

**MINISTRE DE L'EAU ET DE
L'ASSAINISSEMENT**

=====

SECRETARIAT GENERAL

=====

**DIRECTION GENERALE DES
INFRASTRUCTURES
HYDRAULIQUES**



BURKINA FASO

=====

Unité-Progrès-Justice

DOCUMENT CADRE D'ENTRETIEN ET DE SECURITE DES BARRAGES

Version provisoire

Décembre 2021

Avant-propos

Notre pays dispose désormais d'un Document Cadre d'Entretien et de Sécurité des Barrages (DCESB). Fruit d'un long périple engagé depuis plusieurs années, il vise à encadrer les différentes interventions des acteurs en termes d'Opérations et Maintenance(O&M) des barrages du Pays. Il traduit la volonté de notre pays de faire des barrages un secteur porteur pour l'économie et les emplois, tel que le veut le Plan National de Développement Economique et Social (PNDES II).

En effet, l'entretien et la sécurité des barrages se pose aujourd'hui comme un défi majeur au regard de la vétusté du parc de barrages. Les acteurs et les praticiens du domaine trouveront donc dans ce document des dispositions nécessaires leur permettant de fédérer leurs efforts autour d'un objectif commun qu'est la durabilité de ces ouvrages, combien importants pour notre pays.

Le DCESB, dont l'élaboration n'a pas été un long fleuve tranquille, est le couronnement d'un travail participatif et itératif entre les différents secteurs ministériels concernés par la question des barrages. Une fois de plus, cela traduit la volonté et l'engagement sans faille des fils et filles du Burkina Faso, de préserver le patrimoine des barrages qui nous a été légué par nos devanciers à qui j'exprime toute notre reconnaissance.

C'est le lieu, également pour moi de traduire toute ma satisfaction à l'ensemble des acteurs dévoués, qui ont apporté leur pierre à l'édifice pour que ce document voit le jour. Vos efforts ne resteront pas vains car déjà le DCESB est un grand acquis et j'ose espérer que sa mise en œuvre produira les résultats escomptés. A l'endroit de nos Partenaires Techniques et Financiers (PTF), qui sont toujours à nos côtés pour participer à relever les défis qui s'imposent à nous, j'exprime mes sincères remerciements. Vos appuis constants nous confortent dans notre marche vers le développement.

Au regard des énormes défis qui se posent à nous en termes d'Opération et Maintenance (O&M) des barrages, j'invite l'ensemble des acteurs à s'approprier ce document et en faire un bon usage. Qu'il vous serve de boussole afin de vous orienter vers la bonne direction dans l'exercice de votre métier. C'est en cela que nous pourrons rendre nos barrages durables et permettre que nos populations puissent tirés d'eux un plein intérêt afin de prendre un ascendant sur la pauvreté.

Résumé

Le Burkina Faso est un pays en voie de développement, avec environ 36,2% de sa population vivant en dessous du seuil de pauvreté (PNDES II, 2021-2025). Selon les résultats préliminaires du 5^{ème} Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH) de 2019, le Burkina Faso compte 20 487 979 habitants avec un taux d'accroissement de la population de 2,9%. Cette population majoritairement rurale à 73,7% dépend fortement des productions agro-sylvo-pastorales et l'exploitation des ressources naturelles. On assiste sur le terrain à une demande de plus en plus croissante et une pression accrue sur ces ressources naturelles. Cela entraîne sensiblement leur diminution et leur dégradation à grande échelle. C'est pourquoi, l'Etat burkinabè et ses partenaires au développement ont, depuis les indépendances, fait de la mobilisation et de la valorisation des ressources en eau leur cheval de bataille. Cela s'est traduit sur le terrain par la réalisation des barrages, surtout suite aux sécheresses des années 1970, et la mise en place de structures pour la réalisation et l'entretien de ces ouvrages. Ces efforts sont freinés par l'insécurité que vit le pays, ces dernières années, caractérisée par des attaques terroristes. A ce jour, le parc de barrage du pays est constitué de plus d'un millier de barrages de plusieurs types. Aussi, sur le plan juridique et réglementaire, le pays a consenti des efforts en adoptant plusieurs textes en vue d'encadrer le sous-secteur. Dans le même objectif, il a ratifié des traités et des conventions au plan international. Ces dispositions juridiques et réglementaires intéressent le sous-secteur de l'eau dans sa globalité, mais manquent de spécification sur les ouvrages et infrastructures de mobilisation de cette eau, notamment les barrages. Le sous-secteur de l'eau reste marqué par une instabilité institutionnelle et cela n'a pas toujours permis sa bonne organisation en général, mais aussi de façon particulière le domaine des barrages. Le domaine des barrages mobilise plusieurs catégories d'acteurs aux interventions non harmonisées et non coordonnées sur ces infrastructures combien importantes pour le pays. Sur le terrain, le constat est peu reluisant car près de 50% des barrages du pays est dans un état critique de dégradation. Cette dégradation se fait à un rythme croissant avec pour conséquences des ruptures de barrages observées au cours des saisons des pluies, ces dernières années. Les causes de ces dégradations sont de divers ordres. Au regard de tout ce qui précède, et à la lumière des pratiques ou de modèles d'autres pays et des expériences de notre pays on peut identifier plusieurs faiblesses, et mêmes des menaces, du domaine des barrages. A côté de celles-ci, il y a également des forces et des opportunités. Les exploiter judicieusement s'impose comme un défi en termes d'Opérations et Maintenance (O&M) que le Burkina Faso doit relever, d'où la nécessité de mettre en place une stratégie nationale pour l'entretien et la sécurité des barrages. C'est dans cette optique que le Ministère en charge de l'Eau a entrepris l'élaboration

d'une stratégie nationale d'entretien et de sécurité des aménagements hydrauliques au Burkina Faso. Initialement conçu comme un document de Stratégie Nationale d'Entretien et de Sécurité des Aménagements Hydrauliques (SNESAH), pour des raisons diverses, il a muté en Document Cadre d'Entretien et de Sécurité des Barrages (DCESB).

Le DCESB a comme fondements, des textes législatifs et réglementaires, des conventions et des orientations aux niveaux national et supranational. Sa vision est de faire en sorte que *le parc de barrages du Burkina Faso soit entretenu et sécurisé avec un bon niveau de service en vue de contribuer au développement durable et ce à l'horizon 2026*. Son champ d'application couvre l'ensemble des barrages du pays. Plusieurs principes sous-tendent sa mise en œuvre, dont entre autres : (i) la subsidiarité et la participation ; (ii) l'approche fondée sur les droits humains et le genre ; (iii) l'équité ; (iv) La précaution ; (v) la non régression et (v) la bonne gouvernance. Son objectif global « *est de garantir de manière durable, l'entretien et la sécurité du parc de barrages au profit des divers usages* ». De cet objectif découlent deux (02) impacts à savoir : « *la fonctionnalité des barrages est améliorée* » et « *l'entretien et la sécurité des barrages sont effectifs* ». Afin de parvenir à cet objectif et à ces impacts escomptés, trois axes stratégiques ont été définis et seront mis en œuvre à travers les actions 2 et 3 du Programme National des Aménagements Hydrauliques (PNAH) qui est le programme budgétaire de référence du DCESB.

De façon opérationnelle, l'entretien et la sécurité des barrages est conçu suivant les catégories définies par l'étude de classification des barrages réalisée en 2014 par le Comité National des Barrages du Burkina (CNBB). Les O&M des barrages de catégorie 1 et celle des catégories 2 et 3 suivent des schémas bien définis. Aussi, en fonction de ces catégories, les acteurs qui doivent intervenir dans l'entretien, les outils et les actions concrètes à mettre en œuvre diffèrent. Ces O&M sont entre autres l'exploitation, la surveillance, l'entretien, la réhabilitation et la sécurité des barrages. L'ensemble de ces interventions sur un barrage sera capitalisé en vue de constituer une documentation sur le barrage. Pour permettre une bonne mise en œuvre du cadre d'entretien et de sécurité prévu dans ce document, le renforcement des capacités des différents acteurs de sa mise en œuvre s'avère important et un suivi évaluation sera assuré selon un dispositif bien défini.

Afin de faciliter le suivi et l'évaluation de sa mise en œuvre, un cadre logique et une matrice de performance sont établis. Cette mise en œuvre se fera sur la base de trois (03) instruments à savoir : un plan d'actions triennal glissant, un plan de communication et un plan de renforcement des capacités. Plusieurs acteurs participeront à sa mise en œuvre et son dispositif

de pilotage est identique à celui des programmes opérationnels du sous-secteur de l'eau. Le coût de mise en œuvre du DCESB est estimé à quatorze milliards cinq cent quatre-vingt-cinq millions (14 585 000 000) de Francs CFA. Le financement sera assuré par le budget de l'Etat et les Partenaires Techniques et Financiers, les Organisations Non Gouvernementales (ONG), le secteur privé, les Collectivités territoriales, les Agences de l'Eau (AE) et les usagers. La survenue d'un certain nombre de risques pourrait entraver la mise en œuvre du document. Il est donc nécessaire d'identifier des mesures d'atténuation de leurs effets.

Sigles et abréviations

AE	: Agence de l'Eau
EEA	: Environnement, Eau et Assainissement
AFDH	: Approche Fondée sur les Droits Humains
AMVS	: Autorité de Mise en Valeur de la Vallée du Sourou
APD	: Avant-Projet Détaillé
APS	: Avant-Projet Sommaire
CEDEAO	: Communauté Economique Des Etats de l'Afrique l'Ouest
CFE	: Contribution Financière Eau
CIGB	: Commission Internationale des Grands Barrages
CLE	: Comité Local de l'Eau
CNBB	: Comité National des Barrages du Burkina
CNT	: Conseil National de la Transition
CR	: Comité de Revue
CSLP	: Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
CUE	: Comité d'Usagers de l'Eau
DAO	: Dossier d'Appel d'Offres
DCESB	: Document Cadre d'Entretien et de Sécurité des Barrages
DG	: Direction Générale
DGIH	: Direction Générale des Infrastructures Hydrauliques
DGRE	: Direction Générale des Ressources en Eau
DIEPA	: Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement
DMOH	: Direction des opérations de Maintenance des Ouvrages Hydrauliques
DP	: Direction Provinciale
DPEA	: Direction Provinciale de l'Eau et de l'Assainissement
DR	: Direction Régionale
DREA	: Direction Régionale de l'Eau et de l'Assainissement
FAO	: Fonds Alimentaire Mondial
FDS	: Forces de Défense et de Sécurité
FFOM	: Force Faiblesse Opportunité Menace
GAR	: Gestion Axée sur les Résultats
GIRE	: Gestion Intégrée des Ressources en Eau
GTN-EA	: Groupe Thématique National « Eau et Assainissement »
GTR-EA	: Groupe Thématique Régional « Eau et Assainissement »
MEA	: Ministère de l'Eau et de l'Assainissement
MOD	: Maitrise d'Ouvrage Délégué
ODD	: Objectifs de Développement Durable
O&M	: Opération et Maintenance
OMD	: Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONBAH	: Office National des Barrages et Aménagements Hydroagricoles
ONBI	: Office National des Barrages et de l'Irrigation
ONEA	: Office National de l'Eau et de l'Assainissement

ONG	: Organisation Non Gouvernementale
ONU	: Organisation des Nations Unies
OUEA	: Organisation des Usagers de l'Eau Agricole
PAGIRE	: Plan d'Action pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau
PAS	: Programme d'Ajustement Structurel
PAT-G	Plan d'Actions Triennal Glissant
PCAE	: Politique Commune d'Amélioration de l'Environnement
PCD	Plan Communal de Développement
PDI	: Personnes Déplacées Internes
PDIS	: Programme de Développement Intégré de la Vallée de Samendeni
PIC	: Plan Intégré de Communication
PMVEC	: Projet de Mobilisation et de Valorisation des Eaux de surface dans le Plateau Central
PN	: Programme National
PN-AEP	: Programme National d'Approvisionnement en Eau Potable
PN-AEPA	Programme National d'Approvisionnement en Eau Potable et : Assainissement
PN-AEUE	: Programme National d'Assainissement d'Eau Usée et Excrétas
PNAH	: Programme National des Aménagements Hydrauliques
PNDES	: Plan National de Développement Economique et Sociale
PN-GIRE	: Programme National pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau
PNUD	: Programme des Nations unies pour le Développement
PPP	: Partenariat Public Privé
PPS	: Programme Pilotage et Soutien
PRBA	: Projet de Réhabilitation de Barrages et d'Aménagement de périmètres irrigués et de bas-fonds dans les provinces du Boulkiemdé, du Ziro, du Sanguié et des Balé
PRD	Plans Régionaux de Développement
PS-EEA	: Politique Sectorielle « Environnement, Eau et Assainissement »
PS-PASP	: Politique Sectorielle « Production Agro-Sylvo-Pastorale »
PTBA	: Plan de Travail et de Budget Annuel
PTF	: Partenaire Technique et Financier
RAP	: Rapport Annuel de Performance
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitation
SAGE	: Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SCADD	: Stratégie de Croissance Accélérée de Développement Durable
SDAGE	: Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SDR	: Stratégie de Développement Rural
SNADDT	: Schéma National d'Aménagement et du Développement Durable du Territoire
SNDDAI	Stratégie Nationale de Développement Durable de l'Agriculture Irriguées
SNE	: Stratégie Nationale de l'Eau
SNSA	: Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire
SN-SOSUCO	: Nouvelle Société Sucrière de la Comoé
SONABEL	: Société Nationale d'Electricité du Burkina Faso

STD : Service Technique Déconcentré
TDR : Termes De Référence
TIC : Technologies de l'Information et de la Communication
UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

Glossaire

Auscultation	: C'est le suivi du comportement de l'ouvrage à travers les mesures de paramètres physiques avec des instruments installés dans ou près de l'ouvrage.
Autorité de contrôle	: C'est une structure qui doit disposer de ressources suffisantes pour lui permettre de prendre les décisions nécessaires sans crainte ni compromission. Elle doit être indépendante et incorruptible pour éliminer le danger d'approbation d'actions dangereuses du propriétaire.
Barrage de retenue d'eau	: C'est un ouvrage d'art construit en travers d'un cours d'eau et destiné à en réguler le débit et ou à stocker de l'eau.
Commanditaire	: Il est responsable des activités de O&M. Il décide et alloue les ressources nécessaires pour la bonne exécution des activités planifiées.
Entretien/ Maintenance	: C'est toute intervention visant à garder durablement le barrage en bon état.
Exécutant	: Il est chargé de réaliser l'activité sur le terrain. Il rend compte au superviseur de l'exécution de l'activité, des difficultés rencontrées et faire toutes les suggestions nécessaires à la bonne exécution de la tâche.
Exploitant/ Exploitant principal	: Il désigne toute personne physique ou morale qui met en valeur la ressource en eau. L'exploitant principal désigne plus spécifiquement le responsable du barrage, mandaté par le propriétaire. Ce dernier a un lien avec la vocation principale du barrage.
Exploitation	: Elle comprend toute action pour la planification de la gestion de l'eau, la manœuvre des organes de contrôle, la surveillance de l'envoi de l'eau à travers les ouvrages annexes liés aux usages.
Financement	: Il précise la structure qui exécute la dépense en lien avec les activités O&M.
Incident / accident	C'est un évènement indésirable ou inhabituel impactant la sécurité des personnes ou le fonctionnement normal du barrage.
Opérations & maintenance	: Les opérations et maintenance des barrages regroupent l'ensemble des activités rentrant dans le cadre de l'exploitation, le suivi, l'entretien et la réparation des ouvrages en vue de les maintenir en bon état de fonctionnement.
Propriétaire du barrage	: L'Etat burkinabè est le propriétaire de tout barrage réalisé sur le territoire national. Il est le premier responsable de la maintenance de l'ouvrage. Cependant cette responsabilité peut être déléguée.
Responsable du barrage	: C'est le propriétaire du barrage, l'exploitant principal ou le comité d'usager de l'eau. Les deux derniers reçoivent mandat du propriétaire du barrage.
Retenue d'eau	: Bassin naturel ou artificiel dans lequel une quantité d'eau est accumulée.
Sécurité	: La sécurité des barrages est « la science et l'art d'assurer l'intégrité et la viabilité des barrages de telle sorte qu'ils ne présentent aucun risque inacceptable pour le public, les biens et l'environnement.
Superviseur	: Il contrôle l'exécution de l'activité et rend compte au commanditaire.

Table des matières

Avant-propos	i
Résumé	ii
Sigles et abréviations	v
Glossaire	viii
Liste des tableaux	xii
Table des figures	xiii
Introduction	1
Partie I. Analyse de la situation du domaine des barrages au Burkina.....	4
I.1. Contexte.....	4
I.1.1. Politique	4
I.1.2. Démographique	5
I.1.3. Socioéconomique	6
I.1.4. Sécuritaire.....	6
I.2. Cadre Juridique, politique, institutionnel et organisationnel	7
I.2.1. Cadre Juridique	7
I.2.2. Cadre politique	8
I.2.3. Cadre institutionnel	11
I.2.4. Cadre organisationnel.....	12
I.3. Bilan des politiques et stratégies antérieures et en cours	14
I.4. Situation des ressources	14
I.4.1. Ressources humaines.....	14
I.4.2. Ressources financières	16
I.4.3. Ressources matérielles	1
I.5. Etat du parc de barrages	1
I.5.1. Classification des barrages	1
I.5.2. Typologie des barrages existants.....	2
I.5.3. Situation du parc de barrages	4
I.6. Modèles d'organisation des O&M au plan international et expériences nationales	7
I.6.1. Modèles sur le plan International	7
I.6.2. Expériences nationales	11
I.7. Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces.....	14
I.7.1. Forces et Faiblesses	14
I.7.2. Opportunités et Menaces	16
I.8. Défis	17

Partie II. Eléments du document cadre	18
II.1. Fondements.....	18
II.2. Vision.....	20
II.3. Principes directeurs	20
II.4. Champ d'application	21
II.5. Orientations stratégiques du DCESB.....	21
II.6. Axes stratégiques, objectifs stratégiques et effets attendus.....	22
II.6.1. Axes stratégiques.....	22
II.6.2. Objectifs stratégiques (OS) et effets attendus (EA)	22
II.6.3. Actions du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages.....	26
Partie III. Cadre d'entretien et de sécurité des barrages	28
III.1. Nature des opérations de maintenance des barrages.....	28
III.1.1. Exploitation	28
III.1.2. Surveillance	31
III.1.3. Entretien	36
III.1.4. Réhabilitation	39
III.1.5. Sécurité des barrages	40
III.1.6. Evènements spéciaux	41
III.1.7. Gestion de la documentation sur le barrage	43
III.1.8. Les barrages spécifiques.....	44
III.2. Opérationnalisation du cadre d'entretien et de sécurité.....	46
III.2.1. Organisation du dispositif d'entretien et de sécurité des barrages	46
III.2.2. Structures d'entretien des barrages	49
III.2.3. Relation entre les différents acteurs du cadre d'entretien	50
III.2.4. Renforcement des capacités	50
III.2.5. Méthodes et outils de surveillance et d'entretien	53
Partie IV. Dispositions de mise en œuvre et de suivi-évaluation	58
IV.1. Disposition de mise en œuvre	58
IV.1.1. Description du dispositif	58
IV.1.2. Instruments	58
IV.1.3. Acteurs de mise en œuvre et leurs rôles	59
IV.1.4. Cadre organisationnel et institutionnel.....	63
IV.2. Suivi-évaluation.....	64
IV.2.1. Mécanisme	64
IV.2.2. Les acteurs.....	65
IV.2.3. Outils	66
IV.3. Coûts et mécanisme de financement	67

IV.3.1. Mécanisme de financement	67
IV.3.2. Coût de mise en œuvre	68
IV.4. Hypothèses, analyse des risques et leur mitigation	68
IV.4.1. Hypothèses admises	68
IV.4.2. Principaux risques	68
IV.5. Gestion du changement	71
IV.6. Bibliographie :	72
Annexes	73

Liste des tableaux

Tableau 1: Etat des budgets (prévision et réalisation) 2017-2021 du PNAH par actions.....	1
Tableau 2: Quelques anomalies couramment constatées sur les barrages	5
Tableau 3 : Forces et faiblesses.....	15
Tableau 4: : Axes stratégiques, objectif stratégique, effets Attendus et actions.	25
Tableau 5: Responsabilités des acteurs d'entretien des barrages	30
Tableau 6: Outils pour la surveillance.....	36
Tableau 7: Outils pour l'entretien	39
Tableau 8: Outils en situation d'urgence.....	43
Tableau 9: Thématiques pour le renforcement de capacités	52
Tableau 10: Méthodes et outils d'exploitation.....	54
Tableau 11: Méthodes et outils de surveillance	55
Tableau 12: Méthodes et outils d'entretien.....	56
Tableau 13 : Rôles et responsabilités des acteurs	60

Table des figures

Figure 1: Situation de dégradation des barrages du Burkina Faso en 2011	4
Figure 2: Organisation de l'inspection des barrages de catégorie 1	35
Figure 3: Organisation de l'inspection des barrages de catégorie 2 et 3	35
Figure 4: Organisation de l'entretien des barrages de catégorie 1	38
Figure 5: Organisation de l'entretien des barrages de catégorie 2 et 3	39
Figure 6: Organisation et responsabilités pour une réhabilitation.....	40
Figure 7: Schéma organisationnel pour les barrages de catégorie 1	47
Figure 8: Schéma organisationnel pour les barrages de catégorie 2 & 3	48
Figure 9: Schéma du dispositif de suivi-évaluation du DCESB	65
Figure 10: Schéma du processus d'ensemble.....	66

Introduction

La réalisation des premiers barrages au Burkina Faso remonte à la période coloniale. Après son indépendance en 1960, le pays ne disposait pas de politique en matière d'eau. Cependant, les priorités d'actions étaient principalement orientées vers la construction et l'équipement d'ouvrages hydrauliques. Les grandes sécheresses des années 1970, qui ont dévoilé la vulnérabilité du pays en matière d'eau, ont marqué un tournant majeur. Cela a conduit, en 1977, le gouvernement à formuler une première politique en matière d'eau qui avait comme préoccupation centrale la satisfaction urgente des besoins en eau pour les différents usages. En effet, ayant subi de plein fouet les effets néfastes des sécheresses, le Burkina Faso était en quête de stratégie afin de répondre aux besoins urgents et importants en termes d'eau pour l'élevage et l'agriculture. Comme alternative, le pays a opté pour une politique de mobilisation de l'eau de surface à travers la réalisation de petits barrages afin de booster l'économie locale et lutter ainsi contre la pauvreté. Ce choix se justifie aussi par le fait que la structure géologique de la majeure partie du pays n'est pas favorable à la mobilisation de l'eau souterraine par les forages car ne permettant pas d'obtenir d'importants débits.

Ainsi, dans le cadre de l'opérationnalisation de cette politique, l'Office National des Barrages et de l'Irrigation (ONBI) a été créé en 1976 pour assurer la maîtrise d'ouvrage technique des différents projets. L'ONBI deviendra Office National des Barrages et Aménagements Hydroagricoles (ONBAH) en 1984.

A la faveur de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA, 1980-1990) lancée par les Nations Unies lors de la conférence sur l'eau et l'environnement en 1977, la première politique en matière d'eau connut une première révision en 1982. Cette révision a consisté à mettre l'accent sur l'assainissement, l'eau potable, l'éducation pour la santé et l'hygiène ainsi que l'appropriation des ouvrages par les bénéficiaires. Une seconde révision est intervenue en 1992, suite à l'avènement du Programme d'Ajustement Structurel (PAS).

En juillet 1998, un document de « Politique et stratégies en matière d'eau » a été adopté par le gouvernement. Cette politique marquera une avancée majeure dans le secteur de l'eau avec notamment l'adoption en 2001 de la loi d'orientation relative à la gestion de l'eau. En plus, en 2003, un Plan d'Actions pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PAGIRE) pour la période 2003-2015 et, par la suite, le premier Programme National d'Approvisionnement en Eau Potable et Assainissement (PN-AEPA) à l'horizon 2015 furent élaborés.

Aussi, sous ces politiques, l'Etat et ses partenaires ont travaillé à la réalisation de plusieurs barrages. A ce jour, le pays en compte plus d'un millier parmi lesquels plusieurs sont fortement dégradés. L'une des causes majeures de la dégradation de ces barrages est le manque ou l'insuffisance de leur entretien. En effet, depuis la liquidation de l'ONBAH en 2002, structure technique en charge des études, de la réalisation et de la maintenance des barrages, il n'existe plus jusqu'à maintenant, une véritable approche en matière d'entretien et de maintenance des barrages. Aussi, il convient de souligner le fait que sur le plan institutionnel, les barrages en particulier et le secteur de l'eau en général ont été marqués par une incessante valse entre plusieurs secteurs ministériels. Cette instabilité institutionnelle, n'a pas favorisé la définition d'un cadre approprié pour une gestion adéquate des barrages. De ce fait, on note des interventions disparates et diverses, entreprises par une multitude d'acteurs sur les barrages. Pour venir à bout de cette situation, il est urgent que des orientations claires soient définies en termes d'exploitation, d'entretien et de sécurité des barrages. Aussi, l'élaboration d'un document cadre d'entretien et de sécurité des barrages s'est imposée comme une nécessité. En effet, les barrages constituent des vecteurs indispensables à l'essor socioéconomique des populations, surtout dans un contexte de changement climatique caractérisé par la variabilité des hauteurs de précipitations.

Ce Document cadre d'entretien et de sécurité va s'appliquer à tous les barrages (classés et non classés). Conformément à l'étude de classification des barrages, les barrages sont classés en trois catégories selon leurs hauteur, volume et niveau de risque potentiel. Cette classification concerne les barrages dont la hauteur par rapport au terrain naturel est supérieure ou égale à 2 m. Les barrages non classés, c'est-à-dire les barrages dont la hauteur par rapport au terrain naturel est inférieure à 2 m, seront systématiquement assimilés, dans le cadre de l'entretien, à la catégorie 1.

Ainsi, quatre grandes parties forment l'ossature du présent document : une première partie présente la situation du domaine des barrages du Burkina Faso. Elle traite du contexte actuel du pays, tout en analysant le cadre juridique, politique, institutionnel et organisationnel des barrages. L'analyse prend également en compte l'état du parc de barrages du pays avec une ouverture sur des modèles d'organisation des O&M à travers le monde. Une analyse des Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces (FFOM) assortie des défis du secteur conclue la partie. Quant à la deuxième partie, elle fait ressortir les fondements, la vision, les principes, les orientations et les différents axes du document cadre. Le cadre d'entretien et de sécurité des barrages est établi au niveau de la troisième partie. Y ressortent, dans cette partie, la nature des

différentes opérations et maintenance des barrages ainsi que le cadre de l'organisation pratique pour leur réalisation. Les dispositions de mise en œuvre du DCESB, le suivi évaluation de sa mise en œuvre, son financement et son coût global, les risques et hypothèses qui pourraient l'impacts, constituent la quatrième partie.

Partie I. Analyse de la situation du domaine des barrages au Burkina

I.1. Contexte

I.1.1. Politique

Depuis l'adoption de la constitution du 2 juin 1991, le Burkina Faso s'est engagé dans un processus de construction d'un État de droit, épousant ainsi la démocratie comme modèle de gouvernance. L'avènement du Programme d'Ajustement Structurel (PAS), au cours des années 1990, a consacré le désengagement de l'Etat au profit du privé au nom de la concurrence et du profit. Alors, certains aspects en lien avec les secteurs sociaux, comme celui de l'eau, se retrouvent confiés aux privés. Suite à ce changement, la liquidation de l'ONBAH ayant en charge la réalisation et l'entretien des barrages, interviendra en 2002. Depuis, la conception et l'exécution des barrages sont réalisées par le privé (entreprises et bureaux d'études) tandis que les O&M sont restées en souffrance. C'est alors que l'entretien et la sécurité des barrages au Burkina Faso sont devenus une préoccupation majeure pour les acteurs du domaine. De ce fait, il convient de mener une réflexion afin de définir les rôles et responsabilités des différents acteurs de la chaîne des barrages en la matière d'O&M.

En plus, l'effectivité depuis 2006 de la communalisation intégrale et des collectivités territoriales régionales au Burkina Faso est une grande avancée politique. Elle est une volonté manifeste de l'Etat de responsabiliser les acteurs au niveau local en transférant certaines de ces compétences envers les collectivités locales stimulant ainsi la gouvernance et la participation citoyenne au développement. Elle se présente comme une opportunité politique favorable pour des actions de suivi rapproché des politiques et des actions de développement. C'est ainsi que la gestion de plusieurs secteurs, comme la santé, l'éducation, l'eau potable et l'assainissement, etc., a été transféré aux collectivités. S'il est évident que les barrages ne figurent pas dans les compétences échues aux communes et aux régions, force est de souligner que le code général des collectivités territoriales au Burkina Faso prévoit des dispositions quant à leur participation à l'entretien et à la gestion de ces ouvrages de mobilisation des ressources en eau. Pour ce faire, et dans la logique de responsabilisation des acteurs, les actions d'O&M peuvent être confiées aux bénéficiaires des barrages, à la limite de leur compétence.

Enfin, il convient de souligner que l'histoire politique du Burkina Faso de la dernière décennie est fortement marquée par des remous politiques dont le plus en vue reste l'insurrection populaire de 2014 suivi d'une transition politique qui a abouti à des élections démocratiques en fin 2015. Cette histoire est considérée comme un tournant majeur de la démocratie au Burkina

Faso car traduisant une ferme volonté de changement de la gestion de la chose publique au sein de la population. Toute chose qui renforce l'appropriation des investissements au niveau communautaire. Ainsi, il est nécessaire que le domaine des barrages s'inscrive dans cette vision participative en encourageant les usagers des barrages à plus d'implication dans l'entretien et la sécurité des ouvrages qu'ils exploitent. L'entretien et la sécurité des barrages sont pris en compte dans le Programme National des Aménagements Hydrauliques (PNAH) qui a été adopté en 2018.

I.1.2. Démographique

Selon les données de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD), en 2019, le Burkina Faso avait une population résidente totale de 20 487 979 d'habitants contre 14 017 262 habitants en 2006. On note ainsi une relative forte croissance de la population. En effet, en 2019, le pays a enregistré un taux de croissance 2,93% comparé au taux mondial qui est de 1%. La population est majoritairement rurale car environ 3 individus sur 4 (73,7%) vivent en milieu rural soit 15 089 674 habitants. Quant à sa densité, elle passe de 51,4 habitants/km² en 2006 à 75,1 habitants/km² en 2019. Elle se caractérise également par son extrême jeunesse car plus de 77,9% d'elle a moins de 35 ans. Cette jeunesse de la population constitue, à moyen et long terme, un important atout pour le développement, à condition qu'il lui soit assuré une bonne santé, une bonne formation et son intégration effective dans le système national de production. Mais, à court terme, elle induit des rapports de dépendance élevés. Par conséquent, on note qu'au Burkina Faso, plus de la moitié de la population (58,8%) n'ont jamais été à l'école. Cette proportion concerne plus de deux tiers des ruraux ainsi que 63,3% des femmes. L'accès aux autres services sociaux de base (eau, assainissement, habitat et santé), reste faible dans l'ensemble. On assiste alors à une forte pression de la population sur les ressources naturelles en vue de tirer leur pitance. Cela entraîne inéluctablement une dégradation et une diminution de ces ressources à un rythme accéléré laissant la population dans la pauvreté. Aussi, il faut noter que cette situation engendre parfois des conflits au sein de la population. En vue d'apporter un changement qualitatif des conditions de vie des ménages du pays, l'Etat consens des investissements structurants, notamment la construction des barrages. Les plans d'eau de ces barrages font l'objet d'une forte exploitation contribuant à la dégradation des ouvrages. Pour toujours satisfaire les besoins en eau pour les différents usages, il est impérieux d'avoir une gestion adéquate des barrages existants.

I.1.3. Socioéconomique

Sur le plan socioéconomique, le Burkina Faso est classé parmi les pays les moins avancés avec un indicateur de développement humain de 0,45 (PNUD, 2020). Son économie est essentiellement basée sur le secteur primaire car la majorité de sa population tire son revenu de la production agrosylvopastorale. L'économie agricole qui occupe 80% de la population active contribuait pour près de 28,7% à la formation du produit intérieur brut en 2017 (INSD, 2017). Cette économie est très fragile du fait de sa forte dépendance à la pluviométrie et à sa faible mécanisation. La productivité demeure encore faible et l'emploi très précaire. Une analyse des indicateurs de pauvreté monétaire indique qu'en 2014, 40,1% de la population vivait en-dessous du seuil de pauvreté qui est de 153 530 FCFA/an. Le taux de 40,1% en 2014 est passé à 36,2% en 2018. La pauvreté au Burkina Faso a un visage rural car un taux élevé, soit 44,6% de la population en milieu rural en 2018 vit en dessous du seuil de pauvreté. Au regard de ces données, des actions fortes doivent être mises en œuvre afin d'apporter une situation économique acceptable pour les populations en l'occurrence celle rurale. D'où la nécessité entre autres, de mobiliser les ressources en eau à travers les barrages pour permettre l'intensification de la production agricole et lutter ainsi contre la pauvreté.

I.1.4. Sécuritaire

Le climat sécuritaire au Burkina Faso s'est progressivement dégradé ces dernières années avec des attaques armées à des fréquences élevées. Cela handicap les initiatives de développement au niveau local et compromet les efforts de développement qu'entreprennent l'Etat et ses partenaires au développement. Cette situation de malaise sécuritaire engendre d'important mouvements de population d'une localité à une autre à l'intérieur du pays. On observe alors que les localités d'accueil concentrent une forte densité de population entraînant de ce fait une forte pression sur les ressources disponibles, créant ainsi des pénuries dans certaines localités. Parmi ces ressources, l'eau de surface occupe une place de choix car servant aux usages agrosylvo-pastoraux des personnes en fuite de leurs zones, toute chose qui vient s'ajouter à des besoins locaux déjà insatisfaits. Au regard de l'acuité de la situation, l'Etat et ses partenaires mobilisent leurs efforts pour apporter une solution adaptée.

I.2. Cadre Juridique, politique, institutionnel et organisationnel

I.2.1. Cadre Juridique

La Constitution burkinabè promulguée le 11 juin 1991 constitue le socle des dispositions juridiques du domaine de l'eau au Burkina Faso. En effet, elle consacre le principe de protection de l'environnement comme un devoir fondamental de l'Etat et de toute la nation. Aussi, le droit à l'eau potable et à l'assainissement fut constitutionnalisé en 2015. Depuis l'adoption du document de « Politique et stratégies en matière d'eau » en 1998, le cadre juridique de la gestion de l'eau s'est considérablement renforcé avec l'adoption de nombreux textes législatifs et réglementaires. La loi n° 002-2001/AN du 08 février 2001 portant loi d'orientation relative à la gestion de l'eau au Burkina Faso est la loi fondamentale du sous-secteur de l'eau. Elle constitue, avec l'ensemble de ses dispositions règlementaires, le cadre juridique spécifique du sous-secteur de l'eau.

En plus de cette loi, sur le plan national, plusieurs autres lois traitent aussi de la question de l'eau. On peut citer entre autres :

- ✓ la loi n°034-2002/AN du 14 novembre 2002 portant loi d'orientation relative au pastoralisme ;
- ✓ la loi n°55-2004/AN du 21 décembre 2004 portant code général des collectivités territoriales au Burkina Faso et ensemble ses modificatifs ;
- ✓ la loi n° 022-2005/AN du 24 mai 2005 portant code de l'hygiène publique au Burkina Faso ;
- ✓ la loi n°034-2009/AN du 16 juin 2009 portant régime foncier rural ;
- ✓ la loi n°058-2009/AN du 15 décembre 2009 portant institution d'une taxe parafiscale au profit des Agences de l'eau, dénommée « Contribution Financière en matière d'Eau (CFE) » ;
- ✓ la loi N°003-2011/AN portant code forestier au Burkina Faso ;
- ✓ la loi n°034-2012/AN du 02 juillet 2012 portant réorganisation agraire et foncière au Burkina Faso ;
- ✓ la loi n°006-2013/AN du 02 avril 2013 portant code de l'environnement au Burkina-Faso ;
- ✓ la loi n° 036-2015/CNT portant code minier au Burkina Faso.

Sur le plan international, plusieurs conventions et traités en lien avec l'eau ont été ratifiés par le pays. Parmi ceux-ci, on peut retenir :

- ✓ la convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles signée à Alger le 15 septembre 1968 ;
- ✓ la convention de Ramsar du 24 février 1971, relative aux zones humides d'importance internationale ;
- ✓ le traité d'Abuja du 3 juin 1991 instituant la communauté économique africaine ;
- ✓ la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques de Rio de Janeiro en 1992;
- ✓ la convention de Rio de Janeiro du 5 juin 1992 sur la diversité biologique ;
- ✓ la convention de Paris du 17 juin 1994 sur la lutte contre la désertification ;
- ✓ la convention de 1997 sur le droit relatif aux utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autre que la navigation.

De toutes ces lois, conventions et traités, force est de constater qu'il n'existe pas de dispositions spécifiques au domaine des barrages. C'est la ressource eau qui est abordée dans sa globalité. Néanmoins, il convient de souligner que la loi n° 055-2004/AN portant code général des collectivités territoriales au Burkina Faso dispose, en son article 102 et ses points 3 et 4 que, la région reçoit certaines compétences comme la participation à l'entretien et à la conservation des cours d'eau ; et la participation à la réalisation et à l'entretien des retenues, des barrages, des puits et forages.

En somme, il existe de nombreux textes juridiques et règlementaires traitant de la question de l'eau au Burkina Faso. Mais, l'aspect spécifique de gestion et d'entretien des barrages semble être occulté. La quasi-totalité des dispositions juridiques ne traite pas de l'aspect physique du barrage mais de la protection de la ressource mobilisée. Il existe alors un vide juridique dans le domaine qui ne permet pas une prise en charge adéquate de la question de l'entretien-exploitation-sécurité des barrages. Par conséquent, il est fort nécessaire d'élaborer des textes juridiques qui vont encadrer et organiser les différents acteurs autour de l'exploitation, la maintenance et l'entretien des barrages en vue d'assurer leur durabilité.

I.2.2. Cadre politique

Au niveau sous sectoriel, aux lendemains des indépendances, le Burkina Faso s'est vite confronté au besoin de mobilisation des ressources en eau de surface. Cette volonté sera d'autant plus manifeste avec la grande sécheresse des années 1970 qui contraint le pays à élaborer sa première politique nationale de l'eau en mars 1976. Elle se repose sur l'exécution de grands programmes d'hydraulique et une maintenance des équipements assurée par les services

centraux. Avec cette politique, la réalisation des barrages sera placée au cœur de des actions de l'Etat, surtout avec la création de l'ONBAH. Elle connaîtra une première relecture en 1982, suite au lancement par les Nations Unies, de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA, 1980-1990). Cette relecture accordera une place importante à la responsabilisation des bénéficiaires dans les projets de réalisations et d'entretien des ouvrages hydrauliques. Avec l'avènement du Programme d'Ajustement Structurel (PAS) dans les années 1990, la politique de l'eau connaîtra une seconde lecture. Elle a consacré le désengagement de l'Etat de plusieurs secteurs de développement dont celle de l'eau. Cela se matérialisera par la liquidation de l'ONBAH en 2002.

Après cette première politique, interviendra en juillet 1998, l'adoption du document de politique et stratégies en matière d'eau. Elle établit un diagnostic du secteur de l'eau et donne les principes et orientations stratégiques de la politique nationale de l'eau. Dans le sillage de cette politique, le pays a adopté en mars 2003, le Plan d'Actions pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PAGIRE) avec deux phases dont : phase 1 (2003-2010) et phase 2 (2010-2015). Son objectif est de « *Contribuer à la mise en œuvre d'une gestion intégrée des ressources en eau du pays, adaptée au contexte national* ».

Au plan national, une Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire (SNSA), fut élaborée courant 1998- 1999 avec l'appui financier du PNUD et de la FAO. Son objectif était de construire à l'horizon 2015, des conditions d'une sécurité alimentaire durable, la réduction des inégalités et de la pauvreté au Burkina Faso. Cela passe inévitablement par la réalisation d'infrastructures hydrauliques qui sont en bon état afin de permettre l'augmentation des productions, notamment agricole.

Les années 2000 sont marquées par l'adoption du Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP). C'est alors que la question de l'eau y passe pour une priorité nationale à travers son axe 2 « *garantir l'accès des pauvres aux services sociaux de base et à la protection sociale* ». A cet effet, les actions suivantes sont entre autres préconisées par le CSLP : (i) la réhabilitation et la valorisation des ouvrages hydro-agricoles et des grandes plaines existants (barrages, retenues d'eau, bouli, etc.), (ii) l'impulsion d'une dynamique de responsabilisation dans la gestion des aménagements, etc.

En décembre 2003, fut adoptée la Stratégie de Développement Rural à l'horizon 2015 (SDR) qui concourt à l'effort du CSLP. Cette SDR a pour objectif global d'assurer une croissance soutenue du secteur rural en vue de contribuer à la lutte contre la pauvreté et au renforcement

de la sécurité alimentaire. Elle a été opérationnalisée par le Programme National du Secteur Rural (PNSR) qui constitue un cadre unique de planification et de mise en œuvre de l'action publique en matière de développement rural.

En mars 2004, la Stratégie Nationale de Développement Durable de l'Agriculture Irriguées (SNDDAI). La SNDDAI constitue un cadre général pour le sous-secteur de l'agriculture irriguée et prévoit l'augmentation de : (i) la capacité de stockage en eau de surface du pays, (ii) superficies en maîtrise totale de l'eau et (iii) la part des productions irriguées dans la production agricole totale. L'atteinte de ces objectifs implique sans nulle doute l'entretien et la sécurité des barrages qui sont des ouvrages de première ligne en termes d'irrigation.

La Stratégie de Croissance Accélérée de Développement Durable (SCADD 2011-2015) adopté en 2011, a maintenu la dynamique engagée en matière d'eau avec pour but d'atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Un accent particulier est mis sur la question d'eau à travers l'objectif 7. En lien avec le sous-secteur des aménagements hydro-agricole, un accent est mis sur l'augmentation de la production agricole qui devra dépasser 50% à l'horizon 2015. En ce sens, les barrages sont des outils indispensables à l'atteinte de cet objectif.

En juillet 2016, le Plan National de Développement Economique et Social (PNDES) 2016-2020 est adopté par le gouvernement Burkinabè, comme référentiel national de développement. La question de mobilisation et de gestion de l'eau était traitée à son axe 3. Le contenu de cet axe a été traduit à nouveau dans le PNDES II (2021-2025) en tenant compte du contexte d'insécurité que traverse le pays et les leçons tirées de la mise en œuvre du PNDES phase I. Il prend en compte la mobilisation et la gestion de l'eau dans son Axe 4 : « *Dynamiser les secteurs porteurs pour l'économie et les emplois* » à travers Objectif stratégique 4.4 : « *développer des infrastructures de qualité et résilientes, pour favoriser la transformation structurelle de l'économie* ». Cet objectif stratégique traduit toujours la place centrale qu'occupe le sous-secteur de l'eau et partant des barrages, dans le processus de développement économique et social.

Le PNDES a consacré 14 secteurs de planification qui ont constitué les bases d'élaboration de politiques sectorielles dont celle « Environnement, Eau et Assainissement » (EEA) regroupant les sous-secteurs de l'Eau, de l'Environnement et de l'Urbanisme. Adopté en 2018 pour la période 2018-2027), son objectif global est d'« *assurer un accès à l'eau, à un cadre de vie sain et renforcer la gouvernance environnementale et le développement durable dans l'optique*

d'améliorer les conditions économiques et sociales des populations ». Aussi, dans le cadre de mise en œuvre des Objectifs du Développement Durable (ODD) et ceux des référentiels nationaux et sectoriels, il a été élaboré et adopté, cinq (05) programmes opérationnels dans le sous-secteur Eau et Assainissement dont le Programme National des Aménagements Hydrauliques (PNAH). Son objectif stratégique est de « *contribuer à la lutte contre la pauvreté par une croissance économique soutenue à travers la promotion des aménagements hydrauliques à l'horizon 2030 au profit des différents usages* ».

Cela entre en droite ligne dans l'effet attendu 4.4.1 du PNDES-II « *Les capacités de mobilisation des ressources en eau sont renforcées* ».

A cette politique sectorielle s'ajoute la Stratégie Nationale de l'Eau (SNE) adopté en 2021. La vision de la SNE est que : « *En 2025, la ressource en eau du pays est connue, gérée efficacement et le droit d'accès universel à l'eau et à l'assainissement est effectif et contribue au développement durable du pays* ».

I.2.3. Cadre institutionnel

Le domaine des barrages et globalement le sous-secteur de l'eau, au Burkina Faso est caractérisé par une instabilité institutionnelle (rattaché tour à tour à des secteurs ministériels différents), depuis la période des indépendances. Suite aux sécheresses des années 1970, les barrages connaîtront un regain d'intérêt pour le pays. Cela s'est matérialisé par la création, en 1976 de l'ONBI, qui deviendra par la suite l'ONBAH en 1984, avec à son actif plusieurs petits barrages réalisés. Ce n'est que sous la révolution que le secteur de l'eau sera érigé en un ministère plein et verra les barrages placés sous sa tutelle. Après cette période, le secteur replongera dans des soubresauts institutionnels jusqu'en 2016 où il recouvrera, une fois de plus, une autonomie avec la création du MEA.

Ainsi, les barrages sont placés sous la tutelle institutionnelle de ce ministère dont la Direction Générale des Infrastructures Hydrauliques (DGIH) est le bras technique. Au niveau opérationnel, une direction technique en son sein s'occupe exclusivement de l'entretien et de la sécurité des ouvrages. Il s'agit de la Direction des opérations de Maintenance des Ouvrages Hydrauliques (DMOH). La DGIH porte le programme budgétaire dénommé, Programme National des Aménagements Hydrauliques (PNAH) à l'horizon 2030 et s'exécute à travers des plans d'actions quinquennaux.

Depuis 1998, le Burkina Faso s'est engagé dans une politique de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE), qui a consacré la création de cinq (5) Agences de l'Eau (AE) sur

les quatre (4) bassins hydrographiques du pays. Ces Agences de l'Eau, en plus de la protection des ressources en eau, assurent l'élaboration et l'application des prescriptions des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) et des Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) dans les phases de planification des projets de barrages. Conformément à l'organisation des Agences de l'eau, des Comités Locaux de l'Eau (CLE) sont aussi mis en place au niveau sous bassin. Ils sont des instances locales de concertation, d'animation, d'échanges et de promotion de la gestion des ressources en eau.

I.2.4. Cadre organisationnel

Sur le plan organisationnel, le domaine des barrages est rattaché au Ministère en charge de l'eau. Pour ce faire, il est géré par les structures techniques de ce ministère dont la DGIH est la cheville ouvrière en matière d'études, de réalisation et de réhabilitation des barrages. Sa principale mission est de mettre en œuvre les politiques et stratégies nationales dans ce domaine.

Au niveau déconcentré, les Directions Régionales et Provinciales de l'Eau et de l'Assainissement accompagnent la DGIH en vue de la réalisation/réhabilitation des barrages tout en garantissant leur durabilité. C'est ainsi que ces structures mènent des actions de sensibilisation et d'appui-conseil, quant aux bonnes pratiques d'exploitation des barrages, auprès des différents usagers. Aussi, dans un effort d'organisation des acteurs au plus près des barrages, elles mettent en place, au sein de leur ressort territorial, des Comités d'Usagers de l'Eau (CUE), dont le domaine de compétence s'étend à l'échelle du barrage. En plus, le service police de l'eau, logé au sein des Directions Régionales en charge de l'eau, veille au respect de la réglementation en vigueur en matière de protection de la ressource en eau au Burkina Faso par l'ensemble des différents usagers.

Dans un élan d'implémentation de la GIRE, les AE sont chargées de la protection des ressources en eau. Elles entreprennent des actions de protection et d'entretien des barrages sur leur espace de compétence. Aussi, selon la nature et l'envergure de ces différentes actions, elles interviennent en s'appuyant sur les Comité Locaux de l'Eau (CLE) qu'elles ont préalablement mis place.

En plus du MEA, d'autres acteurs sont également concernés par le domaine. Il s'agit entre autres du :

- ✓ Ministère en charge de l'agriculture qui est garant de la politique nationale en matière d'irrigation au Burkina Faso. A ce titre, il réalise des actions d'entretien des périmètres

aménagés autour des barrages. Aussi, dans le cadre de l'entretien et de la bonne organisation des exploitations hydro-agricoles, il met en place des structures au niveau local tels que les comités d'irrigants, les groupements et les Organisations des Usagers de l'Eau Agricole (OUEA) ;

- ✓ Ministère en charge des Infrastructures, qui dans le cadre de l'exécution des projets routiers, réalise parfois des barrages routiers avec une insuffisante concertation entre ce département et celui en charge de l'eau. Cette situation pourrait rendre difficile la prise en compte de ces types de barrage dans le cadre d'un dispositif d'entretien et de sécurité des barrages ;
- ✓ Ministère en charge des ressources animales qui mobilise l'eau de surface pour les besoins pastoraux à travers entre autres la réalisation de barrages. La capitalisation, le suivi, l'entretien et l'exploitation de ces ouvrages restent un défi pour le ministère en charge de l'eau ;
- ✓ Ministère en charge de l'environnement qui réalise entre autres des barrages pour les besoins de la faune et de la flore. Malgré les efforts de collaboration de ce département avec celui en charge de l'eau, la capitalisation de ces ouvrages reste un défi ;
- ✓ Sociétés à capitaux publics ou privés qui exploitent les barrages pour diverses activités comme la production d'eau potable, d'électricité et de sucre. Il s'agit respectivement de l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA), de la Société Nationale d'Electricité du Burkina Faso (SONABEL) et de la Nouvelle Société Sucrière de la Comoé (SN-SOSUCO). A travers des cahiers de charges bien définis, ces sociétés ont une certaine autonomie de gestion des barrages qu'elles exploitent. A ce titre, elles assurent des actions d'entretien et de sécurité de ces ouvrages ;
- ✓ Sociétés minières qui réalisent souvent des barrages dans le cadre de leur activité. L'entretien, la maintenance et l'exploitation restent le plus souvent méconnus par les autorités de tutelle des barrages.

De ce qui précède, et sans être exhaustif, on note que sur le plan organisationnel, il existe une multitude d'acteurs dont les actions et interventions sur les barrages restent disjointes. La multiplicité des acteurs nécessite une meilleure coordination interministérielle. Jusque-là, certaines actions, voire certains ouvrages échappent au contrôle du Ministère en charge de l'eau. Il sied alors pour ledit Ministère, de créer les conditions pour fédérer cette pluralité d'acteurs afin d'impulser une meilleure coordination des actions et interventions dans le domaine des barrages.

I.3. Bilan des politiques et stratégies antérieures et en cours

Pour la mise en œuvre des politiques et stratégie, plusieurs projets et programmes ont été élaborés et mise en œuvre avec l'appui des partenaires au développement. A ce titre, on peut citer entre autres les Maitrises d'Ouvrages de Bagré et de Ziga, le projet de barrage hydro électrique de la Kompienga, le Programme de Développement Intégré de la Vallée de Samendeni (PDIS), le Projet de Restauration, de Protection et de Valorisation du Lac Bam (PRPV/LB), le Projet de Réhabilitation de Barrages et d'Aménagement de périmètres irrigués et de bas-fonds dans les provinces du Boulkiemdé, du Ziro, du Sanguié et des Balé (PRBA) et le Projet de Mobilisation et de Valorisation des Eaux de surface dans le Plateau Central (PMVEC).

Ces derniers ont permis la réalisation et la réhabilitation de barrages. A titre d'exemple, sur la période 2011-2020, 30 nouveaux barrages ont été réalisés et 75 autres réhabilités. Malgré l'existence de ces projets et programme, force est de souligner qu'aucun d'entre eux ne traite spécifiquement de l'aspect entretien et de sécurité des barrages. Leur intervention est plutôt axée sur la réalisation et la réhabilitation des barrages. L'entretien et la sécurité des barrages ne fait pas l'objet à ce jour de projets et programme. Les différentes politiques et stratégies prennent en compte le volet entretien et sécurité des barrages mais le bilan à ce jour reste mitigé en matière de réalisation concrète. C'est dans cette optique que le présent document est élaboré pour permettre l'élaboration et la mise en œuvre de projets spécifique en matière d'entretien et sécurité des barrages.

I.4. Situation des ressources

I.4.1. Ressources humaines

La mise en œuvre des différentes activités dans le sous- secteur de l'eau nécessite la mobilisation de plusieurs profils professionnels. Pourtant, actuellement, force est de souligner le manque d'une école nationale publique de formation professionnelle des travailleurs du sous-secteurs de l'eau. C'est alors que plusieurs agents du sous-secteur proviennent des écoles, instituts et universités privés, à l'intérieur ou à l'étranger. L'accessibilité dans ces établissements est rendue très difficile car les coûts de formation sont souvent élevés.

Aussi, l'avènement du PAS dans les années 1990 a occasionné une rupture du recrutement des travailleurs dans le public pour le sous-secteur. C'est plus d'une décennie après que les recrutements d'agents au profit du sous-secteur de l'eau a repris. Cette situation n'a donc pas permis un transfert des compétences intergénérationnelles entre les anciens et les jeunes

professionnels. Aussi, la dissolution de l'ONBAH en 2002 a aussi fortement contribué au manque de personnel dans le sous-secteur de l'eau. Etant une structure qui avait en charge l'entretien et la sécurité des barrages, sa disparition, ajoutée à l'avènement du « faire-faire », ont conduit certains agents à se tourner vers le privé. Cela a laissé un vide dans certains domaines spécifiques tels que la surveillance et l'entretien des barrages. En plus, les agents qui sont restés dans l'administration publique manquaient, pour la grande majorité, d'expériences en termes d'entretien et de sécurité des barrages.

Pourtant, les O&M du millier de barrage du pays nécessite la mobilisation d'un nombre important de personnel au profil divers au niveau central, régional et provincial. Ainsi, l'effectif nécessaire pour assurer les O&M, actuellement, peut être estimé à 250 agents composés d'ingénieurs du génie rural, d'ingénieurs des travaux et techniciens, de sociologues, d'environnementalistes et d'animateurs. Au regard de l'effectif actuel du personnel et de nombre de barrage, on peut remarquer l'insuffisance de personnel pour la mise en œuvre des différentes activités. Il est donc impérieux de procéder à des recrutements de personnel, pour d'une part, résorber le manque de personnel afin d'assurer convenablement les O&M, surtout les animateurs qui sont inexistant pour le moment dans la chaîne ; et d'autres part, pour combler les vides qui se créeront suite à d'éventuels mouvements de personnel (la fuite de cerveaux vers d'autres structures privées ou ONG). En plus de recrutements permanents, le personnel doit régulièrement bénéficier de renforcement des capacités afin d'être toujours apte à relever les défis qui se poseront.

De l'analyse, on remarque que la question de la mobilisation de l'eau demeure un enjeu majeur pour le Burkina Faso au regard des besoins divers et sans cesse croissants des populations. En vue de la satisfaction durable de ces besoins, il est impérieux, non seulement de poursuivre la dynamique de réalisation de nouveaux barrages, mais surtout d'assurer leur entretien et maintenance afin de préserver la capacité de stockage en eau des barrages du pays. Pour ce faire, il est urgent qu'une stratégie soit mise en place, au niveau national, pour définir les rôles et les responsabilités des différents acteurs, les guides et directives, ainsi que les actions à mener en termes d'O&M, à l'endroit des différents acteurs du domaine des barrages. C'est pour répondre à cette nécessité que le présent document cadre d'entretien et de sécurité des barrages est élaboré. L'objectif visé est de garantir un parc de barrage en bon état, toute chose qui favorisera l'essor socioéconomique du pays.

I.4.2. Ressources financières

En matière de ressources financières, le domaine des barrages demeure dépendant des ressources propres de l'Etat mais aussi des financements extérieurs à travers l'exécution de projets et programmes. Sur la période 2017 à 2021, plus de 185 milliards de F CFA ont été investis dans le domaine des barrages, à travers la mise en œuvre du PNAH, avec un taux d'absorption moyen de 82,23%. Cependant, ce montant investi est inégalement réparti entre les actions de mise en œuvre du PNAH. L'action 1 a la part la plus élevée du montant avec 84,15%, suivi de l'action 3 avec 15,81%. L'action 2 a la part la plus faible du montant avec 0,04% n'a été financé, sur la période 2017-2021, qu'en 2021. Cette situation explique en grande partie par le faible niveau d'entretien et de sécurité des barrages du pays. Il est donc nécessaire d'accroître le financement du PNAH, en particulier son volet entretien et sécurité afin d'améliorer l'état des barrages. En effet, pour un cout de mise en œuvre de sa première phase (2016-2020) estimé à plus de 618 milliards de F CFA, seulement , un peu plus de 185 milliards de F CFA mobilisé.

Tableau 1: Etat des budgets (prévision et réalisation) 2017-2021 du PNAH par actions

Consommation	2017 (en milliers F CFA)		2018 (en milliers F CFA)		2019 (en milliers F CFA)		2020 (en milliers F CFA)		2021 (en milliers F CFA)		2017-2021 (en milliers F CFA)		
	Prév déf	Réal	Prév déf	Réal	Prév déf	Réal	Taux d'absorption						
Action 1 (10901) Construction et réhabilitation des ouvrages de mobilisation des ressources en eau	34 492 599	30 033 669	42 560 122	32 812 648	25 096 420	21 291 973	32 812 648	23 455 526	20 198 572	17 816 816	155 160 361	125 410 632	80,83%
Action 2 (10902) : Entretien et maintenance des ouvrages de mobilisation des Ressources en Eau	-	-	-	-	-	-	-	-	65 000	60 000	65 000	60 000	92,31%
Action 3 (10903) Coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de la mobilisation des ressources en eau	20 767 515	20 317 515	3 635 761	1 332 441	1 156 341	331 016	1 332 441	1 081 866	2 274 462	2 059 999	29 166 520	25 122 837	86,14%
Total	55 260 114	50 351 184	46 195 883	34 145 090	26 252 761	21 622 989	34 145 090	24 537 391	22 538 034	20975312	184 391 882	151 631 966	82,23%

Source : RAP, 2017-2021 du PNAH

I.4.3. Ressources matérielles

Les moyens matériels dont dispose la direction générale en charge des barrages se compose de moyens immobiliers, de matériel roulant, de matériel informatique et de matériel en stock.

Les moyens immobiliers sont constitués d'un bâtiment R+1 à usage de bureaux, initialement prévu pour abriter un centre de documentation du Ministère de l'Eau et de l'Assainissement. Ce bâtiment est situé dans l'enceinte de la Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE), sise Ouaga 2000, en face de la salle des banquets. Elle dispose également d'un petit bâtiment annexe, de dimension 12,6x4, à usage d'archives situé du côté Ouest du bâtiment R+1.

Le matériel roulant est composé de :

- 11 véhicules tout terrain station wagon dont trois (03) en mauvais état ;
- 23 véhicules tout terrain pickup dont 11 en mauvais état ;
- cinq (05) véhicules berline de liaison dont trois (03) en mauvais état.

Les véhicules immatriculés AT ont été acquis dans le cadre des marchés de travaux du projet Lac Bam conformément à l'Accord de prêt et dotés à la DGIH.

Le matériel informatique est composé de :

- un (01) autocommutateur en bon état ;
- 20 imprimantes en bon état ;
- deux (02) onduleurs en bon état ;
- 24 ordinateurs de bureau dont 22 en bon état ;
- sept (07) ordinateurs portables dont quatre (04) en Bon état ;
- huit (08) photocopieurs dont sept (07) en bon état ;
- quatre (04) scanners en bon état ;
- un groupe électrogène pour pallier les coupures de courant.

Toutefois, des besoins en équipements supplémentaires existent soit pour remplacer des appareils hors services, soit pour équiper certains postes de travail devenus fonctionnels.

I.5. Etat du parc de barrages

I.5.1. Classification des barrages

Une étude de classification des barrages au Burkina Faso a été réalisée par le Comité National des Barrages du Burkina Faso (CNBB) et adoptée par les professionnels du secteur des barrages. De cette étude, les barrages sont classés selon les critères suivants : la taille (à savoir

la hauteur et le volume du barrage) et le niveau de risque potentiel. Selon ces deux critères, les barrages du pays seront, à terme, rangés en trois (03) catégories.

- ✓ **La catégorie 1** : Il s'agit de petits barrages présentant peu de risques pour la sécurité publique. Ils ont une hauteur inférieure à 5 m et de volume de réservoir inférieur à 5 millions de m³, avec un niveau de dommage faible. Le niveau de dommage faible signifie qu'il n'y a pas de perte en vie humaine et les impacts socio-économiques et environnementaux sont faibles.
- ✓ **La catégorie 2** : elle regroupe :
 - les petits barrages avec niveau de dommage significatif. Le dommage significatif veut dire que les risques environnementaux sont faibles avec des pertes en vie humaine inférieure à 10 personnes ;
 - les barrages moyens avec un niveau de dommage faible ou significatif. Tout barrage dont la hauteur est inférieure à 10 m et le volume de sa retenue inférieure à 5 millions de m³ est considéré comme barrage moyen.
- ✓ **La catégorie 3** : elle compte :
 - tous les barrages avec un niveau de dommage élevé. Le niveau de dommage est dit « élevé » lorsqu'en cas d'incidents, le nombre de décès est supérieure à 10 au niveau national ou 01 à l'étranger et les impacts socio-économiques et environnementaux sont importants ;
 - tous les grands barrages. Est dit grand barrage, tout ouvrage dont la hauteur et le volume sont respectivement supérieure à 10 m et à 5 millions de m³.

Un projet de décret est dans le circuit pour adoption sur la base de cette étude.

I.5.2. Typologie des barrages existants

Le présent document s'inspire de la typologie retenue par l'étude sur la classification des barrages au Burkina. Sur cette base, les principaux types de barrages existants au Burkina Faso sont les suivants :

– Barrages en terre homogène

La plupart des barrages construits dans notre pays sont des barrages en terre homogène. C'est un massif entièrement en terre argileuse compactée. L'avantage pour ce type d'ouvrages

s'explique essentiellement par deux facteurs : la disponibilité des matériaux au niveau local et la relative facilitée d'exécution des travaux.

Exemples : les barrages de la Comoé, de Toécé, de Ouagadougou, de Lobi, de Loumbila, etc.

– ***Barrages en terre zonés***

Ils sont généralement constitués d'un noyau très imperméable en matériau argileux et de recharges en matériaux plus perméables (tout venant latéritique, arènes, etc.). On dénombre une dizaine de barrages en terre zonés au Burkina Faso dont les plus emblématiques sont ceux de la Komienga, de Bagré, de Ziga et de Yakouta.

– ***Barrages mixtes en terre et gabions***

Il s'agit de barrages composites avec une partie amont en terre compactée et une partie aval en gabions rangés en escaliers. Exemple : le barrage en gabions de Menegou dans la province de l'Oudalan.

– ***Barrages en enrochement***

Ces barrages sont essentiellement constitués de moellons rangés dont l'étanchéité est obtenue par un noyau central ou par un masque amont. On ne rencontre pas pour le moment de barrages entièrement en enrochement au Burkina Faso. Cependant, l'un des profils types du barrage de la Komienga est en enrochement.

– ***Barrages en béton ou en maçonnerie***

Il s'agit de barrages construits à partir d'éléments de maçonnerie ou en béton. Ce type de barrages est très rare au Burkina Faso. Dans cette catégorie, on compte deux (02) barrages à contreforts en béton situés à Balavé dans la province de la Kossi et Koutougou dans la province du Soum. On peut y ranger également les deux (02) barrages poids en maçonnerie de Niofila et de Tourni dans la province de la Léraba.

– ***Barrages de stériles miniers***

Ce sont des barrages construits avec des résidus d'exploitation minière pour créer une zone de stockage de ces résidus (stériles). Ces barrages sont apparus au Burkina Faso avec le développement de l'exploitation minière.

– ***Barrages souterrains***

Le barrage souterrain est un système consistant à retenir des eaux souterraines par un parafouille (corps du barrage) mis en place en travers des chenaux des eaux souterraines. Actuellement,

seul le barrage de Naré dans la province du Namentenga fait office de barrage souterrain au Burkina Faso.

I.5.3. Situation du parc de barrages

Selon le rapport de référence sur la situation des retenues d'eau de 2011 ; on dénombrait au total 1 794 retenues d'eau dont 1 001 barrages. Le parc de barrages est constitué essentiellement de petits barrages de moins de 10 m de hauteur (soit 95% du parc). Plus de 80 % de ces petits barrages ont une capacité de stockage de moins d'un million de m³.

Entre 2012 et 2020, 34 barrages ont été réalisés et 44 autres réhabilités. Cela a permis d'améliorer le parc en faisant passer le nombre de barrages à 1 035 en 2020 avec une capacité globale de stockage de 6,14 milliards de m³.

Si le nombre de barrages de retenues d'eau au Burkina Faso est relativement important, force est de constater que la situation du parc de barrages est peu reluisante. En effet, il ressort de l'inventaire de 2011 que le parc est vieillissant dans la mesure où 900 barrages avaient une moyenne d'âge de 30 ans. Également 425 barrages représentant 41% du parc étaient dans un état de dégradation très avancée, 467 barrages soit 48% avaient un état jugé moyennement bon et enfin, seulement 11% étaient dans un bon état. La situation du parc de barrages est illustrée par les figures ci-dessous.

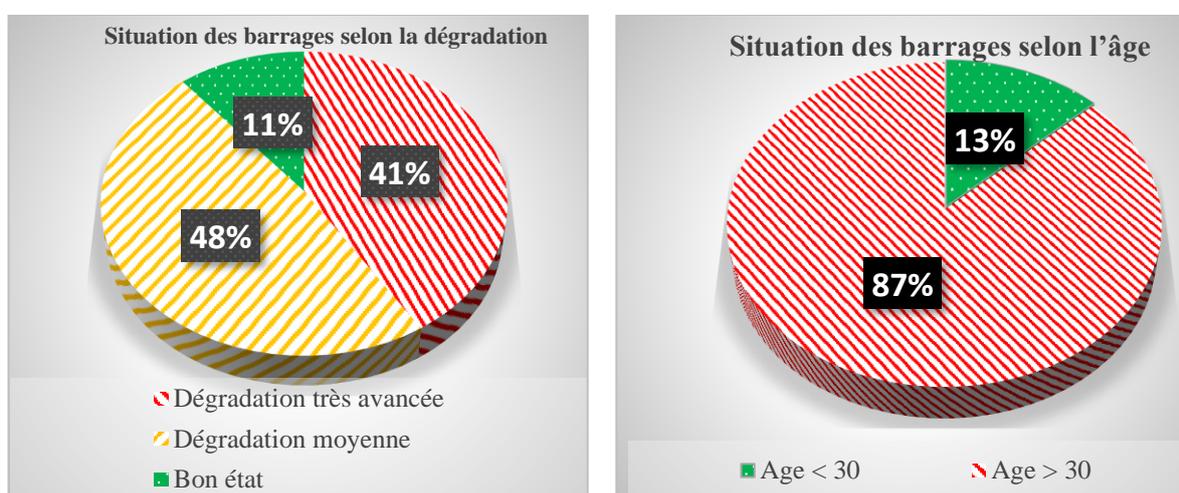


Figure 1: Situation de dégradation des barrages du Burkina Faso en 2011

– *Nature des dégradations*

Selon le type de barrage ou en considérant ses différentes composantes, les pathologies ou anomalies peuvent se manifester sous diverses formes. Sans être exhaustif, les dégradations le plus souvent observées sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2: Quelques anomalies couramment constatées sur les barrages

Partie du Barrage	Pathologies ou anomalies
Terre	<ul style="list-style-type: none"> ➤ présence de nids de poule et/ou roulières sur la crête du barrage (cas des digues routières) ; ➤ ravinement parement aval et griffes d'érosion ; ➤ désorganisation des perrés de protection; ➤ présence d'arbres, d'arbustes, de termitières et de fourmilières à proximité ou sur la digue ; ➤ fissuration et effondrement des protections en perrés maçonnés ; ➤ affaissement/effondrement de talus ; ➤ terriers ou trous d'animaux (rats, crocodiles, etc.) ; ➤ érosion interne ; ➤ fissurations longitudinales et/ou transversales du corps du remblai ; ➤ comblement de drain de pied ; ➤ dégradation des murets de crête ; ➤ érosion des chenaux d'évacuation de crues (érosion régressive) ; ➤ fuites; ➤ etc.
Béton ou en maçonnerie	<ul style="list-style-type: none"> ➤ présence de fissures; ➤ mise à nu des fers à béton ; ➤ érosion du béton laissant apparaître un phénomène de nid d'abeilles ; ➤ séparation entre le béton du déversoir et la partie en terre ; ➤ dégradation des blocs de chute et blocs chicanes ; ➤ fuites ; ➤ affaissement des dalles ; ➤ etc.
Autres parties	<ul style="list-style-type: none"> ➤ corrosion des éléments métalliques (échelles limnimétrique , cages de gabion) ; ➤ dégradation ou dysfonctionnement des parties métalliques des prises d'eau et vidanges de fond ; ➤ obstruction de la vidange, des vannes, des prises et des barbacanes ; ➤ etc.

– *Causes des dégradations des barrages*

Le processus de dégradation des barrages est lié à plusieurs causes qui peuvent être rangées dans trois (3) catégories : (i) les causes naturelles, (ii) les causes techniques et (iii) les causes anthropiques. Les facteurs majeurs de dégradation des barrages sont sans conteste les insuffisances dans la conception, les vices cachés de réalisation, la mauvaise exploitation, le déficit d'entretien et la vétusté.

– *Les causes naturelles*

Parmi les causes naturelles de dégradations des barrages figure en bonne place le vieillissement. Comme tout ouvrage, le barrage a une durée de vie. Sa longévité est tributaire de sa bonne

conception, sa bonne exécution et son bon entretien. En référence au rapport de référence sur la situation des retenues d'eau de 2011, il ressort qu'un nombre non négligeable de barrages a plus d'une quarantaine d'années. L'âge, couplé à certains problèmes consécutifs à la conception, à l'exécution et au manque d'entretien adéquat peuvent prédisposer les ouvrages à une dégradation précoce.

Au compte des causes naturelles, on peut aussi citer les effets néfastes du changement climatique qui se caractérisent entre autres par des épisodes de précipitations extrêmes et d'inondations plus fréquentes. Ces phénomènes augmentent le risque de surverse qui affecte la sécurité du barrage.

– *Les causes techniques*

Sur le registre des causes techniques de dégradation des barrages, on peut mentionner les vices de conception et d'exécution des travaux qui sont des facteurs à même d'hypothéquer la durabilité des ouvrages. En plus, il n'existe actuellement pas d'orientation et de cadre clairement définis en matière d'entretien et de sécurité des barrages. Ainsi, on assiste à des actions et des interventions non coordonnées menées par une diversité d'acteurs sur le terrain.

– *Les causes anthropiques*

Parmi les causes de dégradation des barrages, on enregistre aussi celles liées à l'action humaine.

Le siphonage de l'eau au travers de tranchées ouvertes dans la digue, par des exploitants, présente des conséquences dommageables aux barrages. En plus, les actes de vandalisme (prélèvement ou désorganisation de moellons, l'arrachage des échelles limnimétriques ou autres dispositifs métalliques etc.) sur certains ouvrages contribuent également à leur dégradation.

L'insuffisance d'entretien des barrages et l'action des animaux contribuent aussi à la fragilisation des barrages.

Au vu de ce qui précède, il est évident que l'entretien et la maintenance des barrages se présentent comme un recours incontournable pour leur durabilité. Dans le but d'établir un cadre d'entretien et de sécurité des barrages, il est important de s'inspirer d'autres modèles déjà existants ou ayant existés, afin de bâtir un système d'O&M performant.

I.6. Modèles d'organisation des O&M au plan international et expériences nationales

I.6.1. Modèles sur le plan International

Cette partie donne un aperçu sur l'organisation des opérations de maintenance et de surveillance des barrages au niveau international. Elle présente notamment les guides et directives de la Commission Internationale des Grands Barrages (CIGB) ainsi que les expériences du Maroc, de la Mauritanie et de la Suisse. Ces expériences ont été retenues sur la base de la disponibilité de la documentation tout en faisant ressortir les expériences africaine et européenne.

– *Modèle de la Commission Internationale des Grands Barrages*

– *Guides et directives*

La CIGB dispose des guides et directives en matière d'exploitation, de surveillance et d'entretien des barrages à travers une série de bulletins.

En termes d'exploitation d'un barrage, la CIGB définit trois états : normale, en crue et en situation critique. Pour ce faire, des procédures d'exploitation décrivant les responsabilités et les actions doivent être élaborées. Elles doivent spécifier les mesures à prendre en cas de fortes crues ou en fonctionnement extrême. Pour le cas spécifique des barrages équipés de centrales électriques, il est exigé de disposer des instructions claires qui décrivent les mesures et actions à prendre en cas de panne des turbines dans les différentes situations ainsi que le responsable de ces actions. Les procédures d'exploitation devront être incluses dans un manuel de surveillance et d'opération de maintenance du barrage. Un rapport et un journal de l'exploitation doivent être produits. Le rapport d'exploitation doit faire ressortir la performance du barrage et le niveau de respect des obligations de l'exploitant.

S'agissant de la surveillance, le bulletin 168 définit les différents types de surveillance et leurs objectifs. Ainsi, quatre (04) niveaux de surveillance sont préconisés à savoir : la surveillance régulière, la surveillance périodique, la surveillance formelle et la surveillance spéciale.

Pour le volet entretien, deux types de maintenance sont définis à savoir : la maintenance difficile ainsi que la maintenance de routine et réparations mineures.

– *Outils*

Parmi les outils recommandés par la CIGB, on peut énumérer les données (...), les rapports de surveillance, les rapports d'entretien, le plan d'urgence, la fiche d'évaluation, le système d'alerte, etc.

– *Modèle de la Suisse*

– *Généralités*

Dans le modèle Suisse, la surveillance prend en compte l'entretien. Quatre (4) niveaux de surveillance sont définis :

Niveau 1 : réalisé par les barragistes sur site. L'exploitant procède entre autres à l'inspection régulière, à l'exécution des mesures, aux essais et contrôles des installations, aux travaux d'entretien. Le barragiste disposant d'une formation technique appropriée a pour rôle de détecter une anomalie sur un barrage, par son excellente connaissance de l'ouvrage et de son dispositif d'auscultation. Le barragiste doit :

- régulièrement (au moins une fois par mois) inspecter en détail le barrage et ses abords ;
- réaliser chaque année l'essai de fonctionnement des vannes de vidange, avec lâcher d'eau, selon une procédure bien définie ;
- réaliser les mesures principales d'auscultation de fréquence minimale d'une fois par mois ;
- entretenir et maintenir les installations.

Niveau 2 : réalisé par un professionnel expérimenté (ingénieur civil) dont le rôle est de contrôler, analyser et valider régulièrement les mesures reçues des barragistes.

Niveau 3 : experts confirmés (ingénieur civil et géologue), examinée de manière approfondie la sécurité des ouvrages d'accumulation dont la hauteur de retenue est de 40 m au moins ou, si cette hauteur est d'au moins 10 m, dont la capacité dépasse 1 million de m³ tous les cinq ans.

Niveau 4 : autorité de surveillance (Confédération suisse) chargée de contrôler de l'organisation de l'exploitant, d'analyser les documents techniques, d'examiner le comportement de l'ouvrage et de vérifier l'état et de l'entretien.

– *Outils*

Les documents utilisés sont notamment le dossier de l'ouvrage composé d'études préalables (études de base) à la construction, études de dimensionnement et de stabilité et, le cas échéant l'étude de danger, Compte-rendu de réception des fouilles et de chantier, les décomptes de travaux et les bordereaux de livraisons, Plans conformes à l'exécution ou, pour les ouvrages existants n'en disposant pas, un plan coté et des coups de l'ouvrage, tant pour la construction que pour les travaux de réparation ou de confortement, Notices de fonctionnement et d'entretien des divers organes ou instruments incorporés à l'ouvrage, Rapport de fin d'exécution de chantier, Rapport de première mise en eau.

– *Modèle du Maroc*

– *Généralités*

Au niveau du modèle marocain, trois (03) niveaux de responsabilité correspondent aux niveaux de surveillance et d'entretien :

Le premier niveau est l'Agence du Bassin Hydraulique considérée comme exploitant et chargée de l'élaboration du programme d'entretien. Elle est composée des équipes d'exploitation des barrages qui ont en charge l'inspection visuelle hebdomadaire, la collecte des mesures d'auscultation et leur validité. Elles s'occupent aussi du contrôle et des essais de fonctionnement des équipements. Le groupe d'ingénieurs et techniciens du siège de l'Agence est chargé du suivi et de la validation des rapports émis par les équipes d'exploitation.

Le deuxième niveau est l'ensemble des services centraux du département de l'eau qui sont chargés de l'interprétation des rapports établis par l'Agence, la validation du comportement des barrages en liaison avec ses experts et ingénieurs conseils et l'assistance technique de l'Agence.

Le troisième niveau est l'Autorité compétente : le Secrétariat d'Etat chargé de l'eau. Elle s'occupe de la mise en application des bases légales en vigueur dans le domaine de la sécurité des barrages et veille à la bonne exécution des travaux.

La méthodologie de mise en place du dispositif est basée sur l'établissement d'un guide d'entretien préventif pour chaque barrage selon le processus suivant :

- établissement des fiches projets par Agences de bassins hydrauliques & Equipes d'exploitation ;
- élaboration du programme d'entretien par les Agences de bassins hydrauliques ;
- validation du programme d'entretien par la Direction des aménagements hydrauliques ;
- engagement de l'opération d'entretien par les Agences de bassins hydrauliques.

– *Outils*

Le document qui permet l'organisation de l'entretien, spécifique à chaque barrage est constitué de 12 rapports ou fiches qui sont :

- ✓ **unités d'entretien** : toutes les parties de l'ouvrage nécessitant un entretien en général sont recensées et groupées ensembles en unités d'entretien ;
- ✓ **unités de contrôle** : basées sur les répartitions en unité d'entretien, elles représentent le canevas des contrôles courants et permettent de guider l'agent contrôleur dans son travail ;

- ✓ **contrôles périodiques** : définissent les contrôles systématiques et permettent d'établir le programme d'entretien annuel ;
- ✓ **fiche des anomalies** : toutes les anomalies constatées sont notées par l'agent chargé du contrôle ou le responsable de l'équipe d'exploitation du barrage ;
- ✓ **fiche entretiens périodiques** : déterminent les différents travaux d'entretien préventif, essais et opérations éventuelles à faire à des périodicités convenables ;
- ✓ **fiche intervention** : permet la localisation des pannes, l'approvisionnement en pièces de rechange, les outils nécessaires, les plans à consulter, les ouvrages à consigner, la main d'œuvre nécessaire avec l'estimation des travaux prévus ;
- ✓ **fiche essais** : cette fiche est renseignée à l'occasion de chaque essai sur un équipement hydromécanique et électrique ;
- ✓ **fiche compte –rendu** : elle est rédigée suite à un évènement important ou une visite d'inspection ;
- ✓ **fiche historique** : toute anomalie ou intervention jugée importante sur un équipement quelconque doit être consignée sur la fiche historique ;
- ✓ **classement de courrier** : permet une consultation facile d'un dossier concernant une affaire donnée ;
- ✓ **classement de plans** : la fiche relative au classement de plans reflète la manière avec laquelle on procède au classement ;
- ✓ **répertoire document** : ce rapport regroupe les documents techniques indispensables pour la préparation de l'intervention.

– *Modèle de la Mauritanie*

Le champ d'application de ce modèle concerne les petits barrages de décrue en Mauritanie.

– *Généralités*

Pour la surveillance et l'entretien, un responsable du barrage et l'exploitant du barrage sont désignés. Un contrat qui décrit notamment le rôle en matière de surveillance et d'entretien de l'ouvrage est passé avec la collectivité utilisatrice et l'exploitant clairement identifié et un responsable est nommément désigné à la construction du barrage.

La mission de surveillance et d'entretien relevant de l'exploitant demande peu de compétences techniques.

Pour la surveillance, trois actions essentielles sont définies : (i) l'observation visuelle de routine ; (ii) l'observation à l'occasion des crues et (iii) la transcription des observations dans un registre du barrage.

Pour l'entretien, il est défini :

- ✓ le petit entretien courant qui relève de l'exploitant ;
- ✓ et le gros entretien qui est du ressort des services de l'État. Il nécessite la présence d'un ingénieur spécialisé. Cet ingénieur définit les études et les travaux à entreprendre au vu de la pathologie particulière rencontrée sur le site.

– *Outils*

Un registre doit être régulièrement tenu à jour par la personne chargée de la surveillance du barrage, qui y consignera en particulier :

- ✓ le compte rendu des observations visuelles de routine (en utilisant éventuellement la mention RAS – rien à signaler – si rien de notable n'a été remarqué lors de la visite) ;
- ✓ le compte rendu des observations en période de crue ;
- ✓ les mesures hydrologiques, si elles ne font pas l'objet de documents spécifiques (fiches ou cahier) ;
- ✓ des informations sur l'exploitation agricole de la cuvette : date et niveau de remplissage maximum, date de début et de fin de vidange, date de la mise en culture, nature des cultures, difficultés rencontrées ;
- ✓ la date et la description de tous les travaux d'entretien et des réparations effectuées sur le barrage et ses ouvrages annexes ; et
- ✓ les procès-verbaux datés des visites des services techniques des projets ou de l'État, avec les noms et signatures des participants.

I.6.2. Expériences nationales

Malgré l'absence de document structuré au niveau national définissant l'organisation des O&M des barrages, quelques initiatives d'entretien ont été développées au Burkina Faso par certains acteurs intervenant dans le domaine de la construction, de l'exploitation et de l'entretien des barrages.

– *Expérience de l'Office National des Barrages et des Aménagements Hydro-agricoles*

Créé en 1976 de la volonté du Burkina d'être résilient face aux sécheresses des années 1970, l'ONBI devenu l'ONBAH en 1984 avait pour mission la réalisation des aménagements hydroagricoles (barrages et périmètres irrigués). Ces barrages étaient essentiellement de petites et moyennes tailles.

Dix années après le démarrage de ses activités de construction de barrages, l'ONBAH a perçu la nécessité d'élaborer et mettre en œuvre un programme d'entretien des barrages réalisés. C'est ainsi qu'en 1986 la section maintenance de l'ONBAH fut créé pour mettre en œuvre les premières initiatives d'entretien des barrages, propulsant ainsi le pays au rang de pionnier dans ce domaine en Afrique de l'ouest.

Cette initiative d'entretien entamée par l'ONBAH s'est déployée sur toute l'étendue du territoire avec une forte implication des usagers des barrages.

Quatre niveaux d'intervention ont été retenus par l'ONBAH en fonction de l'état du barrage dressé au cours de sa surveillance :

Niveau 1 : en bon état, un entretien courant préventif est effectué par les usagers du barrage (maraichers, pêcheurs, éleveurs) organisés à travers des Comités de barrages, opérant suivant un calendrier d'exécution mis à leur disposition par l'ONBAH. Les Comités de barrages, sont mis en place par l'ONBAH suivant un processus comprenant l'identification, la sensibilisation et la formation des riverains utilisant le barrage.

Niveau 2 : en état assez bon ou passable, l'entretien périodique est nécessaire. Il peut consister en un :

- ✓ entretien curatif léger effectué une (01) fois dans l'année par les comités de barrages avec l'appui d'un technicien de l'ONBAH pour l'identification des pathologies du barrage et des mesures correctives à apporter ;
- ✓ entretien curatif lourd effectué une (01) fois tous les deux (02) à cinq (05) ans par les comités de barrages avec l'appui d'une brigade de l'ONBAH convenablement équipée (Bulldozers, camions, compacteurs, etc.).

Niveau 3 : fortement dégradés, une réhabilitation par l'ONBAH est nécessaire. Elle est exécutée sur la base d'un diagnostic préalable et d'une programmation d'intervention établie et soumis à recherche de financement.

Niveau 4 : objet d'incidents graves, une intervention d'urgence est effectuée par l'ONBAH.

Après la disparition de l'ONBAH, l'absence d'organisation formelle au niveau institutionnel pour la surveillance et l'entretien des barrages n'a pas permis la pérennisation de cette initiative sur l'ensemble du territoire national.

– *Initiatives récentes développées pour la surveillance et l'entretien des petits et moyens barrages*

Suite à la fermeture de l'ONBAH en 2002 et avec l'adoption de la politique et stratégie en matière d'eau en 1998, de nouveaux acteurs ont été responsabilisés pour la prise en charge des questions de surveillance et d'entretien des ouvrages de mobilisation des ressources en eau dont les barrages. Il s'agit notamment des directions en charge des barrages, des agences de l'eau avec leurs démembrements (CLE), et des directions régionales en charge de l'eau.

Tirant leçons des pratiques du terrain, aussi bien sur les barrages disposant de comités de barrages, installés par l'ONBAH, que sur ceux qui n'en disposaient pas, une nouvelle organisation à savoir les Comités d'Usagers de l'Eau (CUE), a été créée pour assurer les tâches de surveillance permanente, d'entretien courant et d'entretien curatif léger des petits barrages et barrages moyens.

– *Expériences des sociétés exploitant les grands barrages*

La surveillance et l'entretien de certains grands barrages sont confiés, à travers des conventions de gestion, à des sociétés exploitant l'eau mobilisée pour leur besoin de fonctionnement. C'est le cas notamment de la SONABEL, de l'ONEA, de la SN-SOSUCO, et de l'AMVS qui est cours de mutation pour devenir une agropole. Ces sociétés effectuent la surveillance permanente des barrages à elles confiés et exécutent des programmes d'entretien courant et périodiques de ces ouvrages avec l'appui de prestataires spécialisées (bureaux d'études et entreprises) recrutés.

Certains grands barrages sont exploités dans le cadre de projets et programmes de développement. A défaut d'organisation formelle responsable de la surveillance et de l'entretien desdits barrages, ces projets ont organisé et formé des comités d'irrigants des périmètres irrigués qui assurent par la même occasion, l'entretien courant desdits barrages.

Au regard des points ci-dessus évoqués, une analyse diagnostique du domaine des barrages s'impose comme une nécessité pour une meilleure orientation des actions dans le domaine.

I.7. Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces

L'analyse se fait sous l'angle des forces, des faiblesses, des opportunités et des menaces (FFOM) en lien avec le domaine des barrages.

I.7.1. Forces et Faiblesses

Le tableau suivant résume les forces et les faiblesses.

Tableau 3 : Forces et faiblesses

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existence d'une volonté politique pour la mobilisation et la valorisation des ressources en eau par la réalisation et la réhabilitation des barrages ; ▪ Existence d'un Programme national des aménagements hydrauliques dans le sous-secteur de l'eau ; ▪ Existence d'outils de planification (SDAGE) dans les espaces de gestion des Agences de l'Eau du Mouhoun et des Cascades ; ▪ Existence d'un Plan d'action d'urgence pour la réhabilitation des aménagements hydrauliques ; ▪ Existence de structures locales pour la gestion des barrages (CLE, CUE) ; ▪ Existence d'une loi d'orientation relative à la gestion de l'eau (Loi n°002-2001/AN) ; ▪ Existence de textes juridiques pour la mobilisation des ressources endogènes pour le financement du sous-secteur (Loi n°059-2009/AN portant institution d'une taxe parafiscale au profit des AE) ; ▪ Existence de structures (écoles, universités et instituts) de formations dans le domaine des barrages ; ▪ Existence de l'Association des Ingénieurs et Techniciens du Burkina (AITB) et de l'un de ses organes spécialisés, le Comité National des Barrages du Burkina (CNBB) ; ▪ Existence de l'Ordre des Ingénieurs en Génie Civil (OIGC). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faible prise en compte du genre et de l'Approche Fondé sur les Droits Humains (AFDH) dans le domaine des barrages ; ▪ Absence d'outils de planification (SDAGE) dans les espaces de gestion des Agences de l'Eau du Nakanbé, du Gourma et du Liptako ; ▪ Absence des CLE et CUE au niveau de certains sous bassins versants et barrages ; ▪ Dysfonctionnement de certains CLE et CUE existants ; ▪ Insuffisance de formation des CLE et des CUE pour l'entretien courant des barrages ; ▪ Insuffisance de synergie d'action entre les acteurs ; ▪ Inexistence de textes juridiques spécifiques (classification, IOTA sur les barrages, etc.) au domaine des barrages ; ▪ Absence d'articulation claire entre CLE et CUE ; ▪ Personnel technique jeune, faiblement expérimenté dans le domaine spécifique des barrages ; ▪ Absence de mécanisme d'alerte précoce sur les risques liés à certains barrages ; ▪ Absence de structure technique en charge de l'entretien d'urgence des barrages ; ▪ Absence de guides et directives nationaux dans le cadre de la conception, réalisation, exploitation, entretien des barrages au Burkina Faso ; ▪ Faible allocation budgétaire pour le domaine des barrages ; ▪ Non opérationnalisation de l'ensemble des volets de la (CFE) ; ▪ Absence d'un fonds d'entretien des barrages ; ▪ Faible mobilisation des ressources auprès des partenaires pour le financement des barrages.

I.7.2. Opportunités et Menaces

Le tableau suivant résume les opportunités et les menaces.

Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none">▪ Intérêt des PTF pour le financement de la mobilisation des ressources en eau ;▪ Disposition des bénéficiaires pour la mise en œuvre des actions d'entretien des barrages ;▪ Existence de fonds climatiques pour soutenir l'atténuation et l'adaptation les effets du changement climatique à travers la mobilisation et de la gestion de l'eau.	<ul style="list-style-type: none">▪ Insécurité rendant certaines zones inaccessibles ;▪ Pandémies qui peuvent entraîner un ralentissement des actions en termes d'entretien et de surveillance des barrages ;▪ Remous sociopolitiques qui peuvent paralyser l'administration ;▪ Effets néfastes du changement politique ;▪ Une crise économique au regard du contexte sécuritaire et sanitaire.

I.8. Défis

A la suite de l'analyse, il ressort clairement que plusieurs défis s'imposent à l'ensemble des acteurs du sous-secteur de l'eau. Ces défis doivent être relevés afin d'apporter un nouveau souffle au domaine des barrages, qui du reste est vital pour un pays sahélien tel que le Burkina Faso. Pour ce faire, le sous-secteur de l'eau doit travailler à :

- ✓ **Assoir une base institutionnelle solide** : le secteur de l'eau a subi plusieurs changements sur le plan institutionnel. Cela ne lui a pas permis d'atteindre une bonne autonomie de gestion. Alors, pour une pérennité de ses actions dans le domaine des barrages, il doit se forger une assise institutionnelle bien solide. Le fondement de cette assise institutionnelle passe par l'adoption de lois spécifiques au domaine des barrages. Aussi, le Ministère en charge de l'eau devra bâtir un cadre organisationnel fédérateur de l'ensemble des acteurs des barrages afin de mieux analyser et coordonner les différentes interventions sur ces ouvrages. Pour ce faire, le ministère en charge de l'eau doit s'affirmer davantage sur la question des barrages.
- ✓ **Accroître les ressources financières et humaines dans le domaine des barrages** : il s'agira d'explorer des mécanismes fiables de mobilisation des ressources financières pour le financement du domaine. Un mécanisme de financement endogène des barrages doit être privilégié, tout en prospectant des financements exogènes pour un financement conséquent du domaine. En plus des ressources financières, un intérêt particulier doit être aussi porté sur les ressources humaines du domaine des barrages. Le domaine se caractérise actuellement par la jeunesse de son personnel technique. Cela constitue, certes un atout, mais aussi une faiblesse du fait du manque d'expérience de ce personnel. Il est donc urgent de travailler au renforcement de ses compétences à travers des formations spécifiques de haut niveau. A cela, il faut ajouter la nécessité de la pratique du terrain, à travers des interventions spécifiques, afin de permettre l'acquisition de compétences et d'expériences. Un mécanisme de transfert de compétences entre les bureaux d'études, les entreprises et le personnel de l'administration doit être mis en place. Enfin, l'effectif du personnel doit être renforcé à travers les recrutements des profils nécessaires au domaine.
- ✓ **Améliorer la qualité des différentes prestations dans le domaine des barrages** : pour une bonne qualité des ouvrages, la rigueur doit être de mise dans les prestations. Pour ce faire, l'administration doit travailler à recruter des prestataires techniquement compétents. Elle doit également assurer un suivi rapproché et rigoureux de la mise en œuvre des activités selon les différentes prescriptions techniques.

Partie II. Eléments du document cadre

II.1. Fondements

Le Document cadre d'entretien et de sécurité des barrages tire ses fondements des textes législatifs et réglementaires, des conventions et de plusieurs orientations aussi bien au plan international, continental et régional que national.

Au plan international :

- **Les Objectifs de Développement Durable**

Le Document cadre d'entretien et de sécurité des barrages (DCESB) a pour fondement les Objectifs de Développement Durable (ODD) à l'Horizon 2030 adoptés en septembre 2015 par l'Assemblée générale de l'ONU ; notamment l'ODD n°6 « Garantir l'accès de tous à l'eau, à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau ».

Au plan continental et régional :

- **L'agenda 2063 de l'Union Africaine**

Au niveau africain, le présent document cadre s'appuie sur les aspirations de l'agenda 2063, particulièrement en son aspiration n°1 « *une Afrique prospère basée sur une croissance inclusive et un développement durable* ».

- **la Politique Environnementale de la CEDEAO**

Cette politique adoptée en 2008 par les Chefs d'Etat a pour objectif global d'inverser les tendances lourdes de dégradation et de réduction des ressources naturelles des milieux et du cadre de vie, en vue d'assurer dans la région un environnement sain, facile à vivre et productif, améliorant ainsi les conditions de vie des populations.

- **La Politique des Ressources en Eau de l'Afrique de l'Ouest**

Le présent document cadre tire des fondements de la politique des Ressources en Eau de l'Afrique de l'Ouest adoptée en 2008. Ses axes d'intervention portent sur (i) la réduction de la pauvreté et (ii) le développement durable en orientant la Communauté et ses Etats membres vers une gestion des ressources en eau conciliant développement économique, équité sociale et préservation de l'environnement. La mise en œuvre du DCESB contribuera à l'atteinte des objectifs de ladite politique.

- **La Politique Commune d'Amélioration de l'Environnement (Pcae) de l'UEMOA**

Cette politique adoptée en 2008 vise à inverser les tendances lourdes de dégradation et de réduction des ressources naturelles, de dégradation des milieux et cadres de vie et à maintenir

la biodiversité. Ainsi, le DCESB fait sien cet objectif et sa mise en œuvre contribuera à son atteinte.

Au plan national :

- **L'Etude Nationale Prospective « Burkina 2025 »**

La vision Burkina 2025, intitulée : "Le Burkina Faso, une nation solidaire, de progrès et de justice, qui consolide son respect sur la scène internationale". Elle appelle "les Burkinabè à transformer les déterminants de l'évolution du système Burkina, pour rendre l'économie nationale compétitive, conforter la croissance et la prospérité, et améliorer leur qualité de vie. La mise en œuvre du DCESB participera à la réalisation de la « Nation de progrès » qui est un des quatre piliers de la vision 2025.

- **Le Schéma National d'Aménagement et du Développement Durable du Territoire (SNADDT)**

Il donne les orientations sur la posture d'aménagement du territoire du Burkina Faso en insistant notamment sur le préalable foncier, la maîtrise de la démographie et la place des femmes, l'urbanisation, l'eau et l'assainissement, ainsi que les actions de réhabilitation et de sauvegarde à privilégier dans chaque région. Le DCESB se donne pour ambition dans sa mise en œuvre de contribuer à l'atteinte de cet objectif.

- **La Politique Sectorielle « Environnement, Eau et Assainissement » (PS-EEA)**

Adoptée en 2018, elle vise à assurer un accès à l'eau, à un cadre de vie sain et renforcer la gouvernance environnementale et le développement durable dans l'optique d'améliorer les conditions économiques et sociales des populations. A cet effet, le présent document cadre s'adosse sur les orientations de la présente politique et sa mise en œuvre permettra d'atteindre ces ambitions.

- **La Politique Sectorielle « Production Agro-Sylvo-Pastorale » (PS-PASP)**

Adoptée en 2018, elle a pour objectif de développer un secteur « Production Agro-Sylvo-Pastorale » productif assurant la sécurité alimentaire, davantage orienté vers le marché et créateur d'emplois décents basé sur des modes de production et de consommation durables. La mise en œuvre du DCESB contribuera à la réalisation de l'axe 3 : « *gestion durable des ressources naturelles* »

- **Le Plan National de Développement Economique et Sociale (PNDES 2021-2025)**

Référentiel de développement, il vise en son axe 4 de « *Dynamiser les secteurs porteurs pour l'économie et les emplois* ». Particulièrement son objectif stratégique 4.4 : « *développer des infrastructures de qualité et résilientes, pour favoriser la transformation structurelle de*

l'économie ». La mise en œuvre du DCESB contribuera réaliser l'effet attendu 4.4.1 : les capacités de mobilisation et la gestion intégrée des ressources en eau sont renforcées.

- **La Stratégie Nationale de l'Eau (SNE 2021-2025)**

Adoptée en 2021, elle vise à « *assurer pour tous un accès durable à l'eau et à l'assainissement dans un environnement particulièrement affecté par les changements climatiques et dans le respect d'une gestion intégrée des ressources en eau* ». Le DCESB contribue de l'Axe 1 : Connaissance, mobilisation et gestion des ressources en eau de la SNE.

- **Le Programme National des Aménagements Hydrauliques**

Adoptée en 2017, il vise à « *contribuer à la lutte contre la pauvreté par une croissance économique soutenue à travers la promotion des aménagements hydrauliques à l'horizon 2030 au profit des différents usages* ». Le DCESB contribue à la mise en œuvre de cet objectif.

II.2. Vision

A l'horizon 2026, le Burkina Faso dispose d'un parc de barrages entretenus et sécurisés avec un bon niveau de service contribuant au développement durable.

Cette vision est sous-tendue par la nécessité de la mise en place de mécanismes performants de planification des interventions, d'entretien et de suivi-évaluation des ouvrages.

II.3. Principes directeurs

Les principes directeurs qui sous-tendent la mise en œuvre du DCESB sont les suivants : (i) la subsidiarité et la participation ; (ii) l'approche fondée sur les droits humains et le genre ; (iii) l'équité ; (iv) La précaution ; (v) la non régression et (v) la bonne gouvernance.

- **La subsidiarité et la participation**

La mise en œuvre du DCESB se fera par la responsabilisation des acteurs à tous les niveaux de la chaîne de mise en œuvre des actions. Leurs réalisations se fera au niveau de l'échelon le plus approprié. En conséquence, ce principe doit se matérialiser par l'implication judicieuse de tous les acteurs concernés.

- **L'approche fondée sur les droits humains et le genre**

La mise en œuvre doit tenir compte de l'approche fondée sur les droits humains et le genre en veillant à réduire les inégalités et à assurer le développement des capacités de résilience de toutes les couches sociales, surtout les plus vulnérables. L'approche genre pourrait être prise en compte dans les instances. L'application de ce principe devra se traduire aussi par la prise en compte constante des besoins de sécurité des citoyens et la primauté du droit.

- **La précaution**

L'application du principe directeur de la précaution devra faire en sorte que l'exécution du DCEB s'inscrive dans une démarche prospective au niveau de tous les acteurs, afin de contribuer de manière significative à la sécurité des barrages. Les acteurs impliqués dans l'exécution du DCEB devront donc être aptes à réagir avec promptitude et efficacité pour prévenir les éventuels menaces et risques.

- **La non régression**

La mise en œuvre du DCEB va induire une nette amélioration de l'état du parc national de barrages. Le principe de non régression invite à des efforts soutenus pour éviter de revenir à la situation antérieure.

- **La bonne gouvernance**

Le DCEB se base sur le principe de bonne gouvernance qui prend en compte la Gestion Axée sur les Résultats (GAR). Cette dernière est une approche utilisée pour améliorer l'efficacité et les pratiques relatives à l'obligation de rendre compte en matière de planification, de mise en œuvre, de suivi et évaluation des politiques publiques. Elle met l'accent sur l'atteinte de résultats préalablement définis de façon réaliste. En outre, la transparence et la reddition des comptes, éléments fondamentaux de la GAR, sont essentielles dans l'obtention des résultats de développement, en ce sens qu'elles permettent d'instaurer un climat de confiance et de garantir la pleine participation des acteurs à la réalisation des objectifs du DCEB.

II.4. Champ d'application

Le contenu du présent Document cadre d'entretien et de sécurité s'applique à tous barrages.

Les barrages non classés seront systématiquement assimilés, dans le cadre de l'entretien, à la catégorie 1 conformément à l'étude de classification des barrages.

II.5. Orientations stratégiques du DCEB

Cette partie porte sur l'objectif global, les impacts attendus, les axes stratégiques et les actions de mise du DCEB.

- ***Objectif global***

L'objectif global est de garantir de manière durable, l'entretien et la sécurité du parc de barrages au profit des divers usages.

– *Impact attendu*

Les résultats à long terme (Impacts) qui seront issus de la mise en œuvre du présent document cadre sont :

- la fonctionnalité des barrages s'est améliorée ;
- l'entretien et la sécurité des barrages sont effectifs.

Les indicateurs de mesure de ces impacts sont :

- le taux de fonctionnalité des barrages ;
- la proportion de barrages entretenus ;
- la proportion de barrages disposants de plan de sécurisé.

II.6. Axes stratégiques, objectifs stratégiques et effets attendus

II.6.1. Axes stratégiques

Le Document cadre d'entretien et de sécurité des barrages s'articule autour de trois axes stratégiques. Il s'agit : (i) Dispositif juridique et institutionnel, (ii) Entretien et Sécurité des barrages et (iii) Pilotage et coordination.

II.6.2. Objectifs stratégiques (OS) et effets attendus (EA)

Axe stratégique 1 : Renforcement du cadre juridique et institutionnel

Les objectifs stratégiques de cet axe sont : (i) Renforcer le cadre légal et (ii) Améliorer le dispositif institutionnel.

OS 1.1 : Renforcer le cadre légal

La réalisation de cet objectif stratégique produira les effets suivants : (i) Les bases pour des poursuites pénales sont établies et (ii) Les interventions des acteurs sont mieux encadrées.

EA 1.1.1 : Les bases pour des poursuites pénales sont établies

Les principaux indicateurs sont : (i) Proportion de textes juridiques adoptés et (ii) Niveau d'application des textes juridiques. La principale action dont la mise en œuvre va contribuer à l'atteinte de cet effet est : « coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau ».

EA 1.1.2 : Les interventions des acteurs sont mieux encadrées

Le principal indicateur de cet effet est : le niveau d'encadrement des interventions des acteurs. Il sera mis en œuvre à travers cette action : « coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau ».

OS 1.2 : Améliorer le dispositif institutionnel

Cet objectif a pour effets attendus : (i) La concertation entre les acteurs s'est améliorée et (ii) La structure assurant les travaux d'urgence est opérationnelle.

EA 1.2.1 : La concertation entre les acteurs s'est améliorée

Le principal indicateur de cet effet est : le niveau de concertation entre les acteurs. Il sera mis en œuvre à travers cette action : « coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau ».

EA 1.2.2 : La structure assurant les travaux d'urgence est opérationnelle

Le principal indicateur de cet effet est : le niveau d'opérationnalisation de la structure chargée des travaux d'urgence. Il sera mis en œuvre à travers cette action : « coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau ».

Axe stratégique 2 : Entretien et sécurité des barrages

Les objectifs stratégiques de cet axe stratégique sont : (i) Assurer l'entretien de tous les barrages et (ii) Garantir la sécurité des barrages.

OS 2.1 : Assurer l'entretien de tous les barrages

Les effets attendus de cet objectif sont : (i) La surveillance et l'entretien périodique des barrages sont assurés et (ii) Les travaux d'urgence d'entretien des barrages sont réalisés.

EA 2.1.1 : La surveillance et l'entretien périodique des barrages sont assurés

Les indicateurs de mesure de cet effet sont : (i) Proportion de CUE mis en place, (ii) Proportion de barrages surveillés, et (iii) Proportion de barrages entretenus. L'action qui concourt à la réalisation de cet effet est : « Entretien et maintenance des ouvrages de mobilisation des ressources en eau ».

EA 2.1.2 : Les travaux d'urgence d'entretien des barrages sont réalisés

Le principal indicateur de cet effet est : la proportion des travaux d'urgence réalisés. L'action qui concourt à la réalisation de cet effet est : « Entretien et maintenance des ouvrages de mobilisation des ressources en eau ».

OS 2.2 : Garantir la sécurité des barrages

Cet objectif a pour effets attendus : (i) La situation de sécurité du parc de barrages est réalisée et (ii) La sécurité du parc de barrages s'est améliorée.

EA 2.2.1 : La situation de sécurité du parc de barrages est réalisée.

Le principal indicateur de cet effet est : la proportion de barrages sécurisés. Il sera mis en œuvre à travers cette action : « coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau ».

EA 2.2.2 : La sécurité du parc de barrages s'est améliorée

Le principal indicateur de cet effet est le niveau de sécurité du parc de barrages. Il sera mis en œuvre à travers cette action : « coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau ».

Axe stratégique 3 : Pilotage et coordination

Les objectifs stratégiques de cet axe sont : (i) Renforcer les capacités opérationnelles et (ii) Coordonner la mise œuvre du DCESB.

OS 3.1 : Renforcer les capacités opérationnelles

Les effets attendus de cet objectif sont : (i) Les compétences techniques des ressources humaines sont renforcées et (ii) Les dotations en ressources financières et matérielles sont améliorées.

EA 3.1.1 : Les compétences techniques des ressources humaines sont renforcées

Les indicateurs de mesure de cet effet sont : (i) Proportion de CUE formés, (ii) Proportion d'acteurs ayant bénéficiée de formation et (iii) Taux de mise en œuvre du plan de communication. Il sera mis en œuvre à travers cette action : « coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau ».

EA 3.1.2 : Les dotations en ressources financières et matérielles sont améliorées

Les indicateurs de mesure de cet effet sont : (i) Proportion du financement mobilisé et (ii) Niveau de dotations en ressources matérielles. Il sera mis en œuvre à travers cette action : « coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau ».

OS 3.2 : Coordonner la mise œuvre du DCESB

Les effets attendus de cet objectif sont : (i) La communication s'est améliorée, (ii) Le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre est effective et (iii) Les rencontres statutaires entre les acteurs de mise en œuvre sont tenues.

EA 3.2.1 : la communication s'est améliorée

Les indicateurs de cet effet sont : (i) Taux de mise en œuvre des activités de communication et (ii) Taux de mise en œuvre du plan de communication. Il sera mis en œuvre à travers cette action : « coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau ».

EA 3.2.2 : Le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre est effective

L'indicateur de cet effet est le taux de renseignement des indicateurs de suivi-évaluation. Il sera mis en œuvre à travers cette action : « coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau ».

EA 3.2.3 : Les rencontres statutaires entre les acteurs de mise en œuvre sont tenues

Les indicateurs de cet effet sont : (i) Proportion de rencontres statutaires tenues dans les délais et (ii) Niveau de participation des acteurs aux rencontres statutaires. Il sera mis en œuvre à travers cette action : « coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau ».

Le tableau suivant fait ressortir les axes stratégiques, les objectifs stratégiques, les effets attendus et les actions.

Tableau 4 : Axes stratégiques, objectif stratégique, effets attendus et actions.

Axe	Objectif stratégique	Effet Attendu	Actions
Dispositif juridique et institutionnel	OS 1.1 : Renforcer le cadre légal	Les bases pour des poursuites pénales sont établies	Coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau
		Les interventions des acteurs sont mieux encadrées	Coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau
	OS 1.2 : Améliorer le dispositif institutionnel	La concertation entre les acteurs s'est améliorée	Coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau
		Une structure assurant les travaux d'urgence est opérationnelle	Coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau

Axe	Objectif stratégique	Effet Attendu	Actions
Entretien et Sécurité des barrages	OS 2.1 : Assurer l'entretien de tous les barrages	La surveillance et l'entretien périodique des barrages sont assurés	Entretien et maintenance des ouvrages de mobilisation et de valorisation des ressources en eau
		Les travaux d'urgence d'entretien des barrages sont réalisés	Entretien et maintenance des ouvrages de mobilisation et de valorisation des ressources en eau
	OS 2.2 : Garantir la sécurité des barrages	La situation de sécurité du parc de barrages est réalisée	Entretien et maintenance des ouvrages de mobilisation et de valorisation des ressources en eau
		La sécurité du parc de barrages s'est améliorée	Entretien et maintenance des ouvrages de mobilisation et de valorisation des ressources en eau
Pilotage et coordination	OS 3.1 : Renforcer les capacités opérationnelles	Les compétences techniques des ressources humaines sont renforcées	Coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau
		Les dotations en ressources financières et matérielles sont améliorées	Coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau
	OS 3.2 : Coordonner la mise œuvre du DCEsb	La communication s'est améliorée	Coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau
		Le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre est effective	Coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau
		Les rencontres statutaires entre les acteurs de mise en œuvre sont tenues	Coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau

II.6.3. Actions du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages

Le document cadre d'entretien et de sécurité des barrages s'inscrit dans la mise en œuvre du PNAH. En rappel, le PNAH est structuré autour de trois actions que sont : (i) Construction et réhabilitation des ouvrages de mobilisation des ressources en eau ; (ii) Entretien et maintenance des ouvrages de mobilisation des ressources en eau et (iii) Coordination et suivi de mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau.

Au regard des défis à relever, le document cadre d'entretien et de sécurité des barrages est bâti principalement autour des actions 2 et 3 du PNAH :

- **Action 2 : Entretien et maintenance des ouvrages de mobilisation des ressources en eau** : l'objectif opérationnel de cette action est d'augmenter la durabilité des ouvrages de mobilisation des ressources en eau. Elle consiste à assurer de façon périodique des travaux d'entretien et de maintenance des barrages. Son but est d'améliorer la gestion, la surveillance et la sécurité des barrages en vue d'assurer leur durabilité ;
- **Actions 3 : Coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau** : l'objectif opérationnel de cette action est de piloter la réalisation des activités de surveillance, d'entretien et de sécurité des barrages. Elle comprend le financement, le suivi évaluation, la coordination, le renforcement des capacités des parties prenantes et le cadre juridique et institutionnel en lien avec l'entretien et la sécurité des barrages.

Partie III. Cadre d'entretien et de sécurité des barrages

III.1. Nature des opérations de maintenance des barrages

III.1.1. Exploitation

– *Principes généraux de l'exploitation*

La construction d'un barrage est toujours liée à un objectif ou encore à une vocation principale.

La vocation du barrage peut-être :

- ✓ Alimentation en eau potable ;
- ✓ Hydroélectrique ;
- ✓ Agricole ;
- ✓ Pastorale
- ✓ Industrielle ;
- ✓ Etc.

L'exploitation d'un barrage comprend toute action pour la planification de la gestion de l'eau, la manœuvre des organes de contrôle, la surveillance de l'envoi de l'eau à travers les ouvrages annexes liés aux usages. Les tâches liées à l'exploitation doivent être fixées et la personne chargée de l'exécution doit être formée en conséquence au risque de créer des dommages.

L'exploitation débute dès la première mise en eau du barrage. La transition entre les acteurs chargés de la réalisation de l'ouvrage et le responsable du barrage doit être accompagnée de la transmission de l'ensemble de la documentation nécessaire pour son exploitation notamment, pour les grands barrages, un manuel d'exploitation.

La plupart des grands barrages du Burkina Faso a une vocation principale et leur exploitation est confiée par l'Etat à des entités Etatiques autonomes ou à des privés par le biais de conventions.

– *Les responsabilités de l'exploitant*

L'un des préalables à la programmation des opérations de maintenance est de situer les responsabilités des différents acteurs mais plus précisément celles de « la personne morale » qui sera responsable de la réalisation de ces opérations de maintenance et celle en charge de veiller au respect des consignes de maintenance. Au Burkina Faso, l'Etat est le propriétaire de l'ensemble des barrages réalisés sur le territoire. Il peut cependant confier son exploitation, sa surveillance et son entretien à un tiers. Actuellement, pour la plupart des grands barrages, l'Etat

a confié cette responsabilité à des entités Etatiques autonomes ou à des privés par le biais de conventions.

Pour le présent document cadre, nous adopterons pour les barrages de :

Catégorie 1 : les comités d'usagers de l'eau seront responsables des infrastructures et le contrôle sera assuré par la direction en charge des barrages (autorité de contrôle) à travers les directions régionales du ministère en charge de l'eau et leurs directions provinciales ;

Catégorie 2 et 3 : l'exploitant principal du barrage sera le responsable et le contrôle sera assuré par la direction en charge des barrages. L'exploitant principal peut être :

- ⇒ une organisation ou une grande entreprise/ société développée dans le but de l'approvisionnement en eau, la production électrique, la production agricole, etc. ;
- ⇒ une organisation dont la fonction majeure n'est pas liée à la gestion de la ressource en eau. Il peut s'agir entre autres d'entreprises minières, agricoles, de propriétaire d'un parc récréatif, d'une entreprise dans le cadre d'un PPP.

Les conventions d'entretien signées entre le Ministère en charge de l'eau et le responsable du barrage devront prendre en compte les responsabilités consignées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5: Responsabilités des acteurs d'entretien des barrages

Barrage	Acteurs	Responsabilités
Catégorie 1	Exploitant principal ou CUE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ réaliser l'inspection visuelle du barrage ; ✓ informer l'autorité de contrôle de tout incident survenue sur le barrage ; ✓ réaliser les travaux d'entretien courant.
	Autorité de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ veiller au respect des clauses de la convention ; ✓ planifier et commanditer les interventions approfondies (entretien lourd, réhabilitation) et d'urgences ; ✓ veiller à la réalisation dans les règles de l'art des différentes interventions à travers les services techniques déconcentrés de l'état.
Catégorie 2 et 3	Exploitant principal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ prendre des mesures et dispositions nécessaires pour assurer l'auscultation permanente, le suivi régulier et l'entretien courant du barrage et de ses équipements ; ✓ prendre des mesures idoines pour assurer la sécurité du public et la protection des installations ; ✓ élaborer et soumettre un programme annuel d'entretien et de surveillance du barrage ; ✓ élaborer et soumettre un rapport d'exécution du programme d'entretien et de surveillance du barrage ; ✓ souscrire à une assurance pour la réparation de dégâts exceptionnels ; ✓ informer l'autorité de contrôle de toute menace compromettant l'intégrité du barrage ; ✓ réaliser des inspections approfondies périodiques ; ✓ tenir et transmettre régulièrement la documentation en lien avec le barrage.
	Autorité de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ valider le programme annuel d'exploitation du barrage ; ✓ réparer les dégâts exceptionnels subis par le barrage et/ou par ses ouvrages annexes par suites d'évènements exceptionnels tels que les guerres, émeutes, séismes, crues, etc. ; ✓ approuver l'assurance de l'ouvrage contractée par l'exploitant ; ✓ suivre la mise en œuvre du programme d'entretien et de surveillance ; ✓ vérifier le fonctionnement du dispositif d'alerte et du respect des mesures de protections à mettre en place qui sont précisées dans les études de dangers et les plans de mesures d'urgences pour le cas spécifique des barrages de catégorie 3.

– *Les outils de l'exploitant*

Le responsable du barrage doit disposer de certains outils pour le suivi de la vie de l'ouvrage pour une meilleure gestion.

– *Le manuel de l'exploitant*

Spécifique aux grands barrages ou plusieurs grands usagers peuvent se retrouver en compétition, il précise l'ensemble des consignes de manœuvre des ouvrages mobiles en période normale, de crue, exceptionnelle (urgence, défaillance, sabotage, vandalisme) et les priorités de desserte telle que définie à la conception du barrage. Il peut être inclus dans le manuel de surveillance et d'entretien du barrage.

– *Le registre du barrage ou "registre de l'exploitant"*

Le journal du barrage est un registre de toutes les informations concernant le barrage et les ouvrages connexes. Il y est consigné les informations concernant les phénomènes sous observations, avec la précision de la date, la localisation, la description détaillée et le visa de l'observateur. Les changements liés à la vie du barrage sont inscrits au fur et à mesure. Il peut s'agir :

- ✓ des travaux divers (la justification sommaire, la description des travaux, l'entreprise, les surveillants, la durée, la période) ;
- ✓ du mouvement du personnel chargé de la surveillance de l'ouvrage ;
- ✓ des expertises et consultations : le sujet, les intervenants, dates des rapports ; les références éventuelles à l'album photo ;
- ✓ des manœuvres des ouvrages hydrauliques et les constatations faites lors des essais ;
- ✓ des autres faits marquants : vidange, campagnes particulières d'auscultations.

– *L'album du barrage*

L'album photo regroupe les photos des phénomènes observés sur le barrage et sur les ouvrages connexes. Les photos sont classées par ordre chronologique, numérotées et commentées s'il y a lieu.

III.1.2. Surveillance

– *Principes généraux de la surveillance*

La surveillance se fait par l'inspection ou/et par l'auscultation du barrage. Elle consiste en un ensemble d'activités qui doivent permettre de détecter les dégâts ou les anomalies afin d'entreprendre les opérations de maintenance adaptées. Ces activités en fonction de l'envergure

de l'ouvrage peuvent consister à réaliser une ou plusieurs activités en lien avec la surveillance.

Ce sont :

- ⇒ les inspections du barrage (visuelle et approfondie);
- ⇒ l'auscultation ;
- ⇒ la gestion des crues ;
- ⇒ la participation à la gestion des mesures d'urgence.

La fréquence des inspections dépend de la catégorie, de l'environnement et de l'état général du barrage.

Un planning quinquennal de surveillance est établi. Il est actualisé annuellement ou suite à un incident :

par le chargé du contrôle des opérations de maintenance du barrage au niveau de la direction provinciale en collaboration avec le comité d'usagers conformément au manuel d'entretien des petits barrages, pour les barrages de catégorie 1;

- ⇒ par les services techniques de l'exploitant principal, conformément au manuel d'entretien du barrage pour les catégories 2 et 3.

Ce planning est transmis à la Direction générale en charge des barrages.

– *L'inspection visuelle*

L'inspection visuelle est une activité qui concourt à la surveillance du barrage. Elle est rapide mais permet de détecter et d'évaluer de manière qualitative l'état de la structure de la digue et des ouvrages associés. L'étendue de l'inspection visuelle est définie dans les manuels d'entretien car elle tient compte de la nature particulière et de la configuration du barrage. Elle doit permettre d'identifier les processus à risque et leurs conséquences potentielles. Il s'agit notamment des anomalies visibles telles que des :

- ✓ fuites ;
- ✓ déplacements et déformations ;
- ✓ fissurations ;
- ✓ signes d'érosion et d'altération ;
- ✓ etc.

Cette inspection se fait à deux niveaux et la fréquence sera définie dans un programme. Cette fréquence dépendra de l'état général du barrage.

Le premier niveau d'inspection dite régulière, est réalisé par le responsable du barrage et consigné dans une fiche préalablement élaborée à cet effet.

Le second niveau d'inspection dite périodique dépend de la catégorie du barrage et est réalisé pour les barrages de :

- ⇒ catégorie 1 par la direction provinciale en charge de l'eau en collaboration avec le responsable du barrage;
- ⇒ catégorie 2 et 3 par un prestataire ou les services techniques de l'exploitant principal ou du propriétaire. Ce second niveau d'inspection est effectué par un personnel technique plus qualifié. Ce niveau de surveillance abouti à un rapport qui dégagera les besoins d'interventions pour la maintenance du barrage. Ce rapport élaboré sera transmis à la direction générale en charge des barrages.

– *L'auscultation*

L'auscultation doit permettre, à travers un dispositif mis en place au cours de la construction du barrage ou lors d'une réhabilitation, de mesurer les effets d'évènements ou de circonstances extraordinaires. La majeure partie des petits barrages, ne dispose pas d'un système d'auscultation. Néanmoins, ils sont par moment équipés d'échelles limnimétriques, de bornes topographiques et de piézomètres. L'auscultation des petits barrages ou encore des barrages de catégorie 1 s'apparente plus à un suivi du plan d'eau. Elle consistera donc en un suivi du niveau du plan d'eau pour prévenir les risques de surverses.

Les petits barrages classés en catégorie 2 et 3 du fait du risque potentiel qu'ils constituent en cas d'accident ou d'incident seront mis à niveau concernant leur dispositif d'auscultation afin de permettre un meilleur suivi.

Cette auscultation se fera pour les barrages de :

- catégorie 1, elle sera réalisée par les usagers à travers le comité d'usagers ;
- catégorie 2 et 3, Elle sera réalisée ou commanditée par le propriétaire/ exploitant principal.

– *L'inspection approfondie*

Elle implique une inspection détaillée de tous les ouvrages, la consultation des dossiers d'auscultation et d'inspection et la rédaction d'un rapport. Cette inspection est réalisée par le personnel technique qualifié et peut être contractualisée. Le rapport est transmis à la direction

en charge des barrages afin que les actions d'intervention (réhabilitation, entretien curatif, interventions d'urgences) soient planifiées.

Cette inspection se fera pour les barrages de :

- catégorie 1, par le personnel technique chargé du contrôle des opérations de maintenance à la direction régionale en charge de l'eau ou un prestataire ;
- catégorie 2 et 3, par un prestataire ou le propriétaire/ exploitant principal.

– *Organisation de la surveillance*

Elle précise selon le niveau de surveillance les différents acteurs chargés de réaliser, de superviser et de payer les charges y afférentes.

L'auscultation qui s'inscrit dans le cadre de la surveillance et est effectuée par l'exploitant principal dont la périodicité dépend de la nature de l'organe et du dispositif d'auscultation. Elle se fait essentiellement sur les barrages de catégorie 2 et 3.

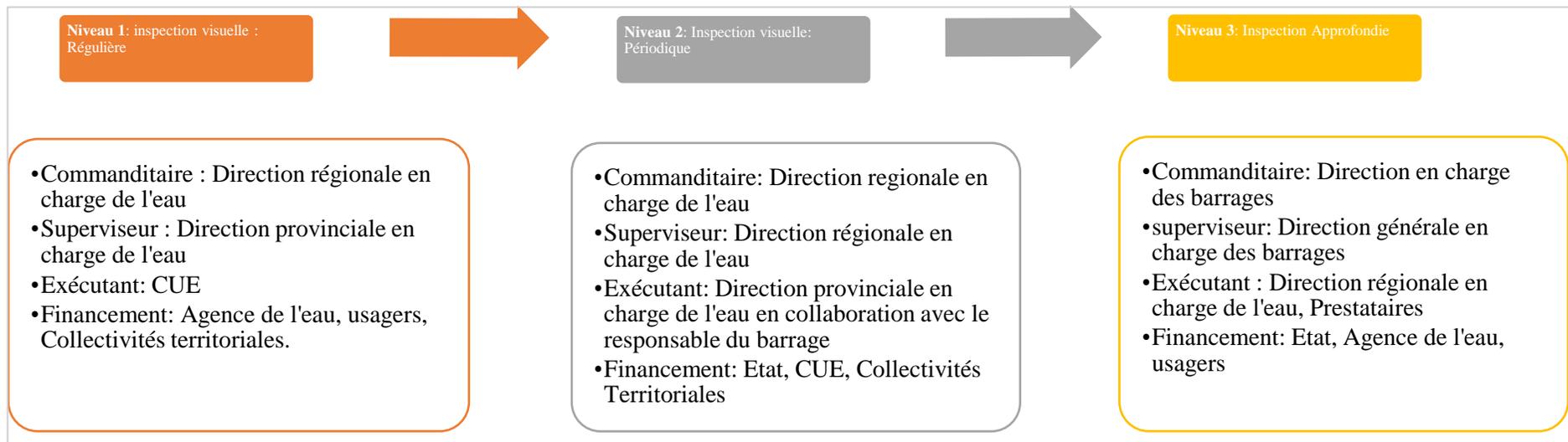


Figure 2: Organisation de l'inspection des barrages de catégorie 1

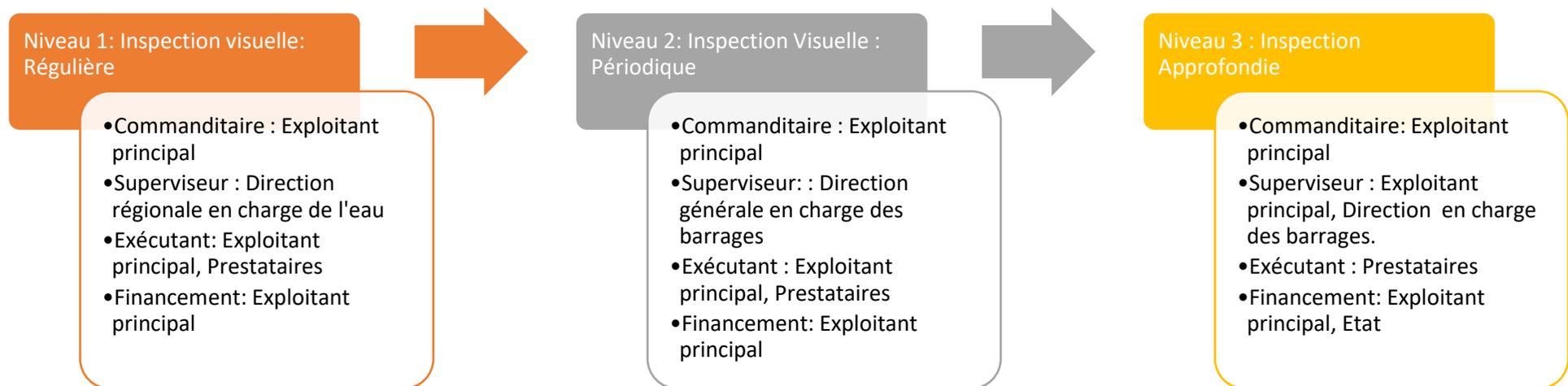


Figure 3: Organisation de l'inspection des barrages de catégorie 2 et 3

– *Outils pour la surveillance*

Les outils constituent l'ensemble des documents, manuel, modèles de fiches et rapports nécessaires pour la réalisation de l'activité.

Tableau 6: Outils pour la surveillance

<i>Catégorie barrage</i>	Inspection			
	Paramètre	Visuelle	Auscultation	Approfondie
<i>1, 2 et 3</i>	Outils	<ul style="list-style-type: none"> ✓ manuel de surveillance et d'entretien des petits barrages ; ✓ registre du barrage ; ✓ canevas de fiche de suivi ; ✓ canevas de rapports de suivi ; ✓ album du barrage. 		
	Livrables	<ul style="list-style-type: none"> ✓ fiche de suivi ; ✓ rapports de suivi ; ✓ planning de surveillance. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ données ; ✓ rapport d'interprétation. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ rapports d'inspection approfondie

III.1.3. Entretien

– *Principes généraux*

L'entretien consiste à mener des actions dans le sens de maintenir en bon état le barrage. Ces actions sont un ensemble d'opérations et de soins nécessaires pour que les installations, les ouvrages, les processus industriels, etc., fonctionnent correctement.

Les aspects fondamentaux d'entretien portent sur :

- ✓ Le maintien du niveau de sécurité ;
- ✓ La garantie de l'opérativité ;
- ✓ La planification des opérations : délais ;
- ✓ Les moyens matériels et main d'œuvre.

Pendant toute la durée de la phase d'exploitation du barrage, il est indispensable de procéder aux travaux de conservation des ouvrages de génie civil et des installations. Les dommages causés sur les parties de l'ouvrage (déversoirs, digue, chenal, etc.) devront être immédiatement réparés. Les réparations et les réformes exécutées sur le barrage seront soumises aux mêmes exigences et conditions applicables pour le projet et la construction d'un nouveau barrage.

De façon générale, la planification de l'entretien est bâtie sur la base des recommandations et observations issues des opérations de surveillance et d'auscultation du barrage. Ce travail doit

être fait sur la base d'un plan de surveillance et d'auscultation du barrage auquel est associé des actions d'entretien.

On peut distinguer une typologie d'entretien des barrages en fonction de l'ampleur de l'intervention :

- ⇒ entretien courant ;
- ⇒ entretien périodique ;
- ⇒ entretien d'urgence ;
- ⇒ entretiens spécifiques.

A l'image du programme de surveillance, le programme d'entretien est quinquennal et est actualisé annuellement ou suite à un incident :

- par le chargé du contrôle des opérations de maintenance du barrage au niveau de la direction provinciale en collaboration avec le comité d'usagers conformément au manuel d'entretien des petits barrages, pour les barrages de catégorie 1 ;
- par les services techniques de l'exploitant principal, conformément au manuel d'entretien du barrage pour les catégories 2 et 3.

Ce programme est transmis à la Direction générale en charge des barrages.

– *Entretien courant*

L'entretien courant est un entretien préventif. C'est une activité régulière qui permet de prévenir l'apparition de certains maux et maintenir l'ouvrage durablement. Il se traduit par un ensemble d'actions visant à intervenir sur des parties du barrage à des périodes bien données. Il nécessite une bonne connaissance de l'ouvrage et des procédures d'intervention spécifiques. Il est indispensable pour assurer la fiabilité et la sécurité du barrage.

Il est réalisé au moins une (01) fois par an pour toute catégorie de barrages.

– *Entretien périodique*

L'entretien périodique est une opération de maintenance systématique qui permet de réaliser des actions d'entretien sous le contrôle d'un représentant de l'autorité de contrôle. En fonction de l'ampleur des travaux, il peut être réalisé par le comité d'usagers de l'eau, la brigade d'entretien et de sécurité ou être contractualisé avec un privé (entreprise de réalisation de travaux). Il nécessite une bonne connaissance de l'ouvrage et des procédures d'intervention spécifiques. L'intervention est coordonnée par un ingénieur des travaux ou un technicien supérieur. Il peut être préventif ou curatif.

– *Entretien curatif d'urgence*

Il consiste à mener des actions de réparation des maux qui tendent à nuire au bon état de fonctionnement de l'ouvrage. En fonction de l'ampleur de l'intervention, il peut être réalisé par la brigade d'entretien et de sécurité ou par un prestataire.

Cette intervention doit se baser sur un diagnostic, une proposition des traitements adéquats et une évaluation des coûts associés, à réaliser par un ingénieur. Elle doit également être supervisée par l'autorité de contrôle. Cette dernière disposition n'exclut pas une supervision par les services techniques de l'exploitant principal dans le cas des barrages de catégorie 2 et 3.

Les actions d'urgences ne sont pas programmées car elles n'interviennent que lorsqu'une pathologie est identifiée au cours d'une inspection.

– *Entretiens spécifiques*

Les entretiens spécifiques concernent les ouvrages spécifiques du barrage qui nécessitent un suivi et un entretien particulier tel que les ouvrages hydromécaniques, les organes et installations spécifiques.

Ces entretiens particuliers sont décrits dans le manuel d'entretien du barrage.

– *Organisation de l'entretien*

Barrage de catégorie 1

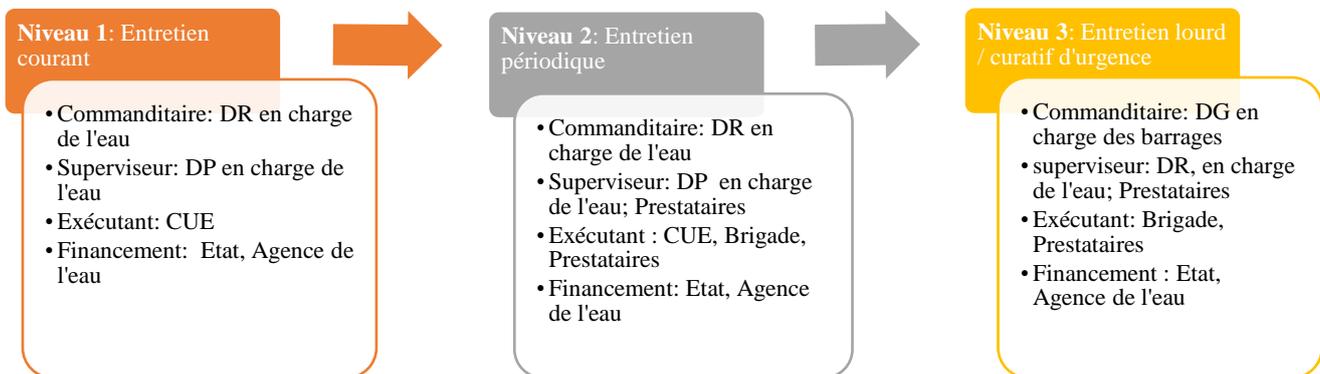


Figure 4: Organisation de l'entretien des barrages de catégorie 1

Les entretiens spécifiques s'inscrivent dans le cadre de l'entretien périodique en terme de schéma organisationnel et de responsabilités.

Barrages de catégorie 2 et 3

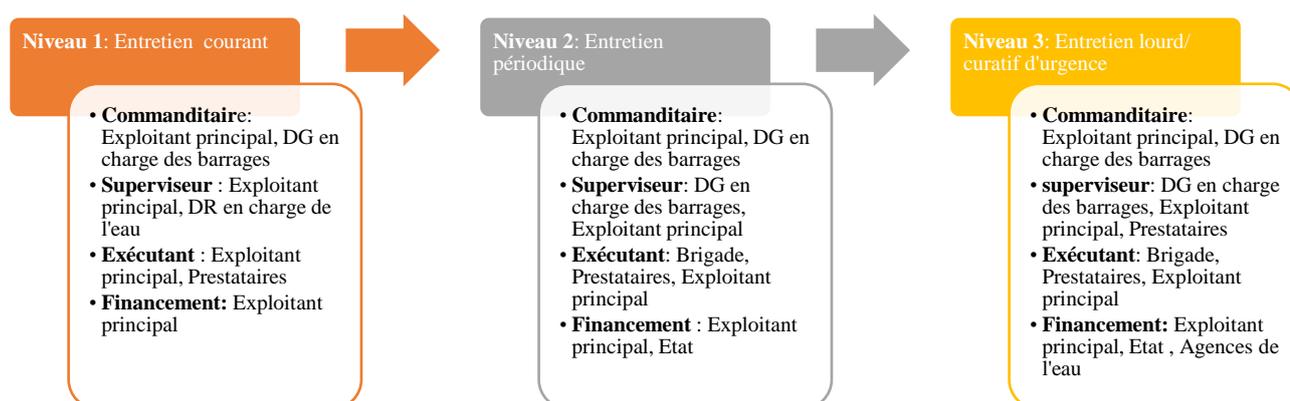


Figure 5: Organisation de l'entretien des barrages de catégorie 2 et 3

Les entretiens spécifiques s'inscrivent dans le cadre de l'entretien périodique en terme de schéma organisationnel et de responsabilités.

– Outils de l'entretien

Tableau 7: Outils pour l'entretien

Catégorie barrage	Entretien				
	Paramètre	Courant	Périodique	D'urgence	Spécifique
1, 2 et 3	Outils	<ul style="list-style-type: none"> ✓ manuel de surveillance et d'entretien ; ✓ planning de l'entretien ; ✓ canevas de fiche d'entretien ; ✓ canevas de fiche d'inspection ; ✓ canevas de rapport d'entretien ; ✓ registre du barrage ; ✓ album du barrage. 			
	Livrables	Fiche d'entretien	Rapport d'entretien		Fiche d'entretien

III.1.4. Réhabilitation

La réhabilitation intervient lorsque les anomalies relevées exigent des investigations approfondies qui vont généralement au-delà de l'inspection approfondie afin d'en identifier les causes et apporter les corrections adaptées. Elle intervient également pour des besoins d'amélioration ou/et de mise à niveau de l'infrastructure et de ses équipements. Les travaux de réhabilitation s'effectuent à partir d'une étude qui peut remettre en cause la conception initiale ou apporter des innovations.

La réhabilitation est soumise aux mêmes règles qu'une nouvelle réalisation aussi bien pour les études que les travaux. L'étude peut aboutir à une reconstruction ou à un démantèlement du barrage.

Barrages de categorie 1	Barrages de catégorie 2 et 3
<ul style="list-style-type: none"> • Commanditaire: Ministère en charge de l'eau • Superviseur : DR en charge de l'eau • Exécutant: Brigade, Prestataires • Financement: Etat , Agences de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Commanditaire : Ministère en charge de l'eau • superviseur: DG en charge des barrages • Exécutant: Prestataires • Financement : Etat, Agences de l'eau

Figure 6: Organisation et responsabilités pour une réhabilitation

III.1.5. Sécurité des barrages

La sécurité des barrages concerne : (i) L'ensemble des facteurs qui influencent la sécurité de l'exploitation du barrage et des ouvrages annexes, (ii) Le potentiel du barrage à nuire à la vie humaine, aux biens et à l'environnement. Cela signifie également que la sécurité des barrages explique la pertinence de l'exploitation et de l'entretien du barrage, ainsi que l'organisation pour faire face aux situations d'urgence et les dispositifs pour limiter les effets négatifs des barrages sur la vie humaine, les biens et l'environnement.

– *Sécurité des personnes*

Des dispositions doivent être prises pour assurer la sécurité des personnes fréquentant le barrage aussi bien les visiteurs ainsi que les travailleurs pendant la surveillance ou l'entretien du barrage.

Les riverains du barrage doivent être rassurés par rapport à leur proximité. Des actions de sensibilisation devront être envisagées en leur endroit sur leur sécurité lors des interventions mais également sur leur place et leur rôle dans le plan de mesure d'urgence pour les barrages de catégorie 2 et 3.

– *Protection des installations*

Au vu des catastrophes (pertes en vie humaines, pertes économiques, etc.) qui surviendraient en cas de rupture du barrage ou de lâchers incontrôlés d'eau à la suite d'attaques criminelles, terroristes ou d'actes de vandalisme ou de manière naturelle, une attention particulière doit être portée à la protection des installations. Pour ce faire, un dispositif de sécurisation des installations doit être préparé et déployé pour l'ensemble des barrages de catégorie 2 ou 3. Pour le cas de certains barrages stratégiques, le déploiement des Forces de défense et de sécurité pourrait être envisagé.

– ***Protection environnementale***

Des dispositions devront être prises pour protéger l'environnement ou réduire l'impact sur l'environnement lors des interventions, en dehors des activités d'entretien sur l'ouvrage qui peuvent toucher la végétation. En effet, la végétation sur le barrage peut réduire sa durée de vie.

En outre, pour les barrages de catégorie 2 et 3, l'impact sur l'environnement en cas d'incident doit être évalué dans le plan de mesures d'urgence et des mesures d'atténuation doivent être proposées.

– ***Textes réglementaires***

Les dispositions réglementaires en matière de sécurité des barrages devront être définies et les différents acteurs devront s'y conformer. Une « fiche d'évaluation de la sécurité » (voir annexe 11) permettra de vérifier le niveau de suivi des consignes d'entretien et de sécurité de chaque barrage conformément aux consignes développées dans le présent document.

III.1.6. Evènements spéciaux

Les évènements spéciaux concernent l'ensemble des incidents, accidents et situations d'urgence qui peuvent toucher le barrage pendant son exploitation. Ce sont des situations particulières qui sont « rares » et auxquelles le responsable du barrage peut être amené à devoir faire face pour préserver le barrage ou et ses installations ainsi que les populations, les biens et l'environnement situés dans la zone d'influence du barrage.

– ***Incidents***

Tout incident constaté doit être immédiatement signalé au propriétaire du barrage et des mesures doivent être prises le plus tôt possible pour assurer la sécurité et rétablir le fonctionnement normal du barrage.

Les incidents pouvant évoluer vers une rupture du barrage seront particulièrement surveillés et pris en charge immédiatement. Ce sont entre autres :

- ✓ l'érosion interne (renard) ;
- ✓ les fuites dans les zones de contact remblai-béton ;
- ✓ les fissurations des remblais ou des structures en béton ;
- ✓ les ruptures de talus.

– ***Inspection spéciale***

Une inspection spéciale s'impose lorsqu'un incident se produit ou si les conditions sont inhabituelles (en cas d'augmentation significative du débit de fuite, après une grosse crue). Elle doit être plus complète qu'une inspection visuelle/régulière. Ce type d'inspection nécessite la mise à disposition de la documentation sur le barrage, d'un canevas d'inspection et des procédures d'examen précisées dans le manuel d'entretien et de sécurité.

– ***Actions d'urgence***

En vue de prévenir ou faire face aux catastrophes qui pourrait survenir du fait du barrage (crue extrêmes, menace d'une rupture du barrage, explosion, lâchées d'eau, etc.), des actions d'urgence devront être prises.

Cas des barrages de catégorie 1 : **Une intervention d'urgence** : Une brigade équipée de moyens humain, matériel et financier réalisera urgemment des travaux d'entretien lourd pour la sécurisation des barrages de catégorie 1 présentant des pathologies menaçant la structure du barrage et pouvant conduire à sa rupture.

Cas des barrages de catégories 2 ou 3 : **Un Plan de mesures d'urgences** doit être élaboré pour chaque barrage de catégorie 2 ou 3. Ce plan d'urgence devra comprendre entre autres :

- ✓ une procédure pour la détection, l'évaluation et la classification des urgences ;
- ✓ un organigramme de notification (un système d'alerte) ;
- ✓ une définition claire de la responsabilité des acteurs ;
- ✓ des actions à mettre en œuvre pour circonscrire l'incident et empêcher la survenue de la catastrophe ;
- ✓ des actions à mettre en œuvre pour limiter les effets de la catastrophe si elle survient ainsi que les risques résiduels ;
- ✓ une carte d'inondation indiquant les zones les plus exposées ;
- ✓ un plan d'évacuation.

– ***Communication***

La communication lors d'évènements spéciaux doit être prise en compte dans le plan de mesures d'urgence et le système d'alerte.

Des mécanismes seront mis en œuvre pour assurer une bonne communication :

- ✓ interne au sein de l'organe de gestion et d'entretien du barrage ;
- ✓ entre le gestionnaire et les autres acteurs (propriétaire, autorités locales, riverains).

Elle comprendra entre autres des rencontres d'échanges et un partage de données/documentation (notamment sur l'état de l'ouvrage et le programme des lâchers d'eau).

Les règles de communication en cas d'urgence seront validées par l'autorité de contrôle qui est la Direction générale en charge des barrages.

– *Outils en situation d'urgence*

Tableau 8: Outils en situation d'urgence

Libellé	Catégorie 1	Catégorie 2 et 3
Outils	<ul style="list-style-type: none"> ✓ planning de surveillance ; ✓ registre du barrage ; ✓ album du barrage ; ✓ guide d'évaluation et de classification des urgences ; ✓ système d'alerte (organigramme de notification et moyens à utiliser) ; ✓ manuel de procédures d'urgence. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ rapports de suivi du barrage ; ✓ registre du barrage ; ✓ album du barrage ; ✓ guide d'évaluation et de classification des urgences ; ✓ système d'alerte (organigramme de notification et canaux de communication à utiliser) ; ✓ manuel des procédures d'urgence ; ✓ carte d'inondation indiquant les zones les plus exposées ; ✓ plan de sécurité ; ✓ plan de prévention des crises en cas de crue ; ✓ programme des lâchers / d'évacuation d'eau.
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> ✓ rapports d'inspection ; ✓ rapport des actions correctives. 	

III.1.7. Gestion de la documentation sur le barrage

Les archives des barrages ont une valeur illimitée dans le temps et constituent un élément critique de la mémoire institutionnelle pour ces ouvrages dont la durée de vie est longue. L'Etat a la responsabilité de conserver et de veiller à l'actualisation des documents et des archives qui montrent clairement que l'exploitation et la maintenance des ouvrages sont menées conformément à la réglementation en vigueur et/ ou à l'état de l'art du moment. De ce fait, la Direction générale en charge des barrages centralise l'ensemble des informations sur le parc de barrages du Burkina et est responsable de sa mise à jour régulière.

La conversion sous format numérique est à systématiser pour faciliter le stockage et la recherche des informations. Cette opération doit être réalisée sous la supervision d'un technicien du domaine des barrages afin d'assurer une bonne classification des informations. Cette documentation sera archivée pour les barrages de :

- ✓ catégorie 1, par les Directions régionales en charge de l'eau chacun dans son ressort territorial;
- ✓ catégorie 2 et 3, par l'exploitant principal ;
- ✓ catégorie 1, 2 et 3 par la Direction en charge des barrages.

La documentation ci-dessus mentionnée peut contenir les informations suivantes telles que le suggère le bulletin 158 de la CIGB :

- ✓ la fiche synthétique décrivant le barrage et les ouvrages annexes ;
- ✓ les principaux plans : vue en plan, profil de tranchée, géologie, ouvrages annexes, traitement de la fondation, instrumentation, équipements hydromécaniques, etc. ;
- ✓ la description et justification des dispositions adoptées durant la conception, mises à jour conformément aux adaptations apportées durant la construction et l'exploitation ;
- ✓ l'historique du barrage depuis le premier remplissage avec un chapitre sur les éventuels problèmes ou points méritants une attention particulière ;
- ✓ les rapports de fin de construction, notamment ceux relatifs au contrôle de qualité ;
- ✓ les derniers rapports relatifs à l'interprétation des mesures d'auscultation et aux inspections ;
- ✓ les rapports sur les éventuelles grosses réparations réalisées ou à venir ;
- ✓ les consignes de maintenance ;
- ✓ la liste complète des références présentées par thème (études, plans, auscultation, etc.) ;
- ✓ tout rapport d'expertise jugé pertinent ;
- ✓ les photos et vidéos pendant la construction et l'exploitation ;
- ✓ le relevé bathymétrique de la retenue et bilan hydrique ;
- ✓ le résumé des études socioéconomiques/économiques et environnementale ;
- ✓ les références (Nom, Prénom et Numéro de téléphone) des personnes à contacter en cas d'évènements particuliers, selon la nature de l'évènement.

III.1.8. Les barrages spécifiques

- ***Les barrages de stériles miniers***

L'expansion et l'intensification de l'activité minière à travers le monde ont entraîné l'apparition d'un nouveau type d'infrastructure : les barrages de stériles miniers. Ils sont construits avec des résidus d'exploitation minière (matériaux non sélectionnés) et retiennent parfois des produits toxiques pour les personnes, les animaux et à l'environnement. La connaissance sur ce type d'ouvrage est assez récente et s'est imposée après une série d'accidents qui ont coûté la vie aux populations riveraines et occasionné des catastrophes écologiques.

Les opérations de maintenance de ce type d'infrastructures sont spécifiques et exigent la réalisation d'un :

- ✓ manuel d'exploitation abordant les procédures de : (i) déversement des résidus, (ii) gestion des eaux, (iii) surveillance et (iv) maintenance ;
- ✓ plan de mesures d'urgence ou les réponses aux situations d'urgence sont développés ;
- ✓ journal du barrage ;
- ✓ album du barrage ;
- ✓ plan d'arrêt d'exploitation, de réhabilitation et d'abandon.

Au plan national l'apparition de ce type d'ouvrage est récente et le dispositif d'entretien est mal connu. Aussi au regard des risques encourus par les populations riveraines et l'environnement en cas de rupture, il est urgent que la Direction en charge des barrages s'investisse pour améliorer la connaissance de ce type de barrages afin d'assurer leur surveillance et entretien.

- ***Les barrages souterrains***

Outre les barrages de surface, le Burkina Faso dispose dans son parc, d'un barrage souterrain. A la différence du barrage de surface ayant pour but de retenir des eaux de surface, le barrage souterrain est construit dans le sous-sol et destiné à retenir des eaux souterraines. Il permet ainsi donc une remontée de la nappe qui sera captée par des forages et des puits à des fins pastorales, agricoles et d'alimentation en eau potable. Le barrage souterrain dont le corps est logé dans le sous-sol présente une stabilité mécanique remarquable par rapport au barrage en surface et ne nécessite donc pas beaucoup d'entretien. Même s'il est endommagé, les dégâts ne s'étendent pas aux régions d'aval.

Cependant les activités de surveillance et d'entretien de ce type d'ouvrage se font à travers le/la:

- ✓ suivi du stock disponible à travers l'installation de piézomètres ;
- ✓ surveillance et l'entretien de toutes érosions susceptibles d'exposer la digue et;
- ✓ surveillance et l'entretien des équipements d'exhaure.

Les opérations de maintenance de ce type d'infrastructures sont spécifiques et exigent la réalisation de :

- ✓ un manuel d'exploitation abordant les procédures de : (i) Exploitation intégrant le suivi du stock disponible; (ii) Surveillance et (iii) Maintenance des équipements ;
- ✓ un journal du barrage ;
- ✓ un album du barrage.

III.2. Opérationnalisation du cadre d'entretien et de sécurité

III.2.1. Organisation du dispositif d'entretien et de sécurité des barrages

De façon opérationnelle, les différents acteurs du cadre d'entretien et de sécurité des barrages interviennent selon un dispositif cohérent en vue d'assurer la pérennité des ouvrages. En effet, plusieurs acteurs interviennent dans un cadre formel à travers des liens de diverses natures. Ce dispositif organisationnel dispose les acteurs suivant leurs relations ou leurs responsabilités directes avec le barrage. Ainsi, on part de l'exploitant principal ou le comité d'usagers vers les directions en charge des barrages, les Agences de l'Eau et les prestataires privés. La Figure 7 illustre le schéma organisationnel pour l'entretien et la sécurité des barrages de catégorie 1 tandis que la Figure 8 illustre celui des barrages de catégorie 2 et 3.

Le schéma décrit deux volets de l'organisation des opérations de maintenance :

- ✓ le volet financier qui fait ressortir le circuit de collecte des ressources. Les agences de l'eau sont au centre de la collecte des ressources financières aux prêts des usagers/ assujettis. Ces ressources en plus de celles allouées par l'Etat et les PTF seront placées dans un « fonds de l'eau » logé au niveau du Ministère en charge en l'eau. Elles seront par la suite redistribuées aux directions techniques ;
- ✓ le volet technique qui fait ressortir l'ensemble des relations entre les structures qui interviendront dans les O&M des barrages. Pour les barrages de :
 - catégorie 1 : les CUE sont au centre du dispositif et sont mis en place par les directions régionales. Sur la base d'une convention, elles supervisent leurs actions à travers les directions provinciales.
 - catégorie 2 et 3 : les exploitants principaux sont au centre du dispositif. Une convention d'exploitation et d'entretien sera signée avec le Ministère en charge de l'eau. Les directions techniques devront superviser leurs actions sur le barrage.

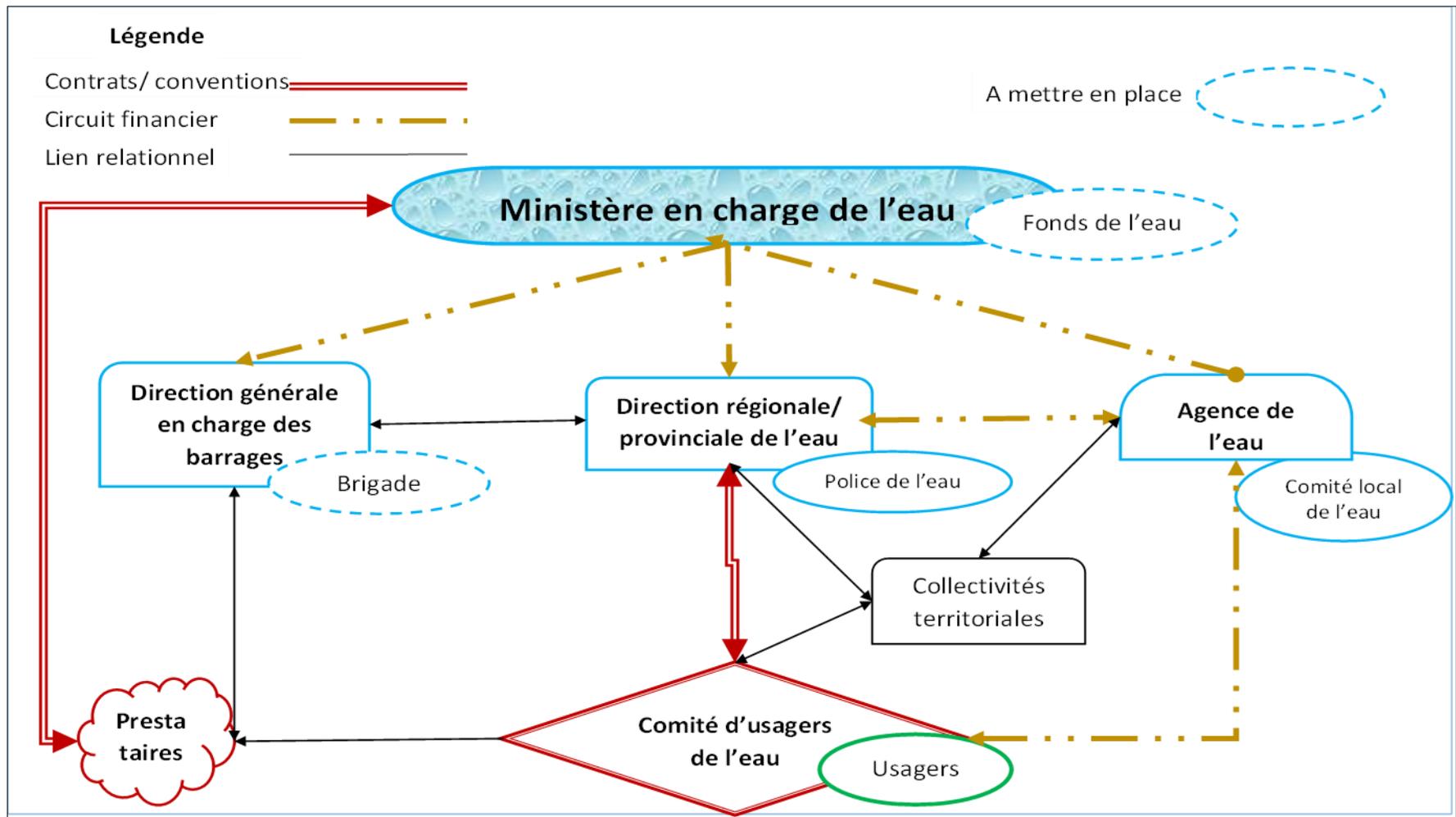


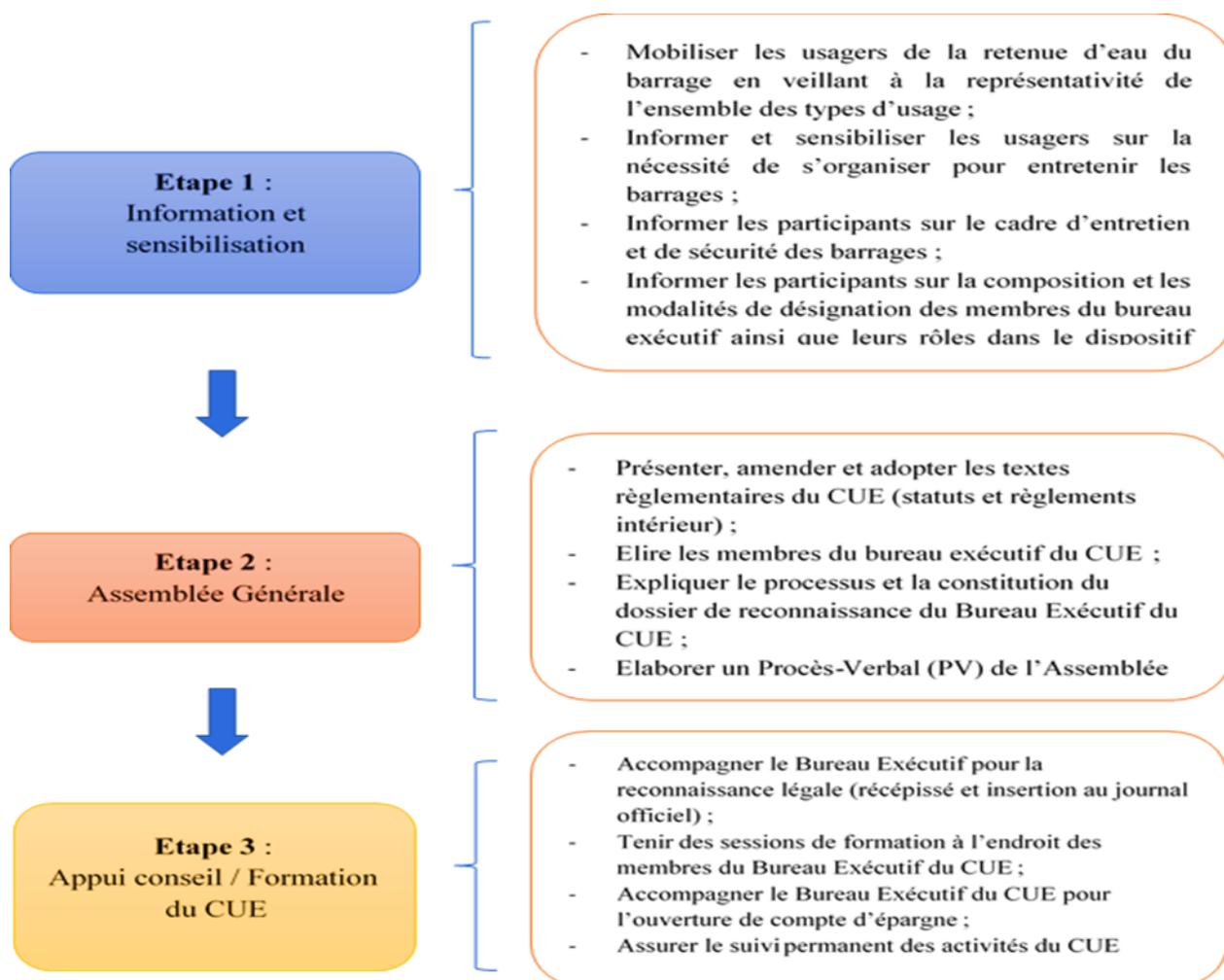
Figure 7: Schéma organisationnel pour les barrages de catégorie 1

III.2.2. Structures d'entretien des barrages

– *Comités d'usagers de l'eau*

Les CUE sont constitués sur une base territoriale (riverain du plan d'eau et du barrage) conformément à la loi n°064-2015/CNT du 20 octobre 2015 portant liberté d'association. Un texte réglementaire devrait permettre d'établir le type de relation avec le CLE et les autres acteurs qui interviennent dans l'entretien et la sécurité des barrages.

Les membres du bureau des CUE sont les usagers du plan d'eau du barrage. Pour faciliter le fonctionnement des CUE, le nombre de représentants par groupe d'usagers est fixé de manière à ce que le nombre total des membres du bureau n'excède pas 15 personnes en tenant compte des principes genre et AFDH. Le fonctionnement des CUE est régi par les statuts et règlements intérieurs (voir annexe 11). La mise en place d'un CUE suit les trois (3) étapes suivantes :



– *La brigade d’entretien et de sécurité des barrages*

La brigade d’entretien et de sécurité des barrages est une unité opérationnelle d’intervention sur les barrages. Une étude sur la mise en place de la brigade précisera son ancrage institutionnel. Cette étude viendra encadrer l’organisation, le fonctionnement et le champ d’intervention de la brigade. Par ailleurs, son rôle et ses attributions seront précisés par les textes règlementaires.

III.2.3. Relation entre les différents acteurs du cadre d’entretien

La surveillance et l’entretien des barrages nécessitent que les différents acteurs qui interviennent soient mis en relation à travers différents documents contractuels. Ainsi, des contrats/conventions devront être établis entre :

- ✓ le ministère en charge de l’eau et l’exploitant principal ;
- ✓ le ministère en charge de l’eau et les maîtrises d’ouvrages délégués publiques ou privées ;
- ✓ le ministère en charge de l’eau et les prestataires (bureaux d’études ou entreprises) ;
- ✓ la direction régionale en charge de l’eau et le CUE ;
- ✓ La direction générale en charge des barrages et le CNBB : La relation sera matérialisée par un protocole d’accord pour les besoins de renforcement de capacités et d’expertise sur les ouvrages.

III.2.4. Renforcement des capacités

Le renforcement des capacités va consister en l’information, la formation et les sensibilisations des principaux acteurs de la chaîne d’entretien et de sécurité des barrages à savoir le personnel des mairies, les CLE, les CUE, les agents des services centraux et déconcentrés.

– *Actions de communication*

Le travail d’information, formation et sensibilisation apparaît comme un des leviers les plus efficaces pour toucher de manière individuelle et/ou collective les acteurs intervenant dans le domaine de l’eau au niveau local (CLE, CUE et Agents des Mairies). C’est l’ensemble de ces actions qui vont contribuer à la sensibilisation et le renforcement des capacités des parties prenantes sur l’entretien et sécurité des barrages dans le but de susciter un changement de comportement. Elles seront conduites sous forme d’ateliers et de rencontres d’échanges avec les parties prenantes au niveau local. Ces actions seront orientées essentiellement vers les Comités d’usagers de l’eau, les Comités locaux de l’eau, les municipalités, les services techniques centraux et déconcentrés de l’Etat, les ONG et associations et le secteur privé.

En outre, des actions liées au partage d'expériences entre acteurs locaux à travers des voyages d'études pourront être envisagées afin de vulgariser les bonnes pratiques en matière de surveillance, entretien et sécurité des barrages.

– *Les formations*

Le renforcement des capacités sera orienté en direction des agents des services techniques centraux, déconcentrés en charge des questions d'entretien et de sécurité des barrages et les Agences de l'eau d'une part et d'autre part des organismes locaux (CUE, CLE) y compris les exploitants principaux. Ces actions de formation porteront sur les aspects administratifs, juridiques et institutionnels ainsi que les aspects techniques d'entretien et de sécurité des barrages. Elles seront assurées par des personnes ressources et des prestataires de service disposant de compétences avérées en la matière. Elles seront organisées sous formes d'ateliers de formation avec des sorties terrain pour des exercices pratiques.

Outre ces actions de formation, des partages d'expériences à travers des voyages d'études seront encouragés et organisés.

– *Actions de motivation*

Les actions de motivation pourraient être initiées par tous les acteurs concernés par la mise en œuvre d'un certain nombre d'initiatives (compétitions, jeux et autres) assorties de :

- récompenses ;
- primes ;
- lettres de félicitation ;
- attestations de reconnaissance ou de participations ;
- etc.

Elles seront assurées par les services techniques de l'Etat en partenariat avec les Agences de l'eau.

Sans être exhaustif, les thématiques à développer dans le cadre des actions de renforcement de capacités des acteurs sont récapitulées dans le tableau ci-après

Tableau 9: Thématiques pour le renforcement de capacités

Acteurs	Thématiques à développer	Nature	Responsables
Usagers	<ul style="list-style-type: none"> ✓ la mise en place des CUE ; ✓ la contribution des usagers dans la surveillance, l'entretien et sécurité des barrages ; ✓ les bonnes pratiques d'exploitation des barrages. 	ateliers d'information, appuis conseils	CUE, CLE, services techniques en charge de l'eau ou prestataires
CUE, CLE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ les principes généraux de la surveillance et de l'entretien des barrages ; ✓ la chaîne de transmission des informations ; ✓ les outils et techniques d'entretien et de sécurité des barrages ; ✓ la gestion associative, administrative et financière ; ✓ les bonnes pratiques d'exploitation des barrages ; ✓ le cadre organisationnel, institutionnel et réglementaire sur l'entretien et la sécurité des barrages. 	ateliers de formation et sensibilisation	services techniques en charge de l'eau, agences de l'eau ou prestataires
Secteur privé, ONG et Associations	<ul style="list-style-type: none"> ✓ la contribution du secteur privé, des ONG et association dans le mécanisme de surveillance, entretien et sécurité des barrages ; ✓ le cadre organisationnel, institutionnel et réglementaire sur l'entretien et la sécurité des barrages. 	rencontre d'échanges	direction en charge des barrages
Exploitants principaux	<ul style="list-style-type: none"> ✓ le rôle et la responsabilités des exploitants principaux en matière d'exploitation, de surveillance, d'entretien et de sécurité des barrages ; ✓ le cadre organisationnel, institutionnel et réglementaire sur l'entretien et la sécurité des barrages. 	rencontre d'échanges	direction en charge des barrages
Collectivités territoriales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ le mécanisme de surveillance, entretien et sécurité des barrages; ✓ le cadre organisationnel, institutionnel et réglementaire sur l'entretien et la sécurité des barrages ; ✓ les bonnes pratiques d'exploitation des barrages. 	rencontre d'échanges	direction en charge des barrages
Services techniques du Ministère en charge de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> ✓ le diagnostic des barrages ; ✓ les techniques d'entretien ; ✓ la surveillance des barrages ; ✓ le rôles et responsabilités des différents acteurs intervenant dans la surveillance, l'entretien et la sécurité des barrages ; ✓ le cadre organisationnel, institutionnel et réglementaire sur l'entretien et la sécurité des barrages. 	ateliers de formation	prestataires ou personnes ressources qualifiés
Autres services techniques	<ul style="list-style-type: none"> ✓ le mécanisme de surveillance, entretien et sécurité des barrages ; ✓ le cadre organisationnel, institutionnel et réglementaire sur l'entretien et la sécurité des barrages. 	rencontre d'échanges	direction en charge des barrages

III.2.5. Méthodes et outils de surveillance et d'entretien

Cette partie résume l'ensemble des outils et acteurs impliqués dans l'opérationnalisation du cadre d'entretien et de sécurité des barrages. Il est résumé dans le tableau ci-dessous l'ensemble des outils nécessaires pour les opérations de maintenance.

– *Exploitation*

Cette partie, sans être exhaustive, présente les outils nécessaires à l'exploitation des barrages. En rappel, on entend par exploitation de barrage toute action pour la planification de la gestion de l'eau, la manœuvre des organes de contrôle, la surveillance de l'envoi de l'eau à travers les ouvrages annexes liés aux usages.

Tableau 10: Méthodes et outils d'exploitation

Catégorie	Acteurs	Méthodes	Outils disponibles	Outils à élaborer	Matériels
1	CUE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ suivre les premières mise en eau ; ✓ surveiller et assurer le bon fonctionnement des ouvrages et équipements hydrauliques ; ✓ inscrire dans le registre du barrage toute action de réparation effectuée. 	aucun	<ul style="list-style-type: none"> ✓ le manuel de l'exploitant ; ✓ le registre du barrage ou "registre de l'exploitant ; ✓ album du barrage. 	✓ lot de petits matériels
2 et 3	Exploitant Principal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ suivre les premières mise en eau ; ✓ surveiller des ouvrages et équipements hydrauliques ; ✓ identifier toutes anomalies ; ✓ renouveler, remplacer les équipements ou pièces endommagés ; ✓ inscrire dans le registre du barrage toute action de réparation effectuée. 	aucun	<ul style="list-style-type: none"> ✓ le manuel de l'exploitant ; ✓ le registre du barrage ou "registre de l'exploitant ; ✓ album du barrage. 	

– *Surveillance*

L'opérationnalisation de la surveillance se fait en fonction de la catégorie du barrage.

Tableau 11: Méthodes et outils de surveillance

Catégorie	Types	Acteurs	Méthodes	Outils disponibles	Outils à élaborer	Matériel
1	Inspection visuelle	CUE, directions régionales et provinciales en charge de l'eau.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ parcourir tous les organes du barrage ; ✓ lister toutes les anomalies détectées sur chaque organe ; ✓ proposer éventuellement des actions d'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ manuel de surveillance et d'entretien des petits barrages ; ✓ registre du barrage. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ canevas de fiche de suivi ; ✓ canevas de rapports de suivi ; ✓ les modèles de convention ; ✓ modèle de canevas pour le planning ; ✓ album du barrage. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ équipement de la surveillance de barrage (décamètre, marteau, jumelles, pelles, sacs, etc.).
	Auscultation	CUE, directions provinciales en charge de l'eau.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ surveiller régulièrement le niveau du plan d'eau pour prévenir les risques de surverse. 			
	Inspection approfondie	directions régionales et provinciales en charge de l'eau Brigade ; Prestataires.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ exploiter les données de l'inspection visuelle et de l'auscultation ; ✓ conduire une étude diagnostique. 			
2 et 3	Inspection visuelle	Exploitant principal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ parcourir tous les organes du barrage ; ✓ lister toutes les anomalies détectées sur chaque organe ; ✓ proposer éventuellement des actions d'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ manuel de surveillance et d'entretien des barrages ; ✓ registre du barrage . 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ planning ; ✓ canevas de fiche de suivi ; ✓ canevas de rapports de suivi ; ✓ album du barrage. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ plan de sécurité ; ✓ plan de surveillance ;
	Auscultation	Exploitant principal, CUE, directions provinciales en charge de l'eau.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ surveiller régulièrement le niveau du plan d'eau pour prévenir les risques de surverse ; ✓ surveiller la pression dans le corps de digue ; ✓ surveiller les mouvements des organes . 			
	Inspection approfondie	Exploitant principal ;	<ul style="list-style-type: none"> ✓ utiliser l'ensemble des résultats de l'inspection visuelle et de l'auscultation ; ✓ conduire une étude diagnostique. 			

– *Entretien*

L'opération d'entretien est décrite dans le tableau ci-après.

Tableau 12: Méthodes et outils d'entretien

Catégorie	Types d'entretien	Acteurs de mise en œuvre	Méthodes	Outils disponibles	Outils à élaborer	Matériels
1	Entretien courant et entretien périodique	CUE, Brigade, Prestataires.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ analyser les données de la surveillance ; ✓ identifier les anomalies ; ✓ élaborer un planning de réparation ; ✓ informer les directions provinciales en charge de l'eau ; ✓ mobiliser les membres CUE et les usagers ; ✓ réparer les dommages sur les ouvrages (remettre à l'état la crête, replacer les protections des talus de la digue, désherber). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ manuel de surveillance et d'entretien courant des barrages en terre . 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ registre du barrage ✓ canevas de fiche de suivi ; ✓ canevas de rapports de suivi ; ✓ album du barrage. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ brouette, dame manuelle, pioche, arrosoir, râteau, seau, masse, machette ; ✓ pelle, gants, bottes , ✓ masque anti-poussière.
	Entretien lourd, curatif d'urgence	Services techniques, Brigade, Prestataires.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ effectuer un diagnostic d'urgence par un technicien des barrages assorti de rapport ; ✓ déceler toutes les actions de réparations à effectuer ; ✓ élaborer le budget de l'intervention ; ✓ déployer la brigade d'entretien ou un prestataire; ✓ réparer urgemment les parties dégradées ; ✓ élaborer un dossier de récolement ; ✓ inscrire les actions menées dans le registre du barrage. <p>NB : ce type d'entretien ne modifie pas la conception initiale du barrage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ dossiers de récolement à la suite des interventions antérieures ; ✓ registre du barrage ; ✓ rapports de suivi. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ modèle de rapport diagnostic ; ✓ modèle de dossiers de récolement ; ✓ registre du barrage ; ✓ rapports de suivi. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ camion benne, chargeur, pelle hydraulique, niveleuse, compacteurs mécaniques, bulldozer ; ✓ matériels topographiques ; ✓ matériels de laboratoire; ✓ lot de petits matériels.
	Réhabilitation	Services techniques ; Brigade ; Prestataires	<ul style="list-style-type: none"> ✓ réaliser une étude de réhabilitation par une équipe technique compétente ; ✓ monter et lancer un dossier d'appel à concurrence ; ✓ recruter un prestataire agréé pour assurer les travaux de réhabilitation ; ✓ exécuter les travaux de réhabilitation ; ✓ suivre l'exécution des travaux. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ rapport diagnostic des étapes précédentes ; ✓ TDR ; ✓ rapport APD antérieurs ; ✓ DAO antérieurs ; ✓ dossiers de récolement antérieurs. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ normes et critères de conception ; ✓ registre du barrage ; ✓ rapports de suivi. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Camion benne , chargeur , ✓ pelle hydraulique , ✓ niveleuse , matériels topographiques , bulldozer, ✓ matériels de laboratoire ✓ compacteurs mécaniques.

2 et 3	Entretien courant et entretien périodique	Exploitant principal Brigade, Prestataires	<ul style="list-style-type: none"> ✓ analyser les données de la surveillance ; ✓ identifier les anomalies ; ✓ élaborer un planning de réparation ; ✓ réparer les dommages sur les ouvrages ; ✓ réparer les équipements et installations spécifiques. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ canevas de rapports de suivi ; ✓ canevas de fiche de suivi ; ✓ registre du barrage. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ manuel de surveillance et d'entretien du barrage ; ✓ album du barrage. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ brouette, dame manuelle, pioche, arrosoir, râteau, seau, masse, machette, pelle, gants, bottes, masque anti-poussière.
	Entretien lourd , curatif d'urgence	Exploitant principal Brigade, Prestataire	<ul style="list-style-type: none"> ✓ effectuer un diagnostic d'urgence par un technicien des barrages assorti d'un rapport ; ✓ déceler toutes les actions de réparations à effectuer ; ✓ élaborer le budget des actions de réparation ; ✓ déployer la brigade d'entretien ou un prestataire afin de réparer urgemment les parties dégradées ; ✓ élaborer un dossier de récolement ; ✓ inscrire les actions menées dans le registre du barrage. <p><i>NB : Ce type d'entretien ne modifie pas la conception initiale du barrage.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ rapport diagnostic ; ✓ registre du barrage ; ✓ modèle de rapports de suivi. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ manuel d'entretien d'urgence. 	<ul style="list-style-type: none"> camion benne , chargeur pelle hydraulique ; niveleuse matériel topographique bulldozer ; matériel de laboratoire compacteurs mécaniques ; lot de petits matériels.
	Réhabilitation	Services techniques, Prestataires	<ul style="list-style-type: none"> ✓ réaliser une étude de réhabilitation par une équipe technique compétente ; ✓ monter et lancer un dossier d'appel à concurrence ; ✓ recruter une entreprise agréée pour assurer les travaux de réhabilitation ; ✓ exécuter les travaux de réhabilitation ; ✓ suivre l'exécution des travaux. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ rapport diagnostic ; ✓ TDR ; ✓ rapport APD ; ✓ DAO ; ✓ registre du barrage. 	<ul style="list-style-type: none"> rapports de suivi 	<ul style="list-style-type: none"> camion benne ; chargeur ; pelle hydraulique, niveleuse, matériel topographique ; bulldozer, matériel de laboratoire, compacteurs mécaniques , lot de petits matériels.

Un guide ou manuel d'entretien devra être élaboré. Dans ce document, toutes les causes probables, les méthodes de réparation ainsi que les outils et matériels seront développés. Certains outils listés dans la colonne « outils » sont constitués au fur et à mesure.

Partie IV. Dispositions de mise en œuvre et de suivi-évaluation

IV.1. Disposition de mise en œuvre

Cette partie décrit les dispositifs, les instruments et les acteurs de mise en œuvre du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages au Burkina Faso.

IV.1.1. Description du dispositif

La Direction générale en charge des barrages assure la planification, la révision, la gestion et la coordination de la mise en œuvre du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages. Les Services Techniques Déconcentrés (STD) et les AE participent à l'identification, la réalisation, la coordination et la supervision des actions d'entretien et sécurité des barrages dans leur espace de compétence respectif. Les CLE, les CUE et les exploitants principaux sont chargés des opérations de surveillance et d'entretien courant des barrages. La brigade nationale d'entretien des barrages qui sera mis en place, interviendra dans la réalisation des travaux d'entretien spécifique et d'urgence. Les prestataires (bureaux d'études) interviennent dans le renforcement des capacités des acteurs sur l'entretien des barrages, le diagnostic des barrages pour les entretiens lourds et les études de réhabilitation ainsi que le contrôle des travaux. Les travaux seront réalisés par des entreprises ou tâcherons spécialisés dans les travaux de barrages. Les prestataires seront sélectionnés sur la base de consultations restreintes ou d'appel d'offres. Le document cadre d'entretien et de sécurité des barrages est mis en œuvre à travers le Plan de Travail et de Budget Annuel (PTBA) du PNAH. Le PTBA est un document de programmation annuelle des activités assorties de coûts.

IV.1.2. Instruments

Pour sa mise en œuvre, des instruments seront développés à cet effet. Il s'agit : (i) du plan d'action triennal glissant, du plan de communication et d'un plan de renforcement des capacités.

- Le plan d'action

La mise en œuvre du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages s'appuie sur un instrument de programmation pluriannuelle permettant d'assurer la cohérence entre les allocations budgétaires et les priorités. Un Plan d'Actions Triennal Glissant (PAT-G) sera élaboré de façon participative.

Le PAT-G couvrant la période triennale (N+1) à (N+3) élaboré en année (N) comprend par objectif stratégique, les effets attendus et les activités à réaliser au cours des trois années à venir.

Il sera opérationnalisé par un PTBA qui est un document de programmation annuelle des activités assorties de coûts.

Au niveau local, le DCEsb sera opérationnalisé à travers les activités programmées dans les Plans annuels d'investissement des Plans Régionaux de Développement (PRD) et les Plans Communaux de Développement (PCD) en cohérence avec les compétences transférées.

- Le plan de communication

Un Plan Intégré de Communication (PIC), sera élaboré et mis en œuvre en vue de renforcer la visibilité des actions menées et son appropriation par les communautés éducatives, le secteur privé, la société civile, les partenaires sociaux et les partenaires techniques et financiers.

La communication se fera par : (i) L'exploitation du canal institutionnel, (ii) Le renforcement de la communication de masse, (iii) La formation des acteurs et (iv) Une meilleure utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et d'autres canaux de communication.

La communication lors d'évènements spéciaux doit être prise en compte dans le plan de mesures d'urgence et le système d'alerte. Les règles de communication en cas d'urgence seront validées par l'autorité de contrôle qui est la direction générale en charge des barrages.

- Le plan de renforcement des capacités

En vue d'assurer l'efficacité dans la mise en œuvre, un plan de renforcement des capacités des acteurs sera élaboré. Les activités dudit plan seront intégrées dans le plan de travail annuel du Programme national des aménagements hydrauliques.

IV.1.3. Acteurs de mise en œuvre et leurs rôles

La mise en œuvre des actions du DCEsb nécessite la mobilisation de toutes les catégories d'acteurs intervenant dans le domaine des barrages. Il s'agit de : l'Etat, les collectivités territoriales, le secteur privé, la société civile, les partenaires techniques et financiers, les usagers, les ONG et associations.

Les rôles et responsabilités de chaque acteur sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Tableau 13 : Rôles et responsabilités des acteurs

Acteurs de mise en œuvre	Rôle/Responsabilité des acteurs	
	Catégorie 1 (Barrages à faible risque)	Catégorie 2 et 3 (Barrages à risque significatif ou élevé)
Ministère en charge de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - définir et mettre en œuvre la politique d'entretien et de sécurité des barrages ; - mobiliser les ressources financières. 	<ul style="list-style-type: none"> - définir et mettre en œuvre la politique d'entretien et de sécurité des barrages ; - signer les conventions en matière d'entretien et de sécurité ; - mobiliser les ressources financières.
Direction en charge des barrages	<ul style="list-style-type: none"> - coordonner, planifier, suivre la mise en œuvre du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages ; - élaborer et veiller à l'application des textes réglementaires en matière d'entretien et de sécurité des barrages ; - planifier les actions et les investissements dans le cadre de l'entretien et de sécurité des barrages ; - suivre la mise en œuvre du manuel d'entretien des petits barrages ; - suivre les conventions en matière d'exploitation et d'entretien et de sécurité des barrages ; - déclencher, suivre le processus d'intervention en cas de situation d'urgence ; - suivre l'exécution des contrats de réhabilitations des barrages ; - capitaliser et partager les retours expériences ; - veiller au renforcement des capacités des acteurs ; - contribuer à la sauvegarde et la sécurité autour des ouvrages. 	<ul style="list-style-type: none"> - coordonner, planifier, suivre la mise œuvre du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages ; - élaborer et veiller à la mise en œuvre des textes réglementaires en matière d'entretien et de sécurité des barrages ; - élaborer le manuel de l'exploitant ; - suivre la mise en œuvre des conventions en matière d'entretien et de sécurité des barrages ; - participer à la planification des actions et des investissements en matière de surveillance, d'entretien et de sécurité des barrages ; - suivre l'exécution des contrats de réhabilitations des barrages ; - capitaliser et partager les retours expériences ; - contribuer à la sauvegarde et la sécurité autour des ouvrages.
Comité d'Usagers de l'Eau (CUE)	<ul style="list-style-type: none"> - assurer les opérations de surveillance et d'entretien courant des barrages ; - tenir informer les directions en charge de l'eau, des incidents/ anomalies sur l'ouvrage ; - contribuer à diffuser l'information en situation de danger ; - contribuer à la sauvegarde et la sécurité autour de l'ouvrage. 	<ul style="list-style-type: none"> - tenir informer les directions en charge de l'eau, des incidents/ anomalies sur l'ouvrage ; - contribuer à diffuser l'information en situation de danger ; - contribuer à la sauvegarde et la sécurité autour de l'ouvrage.

Acteurs de mise en œuvre	Rôle/Responsabilité des acteurs	
	Catégorie 1 (Barrages à faible risque)	Catégorie 2 et 3 (Barrages à risque significatif ou élevé)
Les Ministères en charge de : agriculture, énergie, mines, industrie environnement, infrastructures, ressources animales, santé, défense, sécurité, action sociale, urbanisme, administration du territoire	- faciliter la mise en œuvre du document cadre chacun en ce qui le concerne.	
Agences de l'Eau	<ul style="list-style-type: none"> - collecter la CFE auprès des assujetties et contribuer au financement des activités d'entretien et de sécurité des barrages ; - contribuer au renforcement des capacités des acteurs ; - contribuer à la sauvegarde et la sécurité autour des ouvrages. 	
Directions Régionales et Provinciales en charge de l'Eau	<ul style="list-style-type: none"> - gérer tous les barrages de son ressort territorial en matière d'entretien et de sécurité des barrages ; - contribuer à la mise œuvre du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages ; - participer à l'identification des ouvrages, des acteurs impliqués et des actions à entreprendre ; - participer à l'élaboration d'un document sur l'état des barrages chaque année ; - contribuer à la coordination, à la réalisation et au pilotage des actions d'entretien et de sécurité des barrages ; - contribuer au contrôle de l'application des textes règlementaires en matière d'entretien et de sécurité des barrages (police de l'eau) ; - mettre en place et dynamiser les CUE ; - apporter un appui technique aux CLE, CUE et exploitants dans le cadre des actions d'entretien et de sécurité des barrages ; - appuyer la mise en œuvre des activités et collecter les données entrant dans le cadre du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages ; - contribuer au renforcement des capacités des acteurs ; - contribuer à la sauvegarde et la sécurité autour des ouvrages ; - signer les conventions en matière d'entretien et de sécurité de barrages de catégorie 1. 	
Communes	<ul style="list-style-type: none"> - faciliter l'exécution des actions d'entretien et de sécurité des barrages au niveau local afin de garantir l'intérêt général des populations ; - contribuer à la conservation de la documentation ; - contribuer à la sauvegarde et la sécurité autour des ouvrages. 	
Comité Locaux de l'Eau (CLE)	<ul style="list-style-type: none"> - contribuer à sensibiliser, informer et former les usagers ; - appuyer les CUE dans la mise en œuvre des activités de surveillance, d'entretien courant et de sécurité des barrages. 	
La brigade nationale d'entretien des barrages	<ul style="list-style-type: none"> - assurer la réalisation des travaux d'entretien spécifique et d'urgence sur les petits et moyens barrages ; - réaliser les travaux d'entretien lourds sur les petits barrages. 	

Acteurs de mise en œuvre	Rôle/Responsabilité des acteurs	
	Catégorie 1 (Barrages à faible risque)	Catégorie 2 et 3 (Barrages à risque significatif ou élevé)
Exploitants principaux (SONABEL, ONEA, SN SOSUCO, Sociétés minières, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - assurer la surveillance et l'entretien des barrages sous leur exploitation dans le respect du document cadre ; - fournir des rapports d'exploitation, de surveillance, d'entretien et d'auscultation des barrages sous leurs responsabilités ; - tenir informer les Directions en charge de l'eau, des incidents et de tout dysfonctionnement ou anomalies constatés sur le barrage ; - élaborer des rapports sur l'état de chaque barrage annuellement ; - respecter l'ensemble des clauses de la convention d'entretien. 	
Usagers	<ul style="list-style-type: none"> - participer aux opérations de surveillance et d'entretien courant des barrages ; - tenir informer les CUE ou l'exploitant principal, des incidents et de tout dysfonctionnement ou anomalies constatés sur le barrage ; - contribuer à la sauvegarde et la sécurité autour des ouvrages. 	
Les prestataires	<ul style="list-style-type: none"> - assurer l'entretien et la sécurité des barrages ; - réaliser/réhabiliter les ouvrages ; - assurer la maîtrise d'œuvre technique et sociale ; - contribuer au renforcement de capacité des acteurs. 	
ONG, associations de développement, les Organisations de la société civile, CNBB	<ul style="list-style-type: none"> - assurer la veille citoyenne et le plaider en faveur du secteur ; - contribuer à la transparence des décisions, à la redevabilité, à la promotion et à la capitalisation de bonnes pratiques autour des barrages et des retenues d'eau ; - assurer l'intermédiation sociale à travers des campagnes d'Information Formation et Communication (IFC) ; - contribuer à la mobilisation financière et au financement de l'entretien et/ou réhabilitation des barrages ; - participer aux cadres de dialogue ; - assurer la promotion des techniques, des connaissances et des bonnes pratiques autour des barrages ; - favoriser les progrès dans la conception, l'exécution, l'exploitation et la gestion des barrages et des ouvrages associés. ; - assurer une liaison entre les professionnels des barrages et la société civile au Burkina Faso. 	
Partenaires techniques et financiers	<ul style="list-style-type: none"> - contribuer à la mobilisation des ressources financières ; - apporter une assistance technique (transfert des technologies) à la mise en œuvre du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages ainsi que le financement des investissements ; - renforcement des capacités des institutions nationales ; - participer au dialogue politique avec le gouvernement, à la concertation avec les différents acteurs et au mécanisme de suivi-évaluation. 	
Autorités Administratives	<ul style="list-style-type: none"> - contribuer à la sécurisation des biens, services et des personnes en rapport avec la sécurité des barrages ; - transmettre les informations en cas d'incidents ou d'accidents aux services de sécurité et aux services de protection civile en charge des plans d'urgence ; - contribuer à la mise en œuvre du plan d'urgence et du système d'alerte. 	

IV.1.4. Cadre organisationnel et institutionnel

- Organes

Le suivi de la mise en œuvre du DCEBS est assuré par un comité de pilotage et d'un comité technique.

Le comité de pilotage est placé sous la présidence du ministre en charge de l'eau. Il est composé des structures centrales et déconcentrées des départements ministériels concernés directement par l'entretien et la sécurité des barrages, des représentants des collectivités territoriales, du secteur privé, de la société civile, des PTF et de toute personne physique ou morale, au regard de son expertise, en tant qu'observateur.

Il est chargé d'orienter et de coordonner la mise en œuvre de la politique en lien avec l'entretien et la sécurité des barrages, d'examiner et d'adopter le cadre de mesure de la performance globale. Il formule des recommandations et toutes mesures correctives idoines pour la bonne mise en œuvre de la politique. Les attributions, l'organisation, la composition et le fonctionnement seront précisés par arrêté du ministre en charge de l'eau.

Le comité de pilotage est assisté d'un secrétariat technique dont les attributions, l'organisation, la composition seront précisés par arrêté du ministre en charge de l'eau.

- Instances

La tutelle technique et administrative de la mise en œuvre du cadre d'entretien et de sécurité des barrages est assurée par le ministère en charge de l'eau en collaboration avec les ministères en charge des collectivités territoriales, de l'Agriculture, de l'Environnement, de l'Energie, de l'Industrie, des Mines, du Commerce et Artisanat, des Infrastructures, des Ressources animales, de la Santé, de la défense, de la sécurité, de l'action sociale et de l'urbanisme. Quant à sa tutelle financière, elle est assurée par le ministère en charge des finances.

Le pilotage du cadre d'entretien et de sécurité des barrages est basé sur le dispositif de pilotage du Programme budgétaire « Aménagements Hydrauliques » du sous-secteur de l'eau :

- au niveau national, il s'agit du Groupe Thématique National « Eau et Assainissement » (GTN-EA) : ce groupe est présidé par le Secrétaire Général du ministère en charge de l'eau et de l'assainissement. Les sessions du GTN qui se tiennent semestriellement sont précédées par celles des Comités de Revue (CR) de chaque programme ;
- les instances (CR) sont constituées des revues qui sont des cadres de dialogue regroupant les acteurs du domaine. Elles ont lieu deux fois l'année : une revue à mi-parcours et une revue annuelle. La revue à mi-parcours examine et valide la situation à

mi-parcours de mise en œuvre du DCESB et statue sur les mesures à entreprendre pour aplanir les difficultés rencontrées. La revue annuelle examine et valide le rapport de performance de l'année écoulée, sur la base du cadre de mesure de performances et du cadre logique ;

- au niveau régional, il s'agit du Groupe Thématique Régional « Eau et Assainissement » (GTR-EA) : ces groupes qui se tiennent chaque semestre sont présidés par les Secrétaires Généraux des Régions. Les Directions régionales en charge de l'eau assurent le secrétariat technique.

IV.2. Suivi-évaluation

Ce document cadre s'inscrit dans la mise en œuvre du PNAH à travers les actions « *Entretien et maintenance des ouvrages de mobilisation des ressources en eau* » et « *Coordination et suivi de la mise en œuvre des actions de mobilisation des ressources en eau* ». Le système de suivi-évaluation développé permettra de suivre et d'évaluer la mise en œuvre du cadre d'entretien et de sécurité des barrages.

IV.2.1. Mécanisme

Un mécanisme de suivi-évaluation efficace requiert la mise en place d'un dispositif de planification, de suivi et d'évaluation basé sur un système d'information statistique fonctionnel et performant. Le mécanisme de suivi-évaluation de la mise en œuvre du cadre d'entretien et de sécurité des barrages se base sur le dispositif de suivi-évaluation du PNAH. Ce dernier est basé sur le Dispositif Intégré de Suivi-Evaluation (DISE) du ministère en charge de l'eau.

– *Suivi et évaluation au niveau national*

Au niveau national, la direction générale en charge des barrages élabore des outils de collecte des données en collaboration avec la direction en charge des statistiques sectorielles. Elle organise la supervision de la collecte des données à partir des fiches de collecte élaborées et transmises aux directions régionales en charge de l'eau à cet effet. La direction générale en charge des barrages et celle en charge des statistiques sectorielles capitalisent les données collectées pour le besoin de l'alimentation de la base de données et planifient les actions d'entretien des barrages.

– *Suivi-évaluation au niveau régional*

Les directions régionales en charge des barrages organisent des missions de supervisions au niveau provincial dans le cadre du traitement des données collectées. Elles consolident les données au niveau régional puis les transmettent au niveau central.

– *Suivi-évaluation au niveau provincial*

Au niveau provincial, le suivi-évaluation consiste à organiser la collecte de données avec l'appui des communes à l'aide des fiches de collecte. Une consolidation des données collectées est faite par l'équipe provinciale. Les données consolidées et les fiches de collecte renseignées sont acheminées au niveau régional pour suite à donner et des copies sont conservées au niveau de la province pour les besoins d'archivage.

IV.2.2. Les acteurs

Les acteurs du dispositif de suivi évaluation sont les CUE, les CLE, les Agences de l'eau ou tout autre exploitant de barrages (ONEA, SONABEL, SN SOSUCO, Sociétés minières, etc.), les Directions Régionales et Provinciales en charge des barrages et les collectivités. Le dispositif est coordonné par la direction en charge des barrages qui est chargée de collecter, de traiter et d'analyser les données pour fournir des éléments d'appréciation sur le suivi, l'entretien des barrages, les progrès réalisés dans la mise en œuvre des actions et les objectifs atteints.

Le dispositif de suivi-évaluation du DCEsb se schématise comme suivant la figure ci-après.

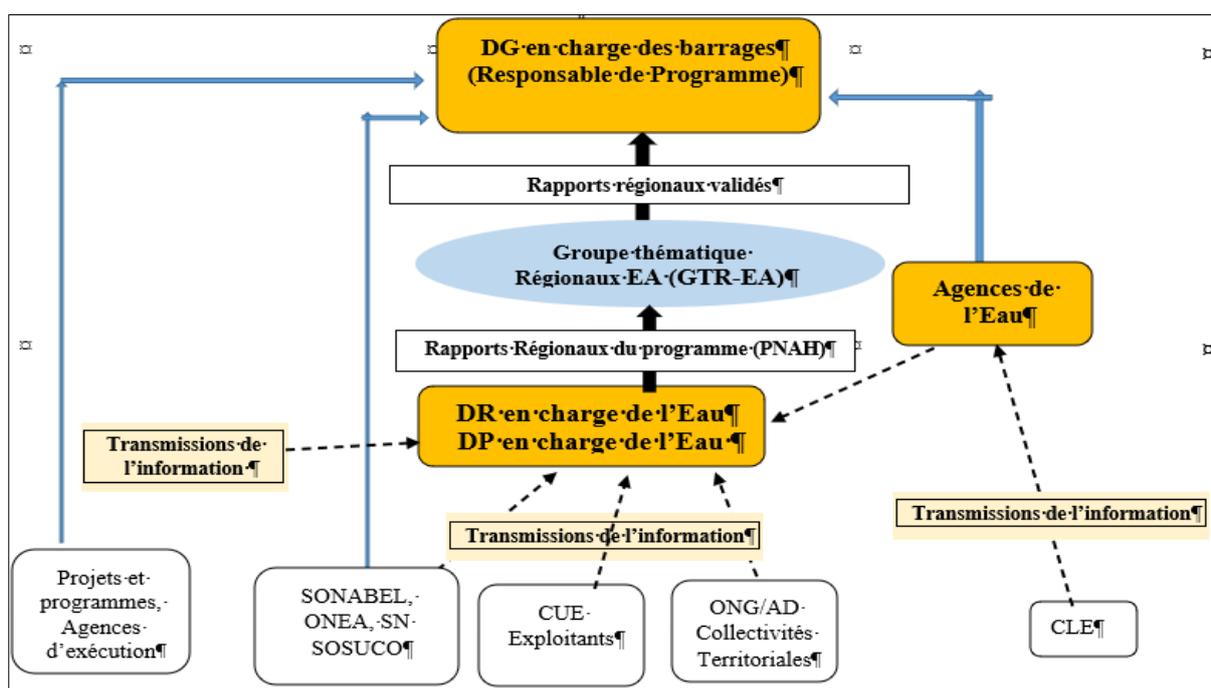


Figure 9: Schéma du dispositif de suivi-évaluation du DCEsb

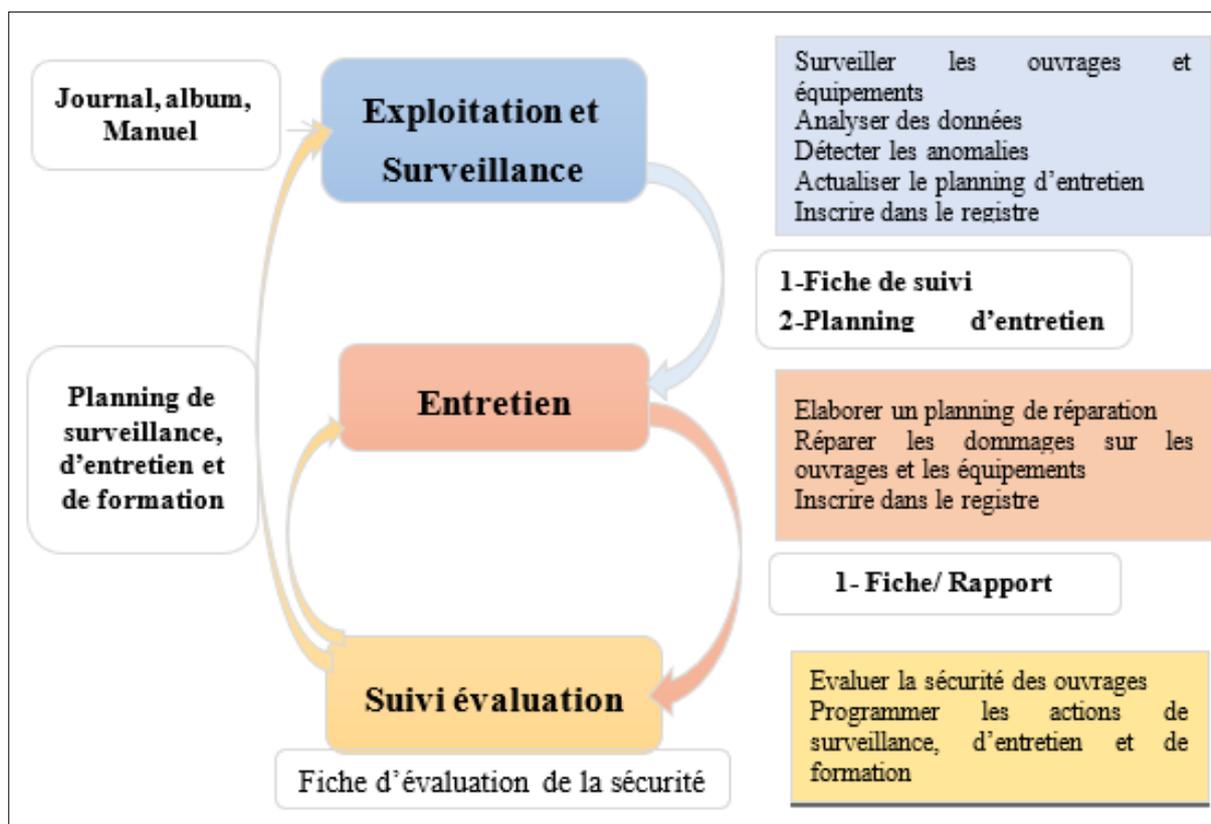


Figure 10: Schéma du processus d'ensemble

IV.2.3. Outils

Les outils de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre du cadre d'entretien et de sécurité des barrages sont : (i) Le rapport bilan trimestriel du plan d'actions du PNAH et (ii) Le rapport bilan annuel du plan d'actions du PNAH.

Au total, quatre rapports bilan trimestriels seront produits annuellement et permettront d'apprécier le niveau de réalisation du PTBA et le rapport bilan annuel du plan d'actions du PNAH permettra de mesurer l'atteinte des cibles et des produits.

Le cadre de mesure de performance définit l'ensemble des indicateurs de suivi de la performance du domaine des barrages et permet de rendre compte sur l'atteinte des cibles des indicateurs annuellement.

L'ensemble des outils de suivi-évaluation élaborés dans le cadre de la mise en œuvre du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages se base sur les systèmes de suivi-évaluation existants dans le sous-secteur de l'eau à l'occurrence le Dispositif intégré de suivi évaluation des cinq (05) programmes (PN-AEP, PN-AEUE, PNAH, PN-GIRE et PPS).

Il est prévu la réalisation d'une évaluation externe intermédiaire en 2024 et d'une évaluation externe finale en fin d'année 2026. L'évaluation intermédiaire fera l'état de fonctionnement de l'ensemble des organes et examinera l'atteinte des objectifs du cadre d'entretien et de sécurité

des barrages par rapport aux cibles fixées. Cette évaluation permettra de réviser en cas de besoin la logique des interventions pour une amélioration de la durabilité des barrages. Quant à l'évaluation finale, elle se fera en 2026, horizon du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages et permettra de mesurer les changements opérés.

Pour assurer un meilleur suivi de la mise en œuvre du cadre d'entretien et de sécurité des barrages, des moyens financiers, matériels et humains devront être mobilisés et mis à la disposition des acteurs pour générer et diffuser les informations.

IV.3. Coûts et mécanisme de financement

IV.3.1. Mécanisme de financement

La mobilisation des moyens financiers est fondamentale à la réussite de la mise en œuvre du cadre d'entretien et de sécurité des barrages. Le financement de sa mise en œuvre sera assuré par l'Etat, les Partenaires techniques et financiers, les ONG, le secteur privé, les Collectivités territoriales, les Agences de l'eau et les usagers. Le mécanisme de contribution est propre à chaque acteur et peut être définie comme suit :

- **l'Etat** : la contribution se fera sous forme de financement direct ;
- **les Agences de l'eau** : elles sont appelées à contribuer au financement de l'entretien des barrages à travers une partie de la Contribution Financière en matière d'Eau (CFE) ;
- **les ONG** : ils pourront contribuer au financement de l'entretien et la sécurité des barrages à travers des appuis directs ou des appuis projets/ programmes ;
- **le secteur privé** : ce secteur est appelé à contribuer au financement des actions d'entretien et de sécurité des barrages en apportant des fonds dans le cadre du Partenariat Public-Privé (PPP) conformément au disposition règlementaire ;
- **les usagers** : ils vont contribuer à l'exécution des travaux manuels d'entretien courant des barrages ;
- **les Collectivités territoriales** : elles pourront participer aux financements avec des apports de fonds propres ou contribuer à travers la coopération décentralisée.
- **les partenaires techniques et financiers** : ils pourront contribuer à travers des appuis projets/programmes et exceptionnellement par des appuis directs.

IV.3.2. Coût de mise en œuvre

Le coût global de mise en œuvre du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages est estimé à **quatorze milliards cinq cent quatre-vingt-cinq millions (14 585 000 000) de Francs CFA**. Le tableau suivant donne la répartition du coût global par axe et par an.

Tableau 4 : Budget de mise en œuvre du DCESB en million F.CFA

Axe stratégique	2022	2023	2024	2025	2026	Total	Part (%)
Dispositif juridique et institutionnel	185,0	195,0	195,0	185,0	175,0	935,0	6,4
Entretien et Sécurité des barrages	1 537,5	2 810,0	3 550,0	2 532,5	2 420,0	12 850,0	88,1
Pilotage et coordination	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	800,0	5,5
TOTAL GENERAL	1 882,5	3 165,0	3 905,0	2 877,5	2 755,0	14 585,0	100

Source : DGIH, 2021

NB : Le présent coût global pourrait connaître des évolutions avec la réalisation de l'inventaire sur les barrages. En effet, la réalisation de cet inventaire donnera une situation précise des barrages et des différentes actions à mettre en œuvre.

IV.4. Hypothèses, analyse des risques et leur mitigation

IV.4.1. Hypothèses admises

L'atteinte des objectifs du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages est conditionné par les hypothèses suivantes :

- ✓ le financement mobilisé est à la hauteur des ambitions ;
- ✓ l'inventaire des ouvrages hydrauliques est réalisé ;
- ✓ les acteurs se sont appropriés le document et sa démarche;
- ✓ les moyens matériels adéquats sont disponibles ;
- ✓ un personnel formé sur l'entretien et la sécurité des barrages est disponible.

IV.4.2. Principaux risques

Les principaux risques pouvant entraver la bonne mise en œuvre du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages sont : (i) L'instabilité institutionnelle, (ii) Les crises socio-politiques, (iii) Les aléas climatiques, (iv) Le sous financement, (v) La non adhésion des acteurs et (vi) L'aggravation de l'insécurité.

- **L'instabilité institutionnelle**

Les mutations institutionnelles, caractérisées par les fusions et les scissions des départements ministériels, pourraient perturber la mise en œuvre du DCEB au regard de son caractère transversal et multi-acteurs. Cette situation qui engendre fréquemment des réformes organisationnelles et la mobilité du personnel n'est pas de nature à garantir la stabilité, le suivi normal et la bonne exécution des actions programmées. Aussi convient-il de mener des réflexions dans le sens de stabiliser la coordination des actions en lien avec l'entretien et la sécurité des barrages.

- **Les crises socio-politiques**

L'instabilité socio-politique peut affecter le développement d'un pays. En effet, ces crises se manifestent à travers les grèves, les marches meeting et les différents conflits sociaux au sein des communautés. En effet, elle ne garantit pas un cadre propice pour la réalisation de toutes les actions prévues dans la perspective de l'atteinte des objectifs du DCEB. Elle ne permet pas aux citoyens de travailler librement et avec confiance et aux autorités politiques et administratives de formuler et de mettre en œuvre des projets et programmes de développement. Dans ces conditions, tous les acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la stratégie rameront à contre-courant ce qui aura un impact négatif dans l'atteinte des effets attendus. Afin, de minimiser les effets négatifs des crises socio-politiques à l'atteinte des objectifs du DCEB les actions suivantes doivent être entreprises. Il s'agit, de l'instauration d'un dialogue permanent et sincère avec les partenaires sociaux, la résolution de certaines revendications jugées légales et le dialogue permanent avec les leaders politiques.

- **Les aléas climatiques**

Le remplissage, la viabilité et la sécurité des barrages est essentiellement tributaire à la pluviométrie, qui elle est fortement soumise aux effets des aléas du climat. Ces risques se manifestent par les inondations, les vents violents, les sécheresses, les variations de température, la variabilité pluviométrique, etc. Ils ont pour conséquences une baisse du taux de remplissage des barrages, de la stabilité de la structure physique du barrage, de la production et de la biodiversité. Ce qui pourrait annihiler les efforts de développement des infrastructures hydrauliques.

Pour faire face à ces risques, il conviendra d'engager des actions fortes à travers la stabilisation du domaine des barrages, l'appui à la recherche pour le développement de technique et de matériaux résistant aux intempéries, le renforcement du système d'alerte précoce et d'information sur le climat afin d'éviter les trop plein de barrage pouvant accélérer leur

détérioration. Il s'agira également de promouvoir des bonnes pratiques culturelles afin d'éviter l'ensablement des barrages.

- **Le sous financement**

La faible mobilisation des ressources intérieures pour le financement des actions de développement révèle un risque lié à l'incertitude du financement du DCESB. Dans un contexte de rareté de ressources financières, le Burkina Faso dépend fortement de l'aide publique au développement. Cette situation crée une instabilité dans le financement des grands projets d'investissements tels que les barrages dès lors qu'une crise économique ou financière naît dans les pays donateurs. Pour faire face au risque du sous-financement et de la dépendance de l'aide extérieure, il importe de mener les actions suivantes : (i) La diversification des sources externes de financement de l'économie ; (ii) L'amélioration du cadre juridique et réglementaire du Partenariat public-privé (PPP) Afin de faciliter la réalisation des barrages sous format PPP; et (iii) L'allègement des procédures des donateurs.

- **La non adhésion des acteurs**

La réussite de la mise en œuvre du DCESB requiert l'adhésion de tous les acteurs et les parties prenantes du domaine. L'atteinte des objectifs fixés dépendra fortement de la capacité et de la volonté de l'ensemble des acteurs à agir de manière concertée et en parfaite synergie à tous les niveaux. Dans ce sens, le dispositif institutionnel mis en place définit clairement les rôles, les responsabilités ainsi que la contribution attendue de chaque acteur. Aussi paraît-il important de veiller à assurer une large communication interne et externe sur les ambitions du document cadre ainsi que les résultats atteints.

- **L'aggravation de l'insécurité**

À l'image des autres pays du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest, le Burkina Faso est actuellement confronté à la menace permanente des mouvements terroristes avec pour corolaire les pertes en vie humaine, de nombreux déplacés internes, les abandons des moyens de production, la destruction des infrastructures de production notamment les barrages. La persistance des attaques criminelles pourrait saper la confiance des investisseurs, le moral des populations, la motivation des travailleurs et porter atteinte à la mise en œuvre du document cadre d'entretien et de sécurité des barrages.

En termes de mesures de mitigation, il est nécessaire de développer des stratégies d'accès et de surveillance des barrages et de renforcer la collaboration entre les acteurs et les Forces de Défense et de Sécurité (FDS). Des actions de renforcement des initiatives d'insertion dans les

localités d'accueil, de retour dans leurs terroirs et de relèvement des Personnes Déplacées Internes (PDI) devraient également être engagées.

La cartographie des risques est consignée dans le tableau ci-dessous.

Tableau N° : cartographie des risques

N°	Enoncé du risque	Occurrence (O)	Incidence (I)	Criticité = (O) x (I)
		1 : faible 2 : moyenne 3 : élevée	1 : faible 2 : moyenne 3 : élevée	1-2 : faible 3-4 : moyenne 6-9 : élevée
1.	L'instabilité institutionnelle	2	3	6
2.	les crises socio-politique	2	2	4
3.	les aléas climatiques	1	3	3
4.	le sous financement	2	2	4
5.	La non adhésion des acteurs	1	3	3
6.	L'aggravation de l'insécurité	3	3	9

- ✓ **Occurrence** : c'est la probabilité (niveau d'incertitude du risque) de survenue du risque ou l'existence d'événements potentiels susceptibles de se réaliser.
- ✓ **Incidence** : c'est la conséquence (impact ou gravité) du risque sur la mise en œuvre des actions du référentiel de développement.
- ✓ **Criticité du risque** = Occurrence x Incidence

IV.5. Gestion du changement

La gestion du changement s'impose et passe par l'activation des principaux leviers présentés ci-après :

- le leadership avisé des principaux acteurs ;
- la compétence professionnelle des acteurs orientée pour le management de la chaîne de valeur ;
- le partenariat ;
- l'innovation et le benchmarking ;
- un appui technique pour la gestion du changement.

IV.6. Bibliographie :

UICN (2013). Guide juridique de gestion des ressources en eau au Burkina Faso. Ouagadougou, Burkina Faso, UICN.

Rapport final de l'étude sur la classification des barrages au Burkina Faso, 2015, CNBB-AITB ;

Ministère de l'Economie, des Finances et du Développement /INSD, 2020 ; Résultats Préliminaires du 5e RGPH de 2019 ;

Programme des Nations Unies pour le développement, 2020, Rapport sur le développement humain 2020 ;

Ministère de l'Eau, des Aménagements Hydrauliques et de l'Assainissement (MEAHA) / Direction des Etudes et de l'Information sur l'Eau (DEIE), 2011, rapport technique sur les données sur les retenues d'eau de surface ;

Ministère de l'Environnement et de l'Eau, 1998, Politique et stratégies en matière d'eau ;

Ministère de l'Environnement et de l'Eau, 2001, Etat des lieux des ressources en eau du Burkina Faso et de leur cadre de gestion ;

Z. Henri-Noël Bouda, Textes et textes de loi sur la gestion des ressources naturelles au Burkina Faso ;

Ministère de l'Eau et de l'Assainissement/ DGIH, 2021, Plan d'Actions d'Urgence 2022-2024 de Réhabilitation et de Reconstruction des Aménagements Hydrauliques Au Burkina Faso (PAUR/AH) ;

Ministère de l'Eau et de l'Assainissement, 2017, Programme National des Aménagements Hydrauliques

Annexes

Annexe 1: Matrice du DCEB 74	74
Annexe 2 : Cadre de mesure de la performance..... 77	77
Annexe 3: Exemple de PV de mise en place d'un CUE 82	82
Annexe 4: Exemple de statut de CUE..... 82	82
Annexe 5: Exemple de règlements intérieurs de CUE..... 82	82
Annexe 6: Modèle de fiche de suivi d'un barrage 82	82
Annexe 7: Modèle de fiche d'entretien d'un barrage..... 82	82
Annexe 8 : Exemple de fiche de renseignement sur un accident/ incident 82	82
Annexe 9 : Modèle de compte rendu (inspection, entretien) sur les barrages 82	82
Annexe 10: Exemple de registre du barrage ou de l'exploitant 82	82
Annexe 11: Exemple de fiche d'évaluation de la sécurité d'un barrage 82	82

Annexe 1: Matrice du DCEsb

➤ Objectif global et indicateur d'impact

Intitulé de la stratégie :	Document cadre d'entretien et de sécurité des barrages			
Objectif global	Garantir de manière durable, l'entretien et la sécurité du parc de barrages au profit des divers usages.			
Impacts escomptés	La fonctionnalité des barrages s'est améliorée ; L'entretien et la sécurité des barrages sont effectifs.			
Indicateurs d'impacts	Intitulés	Valeurs de référence (2021)	Cibles finales (2026)	Hypothèses/risques
	Taux de fonctionnalité des barrages	56,7	64	<ul style="list-style-type: none"> - Aléas climatiques ; - Disponibilité des ressources humaines et financières ; - Non-adhésion des populations bénéficiaires ; - Contexte sécuritaire et sanitaire favorables.

➤ Indicateurs d'effets

Code	Indicateurs d'effet	Valeurs de référence (2021)	Valeurs cibles (2026)	Source de vérification	Responsable	Hypothèses / Risques
Axe stratégique 1 : Dispositif juridique et institutionnel						
OS.1.1 : Renforcer le cadre légal						
EA1 1.1 : Les bases pour des poursuites pénales sont établies						
1.1.1.1	Proportion de textes juridiques adoptés	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
EA.1.1.2 : Les interventions des acteurs sont mieux encadrées						
1.1.2.1	Niveau d'encadrement des interventions des acteurs	0	100	Rapport bilan du PN-AH Protocole ou convention de collaboration	Direction en charge des barrages	
OS1.2 : Améliorer le dispositif institutionnel						
EA 1.2.1 : La concertation entre les acteurs s'est améliorée						

Code	Indicateurs d'effet	Valeurs de référence (2021)	Valeurs cibles (2026)	Source de vérification	Responsable	Hypothèses / Risques
1.2.1.1	Proportion de rencontre de concertation tenues entre les acteurs	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
EA.1.2.2 : Les travaux d'urgence d'entretien des barrages sont réalisés						
1.2.2.1	Niveau d'opérationnalisation de la structure chargée des travaux d'urgence	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
Axe stratégique 2 : Entretien et Sécurité des barrages						
OS 2.1 : Assurer l'entretien de tous les barrages						
EA 2.1.1 : la surveillance et l'entretien périodique des barrages sont assurés						
2.1.1.1	Proportion des CUE mise en place	0	100	Rapport bilan du PN-AH Existence de récépissé	Direction en charge des barrages	
2.1.1.2	Proportion de barrages surveillés	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
2.1.1.3	Proportion de barrages entretenus	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
EA 2.1.2 : Les travaux d'urgence d'entretien des barrages sont réalisés						
2.1.2.1	Proportion de travaux d'urgence de barrages réalisés	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Structure en charge des travaux d'urgence	
OS 2.2 : Garantir la sécurité des barrages						
EA 2.2.1 : La situation de sécurité du parc de barrages est réalisée						
2.2.1.1	Taux de réalisation de l'inventaire des retenues d'eau du pays	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
EA 2.2.2 : La sécurité du parc de barrages s'est améliorée						
2.2.2.1	Proportion de barrages sécurisés	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
Axe stratégique 3 : Pilotage et coordination						

Code	Indicateurs d'effet	Valeurs de référence (2021)	Valeurs cibles (2026)	Source de vérification	Responsable	Hypothèses / Risques
OS 3.1 : Renforcer les capacités opérationnelles						
EA.3.1.1 : Les compétences techniques des ressources humaines sont renforcées						
3.1.1.1	Proportion de CUE formés	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
3.1.1.2	Proportion d'acteurs de services techniques formés	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
3.1.1.3	Taux de mise en œuvre du plan de formation	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
EA 3.1.2 : Les dotations en ressources financières et matérielles sont améliorées						
3.1.2.1	Proportion du financement mobilisée	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
3.1.2.2	Niveau de dotations en ressources matérielles	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
OS 3.2 : Coordonner la mise œuvre du DCEB						
EA 3.2.1 : La communication s'est améliorée						
3.2.1.1	Taux de mise en œuvre des activités de communication	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
3.2.1.2	Taux de mise en œuvre du plan de communication	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
EA 3.2.2 : Le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre est effective						
3.2.2.1	Taux de renseignement des indicateurs de suivi évaluation	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	
EA 3.2.3 : Les rencontres statutaires entre les acteurs de mise en œuvre sont tenues						
3.2.3.1	Proportion de rencontres statutaires tenues dans les délais	0	100	Rapport bilan du PN-AH	Direction en charge des barrages	

Annexe 2 : Cadre de mesure de la performance

➤ Objectif global et Impacts attendus

Objectif Global	Garantir de manière durable, l'entretien et la sécurité du parc de barrages au profit des divers usages.										
Impacts attendus La fonctionnalité des barrages s'est améliorée ; L'entretien et la sécurité des barrages sont effectifs.	Indicateur	Responsable	Valeurs de référence	Valeurs cibles ¹					Mode de calcul	Méthode de collecte des données	Source de vérification
				2022	2023	2024	2025	2026			
	Taux de fonctionnalité des barrages	Direction en charge des barrages	56,6 (2020)	59,0	60,6	61,7	62,1	64	(Nombre de barrages fonctionnels/nombre d'ouvrages total) *100	Inventaire	Rapport bilan du PN-AH

➤ Indicateurs d'effet et planning sur la période 2022 - 2026

Code	Indicateurs d'effet	Responsable	Partenaires	Valeurs de référence (2020)	Valeurs cibles					Mode de calcul	Méthode de collecte des données	Source de vérification
					2022	2023	2024	2025	2026			
Axe stratégique 1 : Dispositif juridique et institutionnel												
OS.1.1 : Renforcer le cadre légal												
EA1 1.1 : Les bases pour des poursuites pénales sont établies												
1.1.1.1	Proportion de textes juridiques adoptés	Direction en charge des barrages	AE, DGRE, Direction régionale en charge de l'eau		0	50	50	100	100	(Nombre de texte juridique/Nombre de texte juridiques prévu) *100	Comptage	Rapport bilan du PN-AH
EA.1.1.2 : Les interventions des acteurs sont mieux encadrées												
1.1.2.1	Niveau d'encadrement des interventions des acteurs	Direction en charge des barrages	AE, DGRE, Direction régionale en charge de l'eau							(Nombre de domaine réalisant des barrages impliquant le domaine des barrages/Nombre total de domaine réalisant des barrages) *100 (Energie, Environnement, Agriculture, Elevage, Mine, Infrastructures, Gouvernance locale)	Comptage et ratio	Rapport bilan du PN-AH Protocole ou convention de collaboration

¹ Les cibles sont cumulatives)

Code	Indicateurs d'effet	Responsable	Partenaires	Valeurs de référence (2020)	Valeurs cibles					Mode de calcul	Méthode de collecte des données	Source de vérification
					2022	2023	2024	2025	2026			
OS1.2 : Améliorer le dispositif institutionnel												
EA 1.2.1 : La concertation entre les acteurs s'est améliorée												
1.2.1.1	Proportion de rencontre de concertation tenues entre les acteurs	Direction en charge des barrages	Autres acteurs		100	100	100	100	100	(Nombre de rencontre tenues par an / Nombre de rencontres prévues annuellement) *100	Comptage et ratio	Rapport bilan du PN-AH
EA.1.2.2 : Les travaux d'urgence d'entretien des barrages sont réalisés												
1.2.2.1	Niveau d'opérationnalisation de la structure chargée des travaux d'urgence	Direction en charge des barrages	Cabinet, SG, DAF, DGESS			30	60	100	100	(Nombre d'étape de l'opérationnalisation réalisée/ Nombre d'étape de l'opérationnalisation) *100	Comptage et ratio	Rapport bilan du PN-AH
Axe stratégique 2 : Entretien et Sécurité des barrages												
OS 2.1 : Assurer l'entretien de tous les barrages												
EA 2.1.1 : la surveillance et l'entretien périodique des barrages sont assurés												
2.1.1.1	Proportion des CUE mise en place	Direction en charge des barrages	AE, Direction régionale en charge de l'eau, et Exploitants		10	30	50	67	100	(Nombre de CUE mis en place/Nombre total (150) de CUE à mettre en place sur la période) *100	Comptage et ratio	Rapport bilan du PN-AH Existence de recépissé
2.1.1.2	Proportion de barrages surveillés	Direction en charge des barrages	AE, Direction régionale en charge de l'eau, CUE et Exploitants		12,5	32,5	52,5	70	100	(Nombre de barrages surveillés/Nombre total (200) de barrages à surveiller sur la période) *100	Exploitation documentaire	Rapport bilan du PN-AH
2.1.1.3	Proportion de barrages entretenus	Direction en charge des barrages	AE, Direction régionale en charge de l'eau, CUE et Exploitants		10	30	50	67	100	(Nombre de barrages entretenus/Nombre total (150) de barrages à entretenir sur la période) *100	Exploitation documentaire	Rapport bilan du PN-AH
EA 2.1.2 : Les travaux d'urgence d'entretien des barrages sont réalisés												
2.1.2.1	Proportion de travaux d'urgence de barrages réalisés	Structure en charge des travaux d'urgence	Direction générale en charge des barrages AE,		20	40	60	80	100	(Nombre de barrages ayant bénéficié de travaux d'urgence/Nombre total (30) de	Exploitation documentaire	Rapport bilan du PN-AH

Code	Indicateurs d'effet	Responsable	Partenaires	Valeurs de référence (2020)	Valeurs cibles					Mode de calcul	Méthode de collecte des données	Source de vérification
					2022	2023	2024	2025	2026			
			Direction régionale en charge de l'eau, CUE et Exploitants							barrages prévus sur la période) *100		
OS 2.2 : Garantir la sécurité des barrages												
EA 2.2.1 : La situation de sécurité du parc de barrages est réalisé												
2.2.1.1	Taux de réalisation de l'inventaire des retenues d'eau du pays	Direction en charge des barrages	AE, Direction régionale en charge de l'eau, CUE et Exploitants		50	100	100	100	100	(Nombre d'étapes de l'inventaire réalisée/ Nombre d'étape de l'inventaire) *100	Comptage et ratio	Rapport bilan du PN-AH
EA 2.2.2 : La sécurité du parc de barrages s'est amélioré												
2.2.2.1	Proportion de barrages sécurisés	Direction en charge des barrages	AE, Direction régionale en charge de l'eau, CUE et Exploitants		20	40	60	80	100	(Nombre de barrage disposant de plan de sécurité mis en œuvre/Nombre total (30) de barrages disposant de plan de sécurité) *100	Comptage et ratio	Rapport bilan du PN-AH
Axe stratégique 3 : Pilotage et coordination												
OS 3.1 : Renforcer les capacités opérationnelles												
EA.3.1.1 : Les compétences techniques des ressources humaines sont renforcées												
3.1.1.1	Proportion de CUE formés	Direction en charge des barrages	AE, Direction régionale en charge de l'eau, CUE et Exploitants		10	30	50	67	100	(Nombre de CUE formés /Nombre total (415) de CUE à former sur la période) *100		Rapport bilan du PN-AH
3.1.1.2	Proportion d'acteurs de services techniques formés	Direction en charge des barrages	AE, Direction régionale en charge de l'eau		19	45	64	78	100	(Nombre d'acteurs formés /Nombre total (415) d'acteurs à former sur la période) *100		Rapport bilan du PN-AH
3.1.1.3	Taux de mise en œuvre du plan de formation	Direction en charge des barrages	AE, Direction régionale en charge de l'eau,		30	60	100	100	100	(Nombre de formation du plan réalisées / Nombre de formation prévues dans le plan) *100		Rapport bilan du PN-AH

Code	Indicateurs d'effet	Responsable	Partenaires	Valeurs de référence (2020)	Valeurs cibles					Mode de calcul	Méthode de collecte des données	Source de vérification
					2022	2023	2024	2025	2026			
			CUE et Exploitants									
EA 3.1.2 : Les dotations en ressources financières et matérielles sont améliorées												
3.1.2.1	Proportion du financement mobilisée	Direction en charge des barrages	AE, Direction régionale en charge de l'eau, DAF		21	43	64	84	100	(Montant mobilisé / montant total prévu) * 100	Comptage et ratio	Rapport bilan du PN-AH
3.1.2.2	Niveau de dotations en ressources matérielles	Direction en charge des barrages	DAF, BCM		30	45	70	100	100	(Montant mobilisé / montant total prévu) * 101	Comptage et ratio	Rapport bilan du PN-AH
OS 3.2 : Coordonner la mise œuvre du DCEsb												
EA 3.2.1 : La communication s'est améliorée												
3.2.1.1	Taux de mise en œuvre des activités de communication	Direction en charge des barrages	DCPM, AE, Direction régionale en charge de l'eau, CUE et Exploitants		100	100	100	100	100	(Nombre d'activités réalisées / Nombre d'activités prévues) * 100	Comptage et ratio	Rapport bilan du PN-AH
3.2.1.2	Taux de mise en œuvre du plan de communication	Direction en charge des barrages	DCPM, AE, Direction régionale en charge de l'eau, CUE et Exploitants		30	60	100	100	100	(Nombre d'activités du plan réalisées / Nombre d'activités prévues dans le plan) * 100	Comptage et ratio	Rapport bilan du PN-AH
EA 3.2.2 : Le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre est effective												
3.2.2.1	Taux de renseignement des indicateurs de suivi évaluation	Direction en charge des barrages	AE, Direction régionale en charge de l'eau, CUE et Exploitants		60	80	100	100	100	(Nombre d'indicateurs renseignés / Nombre d'indicateurs prévus) * 100	Comptage et ration	Rapport bilan du PN-AH
EA 3.2.3 : Les rencontres statutaires entre les acteurs de mise en œuvre sont tenues												

Code	Indicateurs d'effet	Responsable	Partenaires	Valeurs de référence (2020)	Valeurs cibles					Mode de calcul	Méthode de collecte des données	Source de vérification
					2022	2023	2024	2025	2026			
3.2.3.1	Proportion de rencontres statutaires tenues dans les délais	Direction en charge des barrages	AE, Direction régionale en charge de l'eau, CUE et Exploitants		100	100	100	100	100	(Nombre de rencontre statutaire tenues dans les délais / Nombre de rencontres statutaires annuelle) *100	Comptage et ration	Rapport bilan du PN-AH

Annexe 3: Exemple de PV de mise en place d'un CUE



Exemplaire PV
Constitutive CUE.do

Annexe 4: Exemple de statut de CUE



statuts CUE_dopair
vf.docx

Annexe 5: Exemple de règlements intérieurs de CUE



Exemplaire
Règlement intérieur

Annexe 6: Modèle de fiche de suivi d'un barrage



FICHE DE
SURVEILLANCE.docx

Annexe 7: Modèle de fiche d'entretien d'un barrage



Fiches
d'entretien.docx

Annexe 8 : Exemple de fiche de renseignement sur un accident/ incident



fiche incident.docx

Annexe 9 : Modèle de compte rendu (inspection, entretien) sur les barrages



Exemplaire_Rapport
de surveillance.docx

Annexe 10: Exemple de registre du barrage ou de l'exploitant



REGISTRE DU
BARRAGE.docx

Annexe 11: Exemple de fiche d'évaluation de la sécurité d'un barrage



FICHE évaluation
de la sécurité.odt