

Rapport d'Évaluation Rapide des Dommages et Besoins

Post- Cyclone Sagar

7 Juin, 2018



Liste d'abréviations et acronymes :

ADDS	Agence Djiboutienne de Développement Social,
ADR	Agence Djiboutienne des Routes
APZF	APZF Autorité des ports et des zones franches
BM	Banque mondiale
CDC	Centres de Développement Communautaire
DCT	Doraleh container terminal (Terminal à conteneurs de Doraleh)
GdD	Gouvernement de Djibouti
FAO	Food and Agriculture Organization of the United nations
FDJ	Franc Djiboutien
INDS	Initiative Nationale de Développement Social
MEFI	Ministère de l'Economie et Des Finances
MENFOP	Ministère de l'Education Nationale et de Formation....
MET	Ministère de l'Equipeement et des Transports
OIM	Organisation Internationale de Migration
ONEAD	Office National de l'Eau et d'Assainissement de Djibouti
PIB	Produit Intérieur Brut
PNDT	Plan National de Développement des Transports
PPP	Partenariat Public-Privé
USD	Dollar Américain

Préface – Ministre de l'Economie et des finances, chargé de l'Industrie-Ilyas Moussa Dawaleh

J'ai le plaisir, au nom du Gouvernement de Djibouti, de présenter les résultats de l'évaluation Rapide des dommages, des pertes et des besoins après le cyclone Sagar. Cette évaluation a été conduite du 29 mai au 7 juin 2018 à la demande et sous la direction du Gouvernement de Djibouti, et en collaboration avec la Banque mondiale.

Pour répondre rapidement à cette catastrophe unique en son genre à Djibouti, nous avons entrepris une évaluation rapide des dommages physiques et des pertes économiques encourus dans les secteurs les plus touchés par le cyclone, et l'impact sur nos citoyens, dans le seul but d'identifier les besoins de reconstruction et d'assistance à notre population touchée mais également de relancer les services sociaux et économiques. Les dégâts causés par les intempéries liées au cyclone Sagar ont été violents pour notre économie et ont été évalués à 5.5 milliards de Francs Djiboutiens par cette étude préliminaire.

L'évaluation Rapide des Dommages et des besoins (RDNA) de Djibouti est une évaluation dont la portée sectorielle et géographique se concentrent sur les secteurs et les régions les plus affectées, couvrant les dégâts, les pertes, et les besoins par secteur.

Aujourd'hui, il est nécessaire de planifier la relance et la reconstruction des secteurs endommagés, de créer des conditions favorables au retour des services de base et de rétablir des moyens de subsistance pour nos citoyens.

Les défis futurs consisteront à élaborer et exécuter un plan de relance et de reconstruction qui prendra en compte les brèches dans nos systèmes qui ont été découvertes avec cette catastrophe, ainsi que les contraintes posées par le temps et les moyens financiers. La préparation d'un plan de reconstruction complet nécessite une évaluation détaillée appropriée des dommages, des pertes, et les besoins de reconstruction sectoriels.

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 publiques. Des dizaines d'experts nationaux et internationaux ont travaillé jour et nuit pour produire cette évaluation rapide dans le délai imparti d'une semaine. 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 cyclones ont permis de valider les données pour rendre les estimations solides et complètes.

Avec le changement climatique actuel, ce cyclone nous rappelle notre vulnérabilité aux aléas climatiques mais aussi l'importance de nous équiper de plan de gestion des risques adéquat comprenant des mesures institutionnelles, des infrastructures adaptées, et une planification territoriale résiliente aux chocs de la nature.

Mes sincères remerciements vont aux fonctionnaires du gouvernement Djiboutien, avec une mention spéciale à l'Agence Djiboutienne de Développement Social 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 suis confiant de leur disponibilité et soutien dans la réalisation des objectifs préliminaires identifiés par cette RDNA.

Remerciements :

Ce rapport d'évaluation rapide des dommages et besoins (RDNA) a été préparé sous la direction du gouvernement de Djibouti et avec l'appui des partenaires techniques et financiers de la Banque mondiale suite aux intempéries dues au cyclone tropical Sagar et survenues entre le 19 et le 20 mai 2018. Un grand soutien a été fourni par le Bureau des Nations Unies à Djibouti qui a partagé des données et informations utilisées à des fins de validation. Un grand merci au FAO qui a travaillé avec l'équipe de la Banque mondiale pour évaluer les dégâts et besoins du secteur de l'agriculture. Cette évaluation rapide a été financée par le Mécanisme mondial pour la réduction des catastrophes et le relèvement (GFDRR).

Le Gouvernement Djiboutien exprime toute sa gratitude aux équipes sectorielles et aux points focaux des différentes Directions et partenaires techniques qui ont produit les documents de base. En effet, cet exercice a mobilisé, dans l'espace de 10 jours, plus de 20 cadres techniques nationaux et internationaux qui ont couvert les secteurs du logement, de l'éducation, de l'agriculture, du transport, de l'eau et assainissement, de la santé et des infrastructures du gouvernement.

L'expression de cette gratitude s'étend également aux participants à l'atelier de démarrage, ainsi qu'aux diverses réunions et visites de sites. Leurs contributions auront servi à faciliter et à approfondir la présente évaluation et méritent à ce titre d'être dûment reconnues et appréciées.

Enfin, le Gouvernement remercie l'Agence Djiboutienne de Développement Social, pour son travail de coordination et de collecte de données qui ont fait la base de ce document.

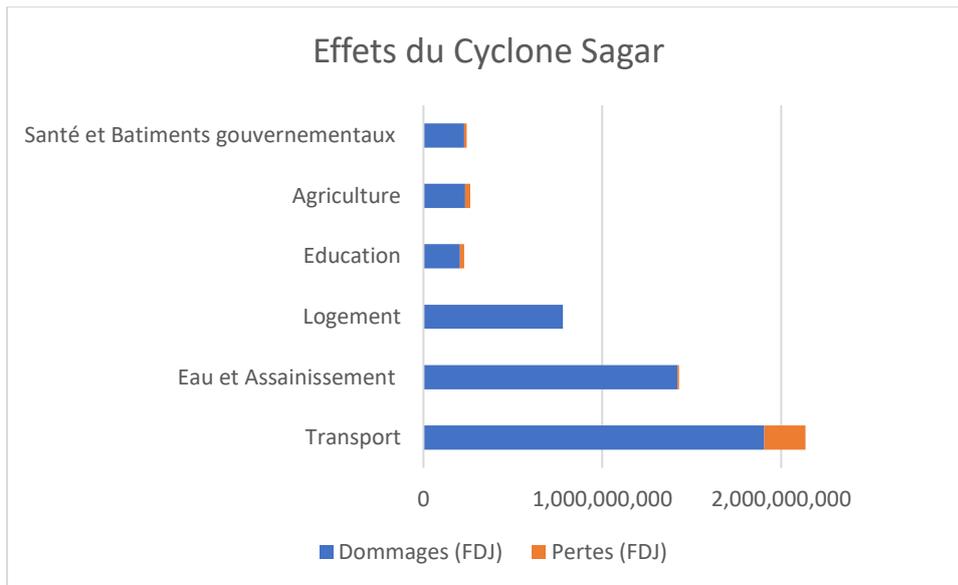
- **Résultats principaux et recommandations**

L'évaluation suivante indique que les dégâts et pertes subis dans les 3 communes de Djibouti-Ville, et causés par le cyclone Sagar s'élèvent à un total de 5 Milliards de FDJ (29 millions USD). Certains secteurs ont été fortement touchés plus que les autres dont notamment, le transport, l'eau et l'assainissement, et le logement, avec des dommages s'élevant respectivement à 2.2 milliards FDJ (12.4 millions USD), à 1.6 milliards FDJ (9.1 millions USD), et à 780 millions FDJ (4.5 millions USD). Le secteur de santé, et les bâtiments publics tels que les Centres de développement communautaire ont encouru des dommages et intérêts s'élevant à FDJ 241 millions (1.3 millions USD).

Le tableau ci-dessous (Tableau 1) indique les effets de la catastrophe, ce qui inclus les dommages physiques aux biens et les pertes économiques :

Secteur	Dommages (FDJ)	Pertes (FDJ)	Total en FDJ	Total en USD
Transport	1,906,151,045	292,367,462	2,198,518,507	12,421,009
Eau et Assainissement	1,419,681,600	9,450,000	1,429,131,600	8,074,190
Logement	779,927,313	N/A	779,927,313	4,406,369
Education	203,626,936	23,263,464	226,890,400	1,281,867
Agriculture	233,032,147	28225906.8	261,258,053	1,476,034
Santé et Bâtiments gouvernementaux	227,120,952	14,544,469	241,665,421	1,365,341
Total en FDJ	4,769,539,993	367,851,302	5,137,391,294	
Total en USD	26,946,554	2,078,256		29,024,810

Tableau 1 : Total des effets de la catastrophe



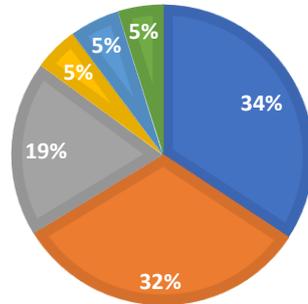
Les besoins globaux de reconstruction et de redressement sont estimés à 5.5 milliards de Francs Djiboutiens (31 millions USD). 1.9 milliards FDJ (115 millions USD) sont nécessaires pour le redressement et la reconstruction du secteur de transport, qui a été le plus gravement touché. Les besoins estimés dans le secteur d'eau et assainissement s'élèvent à 1.7 milliards FDJ (10 millions USD).

<i>Secteur</i>	<i>Total en FDJ</i>	<i>Total en USD</i>
Transport	1,906,151,045	10,769,215
Eau et Assainissement	1,744,647,000	9,856,763
Logement	1,028,114,363	5,808,556
Education	261,258,054	1,476,034.203
Agriculture	289,916,153	1,637,944
Santé et Batiments gouvernementaux	\$261,504,331	\$1,477,425
TOTAL en FDJ	5,491,590,946	31,025,938
TOTAL en USD		

Tableau 2 – Total des Besoins par Secteurs

DISTRIBUTION DES BESOINS PAR SECTEURS

- Transport
- Eau et Assainissement
- Logement
- Education
- Agriculture
- Santé et Batiments gouvernementaux



Introduction

Ce rapport présente les résultats de l'évaluation rapide des dommages causés par le cyclone tropical Sagar sur la ville de Djibouti et dans les secteurs les plus affectés, et propose des recommandations et une estimation préliminaire des besoins de relèvement et de reconstruction.

▪ Vue sommaire du Cyclone Tropical Sagar

Entre le samedi 19 et le lundi 20 mai 2018, le pays a été affecté d'intempéries sévères causées par le passage du cyclone tropical Sagar, dont des vents de vitesse de 90km/heure, de fortes précipitations allant jusqu'à 110mm enregistrées dans l'espace de quelques heures,¹ et des crues subites allant jusqu'à 1m dans certaines parties basses de la région.

Les fortes pluies dues ont provoqué des inondations éclaires en particulier dans la ville de Djibouti et sa banlieue de Balbala. Il est estimé qu'entre 20,000 et 30,000 personnes ont été touchées par cet évènement. Le cyclone, unique en son genre dans la région, a causé des dégâts majeurs sur les logements et les infrastructures routières. Les pluies ont inondé, les principales artères de la ville de Djibouti, les bâtiments publics, et détruit plusieurs zones agricoles, prenant au dépourvu les habitants et tuant au moins deux personnes.

▪ Contexte socio-économique de Djibouti :

État situé dans la Corne de l'Afrique, Djibouti est un pays de petite taille (Small State) avec une population de moins 1,000,000 habitants et une économie de 2 milliards de dollars. La population et l'économie sont fortement concentrées à Djibouti-ville où habitent près de 60 pourcent de la population et dans le secteur des services, notamment celui du transport de la logistique qui profite de la position géostratégique par rapport au détroit de Bab El Mendeb, à la croisée de la Mer rouge et de l'Océan Indien, et comme le principal port de l'Ethiopie. Le climat est chaud et le sol très aride contraignant le développement du secteur primaire qui représente moins de 3 pourcent du PIB national.

La vision à long terme du gouvernement, intitulée Vision Djibouti 2035, a pour but de transformer Djibouti en hub logistique et commercial pour l'ensemble de l'Afrique de l'Est. Lancée en août 2014, la Vision Djibouti 2035 repose sur cinq grands piliers, à savoir : (i) la paix et l'unité nationale, (ii) la bonne gouvernance, (iii) une économie diversifiée, (iv) la consolidation du capital humain et (v) l'intégration régionale. La Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi (SCAPE 2015-2019) est la déclinaison de la vision en plan quinquennal.

Malgré une croissance économique soutenue et une stabilité des prix au cours de la dernière décennie, les taux de pauvreté et de chômage demeurent élevés. Le PIB réel par habitant a augmenté de 3.1 pourcent sur la période 2001-2017 pendant que le l'inflation a atteint 2.7 pourcent. Malgré cette croissance remarquable, la pauvreté et le chômage demeurent élevés et le taux d'alphabétisation, des filles en particulier, reste basse. Malgré un revenu par habitant relativement élevé de 1 862 USD (2015), près de 35 pourcent de la population vit dans la pauvreté et le taux de chômage atteint 47 pourcent. Le flux de réfugiés et d'immigrants des pays avoisinant est important, impactant fortement le niveau de pauvreté du pays.

¹Le taux moyen de précipitations annuelles à Djibouti est de 150mm. Source, DG des Grand Travaux, GdJ

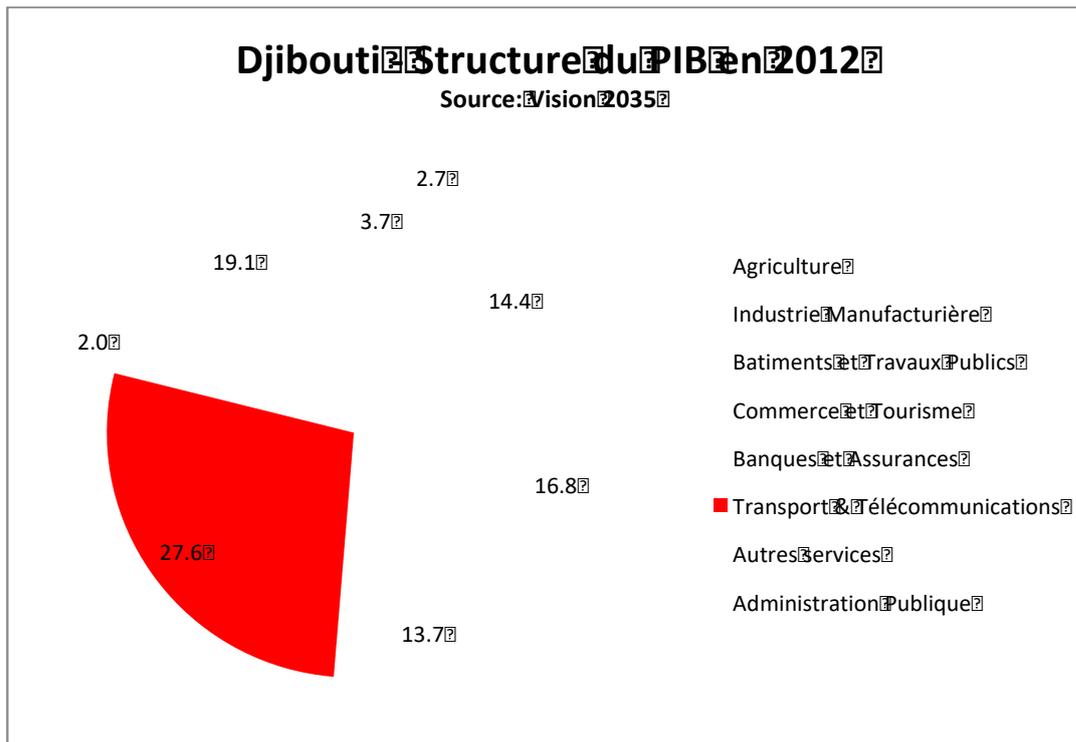


Figure 1 – Structure du PIB par secteurs

- **Réponse du Gouvernement**

Le gouvernement de Djibouti s’est rapidement mobilisé pour la gestion de la crise. Une cellule de crise a été convenue et la protection civile et l’armée ont été mobilisées sur le terrain pour assurer l’évacuation, la fermeture des zones dangereuses et apporter des solutions urgentes aux populations et infrastructures les plus touchées par les eaux diluviennes. Dès le lendemain des intempéries, le Secretariat d’Etat chargé des Affaires sociales (SEAS) a entrepris des opérations de distributions des kits de premières nécessités et des bons alimentaires dans les zones touchées. A Damerjog, l’ONARS s’est organisé pour subvenir aux besoins des sinistrés en nourriture et distribuer des comprimés de purification d’eau. Les Forces armées de Djibouti ont été appelé à déblayer les routes, et contribuer à la provision d’eau potable à la population en collaboration avec le Ministère de l’agriculture.

Une commission nationale a été également mise en place par le Premier Ministre présidée par la Direction nationale de la protection civile pour répertorier les premiers besoins. Le bilan dressé par la commission a permis d’apporter des réponses humanitaires rapides aux personnes impactées et aux services de base touchés par les intempéries. Ces interventions ont permis de tirer des leçons mais également de soumettre des recommandations dans le court et long terme à l’Etat afin d’atténuer les impacts liés aux pluies diluviennes dans le futur.

- **Appui et coordination des partenaires de Développement**

Le gouvernement s’est également appuyé sur les acteurs au développement pour apporter les premiers secours aux populations touchées. Sous la coordination du SEAS et de l’ONARS, les organisations des Nations Unies et le gouvernement du Japon ont fourni des articles non alimentaires et des articles d’hygiène à plus de 18 500 personnes. L’UNICEF et l’OMS ont respectivement fourni des motopompes pour le drainage des eaux de crue des écoles et des matériels médicaux d’urgence pour traiter le choléra et le paludisme. Avec le PNUD, ces agences ont renforcé leur programme d’appui pour venir en aide personnes touchées. La FAO et le ministère de l’Agriculture ont évalué les dommages causés

aux jardins d'Ambouli, où 500 travailleurs migrants ont perdu tous leurs biens. L'OIM a fourni des kits d'hygiène, des motopompes et des tentes.

▪ Méthodologie du RDNA

La méthodologie suivie lors de cet exercice a été adoptée de la méthodologie internationale du Post-Disaster Needs, Assessment (PDNA) et adaptée au contexte de Djibouti et celui de la catastrophe. Plus limitée que le PDNA, l'évaluation Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA) est une évaluation rapide dont le but est de fournir des estimations préliminaires et rapides des effets du désastre.

L'étendue géographique de cette évaluation est principalement la ville de Djibouti, avec ses trois communes, Ras-Dika, Boulaos, et Balbala. Ceci est dû au fait que la capitale du pays ou vit la majorité de la population a été la zone la plus affectée. Les enjeux économiques de la capitale sont aussi les plus importants et influencent le développement territorial du pays. Le choix des secteurs, notamment le Transport, l'Eau et Assainissement, le Logement, l'Education, l'Agriculture, et les bâtiments de la Santé et de gouvernement, a été décidé par le Ministère des finances, en concertation avec les différents ministères.

L'évaluation a été menée par le Ministère de l'Economie et des Finances, avec le soutien de la Banque mondiale et du FAO. Le Gouvernement a désigné l'Agence Djiboutienne du Développement Social comme agence coordinatrice, et a sollicité l'appui de la Banque mondiale pour l'aide à l'évaluation et l'analyse. L'analyse est basée sur les chiffres des dommages fournies par le gouvernement.

La RDNA a pour objectif d'examiner, par secteur, les **dommages** physiques directs et les **pertes** en termes de flux économiques résultant de la catastrophe par secteur, qui se produisent jusqu'à ce que le redressement économique et la reconstruction soient achevés. Sur la base du niveau de dommage signalé, chaque actif a été classé en trois catégories : aucun dommage, partiellement endommagé (moins de 40% de l'actif est endommagé) ou complètement détruit (plus de 40% de l'actif est détruit et est structurellement endommagé). Pour l'estimation des dommages, les dommages moyens ont été calculés en fonction du nombre d'installations endommagées, de leur état physique (partiellement endommagé ou complètement détruit) et du coût unitaire d'avant la catastrophe, est estimé et associé à chaque catégorie des biens.

Due à la nature de cette catastrophe, les pourcentages de dommages sont variables en fonction des biens. Par exemple, aucun bâtiment construit en dur n'a subi des dégâts de plus de 20%. Ceci a été pris en compte lors des calculs des dommages et durant l'estimation des besoins futurs.

Sur la base de l'estimation des dommages ainsi que des pertes économiques, chaque secteur a spécifié les **besoins** de récupération et les interventions prioritaires séquencées suggérées. Cela comprend le coût de la reconstruction des biens détruits, la prestation de services, l'amélioration des spécifications et des mesures de réduction des risques.

La collecte de données a été faite par les directions responsables des secteurs évalués durant cette étude. Par la suite, l'analyse et l'élaboration des recommandations ont été faites avec l'appui d'experts techniques de la Banque mondiale.

- **Résumé des Evaluations sectorielles**

- **Transport**

Le réseau d'infrastructures routière de Djibouti-Ville a subi des dommages physiques à la suite du cyclone Sagar. La plupart des dommages a été enregistré à la capitale s'élevant à un total de 2.2 milliards FDJ (12 millions USD). Même si la trajectoire du cyclone lui-même n'est pas passée par la capitale, la pluie associée a causé des inondations qui ont endommagé les chaussées ainsi que le pont d'Ambouli.

Les pertes dans le secteur sont basées sur le résultat des retards dans la circulation dans les sections bloquées des routes fréquentées et les dégâts dans les fondations du pont d'Ambouli; des pertes de revenus dans le secteur maritime, résultant du retard dans le départ de navires à cargaison.

- **Eau et Assainissement :**

Le cyclone Sagar a surtout eu des effets sur deux forages, alimentant la ville de Djibouti, situés à PK20 à Balbala, et. Les transformateurs et câbles électriques ont été totalement endommagés occasionnant l'arrêt de ces forages d'un débit respectif d'exploitation de 25 et 30 m³/h. Le réseau d'assainissement long de 105 km a contribué significativement à limiter les effets des inondations mais beaucoup de dégradations ont été constatées sur le système d'assainissement. 12 kms de réseau ont été entièrement endommagés principalement dans les quartiers d'Einguella et Arhiba tandis que 20 kms sont partiellement à renouveler dans d'autres quartiers. Afin de réaliser les travaux de réhabilitation consistant principalement au renouvellement des réseaux d'eau potable et d'assainissement et des branchements domiciliaires, il est nécessaire de mobiliser un financement d'environ 1.6 milliard de Francs Djiboutiens dont 56 millions FDJ à court terme (Septembre 2018), 115 millions FDJ à moyen terme (Décembre 2018) et 1.4 milliards FDJ à long terme (à partir de Janvier 2019).

- **Education**

L'impact du cyclone tropical Sagar sur le secteur de l'éducation à Djibouti a été significatif, mais pas catastrophique. Il a inondé certaines écoles de la capitale, endommageant les salles de classe et le mobilier scolaire. Cependant, les intempéries ont eu lieu à la fin de l'année scolaire et n'ont pas eu un grand impact sur la fréquentation scolaire. Son effet peut être résumé selon les points suivants :

- 13 écoles primaires, 3 collèges et un lycée technique ont été partiellement endommagés.
- Les ressources scolaires et le mobilier de 14 écoles primaires, 3 collèges et un lycée technique ont été endommagés ou détruits.
- Certaines zones de la ville de Djibouti ont été particulièrement touchées.

Les actions nécessaires pour remettre les écoles en état incluront à court terme : i) l'enlèvement de la boue, le nettoyage général ; ii) les réparations des planchers, des murs et à certains plafonds ; iii) la peinture ; iv) le remplacement des meubles endommagés et des autres fournitures scolaires. Fort heureusement, la reprise sera surtout possible à court terme. Il n'y a pas d'implications à moyen ou long terme, bien que des plans de maintenance et de planification pour faire face à de telles catastrophes devraient être mis en place à l'avenir.

- **Agriculture**

La République de Djibouti se caractérise par un climat aride de type semi-désertique avec de faibles et irrégulières précipitations (précipitations moyennes annuelles de 150 mm). Ces contraintes climatiques non seulement limitent les productions agricoles nationales mais accroissent la vulnérabilité des

populations face aux effets du changement climatique. Les évènements climatiques extrêmes, telles que des sécheresses récurrentes et des inondations violentes sont plus fréquents et plus intenses, comme en témoigne les effets du passage du cyclone Sagar. La ville de Djibouti, entre autres dans sa zone péri-urbaine, a subi des pertes et dommages dans le secteur agricole qui sont chiffrés à 261 millions de FDJ. Ceci inclut par ailleurs les équipements agricoles, les outillages, les pompes, de nombreuses têtes de bétails (bovins, ovins, caprins et volaille). De nombreuses zones agricoles cultivées ont ainsi été inondées, détruisant les productions maraîchères et fruitières en cours. De plus, les dégâts causés aux puits, bassins et surtout les micro-barrages sont estimés à 157 millions de FDI représentant plus de 60% du coût total des dommages du secteur.

- Logements

Le coût global des dommages au secteur du logement est estimé à 780 million de FDJ, soit 4 millions USD. Les besoins tenant compte seulement du coût de remplacement de nouveaux matériaux et incorporant de simples mesures de renforcement de la construction sont estimés à 1 milliard de FDJ. Cependant, cette estimation, ne tient pas en compte les différents besoins recommandés par les experts techniques, notamment, en termes de planification urbaine. Aux fins de cette évaluation, le logement a été classé en quatre catégories : maisons en dur ; maisons en semi dur ; maisons en tôle et maisons en matériaux légers. La plupart des maisons n'ont été que légèrement endommagées car la vitesse du vent et le débit d'eau dans les zones denses n'étaient pas assez forts pour causer une destruction complète. Parmi les quatre types de logements, les maisons en tôle et les maisons en matériaux légers ont été touchés de manière disproportionnée par les pluies et les inondations. L'élaboration d'une politique de soutien à la réparation des logements, qu'il s'agisse d'une indemnisation intégrale ou d'une subvention fondée sur des capitaux propres pour un logement de base, serait nécessaire sur le court terme. À long terme, des mesures spécifiques doivent être prises pour remédier à la fragilité du parc de logements à Djibouti Ville, en particulier l'absence de drainage.

- Bâtiments de Santé Publique et Bâtiments Administratifs

Le coût estimé de 241 millions de FDJ, des dégâts directs causés par le cyclone, sur les bâtiments des hôpitaux et des centres de santé, sur les bâtiments gouvernementaux, sur les centres de développement communautaires de développement, et sur les terrains de sport sont minimes relativement aux secteurs de transport et d'eau et assainissement. Ceci est dû au fait que ces biens sont souvent construits en dur, et qu'ils n'ont pas été excessivement endommagés par les eaux. Une fois les eaux pompées et les bâtiments nettoyés, les dégâts aux bâtiments ont été de moins de 10% de la valeur totale des biens. Il est à noter que les grandes structures de sport, notamment les stades, n'ont pas été prise en compte dans ces études.

Ceci dit, il est important de noter que les systèmes d'assainissement mis en place étaient la plus grande cause de l'arrêt des travaux et des pertes économiques causées dans ces secteurs. Les fosses septiques avaient débordé, par exemple, dans les pavillons de réanimation et d'urgence dans l'hôpital Peltier, les pluies avaient inondé les centres de santé (dispensaires), quoique temporairement, mais les rendant néanmoins en zones à haut risque de transmission de maladies infectieuses. Les mêmes problèmes ont été relevés dans les bâtiments des centres de développement communautaires, des chantiers de la pépinière d'entrepreneuriat, et de différents espaces publics.

- **Résumé des besoins prioritaires par secteur et soutien potentiel des partenaires en développement.**

Les priorités stratégiques post-Sagar visent à reconstruire les infrastructures endommagées en vue de rétablir les services essentiels à travers le pays qui ont été entravés par le cyclone. Dans ce cadre, le gouvernement vise à :

- Reconstruire les routes principales et les ponts ;
- Améliorer l'accès aux services de base tels que l'éducation, la santé, l'eau et l'assainissement et l'électricité ;
- Reconstruire et améliorer l'offre de logements et d'hébergement en tenant en compte des problèmes d'assainissement, d'accès à l'eau potable, et aux services de base, et de planification résiliente de la ville de Djibouti ; et
- Intégrer des mesures de réduction des risques et des désastres dans toutes les initiatives sectorielles dans le but de mieux reconstruire.

La coordination de l'ensemble des acteurs concernés, le partage d'informations , et la flexibilité dans les procédures administratives, est une étape nécessaire pour réussir la reconstruction des secteurs et communes endommagés. Il est aussi important de créer des emplois, de développer des capacités productives et de stimuler les activités économiques et l'engagement du secteur privé dans l'effort de reconstruction. Cela peut être réalisé en utilisant les investissements comme opportunités de développement et en tenant compte de la planification urbaine de la ville et des zones en reconstruction pour assurer la réalisation des objectifs du Programme de développement durable à l'horizon 2035.

En tenant compte des impacts du cyclone Sagar sur la population et tous les secteurs, il convient de noter que certains groupes sont plus touchés que d'autres par les chocs et les contraintes associés aux intempéries. Il s'agit notamment des citoyens vulnérables et ceux sous le seuil de pauvreté. Ceci est particulièrement pertinent quant à l'accès au logement résilient aux effets du changement climatique et aux catastrophes naturelles, et à l'accès à l'eau potable et aux services d'assainissement. Par conséquent, le gouvernement devrait envisager d'allouer stratégiquement certains de ses fonds et ceux des donateurs pour aider directement les groupes les plus vulnérables.

Le gouvernement s'engage d'assurer la responsabilisation par la transparence à travers des processus ouverts et une large diffusion de l'information sur tous les aspects du processus de relèvement et de reconstruction.

EVALUATIONS :

SECTEUR DE TRANSPORT

Contexte du secteur :

Transport et logistique. Les Ports de Djibouti contribuent de manière substantielle à l'économie nationale et notamment budgétaires (ils contribuent à 20 - 25% des recettes de l'Etat) et d'emplois (le secteur du transport et de la logistique totalise 6 500 emplois directs, soit un peu moins que 25% des 30 000 emplois formels du secteur privé, auxquels on peut ajouter 6 000 emplois indirects). Les ports de Djibouti se situent sur l'une des routes maritimes les plus empruntées au monde et constitue *de facto* le principal accès à la mer pour l'Ethiopie ; pays enclavé et très peuplé (102,4 millions d'habitants en 2016). En outre, l'amélioration récente des infrastructures portuaires et ferroviaires du corridor Djibouti-Addis en fait le corridor le plus attractif pour les commerçants éthiopiens. Toutefois, l'avantage comparatif actuel par rapport aux autres corridors (Berbera et Port Soudan notamment), pour être maintenu, doit donner lieu à des actions permettant d'optimiser les recettes importantes tirées du complexe portuaire actuel. De plus, pour minimiser les effets tragiques des catastrophes naturelles sur les infrastructures routières, l'application de conceptions modifiées pour prendre en compte les effets du changement climatique est cruciale. Ceci faciliterait la prise de décisions sur les besoins en ouvrages d'art sur les routes principales, afin de protéger les chaussées des inondations et des dégâts causés par le flux des eaux de pluie.

La contribution du secteur des transport à la formation du Produit Intérieur Brut (PIB) de Djibouti a dépassé les 27%². Les services de transports jouent donc un rôle primordial dans l'économie Djiboutienne : ils contribuent majoritairement à la formation du Produit Intérieur Brut (PIB). La Vision Djibouti 2035, prévoit que le secteur des transports contribuera encore à 25% de la formation du PIB en 2035.

Depuis la fin de la guerre entre l'Ethiopie et l'Erythrée en 2000, l'Ethiopie n'a utilisé aucun des ports érythréens ; bien que le port d'Assab se trouve géographiquement un peu plus proche d'Addis Abeba que Djibouti. L'Ethiopie dépend donc fortement du complexe portuaire de Djibouti qui traite aujourd'hui environ 95 % des imports et exports éthiopiens, alors que le port de Berbera (nord-ouest de la Somalie) n'en traite que 3 % et Port Soudan (nord-est du Soudan) seulement 2 %. Réciproquement, Djibouti dépend fortement de l'Ethiopie : le fret éthiopien en transit représente 85 % du tonnage total traité par le port de Djibouti.

Organisation du transport des marchandises. Avant la mise en service de la nouvelle ligne ferroviaire entre Djibouti et Addis Abeba en Janvier 2018, le transport des marchandises était majoritairement effectué par camionnage international. L'intensité du trafic de camion s'est accrue de façon importante depuis 2014 et est estimée³ à une moyenne journalière de 1 750 camions (dont 250 camions citernes pour les hydrocarbures). L'industrie du camionnage est largement dominée par les opérateurs éthiopiens dont la flotte est estimée⁴ à 6 000 camions, contre 350 pour Djibouti. Sur la base d'un temps

² Source: Djibouti Vision 2035.

³ Source: Réunion avec l'Administration des Douanes.

⁴ Source: Réunion avec l'Association des Transitaires Djiboutiens. La Banque mondiale (rapport 2013) fait mention de 6 000-8 000 camions éthiopiens contre 200-250 pour Djibouti.

moyen de rotation entre Djibouti et Addis Abeba de trois jours, il est théoriquement nécessaire de disposer d'un parc de 5 250 unités, relativement proche du parc existant (6 350 camions). La mise en service récente de la nouvelle ligne ferroviaire entre Djibouti et Addis Abeba est prévue de soulager cette contrainte en traitant environ 30% du trafic actuel.

Évaluation des effets de la catastrophe :

Dommages sur le secteur de transport :

Le passage du cyclone SAGAR a causé des dommages aux infrastructures du secteur transport, principalement dans la capitale Djibouti-Ville, y inclus le quartier de Balbala.

Les dommages dans le domaine du transport routier ont été importants : environ 11 kilomètres de routes primaires et secondaires ont été endommagés à des degrés divers, pour un coût de remplacement de 1,602,413,000 de FDJ (9 millions de dollars US environ). Le pont d'Ambouli à Djibouti-Ville a été endommagé. La circulation sur ce dernier a dû être réduite. Un ouvrage d'art (buse) à côté de l'université de Djibouti a été endommagé.

Les installations portuaires de Djibouti-Ville n'ont été affectées car les opérateurs des ports ont mis en place, 24 heures à l'avance, les procédures de prévention prévues pour les cyclones.



Dégâts dans la route RN9

Pertes Economiques :

Due aux contraintes dans la disponibilité des données, l'évaluation des pertes a été limitée aux pertes associées aux retards dans la circulation des camions sur les sections bloquées des routes primaires très fréquentées ; ainsi que les pertes de revenus des opérateurs des ports à la suite du retard dans le déchargement des navires à cargaison. Les pertes sont estimées à 292,367,000 de FDJ (1.7 million de dollars US environ). Le total des pertes et dommages est en conséquence de 2,198,518,507 FDJ (12.4 millions de dollars US).

sous-secteurs	Dommages (DJF)	Pertes (DJF)	Effets Totaux (DJF)	Total (USD)	Privé(%)	Public (%)
Routes	1,586,662,833	15,750,000	1,602,412,833	9,053,180		100%
Ponts	213,264,000	-	213,264,000	1,204,881		100%
Buses	50,705,250	-	50,705,250	286,470		100%
Ports	-	276,617,462	276,617,462	1,562,811	100%	
Sous-Total (FDJ)	1,850,632,083	292,367,462	2,142,999,545	12,107,342		
Aléas (3%)	55,518,962	0	55,518,962	313,666		
Total (FDJ)	1,906,151,045	292,367,462	2,198,518,507	12,421,009		

Impact potentiel des effets des catastrophes sur la prestation de services

L'accès aux services essentiels a été interrompu à Djibouti-Ville et la qualité des services a souffert à cause des navires accostés et routes inaccessibles. Le manque d'accès à la plus grande partie du réseau routier a également restreint la distribution de fournitures d'urgence après le cyclone. Les services maritimes ont cessé pendant trois jours durant le cyclone, ce qui a interrompu et perturbé le commerce et les autres services.

Risques et vulnérabilités accrus résultant du cyclone

Les infrastructures de transport restent vulnérables aux dégâts, à moins que des réparations d'urgence et de protection soient effectuées immédiatement et que les travaux de restauration soient conçus pour rendre les infrastructures résilientes au changement climatique. Des actions d'urgences sont requises pour (i) réparer et réhabiliter les fondations du pont d'Ambouli, et (ii) reconstruire les sections délavées des routes et corridors essentielles. Des solutions d'ingénierie appropriées prenant compte des aspects climatiques doivent être appliquées immédiatement avant que d'autres dommages soient infligés par d'autres fortes pluies sur la ville.

Programme de relèvement et de reconstruction

Le coût total des dommages évalués à ce jour est de 2,198,518,507 de FDJ (12.5 millions de dollars US environ), avec la répartition indiquée dans le tableau ci-dessus. Même si le coût inclut des aléas de 3% pour erreur de calcul due à la nature très rapide de l'évaluation, ce chiffre pourrait augmenter légèrement suite à un calcul méticuleux par les cadres du Ministère de l'Équipement et des Transports.

L'Agence Djiboutienne des Routes (ADR) commencera avec les travaux de réparation des routes prioritaires et du pont dans le cadre de sa dotation budgétaire de 2018 pour l'entretien. Un financement supplémentaire devra être identifié rapidement pour faciliter l'exécution des travaux d'urgence et assurer une transition graduelle de la phase d'urgence à la phase de restauration à moyen-terme et de l'application des principes « Build Back Better » (BBB) ou des mesures à long-terme.

Comme les ports de Djibouti sont revenu au même niveau de service qu'avant le cyclone, le programme de rétablissement devra se concentrer sur la reconstruction des sections endommagées des routes donnant accès aux ports pour s'assurer la circulation des camions et réduire au minimum les pertes. Étant donné la vulnérabilité de Djibouti aux risques naturels, toutes les reconstructions devront être faite selon les normes.

Le coût total des besoins est de 1,906,151,045 de FDJ (11 millions de dollars US) comme l'indique les tableaux ci-dessous.

Mesures à court terme.

La priorité pour le secteur des transports est de restaurer la connectivité aux ports dans les plus brefs délais. Le rétablissement du réseau routier endommagé aux conditions préalables au cyclone sera une priorité durant la période de six mois à un an. Plus de retard dans cette dernière entraînera une augmentation des pertes et des coûts des réparations, puisque les dommages actuels augmenteraient.

PROGRAMME D'ACTIVITE	VALEUR (FDJ)	AGENCE RESPONSABLE
Reparation Des Routes	1,625,887,045	ADR
Reparation Du Pont D'ambouli	213,264,000	ADR
Reparation De La Buse A Cote De L'universite De Djibouti	50,705,250	ADR
Mener Une Etude Pour Identifier Les Nouvelles Trajectoires Du Mouvement Des Eaux Des Pluies Sur Le Sol Djiboutien Et Indiquer L'intersection De Ses Trajectoires Avec Les Route.	16,294,750	ADR
TOTAL	1,906,151,045	

Mesures à moyen et long terme

Il serait recommandé de mener une étude pour identifier les nouvelles trajectoires du mouvement des eaux des pluies sur le sol Djiboutien, durant les récentes catastrophes naturelles, et indiquer l'intersection de ses trajectoires avec les routes. Cette étude identifie aussi les quantités des eaux sur chaque parcours. Ceci faciliterait la prise de décisions sur les besoins en ouvrages d'art sur les routes.

Pour minimiser les effets néfastes des catastrophes naturelles sur les infrastructures de transport, les efforts de restauration à moyen et long terme devraient appliquer le principe BBB régi par des conceptions modifiées pour prendre en compte les effets du changement climatique. Sur la base des résultats de l'étude, mentionnée ci-dessus, pour identifier les nouvelles trajectoires du mouvement des eaux des pluies sur le sol Djiboutien, il serait recommandé de remplacer les radiers classiques par des ouvrages d'arts (radiers en béton submersible, buses, dalots ou ponts) sur les corridors et routes principales, afin de protéger les chaussées des inondations et des dégâts causés par le flux des eaux de pluie.

SECTEUR d'Eau et Assainissement

Contexte du secteur :

L'organisation du secteur. L'Office National des Eaux et de l'Assainissement de Djibouti (ONEAD), sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture, de l'Eau, de la Pêche et de l'Elevage – est chargé des ressources halieutiques (MAPEE-RH) et met en œuvre la politique nationale en matière d'alimentation en eau et d'assainissement en milieu urbain.

L'eau. L'accès à l'eau potable a, depuis longtemps, représenté un défi majeur pour Djibouti compte tenu des conditions climatiques défavorables (pays aride avec en moyenne une précipitation annuelle de 150 à 200 mm). La principale source d'approvisionnement en eau potable du pays est constituée des aquifères volcaniques et sédimentaires qui sont surexploités avec le risque d'intrusion marine de plus en plus croissant et un taux de salinité variant de 0.8 à 2 grammes par litre. Dans le souci d'améliorer l'accès à l'eau potable et la qualité de l'eau, l'Etat Djiboutien a lancé le projet d'adduction d'eau potable à partir de l'Ethiopie (USD339 millions) et la mise en place d'une usine de dessalement de l'eau de mer à Doraleh (Euro 83 millions). Ces deux projets vont permettre à l'ONEAD de disposer respectivement de 100 000 m³/j et 45 000m³ /j.

L'assainissement. L'assainissement des eaux usées dans la ville de Djibouti est majoritairement individuel (par fosses septiques ou latrines). La plupart des eaux usées collectées sont drainées directement dans la mer sans traitement préalable. Seulement environ 24% des ménages sont raccordés au réseau d'assainissement collectif. Le réseau d'égout est limité à 105 km et les eaux usées collectées dans la capitale sont traitées à la station d'épuration située à Douda d'une capacité de 3.700 m³ / j. Le problème du traitement des eaux usées se pose de manière aiguë dans la commune de Balbala, qui connaît une croissance démographique constante (300.000 habitants soit plus de 50% de la population de la ville de Djibouti) et où l'assainissement y est majoritairement autonome (95%). La commune n'est pas reliée au réseau collectif.

Caractéristiques des services d'eau et d'assainissement à Djibouti-ville :

Indicateur	Valeur
Taux d'accès à l'eau par branchement domiciliaire (%)	39,8%
Production d'eau (m ³ /an)	18.900.000
Vente d'eau (m ³ /an)	12.978.000
Rendement de réseau (%)	68,4%
Nombre d'abonnés eau	41.023
Linéaire de réseaux d'eau (kms)	654
Linéaire réseaux assainissement (kms)	105
Taux d'accès au réseau d'assainissement (%)	24.2%
Nombre de branchements au réseau d'assainissement	10.000
Capacité de traitement de l'eau usée (m ³ /j)	3.700
Chiffre d'affaires ONEAD	4.5 milliards FDJ



Le cyclone a provoqué beaucoup d'inondations dans la ville



Pistes en terre d'accès des forages E17 et E33 ravonnées et impraticables



Évaluation des effets :

Sous-secteur eau : Le cyclone a surtout eu des effets sur les forages FU 2 BIS et FU 3 situées à Balbala au PK 20. Les transformateurs et câbles électriques alimentant les forages et faisant partie du patrimoine de l'ONEAD ont été totalement endommagés occasionnant l'arrêt de ces forages d'un débit respectif d'exploitation de 25 et 30 m³/h. Les pistes d'accès desservant les forages E17, E31 et E33 qui alimentent la ville de Djibouti ont été partiellement endommagés, ce qui empêche un accès satisfaisant à ces ouvrages pour l'exploitation et la maintenance. Les poteaux électriques métalliques desservent les forages E16 et RG2 qui alimentent également la ville de Djibouti ont été aussi partiellement endommagés. Dans les quartiers Anguella, Arhiba, et quartier 6 principalement, on note une vingtaine de kilomètres de réseau d'adduction d'eau potable partiellement endommagés occasionnant également le blocage de 2.500 compteurs d'eau potable.

Sous-secteur assainissement : L'existence du réseau d'assainissement des eaux usées même limité à 105 kms a beaucoup contribué à absorber le volume d'eau supplémentaire causé par le cyclone et à limiter l'impact des inondations dans beaucoup de quartiers de la ville. Ce réseau n'étant pas dimensionné pour évacuer les eaux pluviales, beaucoup de dégradations ont été constatées sur le système d'assainissement en raison de l'accumulation des boues. 12 kms de réseau ont été entièrement endommagés principalement dans les quartiers d'Anguella et Arhiba tandis que 41 kms nécessitent d'être renouvelés partiellement. Dans ces quartiers, le réseau d'assainissement réalisé en 1970 en amiante-ciment a été mis sous pression et est complètement inopérant. Sur 9 stations de pompage des eaux usées, 2 ont été totalement endommagés notamment au niveau des groupes électropompes et les armoires électriques et 5 ont subi des dégradations en majorité en raison de câbles électriques endommagés. Le cyclone a également occasionné l'arrêt de la station de traitement de Doua pendant 3 jours en raison de la chute d'un poteau électrique. Les branchements à l'égout ont également subi de sérieuses dégradations et 2.500 branchements sont partiellement endommagés.

Poteaux électriques et fils d'alimentation électriques du forage E16 tombés par terre



Réseaux d'assainissement du quartier d'Arhiba effondrés entraînant la stagnation des eaux usées

Le tableau suivant récapitule l'estimation des coûts des dommages physiques ainsi que des pertes économiques provoquées par le cyclone. Les pertes pour l'ONEAD ont été estimées sur la base de la perte de production des deux forages actuellement à l'arrêt.

Sous-secteur	Dommages (DJF)	Pertes (DJF)	Effets totaux (DJF)	Secteur privé (%)	Secteur public (%)
Eau	518.610.000	9.450.000	528.060.000	0%	100%
Assainissement	900.930.000	0	900.930.000	0%	100%
Total Secteur	1.419.540.000	9.450.000	1.428.990.000	0%	100%

Programme de relèvement et de reconstruction

Mesures à court terme. (Septembre 2018) : Montant de l'investissement : 65.45.000 FDJ

- Acquisition de 2 groupes électrogènes de secours pour une valeur de 10 millions de Francs Djiboutiens en vue de faire fonctionner les forages.
- Acquisition de 2 camions vidangeurs pour un cout de 46 millions de FDJ pour renforcer le pompage des eaux stagnantes dans les quartiers de Anguella, Arhiba et les quartiers 1 à 7.
- Compensation des pertes : 9.450.000 F DJ

Mesures à moyen terme. (Décembre 2018) : Montant de l'investissement : 115.000.000 F DJ

- Remplacement les compteurs d'eau endommagés pour rétablir le niveau de facturation avant le cyclone pour une valeur de 62 millions de FDJ.
- Rétablissement le fonctionnement des 7 stations de pompage d'eaux usées pour un coût de 53 millions de FDJ
- Mise en place une équipe de projet
- Recrutement d'un assistant technique pour préparer les études détaillées
- Mobilisation de financement nécessaire pour les travaux de réhabilitation restants

Mesures à long terme. (à partir de janvier 2019) : Montant de l'investissement : 1.623.102.000 F DJ

Réaliser les travaux de réhabilitation en appliquant les principes de Build Back Better (reconstruire mieux en tenant compte du changement climatique). A cet égard, 30% ont été ajoutés aux dommages à long terme (1,24 milliard FDJ) pour obtenir 1,6 milliard FDJ. Les mesures suivantes sont recommandées :

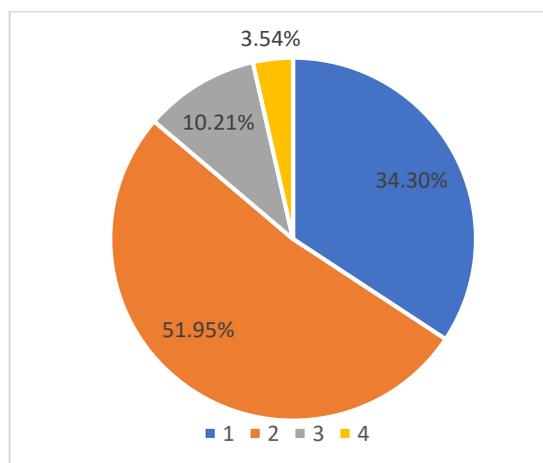
- Protection de équipements électriques contre la foudre
- Renforcer les fondations des poteaux électriques
- Privilégier les réseaux électriques enterrés
- Réaliser des réseaux sommaires de drainage des pistes d'exploitation
- Prévoir des groupes de réserve
- Mettre en œuvre un plan de formation des agents de l'ONEAD
- Réaliser un réseau de drainage de ceinture des eaux pluviales dans les quartiers afin de soulager les réseaux d'eaux usées en cas de fortes pluies.
- Réalisation de réseaux de drainages collectifs couvrant les services de santé publique.

SECTEUR de LOGEMENT

Contexte sectoriel :

Le logement à Djibouti Ville présente un haut degré de variabilité. En fonction du revenu du ménage, il varie énormément, allant des logements très simples faits de matériaux recyclés, où vivent les couches les plus pauvres de la population, aux grandes maisons unifamiliales appartenant à la classe moyenne supérieure. Pour cette évaluation rapide, en consultation avec l'équipe de la Banque, le gouvernement a défini quatre catégories de logements largement représentatives de l'ensemble du parc immobilier. Les cas extrêmes du parc immobilier n'ont pas été considérés comme des catégories distinctes, car ils représentent un nombre statistiquement moins significatif. Sur la base de ces quatre catégories, l'Office de la statistique de Djibouti a interrogé sa base de données, signalant un nombre total de 74 825 logements, pour un total de 72 322 fosses septiques, qui ont ensuite été répartis dans les catégories suivantes :

Catégorie des biens	Référence ou total avant les intempéries	Référence ou total avant les intempéries (%)
(1) maisons en dur	25 668	34.30%
(2) maisons semi-dur	38 869	51.95%
(3) maisons en tôle	7 638	10.21%
(4) maisons en matériaux légers	2 650	3.54%
Total	74 825	100.00%



Une approche par catégorie était essentielle pour mener l'évaluation rapide. Les paragraphes ci-dessous incluent une référence visuelle pour chaque catégorie de logement, ainsi qu'une brève description de ses caractéristiques et de son coût. Les informations ont été élaborées par le personnel technique de l'ADDS et entièrement approuvées par la commune de Djibouti Ville et le ministère de l'Habitat. Le degré de consensus sur les coûts était élevé. Les estimations sont basées sur le coût élevé des matériaux de construction à Djibouti et comprennent le coût des fosses septiques. Cette approche a permis au gouvernement de recueillir des données rapidement et efficacement, avec un bon degré de rigueur technique.

Catégorie 1 : "maisons en dur". Les logements de cette catégorie représentent environ 34% du parc immobilier de Djibouti Ville et appartiennent à la classe moyenne supérieure. Les propriétaires possèdent des titres de propriété. Ces logements sont dotés de fondations en béton armé, de murs porteurs extérieurs en pierre ou en briques, de fenêtres et de portes en métal, de revêtements de sol adéquats et d'une toiture métallique recouverte de tôle ondulée. Ils ne disposent généralement pas d'isolation, mais à l'intérieur, le toit est muni avec un faux plafond, permettant de réduire la chaleur qui y pénètre. Les cloisons internes sont faites des mêmes matériaux que les murs extérieurs. Les logements disposent d'une toilette appropriée reliée à une fosse septique, deux toilettes dans très peu de cas, et de la climatisation.



Catégorie 2 : "maisons semi-dur." Les logements de cette catégorie représentent environ 52% du parc immobilier de Djibouti Ville et appartiennent à la classe moyenne. Les propriétaires disposent de titres de propriété ou d'une sécurité de jouissance selon les règles locales. Ces logements sont semblables à ceux de la catégorie 1, mais ont des fondations plus légères, des murs porteurs extérieurs en pierre ou en briques, des fenêtres et des portes en métal ou en bois, des planchers appropriés et une toiture métallique recouverte de tôle ondulée. Ils ne disposent généralement pas d'isolation, mais à l'intérieur, le toit est blindé avec un faux plafond, permettant de réduire la chaleur qui y pénètre. Ils disposent également d'extensions répondant aux besoins de la famille, faits de matériaux plus légers, avec une structure portante en métal ou en bois, et des murs faits de tôle ondulée. Les cloisons internes sont faites des mêmes matériaux que les murs extérieurs. Les logements disposent d'une toilette appropriée reliée à une fosse septique. À l'intérieur, ils peuvent ou non disposer de climatisation. Le coût de construction de la fosse septique est de 3 500 \$ US.



Catégorie 3 : "maisons en tôle". Les logements de cette catégorie représentent environ 10% du parc immobilier de Djibouti Ville et appartiennent à la classe moyenne inférieure. Les propriétaires peuvent ou non disposer de titres de propriété ou de la sécurité de jouissance sur la base des règles locales. Ces logements n'ont généralement pas de fondations appropriées, sont faits de matériaux légers, avec une structure portante en métal ou en bois, des fenêtres et des portes en métal ou en bois, un revêtement simple ou aucun, et d'une toiture en simple structure métallique recouverte de tôle ondulée. Généralement, ils sont faits d'une combinaison de matériaux de construction neufs et usagés et ne disposent d'aucune isolation. Les cloisons internes sont faites des mêmes matériaux que les murs extérieurs. Les logements disposent d'une toilette simple reliée à une fosse septique et ne disposent pas de climatisation.



Catégorie 4 : "maisons en matériaux légers." Les logements de cette catégorie représentent environ 4% du parc immobilier de Djibouti Ville et appartiennent aux couches les plus pauvres de la population. Leurs propriétaires ne possèdent pas de titres de propriété et leur durée de vie est très fragile. Ces logements n'ont généralement pas de fondation, sont faits de matériaux très légers, avec une structure portante en bois, sans fenêtres et portes adéquates, sans revêtement de sol et une toiture faite de simples tôles ondulées sans structure portante. Généralement, ils sont faits de matériaux de construction usagés et ne disposent d'aucune isolation. Les cloisons internes sont faites des mêmes matériaux que les murs extérieurs. Les logements ne disposent d'aucune toilette, ni d'une climatisation interne.



Evaluation des effets de la catastrophe :

La catastrophe a touché les logements différemment, en fonction de leur emplacement et de leur catégorie. Dans un parc immobilier présentant un niveau de variabilité aussi élevé, une catastrophe due à de fortes pluies et à un vent relativement puissant n'a pas affecté tous les logements de la même manière. Les logements les plus endommagés étaient ceux situés dans les bas-fonds de la ville, où l'eau de pluie a tendance à s'accumuler, faute de drainage. Les dommages dans le cadre de cette évaluation sont classés en trois catégories : 1) les logements dont la structure a été entièrement détruite et ayant partiellement perdu leur équipement interne ainsi que leur mobilier (dont une partie a été sauvée), (2)

les logements partiellement touchés, tant du point de vue de la structure que de l'équipement interne et du mobilier, ou (3) les logements dont la structure n'a pas été touchée, mais dont l'équipement interne et le mobilier ont été partiellement endommagés. Le tableau ci-dessous résume les conclusions sur la base des données recueillies par la commune de Djibouti Ville juste après la catastrophe, par des visites de terrain complètes. Les données ont ensuite été vérifiées par l'ADDS et validées par le ministère de l'Habitat. En termes d'estimation des dommages, pour les logements entièrement détruits par la catastrophe, l'ensemble des coûts de construction a été comptabilisée comme dommages. Pour les unités partiellement endommagées, différents pourcentages de dommages ont été utilisés pour chaque catégorie de logement (comme l'indique le tableau ci-dessous) afin d'améliorer l'exactitude de l'estimation. Tout en ayant connaissance de la méthodologie structurée suivie dans les évaluations rapides, le gouvernement a indiqué que des pourcentages différents seraient la solution la plus appropriée pour éviter une surestimation des dommages. En termes de propriété, 100% des logements sont privés.

Fort de ces hypothèses, l'évaluation s'est poursuivie avec l'estimation financière des dommages, dans l'objectif d'évaluer le coût nécessaire à la reconstitution en théorie du parc immobilier, avec une approche de coût de remplacement. Le coût total des dommages s'est élevé à 779.927.313 FDJ, réparti comme suit :

Sous-secteur	Effets totaux (DJF)
Maisons en dur	6.154.290
Maisons en semi-dur	48.769.872
Maisons en tole	444.683.295
Maisons en materiaux legers	156.122.496
Fosses Septiques	124.197.360
Total Secteur	777.927.313

Stratégie et besoins pour le relèvement :

Les besoins ont été calculés sur la base d'une approche de reconstruction de meilleure qualité. Une fois l'estimation des dommages terminée, le gouvernement a procédé à l'estimation des besoins, en ajoutant une prime de 15% des dommages pour les maisons totalement ou partiellement endommagées. Cette prime serait nécessaire pour instaurer des mesures techniques susceptibles d'améliorer légèrement la résilience du parc immobilier, avec une approche réaliste. En ce qui concerne l'équipement et le mobilier, l'évaluation n'a pas considéré l'ajout de prime. Les estimations des besoins se sont élevées à un total de 1.028.114.363 FDJ.

Mesures à court terme. À court terme, la priorité devrait être accordée à la réparation des logements partiellement endommagés et de ceux dont l'équipement et le mobilier ont été touchés. Cela permettrait d'exploiter au mieux le parc immobilier. Avec un financement suffisant et des dispositions de mise en œuvre, cette phase peut prendre de 6 à 12 mois. Une politique de soutien au logement serait nécessaire, qu'il s'agisse d'une indemnisation intégrale ou d'une subvention fondée sur des capitaux propres pour un logement essentiel.

Mesures à moyen terme. À moyen terme, les mesures devraient inclure la reconstruction des maisons complètement endommagées par la catastrophe. En outre, elles devraient inclure la conception d'un système d'alerte précoce pour informer les populations de futurs événements indésirables et les aider à évacuer leurs maisons en se mettant elles-mêmes et leurs biens domestiques coûteux à l'abri dans des endroits sûrs, notamment pour les sites situés dans des bas-fonds.

Mesures à long terme. Pour parvenir à une solution durable, il faudrait s'attaquer aux problèmes systémiques qui déterminent la fragilité du parc immobilier à Djibouti Ville, notamment l'absence de drainage. Une première mesure devrait consister en la conception et la construction d'un système d'égout efficace à même de traiter les eaux pluviales et l'eau consommée par les ménages. Un tel système devrait prendre en compte les modifications du régime des précipitations dues au changement climatique. Au nombre des mesures complémentaires, on pourrait citer l'amélioration de la capacité d'absorption du sol et la promotion de techniques de pavage routier susceptibles de réduire le ruissellement des eaux. Les solutions mises en œuvre par l'ADDS au Quartier 7 grâce au financement de la Banque, avec des pavés, peuvent être très efficaces. Les routes pavées avec cette technique ont absorbé l'eau rapidement, n'ont pas subi de dommages et ont permis à la communauté de poursuivre sa mobilité juste après la catastrophe. Il serait souhaitable d'appliquer cette solution à plus grande échelle, la préférant avec d'autres solutions de revêtement perméable à l'asphaltage et au pavage en béton traditionnels qui, au contraire, réduisent considérablement la capacité d'absorption du sol.

Agriculture

Contexte du secteur :

Comme les autres pays de la région de la Corne de l'Afrique, Djibouti est un pays exposé à certain nombre de désastres d'origines diverses. Inondations, sécheresses et tremblements de terre ont souvent frappé ce pays qui doit continuer à améliorer son système de préparation et réponse aux désastres potentiels.

Le secteur primaire quoique peu développé constitue cependant une activité économique importante pour les populations rurales. Le secteur dont la contribution au PIB a longtemps été estimée à 3% semble s'établir actuellement à 4 %.

Les conditions climatiques font que le pays, pour son développement social et agricole repose fondamentalement sur ses ressources hydrauliques et les modalités de leur durabilité et de leur mobilisation.

La République de Djibouti se caractérise en effet par la sévérité de ses conditions climatiques (températures élevées, pluviométrie annuelle faible, grande irrégularité spatio-temporelle des précipitations). Bien que la moyenne des précipitations soit faible, tout événement pluviométrique dépassant 10 mm provoque un ruissellement d'une grande proportion de l'eau qui se déverse en mer. Ces ruissellements se traduisent par des crues dévastatrices avec dégradation constante de l'environnement (érosion hydrique et parfois graves inondations).

Pour une superficie cultivable potentielle de 10 000 ha (dont 2 400 ha irrigables), seuls 1 000 ha sont actuellement exploités. Les potentialités agricoles du pays sont limitées par le type de sol (l'un des moins fertiles d'Afrique), le niveau faible et aléatoire des précipitations et de fortes températures.

La production agricole est dominée par de petites exploitations traditionnelles familiales (1 860). Les faibles rendements ne permettent qu'une production (céréales marginales, maraîchage et arboriculture) de l'ordre de 7 à 8 000 tonnes (dont 2.650 tonnes de légumes, 2.920 tonnes de fruits et 118 tonnes de dattes, en plus de la production fourragère pour les animaux de ferme), qui ne couvre que 10% des besoins de la population. Ces données exprimées en tonnages globaux qui combinent des produits très différents (les fourrages y sont parfois inclus) sont cependant difficiles à interpréter et ne permettent pas aisément une analyse de l'évolution des performances par exploitation ou par unité de surface. Le tableau ci-après établi par la Direction de l'Agriculture et la Direction des Statistiques et des Etudes Démographiques (DISED) illustre l'évolution du niveau des productions.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Production agricole (en tonnes)	5 600	5 600	6 950	7 100	7 240 ⁵	7340 ⁶	7 600 ⁷	7 980
Superficie Cultivée (ha)	1 470	1 215	1 250	1 300	1 330	1330	1 330	1 330
Exploitations agricoles (nombre)	1 775	1 771	1 798	1 815	1 883	nd	nd	1 864

Le pays dispose d'un cheptel assez important rapporté à la population totale. Il dispose d'un effectif estimé à environ 1 213 000 têtes composés pour l'essentiel d'espèces domestiques comme les caprins,

⁵ dont maraîchage 3 100 t ; fourrages : 3 900 t ; horticulture : 240 t.

⁶ dont maraîchage : 2 900 t ; fourrages : 4140 t ; horticulture : 300 t.

⁷ dont maraîchage : 3 100 t ; fourrages : 4 300t ; horticulture : 200 t.

les ovins, les bovins, les camelins et les asins. Cet élevage est à prédominance 90 % de type pastorale extensif dont le mode est basé sur la recherche de pâturages des parcours naturels et de l'eau. Les éleveurs disposent de plus de 1 700 000 ha de pâturages permanents et représente 94 % du territoire, ce qui constitue une moyenne capitalisation pour les éleveurs. C'est un élevage de subsistance pour couvrir les besoins en vivres de la famille. L'une des principales caractéristiques de cet élevage est donc l'utilisation de la végétation naturelle comme principale source alimentaire pour le bétail. Ce pastoralisme a toujours su tenir un équilibre entre les besoins des hommes et de leur cheptel d'une part et les écosystèmes qu'ils exploitent d'autre part. Mais, depuis ces trente dernières années, les ressources pastorales du pays se dégradent de plus en plus sous l'effet de sureffectif du bétail avec pour résultat la surcharge des terres de parcours, le non-respect des rotations et temps de repos de la végétation. Les formations ligneuses et herbacées de zones à haute potentialité pastorales n'échappent pas à cette dégradation. Par conséquent, les fourrages deviennent insuffisants pour les animaux.

Par ailleurs, les interventions dans le secteur de l'élevage restent confrontées à un déficit des données sur l'importance et la répartition du cheptel Djiboutien d'autant plus que le dernier recensement en tant que tel remonte à 1978. Le résultat de ce recensement chiffrait à plus d'un million le nombre de cheptel. Depuis, le pays a connu les troubles internes des années 90 et les sécheresses qui sont récurrentes depuis la fin des années 90. Tous ces facteurs rendent difficiles l'exactitude des données bien que différentes sources reconnaissent que la perte du cheptel est évaluée à 30% depuis le dernier recensement.

Inondations:

En raison du relief et de la façade maritime, les précipitations sont faibles et irrégulières et se produisent généralement sous forme de grosses averses. Les moyennes annuelles peuvent dépasser 200 mm en altitude et rester inférieures à 100 mm dans certaines plaines. Cependant, il se produit de temps en temps des inondations catastrophiques provoquant d'importants dégâts humains et matériels. La période de sécheresse de 1986-1988 a été suivie en 1989 d'un record de précipitation avec 692.9 mm dont 543.6 mm pour le seul mois d'avril. Le changement climatique provoquant une augmentation des températures et du niveau marin peut aussi s'avérer être une source de problèmes dans le futur. Les conséquences des inondations sont aussi amplifiées par l'absence de digue de protection et de remblais de certaines zones, la rareté du couvert végétal et le déboisement intensif par les populations à cause des impératifs économiques.

Évaluation des effets :

L'évaluation des dégâts dans le secteur de l'agriculture a été entreprise avec la collaboration du Ministère de l'Agriculture, de l'Eau, de l'Élevage et de la Pêche, des Ressources Halieutiques (MAEPE-RH), La Banque Mondiale, et de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) à Djibouti. Le bilan a permis de mesurer sur plusieurs zones de l'aire péri-urbaine de la ville des pertes et dommages quantifiés dans le tableau ci-après.

Pour le secteur agricole en particulier, les zones de Attar, Damerjog, Douda et Ambouli ont été le plus affectées. Des équipements de micro-irrigation de type goutte-à-goutte, des moto-pompes, des outils, des arbres fruitiers, plusieurs têtes de bétails ont été emportés par la rapide montée des eaux. De plus les puits et bassins construits dans le lit de l'Oued d'Ambouli ont subi d'importants dégâts nécessitant leur réhabilitation. Il est à noter également une perte de production et de récolte occasionnant une baisse de revenu pour les agriculteurs.

Le cyclone a entraîné la destruction totale ou partielle de 13 micro-barrages existants. La quasi-totalité des ouvrages endommagés était construit en moellons basaltiques posés sur mortier ciment et raidis par des poteaux/chainages en béton armé. La fondation reposait sur une semelle filante en béton armé. Le cout total des dommages et pertes est estimé à 140 millions de Francs Djiboutiens.

Sous-secteur	Dommages (DJF)	Pertes (DJF)	Effets totaux (DJF)
Serres	22,004,640	2,200,464	24,205,104
Système micro-irrigation	1,770,000	0	1,770,000
Puits	11,840,592	0	11,840,592
Bassins	4,872,244	0	4,872,244
Fourrage	0	21,063,000	21,063,000
Maraichage	0	4,026,750	4,026,750
Arbres Fruitiers	1,480,074	296,015	1,776,089
Batiment de stockage	400,020	0	400,020
Caprins et ovins	2,948,820	589,764	3,538,584
Caprins race amélioré	249,570	49,914	299,484
Bovins	720,036	0	720,036
Aviculture	243,375	0	243,375
Motopompes	22,034,376	0	22,034,376
Outils agricoles	8,319,000	0	8,319,000
Batiments administratifs	1,000,050	0	1,000,050
Clotures	15,000,750	0	15,000,750
Microbarrage	140,148,600	0	182,193,180
Total Secteur	233,032,147	28,225,907	261,258,053

Recommandations

En vue d'atténuer les dégâts des crues, il est proposé d'effectuer des travaux de CES (cordons pierreux, Banquettes, Trous de recharge etc), le long des lits d'oueds, pour réduire la charge et des plantations autour des ouvrages de mobilisation des eaux (retenues, citernes, seuils, etc) pour retenir le sol et réduire l'érosion.

Dans le cadre de la réhabilitation des puits et des bassins, il est recommandé que soit prise en considération la possible récurrence des inondations subites de l'oued. Les puits endommagés ne sont ni surélevés ni protégés par un mur. Ainsi, toute réhabilitation devra inclure un mur de protection en « V » ou une double margelle. Pour les puits directement localisés dans l'oued, la réhabilitation devra prévoir une surélévation par rapport au sol.

Pour réaliser les travaux de réhabilitation et de reconstruction, il faudra appliquer le principe de Build Back Better (reconstruire mieux en tenant compte du changement climatique). A cet égard, pour solidifier ces ouvrages à l'avenir face à ce type d'événement climatique, il faudrait construire le corps

du barrage ainsi que les murs de protection latérale en voile de béton armé. Le bassin de dissipation d'énergie pourrait être composé d'un tapis de gabions. Il sera nécessaire d'ajouter un surcoût de construction d'environ 30 % par rapport à celui afférent à la structure précédente, soit un coût final de 182 millions de Francs Djiboutiens, soit environ 1 million de dollars.

Afin de solidifier ces ouvrages à l'avenir face à ce type d'événement climatique, il faudrait construire le corps du barrage ainsi que les murs de protection latérale en voile de béton armé. Le bassin de dissipation d'énergie pourrait être composé d'un tapis de gabions.

Programme de rétablissement et besoins

Les besoins totaux sont de DJF 289,916,153

Mesures à court terme.

A court terme, les semences, les équipements d'irrigations et les outils agricoles doivent être distribués, de même pour les motopompes, celles endommagées ou emportées doivent être remplacées afin que les populations affectées puissent reprendre leurs activités agricoles.

Mesures à moyen terme.

A moyen terme, les travaux de réhabilitation des puits et bassins et la reconstruction des micro-barrages doivent débuter. Il est envisageable également que les arbres fruitiers soient replantés et le bétail perdu remplacé par de nouvelles têtes.

Mesures à long terme.

A long terme, dans le cadre de la réhabilitation des puits et des bassins, il est recommandé que soit prise en considération la possible récurrence des inondations subites de l'oued. Les puits endommagés ne sont ni surélevés ni protégés par un mur. Ainsi, toute réhabilitation devra inclure un mur de protection en « V » ou une double margelle. Pour les puits directement localisés dans l'oued, la réhabilitation devra prévoir une surélévation par rapport au sol.

Enfin, la quasi-totalité des micro-barrages endommagés était construite en moellons basaltiques posés sur mortier ciment et raidis par des poteaux/chainages en béton armé. La fondation reposait sur une semelle filante en béton armé. Afin de solidifier ces ouvrages à l'avenir face à ce type d'événement climatique, il faudrait construire le corps du barrage ainsi que les murs de protection latérale en voile de béton armé. Le bassin de dissipation d'énergie pourrait être composé d'un tapis de gabions.

SECTEUR DE L'EDUCATION

Contexte du secteur

Djibouti est l'un des plus petits pays d'Afrique avec une population scolarisable au primaire d'environ 76,000 personnes et 109,000 au moyen et secondaire. La population scolarisée de 125,226 (2,608 au préscolaire, 61,846 au primaire, 39,069 en moyen, 18,113 en secondaire et 3,590 en technique-Prof). Le taux brut de scolarisation est de 81,5% en primaire, 59,7% en moyen général et 44,3% en secondaire général- technique. Les établissements scolaires sont repartis comme suit :

- Niveau Primaire : 136 écoles publics dont 46 écoles à Djibouti-ville, 24 à Balbala, 90 écoles dans les régions avec un taux de scolarisation de 70% des élèves à Djibouti ville.
- Niveau d'enseignement moyen : 17 établissements à Djibouti ville et 14 dans les régions avec un taux de scolarisation de 75% des élèves à Djibouti ville.
- Niveau d'enseignement moyen : 17 établissements à Djibouti ville et 14 dans les régions avec un taux de scolarisation de 75% des élevés à Djibouti ville.

Djibouti est un pays très urbain avec une concentration de 85% de la population dans les villes et plus particulièrement à Djibouti. Cependant, et malgré les progrès dans l'accès à l'éducation réalisés ces dernières années, la densité de la population soumet d'importantes pressions sur les infrastructures de base comme les écoles. Avec moins de 1 000 km² de terres arables, les personnes traditionnellement nomades du pays et de la région se sont installées principalement dans les zones urbaines. Les autorités ont souvent recouru à un système de double flux et une optimisation des salles de classes pour accueillir les élèves et répondre aux besoins de scolarisation.

Les interventions dans le secteur de l'éducation sont mises en œuvre dans le cadre du Plan sectoriel de l'éducation (Schéma Directeur 2010-19) et le Plan d'action pour l'éducation (PAE) 2017-19. Malgré les progrès dans l'accès à l'éducation, il y a un surpeuplement dans les classes. En conséquence, l'infrastructure a tendance à souffrir des effets de cette usure excessive.

La plupart des écoles sont construites en dure par le Ministère de l'Education Nationale et de la formation professionnelle (MENFOP) et selon les normes établies par le département. Compte tenu de la qualité des infrastructures scolaires qui sont souvent d'un niveau supérieur aux habitations, les écoles sont habituellement utilisées comme refuges pour les populations dont les maisons sont touchées par les intempéries. Cependant, bien que les écoles soient généralement bien situées, elles courent aussi le risque d'être inondées, occasionnellement, et l'accès à certaines régions du pays est rendu difficile par les routes médiocres. Aussi, le climat aride et dur de Djibouti, avec des températures souvent extrêmes, amortissent plus rapidement les bâtiments. En conséquence, les écoles et les classes ont tendance à souffrir des effets de la dégradation humaine et de la nature.

Comme presque tous les matériaux de construction doivent être importés et que l'accès à certaines régions du pays est rendu difficile par les routes médiocres, la construction d'écoles à Djibouti coûte cher, environ trois fois le coût de la construction en Afrique subsaharienne.

Évaluation des effets des catastrophes

La collecte des données a été effectuée par le MENFOP. Sur cette base, les dommages, pertes, et le coût total peut être calculé comme suit :

Sous-secteur Dommages

Sous-secteur	Dommmages (DJF) (+ 3% pour aleas)	Pertes (DJF)	Effets totaux (DJF)
Ecoles Primaires	149,113,100	2,200,464	151,313,564
Colleges	37,801,000	0	37,801,000
Lycees	11,840,592	0	11,840,592
Lycees techniques	4,872,244	0	4,872,244
Centres de formations	0	21,063,000	21,063,000
Total Secteur	203,626,936	23,263,464	261,258,054

Programme de rétablissement et besoins

La valeur monétaire totale des besoins de recouvrement sera de 261,258,054 FDJ.

En termes de recommandations, le secteur de l'éducation devra aborder trois questions. Premièrement, à court terme, des réparations peuvent être effectuées dans les écoles touchées par Cyclone Sagar. Deuxièmement, à moyen terme, un plan d'entretien de l'école doit être mis en place et respecté pour que les écoles restent dans leur meilleur état et qu'elles soient le mieux à même de résister, autant que possible, aux effets des tempêtes et autres intempéries. Troisièmement, étant donné la probabilité de réapparition de phénomènes météorologiques extrêmes, il faudrait envisager à moyen terme de développer : i) des normes de construction d'école qui tiennent compte des conditions météorologiques extrêmes et aident à atténuer leurs effets (comme les toits peints en blanc); pour refléter la chaleur, etc., plus d'attention au drainage autour des écoles, etc.).