



MINISTÈRE DU CADRE DE VIE  
ET DES TRANSPORTS  
EN CHARGE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
RÉPUBLIQUE DU BÉNIN



# GUIDE SECTORIEL D'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DES PROJETS DE CONSTRUCTION DE CENTRALES ÉLECTRIQUES EN RÉPUBLIQUE DU BÉNIN.

OCTOBRE 2023

---

📍 Quartier Fidjrossè Fiyégnon, Cotonou

✉ 03 BP 4387

🌐 [abe.infos@gouv.bj](mailto:abe.infos@gouv.bj)





# Table des matières

Introduction .....	6
1. Rappel de la procédure de l'évaluation environnementale et sociale et de ses étapes.....	7
1.1. Avis de projet, termes de référence et principaux enjeux.....	12
1.2. Consultation publique.....	13
2. Identification des composantes pertinentes de l'environnement susceptibles d'être affectées.....	18
3. Identification des principaux impacts des projets sur l'environnement et le milieu social.....	24
4. Plan de Gestion environnementale et sociale .....	36
5. Programme de surveillance et de suivi environnemental et social.....	53
5.1. Programme de surveillance environnementale et sociale ....	53
5.2. Programme de suivi environnemental et social .....	60
6. Mécanisme de gestion des plaintes et doléances .....	64
6.1. Contexte du mécanisme de gestion des plaintes .....	64
6.2. Objectifs du mécanisme de gestion des plaintes.....	65
6.3. Principes.....	65
6.4. Principaux éléments de la mise en place du mécanisme de gestion des plaintes.....	67
6.5. Résultats attendus .....	68

## Sigles et abréviations

ABE	:	Agence béninoise pour l'Environnement
AGR	:	Activités génératrices de revenus
CCES	:	Certificat de conformité environnementale et sociale
CGES	:	Cadre de gestion environnementale et sociale
EIES	:	Étude d'impact environnemental et social
GES	:	Gaz à effet de serre
LFC	:	Centrale à lit fluidisé circulant
MGP	:	Mécanisme de Gestion des Plaintes
MO	:	Main d'Œuvre
PARC	:	Plan d'action de réinstallation et de compensation
PGES	:	Plan de gestion environnementale et sociale
PRS	:	Plan de restauration des sites
PVC	:	Polychlorure de Vinyle
TAC	:	Centrale à turbine à combustion

# Introduction

Ce guide s'adresse aux demandeurs de Certificat de conformité environnementale et sociale (CCES) et porte sur les exigences et la structure d'une étude d'impact environnemental et social (EIES), pour les projets de construction de centrales électriques, conformément au Décret n°2022-390 du 13 juillet 2022, portant organisation des procédures de l'évaluation environnementale et sociale en République du Bénin.

Ce guide complète de manière plus précise, pour les projets de centrales électriques, les directives contenues dans le guide général de réalisation d'une étude d'impact environnemental et social. Toutefois, il ne le remplace pas, et l'étude d'impact environnemental et social pour tout projet de construction de centrales électriques doit également être conforme aux directives du guide général. Le guide sectoriel précise les éléments particuliers qui peuvent contribuer à la préparation de Termes de Référence appropriés pour le secteur, la prise en compte d'enjeux et d'impacts adaptée au secteur, et enfin, la préparation d'un Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) davantage précis et ciblé quant aux mesures de réduction proposées pour l'insertion harmonieuse du projet. Ce guide peut aussi être adapté aux spécificités du projet sectoriel et aux conditions particulières de son milieu d'insertion.

Pour la préparation du plan de gestion environnementale et sociale, l'Étude s'appuiera sur le canevas de réalisation de Plan et Plan-Cadre de gestion environnementale et sociale produit par l'Agence à cet effet tout en l'adaptant pour le secteur concerné. Si la réalisation du projet occasionne le déplacement involontaire, physique ou économique, d'au moins cent (100) personnes, l'Étude d'impact devra être accompagnée du Plan d'action

de réinstallation et de compensation (PARC) préparée selon le guide produit par l'Agence à cet effet.

Le guide sectoriel rappelle les principales étapes de la procédure d'évaluation environnementale et sociale au Bénin. Il renvoie au guide général pour ce qui est du contenu attendu, voire obligatoire, de l'étude d'impact environnemental et social et pour ce qui est des méthodes descriptives ou analytiques qui doivent être utilisées. En s'appuyant sur l'expérience acquise et les précédents projets du secteur concerné, le guide sectoriel précise, le cas échéant, et pour le secteur concerné, les principales composantes de l'environnement possiblement affectées lors de la réalisation de projets de ce type, les impacts probables, environnementaux et sociaux de projets de ce secteur, et enfin, les mesures de réduction courantes ou éprouvées au regard de ces impacts.

## **1. Rappel de la procédure de l'évaluation environnementale et sociale et de ses étapes**

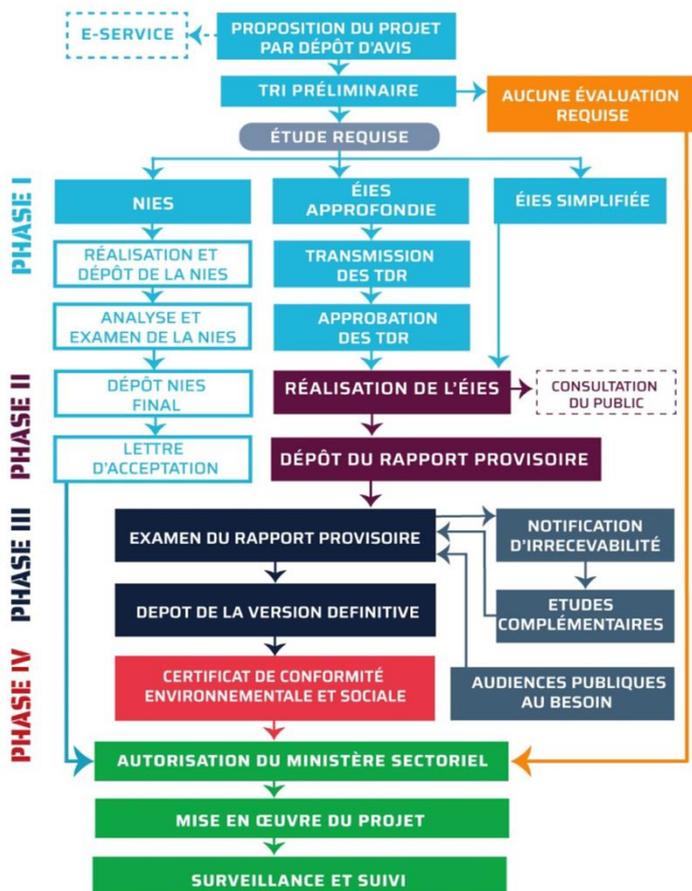
La loi-cadre sur l'environnement a institué l'évaluation environnementale dans une perspective systémique intégrée comme un instrument privilégié du développement durable. La *Loi n° 90-032 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin, telle que modifiée par la loi n°2019-40 du 07 novembre 2019* à travers son article 27 dispose que « Toute personne a droit à un environnement sain, satisfaisant et durable et a le devoir de le défendre ». Elle est soutenue par d'autres principes intégrés à la *Loi n°98-030 du 12 février 1999 portant loi cadre sur l'environnement* qui institue l'évaluation environnementale en son Titre V aux articles 87 à 102.

L'Évaluation environnementale et sociale requiert pour la plupart des projets ou des activités la préparation et la validation d'étude d'impact environnemental et social (EIES). Certains projets requièrent une Étude d'Impact Environnemental et Social détaillée ou approfondie lorsqu'ils sont classés en catégorie A, ou une Étude simplifiée lorsqu'ils sont classés en catégorie B ; d'autres font l'objet de prescription environnementale et sociale ou Notice d'impact environnemental et social lorsqu'ils sont classés en catégorie C. Les projets ou les activités de catégorie D sont ceux dont les impacts anticipés sont très insignifiants ou très faibles et conséquemment une Étude ou une Notice d'impact n'est pas requise. Les projets dont l'étude d'impact environnemental et social validée est jugée acceptable font l'objet de l'émission d'un Certificat de conformité environnementale et sociale (CCES).

L'article 89 de la Loi prévoit que quiconque a l'intention d'entreprendre la réalisation d'une activité visée à l'article 88 doit déposer un avis écrit au Ministre décrivant la nature générale, ainsi que le secteur précis, du projet ou de cette activité. L'avis de projet est un document préparé et présenté par le promoteur contenant des renseignements relatifs au projet, en particulier de son contexte sectoriel, et doit permettre à l'ABE de vérifier, d'une part si le projet est effectivement assujéti à la procédure et d'autre part, selon sa catégorisation, s'il est assujéti à une étude approfondie (Catégorie A), simplifiée (Catégorie B) ou à une Notice d'impact environnemental et social (Catégorie C). L'avis de projet est donc un document important que le promoteur doit préparer à partir de rencontres avec les parties prenantes en particulier les parties touchées et les individus et groupes vulnérables ou défavorisés afin de cerner les enjeux qu'il devrait y faire apparaître. Les parties prenantes seront invitées à faire part de leurs questions et préoccupations sur la description de projet initiale faite par le promoteur qui doit ensuite proposer dans les termes de référence à

transmettre à l'Agence comment il entend répondre à ces questions et préoccupations dans l'étude d'impact environnemental et social.  
Le cheminement de l'étude d'impact environnemental et social est montré en Figure 1.

PROCÉDURE ADMINISTRATIVE DE L'ÉIES POUR LES PROJETS DE TOUTE CATÉGORIE AU BÉNIN



La procédure administrative d'étude d'impact environnemental et social pour les projets de Catégorie A et B comporte six phases :

- a) La transmission, à l'Agence, des **termes de référence** proposés pour l'étude d'impact environnemental et social du projet de catégorie A, pour fins de validation. Lorsque la procédure est faite par e-Services, cette première phase est précédée de la transmission d'une description détaillée du projet à l'Agence qui doit donner suite dans un court délai.
- b) La réalisation de l'étude d'impact environnemental et social par le promoteur et, le cas échéant, d'autres documents annexes requis, tels qu'un Plan d'action de réinstallation et de compensation (PARC) des populations affectées et/ou un Plan de restauration des sites, toujours suivant des termes de référence validés par l'Agence. Lorsque réalisée, l'étude d'impact est déposée officiellement auprès de l'Agence avec tous les autres documents constituant le **dossier de la demande de certificat de conformité environnementale et sociale**.
- c) **La consultation publique**, amorcée en s'assurant que le public est informé et que soit mis à sa disposition le dossier de la demande de certificat de conformité, incluant toute l'information adéquate concernant le contenu technique des études. Elle est complétée par la tenue d'audiences publiques si applicable.
- d) **L'analyse environnementale** ou instruction, effectuée par l'Agence. Cette phase d'analyse s'amorce dès la réception du dossier jugé complet de l'étude d'impact environnemental et social et se prolonge au-delà de la phase de participation du public pour tenir compte des conclusions de l'audience publique, si celle-ci est requise.

- e) **La décision** par le Ministre quant à l'acceptabilité environnementale et sociale du projet, et l'émission, le cas échéant, d'un certificat de conformité environnementale et sociale. Le dossier est par la suite transmis à l'autorité compétente pour décision administrative finale. L'autorité compétente est tout organisme public habilité à délivrer une autorisation administrative pour la mise en œuvre d'un projet.
- f) La mise en place du **Plan de Gestion Environnementale et Sociale** (PGES) du projet approuvé, et amorce de la surveillance et du suivi environnemental et social en collaboration avec l'Agence. D'autres ministères ou organismes peuvent également être appelés à assurer le suivi de conditions établies selon leurs compétences respectives. Le cas échéant, ils reçoivent les rapports, certificats et autorisations pertinents leur permettant d'assumer cette responsabilité.

### **1.1. Avis de projet, termes de référence et principaux enjeux**

Pour les projets de catégorie A, sur la base du guide général ainsi que, le cas échéant, du guide sectoriel approprié, le promoteur rédige les termes de référence de l'étude d'impact environnemental et social approfondie de son projet. Les termes de référence englobent les indications sur le contenu éventuel de l'étude, conformément au contenu exigé par le Décret n°2022-390 du 13 juillet 2022 portant organisation des procédures de l'évaluation environnementale et sociale en République du Bénin (Décret n° 2022-390, art. 40), précisent la portée du travail à accomplir, et indiquent les principales tâches à réaliser durant l'étude ainsi que le niveau d'effort requis pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et social. Pour les projets de catégorie B, le promoteur n'a pas à préparer de termes de référence mais devra soumettre, en vertu de l'article 89 de la Loi Cadre

sur l'Environnement un **avis de projet** à partir des résultats de consultation des parties prenantes dans lequel il fournit une description de projet détaillée, les enjeux soulevés, les questions et préoccupations du public sur son projet initial et comment il entend répondre à celles-ci dans l'étude d'impact environnemental et social ; et préparer par la suite l'étude d'impact environnemental et social conformément au contenu exigé par le Décret n°2022-390 du 13 juillet 2022 portant organisation des procédures de l'évaluation environnementale et sociale en République du Bénin (Décret n° 2022-390, art. 40).

Les termes de référence, ou de manière générale, pour tous secteurs et tous types de projet, l'étude d'impact environnemental et social devra intégrer la prise en compte d'enjeux précis, que la consultation publique entre autres aura pu cerner, ainsi que des considérations de conformité aux principes de développement durable, aux enjeux des changements climatiques et d'émission des gaz à effet de serre, ainsi qu'à ceux de la conservation de la diversité biologique, la préservation des aires protégées, et de la lutte contre la désertification.

## **1.2. Consultation publique**

L'étude d'impact environnemental et social pour tout secteur doit décrire les démarches mises en œuvre pour informer les parties prenantes directement affectées comme intéressées ainsi que les individus et groupes vulnérables ou défavorisés, et pour comprendre leurs besoins, leurs points de vue et leurs préoccupations à l'égard du projet. À cet effet, elle présente en détail toutes les démarches d'information et de consultation réalisées (méthodes utilisées, objectifs poursuivis, dates et lieux des activités d'information et de consultation, liste des acteurs sollicités, nombre de participants et milieux représentés, responsables de l'organisation et de l'animation des activités, etc.) ainsi que les résultats obtenus (questions

reçues et réponses fournies, commentaires, préoccupations, perceptions à l'égard du projet, etc.). L'étude d'impact doit également faire état des observations sur les enjeux soulevés par tous les acteurs consultés et indiquer, s'il y a lieu, les questions et les préoccupations des acteurs consultés, dont les communautés autochtones ou toute minorité ethnique ou de genre, auxquelles l'initiateur n'a pas pu répondre et justifier pour quelle raison ces éléments n'ont pas été traités. Dans tous les cas, le résumé de la participation publique (consultations, audience publique) visé à l'article 40 du décret portant organisation des procédures d'évaluation environnementale et sociale doit minimalement rendre compte des dates et lieux de tenue, des enjeux soulevés et thématiques abordées, des personnes présentes et des points de vue et opinions exprimés, des recommandations faites et des modalités utilisées pour obtenir les points de vue ainsi que des modalités pour la prise en compte des opinions et recommandations sur tout le cycle de vie du projet.

### **1.3. Cadre juridique et institutionnel**

Tout promoteur ou initiateur de projet doit se conformer à la réglementation environnementale et sectorielle spécifique en vigueur en République du Bénin. Dans son Étude d'impact, le promoteur devra s'assurer que l'ensemble des normes, règlements et lois applicables au secteur concerné seront pris en compte, et les moyens pour s'en assurer sont décrits. Pour ce faire et pour des informations complémentaires, il est recommandé au promoteur ou à l'initiateur du projet de se rapprocher de l'Agence béninoise pour l'Environnement et des structures compétentes du secteur d'activités touché par le projet pour les dispositions pratiques à prendre. La législation environnementale au Bénin dans son approche prospective a pris en compte à la fois la gestion de l'Environnement et le Développement Durable par un dispositif étoffé constitué, notamment de :

- La Loi n°2002-016 du 18 octobre 2004 portant régime de la faune et le décret n°2011-394 du 28 Mai 2011 fixant les modalités de conservation, de développement et de gestion durable de la faune et de ses habitats en République du Bénin ;
- La loi n°97-029 du 15 janvier 1997 portant organisation des Communes en République du Bénin accompagnée de l'installation des Communes en 2003 ;
- La Loi n°2007-03 du 16 octobre 2007 portant régime foncier rural en République du Bénin offrant une reconnaissance légale aux droits fonciers établis ou acquis selon la coutume ;
- La loi n°93-009 du 2 juillet 1993 portant régime des forêts en République du Bénin et le décret n°96-271 du 2 juillet 1996 portant modalités d'application de ladite Loi définissent les règles de gestion du patrimoine forestier ;
- Loi n° 2020-05 du 1<sup>er</sup> avril 2020 portant code de l'électricité en République du Bénin ;
- La Loi n°2007-21 du 11 octobre 2007 portant protection du consommateur en République du Bénin ;
- La Loi n°2010-44 du 21 octobre 2010 portant gestion de l'eau en République du Bénin ;
- La Loi cadre n°2014-19 du 07 Août 2014 relative à la pêche et à l'aquaculture en République du Bénin ;
- La Loi n°2017-15 du 10 août 2017 modifiant et complétant la Loi n° 2013-01 du 14 août 2013 portant code foncier et domanial en république du Bénin ;
- La Loi n°2017-05 du 29 août 2017 portant Embauche, placement de main d'œuvre et résiliation du contrat de travail ;
- La Loi n°2018-10 du 02 juillet 2018 portant protection, aménagement et mise en valeur de la zone littorale en République du Bénin ;

- La Loi n°2018-18 du 06 août 2018 sur les changements climatiques en République du Bénin ;
- Loi n° 2019-06 du 15 novembre 2019 portant code pétrolier en République du Bénin ;
- La Loi n° 2020-37 du 03 février 2021 portant protection de la santé des personnes en République du Bénin ;
- La Loi n° 2021-01 du 03 février 2021 sur la biosécurité en République du Bénin ;
- La Loi n°2021-09 du 22 octobre 2021 portant protection du patrimoine culturel en République du Bénin ;
- La Loi n° 2022-04 du 16 février 2022 sur l'hygiène publique en République du Bénin ; la Politique holistique de protection sociale et le décret n°2021-054 du 10 février 2021 portant création, attributions, organisation et fonctionnement du cadre de mise en œuvre de la Politique holistique de Protection sociale en République du Bénin.

Plusieurs décrets d'application viennent renforcer l'arsenal juridique de la protection de l'environnement et du développement durable dont :

- Le Décret n° 96-271 du 2 juillet 1996 portant modalités d'application de ladite Loi définissent les règles de gestion du patrimoine forestier ;
- le Décret n°2001-109 du 4 avril 2001, fixant les normes de qualité des eaux résiduaires en République du Bénin ;
- le Décret n°2001-110 du 04 avril 2001 fixant les normes de qualité de l'air en République du Bénin ;
- le Décret n°2003-330 du 27 août 2003 portant gestion des huiles usagées en République du Bénin ;
- le Décret n°2003-332 du 27 août 2003 portant gestion des déchets solides en République du Bénin ;

- le Décret n°2015-292 du 03 juin 2015 portant détermination des bassins et sous-bassins hydrographiques et fixation de leurs limites en République du Bénin ;
- le Décret n°2018-172 du 16 mai 2018 fixant les modalités d'application des règlements communautaires sur l'homologation des pesticides en République du Bénin ;
- le Décret n°2018 -563 du 19 décembre 2018 fixant les normes minimales de performance énergétique et le système d'étiquetage énergétique des lampes et climatiseurs individuels en République du Bénin ;
- le Décret n° 2021-051 du 03 février 2021 fixant les valeurs limites d'exposition aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques et les modalités de contrôle et d'inspection des équipements et installations radioélectriques ;
- le Décret n°2021-438 du 01 septembre 2021 portant création, attributions, organisation et fonctionnement de la Brigade de surveillance et de contrôle des plans et cours d'eau en République du Bénin ;
- Par ailleurs, le Décret n°2022- 417 du 20 juillet 2022 portant régime spécial d'évaluation environnementale et sociale applicable dans la Zone économique spéciale de Glo-Djigbé accorde « l'exemption de l'étude d'impact environnemental et social » et « la simplification des procédures d'évaluation environnementale et sociale » aux catégories des « industries intervenant dans la transformation des produits agricoles notamment les activités agro-alimentaires, textiles et les huileries, les industries d'assemblage de véhicules électriques, d'appareils électriques, de fabrication et d'assemblage de meubles, de fabrication de sacs de jute, de minoterie » et des « industries intervenant dans le domaine pharmaceutique, la fabrication de céramique et de

carreaux, de pierres précieuses, d'aluminium, des tuyaux PVC, de la verrerie, de la transformation métallique ».

## **2. Identification des composantes pertinentes de l'environnement susceptibles d'être affectées**

La centrale électrique est un site industriel destiné à la production d'électricité. La réalisation des projets de construction de centrales électriques comporte diverses activités qui peuvent entraîner des répercussions sur l'environnement et le social. Ces activités peuvent être associées aux différentes phases de préparation, d'installation, d'exploitation et de production et de fin de projet. En général, le rôle des centrales électriques est d'alimenter l'ensemble des consommateurs en électricité, au moyen du réseau électrique.

On considère entre autres, les projets de centrales électriques suivants : nucléaires, thermiques, hydrauliques, solaires ou encore éoliennes... Il existe une multiplicité de centrales (tableau 1), qui présentent toutefois des similitudes dans leur fonctionnement. Ces projets s'insèrent généralement dans un plan de développement économique national.

**Tableau 1 : Récapitulatif de la diversité des centrales de production électrique existantes**

Type de centrale	Sous-famille		Source primaire d'énergie	Type d'énergie primaire (*)
<b>Centrale thermique</b>	Centrale thermique à flamme	Centrale thermique conventionnelle	Charbon, fioul, gaz ou biomasse	Fossile ou renouvelable
		Centrale à turbine à combustion (TAC) à cycle combiné	Gaz ou fioul	Fossile
		Centrale à lit fluidisé circulant (LFC)	Charbon, lignite, tourbe, résidus industriels	
	Centrale nucléaire		Uranium ou plutonium	Nucléaire
	Centrale géothermique		Chaleur des sols	Renouvelable
<b>Centrale hydroélectrique</b>			Eau (rivière)	
<b>Centrale marémotrice</b>			Eau (marée)	
<b>Centrale hydrolienne</b>			Eau (courants de la mer ou des fleuves)	
<b>Centrale Maré thermique</b>			Eau (mer)	
<b>Éolienne</b>			Vent	
<b>Centrale solaire</b>	Centrale solaire thermodynamique		Soleil	
	Centrale solaire thermique			
	Centrale solaire thermique			
	Centrale solaire photovoltaïque			

Source : Aurélie Hubert Équipe, 2021 : Ce qu'il faut savoir sur les centrales électriques. Choisir.com, publié le 01/03/2021 | mis à jour le 04/08/2023 |

Le principe général d'une centrale de production électrique est de transformer une source d'énergie primaire en énergie électrique. On peut donc considérer qu'elle est un « convertisseur d'énergie ». De ce fait, les projets de centrales électriques comportent plusieurs composantes et en particulier, deux très essentielles : la turbine et l'alternateur. La turbine a pour rôle de convertir l'énergie primaire en énergie mécanique. Il s'agit d'une roue munie de palettes ou aubes, qui tourne, selon les cas, sous l'action : (i) de l'eau (sous forme liquide ou sous forme de vapeur d'eau sous pression) ; (ii) du vent (cas spécifique de l'éolienne). Selon l'énergie primaire utilisée, différentes technologies de turbines sont possibles :

- turbine hydraulique ;
- turbine à vapeur ;
- turbine à combustion (communément appelée turbine à gaz) ;
- éolienne.

L'alternateur est un grand aimant cerclé d'une bobine. La turbine est couplée à l'alternateur en rotation : celui-ci a pour rôle de convertir l'énergie mécanique produite par la turbine en mouvement, en énergie électrique.

Ces composantes nécessitent l'installation et la mise en place d'infrastructures particulières. Les usines et les bâtiments peuvent requérir de grandes superficies tout comme les aires d'entreposage des matières brutes. L'énergie nécessaire doit être acheminée et des facilités de transport pour la réception des matériaux se doivent d'être disponibles ou d'être aménagées. La description du projet doit donc fournir tous les détails spécifiques au projet d'une centrale de production électrique soumis à la procédure d'étude d'impact, y compris les installations de transport associés.

Les objectifs poursuivis doivent être présentés, ainsi que les besoins qui justifient le projet et la variante du projet à privilégier. Une description suffisante du projet permettra d'identifier les composantes pertinentes de l'environnement qui sont susceptibles d'être modifiées par la réalisation du projet. Pour l'identification des composantes pertinentes de l'environnement susceptibles d'être affectées, la description d'un projet de construction d'une centrale de production électrique devra faire ressortir : les procédés qui seront utilisés, les intrants de matière première, les moyens de l'approvisionnement, les effluents et les émissions anticipés ainsi que les moyens à la disposition de l'entreprise pour contrôler ces effluents et ces émissions, la main-d'œuvre requise et l'implication communautaire anticipée.

Le tableau 2 suivant met en évidence quelques relations qui existent entre les activités d'un projet de construction d'une centrale de production électrique et le milieu récepteur. A l'aide de ce tableau les promoteurs sont invités à identifier les composantes environnementales pertinentes susceptibles d'être affectées par leur projet. Cette liste préliminaire des composantes pertinents peut être revue et complétée selon le type de projet mené.

**Tableau 2 : Activités d'un projet de construction d'une centrale de production électrique et milieu récepteur**

ACTIVITÉS	COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT
<b>Phase préparatoire</b>	
Acquisition des terrains	Utilisation du sol, population, patrimoine et archéologie
Déboisement, déblayage ou démolition	Sol, eau, végétation, faune, utilisation du sol, activités humaines, paysage
Aménagement des accès	Sol, eau, utilisation du sol, patrimoine et archéologie, population, circulation et sécurité routière, faune et flore
Transport et circulation de la machinerie	Circulation et sécurité routière, entretien des routes, Population
<b>Phase de construction</b>	
Transport et circulation de la machinerie et des équipements	Sol, sédiments, eau, air, ambiance sonore, circulation et sécurité routière, infrastructures, végétation, Population
Excavation, forage et dynamitage	Sol, eau, air, archéologie, utilisation du sol, infrastructures, population
Exploitation des bancs d'emprunt	Sol, eau, air, archéologie, utilisation du sol, population, Paysage
Modification du drainage	Sédiments, eau, végétation, faune, usages de l'eau, population
Entreposage des matériaux et équipements	Sol, eau, végétation, faune, utilisation du sol, population, paysage
Construction ou mise en place des édifices et des infrastructures	Sol, eaux de surface, eaux souterraines, drainage, qualité de l'eau potable, air, végétation, habitats fauniques, utilisation du sol et du territoire, patrimoine et archéologie, activités humaines, population, économie, emploi

<b>Phase d'exploitation</b>	
Approvisionnement en matières premières pour la production d'électricité (selon les types de centrale) et combustibles	Charbon en fines particules, gaz naturel, fioul liquide ou Mazout résiduel/charbon/gaz naturel, énergie biomasse (biocarburant, méthane ou bois), atomes d'uranium radioactif, atome de plutonium, nappes souterraines ou nappes aquifères, force motrice issue d'une retenue d'eau, vent, rayonnement solaire, rangées de miroirs eau, vapeur d'eau
Opération de production électrique	Qualité de l'air, quantité et qualité de l'eau, flore, faune, habitats fauniques, utilisation du territoire, sécurité et santé publique, activités humaines, population, économie
Gestion des matières dangereuses	Sol, sédiments, eau, air, végétation, faune, employés, population
Interventions d'urgence	Sol, sédiments, eau, air, végétation, faune, employés, population
<b>Phase de démantèlement</b>	
Fermeture Démantèlement des installations provisoires Repli des matériels Nettoyage du site	Sol, eau, air, esthétique, population, utilisation du sol, santé, économie, paysage

### 3. Identification des principaux impacts des projets sur l'environnement et le milieu social

L'étude d'impact doit contenir toutes les informations utiles relatives aux effets du projet sur l'environnement. La présentation de la problématique, des besoins pour lesquels le projet est réalisé et des diverses solutions envisageables constitue une première opportunité pour démontrer que le projet tel que conçu représente l'option préférable du point de vue environnemental et social

L'analyse comparative des différentes variantes du projet offre une seconde opportunité. Elle permet en effet de démontrer que le projet tel que conçu constitue la variante optimale aux plans environnemental, acceptabilité sociale et technico-économique, notamment les emplacements retenus pour implanter des centrales électriques.

Malgré cet effort de réduction des impacts à l'étape de la conception du projet, la mise en place des équipements requis et les opérations occasionneront certains impacts sur l'environnement qui devront être documentés et évalués avec précision.

Les principaux impacts négatifs résultant de l'implantation d'un projet de construction de centrales électriques sont à la fois liés à sa construction et son exploitation. Ce sont :

- l'occupation de l'espace ayant pour conséquences la modification de l'utilisation des terres, la perte de terre pour certaines activités (agricoles, pastorales, milieux humides) ;
- la perte des biens et des services écosystémiques ;

- la destruction de la flore et de la faune ;
- la modification physique du paysage;
- les émissions atmosphériques de gaz (NOX, SOX,SO2, CO et CO<sub>2</sub>) et de particules solides ou en suspension néfastes pour la santé humaine ainsi que pour la faune et la flore ;
- la contribution à l'augmentation des GES et à l'accroissement du changement climatique ;
- le bruit ;
- les risques d'accident (incendies, explosions) et de déversements de produits dangereux ou polluants ;
- la pollution par les déchets, les eaux et les huiles usées.

Le tableau 3 fournit une liste d'impacts probables à envisager dans le cadre du projet. Les promoteurs sont tenus de compléter cette liste sur la base des caractéristiques propres à leur projet puis à en présenter une évaluation conforme aux exigences du guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement.

Cette liste ne constitue pas un inventaire exhaustif ni limitatif. Le projet décrit peut impliquer d'autres impacts que ceux identifiés ici, comme il peut ne pas inclure tous les impacts montrés au Tableau.

**Tableau 3 : Liste d'impacts négatifs et positifs potentiels**

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts des activités du projet	
			Négatifs	Positifs
<b>Phase préparatoire</b>	Acquisition des terrains	Foncier	Changement d'utilisation des terres et éventuellement de zonage actuel	
		Population	- Perte de terre - Déplacement de la population (expropriation)	Gains de revenus de la vente de terre
		Patrimoine et archéologie	Risque de destruction des patrimoines naturels et de sites archéologique	
	<b>Préparation du site :</b>			
	Déboisement, déblayage	Flore, faune terrestre, sol et eau souterraine	- Perte de végétation et de faune - Risque d'érosion du sol - Diminution de la capacité de séquestration du Carbone - Faible recharge de la nappe phréatique	
	Démolition de structures	Personne, administration, structures privées	- Perte de maisons, de bureaux, magasins, etc. - Expropriation	

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts des activités du projet	
			Négatifs	Positifs
	Drainage des milieux humides	Eau, Flore et faune aquatique, Biodiversité, Services écosystémiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assèchement du milieu</li> <li>- Perte de la flore et la faune aquatique</li> <li>- Perte de la biodiversité</li> <li>- Perte d'un bassin de rétention et de régulation des crues</li> <li>- Perte de la fonction de filtration et de purification des eaux de ruissellement</li> </ul>	
	Nivellement Remblayage Aplanissement	Sol, Eau de ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déstructuration de la structure du sol</li> <li>- Perturbation de la circulation de l'eau de ruissellement</li> </ul>	
	Récupération et entreposage des morts-terrains	Sol	Perte de terre de culture	Préservation de la terre arabe en vue de la re-végétalisation
	Aménagement des accès : - Construction de Routes d'accès	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sol</li> <li>- Eau</li> <li>- Route d'accès reliant le</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déstructuration du sol</li> <li>- Perturbation de la circulation des eaux de surface</li> <li>- Limitation de circulation des populations et d'accès à certaines ressources naturelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilité d'accéder au site des activités</li> <li>- Facilité de ravitaillement du chantier</li> </ul>

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts des activités du projet	
			Négatifs	Positifs
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clôture du site (zone de chantier, d'entreposages)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>projet aux routes existantes</li> <li>- Accès au site d'activités</li> <li>- Sécurité des personnes et des biens</li> <li>- Population</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection du site des activités</li> <li>- Sécurisation d'accès au site des activités</li> </ul>
	Transport et circulation de la machinerie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circulation et sécurité routière,</li> <li>- Entretien des routes,</li> <li>- Population</li> <li>- Eau</li> <li>- Sol</li> <li>- Air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque d'accident de circulation</li> <li>- Risque de perte de vie humaine</li> <li>- Risque de pollution de l'eau de surface</li> <li>- Risque de pollution de sol</li> <li>- Risque de pollution d'air</li> <li>- Perturbation de l'ambiance sonore</li> </ul>	Limitation des accidents de circulation par l'entretien des routes

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts des activités du projet	
			Négatifs	Positifs
Phase de construction	Transport et circulation de la machinerie et des équipements	Sol, sédiments, eau, air, ambiance sonore, circulation et sécurité routière, infrastructure, population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque d'accident de circulation</li> <li>- Risque de perte de vie humaine</li> <li>- Risque de pollution de l'eau de surface</li> <li>- Risque de pollution de sol</li> <li>- Risque de pollution d'air</li> <li>- Perturbation de l'ambiance sonore</li> </ul>	Limitation des accidents de circulation par l'entretien des routes
	Excavation pour les infrastructures souterraines (conduite d'eau de refroidissement, conduite de gaz naturel, canalisations d'eau et les	Sol, eau, air, archéologie, utilisation du sol, infrastructures, population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de la nature du sol</li> <li>- Altération de la qualité de l'air</li> <li>- Contamination de la nappe phréatique et des eaux de surface</li> <li>- Modification de l'écoulement des eaux de surface et souterraines</li> <li>- Risque de dommage des vestiges archéologiques</li> </ul>	Revenu d'emploi des populations (MO)

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts des activités du projet	
			Négatifs	Positifs
	câbles électriques)			
	Forage et dynamitage	Sol, eau, air, archéologie, utilisation du sol, infrastructures, population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de la nature du sol</li> <li>- Altération de la qualité de l'air</li> <li>- Contamination de la nappe phréatique</li> <li>- Modification de l'écoulement des eaux souterraines</li> <li>- Risque de dommage des vestiges archéologiques</li> <li>- Perturbation de l'ambiance sonore</li> </ul>	Revenu d'emploi des populations (MO)
	Exploitation des bancs d'emprunt	Sol, eau, air, archéologie, utilisation du sol, infrastructures, population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de la nature du sol</li> <li>- Risque de dommage des vestiges archéologiques</li> <li>- Perturbation de l'ambiance sonore</li> </ul>	Revenu d'emploi des populations (MO)
	Modification du drainage	Sédiments, eau, végétation, faune, usages de l'eau,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de l'écoulement des eaux de surface</li> <li>- Perturbation d'habitats de reproduction en milieu aquatique</li> </ul>	

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts des activités du projet	
			Négatifs	Positifs
		population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction ou augmentation de la quantité d'eau d'usage.</li> <li>- Altération des milieux humides et de leur processus écologique</li> </ul>	
	Entreposage des matériaux et équipements	Sol, eau, végétation utilisation du sol, population, paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de contamination des sols</li> <li>- Risque de contamination de l'eau de surface</li> </ul>	
	Construction ou mise en place des édifices et des infrastructures	Sol, eaux de surface, eaux souterraines, drainage, qualité de l'eau potable, air, végétation, habitats fauniques, utilisation du sol et du territoire,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire la qualité de morts-terrains pour la restauration</li> <li>- Erosion du sol</li> <li>- Compactage des sols</li> <li>- Modification de l'écoulement des eaux de surface</li> <li>- Altération des cycles hydrologiques naturels des bassins versants</li> <li>- Perte des milieux humides à l'intérieur de la zone d'étude</li> <li>- Altération de la qualité de l'air</li> </ul>	Revenu d'emploi des populations (MO)

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts des activités du projet	
			Négatifs	Positifs
		patrimoine et archéologie, activités humaines, population, économie, emploi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contamination de la nappe phréatique et des eaux souterraines</li> <li>-</li> </ul>	
<b>Phase d'exploitation</b>	Approvisionnement en matières premières pour la production d'électricité (selon les types de centrale)	Charbon en fines particules, fioul liquide ou gaz naturel, énergie biomasse (biocarburant, méthane ou bois), atomes d'uranium radioactif, atome de plutonium, nappes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque d'épuisement de certaines ressources</li> <li>- Coûts d'importation des ressources (fioul, gaz, charbon) pour certains pays</li> <li>- Coûts d'investissements conséquents résultant de la profondeur importante des forages (Centrale géothermique)</li> <li>- Perte de la flore et de la faune (Barrage)</li> <li>- Perte de biens</li> <li>- Délocalisation des personnes ou des services</li> <li>- Modification du paysage (suppression de vallées entières),</li> </ul>	Certaines ressources sont renouvelables (vent, soleil, nappes aquifères, fleuve ou chute, mouvement marin)

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts des activités du projet	
			Négatifs	Positifs
		souterraines ou nappes aquifères, force motrice issue d'une retenue d'eau (fleuve ou chute), vent, rayonnement solaire, rangées de miroirs eau, vapeur d'eau, force du mouvement de l'eau de la mer	- Perturbation des activités balnéaires	
	Opération de production électrique	Qualité de l'air, caractéristiques physico-chimiques des rejets et des effluents,	- Pollution par des gaz à effet de serre (GES) pour certains ressources (combustibles fossiles) - Pollution par des particules polluantes dans l'atmosphère	- N'émet pas de gaz à effet de serre pour certaines ressources (vent, soleil, nappes aquifères, fleuve ou chute, mer

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts des activités du projet	
			Négatifs	Positifs
		quantité et qualité de l'eau, flore, faune, habitats fauniques, utilisation du territoire, sécurité et santé publique, activités humaines, population, économie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contamination des sols et des eaux par déchets radioactifs extrêmement nocifs pendant très longtemps</li> <li>- Acidification des eaux de surface et mort des poissons et d'autres éléments du biote, y compris les arbres et les organismes du sol</li> <li>- Risque de remontée de magma</li> <li>- Pollution visuelle du paysage</li> <li>- Obstacles pour la navigation aérienne à très basse altitude.</li> <li>- Nuisances sonores pour les habitations situées à proximité.</li> <li>- Coût important, pour une production d'électricité aléatoire</li> <li>- Atteinte à la santé publique lors de l'exploitation (maladies respiratoires, et aggravent les maladies cardiovasculaires existantes)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- peu de frais de fonctionnement et de maintenance (production Hydroélectrique)</li> <li>- plus rentables dans des régions et pays bénéficiant d'un fort ensoleillement</li> </ul>

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts des activités du projet	
			Négatifs	Positifs
	Gestion des matières dangereuses	Sol, sédiments, eau, air, végétation, faune, employés, population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence des miroirs usagés composant les panneaux solaires (d'une durée de vie d'environ 30 ans)</li> <li>- Présence des matériaux toxiques et non-recyclables ;</li> <li>- Nocivité des déchets générés par la production d'électricité</li> </ul>	
	Interventions d'urgence	Sol, sédiments, eau, air, végétation, faune, employés, population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de rupture des barrages</li> <li>- Risques radioactifs dus à l'explosion de la centrale nucléaire</li> <li>- Risque d'incendie</li> </ul>	
<b>Phase de démantèlement</b>	Fermeture	Sol, eau, air, esthétique, population, utilisation du sol,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risques radioactifs suite au démantèlement des centrales nucléaires</li> <li>- Pollution du sol, eau suite à l'abandon de matériels de chantier et d'engins usagers</li> </ul>	

## 4. Plan de Gestion environnementale et sociale

La partie prescriptive de l'étude d'impact environnemental et social constitue un Plan de gestion environnementale et sociale qui illustre et liste les mesures de bonification ou de réduction de chacun et de l'ensemble des impacts appréhendés du projet. Le plan de gestion environnementale et sociale doit être préparé conformément au guide à cet effet, produit par l'Agence. Il peut être constitué comme un ou plusieurs chapitres de l'étude d'impact environnemental et social ou être préparé comme un document séparé. Les mesures de bonification et de réduction peuvent être regroupées selon les types d'impact, selon les objectifs visés, ou selon les enjeux appréhendés. La manière la plus appropriée pour le secteur de production d'électricité est de produire une liste selon les objectifs visés. Ils sont, de façon indicative à contextualiser selon le type de centrale électrique et les conditions du milieu et les spécificités du projet.

Le promoteur décrira les mesures qu'il mettra en place pour accentuer au maximum les impacts favorables sur l'environnement et le milieu social ainsi que les mesures correctrices qu'il compte mettre de l'avant afin de réduire les impacts négatifs du projet (dont les effets cumulatifs). Le promoteur devra privilégier les mesures permettant d'éviter les impacts négatifs, puis celles visant à réduire l'importance des impacts négatifs et, pour les impacts négatifs résiduels qu'il n'aura pas pu atténuer, proposer des mesures de compensation ou de restauration.

Pour l'ensemble des milieux biophysiques et sociaux, le promoteur devra présenter les mesures d'atténuation qu'il prévoit mettre en place pour les phases de préparation, de construction, d'exploitation et de démantèlement. De plus, il devra décrire les exigences qui seront imposées aux entrepreneurs et à leurs sous-traitants afin de s'assurer que ces derniers se conformeront à ces engagements et politiques.

Une attention particulière devra être accordée à l'insertion des mesures suivantes :

- Les modalités de réaménagement des bancs d'emprunt;
- Les modalités de remise en état des lieux à la fin du projet;
- Le transport et l'entreposage des sources d'énergie pour la production d'électricité;
- La surveillance du niveau de pollution par le bruit (liste des principales sources de bruit), les déchets solides et liquides;
- La surveillance du niveau de pollution de l'air, des odeurs et des contaminants atmosphériques.

Il est à noter que le respect des lois et des règlements de même que les moyens pris pour les respecter ne peuvent être considérés comme des mesures d'atténuation.

Les impacts résiduels sont ceux qui subsistent après l'application des mesures d'atténuation. Le promoteur devra tenir compte des coûts estimatifs associés à chacun d'eux et des possibilités de compensation, dans le cas d'impacts résiduels inévitables, pour les milieux physiques et sociaux, et ce, sans compromettre la faisabilité technique et économique du projet. La perte d'habitats devrait notamment être compensée par la création ou l'amélioration d'habitats équivalents. Enfin, le promoteur devra fournir une liste récapitulative reprenant l'ensemble des mesures d'atténuation, des mesures de compensation spécifiques et des engagements proposés dans le cadre de son projet.

**Tableau 4 : Liste récapitulative des mesures d'atténuation**

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts Négatifs des activités du projet	Mesure d'atténuation
<b>Phase préparatoire</b>	Acquisition des terrains	Foncier	Changement d'utilisation des terres et éventuellement de zonage actuel	S'assurer que la nouvelle utilisation de terre et la zone est conforme à la loi et la réglementation sur l'occupation des terres
		Population	- Perte de terre - Déplacement de la population (expropriation)	Dédommagement et éventuellement élaboration d'un PAR
		Patrimoine et archéologie	Risque de destruction des patrimoines naturels et de sites archéologiques	Recueillir les informations historiques pertinentes sur le site à des fins de vérification de présence d'éléments archéologiques
	Travail, achat local de biens et de services	- Population, - Emploi et revenus	- Création d'emploi, - Activités génératrices de revenus (AGR) - Augmentation de recettes d'impôt sur le revenu	Priorité aux populations locales lors du recrutement de la main d'œuvre non qualifiée
	<b>Préparation du site :</b>			
	Déboisement, déblayage	Flore, faune terrestre, sol et eau souterraine	- Perte de végétation et de faune - Risque d'érosion du sol	- Mettre en œuvre un plan de reboisement compensatoire - Aménager des espaces verts sur les espaces inoccupés du site

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts Négatifs des activités du projet	Mesure d'atténuation
	Démolition de structures	Personnes, Biens Moyens de subsistance Structures privées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faible recharge de la nappe phréatique</li> <li>- Perte de maisons, de bureaux, magasins, etc.</li> <li>- Expropriation de terrain</li> <li>- Perte de moyens de subsistance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indemniser les personnes affectées avant le début des travaux ;</li> <li>- Mettre en œuvre un plan de réinstallation (PAR) selon les exigences des différentes parties prenantes ;</li> <li>- Restaurer les moyens de subsistance</li> <li>- Mettre en place un système de suivi des griefs.</li> </ul>
	Drainage des milieux humides	Eau, Flore et faune aquatique, Biodiversité, Services écosystémiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assèchement du milieu</li> <li>- Perte de la flore et la faune aquatique</li> <li>- Perte de la biodiversité</li> <li>- Perte d'un bassin de rétention et de régulation des crues</li> <li>- Perte de la fonction de filtration et purification des eaux de ruissèlement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter autant que possible les travaux dans les cours d'eau ;</li> <li>- Limiter l'exploitation des ressources en eau en se conformant à la réglementation de la gestion des ressources en eau ;</li> <li>- Éviter tout préjudice à la biodiversité en réduisant de manière significative l'ampleur, la durée et l'étendue des</li> </ul>

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts Négatifs des activités du projet	Mesure d'atténuation
				activités dans les milieux sensibles
	Nivellement Remblayage Aplanissement	Sol, Eau de ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déstructuration de la structure du sol</li> <li>- Perturbation de la circulation de l'eau de ruissellement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restauration de toutes les zones une fois qu'elles auront été utilisées pour les travaux de construction afin de rétablir le fonctionnement normal des écosystèmes et des éléments naturels</li> <li>- Réhabilitation du cadre visuel naturel dans la mesure du possible.</li> </ul>
	Récupération et entreposage des morts-terrains	Sol		Utilisation des terres végétales dans les zones de reboisement ou de re végétalisation
	Aménagement des accès : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construction de Routes d'accès</li> <li>- Clôture du site (zone de chantier, d'entreposages)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sol</li> <li>- Eau</li> <li>- Route d'accès reliant le projet aux routes existantes</li> <li>- Accès au site d'activités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déstructuration du sol</li> <li>- Perturbation de la circulation des eaux de surface</li> <li>- Limitation de circulation des populations et d'accès à certaines ressources naturelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les activités de décapage aux emprises nécessaires</li> <li>- Éviter les cours d'eau et dégager les terres de déblai ou de remblai</li> <li>- Ouvrir des voies de contournement pour accéder aux sites d'activités</li> </ul>

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts Négatifs des activités du projet	Mesure d'atténuation
	Transport et circulation de la machinerie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécurité des personnes et des biens</li> <li>- Population</li> <li>- Circulation et sécurité routière,</li> <li>- Entretien des routes,</li> <li>- Population</li> <li>- Eau</li> <li>- Sol</li> <li>- Air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque d'accident de circulation</li> <li>- Risque de perte de vie humaine</li> <li>- Risque de pollution de l'eau de surface</li> <li>- Risque de pollution de sol</li> <li>- Risque de pollution d'air</li> <li>- Perturbation de l'ambiance sonore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitation de vitesse dans les chantiers et les agglomérations</li> <li>- Panneaux de signalisation routière</li> <li>- Inspection et entretien des équipements, des véhicules et du matériel de construction ;</li> <li>- Surveiller la qualité des ressources en eau, du sol</li> <li>- Mettre en place des mesures de prévention et de protection contre les déversements accidentels ;</li> </ul>
<b>Phase de construction</b>	Transport et circulation de la machinerie et des équipements	Sol, sédiments, eau, air, ambiance sonore, circulation et sécurité routière, infrastructures, population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque d'accident de circulation</li> <li>- Risque de perte de vie humaine</li> <li>- Risque de pollution de l'eau de surface</li> <li>- Risque de pollution de sol</li> <li>- Risque de pollution d'air</li> <li>- Perturbation de l'ambiance sonore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitation de vitesse dans les chantiers et les agglomérations</li> <li>- Panneaux de signalisation routière</li> <li>- Mise en place de contrôles réguliers des équipements, véhicules et machines ;</li> <li>- Arroser les pistes et les zones de travail poussiéreuses ;</li> </ul>

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts Négatifs des activités du projet	Mesure d'atténuation
	Excavation pour les infrastructures souterraines (conduite d'eau de refroidissement, conduite de gaz naturel, canalisations d'eau et les câbles électriques)	Sol, eau, air, patrimoine archéologique et culturel, utilisation du sol, infrastructures, population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de la nature du sol</li> <li>- Altération de la qualité de l'air</li> <li>- Contamination de la nappe phréatique et des eaux de surface</li> <li>- Modification de l'écoulement des eaux de surface et souterraines</li> <li>- Risque de destruction des vestiges archéologies, notamment des cimetières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réhabilitation progressive des terrain perturbés</li> <li>- Éviter que l'excavation atteigne la nappe phréatique</li> <li>- En cas de découverte fortuite arrêter les travaux et informer les services et autorités compétentes,</li> <li>- Déplacement des sites sacrés avec le consentement des populations</li> </ul>
	Forage et dynamitage	Sol, eau, air, archéologie, utilisation du sol, infrastructures, population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de la nature du sol</li> <li>- Altération de la qualité de l'air</li> <li>- Contamination de la nappe phréatique</li> <li>- Modification de l'écoulement des eaux souterraines</li> <li>- Risque de dommage des vestiges archéologiques</li> <li>- Perturbation de l'ambiance sonore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développer la cartographie des sources et cibles sensibles pour les éviter</li> <li>- Réhabilitation progressive des terrain perturbés</li> <li>- En cas de découverte fortuite arrêter les travaux et informer les services et autorités compétentes</li> <li>- Équiper les employés en service de casque antibruit et effectuer les travaux à des heures de</li> </ul>

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts Négatifs des activités du projet	Mesure d'atténuation
				faible présence des riverains à domicile - Insonorisation des équipements bruyants
	Exploitation des bancs d'emprunt	Sol, eau, air, archéologie, utilisation du sol, population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de la nature du sol</li> <li>- Risque de dommage des vestiges archéologiques</li> <li>- Perturbation de l'ambiance sonore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réhabilitation progressive des zones d'emprunt ;</li> <li>- Équiper les employés des masques anti-poussières et de casques anti-bruit ;</li> <li>- En cas de découverte fortuite arrêter les travaux et informer les services et autorités compétentes ;</li> <li>- Exploiter tant que possible les bancs d'emprunt existants dans la zone.</li> </ul>
	Dépôts de déchets, des matériaux d'excavation et de forage et traitement des déchets	Eau, végétation et faune aquatique, usages de l'eau, population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de l'écoulement des eaux de surface</li> <li>- Perturbation d'habitats de reproduction en milieu aquatique</li> <li>- Réduction ou augmentation de la quantité d'eau d'usage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Élaboration et mise en œuvre d'un plan de gestion des déchets;</li> <li>- Sélection appropriée du site pour l'emplacement des terres et matériaux d'excavation ou de forage et orientation adéquate de la coulée en tenant compte de l'hydrologie de la zone.</li> </ul>

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts Négatifs des activités du projet	Mesure d'atténuation
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altération des milieux humides et de leur processus écologique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aménagement de fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux de ruissellement</li> </ul>
	Entreposage des matériaux et équipements	Sol, eau, végétation utilisation du sol, population, paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de contamination des sols</li> <li>- Risque de contamination de l'eau de surface</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition et mise en place d'un plan de sécurité des compartiments du chantier.</li> <li>- Délimitation/contrôle des zones potentielles de danger.</li> <li>- Stockage approprié des matériaux toxiques dans un lieu fermé, abrité et sur une dalle étanche.</li> <li>- Vérification de la provenance des matériaux auprès des fournisseurs.</li> <li>- Intégration des normes environnementales aux appels d'offres et aux contrats des maîtres d'œuvre.</li> </ul>
	Construction ou mise en place des édifices et des infrastructures	Sol, eaux de surface, eaux souterraines, drainage, qualité de l'eau potable, air, végétation, habitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire la qualité de morts-terrains pour la restauration</li> <li>- Erosion du sol</li> <li>- Compactage des sols</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition des plans et les travaux de manière à éviter toute coupe d'arbre.</li> <li>- Réalisation des travaux en dehors de la saison des pluies et</li> </ul>

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts Négatifs des activités du projet	Mesure d'atténuation
		fauniques, utilisation du sol et du territoire, patrimoine et archéologie, activités humaines, population, économie, emploi, Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de l'écoulement des eaux de surface</li> <li>- Altération des cycles hydrologiques naturels des bassins versants</li> <li>- Perte des milieux humides à l'intérieur de la zone d'étude</li> <li>- Altération de la qualité de l'air</li> <li>- Contamination de la nappe phréatique et des eaux souterraines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>limitation de l'utilisation de la machinerie lourde.</li> <li>- Eviter d'entreposer les rebus de la construction et tous déchets sur les voies d'eau</li> <li>- Stockage approprié des matériaux toxiques dans un lieu fermé, abrité et sur une dalle étanche.</li> <li>- Évitement de tout site présentant un risque de contamination par les activités environnantes : latrines, industries, stockages de substances polluantes, lieux d'incinération, etc.</li> <li>- Adaptation des aspects architecturaux des ouvrages au paysage environnant</li> <li>- Traitement paysager (Aménagement d'espaces verts)</li> <li>- Plantation des espaces dénudés</li> </ul>
<b>Phase d'exploitation</b>	Approvisionnement en matières premières pour la	- Charbon en fines particules,	- Risque d'épuisement de certaines ressources	- Éviter toute surconsommation des ressources en vérifiant constamment les niveaux de

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts Négatifs des activités du projet	Mesure d'atténuation
	production d'électricité (selon les types de centrale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fioul liquide ou gaz naturel,</li> <li>- Énergie biomasse (biocarburant, méthane ou bois),</li> <li>- Atomes d'uranium radioactif, atome de plutonium,</li> <li>- Nappes souterraines ou nappes aquifères,</li> <li>- Force motrice issue d'une retenue d'eau (fleuve ou chute),</li> <li>- Vent,</li> <li>- Rayonnement solaire, rangées de miroirs</li> <li>- Vapeur d'eau,</li> <li>- Eau, force du mouvement de l'eau de la mer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coûts d'importation des ressources (fioul, gaz, charbon) pour certains pays</li> <li>- Coûts d'investissements conséquents résultant de la Profondeur importante des forages (Centrale géothermique)</li> <li>- Perte de la flore et de la faune (Barrage)</li> <li>- Perte de biens</li> <li>- Délocalisation des personnes ou des services</li> <li>- Modification du paysage (suppression de vallées entières),</li> <li>- Perturbation des activités balnéaires</li> </ul>	<p>consommation des complexes de production d'énergie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer l'entretien régulier des réacteurs et dispositifs de fourniture d'énergie</li> <li>- Reboisement avec des espèces locales adaptées au milieu.</li> <li>- Mettre en place un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentel ;</li> </ul>

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts Négatifs des activités du projet	Mesure d'atténuation
	Opération de production électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualité de l'air,</li> <li>- Caractéristiques physico-chimiques des rejets et des effluents,</li> <li>- Quantité et qualité de l'eau,</li> <li>- Flore, faune, habitats fauniques,</li> <li>- Utilisation du territoire,</li> <li>- Sécurité et santé publique,</li> <li>- Activités humaines,</li> <li>- Population,</li> <li>- Économie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution par des gaz à effet de serre (GES) pour certaines ressources (combustibles fossiles)</li> <li>- Pollution par des particules polluantes dans l'atmosphère</li> <li>- Contamination des sols et des eaux par déchets radioactifs extrêmement nocifs pendant très longtemps</li> <li>- Acidification des eaux de surface et mort des poissons et d'autres éléments du biote, y compris les arbres et les organismes du sol</li> <li>- Risque de remontée de magma</li> <li>- Pollution visuelle du paysage</li> <li>- Obstacles pour la navigation aérienne à très basse altitude.</li> <li>- Nuisances sonores pour les habitations situées à proximité.</li> <li>- Coût important, pour une production d'électricité aléatoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôle technique obligatoire conformément à la réglementation en vigueur et réparation des engins et équipements utilisés pour la production d'électricité (Respect des normes d'émission des gaz à effet de serre telles que définies par le Constructeur des équipements)</li> <li>- Contrôle de l'étanchéité des équipements de production d'énergie</li> <li>- Contrôle et entretien périodique des équipements et engins utilisés (Respect des normes et fréquences réglementaires)</li> <li>- Respect des normes de bruits en fonction de la sensibilité des zones affectées et des horaires (Atténuation des nuisances sonores à des niveaux acceptables réglementaires)</li> <li>- Précautions permettant de réduire l'intensité du champ</li> </ul>

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts Négatifs des activités du projet	Mesure d'atténuation
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atteinte à la santé publique lors de l'exploitation (maladies respiratoires, et aggravent les maladies cardiovasculaires existantes</li> </ul>	<p>électromagnétique du côté courant alternatif vers le côté courant continu de l'onduleur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installer un filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible ; placer ensuite le câble alimentant le filtre en courant alternatif, le plus loin possible des câbles reliant les panneaux à l'onduleur.</li> <li>- Installation des équipements électriques dans un local technique dont les parois faradisées bloquent les champs électriques.</li> <li>- Réduction de la longueur des câbles inutilement longs, raccordement à la terre, etc. Ces mesures permettent de réduire significativement l'intensité des champs électromagnétiques.</li> </ul>

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts Négatifs des activités du projet	Mesure d'atténuation
	Gestion des matières dangereuses	Sol, sédiments, eau, air, végétation, faune, employés, population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence des miroirs usagés composant les panneaux solaires (d'une durée de vie d'environ 30 ans)</li> <li>- Présence des matériaux toxiques et non-recyclables ;</li> <li>- Nocivité des déchets générés par la production d'électricité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collecte et stockage des huiles usagées dans des fûts étanches et livraison aux collecteurs agréés, évacuation vers les centres de traitement/élimination</li> <li>- Stockage des produits dangereux, toxiques, inflammables dans des endroits sécurisés, loin des sources de flemme, à l'abri des intempéries, ...</li> <li>- Stockage du carburant dans des réservoirs étanches, placés dans des bacs de rétention</li> <li>- Equipement du chantier des moyens d'intervention pour contenir les pollutions accidentelles</li> </ul>
	Interventions d'urgence	Sol, sédiments, eau, air, végétation, faune, employés, population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de rupture des barrages</li> <li>- Risques radioactifs dû à l'explosion de la centrale nucléaire</li> <li>- Risque d'incendie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan d'intervention d'urgence</li> </ul>

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts Négatifs des activités du projet	Mesure d'atténuation
<b>Phase de démantèlement</b>	Fermeture	Sol, eau, air, esthétique, population, utilisation du sol,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risques radioactifs suite au démantèlement des centrales nucléaires</li> <li>- Pollution du sol, eau suite à l'abandon de matériels de chantier et d'engins usagers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Démontage de tous les équipements et engins de production</li> <li>- Clôture des zones de travaux et d'installation du chantier</li> <li>- Sécurisation des fouilles (signalisation, garde-corps, blindage, etc.)</li> <li>- Réduire le nombre d'accès au chantier et assurer leur signalisation et gardiennage</li> <li>- Nettoyage des aires des travaux et d'installation du chantier</li> <li>- Enlèvement de tous les déchets et leur évacuation vers les sites d'élimination autorisés</li> <li>- Réparation des dommages causés par les travaux aux ouvrages et constructions existantes</li> <li>- Enlèvement et remplacement des sols pollués (A évacuer vers les sites d'élimination autorisés)</li> <li>- Remise en état des lieux</li> </ul>

Phase du projet	Activités du projet	Éléments du milieu d'accueil affectés	Impacts Négatifs des activités du projet	Mesure d'atténuation
				- Consigner toutes ces mesures et les réserves éventuelles dans le PV de réception des travaux

## Mesures de renforcement des impacts positifs

Si le Plan de gestion de l'environnement doit principalement se concentrer sur l'évitement et l'atténuation des effets négatifs potentiels, il est aussi important de définir des mesures qui permettent de renforcer l'intensité, la portée et la durabilité des effets positifs. La stratégie environnementale doit, en effet, contribuer à l'atteinte des résultats visés et améliorer l'efficacité et l'efficience (rapport coût/efficacité) des différentes interventions du projet.

**Tableau 5 : Exemple de mesures de renforcement**

Effets positifs potentiels	Mesures de renforcement
Préservation de la terre arabe en vue de la re-végétalisation	<ul style="list-style-type: none"><li>- Stocker la terre arable récupérée après décapage à des lieux appropriés</li><li>- Épandre ces terres sur les surfaces décapées mais non utilisées</li></ul>
Limitation des accidents de circulation par l'entretien des routes	<ul style="list-style-type: none"><li>- Entretien régulier des voies de circulation pour éviter les nids de poules</li><li>- Disposer des panneaux de signalisation à des endroits et distances adéquates</li></ul>
Sécurisation d'accès au site des activités	Assurer les zones d'activités sensibles par une clôture de sécurité et mettre en place un système de gardiennage pour contrôler les entrées
Revenus d'emploi des populations (Main-d'œuvre, Exploitants de carrières)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Favoriser la mise en place d'un système d'emploi HIMO</li><li>- Renforcer les capacités de gestion des exploitants des carrières</li></ul>

## 5. Programme de surveillance et de suivi environnemental et social

Les programmes de surveillance et de suivi environnemental et social permettent de documenter certains impacts à moyen et long terme, dont l'importance pouvait être difficile à entrevoir au préalable. Cette opération à caractère scientifique doit être conçue et supervisée par un ou une spécialiste de l'environnement et en développement social. L'objectif est de noter et mesurer si possible l'effet du projet sur certaines composantes environnementales et sociales, ou l'atteinte des objectifs des mesures de réduction proposées, afin d'apporter au moment voulu les correctifs appropriés. Le programme de surveillance et de suivi doit être préparé selon les directives du Guide Général, ainsi que du Canevas de réalisation de Plan et Plan-Cadre de gestion environnementale et sociale.

### 5.1. Programme de surveillance environnementale et sociale

La surveillance environnementale et sociale a pour objectif premier de contrôler la bonne exécution des activités et travaux pendant la durée du projet, et ce, au regard du respect des mesures environnementales et sociales qui sont proposées, des lois et règlements régissant les évaluations environnementales et sociales au Bénin et les politiques de sauvegarde et normes environnementales et sociales des partenaires techniques financiers (PTF).

Le programme de surveillance doit contenir :

- La liste des éléments ou paramètres nécessitant une surveillance environnementale et sociale ;
- L'ensemble des mesures et moyens envisagés pour protéger l'environnement ;
- Les acteurs de mise en œuvre ;
- Les engagements des maitres d'ouvrage ou maitres d'œuvre quant au dépôt des rapports de surveillance (nombre, fréquence, contenu).

Dans le cadre du projet, la surveillance environnementale et sociale sera assurée par les missions de contrôle, de l'équipe de coordination du projet. Pour permettre aux acteurs concernés de mener à bien le programme de surveillance, leur capacité dans le domaine sera renforcée.

Le tableau ci-dessous présent, à titre illustratif, un plan de surveillance environnementale et sociale

**Tableau 6 : Plan de surveillance environnementale et sociale du milieu physique et humain**

Récepteurs d'impacts	Activités à surveiller	Objectifs	Acteurs de mise en œuvre	Période Mise en œuvre	Responsables chargés de la surveillance	Moyen de vérification
Flore, faune terrestre, Sol Eau souterraine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en un œuvre un plan de reboisement compensatoire</li> <li>- Aménager des espaces verts sur les espaces inoccupés du site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atténuer et ou compenser la perte de végétation et ses conséquences</li> <li>- Réduire l'érosion du sol</li> <li>- Favoriser l'infiltration des eaux de pluie vers la nappe phréatique</li> </ul>	Entreprise	Après les travaux en début de saison des pluies	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unité de gestion du projet (UGP)</li> <li>- Mission de Contrôle (MDC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surfaces décapées et non utilisées pour le projet revégétalisé</li> <li>- Présence des espaces verts aménagés</li> </ul>
Eau, Flore et faune aquatique, Biodiversité, Services écosystémiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter autant que possible les travaux dans les cours d'eau ;</li> <li>- Limiter l'exploitation des ressources en eau en se conformant à la réglementation de la gestion des ressources en eau ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver les cours d'eau et les milieux humides</li> <li>- Préservation de la biodiversité aquatique et les services écosystémiques</li> </ul>	Entreprise	Pendant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MDC (Mission de Contrôle) ;</li> <li>- Comité Ad Hoc de Suivi et le maitre d'ouvrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapports de surveillance et de suivi ;</li> <li>- Résultats des enquêtes (nombre de plaintes)</li> <li>- Observation directe</li> </ul>

Récepteurs d'impacts	Activités à surveiller	Objectifs	Acteurs de mise en œuvre	Période Mise en œuvre	Responsables chargés de la surveillance	Moyen de vérification
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter tout préjudice à la biodiversité en réduisant de manière significative l'ampleur, la durée et l'étendue des activités dans les milieux sensibles</li> </ul>					
Circulation et sécurité routière, Entretien des routes, Population Eau Sol Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitation de vitesse dans les chantiers et les agglomérations</li> <li>- Panneaux de signalisation routière</li> <li>- Inspection et entretien des équipements, des véhicules et du matériel de construction ;</li> <li>- Surveiller la qualité des ressources en eau, du sol</li> <li>- Mettre en place des mesures de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter les accidents de circulation dans les chantiers pendant les travaux</li> <li>- Éviter le renversement des véhicules des transports des matériaux et produits dangereux</li> <li>- Éviter la pollution des sols et des</li> </ul>	Entreprise	Pendant les travaux et l'exploitation du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MDC (Mission de Contrôle) ;</li> <li>- Comité Ad Hoc de suivi avec le maître d'ouvrage incluant les agences d'évaluation environnementale et les représentants des communes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérification des contrats de l'Entreprise ;</li> <li>- Rapport périodique ;</li> <li>- Rapport de fin de chantier ;</li> <li>- Enquêtes auprès des riverains du chantier ;</li> <li>- Observation directe</li> <li>- Présence de kit de dépollution pour les</li> </ul>

Récepteurs d'impacts	Activités à surveiller	Objectifs	Acteurs de mise en œuvre	Période Mise en œuvre	Responsables chargés de la surveillance	Moyen de vérification
	prévention et de protection contre les déversements accidentels ;	cours d'eau et plans d'eau				déversements accidentels d'hydrocarbure
Sol, Eau, Air, Patrimoine archéologique et culturel, Utilisation du sol, Infrastructures, Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réhabilitation progressive des terrain perturbés</li> <li>- Éviter que l'excavation atteigne la nappe phréatique</li> <li>- En cas de découverte fortuite arrêter les travaux et informer les services et autorités compétentes,</li> <li>- Déplacement des sites sacrés avec le consentement des populations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rétablir la structure et le fonctionnement des sols ;</li> <li>- Éviter la détérioration des ressources en eau souterraine ;</li> <li>- Limiter la pollution de l'air ;</li> <li>- Protéger le patrimoine culturel</li> </ul>	Entreprise	Pendant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MDC (Mission de Contrôle) ;</li> <li>- Comité Ad Hoc de suivi avec le maître d'ouvrage et le service en charge de la protection du patrimoine culturel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapport périodique de la MDC</li> <li>- Résultats des analyses d'eau (hydrocarbure, turbidité) ;</li> <li>- Etat de propreté des sites des différents ateliers.</li> </ul>

Récepteurs d'impacts	Activités à surveiller	Objectifs	Acteurs de mise en œuvre	Période Mise en œuvre	Responsables chargés de la surveillance	Moyen de vérification
<p>Charbon en fines particules,</p> <p>Fioul liquide ou gaz naturel,</p> <p>Énergie biomasse (biocarburant, méthane ou bois),</p> <p>Atomes d'uranium radioactif, atome de plutonium,</p> <p>Nappes souterraines ou nappes aquifères,</p> <p>Force motrice issue d'une retenue d'eau (fleuve ou chute),</p> <p>Vent,</p> <p>Rayonnement solaire, rangées de miroirs</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter toute surconsommation des ressources en vérifiant constamment les niveaux de consommation des complexes de production d'énergie</li> <li>- Assurer l'entretien régulier des réacteurs et dispositifs de fourniture d'énergie</li> <li>- Reboisement avec des espèces locales adaptées au milieu.</li> <li>- Mettre en place un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentel ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire la consommation des ressources en général et les ressources non renouvelables en particulier</li> <li>- Réduire les émissions de GES</li> <li>- Limiter le rejet des déchets dangereux (uranium, particules polluantes, etc.)</li> </ul>	Société d'exploitation d'électricité	Quotidienne pendant l'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agence nationale d'évaluation environnementale ou la Direction de l'inspection du Ministère en charge de l'environnement</li> <li>- Ministère de l'énergie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapport périodique de la des services techniques de la société d'électricité</li> <li>- Baisse des coûts de dépense en énergie ;</li> <li>- Bilan carbone en baisse.</li> </ul>

<b>Récepteurs d'impacts</b>	<b>Activités à surveiller</b>	<b>Objectifs</b>	<b>Acteurs de mise en œuvre</b>	<b>Période Mise en œuvre</b>	<b>Responsables chargés de la surveillance</b>	<b>Moyen de vérification</b>
Eau, force du mouvement de l'eau de la mer						

## 5.2. Programme de suivi environnemental et social

Malgré la connaissance de certains phénomènes environnementaux et sociaux liés aux risques et d'impacts génériques des activités du projet, il n'en demeure pas moins qu'il existe toujours un certain degré d'incertitude dans la précision d'autres impacts, notamment en ce qui concerne les impacts diffus et les impacts résiduels. Pour cette raison, il s'avère nécessaire d'élaborer un programme de suivi environnemental et social. Ce dernier doit permettre de vérifier la justesse de l'évaluation de certains impacts, d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation mises en œuvre et permettre de faire des propositions des mesures éventuelles. Le programme de suivi environnemental et social présentera les indicateurs à utiliser pour assurer le suivi des mesures d'atténuation et de bonification. Par ailleurs, le suivi environnemental et social permettra de suivre l'évolution de l'état de l'environnement, notamment les éléments sensibles, à partir d'indicateurs pertinents sur les composantes environnementales établis sur une base consensuelle par les différentes parties prenantes à son exécution.

Le suivi couvre les différentes étapes du cycle du projet (Planification, Travaux, Exploitation et maintenance) dans le but de :

- S'assurer que les mesures d'atténuation et de compensation des impacts négatifs aient été effectivement mises en œuvre;
- Vérifier l'efficacité de ces mesures;
- Identifier les insuffisances, les difficultés et les anomalies de mise en œuvre;
- Identifier à temps les mesures correctives appropriées et suivre leur état d'avancement;

- Tirer les leçons de l'expérience et formuler les recommandations d'amélioration pour éviter de refaire les mêmes erreurs.

Le tableau ci-dessous présente, à titre illustratif, un plan de mise en œuvre du suivi environnemental et social du projet de central électrique (tableau 7).

**Tableau 7 : Programme de suivi environnemental et social**

Récepteur d'impact	Éléments et activités de suivi	Objectifs de suivi	Indicateurs de suivi (à titre indicatif)	Responsables de suivi	Période de suivi	Fréquence de suivi	Moyens de Vérification
Flore, faune terrestre, Sol Eau souterraine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perte de végétation et de faune</li> <li>- Risque d'érosion du sol</li> <li>- Faible recharge de la nappe phréatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimiser la perte de la végétation et de la faune</li> <li>- Contrôler l'érosion du sol</li> <li>- Favoriser la recharge de la nappe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesure de la présence et abondance des espèces</li> <li>- Absence des plaques d'érosion et des ravins</li> <li>- Mesure de la fluctuation de la nappe</li> </ul>	Comité de suivi composé de : Service technique des compagnies d'exploitation de l'énergie, service des eaux et forêts et Ministère en charge de l'eau	Pendant les travaux	Semestrielle	Résultats des mesures, Observation de terrain
Eau Flore et faune aquatique Biodiversité, services écosystémiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assèchement du milieu</li> <li>- Perte de la flore et la faune aquatique</li> <li>- Perte de la biodiversité</li> <li>- Perte d'un bassin de rétention et de régulation des crues</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver les milieux humides</li> <li>- Préserver la flore et la faune aquatique</li> <li>- Préserver la biodiversité et les services écosystémiques</li> <li>- Préserver les services de purification des</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien de l'intégrité et de la fonctionnalité des milieux humides</li> <li>- Richesse de la flore et la faune</li> <li>- Maintien de la biodiversité</li> </ul>	Comité de Suivi (Agence Nationale de l'environnement, Direction régionale de l'environnement, Mission de contrôle, Ministères, chargé de l'eau, chargé de la forêt	Pendant les travaux	Mensuelle en phase de travaux	Rapport du comité de suivi ;  Visite de terrain ;  Rapport de fin de chantier

Récepteur d'impact	Éléments et activités de suivi	Objectifs de suivi	Indicateurs de suivi (à titre indicatif)	Responsables de suivi	Période de suivi	Fréquence de suivi	Moyens de Vérification
	- Perte de la fonction de filtration et purification des eaux de ruissèlement	eaux des plans d'eau naturelle					
Personne, Biens Moyens de subsistance Structures privées	- Perte de maisons, de bureaux, magasins, etc. - Expropriation de terrain - Perte de moyens de subsistance	- Réinstaller les populations involontairement déplacées - Restituer au minimum l'équivalent des biens perdus - Restaurer les moyens de subsistance	- Toutes les populations déplacées sont effectivement recasées - Les biens perdus sont équitablement dédommagés - Les moyens de subsistances sont rétablis	Le promoteur du projet  Agence Nationale de l'environnement  Le comité des personnes affectées	Avant le début des travaux pour le recasement et pendant les travaux	Mensuellement	- Rapport d'avancement des travaux et d'achèvement - Occupation effective des lieux de recasement par les PAPs - Enquêtes de satisfaction auprès des PAPs

## 6. Mécanisme de gestion des plaintes et doléances

### 6.1. Contexte du mécanisme de gestion des plaintes

Plusieurs types de conflits sont susceptibles de surgir dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Pour prévenir et parvenir à la gestion efficace des plaintes et doléances en matière de gestion environnementale et sociale du projet, un mécanisme sera mis en place. Ce mécanisme traitera principalement les plaintes et doléances relatives :

- à la gestion des ressources naturelles ;
- au cadre de vie ;
- au foncier ;
- aux violences basées sur le genre, abus et exploitation sexuelle, harcèlement sexuel ;
- aux emplois et revenus ;
- aux pollutions et nuisances ;
- à la présence et exploitation des infrastructures ;
- à la conformité aux engagements de nature juridique (accord de don, contrats...), fiduciaire, technique, environnemental et social vis-à-vis des parties prenantes et du public.

## **6.2. Objectifs du mécanisme de gestion des plaintes**

En vue de prévenir la survenance des conflits et conséquences liés à ces risques, le mécanisme de gestion des plaintes élaboré par le projet devrait prévoir les ressources et le cadre organisationnel nécessaires pour l'enregistrement et le traitement des doléances relatives aux activités du projet, ses résultats ou ses impacts sur les milieux biophysiques et humains.

Le MGP a pour objectifs de :

- Mettre à la disposition des personnes ou communautés affectées ou qui risquent d'être affectées par les activités du projet, des possibilités accessibles, rapides, efficaces et culturellement adaptées pour soumettre leurs doléances par rapport aux engagements du projet;
- Identifier, proposer et mettre en œuvre les solutions justes et appropriées en réponse aux plaintes soulevées

## **6.3. Principes**

Les principes fondamentaux suivants seront observés afin d'inspirer la confiance des usagers.

Le tableau 8 ci-après définit les principes fondamentaux du MGP.

**Tableau 8 : Principes fondamentaux du mécanisme de gestion des plaintes**

<b>Principes</b>	<b>Mesures d'application</b>	<b>Indicateurs</b>
<b>Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protéger l'anonymat des plaignants.es si nécessaire</li> <li>- Assurer la confidentialité nécessaire en cas de plaintes de nature sensibles</li> <li>- Limiter le nombre des gens ayant accès aux informations sensibles</li> </ul>	Pas de représailles suite aux dénonciations
<b>Accessibilité et mises-en contexte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diffuser largement le mécanisme aux groupes cibles, en surmontant les barrières linguistiques, géographiques, intellectuelles, financières ...</li> <li>- Expliquer clairement les procédures de dépôt de plainte</li> <li>- Diversifier les possibilités de dépôt de plaintes</li> <li>- Assister les personnes ayant des problèmes particuliers d'accès...</li> </ul>	Variété des sources des plaintes Taux des plaintes éligibles
<b>Prévisibilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réagir promptement à tous les plaignants</li> <li>- Présenter un processus de traitement clair, avec des délais pour chaque étape</li> </ul>	Délai moyen de traitement Taux de réponse
<b>Impartialité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veiller à l'impartialité des personnes qui participent aux enquêtes</li> <li>- Assurer qu'aucune personne ayant un intérêt direct dans l'issue de l'enquête ne participe au traitement de la plainte concernée</li> </ul>	Récusation des membres de l'équipe de gestion des plaintes

<b>Transparence</b>	- Renseigner les parties concernées sur l'évolution et les résultats du traitement	
---------------------	--	--

## 6.4. Principaux éléments de la mise en place du mécanisme de gestion des plaintes

- Accès : Comment les usagers sont-ils informés de l'existence du système ? Comment les plaintes sont-elles reçues ? Y a-t-il différents sites et modalités d'enregistrement (dépôt écrit sur place, message téléphonique, texto, boîte aux lettres, courriels, site web du projet, tissu associatif, etc.) ?
- Tri et traitement : Comment les plaintes sont catégorisées, enregistrées et classées ? A qui sont-elles adressées ? Comment sont-elles traitées ?
- Accusé de réception et suivi : Fournit-on un accusé de réception aux plaignants ? Comment sont-ils informés de l'avancement du traitement de leur plainte ?
- Vérification, enquête et action : Comment recueille-t-on l'information nécessaire pour la résolution de la plainte ? Comment et dans quelles circonstances les transmet-on au niveau supérieur ?
- Suivi et évaluation : Quel est le système de suivi des plaintes ? Comment analyse-t-on les données relatives aux plaintes ?
- Retour d'information : Comment informe-t-on les utilisateurs du SGP et le grand public des résultats des enquêtes et des mesures prises pour résoudre les plaintes ?

*(Source : Banque mondiale. H. Grandvoinet. INDH SEP GRM, Avril 2014)*

Tels sont les questionnements auxquels devra répondre le promoteur au travers de l'équipe qu'il a mandaté de mettre en place le MGP dans le cadre de leur projet.

## **6.5. Résultats attendus**

Ce mécanisme permettra de prévenir et de gérer les conflits circonscrits dans le champ opérationnel des activités du projet, sur l'ensemble de son cycle de vie. Il permettra au projet entre autres de:

- Gérer les risques préjudiciables au projet, désamorcer certains conflits, éviter qu'ils empirent en termes de conséquences sur le coût, l'atteinte des résultats et la crédibilité des acteurs du projet ;
- Renforcer la recevabilité des acteurs du projet vis-à-vis du Gouvernement, des bénéficiaires, du bailleur des fonds et des autres parties prenantes ;
- Justifier la conformité aux engagements de l'accord de don et des politiques qui y sont rattachées ;
- Renforcer la prudence et le professionnalisme dans la gestion du projet ;
- Renforcer la transparence dans la gestion du projet et la réputation au niveau des bénéficiaires et des autres parties prenantes ;
- Décourager les plaintes fantaisistes et les rumeurs qui s'alimentent du manque d'information et de prise en charge des plaintes ;
- Créer un environnement confiant entre les parties prenantes ;
- Apprendre par expérience en dégageant et en analysant les enseignements tirés du processus du Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) et créer une valeur ajoutée pour améliorer les interventions futures.



**Dépôt légal N°16054, du 11 Juillet 2024, 3ème trimestre,  
Bibliothèque Nationale du Bénin (BNB).  
ISBN : 978-99982-68-96-8**