

## **RESUME DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)**

**Titre du projet : Complexe Numérique de Bamako**  
**Pays : Mali**

**Numéro du projet : P-ML-IAE-002**  
**Département : OSHD**  
**Division : OSHD.2**

### **a) Brève description du projet et des principales composantes environnementales et sociales**

L'objectif général du projet est de renforcer les capacités de formation, de recherche et d'innovation dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC) afin de stimuler la croissance économique et réduire la pauvreté. Dans ce cadre, le projet formera les compétences de haut niveau en TIC afin d'accroître la productivité et la compétitivité du Mali. Il sera mis en place un complexe numérique multifonctionnel comportant (i) un Techno Centre ; (ii) un Techno Village et (iii) un Techno Parc

Ce complexe numérique comprendra les entités interdépendantes suivantes :

- (i) Un Techno Centre (grande école), constituant une institution de formation en TIC. Le Techno Centre, générateur de compétences TIC, comportant des programmes de formation initiale et continue
- (ii) Un Techno Village, générateur de l'animation des TIC au Mali, en charge de la coopération entre formation, recherche et industrie, disposant d'une capacité d'accueil de 600 personnes équipé de moyens de communication et de traitement de l'information haut de gamme et comportant un incubateur d'entreprises junior
- (iii) Un Techno Parc pour héberger des PME/PMI TIC en leur offrant des services et des applications numériques via un Centre de calcul ; une Salle Multimédia avec une salle de conférence de 600 places et des salles de réunions pour des rencontres, les expositions etc.
- (iv) Un pavillon de direction.

Ce complexe numérique va occuper une superficie totale de 5 hectares et sera entouré de parcs et de jardins qu'il va falloir arroser et entretenir quotidiennement. Le site retenu pour abriter les locaux du projet est l'ancienne école de télécommunication. Les bâtiments seront démolis et remplacés par de nouvelles constructions érigées en lieu et place en respect aux normes environnementales comprenant l'aménagement de jardins et d'espaces verts, la connexion aux réseaux d'évacuation des eaux. La construction se fera avec des matériaux respectant les normes environnementales et une certification par un bureau de contrôle.

Le complexe numérique comptera :

- pas moins de 1 000 ordinateurs, serveurs et leurs accessoires ;
- une voie d'accès à bitumer ;
- les commodités de base : eau, électricité, gaz, courant ondulé et stabilisé ; connexions Internet haut débit (avec la pose de câbles en fibre optique).

Le projet comprend les infrastructures biens et services suivants:

- Réhabilitation des locaux provisoires
- Etudes de sols du site

- Etudes topographiques du site
- Construction du pavillon de direction
- Construction du Technocentre
- Construction du Technovillage
- Construction du Technoparc
- Aménagement d'espaces verts
- Equipement en matériel informatique des locaux provisoires
- Equipement en mobilier des locaux provisoires
- Equipement en matériel informatique du Complexe Numérique de Bamako
- Equipement en mobilier du Complexe Numérique de Bamako
- Connexion Multimédia du Complexe Numérique de Bamako
- Partenariat stratégique pour le lancement des activités du Complexe Numérique de Bamako
- Assistance technique pour la mise en œuvre du projet
- Formation renforcement de capacités du maitre d'ouvrage

## **b) Principaux impacts environnementaux et sociaux**

Une étude d'impact environnementale a été menée et des mesures d'atténuation de ses effets ont été retenues. Ces mesures seront prises en compte dans les études détaillées de mise en œuvre des infrastructures et de choix des équipements.

Une étude d'impact environnemental et social (E.I.E.S) a été menée pour permettre d'anticiper les différents risques et problèmes qui émaneront des différentes utilisations des Start- up et des émissions et autres déchets liés à ces TIC.

Elle oriente aussi les décideurs vers le choix de matériaux de construction et de connexion ayant le moins d'impact environnemental en se basant sur les calculs des émissions de CO<sup>2</sup> découlant des différents choix.

L'étude permet en outre de faire les meilleurs choix énergétiques pour l'éclairage, le refroidissement et la maintenance des bâtiments lors du fonctionnement du complexe numérique.

Elle a abouti à des orientations sur les comportements des usagers et des différents personnels, au quotidien, pour limiter les nuisances sonores, les déchets liquides, solides et gazeux lors du fonctionnement du complexe numérique.

Les principaux impacts environnementaux et sociaux mis en exergue par l'étude sont décrits ci-dessous:

### **Impacts durant la phase de construction du Complexe Numérique de Bamako**

- Risque d'accidents
- Nuisance liées aux bruits et odeurs
- Grande consommation en énergie des appareils et équipements de bureau
- Coupe des arbres et herbes d'importance écologique
- Perte de la biodiversité
- Dégradation du cadre de vie
- Risques sanitaires (maladies respiratoires, cancers)

- Création d'emplois temporaires
- Augmentation des opportunités d'affaires

### **Impacts durant la phase d'exploitation du Complexe Numérique de Bamako**

- Faible résistance et/ou inadaptation des matériaux
- Transport de courant haute tension
- Production des déchets solides, gazeux et des eaux usées
- Risques liés à l'exposition du personnel et des usagers aux émissions des machines et de la haute tension (radiations ioniques, substances toxiques et métaux lourds)
- Création d'emplois et Attraction de jeunes entreprises et services
- Renforcement des capacités des ressources humaines
- Stockage de matériels obsolètes
- Augmentation des opportunités d'affaires

### **c) Programme de bonification et d'atténuation**

Différentes mesures et actions ont été envisagées d'une part pour atténuer les effets négatifs des impacts recensés et d'autre part pour amplifier les impacts positifs du Projet. On note parmi ces stratégies et mesures :

#### **Stratégies et mesures en phase de construction**

- Balisage des pistes et routes d'accès au chantier
- Remise en état des carrières et fosses d'emprunts réalisées au cours des travaux
- Respect des normes et de la réglementation en matière de sécurité du travail
- Utilisation du matériel de protection sur le chantier (casques, gants, lunettes...)
- Ouverture des voies de services pour limiter les risques liés aux nuisances sonores et au déplacement des poussières et autres particules par les engins
- Collecte des huiles de vidanges pour les drainer vers des stations de retraitement et/ou de stockage adaptées
- Installation d'équipements peu consommatrices d'énergie et très peu polluantes (installations solaires)
- Mise en réseau de plusieurs ordinateurs sur une seule unité centrale à l'aide d'équipement approprié afin de réduire de façon sensible la consommation d'énergie
- Centralisation et mise en réseau de l'ensemble du parc informatique
- Paiement des taxes sur le défrichement (loi N° 95- 004 portant sur la gestion des ressources forestières).
- Prise des mesures d'hygiène et d'assainissement de l'aire d'emprise du chantier
- Arrosage des espaces et pistes concernées par les travaux et la circulation des gros engins
- Embauche de la main d'œuvre locale en priorité
- Respect des textes en vigueur sur les SDU et PDU
- Choix des matériaux les moins polluants et émettant moins de CO2

- Choix de stratégie de construction la moins polluante et la moins émettrice de CO2
- Choix d'une politique d'éclairage, de raccordement électrique et de raccordement d'eau de refroidissement et de fonctionnement/maintenance la moins consommatrice d'énergie.

### **Stratégies et mesures en phase d'exploitation**

- Utilisation de matériaux de construction et équipements adaptés aux intempéries (isolants thermiques et sonores,..)
- Valorisation des matériaux locaux de construction
- Respect des normes et de la législation nationale en matière de construction
- Pose des installations selon les normes et standards du pays.
- Mise en place d'un système de sécurité contre les sinistres et incendies liés aux problèmes énergétiques
- Information des usagers sur les risques et dangers de la ligne haute tension et des radiations
- Choix des sources d'énergie les plus économiques et les moins polluantes (installations solaires)
- Inclure dans les contrats d'achat des équipements et du matériel des conditionnalités liées au retraitement des déchets émanant de l'utilisation des produits rémanents
- Application des textes et mesures réglementaires régissant l'importation du matériel et équipement informatiques du pays
- Information du public sur les dangers des DEEE et les mesures à prendre pour réduire les risques de contamination
- Collecte régulière des déchets solides et liquides en instaurant un système fiable de gestion (collecte, tri, entreposage, valorisation et dépôt).
- Traitement des déchets à forte rémanence avant leur stockage ou leur évacuation vers les décharges
- Mise à disposition des usagers des installations informatiques, des notices sur les risques liés à l'utilisation des TIC
- Mise en place d'un système de prise en charge des victimes d'exposition aux émissions et radiations
- Suivi sanitaire du personnel exposé au risque de radiation et autres problèmes sanitaires liés aux équipements
- Information des usagers et des entreprises sur les opportunités de création d'emplois et des services
- Prise de mesures incitatives pour accompagner les promoteurs de Start- up TIC
- Intégration dans les curricula de formation des modules traitant des aspects environnementaux liés aux TIC (bilan carbone)
- Education du public en matière d'éthique et de respect des valeurs sociales
- Installation d'un système de suivi de la cyber- criminalité
- Définition d'un système de récupération, recyclage et traitement du matériel obsolètes
- Respect et application de la Loi n°89 – 61/ AN – R M du 2 septembre 1989 portant répression de l'importation et du transit des produits toxiques

## **Principales actions et mesures inscrites au niveau du PGES**

Le PGES est le cadre de référence qui permettra de coordonner l'ensemble des actions du suivi environnemental depuis la mise en place du Centre jusqu'à la phase exploitation. Il couvre une période calendaire de 10 ans et les actions prioritaires qui y sont inscrites portent sur les points suivants:

- Mise en place du chantier du Complexe Numérique de Bamako;
- Economie d'énergie et utilisation de sources moins polluantes ;
- Prise en compte de la dimension environnementale ;
- Préservation du cadre de vie et amélioration de la santé des populations ;
- Amélioration de l'environnement socio- économique;
- Aménagement de l'espace;
- Respect des normes et standards en matière de construction ;
- Energie durable et sécurité;
- Importation des TIC et protection sanitaire ;
- Création d'entreprises (articulation emploi- formation) ;
- TIC et éthique.

### **d) Programme de suivi et initiatives complémentaires**

- Le maitre d'ouvrage s'assurera que la préservation de l'environnement et les conservations des sols sera prise en compte dans les spécifications techniques des travaux. Tous les rapports trimestriels incluront une évaluation des progrès en matière de question environnementale.
- Pendant la mise en œuvre des travaux, les visites du bureau de contrôle incluront une évaluation de l'impact environnemental afin de s'assurer du respect des dispositions du PGES.
- Le bureau d'études s'assurera que la conception proposée prendra en compte les mesures décrites dans le PGES aussi bien pour le choix des matériaux, des aménagements extérieurs qu'intérieurs.

### **e) Dispositions institutionnelles et besoins en renforcement de capacités**

- Le maitre d'ouvrage instruira à tous les bureaux d'études participant à la conception des infrastructures et leurs équipements, de respecter et faire respecter les dispositions de respect de l'environnement et d'amélioration du cadre environnemental. Ils développeront des indicateurs de suivi auxquels devront se conformer les entreprises des travaux et fournisseurs d'équipements.
- Les bureaux de suivi et de contrôle vérifieront le respect et la mise en œuvre des actions retenues dans le sens du respect de l'environnement pendant les réunions de suivi des travaux.
- Une étude sera menée pour étudier la stratégie de recyclage des déchets informatiques.

### **f) Consultations publiques et exigences de diffusion de l'information.**

Conformément aux dispositions de l'Article 16 du Décret relatif à l'E.I.E.S, des consultations publiques ont été ouvertes à travers des enquêtes auprès des services et structures travaillant dans le domaine des TIC au Mali. Elles ont permis de recueillir auprès de ces structures cibles, les impacts et risques liés au développement des Start- up TIC ainsi que les mesures pour atténuer leurs effets sur l'environnement immédiat du Complexe Numérique de Bamako et sur les usagers.

#### **g) Estimation des coûts**

Les coûts indicatifs relatifs aux différentes mesures et actions environnementales et sociales du PGES du Complexe Numérique de Bamako se chiffrent à **50 000 000 (cinquante millions de Francs CFA)**.

#### **h) Echancier de mise en œuvre et production de rapports**

- Toutes les actions relatives aux mesures de sauvegarde environnementale et sociale seront mises en œuvre tout au long de la durée de vie du projet.
- Tous les rapports mensuels de chantiers ainsi que les rapports trimestriels du projet devront comprendre une section relative au suivi du plan de gestion environnemental et social.
- Une étude sera menée pour étudier la stratégie de recyclage des déchets informatiques.

En adoptant le plan de gestion environnemental proposé, la mise en œuvre du projet se fera en respect des normes internationales et contribuera au développement certes des nouvelles technologies mais en respectant la nature et aura ainsi un impact dur le développement économique global d'une manière générale.