 2018

La couverture des artères à Bamako est relativement bonne, 80% de la population étant à distance de marche d'une artère.⁴⁶ Les infrastructures routières existantes sont en général bien réparties, mais la qualité leur fait défaut du fait d'un revêtement insuffisant.

Ces modes de transport laissent entrevoir des problèmes de connectivité, d'accessibilité entre les communes et de congestion routière. A ces problèmes déjà existants qui pèsent sur la qualité de vie des populations, viennent se greffer ceux liés à la survenue des inondations.

En effet, le réseau routier est vulnérable aux événements hydro météorologiques comme les inondations et les sécheresses. Ce secteur a enregistré des dommages importants suite aux inondations du 16 mai 2019.

2. Effets des inondations

Dans le cadre de la mission d'évaluation rapide des pertes et dommages enregistrés dans le secteur des transports, une équipe d'expert a sillonné les communes II, IV, V et VI du district de Bamako durant cinq (5) jours, pour la collecte d'informations.

Les autorités des différentes communes (Mairie, Commissariat, Centre de sapeur-pompier de Bacodjicoroni) ont déploré l'inexistence de voies de dégagement et d'aires de stationnement et le mauvais état des routes avant, pendant et après les inondations.

Analyse des dommages

Les quartiers de Daoudabougou et de Kalaban Coura ont été les plus touchés. Le pont tordu qui relie Niamakoro à Kalaban Coura a été complètement submergé et endommagé par l'eau transportant des déchets solides, rendant cette partie de la route impraticable pendant près de deux semaines.

A Kalaban Coura, beaucoup de véhicules ont été emportés par le torrent.

Un rapport d'inspection du réseau routier de Bamako, après les fortes pluies du 16 mai 2019, préparé par le ministère des transports, a établi les constats suivants :

- 10 km de routes complètement détruites ;
- 3 km de routes partiellement endommagées ;

Photo 13 : Les véhicules légers comme lourds gravement affectés par la furie des eaux



- Un pont partiellement détruit ;
- 13 véhicules partiellement détruits ;
- 06 véhicules entièrement détruits ;
- 02 motos entièrement détruites ;
- 10 motos partiellement détruites, etc.

Analyse des pertes

Les pertes sont surtout liées aux coûts de contournement des chaussées endommagées mais aussi aux coûts inhérents à l'utilisation de moyens de transport alternatifs suite aux dommages subis par les engins (véhicules, motos, etc.).

Le tableau de synthèse suivant récapitule l'estimation des dommages et des pertes.

3. Impact des inondations sur le secteur Transport

Les impacts suivants ont été constatés lors des inondations du 16 mai 2019. Il s'agit entre autres de :

- l'inaccessibilité temporaire aux services sociaux de base ;
- la mobilité urbaine réduite et difficile ;
- les temps de déplacement longs et ennuyeux ;
- la hausse du coût du transport ;
- la diminution des recettes journalières au niveau du transport en commun ;
- la paralysie des activités commerciales.

⁴⁶ Atlas of Urban Expansion (2016), Bamako Mali, ONU-Habitat, NYU, Lincoln Institute of land policy

Tableau 11 : Estimation de la valeur totale des effets du secteur Transport

DOMMAGES	Unités	Valeur unitaire (FCFA)	Coûts (FCFA)
Portions de routes complètement détruites	9,250 km	83.327.781	770.781.975
Portions de routes partiellement détruites	2,900 km	4.761.900	13.809.510
Pont partiellement détruit	1	75.000.000	75.000.000
Nombre de véhicules partiellement endommagés	13	450.000	7.600.000
Nombre de motos partiellement endommagées	2	65.000	130.000
Nombre de véhicules complètement détruits	6	11.000.000	66.000.000
Nombre de motos complètement endommagées	5	250.000	750.000
TOTAL DOMMAGES			934 071 485
PERTES	Unités	Valeur unitaire (FCFA)	Coûts (FCFA)
Coût du contournement des portions de routes complètement détruites	3000 véhicules/30 jours	805	72.450.000
Coût d'utilisation d'autres moyens de transport alternatifs	19 engins/90 jours	12000	20.520.000
TOTAL PERTES			92.970.000
TOTAL EFFETS			1.027.041.485

Tous ces aspects ont un impact direct ou indirect sur la qualité de vie des ménages mais également sur la production, les revenus et les comportements des acteurs économiques dans le district.

4. Principaux objectifs de relèvement et besoins du secteur

L'objectif principal de cette évaluation sectorielle est de rechercher les voies et moyens pour promouvoir le développement des infrastructures de transport pour une meilleure accessibilité des populations aux marchés de production et de commercialisation ainsi qu'aux services sociaux de base dans le district de Bamako.

Le but final étant, qu'en cas d'inondation, les routes et les moyens de transports puissent résister, il est donc conseillé d'envisager un relèvement en mieux.

A ce titre, les grandes actions du relèvement dans ce secteur peuvent se focaliser sur :

- la réhabilitation des infrastructures routières détruites ou endommagées en appliquant le principe du reconstruire en mieux ;
- La mise en cohérence entre occupation du sol et la densification des infrastructures urbaines ;
- L'amélioration de la connectivité entre les différentes communes du district ;
- La sensibilisation et l'éducation des différentes couches sociales pour un changement de comportement ;

Tableau 12 : Stratégie de relèvement du secteur Transport

Besoins de relèvement	Activités	CT	MT	LT	Coût dommages	Coût BBB	Coût total
Réhabilitation/ Reconstruction des infrastructures et Remplacement/ Réparation des engins endommagés	Construction route en enduit superficiel Taliko – bougoudani (D= 4,500 km)	X	X				1.249.916.710
	Construction de route bitumée en enduit superficiel de Kalabambougou (D= 2,950 km)	X	X				819.389.833
	Construction route bitumée en enduit superficiel du camp para au Fleuve Niger (D= 1,800 km)	X	X				499.966.683
	Réhabilitation de Route de Sotuba (Place de la liberté-Rondpoint général Soumare (D= 3,200 km)	X					360.011.520
	Entretien routier (Réparation et autres)La voie des 30 m (OUA) K.coro-Tour de l’Afrique à Yirimadio rond-point Sema (D= 8,700km)	X					594.182.160
	Entretien routier (Réparation et autres)route bitumée en enduit superficiel RN7-Halles de Bko-pont tordu de Niamakoro (D= 1,400 km)	X					95.615.520
	Entretien routier (Réparation et autres)route bitumée en enduit superficiel Av. Martin Luther King voie de Torokorobougou-Baco Djicoroni au pont de Kalabancoro (D= 3 km)	X					204.890.400
	Entretien routier (Réparation et autres) route bitumée en enduit superficiel Av. OUA Route station EOSY-Marché de Torokorobougou (D=1,400 km)	X					95.615.520
	Entretien routier (Réparation et autres)route bitumée en enduit superficiel RN27; Djelybougou au Lycée Fily Dabo (D= 2 km)	X					136.593.600
	Entretien routier (Réparation et autres) route bitumée en enduit superficiel Voies de la corniche (Faso Kanu-Magnambougou) (D= 2,800 km)	X					191.231.040
Entretien routier (Réparation et autres) route bitumée en enduit superficiel Voie poste de police Yirimadio au 3ème pont de Missabougou (D= 1,200km)	X					81.956.160	

Tableau 12 : Stratégie de relèvement du secteur Transport (suite et fin)

Besoins de relèvement	Activités	CT	MT	LT	Coût dommages	Coût BBB	Coût total
Réhabilitation/ Reconstruction des infrastructures et Remplacement/ Réparation des engins endommagés	Reconstruction en mieux du pont Tordu reliant Daoudabougou a Niamakoro		X				150.000.000
	Reconstruction en mieux du pont (submersible) reliant Yirimadio à Missabougou		X				150.000.000
	Reconstruction en mieux du pont (submersible) reliant Chicoroni à l'hippodrome		X				150.000.000
	Entretien (Réparation et autres) du pont de Niamakoro ancien marché au 30m (Aile latérale emportée)	X					45.000.000
	Remplacement six (06) véhicules totalement endommagés		X				78.000.000
	Réparation treize (13) véhicules partiellement endommagés		X				9.750.000
	Remplacement de 2 motos		X				800.000
	Frais de réparation des motos (05)		X				425.000
Sous-total							5.502.430.440
Renforcement de la gouvernance du secteur	Améliorer le Plan de circulation pour une meilleure connectivité des communes		X	X			25.000.000
Sous-total							25.000.000
Renforcement des capacités du secteur	Renforcer les capacités techniques des constructeurs routiers publics et privés		X	X			15.000.000
	Renforcer les capacités des communes pour l'entretien des routes communales		X	X			150.000.000
Sous-total							165.000.000
Réduction des risques et vulnérabilités liés aux inondations	Mener des campagnes de sensibilisation pour un changement de comportement		X	X			20.000.000
	Libérer les emprises des routes et ponts irrégulièrement occupées	X	X	X			50.000.000
Suivi-évaluation du Plan de Relèvement pour le secteur	Suivi-évaluation	X	X	X			20.000.000
Sous-total							90.000.000
Total							5,782,430,440

5. Politiques, programmes et priorités du secteur

Le Mali avait préparé en 2010 un Plan de Développement des infrastructures de transport à l'horizon 2020, qui définit des projets prioritaires pour tous les modes de transport et fournit une estimation des financements nécessaires et des scénarios de priorisation des interventions. Ce plan en cours d'exécution sera bientôt remplacé par la nouvelle politique nationale des Transports et Infrastructures de Transport au Mali qui prolonge et complète les actions et initiatives antérieures. Les objectifs stratégiques suivants seront poursuivis dans la mise en œuvre de cette politique :

- Élaboration d'un schéma d'aménagement et de développement du territoire malien (une esquisse datant de 1995 pour horizon 2021 existe et doit être actualisée).
- Élaboration d'un plan de transport qui émanerait du schéma d'aménagement et de développement du territoire.
- Élaboration d'un schéma directeur de développement du réseau d'infrastructures de transport du Mali, qui constitue l'une des composantes essentielles du plan de transport et dont l'objectif fondamental est d'assurer le désenclavement total du territoire national et par conséquent de l'ensemble des localités maliennes.
- Élaboration de plans séquentiels d'investissements et d'entretien des infrastructures de transport, émanant du schéma directeur de développement du réseau d'infrastructures.
- Évaluation Environnementale Stratégique de la Politique nationale des Transports.

Au-delà du transport routier, le transport fluvial a un rôle important à jouer, par l'exploitation des fleuves Sénégal et Niger. Mais que des contraintes physiques les rendent navigables que 5 à 6 mois par an. La politique nationale des transports fera en sorte que les avantages économiques de ce mode de transport soient mieux pris en compte par l'adoption de plusieurs projets. Il s'agit, entre autres, du code national de la navigation fluviale, du schéma directeur d'aménagement des fleuves.

Au plan institutionnel, le Ministère de l'Équipement et des Infrastructures assure le suivi régulier du réseau routier du district de Bamako.

La reconstruction des ponts et des routes dans le district de Bamako ainsi que le recasement des habitants du lit du marigot Woyowayanko sont nécessaires. Il faut surtout envisager la sensibilisation et l'éducation des communautés pour bonne utilisation des infrastructures de transport.

La mise en application effective de textes réglementaires régissant le secteur des transports pourrait aider à amoindrir les dommages lors des inondations. Aussi, faudrait-il revoir le mode de fonctionnement du fonds d'entretien routier qui permettrait de financer les activités du secteur.

6. Défis dans le secteur

Au terme de cette évaluation, on peut retenir globalement les défis suivants :

- le problème de la gestion des déchets solides et l'érosion des sols entraînant du sable sur la chaussée,
- la vétusté des canalisations existantes et des ouvrages de drainage des eaux pluviales sur les chaussées ;
- la dégradation continue de l'état des routes et ponts ;
- la présence de bacs à sables placés le long des routes dans le cadre de la sécurisation des locaux ;
- l'occupation illicite et anarchique des bordures des routes ;
- l'empiètement total ou partiel des lits et des servitudes des cours d'eau ;
- le dépôt de produit de balayage le long de la route ;
- l'insuffisance des financements alloués à l'entretien routier.

Enfin, l'une des contraintes majeures au développement du secteur des transports est l'état du réseau routier qui a tendance à se dégrader. Les causes principales de cette dégradation sont les effets de la surcharge des poids lourds, les contraintes financières qui limitent l'entretien courant des infrastructures, mais également les effets des phénomènes hydrométéorologiques comme les inondations qui détruisent des pans entiers chaque année.

7. Stratégie de mise en œuvre

De l'indépendance à ce jour, le Mali a quasiment appliqué la même politique générale pour le développement des transports et des infrastructures. En effet, si les objectifs stratégiques ont varié, la politique générale quant à elle, axée sur le désenclavement extérieur et intérieur du pays, est demeurée la même. Pour mettre en œuvre le plan de relèvement, le Gouvernement devra poser les actions suivantes :

- l'appropriation du programme de relèvement ;
- l'identification des partenaires techniques et financiers ;
- la mobilisation des ressources et leur mise à disposition pour l'exécution du programme ;
- le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre des activités conformément aux manuels des procédures existantes.

Les acteurs responsables de la mise en œuvre des interventions sont, entre autres :

Le Ministère des Transports et de la Mobilité urbaine à travers la Direction nationale des Transports terrestres, maritimes et fluviaux (DNTTMF), le Conseil malien des Transporteurs routiers (CMTR), le Conseil malien des Chargeurs (CMC), le Ministère de l'Équipement et des Infrastructures à travers la Direction nationale des Routes (DNR), l'AGEROUTE, la Direction nationale de l'Autorité routière, le Ministère de l'Économie et des Finances à travers la Direction nationale du Budget et la Direction des Marchés publics, les entreprises publiques et privées, les partenaires techniques et financiers et enfin le vivier d'experts nationaux en PDNA.

L'indépendant

110 Société

POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INONDATIONS À BAMAKO La protection civile et la Banque Mondiale évaluent les besoins

La Direction de la Protection civile et la Banque mondiale organisent depuis hier, pour une semaine, une réunion sur l'évaluation rapide des inondations de Bamako, conséquences des pluies diluviennes du 16 mai dernier. Il s'agit pour les deux entités de quantifier les effets de la catastrophe, les besoins financiers pour le relèvement et la reconstruction tout en définissant les priorités pour les interventions.

Suite à la sollicitation du gouvernement du Mali auprès de la Banque mondiale visant à conduire une évaluation rapide et à mettre en place un plan de réhabilitation durable, l'institution a répondu favorablement à l'appel pour mener un processus de réduction des risques d'inondations.

En effet, cette réunion concerne les inondations de 2013, 2015 et celles du 16 mai dernier qui ont occasionné d'énormes dégâts matériels et humains, affectant notamment 87.000 personnes, dont 132 morts et des milliers d'habitations et d'infrastructures endommagées et 3000 têtes de bétail perdues. Pour un coût total estimé à environ 600 millions de F CFA.

Donc, avec cette réunion, il s'agit d'évaluer les dommages et pertes dans les secteurs économiques, sociaux, d'infrastructures et d'assainissement auprès des communautés les plus affectées. La dernière inondation de mai 2019 a été causée par, environ, 138 mm de pluies, occasionnant d'énormes dégâts dans plusieurs communes de Bamako.

Ainsi, l'évaluation préliminaire a nécessité la mise en œuvre de certaines réponses d'urgence, notamment en matière de santé, d'assainissement, de protection, de sécurité alimentaire et nutritionnelle ainsi que des moyens de subsistance et de coordination des structures de réponse.



La photo de famille des participants à la réunion sur l'évaluation des inondations de Bamako, hier à la Banque mondiale

Pour le spécialiste de la gestion des risques et catastrophes, Koffi Houngké, de la Banque Mondiale du Togo, avec le changement climatique et ses corollaires, la prévention et la gestion des catastrophes doivent désormais faire de la planification de développement et tous les pays devront se préparer en conséquence.

A cet effet, l'évaluation sera menée par les spécialistes nationaux des différents secteurs affectés par l'inondation avec l'appui technique des experts de la Banque mondiale, de l'Union Européenne et du PNUD.

D'où le présent atelier dont l'objectif est de mettre à la disposition de ces spécialistes des outils nécessaires pour conduire le processus. Il précise qu'au-delà de cette évaluation des dommages, pertes et besoins de reconstruction post inondations, le Mali devrait saisir l'oc-

casion pour mettre en place un vivier d'experts nationaux. Occasion pour le Directeur national de la Protection civile, Colonel major Seydou Dombia, d'indiquer que cette rencontre contribue à approfondir les statistiques des inondations de mai dernier mais aussi à outiller les structures techniques et les municipalités sur une méthodologie conventionnelle d'évaluation.

F. Mah Thiam KONE

2.2.6. Environnement et réduction des risques de catastrophe

Résumé

Les inondations soudaines sont toujours dangereuses pour la sécurité des personnes, car le temps d'évacuer les zones inondables est très réduit. Elles produisent de façon générale de nombreux impacts durant et souvent bien après le retrait des eaux. Ces importants dégâts sont généralement dus à la force des eaux de ruissellement, à laquelle s'ajoutent les effets de la submersion prolongée des biens, la pollution de l'eau et les impacts sur la biodiversité. A Bamako, les effets sur l'environnement sont l'érosion des berges et des bas-fonds des cours d'eau sous l'influence du courant, une partie de la faune aquatique et terrestre emportée par les eaux, la stagnation des eaux dans les points bas des communes, la pollution/contamination des ressources d'eau superficielles et souterraines, l'accroissement des risques sanitaires, la détérioration des écosystèmes fragiles, les pertes de biodiversité et de patrimoine culturel, historique et touristique.

La protection durable et la résilience de ces ressources intangibles passent par une réelle politique de réduction des risques de catastrophe, notamment les inondations.

Les besoins identifiés, au-delà des besoins sectoriels déjà évalués dans les secteurs précédents, s'élèvent à **1,3 milliard de Fcfa**, soit 2,4 millions USD.

1. Contexte

Depuis 1970, les deux tiers du pays constitués de zones arides et semi-arides dans le Nord subissent une sécheresse chronique. Il est noté une grande variabilité spatio-temporelle et interannuelle 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. Cette situation explique en partie la vulnérabilité du pays aux chocs exogènes (intempéries climatiques, crues, etc.) et l'expose aux risques de catastrophes d'origine naturelle et/ou humaine telles que les sécheresses (crise alimentaire), inondations, invasions acridiennes, épidémies, accidents de circulation, mouvements de population.

Cette vulnérabilité physique est accentuée par des facteurs socio-économiques en particulier tels que la faible capacité technique en agriculture, élevage, pêche et artisanat, un niveau de pauvreté élevé, le déficit manifeste de stratégie d'aménagement du territoire tant en milieu urbain que rural, la faiblesse des cadres institutionnel et juridique dans le domaine de la prévention des risques de catastrophes.

De 1980 à 2007, les catastrophes naturelles (sécheresse, inondations et épidémies) ont affecté près de trois millions de personnes et tué près de 3.300 autres. Les inondations, généralement dues au débordement des fleuves et cours d'eau, à la défaillance des systèmes de drainage mais aussi à l'occupation irrationnelle de l'espace par les populations, sont survenues quinze fois en 30 ans, affectant entre 10 000 et plus de 45 000 personnes à chaque événement. Le 28 août 2013, elles ont occasionné 56 décès avec beaucoup de dégâts matériels à Bamako. En 2010, elles ont provoqué près de 111 décès, 6052 habitations détruites, 12 000 hectares de champs inondés et la destruction de routes et de ponts dans le pays.⁴⁷

Bamako, la capitale du Mali est fondée par les Niaré. Elle est construite dans une cuvette entourée de collines. Elle s'étend d'ouest en est sur 22 km et du nord au sud sur 12 km, sur les rives du fleuve Niger, appelé « Djoliba » (« le fleuve du sang » en mandingue), qui divise la ville en deux entre la rive gauche et la rive droite. Les collecteurs naturels qui servent à l'écoulement des eaux de pluie vers le lit du fleuve sont aujourd'hui occupés pour la plupart par des maisons d'habitation. Cette urbanisation incontrôlée est principalement à l'origine des inondations à Bamako, comme ce fut le cas le jeudi 16 mai 2019.

⁴⁷ Sources : Plan national multirisque de préparation et de réponse aux catastrophes, 2010

Vers les environs de 3h du matin, une forte pluie s'est abattue sur la ville de Bamako provoquant une inondation sévère avec 16 morts et des dégâts matériels importants. Les communes les plus touchées sont les communes II, V et VI.

Dans ces communes, on a majoritairement une population riveraine qui vit de maraîchage, de pêche, d'élevage, d'exploitation des sables, de teinture, de micro finance, etc. La plupart des quartiers touchés comme Daoudabougou, Kalaban-koura, Niamakoro, Sans-fil, Missabougou, Diangiguila sont des quartiers périphériques qui connaissent un niveau de pauvreté considérable où les infrastructures de base sont quasi-inexistantes. C'est une population qui est aussi exposée à des maladies d'origine hydrique, le paludisme et d'autres situations de malnutrition sévères.

D'après les analyses de l'évaluation multisectorielle réalisée dans les communes sinistrées, cette inondation s'explique par le fait des constructions anarchiques, de l'occupation des lits du fleuve Niger, des bas-fonds marécageux et des voies naturelles d'écoulement des eaux usées par les habitations et autres infrastructures.

2. Effets sur l'environnement

Au-delà des aspects physiques et sectoriels ci-dessus décrits, les inondations du 16 mai 2019 ont également causé des dégâts sur l'environnement et le cadre de vie des populations.

L'on peut énumérer sans être exhaustif l'érosion des berges et des bas-fonds des cours d'eau sous l'influence du courant, l'envasement des parties basses du fait des sables charriés par les eaux de ruissellement, l'envahissement des plans d'eau par les déchets solides et les eaux usées des fosses septiques débordantes, les pertes de faune et de flore aquatique et terrestre emportées par les eaux, la stagnation des eaux dans les points bas des quartiers, la pollution/contamination des sources d'eau superficielles et souterraines du fait des phénomènes d'infiltration, l'accroissement des risques sanitaires, la détérioration des écosystèmes fragiles, les pertes de biodiversité et de patrimoine culturel, historique et touristique, etc.

Ces effets incommensurables sur l'environnement et la biodiversité affecteront plus ou moins longuement

Photo 14 : La nature, les ordures, les engins et les humains, un environnement plein de risques apparents et sous-jacents



l'équilibre environnemental. L'accès aux ressources naturelles devient plus problématique pour les populations les plus vulnérables dont le niveau ou la qualité de vie dépend en grande partie de la nature.

Face à ces opportunités perdues, ces populations tentent de développer des mécanismes d'adaptation, notamment en matière de sécurité alimentaire.

Tous ces effets créent d'autres risques sous-jacents qu'il convient d'identifier et d'adresser dans les stratégies de relèvement sectorielles.

3. Impacts humains et sociaux

Les impacts humains et sociaux vont se mesurer en termes de dégradation des conditions de vie, du bien-être et des moyens de subsistance des ménages sinistrés et, subséquemment, en termes d'accroissement de la pauvreté et de la vulnérabilité. La perte des maigres sources de revenus des ménages pauvres, ajoutée à la perte pour certains de tous leur maison et tous leurs biens matériels peuvent aussi entraîner des phénomènes de migration ou déplacement interne vers des familles d'accueil moins touchées ou plus nanties. Les autres impacts probables sont la recrudescence de la malnutrition et de la morbidité, notamment des femmes et des enfants, le recul du taux de scolarisation des enfants du fait des abandons scolaires.

Si ces phénomènes touchent des personnes déjà déplacées du fait du conflit, leur vulnérabilité et leur souffrance en prennent une couche supplémentaire de complexité.

4. Principaux objectifs de relèvement et besoins du secteur

L'environnement et la réduction des risques de catastrophe sont un domaine transversal qui embrasse tous les autres secteurs d'évaluation. Des lors, l'identification des besoins de relèvement recoupe inmanquablement les besoins sectoriels déjà présentés pour réduire les risques dans chaque secteur. En plus de ces besoins, il y a d'autres plus spécifiques qui aussi vont déteindre sur tous les secteurs.

Les besoins identifiés sont :

- l'élaboration des instruments de gouvernance des risques tels qu'un Schéma national d'analyse des risques, une cartographie numérisée des

risques du Grand Bamako, une base de données nationale sur les risques et catastrophes et un Manuel de sensibilisation sur les risques ;

- la mise en place d'un Centre opérationnel de Gestion interministérielle des Catastrophes,
- la création d'un Système national d'Alerte précoce intégré (SAPI), en coordination avec les autres SAP sectoriels et communautaires, couvrant notamment les risques hydrométéorologiques ;
- le renforcement des capacités pour la mise en œuvre correcte des plans de réponse aux urgences, avec des exercices réguliers de simulation de crises et des mises à jour permanentes des plans ;
- la prise en compte effective de la RRC dans les plans, programmes et budgets de l'Etat et des collectivités décentralisées ;
- la mise en place de dispositifs de gestion des risques sanitaires, notamment un Département national des Operations d'Urgences Sanitaires (DOUS) ;
- la réalisation de canalisations pour le drainage gravitaire des eaux pluviales,
- le renforcement des capacités de pompage (motopompes, électropompes, tuyaux) et de stockage (bassins de rétention) ;
- la gestion organisée et modernisée des ordures ménagères et déchets solides ;
- la libération des emprises ou servitudes des cours d'eau, collecteurs naturels et caniveaux
- le renforcement des moyens d'action et de coordination de la Plateforme nationale de Réduction des Risques de Catastrophes avec l'intégration de l'Adaptation au Changement Climatique ;
- la promotion de la culture du risque à travers l'information, l'éducation et la communication en direction des communautés ;
- l'intégration de l'enseignement de la RRC dans les programmes scolaires et universitaires
- le renforcement de la décentralisation et la mise en place d'une gouvernance communale des risques plus inclusive ;
- le renforcement de la participation du secteur privé et de la société civile à la gestion des risques et des catastrophes ;

- la mise en place d'instruments variés de financement de la gestion des catastrophes, notamment avec les mécanismes d'assurance, les fonds de contingence et de relèvement, le Mécanisme de Réponse Immédiate (MRI), l'instrument de financement avec option de tirage différé en cas de catastrophe (Cat-DDO), les mécanismes de protection sociale des plus vulnérables, la responsabilité sociétale des entreprises, etc.

- la facilitation de la réconciliation et la cohésion sociale, et la mise en place des conditions pour le retour des réfugiés et des solutions durables pour les personnes déplacées.

Tous ces besoins sont importants et incontournables pour instaurer à Bamako et au Mali une politique de gestion des risques et catastrophes et du relèvement post-catastrophe efficace et durable.

Tableau 13 : Stratégie de relèvement du secteur Environnement et RRC

Besoins de relèvement	Activités	CT	MT	LT	Coût dommages	Coût BBB	Coût total
Réhabilitation et Reconstruction des infrastructures	Réaliser des canalisations pour le drainage gravitaire des eaux pluviales		X	X			PM
Sous-total							
Renforcement de la gouvernance du secteur	Elaborer un Schéma national d'analyse des risques		X	X			50.000.000
	Elaborer la cartographie numérisée des risques du Grand Bamako		X	X			PM
	Constituer une base de données nationale sur les risques et catastrophes		X				25.000.000
	Prendre en compte la RRC dans les politiques et budgets de l'Etat et des collectivités décentralisées	X	X	X			PM
	Mieux gérer les ordures ménagères et déchets solides	X	X	X			PM
Sous-total							75.000.000
Renforcement des capacités institutionnelles et opérationnelles du secteur	Mettre en place un Centre opérationnel de Gestion interministérielle des Catastrophes		X	X			250.000.000
	Mettre en place un Département national des Operations d'Urgences Sanitaires (DOUS)						150.000.000
	Renforcer les capacités pour la mise en œuvre correcte des plans de réponse aux urgences		X	X			150.000.000
	Renforcer les capacités de pompage et de stockage des eaux		X	X			500.000.000
	Renforcer les moyens de la Plateforme nationale de RRC avec l'intégration de l'Adaptation au Changement Climatique		X	X			75.000.000

Tableau 13 : Stratégie de relèvement du secteur Environnement et RRC (suite et fin)

Besoins de relèvement	Activités	CT	MT	LT	Coût dommages	Coût BBB	Coût total
	Intégrer l'enseignement de la RRC dans les programmes scolaires et universitaires		X	X			PM
Renforcement des capacités institutionnelles et opérationnelles du secteur	Promouvoir la participation et l'inclusion des acteurs privés et sociaux	X	X	X			50.000.000
	Mettre en place des instruments de financements variés		X	X			PM
	Conjuguer les efforts de relèvement aux efforts de paix et de réconciliation						PM
Sous-total							1.175.000.000
Réduction des risques et vulnérabilités liés aux inondations	Elaborer un Manuel de sensibilisation sur les risques		X	X			65.000.000
	Créer un Système national d'Alerte précoce intégré (SAPI)	X	X	X			PM
	Libérer les emprises des cours d'eau, collecteurs naturels et caniveaux						PM
Suivi-évaluation du Plan de Relèvement pour le secteur	Suivi-évaluation	X	X	X			20,000,000
Sous-total							85.000.000
Total							1.335.000.000

5. Politiques, Programmes et Priorités du secteur

Dans le cadre de la stratégie de réduction des risques de catastrophes, certains textes législatifs et réglementaires ont été élaborés et soumis à l'approbation des autorités. Il s'agit :

- du décret portant création, attributions, organisation et fonctionnement de la plateforme nationale pour la prévention et la gestion des risques de catastrophes ;
- du décret portant adoption du plan national d'organisation des secours (plan ORSEC) ;
- de l'approbation de la Stratégie nationale de réduction des risques de catastrophes ;

- du décret fixant la composition et les modalités fonctionnement du comité interministériel de gestion des crises et catastrophes
- du Projet de gestion des déchets solides en commune I.

Au-delà des textes, le Mali a relu les curriculums de formation pour y intégrer le programme de gestion des risques de catastrophes. Des modules de formation ont été élaborés à cet effet, validés et testés au niveau Ministère de l'Enseignement national.

Dans le cadre d'un projet pilote initié en commune I du District de Bamako, une série de résultats a été obtenue :

- un Plan de contingence communal,

- un Plan ORSEC communal,
- une Stratégie de communication communale sur la GRC,
- un Projet de gestion des déchets solides en commune I.
- la mise en place de deux comités : un comité de veille et un comité de gestion.

S'adossant sur tous ces outils réglementaires et institutionnels, le gouvernement a les coudées franches pour mettre en œuvre les priorités identifiées par l'évaluation post-inondation telles que :

- Restaurer des moyens de subsistance et de sécurité alimentaire ;
- Rétablir l'accès aux services sociaux de base selon les normes établies au niveau national ;
- Réhabiliter et construire les abris et infrastructures;
- Restaurer l'eau, l'hygiène et l'assainissement ;
- Redynamiser la participation et la coordination de tous les acteurs à tous les niveaux y compris la société civile,
- Renforcer la préparation aux catastrophes et la réduction des risques et des catastrophes (RRC) dans les plans de réponse.

6. Défis dans le secteur

La gestion de l'inondation dans la ville de Bamako est confrontée à d'énormes défis que le pays doit surmonter pour pouvoir coordonner une réponse pluridisciplinaire, multisectorielle, rapide et efficace. Il s'agit des difficultés comme :

- l'absence d'une cartographie des zones à risque d'inondation ;
- des croyances socio-culturelles tendant à favoriser la récurrence des catastrophes liées aux inondations ;
- les incohérences des plans d'intervention d'urgence au niveau communal ;
- le non-respect des schémas d'urbanisation ;
- l'occupation anarchique des lits des cours d'eaux ;
- les insuffisances dans la révision et la mise à jour des normes et critères utilisés pour concevoir les systèmes de drainage ;
- La dégradation continue de l'environnement fragile ;
- l'extrême pauvreté de la population ;
- le faible taux d'alphabétisation et de scolarisation;
- le réchauffement climatique.

7. Stratégie de mise en œuvre

La mise en œuvre des interventions en faveur de l'environnement et de la RRC devra s'inscrire dans le long terme, à travers les plans et programmes stratégiques du gouvernement ainsi que les budgets nationaux et locaux. Mais avant tout, elle repose sur une démarche efficace de mobilisation des financements importants que toutes les interventions identifiées vont nécessiter. L'intégration systématique de la RRC dans tous les secteurs est la clé du succès de la stratégie de relèvement.

Chapitre 3.

Impact sur le développement humain et social

Pour recueillir des informations susceptibles de renseigner sur les impacts humains et sociaux des inondations sur les populations sinistrées et identifier les actions de relèvement réalisées par elles-mêmes, ainsi que les besoins de relèvement futurs à mettre en œuvre, une enquête auprès des ménages a été réalisée du 2 au 4 juillet 2019.

Le recensement des ménages affectés élaboré par la Direction Générale de la Protection Civile a été retenu comme base de travail et a servi au ciblage des ménages à interviewer.

Pour la réalisation de cette enquête, un échantillonnage de 157 ménages sur 368 a été proposé par la partie nationale. Ces ménages représentent 43% de l'effectif total des sinistrés dans le district de Bamako.

Un questionnaire a été élaboré sur la base de la méthodologie PDNA. Une équipe d'experts nationaux, composée de personnels de l'administration publique, des collectivités locales, des volontaires de la Croix rouge malienne et de l'Université des Sciences, Techniques et Technologies de Bamako, avec l'appui des experts de la Banque mondiale, a convenu d'un commun accord des secteurs à explorer.

L'équipe d'enquêteurs a été briefée sur la méthodologie, le contenu et les procédures d'administration du questionnaire auprès des sinistrés. Elle est ensuite allée sur le terrain pour réaliser les interviews dans les zones les plus touchées que sont les communes 2, 5 et 6.

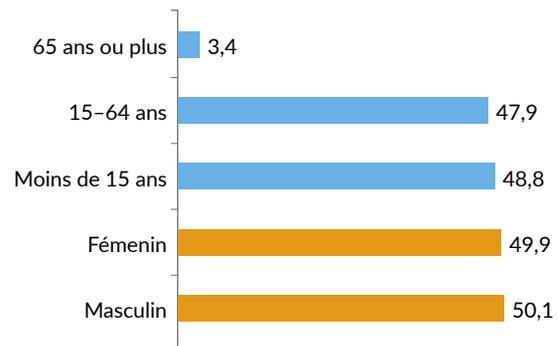
Le traitement et l'analyse des données ont été réalisés par les chercheurs de l'université appuyés par les experts de la Banque mondiale.

3.1. Caractéristiques socio-économiques de la population affectée

Les caractéristiques socio-économiques des ménages affectés sont appréhendées à travers les variables âge et sexe, la distribution spatiale de la population, le niveau de satisfaction des besoins primaires et la fonctionnalité des infrastructures de base après les inondations. D'autres informations sur la perturbation ou non des moyens de subsistance et de l'équilibre des familles ont aussi fait l'objet d'analyse.

Selon l'annuaire statistique de 2017 du Mali, la population du district de Bamako est de 2.351.948 habitants soit 12.5% de la population malienne. Celle qui a été affectée directement par les inondations du 16 mai 2019 est de 2 576 personnes, soit 0.1% de la population de Bamako. La répartition par groupe d'âge et par sexe est la suivante :

Graphique 16 : Représentation de la population par groupe d'âge et par sexe



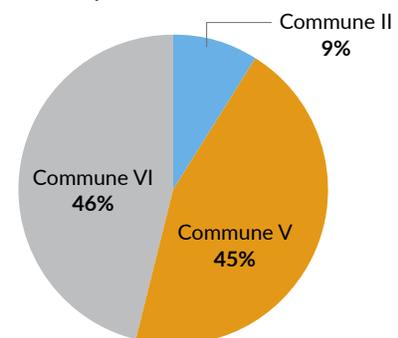
Source : EMOP2017/2018, passage 1 (avril-juin)

En fonction de l'ampleur des dégâts dans les différentes communes, la répartition des ménages interviewés par commune est de :

- 9% vivant dans la commune II ;
- 45% dans la commune V ;
- 46% dans la commune VI.

Les communes V et VI étant les plus affectées, une plus forte proportion de ménages à enquêter a été attribuée aux dites communes (91% au total).

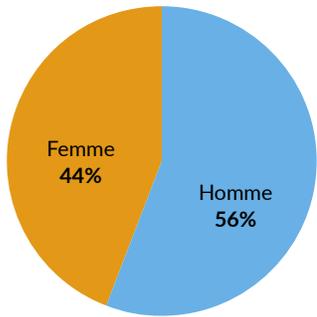
Graphique 17 : Répartition des ménages enquêtés par commune



Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

En ce qui concerne la répartition par sexe et classe d'âge, **56%** des personnes interviewées sont des hommes et **44%** des femmes, avec un âge compris entre **19** ans et **90** ans.

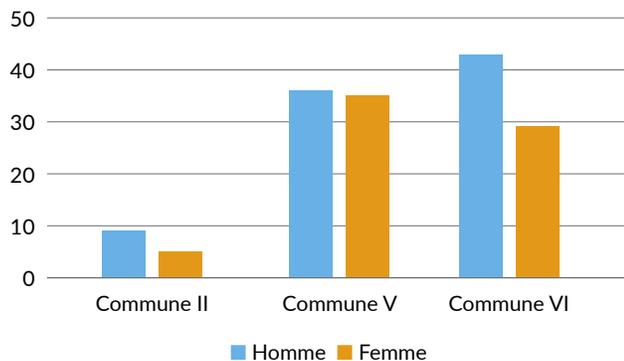
Graphique 18 : Répartition des chefs de ménages enquêtés selon le sexe



Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

Plus d'hommes que de femmes se sont portés volontaires pour répondre aux questions. L'homme a plus tendance à exprimer ses opinions ou sentiments par rapport aux femmes qui gardent une certaine discrétion dans certaines communautés.

Graphique 19 : Répartition en pourcentage des interviews selon le sexe et la commune



Source : Enquête auprès des ménages, inondation de Bamako, juillet 2019

Les chefs de ménage appartiennent à trois groupes d'âge, à savoir :

- les 24-60 ans, au total 123 personnes soit 78.3% dont 55 femmes et 68 hommes,

- les plus de 60 ans, au total 28 personnes soit 17,8% dont 11 femmes et 17 hommes et
- les 18-24 ans, au total 05 personnes dont 3 femmes et 2 hommes.

L'analyse des impacts humains et sociaux est faite sur les aspects Genre et Protection de l'Enfance, Emploi, Revenus et Moyens de subsistance, Consommation et Sécurité alimentaire et enfin les relations entre l'inondation et les aspects sécuritaires liés au conflit. Les besoins prioritaires exprimés par les ménages enquêtés ont également été recensés et analysés.

3.2. Genre et protection de l'enfant

Selon le rapport de la DGPC relatif à l'évaluation sommaire des effets des inondations du 16 mai 2019, le nombre total des personnes affectées est de **2 576** avec **1 344** femmes et **1 232** hommes. Le nombre de femmes affectées (52%) est supérieur à celui des hommes (48%).

Tableau 14 : Répartition des victimes par sexe

Nombre de victimes par sexe	
F	H
1344	1232
52%	48%

Source : Rapport DGPC, Mai 2019

Par ailleurs, les données consignées dans le tableau ci-dessous montrent que les personnes adultes (hommes et femmes) ont été les plus touchées. Ces chiffres donnent des orientations sur le moment de la survenue de la catastrophe. Dans le cadre des inondations du 16 mai, les premiers dégâts ont été observés aux environs de 4 heures du matin au moment où tous les adultes étaient encore à domicile et apportaient les premières réponses à la furie des eaux.

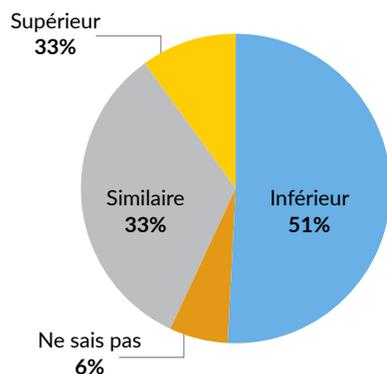
Tableau 15 : Répartition des victimes par sexe et tranche d'âge

0-4 ans		5-18 ans		18 ans et plus	
F	H	F	H	F	H
236	208	387	413	721	611

Source : Rapport DGPC, Mai 2019

En termes d'effets différenciés des inondations sur les Femmes, l'enquête auprès des ménages révèle que le revenu des femmes a baissé pour 51% des cas. Il est resté similaire pour 33% et a augmenté pour seulement 6%, tandis que 10% des femmes avouent ne pas avoir fait de comparaison entre la situation avant la catastrophe et après la catastrophe.

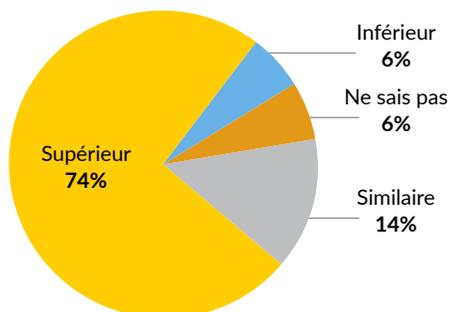
Graphique 20 : Changements des revenus des femmes depuis l'inondation



Source : Enquête auprès des ménages, inondation de Bamako, juillet 2019

En ce qui concerne le niveau des dépenses, 74% des femmes ont vu leur niveau de dépense s'élever. Pour 14%, les dépenses sont restées similaires. Seules 6% estiment ne pas avoir constaté une augmentation du niveau de dépense

Graphique 21 : Niveau de dépenses des femmes après les inondations



Source : Enquête auprès des ménages, inondation de Bamako, juillet 2019

Aussi, après les inondations du 16 mai 2019, les populations ont eu recours à des demandes de prêts. **28,4%** d'hommes ont eu accès au crédit contre **26,1%** pour les femmes.

Tous ces chiffres justifient l'hypothèse de la plus forte vulnérabilité des femmes et enfants en cas de survenue d'aléas naturels. Elles ont subi de plein fouet les effets de l'inondation. Elles ont vu leurs revenus diminuer et leurs dépenses augmenter pour la plupart d'entre elles. Mais en dépit de tout cela, les hommes bénéficient le plus des opportunités de relèvement existantes.

De même, les disparités de genre notées avant l'inondation en termes d'accès à l'éducation, la santé, l'emploi, l'énergie, l'eau et l'assainissement s'accroissent davantage après l'inondation du fait que les femmes et les filles sont plus engagées à la satisfaction des besoins des ménages au détriment de leur propre épanouissement/développement.

3.3. Emploi, revenus et moyens de subsistance

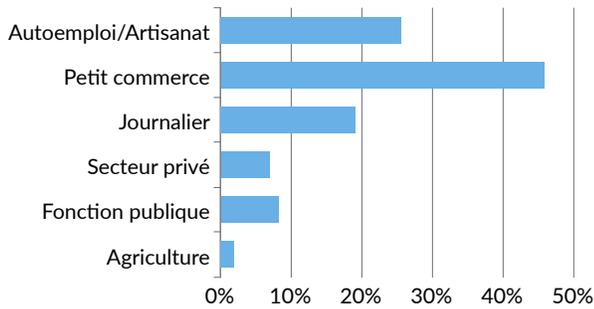
Pour analyser les informations sur la profession des chefs de ménage, nous avons regroupé les emplois dans les catégories suivantes

1. Auto emploi,
2. Bétail /volaille.
3. Emploi à domicile,
4. Employé au privé,
5. Employé au public,
6. Petit commerce/boutique,
7. Artisanat,
8. Auto-entrepreneur,
9. Agriculture,
10. Journalier.

Suite les résultats de l'enquête, il s'avère que :

- les petits commerces sont pratiqués par 45% de la population sinistrée ;
- l'auto emploi et l'artisanat occupent 24% de la population sinistrée ;
- les travaux journaliers occupent 16% de la population sinistrée et
- 7 % des personnes sinistrées sont de la fonction publique, suivi du secteur privé qui occupe 5% des mêmes populations.

Graphique 22 : Fréquence de la source principale de revenus

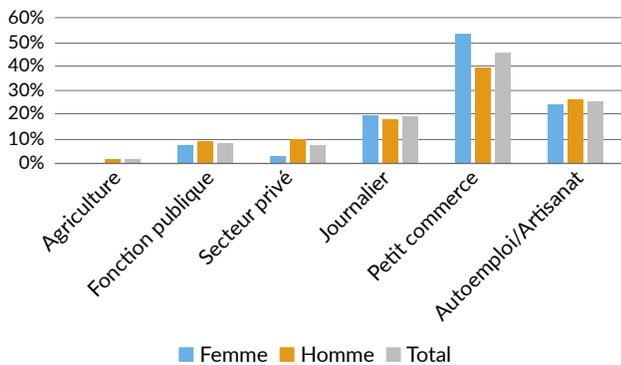


Source : Enquête auprès des ménages, inondation de Bamako, juillet 2019

Ces chiffres sont en phase avec les données statistiques qui stipulent que **68%** de la population active travaillent dans le secteur informel et qu'au niveau national, seulement 34.6 % des travailleurs ont fait des études secondaires (EMOP ; 2014).

Il a aussi été observé que les activités qui sont les plus pratiquées par les femmes par rapport aux hommes sont le petit commerce et les travaux journaliers, tandis que l'auto emploi est tenu à part égale par les hommes et les femmes.

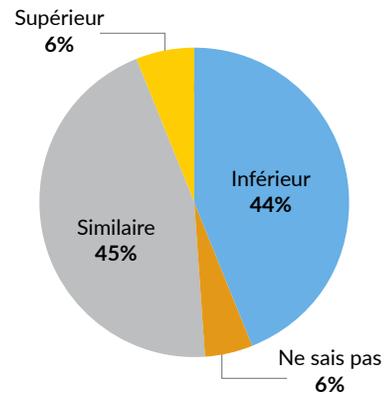
Graphique 23 : Proportion d'hommes et de femmes dans la pratique des activités



Source : Enquête auprès des ménages, inondation de Bamako, juillet 2019

Après les inondations, 44% des ménages ont estimé que leurs sources de revenus ont fortement diminué, tandis que 45% estiment que le niveau est resté identique. Seuls 5%, estiment ne pas avoir fait la comparaison. Par contre 6% ont constaté une légère amélioration.

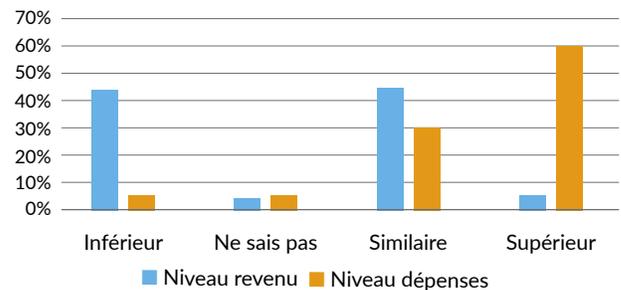
Graphique 24 : Changement de niveau de revenus et dépenses depuis l'inondation



Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

Après les inondations, 45% des populations sinistrées ont estimé que leur revenu a diminué et donc inférieur à celui avant la catastrophe. Pour 46 %, le revenu est resté similaire. 7 % des populations sinistrées estiment que leur revenu s'est amélioré. Par ailleurs, **60%** estiment avoir eu de niveau de dépenses élevées après les inondations.

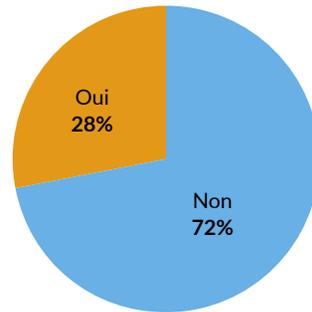
Graphique 25 : Proportion du niveau de revenu et des dépenses après l'inondation



Source : Enquête auprès des ménages, inondation de Bamako, juillet 2019

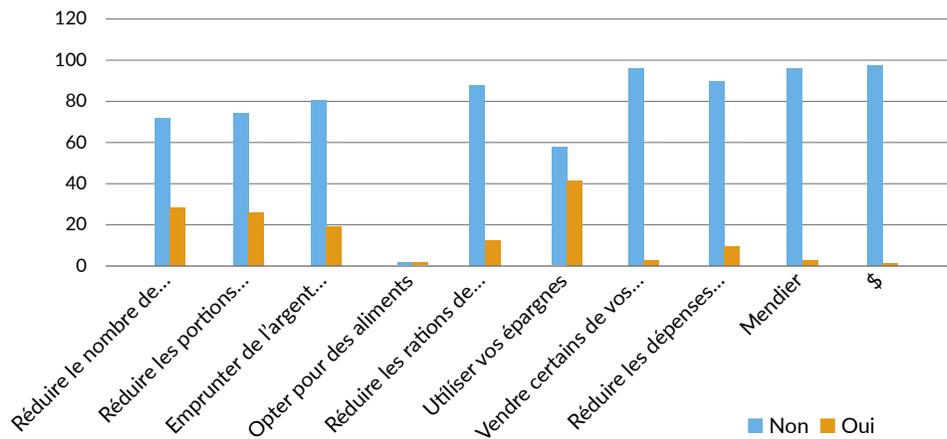
Afin de faire face à leurs besoins après les inondations, certaines personnes affectées ont eu recours à des prêts, seules **28%** ont pu avoir accès. Le niveau faible se justifie par le fait que la plupart des personnes sévèrement touchées par les effets des inondations ont des métiers à risque (petit commerce 45%, auto-emploi/artisanat 24%, journalier 16%).

Graphique 26 : Proportion des victimes ayant eu recours aux prêts après l'inondation



Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

Graphique 27 : Fréquences des mécanismes d'adaptation en sécurité alimentaire



Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

3.4. Consommation et sécurité alimentaire

A cause de l'inondation, les ménages ont dû recourir à des mécanismes d'adaptation pour leur sécurité alimentaire. Ceci est révélé par l'enquête auprès des ménages d'où il est ressort que 40% des ménages ont utilisé leurs épargnes, 24% ont réduit le nombre de repas par jour et 18% ont réduit les portions de nourriture par repas tandis que 16% ont emprunté de l'argent pour faire des achats d'aliments de première nécessité.

3.5. Effets conjugués des inondations et du conflit chez les victimes

La situation spécifique du Mali où une crise insécuritaire

sevit depuis plusieurs années dans les parties Centre et Nord du pays nous a amené à explorer les effets conjugués créés par la situation de conflit/violence et la situation des inondations au niveau des ménages victimes de l'une et/ou de l'autre. Pour ce faire, des questions spécifiques ont été ajoutées au questionnaire habituel d'analyse de l'impact humain des catastrophes pour adresser les aspects liés au conflit et à la violence.

Les résultats de l'enquête administrée auprès des ménages sinistrés ont révélé que **36 ménages** sur les 157 interviewés sont à la fois victimes du conflit et des inondations du 16 mai 2019, soit un ratio de 30% environ.

- 16 d'entre eux estiment que les inondations ont affecté les rôles hommes/femmes au sein du ménage ;

- 10 estiment que les inondations ont encore aggravé et affecté les rapports hommes/femmes au sein du ménage en terme de violence ;
- les 36 estiment que les inondations ont engendré et aggravé de nouvelles formes de vulnérabilité dans le ménage.

La superposition des vulnérabilités liées aux risques sécuritaires et aux risques naturels est ainsi une réalité tangible qu'environ 30% des ménages vivent. Dès lors, toute stratégie de relèvement de la catastrophe doit inclure les besoins inhérents à la paix, à la réconciliation et au rétablissement des équilibres et des connecteurs sociaux antérieurs. Pareillement, les solutions de pacification et de réconciliation doivent adresser les externalités négatives créées par les inondations et que vivent environ 1/3 des victimes du conflit. Qui plus est, une approche selon le genre est absolument recommandée d'autant plus que les inondations (tout comme le conflit) ont affecté les rôles homme/femme, aggravé les rapports de violence homme/femme et créé de nouvelles formes de vulnérabilités.

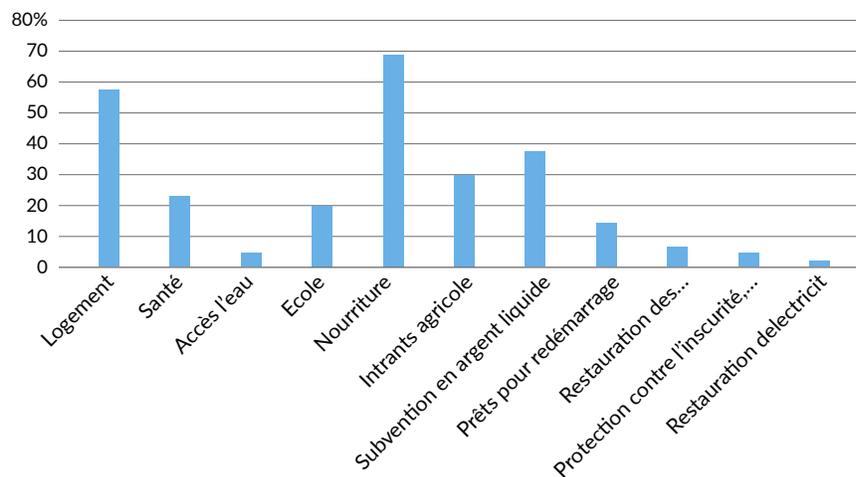
3.6. Besoins Prioritaires Identifiés par les Populations

Dans cette section, les informations collectées permettent d'orienter l'élaboration de la stratégie de relèvement en adéquation avec les besoins identifiés par les bénéficiaires. Ces besoins prioritaires sont souvent de deux ordres : les besoins humanitaires et les besoins de relèvement. Après une catastrophe, certaines victimes sortent difficilement des besoins humanitaires pour amorcer le chemin des besoins de relèvement.

Dans le cadre de cette enquête, les besoins prioritaires des victimes sont en premier lieu les questions alimentaires, en second lieu l'habitat, en troisième position les subventions financières et les intrants agricoles.

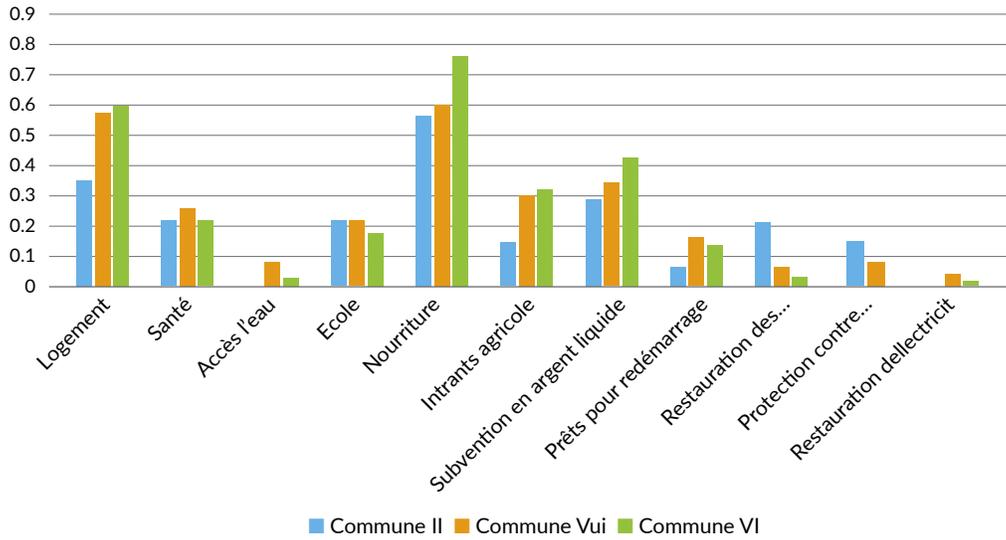
Les besoins des victimes, dans chacune des communes, restent dans le même ordre de priorité que la distribution sur l'ensemble de la ville de Bamako. Cela peut s'expliquer par le fait que les ménages victimes des inondations du 16 mai 2019 sont pratiquement de la même classe sociale dans toutes les communes.

Graphique 28 : Besoins prioritaires des ménages pour le relèvement



Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

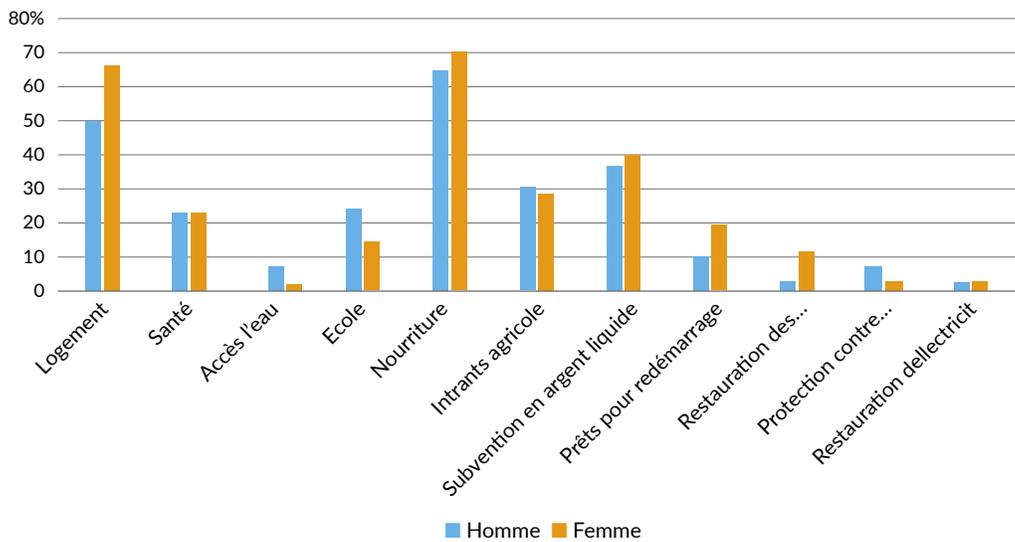
Graphique 29 : Besoins prioritaires par commune



Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

La comparaison entre les besoins des femmes et ceux des hommes donne également le même ordre de priorité.

Graphique 30 : Besoins prioritaires comparés selon le sexe



Source : Enquête auprès des ménages, inondations de Bamako, juillet 2019

Chapitre 4.

Stratégie de relèvement

4.1. Vision du relèvement et principes directeurs

L'inondation urbaine de Bamako n'est certes pas une catastrophe de grande ampleur mais ses causes profondes appellent à des solutions durables qui garantissent un relèvement résilient. Face aux enjeux de sécurité et de développement, la vision du relèvement est de « **faire de Bamako une ville résiliente aux inondations à l'horizon 2030** ».

Cette vision forte requiert, pour sa matérialisation, une forte volonté politique de rompre définitivement avec les réactions en mode humanitaire identiquement répétées à chaque fois que des catastrophes se produisent pour désormais agir en mode résilience et relèvement durable. Pour ce faire, les principes directeurs doivent scrupuleusement être appliqués et respectés par tous, à savoir :

- l'application horizontale et verticale du principe de **reconstruction en mieux** (BBB) a tous les programmes sectoriels de relèvement
- l'intégration systématique de la **réduction des risques de catastrophe** dans toutes les interventions ;
- la **coordination et la communication** entre toutes les parties prenantes
- la priorisation des interventions qui ciblent les **groupes et localités les plus vulnérables**, la **continuité des services** de base essentiels et **l'intérêt général** des communautés affectées ;
- une **démarche participative et inclusive** qui ne laisse derrière aucun groupe ou individu concerné de près ou de loin
- le **développement des capacités locales** en matière de prévention et gestion des catastrophes et du relèvement
- la promotion de la **transparence et la reddition des comptes** dans les programmes sectoriels de relèvement ;
- la **sauvegarde environnementale** et la promotion d'activités de relèvement sobres en carbone.

4.2. Objectifs principaux

Le relèvement post-inondation s'articulera autour de trois objectifs principaux :

- **Réhabiliter et reconstruire en mieux les actifs physiques affectés** : il y aura lieu de réparer ou reconstruire les logements et infrastructures physiques en respectant les normes de construction résiliente face aux aléas naturels. Cela suppose de ne pas reconstruire les risques d'inondation en mettant en place les mesures de prévention ou d'accompagnement qui s'imposent. Les communautés vivant dans des zones non aedificandi où des mesures structurelles de drainage ou de protection contre les crues seraient très coûteuses devraient être déguerpies et recasées ailleurs. Les infrastructures publiques telles que les écoles et les centres de santé les plus exposées devraient aussi être relocalisées dans des zones moins vulnérables. Toutes ces interventions requièrent de bons documents de d'aménagement du territoire et de planification urbaine détaillée rigoureusement appliqués.
- **Restaurer les services de base et les moyens de subsistance des ménages** (eau et assainissement, santé, éducation, transport, énergie,). Ceci impliquera notamment de réhabiliter et entretenir les systèmes d'assainissement, les collecteurs et caniveaux. La continuité des services publics d'éducation et de santé ne devrait souffrir d'aucune interruption. Le relèvement devrait favoriser la création d'opportunités économiques pour générer des revenus, notamment l'emploi des populations vulnérables dans le cadre de programmes à haute intensité de main- d'œuvre (HIMO), de programme Cash for Work ou Food for Work, la promotion de l'utilisation de produits, de services et d'expertise locaux pour le relèvement.
- **Combattre les causes profondes des inondations liées à la croissance urbaine accélérée, l'assainissement déficient et l'occupation des sols** : Les efforts porteront sur un approfondissement de la connaissance des risques d'inondation, la mise en place de tous les outils de gestion des risques et des catastrophes, la conduite des mesures d'éradication des causes identifiées, et les campagnes de sensibilisation sur les risques, l'hygiène, l'assainissement, la gestion des déchets.

4.3. Synthèse des effets et des besoins de relèvement sectoriels

Tableau 16 : Synthèse des effets (dommages et pertes) et des besoins de relèvement et reconstruction

Secteur	Sous-secteur	Total Effets (dommages et pertes)		Besoins de relèvement et reconstruction	
		Fcfa	USD	Fcfa	USD
SOCIAL	Logement et Urbanisme	1.084.975.050	1.972.670	1.556.200.000	2.830.000
	Santé	4.169.000	7.580	935.000.000	1.700.000
	Education	80.024.000	145.500	540.850.000	985.000
INFRASTRUCTURE	Eau et assainissement	2.022.457.950	3.677.195	8.274.300.000	15.044.180
	Transport	1.027.041.485	1.867.350	5.782.430.440	10.513.509
	Environnement et RRC	---	---	1.335.000.000	2.427.000
TOTAL		4.218.667.485	8.979.795	18.423.780.440	33.499.689

Le coût global du relèvement dans tous les secteurs est de 18,5 milliards de Fcfa, environ 33,5 millions de dollars US.



Vue de Bamako. Photo : World Bank.

Recommandations

Au terme de cette évaluation rapide des inondations à Bamako, les recommandations formulées visent non seulement le rétablissement de la situation d'avant catastrophe améliorée, mais également la mise en place de mesures de prévention et de mitigation pour les prochaines inondations. Elles tournent autour des axes forts ci-après :

- 1. L'amélioration de la connaissance et de la gouvernance des risques d'inondation** dans tout le district de Bamako. Ceci permettrait de réduire le gap général de données et d'informations sur les dangers, les risques, l'exposition, les vulnérabilités, et les capacités nécessaires pour y faire face. Il permettrait aussi la mise en place des outils indispensables tels que les plans d'aménagement, d'urbanisation et d'occupation sols, les plans de gestion des déchets solides et liquides, la cartographie des zones et des enjeux stratégiques à protéger, les systèmes d'informations géographiques reliés aux différents réseaux satellitaires et digitaux, les systèmes d'alerte précoce communautaires, géographiques, sectoriels et intégrés, les centres de gestion opérationnelle des catastrophes et des urgences sanitaires, et les plans nationaux et locaux de réponse et de relèvement des principaux secteurs à risques.
- 2. La mobilisation des financements nécessaires à la mise en œuvre du relèvement**, à travers les bud-

gets nationaux et locaux, mais aussi les partenaires techniques et financiers tels que les pays amis, les banques multilatérales, les emprunts obligataires, les fondations, etc. Plusieurs initiatives et projets en cours d'exécution ou de préparation au Mali ont été identifiés comme pouvant potentiellement contribuer au financement du relèvement. Il s'agit, entre autres :

- du Projet de renforcement des capacités hydrométéorologiques financé par la BM en préparation (partenaires MALI METEO, DGPC, DNH, le SAP)
- de l'Initiative CREWS,
- des autres outils de financement rapide de la Banque mondiale tels que le CERC⁴⁸, MRI⁴⁹, Cat-DDO⁵⁰
- du Projet de Kabala (Eau potable et Assainissement de Bamako)
- du Projet des Filets sociaux Jigisemejiride la Banque Mondiale
- du Projet de Gestion des Risques Climatiques et d'Inondation au Mali du PNUD
- du Projet du Système national de Gestion de l'Information environnementale du PNUD
- des opportunités du nouveau Fonds européen de Développement (FED 2021) de l'Union Européenne

⁴⁸ Un CERC est une composante à valeur zéro d'un projet qui permet de réaffecter des fonds rapidement aux activités de relèvement d'urgence en cas de sinistre

⁴⁹ Le MRI accroît les ressources qui peuvent être mobilisées rapidement pour une intervention d'urgence en permettant de canaliser jusqu'à 5% d'un portefeuille non décaissé de l'IDA dans un pays touché par l'intermédiaire d'un CERC.

⁵⁰ Le CAT-DDO est un instrument de prêt avec une option de tirage différé qui fournit aux pays clients des lignes de crédit conditionnelles qui peuvent être utilisées en cas de catastrophe. Il est devenu un instrument de choix pour soutenir les stratégies de protection financière dans les pays à revenu intermédiaire.

- des opportunités du nouveau Cadre de Partenariat stratégique de la BM qui sera préparé en 2021 également
- enfin de toutes les autres initiatives des autres bailleurs de fonds bilatéraux (AFD, GIZ, JICA, etc.) ou des Agences onusiennes (OCHA, OMS, UNICEF, FAO, UNDRR, etc.) qui ont des projets de résilience ou d'infrastructures au Mali.

3. La mise en œuvre de toutes les mesures urgentes de prévention identifiées par les services du gouvernement et des communes pour la résolution des problèmes identifiés comme principales causes des inondations (les constructions anarchiques dans le lit des marigots naturels, le déversement des déchets solides dans les caniveaux et collecteurs, le curage des ouvrages de drainage pour un écoulement correct des eaux, la suppression des branchements anarchiques des conduites d'évacuation d'eaux usées dans les ouvrages de drainage, le siphonage des réseaux des concessionnaires (SOMAGEP, EDM, AGETIC, Orange, Malitel et autres) qui traversent les ouvrages de drainage et les obstruent, l'aménagement des marigots naturels pour augmenter leur capacité de stockage et de drainage des eaux, etc.).

4. Le développement d'un Cadre de Relèvement (Disaster Recovery Framework) qui opérationnalise les stratégies sectorielles du PDNA et les transforme en programmes et projets sectoriels prioritaires cohérents. Le DRF devrait allier les solutions basées sur la nature aux solutions grises et technologies innovantes suffisamment éprouvées ailleurs. Les communes devraient occuper une place de choix dans la mise en œuvre des opérations dans le respect du principe « penser global, agir local » de la décentralisation.

5. La lutte contre les causes profondes des inondations notamment l'occupation des emprises ou servitudes des cours d'eau, collecteurs naturels et caniveaux. L'État devra veiller à éviter toute nouvelle installation dans les emprises des cours d'eau et collecteurs naturels des eaux et assurer un déplacement planifié des populations déjà installées dans les servitudes des cours d'eau et collecteurs naturels des eaux.

6. La promotion de la participation et l'inclusion de tous les acteurs pertinents dans la mise en œuvre de la stratégie de relèvement. La société civile, le secteur privé, les agences de développement ou d'aide internationale, les organisations communautaires de base devront, à côté du gouvernement et des autorités déconcentrées, jouer leur partition dans le relèvement. Ces acteurs pourraient grandement contribuer aux activités de sensibilisation, de communication et de conscientisation des communautés pour un changement de comportement.

7. La conjugaison des efforts de relèvement aux efforts de résolution du conflit pour conjointement adresser les vulnérabilités, les effets et les besoins nés de ces événements malheureux impactant doublement un tiers des ménages victimes.

Au vu de la morphologie et de la topographie de l'agglomération de Bamako, la réduction des pressions environnementales et surtout de l'expansion non contrôlée seront vitales pour garantir la durabilité des solutions mises en œuvre.

Conclusion

Bamako est dans un environnement urbain et naturel très complexe, avec de multiples facteurs de risque dont les plus importants sont l'urbanisation non maîtrisée, l'utilisation anarchique des terres, la morphologie creuse et la topographie accidentée, le manque de systèmes adaptés de drainage des eaux et de gestion des déchets liquides et solides, etc.

Bamako est exposée et vulnérable à de nombreux risques et catastrophes dont les plus prégnants sont les inondations et la sécheresse. Mais Bamako est insuffisamment dotée de capacités de réponse à la dimension des risques encourus.

Dans le contexte actuel des changements climatiques où les scénarios les plus optimistes prévoient des événements hydrométéorologiques les plus extrêmes, cette inondation de Mai 2019 n'est qu'un épiphénomène comparé à celles déjà survenues en 2013 et 2018, mais surtout comparé à celles à venir dans le futur.

Dès lors, la mise en œuvre des solutions de relèvement préconisées est vitale pour Bamako et les Bamakois dont la résilience aux inondations, aux catastrophes et au conflit n'a pas de prix mais a un coût.

Annexes

Annexe 1

Termes de Reference de l'évaluation

TERMES DE RÉFÉRENCE

POUR L'ÉVALUATION DES DOMMAGES, DES PERTES ET DES BESOINS SUIVANT LES INONDATIONS DE MAI 2019 A BAMAKO

I. Contexte des inondations de Mai 2019 à Bamako

Dans la nuit du 16 mai 2019, la ville de Bamako a connu une forte précipitation (environ 138 mm de pluies) ayant occasionné des inondations dans plusieurs communes de la ville.

Ces inondations ont eu pour conséquences la destruction de plusieurs maisons d'habitation, ponts et autres infrastructures ainsi que des pertes en vies humaines.

L'évaluation préliminaire a nécessité la mise en œuvre de certaines réponses d'urgence, notamment en matière de santé, d'assainissement, de protection, de sécurité alimentaire et nutritionnelle ainsi que des moyens de subsistance et de coordination des structures de réponse.

En effet, le Mali, pays sahélien au cœur de l'Afrique de l'Ouest, a une superficie de 1.241.000 km² et compte environ 19 millions d'habitants. Pays continental, il est limité par sept pays dont l'Algérie, la Mauritanie, le Sénégal, le Niger, la Côte d'Ivoire, la Guinée et le Burkina Faso.

Cet enclavement rend plus vulnérable son économie basée sur les ressources minières, l'agriculture pluviale, la pêche et les activités tertiaires.

Le développement urbain et la démographie galopante sont en grande partie responsables de la vulnérabilité des populations aux chocs extrêmes ainsi que les perturbations climatiques.

Au Mali, la pluviométrie mal contrôlée par les services de météorologie est le plus souvent déficitaire. Avec le dérèglement climatique, des extrêmes sont recensées partout dans le pays, soit des sécheresses soit des averses mortelles.

Depuis 2013, malgré l'engagement du Gouvernement à prévenir les risques d'inondation ou à amoindrir leurs conséquences, de nombreuses pertes en vies humaines ainsi que des dégâts matériels importants sont enregistrés chaque année.

Le Gouvernement a créé des services techniques de prévention, de planification stratégique, de réponse, de prévention des risques de catastrophes et d'alerte précoce. Il tente tant bien que mal à mettre en œuvre les priorités du Cadre d'Action de Sendai à travers des actions nationales comme l'adoption (i) d'une stratégie nationale pour la prévention des catastrophes, (ii) d'un décret portant création de la plateforme nationale pour la prévention et la gestion des risques de catastrophes, (iii) d'un décret portant organisation des secours, (iv) d'un décret portant création du comité interministériel de gestion des crises et catastrophes, etc.

En plus de ces textes, le Gouvernement du Mali a élaboré depuis 2013, un Plan de contingence national multirisque pour amoindrir les pertes et les dommages en cas de crises ou catastrophes.

Tous ces documents sont vulgarisés au niveau national et régional avec des limites de compréhension et de mise en œuvre liées à la disponibilité de ressources financières.

Des campagnes de sensibilisation sont organisées par endroit en fonction de la disponibilité des ressources financières. Malgré tous ces efforts, des pertes et dommages énormes sont recensés chaque année.

Le 28 août 2013, Bamako, la capitale du Mali a subi une forte précipitation ayant occasionné le décès de 56 personnes (dont 12 femmes et 07 enfants de tout sexe).

Ces inondations ont été couplées à de véritables crises socio-politiques et sécuritaires ainsi qu'une épidémie de fièvre à virus d'Ebola.

En 2015, le pays dans son ensemble a subi des précipitations et des crues spontanées des cours d'eau principaux (fleuve Niger et fleuve Sénégal), occasionnant ainsi des dégâts énormes non évalués.

Les années suivantes ont été pareilles jusqu'en 2018 où les inondations ont affecté environ 87.000 personnes avec 132 morts et des milliers de maisons d'habitations et d'infrastructures endommagées. Les pertes des moyens de subsistance sont estimées à environ six (600) millions de franc CFA, et 3000 têtes de bétails.

Dans la plupart de ces crises ou catastrophes, le Gouvernement et ses partenaires s'organisent à apporter le strict minimum aux populations sinistrées.

Ces appuis sont limités à (i) la réhabilitation dans les écoles, (ii) la fourniture de vivres et non vivres, (iii) le cash transfert, (iv) l'hygiène et la santé.

Ces appuis ne sont pas durables dans le temps. Ils sont entre trois (03) jours à une semaine et ne correspondent pas aux normes et standards internationaux en matière de réponse d'urgence. Ce retard ou insuffisance dans la réponse est surtout lié au manque crucial de moyens du Gouvernement mais aussi à une planification insuffisante et mal coordonnée des partenaires.

Cette année 2019, dans la nuit du 15 au 16 mai, avant l'effectivité de la rentrée de la campagne hivernale, Bamako, la capitale du Mali a été surprise par des averses ayant occasionné des inondations dans 4 sur 6 des communes de Bamako.

Pour une première fois, le Gouvernement du Mali a sollicité l'appui de la Banque mondiale pour conduire une évaluation rapide selon le modèle PDNA suite à ces inondations.

II. Objectifs

L'Objectif global :

Quantifier les effets de la catastrophe, les besoins financiers pour le relèvement et la reconstruction, et définir les priorités pour les interventions.

Les objectifs spécifiques :

1. Evaluer les dommages et les pertes dus aux inondations du 16 mai 2019 sur les secteurs économiques et sociaux et les communautés les plus affectées, en mettant un accent particulier sur le secteur social (notamment la santé et le logement), le secteur des infrastructures (eau et assainissement, énergie, transport), et la réduction des risques comme secteur transversal.
2. Identifier et prioriser les besoins de reconstruction et de relèvement après les inondations du 16 mai 2019 à court, moyen et long terme ;
3. Assister les autorités nationales et locales dans (i) le développement d'une stratégie de réduction des risques d'inondations et de leurs impacts ; (ii) le chiffrage et la priorisation des besoins identifiés et (iii) la définition des besoins pour des recherches futures plus détaillées.
4. Une telle stratégie devrait se focaliser sur (a) les travaux d'infrastructures, (b) les systèmes de gestion du risque, y compris le système d'alerte précoce et (c) la planification urbaine (d) la sensibilisation communautaire.

III. Résultats attendus

L'Évaluation des besoins fournira un rapport détaillé qui servira de guide aux autorités nationales, locales, au secteur privé et à la communauté des bailleurs de fonds, afin d'assurer une bonne coordination, une bonne qualité et un bon ciblage des investissements pour le relèvement résilient et pour la prévention des catastrophes futures.

Le rapport présentera une analyse des dommages et des pertes causés par les inondations sur les différents secteurs sélectionnés ainsi que de l'impact des inondations sur les ménages et les communautés affectées, en accordant une attention particulière aux liens entre secteurs et aux aspects transversaux (Réduction des Risques de Catastrophes, genre,

gouvernance, droits humains, environnement).

Les besoins en reconstruction et réhabilitation seront clairement identifiés et hiérarchisés. L'analyse tiendra compte de la capacité du Gouvernement à satisfaire ces besoins à moyen et long terme et identifiera le gap à combler par une assistance internationale éventuelle.

L'estimation financière faite par l'évaluation devrait être répartie par priorité déterminée sur la base des zones géographiques et des secteurs évalués. Un plan d'investissement sera proposé et présenté aux Ministères et aux partenaires techniques et financiers.

L'évaluation post-catastrophe contiendra les sections suivantes :

1. Résumé

2. Méthodologie

3. Contexte avant catastrophe et données de référence (incluant les priorités et stratégies sectorielles existantes, les programmes majeurs, les risques et vulnérabilités préexistants, les mécanismes institutionnels et opérationnels, etc.)
4. Effets et impacts de la catastrophe : Dommages et pertes dans le secteur social (logement, santé) et le secteur des infrastructures (transport, eau et assainissement, énergie) ; effets sur les risques et les vulnérabilités face aux catastrophes futures.

Chaque secteur conduira une analyse qui mettra en évidence l'impact multidimensionnel de la catastrophe sur le bien-être des ménages et des communautés affectés (impact sur le développement humain). Les secteurs productifs et les thèmes transversaux (emploi et moyens de subsistance, gouvernance, genre et droits humains) seront pris en considération pendant cette analyse de l'impact sur le développement humain.

5. Un cadre stratégique pour la reconstruction et le relèvement, basé sur une évaluation des besoins à court, moyen, et long terme de reconstruction, définissant la vision du relèvement pour la ville de Bamako, priorisant les interventions, détaillant leur coût le plus que possible, définissant un

échancier ainsi que les options de modalités de mise en œuvre de la stratégie.

Les leçons apprises décrivant les processus d'évaluation et leurs résultats saillants fourniront des données critiques à l'effort global continu visant à améliorer la pratique en matière d'évaluation post catastrophes.

IV. Méthodologie

L'évaluation sera fondée sur l'outil méthodologique global d'évaluation des dommages et des pertes post-catastrophes (PDNA) qui a été conçu conjointement par le PNUD, la Banque mondiale et l'Union Européenne pour l'estimation des conséquences globales d'une catastrophe, accompagné de méthodologies d'évaluations sectorielles élaborées par les institutions spécialisées des Nations Unies. Le processus fournit des informations pouvant servir à l'analyse globale de l'impact socioéconomique de la catastrophe.

L'évaluation prendra en compte les prérequis pour le relèvement précoce ainsi que les besoins de relèvement et de reconstruction à moyen et long termes. Elle inclura les coûts et bénéfices des mesures de gestion des risques de catastrophes mises en place pour atténuer l'éventualité de futures inondations selon le principe de « Build Back Better⁵¹ » (par exemple, la réhabilitation des centres de santé en utilisant des normes pour résister aux inondations, ou la restauration de moyens de subsistance de manière à minimiser les risques d'accroissement de la pauvreté des populations concernées).

Les experts axeront leur analyse non-seulement sur des observations de terrain mais aussi sur la revue documentaire et la collecte de données préexistantes, ainsi que sur des interviews réalisées de manière participative avec les populations affectées, les communautés et les autorités locales.

Des équipes sectorielles seront établies, composées d'experts des services techniques communaux, régionaux et nationaux concernés avec un appui technique des agences des Nations Unies, de la Délégation de l'Union Européenne et de la Banque

⁵¹ Construire en mieux

Mondiale. Les équipes sectorielles utiliseront les méthodologies sectorielles développées au niveau global par les différentes agences onusiennes (PDNA Volume B).

Chaque équipe sectorielle analysera les aspects suivants de l'inondation :

1. Du côté des effets :

- a. dommages : destruction totale ou partielle des actifs physiques dans tous les secteurs du fait de la catastrophe. Mesurés en unités physiques et évalués aux coûts de remplacement
- b. pertes : variation des flux économiques du fait de la catastrophe, notamment due au changement de production et d'accès aux biens et services. Seront également examinés les effets sur la gouvernance et l'accroissement des risques et de la vulnérabilité. Les pertes peuvent s'étendre sur une période relativement longue. Évaluées aux prix actuels ;

2. Du côté des besoins : besoins immédiats, à moyen et long termes pour un relèvement et une reconstruction complets. L'évaluation des coûts pour répondre aux besoins prendra en compte les coûts additionnels pour améliorer la résilience aux risques et chocs futurs.

V. Modalités de coordination et de gestion

- Equipe nationale ;
- Equipe Banque mondiale ;
- Equipe PNUD ;
- Equipe UE.

Au niveau des Partenaires Techniques et Financiers (PTFs), l'étude sera conjointement coordonnée par la Banque Mondiale, le PNUD, l'UE et en collaboration avec les autres PTFs.

Secrétariat technique

Composition :

Un secrétariat technique sera mis en place pour la gestion technique de l'étude et sera composé des structures maliennes, de la Banque Mondiale, du SNU/ PNUD et de l'UE. Ce Secrétariat ne devra pas dépasser 6 personnes.

Mission :

En plus du suivi général, le Secrétariat, avec le soutien du Comité de coordination aura pour mission de :

- compléter l'identification de tous les participants à l'évaluation rapide et confirmer leur disponibilité pour la totalité de la mission d'évaluation, soit du 1 au 13 juillet 2019 et la rédaction du rapport ;
- compiler les informations contextuelles nécessaires pour l'évaluation rapide (entre autre les rapports existants d'évaluation, les cartes, statistiques, etc.) ;
- compiler les informations pour le contexte de base des différents Ministères concernés ;
- préparer des fiches techniques standards pour chaque équipe sectorielle, en consultation avec les experts de la Banque mondiale, du SNU et de l'Union Européenne ;
- réviser les produits sectoriels et fournir au Comité de coordination (dirigé par le Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile), la compilation du rapport d'évaluation
- faciliter la réunion de haut niveau pour présenter les résultats du rapport d'évaluation

VI. SECTEURS ET PARTIES PRENANTES

Secteurs	Sous-secteurs	Structures techniques	PTF
Secteur Infrastructures	Transport Eau et assainissement	Directions centrales et mairies	BM, BAD, UE
Secteurs Sociaux	Logement Santé Education	D.U/ habitat Direction Santé	ONUHABITAT OMS
Secteurs transversaux	Genre Emploi et moyens de subsistance RRC Environnement	Genre Div urb décentralisation, intérieur	

VII. Activités planifiées

Les activités suivantes seront menées dans le cadre de l'évaluation globale :

- 1) Préparatifs de l'évaluation. Il s'agira de la mobilisation des équipes et de la logistique nécessaires pour la conduite de l'évaluation ;
- 2) Adaptation des formulaires de collecte de données, formation des membres de l'équipe d'évaluation sur la méthodologie d'évaluation, collecte et compilation des données de référence sur la situation avant la catastrophe ;
- 3) Evaluation de tous les dommages et les pertes causés par les inondations dans toutes les zones affectées (voir annexe). Les secteurs les plus affectés de l'économie seront analysés. L'analyse prendra en considération les conditions sociales et la pauvreté qui préexistaient dans la zone mais aussi seulement les dommages causés directement par cette catastrophe. Les liens entre les secteurs seront pris en considération pour éviter la double comptabilisation et garantir que la stratégie de relèvement soit intégrée ;
- 4) Estimation des besoins financiers à court, moyen et à long terme pour le relèvement et la reconstruction. Il sera procédé à l'estimation

des besoins financiers pour le relèvement et la reconstruction post-inondation avec une décomposition détaillée de la répartition et de la priorité des secteurs sélectionnés et des différents groupes de population dans la zone concernée ;

- 5) Compilation et rédaction du rapport. Avec les contributions mentionnées aux points 3 à 5, l'équipe de coordination compilera les informations de tous les secteurs dans le rapport final. Tous les acteurs discuteront du rapport final avant sa publication ;
- 6) Présentation des résultats de l'évaluation. Les résultats de l'évaluation rapide seront présentés et discutés lors d'une réunion de haut niveau.

VIII. Calendrier de l'évaluation

La réalisation de l'évaluation rapide nécessitera la mobilisation d'environ 20 cadres nationaux environ dans les différents secteurs concernés et les experts internationaux désignés par les partenaires, pour une durée d'environ 2 semaines. A la suite de l'évaluation, une période de 5 jours est prévue pour compléter le rapport. L'évaluation commencera le *1er juillet* 2019 et suivra le calendrier présenté ci-dessous (à discuter ...) :

Tableau : Calendrier provisoire

Nb de jours	Date	Activités
1 jour		Formation rapide sur la méthodologie
3 jours		Collecte de données de base pour tous les secteurs
3 jours		Enquête sur le terrain
1 jour		Débriefing
3 jours		Analyse des dommages et pertes
2 jours		Rapports sectoriels sur les besoins
1 jour		Atelier de validation interne
1 jour		Présentation de rapport au Cabinet du Premier Ministre
5 jours		Finalisation du rapport

IX. Coût de l'évaluation

La Banque Mondiale et GFDRR (*Global Facility for Disaster Reduction and Recovery*) à travers le Fonds ACP-EU prendra en charge les coûts relatifs à l'expertise nécessaire à l'évaluation, la formation, l'atelier de debriefing, les enquêtes, la rédaction du rapport.

Toutes les organisations partenaires prennent en charge leurs Experts.

Pour les cadres nationaux et locaux, ils seront compensés par un forfait per diem (frais de déplacement sur le terrain et repas) pour leurs contributions aux travaux.

La ville de Bamako et les services nationaux compétents mettront à la disposition de l'équipe les documents, données, cartographies, experts locaux et nationaux et la logistique nécessaires aux travaux : salles de travail, moyens de déplacement (si possible).

Annexe 2

Questionnaire de l'enquête auprès des ménages

Enquête auprès des ménages

Impact sur le développement humain après les inondations de mai 2019 à Bamako

- A) Nom de l'enquêteur : _____
- B) Date de l'enquête :/07/ 2019
- C) Ville : Bamako
- D) Commune : _____ Quartier : _____
- E) Numéro de la personne interrogée : _____
- F) Sexe de la personne interrogée : Homme Femme
- G) Age :

Informations Generales

1. Composition du foyer

# de membres ayant moins de 5 ans		# de membres de 5 ans à 18 ans inclus		# membres de plus de 18 ans à 60 ans inclus		# membres de + 60 ans	
H	F	H	F	H	F	H	F

2. Y-a-t-il des personnes vivant avec un handicap dans le foyer ? Oui Non Si oui, combien ?

3. Type de chef de famille (cocher- plusieurs réponses possible)

Homme (famille duo parentale)	Pers. âgée plus 60 ans	Pers. Vivant avec un handicap	Homme seul (foyer monoparental)	Femme seule (foyer monoparental)	Enfant (moins de 18 ans)	Autre (préciser)

Conditions de Vie et Acces aux Services Sociaux de Base

4. Avez-vous été touché par les récentes inondations ? Oui Non

LOGEMENT

5. Quel type de biens ménagers avez-vous perdu ?

Article	N°		N°
Vélo		Meubles	
Moto/mobylette		Réchaud / Four	
Stock d'aliments		TV	
Générateur/Panneaux solaires		Pompe à eau	
Frigo		Poste de radio	
Voiture		Machine à coudre	
Bijoux (mentionner la valeur)		Argent liquide (préciser montant)	
Autres :		Autres :	

6. Avez-vous perdu votre maison ? Oui Non

7. Quel est le type de votre maison ?

a. **Type de toiture :** Dalle de béton ardoise eternit tuile tôle galvanisée
tôle de récupération Chaume/paille autre

b. **Type de sol :** Bois Carrelage Planche/ciment Terre battue Autres

c. **Nombre de pièces :** 1 pièce 2 pièces 3 pièces 4 pièces 5 pièces et plus

8. Quel est le niveau de destruction de votre logement lors des récentes inondations ?

Complètement (>60%) Sévèrement (20-60%) Partiellement (<20%)

Quel type de propriété ? Propriétaire Locataire Cout mensuel location :FC

ENERGIE

10. Dans votre foyer, quelle source d'énergie utilisiez-vous principalement pour la cuisine avant l'inondation ?

Courant électrique Charbon Bois Sciure de bois Gaz Essence / diesel Pétrole liquide
Résidus de culture / herbe / paille Fumier d'animaux Briquettes Autre (à spécifier) _____

11. Depuis l'inondation, quelle source d'énergie utilisez-vous principalement pour la cuisine maintenant ?

Courant électrique Charbon Bois Sciure de bois Gaz Essence / diesel Pétrole liquide
Résidus de culture / herbe / paille Fumier d'animaux Briquettes Autre (à spécifier) _____

12. Aviez-vous accès à l'électricité avant l'inondation ? Oui Non

13. L'accès à l'électricité a-t-il été perturbé du fait de l'inondation ? Oui Non

14. Si oui, pendant combien de jours ? _____

EAU ET ASSAINISSEMENT

15. Quelle était votre source principale d'eau potable avant l'inondation ?

Eau courante (robinet) Eau courante (robinet) d'un autre ménage Puits protégé

Source aménagée Forage Borne Fontaine

Eaux de surface (rivière, ruisseau, étang, lac, canal, irrigation) Eau de pluie Camion-citerne

Eau en bouteille Autre (spécifier) _____

16. L'accès à cette source d'eau a-t-il été perturbé du fait de l'inondation ? Oui Non

17. L'accès est-il toujours perturbé ? Oui Non

18. Quelle source d'eau avez-vous utilisé depuis l'inondation ?

Eau courante (robinet) Eau courante (robinet) d'un autre ménage Puits protégé

Source aménagée Forage Borne Fontaine Eaux de surface (rivière, ruisseau, étang, lac, canal, irrigation)

Eau de pluie Camion-citerne Eau en bouteille Autre (spécifier) _____

19. Quel membre de la famille collecte l'eau ? Homme Femme Enfant Autre (spécifier) _____

SANTE

20. Est-ce que des membres de votre ménage ont eu besoin de soins médicaux du fait de l'inondation ? Oui Non

21. Tous les membres ayant besoin de soins médicaux ont-ils reçu des soins de santé ? Oui Non

22. Comment décririez-vous l'accès aux soins de santé maintenant par rapport à avant l'inondation ? Meilleur

Identique Pire Je ne sais pas

23. Avez-vous fait recours à la médecine traditionnelle (ou non conventionnelle) pour un traitement lié aux inondations ?

Oui Non Si oui pourquoi ? _____

EDUCATION

24. Combien d'enfants (de moins de 17 ans) dans le ménage fréquentaient l'école avant la catastrophe/?

25. Combien de garçons ont dû arrêter d'aller à l'école après la catastrophe/..... ?

26. Combien de filles ont dû arrêter d'aller à l'école après la catastrophe/..... ?

27. Combien de temps n'ont-ils pas fréquenté l'école après la catastrophe ? Moins de 1 semaine 1 à 3 semaines

3 à 4 semaines Ne fréquente toujours pas l'école

REVENUS ET MOYENS DE SUBSISTANCE

28. D'où provient principalement votre revenu actuel ? (Attribuer des scores : 1 = moins important / 5 = plus important)

- | | | | |
|---------------------------------|-------|------------------------------|-------|
| Bétail /volaille | _____ | Journalier | _____ |
| Agriculture | _____ | Petit commerce/boutique | _____ |
| Employé de la fonction publique | _____ | Auto-entrepreneur, artisanat | _____ |
| Employé du secteur privé | _____ | Autres (à préciser) | _____ |

Exploitation des ressources naturelles (bois, bois de chauffe, charbonnier, paille, pierres, etc.)

29. Un ou plusieurs membres du foyer ont-ils perdu leur emploi ou dû cesser leur activité rémunératrice suite à l'inondation? Oui Non

30. Si oui, combien de personnes dans le foyer ont dû cesser leur activité ? Quelle activité ? Pour combien de temps ?

Type d'activité	Nombre de personnes ayant interrompu cette activité dans le foyer	Nombre de jours d'interruption cumulés par personne	Revenus non perçus pendant cette période
Agriculture			
Bétail/Volaille			
Employé de la fonction publique			
Employé du secteur privé			
Travailleur Journalier			
Petit commerce/boutique			
Artisanat			
Exploitation de ressource naturelle			
Autre/ à préciser			

31. Pratiquez-vous le maraichage : Oui Non

32. Si oui, sur quelle surface ? _____ m²

33. Dans quelle mesure vos cultures ont-elles été affectées par la catastrophe :

Culture	Surface plantée avant l'inondation	Rendement moyen avant catastrophe (Spécifier l'unité)	Quantité/surface perdue du fait de la catastrophe (spécifier l'unité)	
			Stock	Sur pied
Riz				
Cultures maraichères				

34. Avez-vous perdu du cheptel / volaille suite à l'inondation ? Oui Non

35. Quel est le niveau de revenu de votre foyer maintenant comparativement avant l'inondation ?

Inférieur Similaire Supérieur Ne sais pas

36. Quel est le niveau de dépenses de votre foyer maintenant comparativement avant l'inondation ?

Inférieur Similaire Supérieur Ne sais pas

37. Avez-vous dû contracter un prêt à cause de l'inondation ? Oui Non

38. Combien d'enfants (garçons) de votre famille doivent travailler à cause de l'inondation ? _____

39. Combien d'enfants (filles) de votre famille doivent travailler à cause de l'inondation ? _____

SECURITE ALIMENTAIRE

Pour répondre à vos besoins alimentaires, avez-vous à cause de l'inondation dû :

40. Réduire le nombre de repas par jour ? Oui Non

41. Réduire les portions alimentaires ? Oui Non

42. Emprunter de l'argent pour l'achat de la nourriture ? Oui Non

43. Opter pour des aliments moins coûteux et moins variés ? Oui Non

44. Réduire les rations de certains membres de la famille pour laisser davantage aux autres (enfants, membres actifs professionnellement ? Oui Non

45. Utiliser vos épargnes ? Oui Non

46. Vendre certains de vos biens ? Oui Non

47. Réduire les dépenses liées à la santé ou à l'éducation ? Oui Non

48. Mendier ? Oui Non

49. Migrer pour trouver du travail ? Oui Non

50. Chasser, ou cueillir de la nourriture dans la nature ? Oui Non

EGALITE DES GENRES

51. Les questions ci-dessous peuvent être incluses dans l'enquête auprès des ménages ou peuvent être utilisées dans des groupes de discussion avec des groupes de femmes. Cette dernière modalité est plus propice afin de permettre aux femmes d'exprimer leurs besoins et leurs priorités.

52. Le revenu des femmes après l'inondation a-t-il ? Augmenté c, diminué est resté identique

53. L'inondation a t-elle affecté l'accès des femmes/filles aux installations d'assainissement ? Oui Non

Jugez-vous que ces installations sont adéquates pour les femmes/filles? Oui Non Expliquer

54. _____

55. L'inondation a-t-elle affecté les relations/les rôles hommes-femmes au sein du foyer, ? Oui Non

56. L'inondation a-t-elle affecté les rapports hommes/femmes, notamment de terme de violence liée au genre ?
Oui Non

L'inondation a-t-elle affecté l'accès aux soins de santé de la reproduction ? Oui Non

RELATION INONDATION - CONFLIT/VIOLENCE/FRAGILITE

Est-ce que l'inondation a affecté les relations ou la cohésion sociale dans le ménage ? Oui Non

Est-ce que la situation de conflit/violence/fragilité a affecté les relations ou la cohésion sociale dans le ménage ?
Oui Non

Y-a-t-il des personnes affectées/déplacées/migrantes du fait de la situation de conflit/violence/fragilité dans le ménage ? Oui Non Si oui combien _____

Y-a-t-il des personnes affectées/déplacées/migrantes du fait de la situation de l'inondation dans le ménage ?
Oui Non Si oui combien _____

Existe-t-il de possibles sources de conflit/violence/fragilité que l'inondation peut aggraver ou générer ?
Oui Non Si oui, lesquelles ? Expliquer

Existe-t-il de nouvelles vulnérabilités que l'inondation a engendré ou aggravé pour les victimes de conflit/violence/fragilité dans le ménage ? Oui Non Si oui, lesquelles ?
Expliquer _____

Avez-vous bénéficié des mêmes interventions en situation post-conflit/post-inondation ? Oui Non

Existe-t-il un traitement différencié ou préférentiel pour les ménages affectés par l'inondation et/ou la situation de conflit/violence/fragilité en termes de services sociaux de base, de logement, de fiscalité, comparé au traitement de la population en général ? Oui Non Si oui, expliquer _____

Est-ce que les critères utilisés pour les personnes affectées par la situation de conflit/violence/fragilité pour bénéficier d'un appui sont les mêmes que ceux utilisés pour les personnes affectées par l'inondation ?
Oui Non

BESOINS PRIORITAIRES

Quels sont les besoins les plus prioritaires à satisfaire après la catastrophe, selon vous ? (Sélectionner 3) :

Logement Santé Accès à l'eau École Nourriture Intrants agricoles

Subventions en argent liquide Prêts pour redémarrer l'entreprise

Restauration des infrastructures (routes, ponts, etc.) Protection contre l'insécurité, la violence, etc.

Restauration de l'électricité Autre (préciser) _____

Annexe 3

Liste des participants à l'évaluation rapide

SECTEUR : Infrastructure

#	Sous-secteur	Prénoms et Nom	Fonction/Titre	Téléphone	E-mail
1	Transport	Mme Youma Aissata Sissoko	DNTTMF	75320220	
2		Mme Camara Faty Sissoko	DNTTMF	76450411	
3		M. Amadou Diabate	RECOTRAD	66720955	
4	Eau et Assainissement	Mr Baba Sountoura	DNACPN	78938135	
5		Mr Salia Diakite	DRPC	76046385	
6		Mr Sekou Keita	Banque Mondiale	75020644	
7		Mr Ibrahim Diallo	Mairie du District	76452572	

SECTEUR : Sociaux

#	Sous-secteur	Prénoms et Nom	Fonction/Titre	Téléphone	E-mail
8	Logement	Mr Moussa Camara	DNUH	65941788	
9		Mr Aliou Dembele	DNUH	70908181	
10		Mr Abdoulaye Traore	RECTORAT USTTB	66685098	
11		Mr Daouda Diallo	AEDD	62016666	
12	Santé	Mr Cheick Abou Coulibaly	DERSP/FMOS	72352069	
13		Mme Coulibaly Mamou Kaba	DGS-HP	79130895	
14		Mr. Makan Fofana	DGS-HP	79130895	
15		Mme. Kone Bassa Sow	Mairie CIII	76061525	
16	Education	Mr. Mahamoudou Alimam	DNPD	69795883	
17		Mme. Camara Hawa Traore	Mairie CIII	76172247	
18		Mr Mohamed Toure	IAM	78164981	
19		Abdoulaye Coulibaly	DGPC		

SECTEURS : Transversaux

#	Sous-secteur	Prénoms et Nom	Fonction/Titre	Téléphone	E-mail
20	Emploi et moyens de subsistance	Mr. Yaya Togo	FMOS/USTTB	76247597	
21		Mr. Tiemoko Traore	DRDS-ES	90126419	
22		Mr. Karim Diarra	SDSSM/DGPC	74553339	
23		Mme. Aissata B Maiga	DGPC	66997799	
24		Mr. Amadou Doumbia	DRPC-DB	76214455	
25		Mr. Sidi Toure	Croix Rouge Malienne	76081901	
26		Kalilou Dabo	Direction Generale du Budget	79452045	
27	RRC Environnement Gouvernance	Mr Elhadji Sy	Commissariat à la Sécurité Alimentaire	76452572	
28		Mme Sylla Aissata Guindo	INSTAT	66824959	
29		Mr. Boubacar Maiga	DNDS-ES	75211787	
30		Mr. Cheick FM Kone	DGPC	66979751	

Annexe 4

Agenda de la mission d'évaluation

Mission d'Evaluation des Dommages, Pertes et Besoins Post-Inondation de Juillet 2019

Bamako, 1-13 juillet 2019

Date	Heures	Activités	Participants / lieu
Lundi 1 juillet	9h30	Réunion de préparation de la mission : Confirmation du programme et discussion technique	Equipe PTF Equipe Mali BM
	10h30- 18h00	Formation des équipes sur la méthodologie PDNA	Equipe PTF Equipe Mali BM
Mardi 2 juillet	09h00- 10h00	Briefing avec le Directeur des Opérations et les Programme Leaders.	Equipe BM Banque mondiale
	10h00- 16h00	Démarrage des activités de collecte des données par secteur par les équipes techniques - Enquêtes de terrain	Equipe Mali/Equipe PTF Communes affectées
	16h30	Premiers points et étude des rapports disponibles	Equipe PTF
Mercredi 3 juillet	Toute la journée	Poursuite des activités de collecte des données par secteur par les équipes techniques - Enquêtes de terrain	Equipe Mali/Equipe PTF Quartiers cibles
	En parallèle 10h -12h	Rencontre les autres bailleurs de fonds intervenant à Bamako (JICA, AFD, à confirmer)	Partenaires
	17h30	Point journalier	Equipe PTF Equipe- Mali BM
Jeudi 4 juillet	Toute la journée	Enquêtes de terrain ; Saisie des données de l'enquête ménages	Equipe PTF / équipe Mali Quartiers cibles
Vendredi 5 juillet	Toute la journée	Travail de rédaction du premier draft du contexte de base	PTF et Equipe Mali
Samedi 6 juillet	Toute la journée	Revue du travail de terrain des équipes sectorielles d'évaluation	PTF / équipe technique Mali
Lundi 8 juillet	Toute la journée	Travail des équipes sectorielles d'évaluation : compléments d'enquêtes, calcul des dommages et pertes, rédaction partielle des rapports sectoriels	PTF/équipe technique Mali
Mardi 9 juillet	Toute la journée	Identification des besoins et formulation de la stratégie de relèvement par secteur	PTF/équipe technique Mali
Mercredi / Jeudi 10-11 juillet	Toute la journée	Finalisation des rapports sectoriels	PTF /équipe technique mali
Vendredi 12 juillet	Toute la journée	Travail sur le Rapport global de l'évaluation Préparation de l'atelier de restitution des résultats	Equipe Mali PTF
	15h-16h	Ministre de la Sécurité et de la Protection Civile	Partenaires/MSPC
Dans les 10 jours suivants		Finalisation du rapport global de l'évaluation	

Annexe 5

Rapport des services d'aménagement après les inondations du 16 mai 2019

Libellé de la route	Constats des dommages	Effets	Interventions
Rive gauche			
RN7 (MIE -Boukassoumbougou)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Envahissement de la chaussée par les sables et les déchets ; ✓ Stagnation d'eau sur la chaussée; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bouchage et débordement des caniveaux ; ✓ Avaloirs non fonctionnement ou inexistant ; ✓ Matériaux provenant des rues adjacentes. 	curages des caniveaux et traversées, nettoyage créations d'avaloirs traitement des amorces des rues adjacentes
Voies PDUD (Marché de Boukassoumbougou échangeur de Koulouba)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Envahissement de la chaussée par les sables et les déchets solides ; ✓ Stagnation d'eau sur la chaussée ; ✓ Début d'apparition de nids de poule ; ✓ Effondrement de bajoyer. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bouchage et débordement des caniveaux ; ✓ Avaloirs non fonctionnement ou inexistant ; ✓ Matériaux provenant des rues adjacentes. 	curages des caniveaux et traversées, nettoyage créations d'avaloirs traitement des amorces des rues adjacentes, reprise des bajoyers, traitement des nids de poule.
Route de Sotuba (Place de la liberté-Rondpoint général SOUMARE)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Envahissement de la chaussée par les sables et les déchets solides ; ✓ Stagnation d'eau sur la chaussée en face l'ancien base de la MINUSMA ; ✓ Début d'apparition de nids de poule sur la chaussée ; ✓ Affaissement des accès du dalot. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bouchage de traversée par les dépôts d'ordures ; ✓ Présence des bacs à sables placé le long de la route dans le cadre de la sécurisation des locaux ; ✓ Absence d'avaloir pour descente d'eaux au niveau des caniveaux situés entre les bacs à sables bâtis. 	curages des caniveaux, balayage de la chaussée et évacuation des produits à la charge (Ozone), déplacement des bacs à sables, création d'avaloirs
RN27-Lycée Fily Dabo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Envahissement de la chaussée par les sables et les déchets solides ; ✓ Effondrement de bajoyer. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Débordement des caniveaux 	curages des caniveaux, balayage de la chaussée et évacuation des produits à la décharge, et réparation de bajoyers.
Avenu Cheick Zayed	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Envahissement de la chaussée par les sables et les déchets solides. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Débordement des caniveaux et dépôt de produit de balayage le long de la route. 	curages des caniveaux, suivis du ramassage des produits de la route
Boulevard de l'indépendance	<ul style="list-style-type: none"> ✓ RAS 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ RAS 	RAS
Boulevard du peuple	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Envahissement de la chaussée par les sables et les déchets solides. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Débordement des caniveaux et dépôt de produit de balayage le long de la route. 	curages des caniveaux, balayage de la chaussée et évacuation des produits à la décharge (Ozone), et réparation de bajoyers.

Libellé de la route	Constats des dommages	Effets	Interventions
Rive droite			
Av. Martin luther KING voie de torokorobougou -baco djicoroni au pont de kalabancoro	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Effondrement de bajoyers de caniveaux ✓ Envahissement de la chaussée par les sables 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Obstruction de caniveaux ; ✓ Matériaux provenant des rues adjacentes. 	curages des caniveaux, Désensablement, traitement des amorces des rues adjacentes, traitement des nids de poule
La voie des 30 m (OUA) K.coro-Tour de l'Afrique	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Envahissement de la chaussée par les sables et les déchets solides. ✓ Apparition de nids de poule ✓ Stagnation sur la chaussée. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Obstruction de caniveaux ; ✓ Matériaux provenant des rues adjacentes. 	curages des caniveaux, Désensablement, traitement des amorces des rues adjacentes, traitement des nids de poule
Av. de l'OUA du 1er pont à la Tour d'Afrique	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Envahissement de la chaussée par les sables et les déchets solides. ✓ Affouillement de nids de poule 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Obstruction de caniveaux ; ✓ Remise en étal mal affectée du TPC suite à la pose de câble par l'EDM dans le cadre des travaux d'éclairage intelligent en prélude à l'organisation du sommet Afrique-France 	curages des caniveaux traitement du TPC souvent endommagés par les travaux de l'énergie du Mali (EDM)
AV. OUA Route station EOSY-Marché de Torokorobougou	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ensablement de la chaussée ; ✓ Apparition de nids de poule. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Obstruction de caniveaux ; ✓ Matériaux provenant des rues adjacentes. 	PAT, Curage de caniveaux traitement des amorces des rues adjacentes
RN7-Halles de Bko-pont tordu de Niamakoro	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Affouillement des remblais de talus et de protection des murs en aile du côté aval du pont tordu ; ✓ Obstruction de caniveaux ; ✓ Effondrement de bajoyers de caniveaux. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Submersion du pont par la crue suite à la forte pluie ✓ Obstruction caniveaux. 	Reconstruction des talus et mise en œuvre des remblais pour protection des murs en aile, protection des remblais en perré maçonné, curage de caniveaux
Voies de la corniche (Faso Kanu- Magnambougou)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ensablement de la chaussée ; ✓ Apparition de nids de poule. ✓ Stagnation d'eau sur la chaussée. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Obstruction de caniveaux ; ✓ Matériaux provenant des rues adjacentes. 	PAT, Curage de caniveaux traitement des amorces des rues adjacentes
Voie d'accès aux quartiers de taliko et kalabanbougou	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agrandissement des crevasses, ✓ Stagnation d'eau pendant des jours 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Absence de collecteurs et de caniveaux, ✓ Obstruction des caniveaux 	Travaux de bitumage des routes locales d'accès aux quartiers Construction de routes secondaires, de grands collecteurs.

Bibliographie

- Banque Mondiale, 2018 : City Scan Bamako, City Resilience Program, World Bank 2018
- Banque Mondiale, 2018 : Analyse du secteur urbain, Bamako, Banque Mondiale, 2018
- Banque Mondiale, 2015 : Note sur le secteur des transports, Mali, Banque mondiale, 2015
- BIT, 2010 : Document de travail de l'emploi n°65, BIT 2010
- Gouvernement du Mali, 1995 : Loi n° 95-034 du 12 Avril 1995 portant code des collectivités territoriales
- Gouvernement du Mali, 1999 : Loi n° 99-046 du 28 décembre 1999, portant loi d'orientation sur l'Education
- Gouvernement du Mali, 2000 : Ordonnance n°00-027/P-RM du 22 mars 2000 portant Code domanial et foncier
- Gouvernement du Mali, 2002 : Loi n° 02-049 du 22 Juillet 2002 portant Loi d'orientation sur la santé
- Gouvernement du Mali, 2002 : loi n° 02-016 du 03 juin 2002 fixant les règles générales de l'urbanisme et ses décrets d'application.
- Gouvernement du Mali, 2009 : Recensement général de la population et de l'habitat, 2009
- Gouvernement du Mali, 2010 : Plan national multirisque de préparation et de réponse aux catastrophes
- Gouvernement du Mali, 2014 : Plan décennal de Développement sanitaire et social (PDDSS) 2014-2023
- Gouvernement du Mali, 2015 : EMOP-Avril 2014-Mars 2015
- Gouvernement du Mali, 2015 : Rapport de l'évaluation de l'éducation pour tous (EPT) 2015
- Gouvernement du Mali, 2017 : loi n° 01-077 du 18 juillet 2001, modifiée par la loi n°2017- 038 du 14 juillet 2017 fixant les règles générales de la construction et ses décrets d'application ;
- Gouvernement du Mali, 2017 : Loi n° 2017-038 du 14 juillet 2017 portant modification de la loi n°01-077 du 18 juillet 2001 fixant les règles générales de la construction
- Gouvernement du Mali, 2018 : EMOP, Rapport d'analyse premier passage, Aout 2018
- Gouvernement du Mali, 2019 : Cadre stratégique pour la Relance économique et le Développement durable 2019-2023
- OCHA, Mai 2019 : Mali, Bamako, Situation des Inondations du 16 Mai 2019
- OCHA, Décembre 2018 : Plan de réponse humanitaire Janvier à Décembre 2019, Les Clusters du Mali, Décembre 2018
- OMS-UNICEF, 2014 : Progrès en matière d'alimentation en eau et d'assainissement - Rapport 2014, OMS/ UNICEF 2014
- ONU HABITAT, 2016: Atlas of Urban Expansion (2016), Bamako Mali, ONU-Habitat, NYU, Lincoln Institute of land policy
- SABRIE & L'HOTE, 2003 : Sahel : une sécheresse persistante
- Union Européenne, 2018 : Profil environnemental du Mali, Rapport provisoire, Délégation de l'UE au Mali, Octobre 2018

Webographie

<https://www.maliweb.net>

<http://www.ml.undp.org/>

<https://www.banquemondiale.org/fr/country/mali>

<https://www.populationdata.net/cartes/mali-administrative/>

<http://perspective.usherbrooke.ca>

http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update.pdf

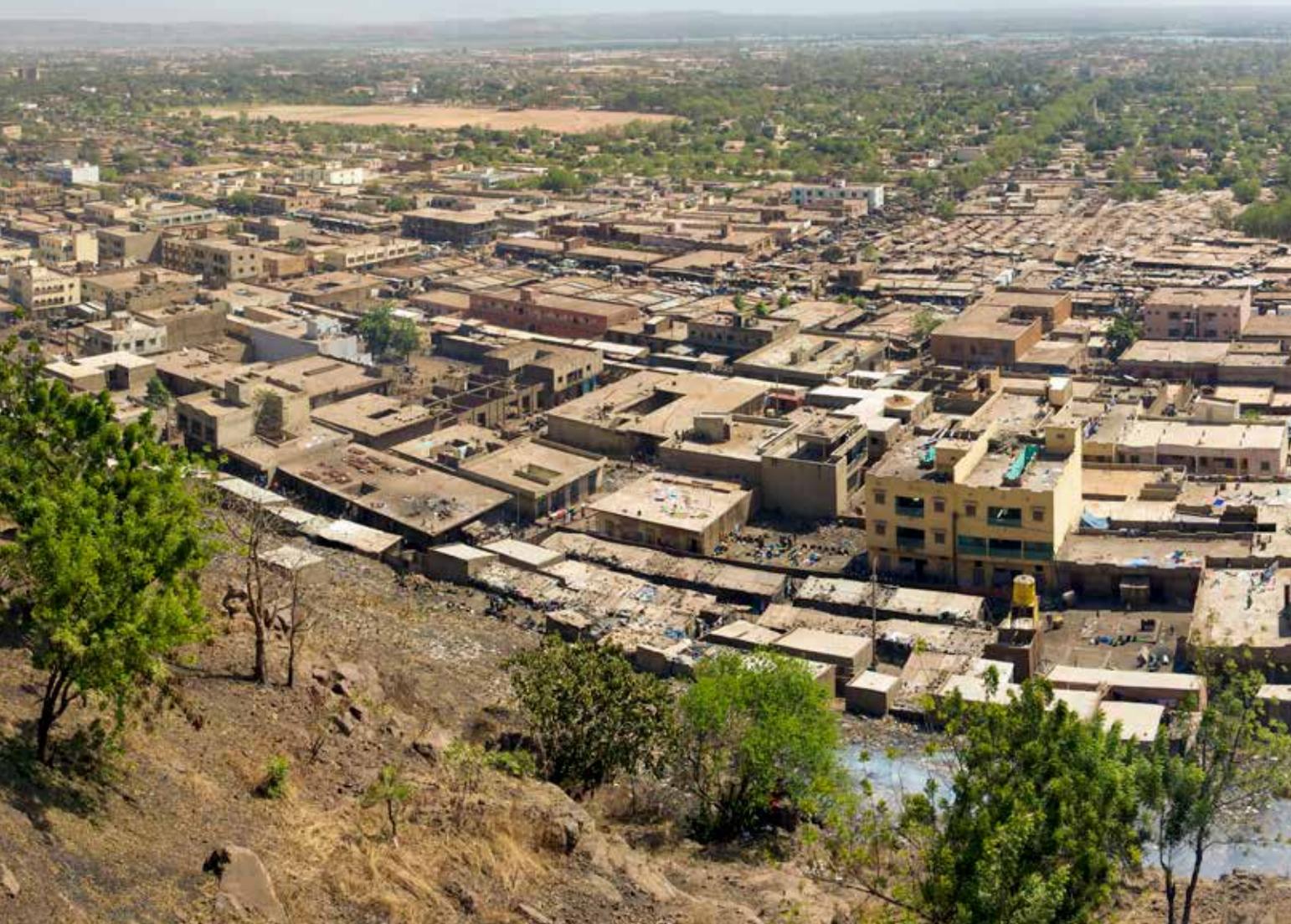
<http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/MLI>

<https://reliefweb.int/report/mali/mali-bamako-situation-des-inondations-au-16-mai-2019>

http://www.citymayors.com/statistics/urban_growth1.html

<https://www.gfdr.org/post-disaster-needs-assessments>

http://malijet.com/la_societe_malienne_aujourd'hui/150686-d%C3%A9p%C3%B4t-de-transit-de-lafiabougou-l%E2%80%99inalt%C3%A9table-montagne-d%E2%80%99ordures.html



DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PROTECTION CIVILE

Hamdallaye ACI 2000 – BP 1537

BAMAKO MALI

Tél. +223. 20 22 39 08 / 39 09. Fax +223 20 22 39 84

Avec le soutien de

