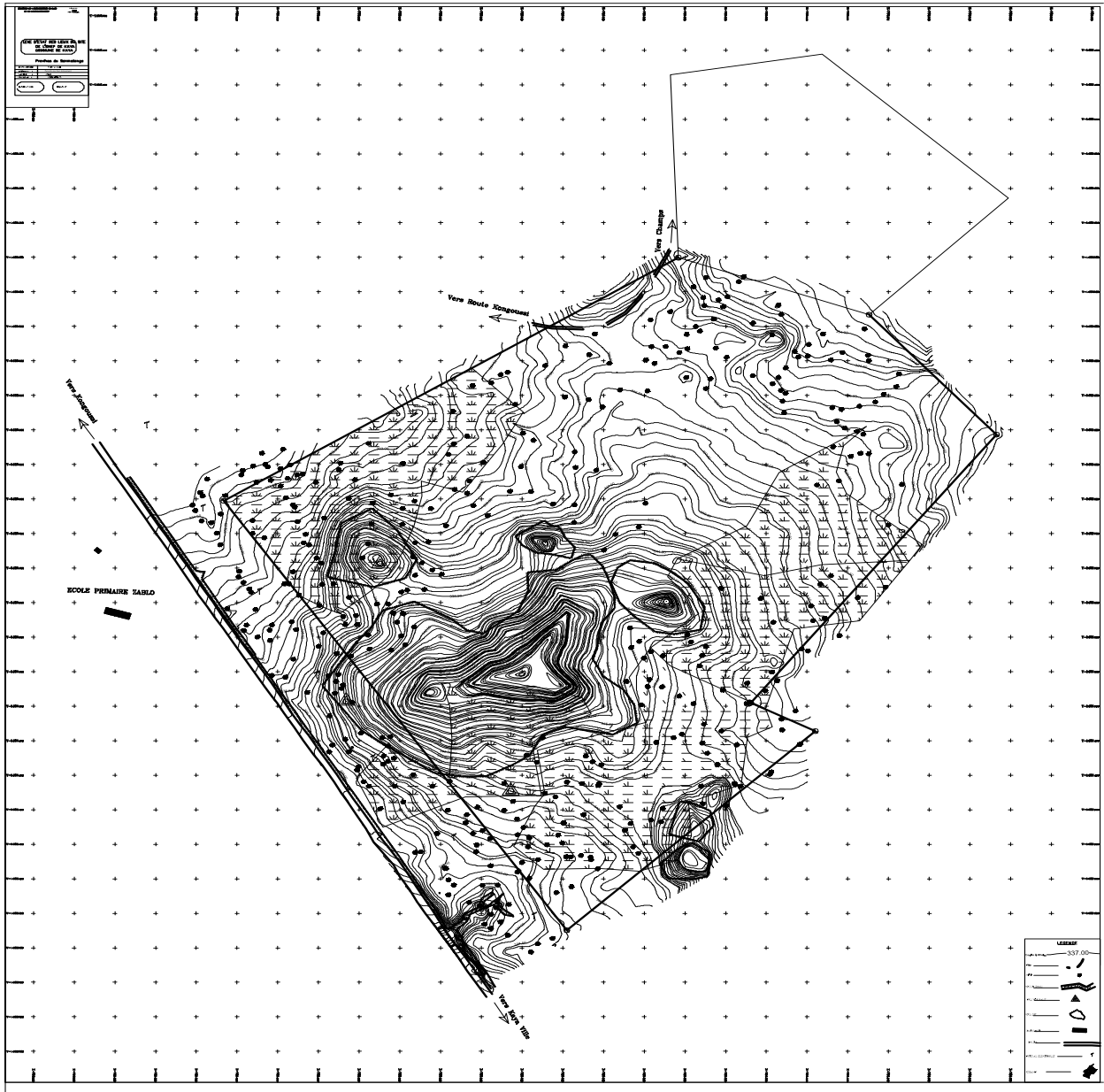


## 6. その他の資料・情報 (\*\*は現地再委託業務)

### 6-1 敷地測量図\*\*



**LABORATOIRE NATIONAL DU BATIMENT ET  
DES TRAVAUX PUBLICS DU BURKINA**

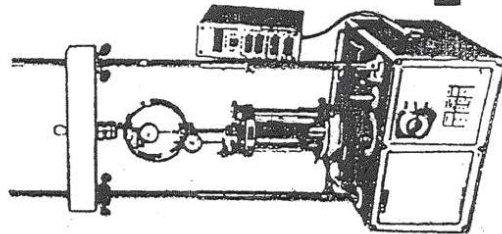


01 BP : 133 OUAGADOUGOU 01

TEL./ 50 34 29 57 / 50 34 33 39 Fax : 50 34 31 87

ETUDE DE SOLS ET FONDATIONS  
DE L'ECOLE NATIONALE DES ENSEIGNANTS  
DU PRIMAIRE DE KAYA (ENEP)

PROVINCE DU SANMATENGA  
KAYA



DOSSIER N°OUA/2014-0018/05E1  
MOIS JANVIER 2014

**DOSSIER N°**

**L.N.B.T.P.**

LABORATOIRE NATIONAL DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
01 BP : 133 OUAGADOUGOU 01

DEPARTEMENT SOLS ET FONDATIONS

ETUDE DE SOLS ET FONDATIONS  
DE L'ECOLE NATIONALE DES ENSEIGNANTS  
DU PRIMAIRE DE KAYA (ENEP)

PROVINCE DU SANMATENGA  
KAYA

DOSSIER N°OUA/2014-0018/05E1  
MOIS JANVIER 2014

## SOMMAIRE

### I.- INTRODUCTION

### II.- SITE ET PROJET

### III.- BUT DE L'ETUDE

### IV.- MOYENS DE LA RECONNAISSANCE

### V.- RESULTATS OBTENUS

#### V.1.- Forages et essais SPT

#### V.2.- Essai de perméabilité in-situ

#### V.3.- Essais en laboratoire

### VI.- CALCUL DES FONDATIONS

Calcul de la contrainte admissible

### VII.- DONNEES TOPOGRAPHIQUES

### VIII.- CONCLUSIONS

### ANNEXES

#### ANNEXE I.- PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

#### ANNEXE II.- ESSAIS SPT ET COUPES GEOTECHNIQUES

#### ANNEXE III.- ESSAIS DE PERCOLATION

#### ANNEXE IV.- RESULTATS DES ESSAIS EN LABORATOIRE

#### ANNEXE V.- PHOTOS DES TESTS PRISES SUR LE SITE

### I.- INTRODUCTION

A la demande de MATSUDA Consultants International Co., Ltd., Tokyo, tel. : +81-3-5334-5681 et pour le compte de l'Ecole Nationale des Enseignants du Primaire (ENEP) de KAYA, le Laboratoire National du Bâtiment et des Travaux Publics (L.N.B.T.P) a procédé à l'étude des sols et fondations d'un site pour la construction de l'ENEP.

### II.- SITE ET PROJET

Le site retenu se trouve à la sortie de la ville de Kaya sur la RN15 vers le lac DEM et couvre une superficie totale de 47,7 hectares.

Le projet consiste en la construction d'un ensemble de bâtiments pour l'ENEP de Kaya dans la province du Sanmatenga.

### III.- BUT DE L'ETUDE

Cette étude a pour objectif principal de déterminer :

- la nature et la géologie des sols de fondation ;
- le système et le type de fondations ;
- le niveau d'assise des fondations ;
- la contrainte admissible du sol ;
- le temps moyen d'infiltration ;
- les précautions particulières à observer.

### IV.- MOYENS DE LA RECONNAISSANCE

Afin d'atteindre les objectifs ci-dessus visés, les moyens suivants ont été mis en œuvre :

- Réalisation de huit (08) points de sondage de profondeur 10 m à l'aide d'une sondeuse de type APAFOR 450 RS, équipée de matériels nécessaires pour la réalisation des essais de pénétration standard (SPT) et de forages.

- Exécution de cinq (05) puits d'au moins 1000 mm de profondeur dans lesquels, on a excavé trois (03) trous carrés de 300 mm de côté et 300 mm de profondeur en dessous du niveau du radier proposé pour la réalisation des essais de percolation. Ces trous ont été creusés manuellement à l'aide de pioches et de pelles.

Des prélèvements d'échantillons intacts ont été effectués par un système de battage en utilisant un carottier SPT NF de 51 mm de diamètre. Ils sont ensuite conditionnés dans des caisses à carotte.

Pour les essais en laboratoire, les échantillons intacts et remaniés ont été prélevés à 1 m et 2 m de profondeur sur cinq (05) points des sondages.

Le plan d'implantation des sondages se trouve en annexe I.

La phase terrain de l'étude s'est déroulée du 05 au 30/12/2013 et les essais en laboratoire du 31/12/2013 au 15/01/2014.

#### V.- RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE

##### V.1.- Forages et essais SPT

L'interprétation des différents résultats de l'essai SPT obtenus montre que les résistances à la pénétration sont bonnes (N>30 coups). Nous sommes donc en présence d'un sol de consistance dure.

Il ressort de l'analyse des coupes géotechniques que les sols en place sont la plupart des argiles latéritiques kaolinisées ou des arènes argileuses, des roches pulvérulentes ou altérées.

Les résultats des essais SPT réalisés dans les huit (08) points de sondage référencés SPT+E1, SPT+E2, SPT+E3, SPT+E4, SPT+E5, SPT01, SPT02, SPT03 et les coupes géotechniques des sols rencontrés sont joints en annexe II.

Les échantillons intacts ont été prélevés à l'aide du carottier SPT dans les cinq (05) points de sondage référencés SPT+E1, SPT+E2, SPT+E3, SPT+E4, SPT+E5.

##### V.2.- Essais de perméabilité in-situ

L'essai de percolation n'a pas pu être réalisé sur les quatre (04) points de sondage référencés P1, P2, P3 et P4 car l'eau n'a pas été absorbée dans les six (06) heures (prescription de l'essai) le terrain n'est pas convenable pour l'essai.

Les résultats du niveau d'eau dans les points de sondage après les six (06) heures de pré-saturation sont récapitulés dans le tableau suivant :

POINTS DE SONDAGE	NIVEAU D'EAU DANS LES TROUS D'ESSAI APRES SIX (06) HEURES DE PRE-SATURATION (mm)		
	TROU N° 01	TROU N° 02	TROU N° 03
P1	155	200	135
P2	225	230	240
P3	200	250	255
P4	250	275	260
P5	0	134	131

En se référant aux conditions de validité de l'essai de perméabilité suivant la méthodologie proposée par le client, l'essai ne peut être réalisé qu'au niveau du point P5.

Les résultats de calcul du temps d'infiltration de l'eau de 75% à 25% du plein (profondeur de 150 mm) dans le trou se trouve dans le tableau ci-après :



Point de sondage	Temps d'infiltration de l'eau dans le trou d'essai N°01		
	Profondeur (mm)	Horaires de prise du niveau d'eau	Temps moyen écoulé en seconde pour un millimètre
75 %	225	17 h 56 min	03 h 12 min = 11520 s
25 %	75	21 h 08 min	11520/150 = 76,8 s

Le temps moyen d'infiltration nécessaire pour que l'eau descende d'un millimètre est estimé à 77 secondes.

Pendant le creusage des trous de l'essai de perméabilité, les descriptions des sols rencontrés à la profondeur mesurée sont répertoriées dans le tableau ci-dessous :

Points de sondage	Descriptions des sols
P1	Arène granitique + galets de quartz
P2	Carapace latéritique altérée feuilletée
P3	Arène pulvérulente
P4	Arène pulvérulente
P5	Arène pulvérulente

Aucune venue d'eau ou de présence de nappe phréatique n'a été décelée dans ces sondages.

### V.3- Essais en laboratoire

Des échantillons intacts ont été prélevés à 1 m et 2 m de profondeur au dessous du niveau du sol au droit des points de sondage SPT+E1, SPT+E2, SPT+E3, SPT+E4, SPT+E5 et ont fait l'objet des essais en laboratoire suivants :

- Compressibilité à l'œdomètre et perméabilité ;
- Cisaillement consolidé non drainé ;
- Poids spécifique ;
- Teneur en eau-densité ;
- Analyse granulométrique.

Les résultats de ces essais sont regroupés en annexe IV.

Les tableaux récapitulatifs des résultats des essais sont les suivants :

#### V.3-1 Essais de compressibilité et de cisaillement

Sondage	Profondeur (m)	Essais à l'œdomètre				Cisaillement		Densité apparente humide $\gamma_h$ ( $g/cm^3$ )	Teneur en eau naturelle $W_n$ (%)	Poids spécifique $P_u$ ( $g/cm^3$ )	Perméabilité $K$ ( $cm/s$ )
		$C_c$	$\sigma_p$ (bar)	$e_p$	$C$ (bar)	$\phi$ ( $^\circ$ )					
SPT+E1	1,00	0,371	0,950	0,632	0,34	19,0	1,81	18,5	1,62	2,6E-06	
	2,00	0,353	0,840	1,054	0,54	13,0	1,80	19,1	1,29	5,6E-07	
SPT+E2	1,00	0,424	1,050	1,053	0,40	18,0	1,82	23,3	1,29	2,5E-06	
	2,00	0,353	0,760	1,151	0,24	28,0	1,77	19,1	1,23	2,7E-06	
SPT+E3	1,00	0,439	1,250	1,070	0,16	45,0	1,43	10,2	1,28	7,4E-06	
	2,00	0,258	0,810	0,839	0,06	43,0	1,50	14,4	1,44	1,1E-05	
SPT+E4	1,00	0,284	0,770	0,774	0,01	33,0	1,74	20,8	1,49	5,8E-07	
	2,00	0,316	0,830	0,962	0,07	45,0	1,77	19,1	1,35	4,8E-06	
SPT+E5	1,00	0,397	1,030	1,192	0,24	25,0	1,54	29,4	1,21	1,8E-05	
	2,00	0,353	1,005	0,790	0,20	45,0	1,61	36,0	1,48	3,1E-06	

### V.3-2 Essais d'analyse granulométrique

Les résultats de l'analyse granulométrique sont récapitulés dans le tableau ci-dessous

SONDAGES	Profondeur (m)	PASSANTS AUX TAMIS (%)						Nature des sols
		< 0,08 mm	< 0,40 mm	< 2 mm	< 5 mm	< 10 mm	D max (mm)	
SPT+E1	1,00	43,0	52,0	60,0	74,0	84,0	31,5	ARGILE COMPACTE+GRAINS DE QUARTZ
SPT+E1	2,00	63,0	80,0	90,0	94,0	95,0	40,0	ARENE FINE PULVERULENTE
SPT+E2	1,00	74,0	82,0	89,0	96,0	99,0	10,0	ARGILE LATERITIQUE+GRAINS DE QUARTZ
SPT+E2	2,00	73,0	87,0	95,0	99,0	100,0	8,0	ARGILE COMPACTE KAOLINISEE
SPT+E3	1,00	62,0	74,0	82,0	89,0	94,0	25,0	ARGILE COMPACTE PEU KAOLINISEE
SPT+E3	2,00	62,0	76,0	86,0	95,0	98,0	25,0	ARGILE COMPACTE KAOLINISEE
SPT+E4	1,00	38,0	59,0	78,0	92,0	96,0	25,0	ARGILE PEU KAOLINISEE
SPT+E4	2,00	54,5	84,0	94,0	98,0	100,0	10,0	ROCHE PULVERULENTE
SPT+E5	1,00	49,0	52,0	55,0	62,0	70,0	50,0	GRAVE ARGILEUSE LATERITIQUE
SPT+E5	2,00	71,0	80,0	88,0	94,0	97,0	16,0	ARGILE LATERITIQUE

### VI- CALCUL DES FONDATIONS

#### VI.1. – Calcul de la contrainte admissible

Le DTU 13.12 «Règles pour le calcul des fondations superficielles», nous fournit la formule permettant de déterminer la contrainte admissible  $\sigma_a$  à l'aide des caractéristiques physiques et mécaniques du sol. Cette formule s'écrit :

$$\sigma_a = \gamma \cdot D + \frac{(1+0,2B/L) \cdot c \cdot Nc + (1-0,2B/L) \cdot \gamma \cdot B / 2 \cdot Nq + \gamma \cdot D \cdot Nq \cdot D \gamma - \gamma \cdot D}{3}$$

Avec :

- $\gamma$  = poids volumique apparent humide du sol ;
- D = profondeur d'ancrage des semelles ;
- c = cohésion du sol ;
- $Nq, Nc$  = termes de portance, dépendant de l'angle de frottement interne du sol ;
- B = Largeur de la semelle (m) ;
- L = Longueur de la semelle (m).

• Application numérique :

Par hypothèse on a pris

D = 1,50 m

B = 1,50 m

L = 1,50 m

Fs = 3

Sondage	Profondeur (m)	$\gamma_s$ (KN/m <sup>3</sup> )	C (bar)	$\phi$ (°C)	Nc	Ny	Nq	$\sigma_a$ (bar)
SPT+E1	1,00	18,1	0,34	19,0	14,04	3,08	5,92	2,74
	2,00	18,6	0,54	13,0	9,96	1,04	3,4	2,69
SPT+E2	1,00	1,82	0,40	18,0	13,28	2,66	5,44	2,89
	2,00	17,7	0,24	28,0	26,28	14,10	15,32	4,55
SPT+E3	1,00	14,3	0,16	45,0	134,0	254,0	135	25,64
	2,00	15,0	0,06	43,0	110,52	192,4	106,68	16,57
SPT+E4	1,00	17,4	0,01	33,0	39,6	31,9	27,34	3,82
	2,00	17,7	0,07	45,0	134,0	254,0	135,0	24,86
SPT+E5	1,00	15,4	0,24	25,0	20,7	8,1	10,7	3,21
	2,00	16,1	0,20	45,0	134,0	254,0	135	29,93

#### VII.- DONNEES TOPOGRAPHIQUES

Les coordonnées GPS des points de sondage pour les essais SPT sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

POINTS DE SONDAGE	COORDONNEES GPS	
	X	Y
SPT+E1	0703887	1452555
SPT+E2	0703816	1452802
SPT+E3	0703438	1452761
SPT+E4	0703622	1452883
SPT+E5	0703496	1452673
SPT01	0703706	1452360
SPT02	0703961	1452895
SPT03	0703744	1452935

Les coordonnées GPS des points de sondage pour les essais de perméabilité in-situ sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

POINTS DE SONDAGE	COORDONNEES GPS	
	X	Y
P1	0703779	1452430
P2	0703897	1452755
P3	0703721	1452836
P4	0703537	1452830
P5	0703546	1452618

Les photos des tests prises sur le site sont jointes en annexe V.

#### VIII.- CONCLUSIONS

L'ensemble des résultats obtenus par l'étude géotechnique demandée par MATSUDA Consultants International nous permet de préconiser de fonder l'ensemble des bâtiments de l'ENEP de KAYA de la manière suivante :

##### Niveau RDC

- fondations sur semelles isolées;
- ancrage des fondations : D = 1,00 m/TN ;
- contrainte admissible du sol  $\sigma_a = 0,20$  MPa ;

##### Niveau R+1

- fondations sur semelles isolées;
- ancrage des fondations : D = 1,50 m/TN ;
- contrainte admissible du sol  $\sigma_a = 0,20$  MPa ;

Il convient de curer à fond et combler au gros béton toutes sortes de puits qui se trouveraient dans l'emprise du bâtiment.

Les conclusions du présent rapport sont données, sous réserve des observations importantes ci-après :

**OBSERVATIONS IMPORTANTES**

1°)- Le présent rapport et ses annexes constituent un ensemble indissociable.

La mauvaise utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle, faite sans l'accord écrit du LNBTP ne saurait engager la responsabilité de celui-ci.

2°)- Des changements dans l'implantation, l'importance de la construction par rapport aux données de la présente étude peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du rapport et doivent par conséquent, être portés à la connaissance du LNBTP.

De même, des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des fondations et n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance, peuvent rendre caduque tout ou une partie des conclusions du rapport.

Ces éléments nouveaux, ainsi que tout incident important survenant en cours des travaux doivent être immédiatement signalés au LNBTP, pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les solutions initialement préconisées.

Le LNBTP ne saurait être rendu responsable des modifications apportées à son étude que dans la mesure où il aurait donné, par écrit, son accord sur lesdites modifications.

3°)- Il est vivement recommandé de faire procéder, au moment de l'ouverture des fouilles, à une visite de chantier par un spécialiste du LNBTP. Cette visite n'interviendra qu'une fois, toutes les fouilles exécutées.

Cette visite a pour objet de vérifier que la nature des sols et le niveau d'assise des fondations sont conformes aux données de l'étude.



**Issiaka TRAORE**

Le chargé d'étude

**Emmanuel W. NIKIEMA**

## 6-3 モニタリングフォーム

### Formulaire du suivi

#### Avant le démarrage des travaux

N°	Article de compensation	Description d'exécution		Responsable d'exécution	Date	Signature (parties intéressées et le témoin : CVD)
1	Terre	Explication de la compensation	Orientation :	MENA	/ /2014	
			Contenu :			
Date prévue d'exécution :						
Délai de déplacement :						
	Exécution de compensation				/ /2015	
2	Cadastrage (Terrain de réinstallation et site du Projet)	Vérification des limites		MENA • Ville de Kaya	/ /2014	
		Piquets de démarcation		Ville de Kaya	/ /2014	
		Date et numéro de demande			/ /2014	
		Date et numéro d'enregistrement			/ /2014	
3	Exploitation du terrain de réinstallation Compensation des produits agricoles Compensation des arbres Compensation des infrastructures existantes	Explication de la compensation	Orientation :	MENA	/ /2014	
			Contenu :			
			Délai d'exécution :			
			Délai de déplacement :			
			Exécution de compensation			
4	Soutien aux personnes socialement vulnérables	Explication de la compensation	Orientation :	MENA	/ /2014	
			Contenu :			
			Date prévue d'exécution :			
			Exécution de compensation			

#### Pendant les travaux

N°	Suivi	Exécution	Délai	Documents annexes	Fréquence	Période d'exécution
5	Réhabilitation des sols (voie d'accès, terrain des installations temporaires : 9ha)	Vérification de l'état d'aménagement de terrain	/ /2016	Photo de situation et de contre-mesure Plans d'exécution	Uniquement lors de la fin des travaux	Uniquement lors de la fin des travaux
Circonstances et contre-mesure :				Personne devant exécuter	Responsable d'exécution	Approbation
				(Employés de l'entreprise de construction)	(Mandataire de l'entreprise de construction)	(Superviseur d'exécution des travaux) (Représentant du comité)

N°	Suivi	Exécution	Délai	Documents annexes	Fréquence	Période d'exécution
6	Traitement adéquat des déchets nuisibles	Vérification de registre de traitement	/ /2015	Photos des déchets traités, documents de traitement	Lors du traitement	Pendant les travaux
Circonstances et contre-mesure :				Personne devant exécuter	Responsable d'exécution	Approbation
				(Employés de l'entreprise de construction)	(Mandataire de l'entreprise de construction)	(Superviseur d'exécution des travaux) (Représentant du comité)
N°	Suivi	Exécution	Délai	Documents	Fréquence	Période d'exécution

			annexes			
7	Offre d'opportunités des activités sociales	Vérification de la présence d'inconvénient pour le pâturage.	/ /2015	Photo de situation Photo de contre-mesure	1 fois par semestre (1 fois par an après la mise en pratique)	Pendant les travaux et la mise en pratique
8		Lieu et superficie de la production de pierre concassée et l'état des activités				
Objet et méthode de traitement				Personne à exécuter	Responsable d'exécution	Approbation
				(CVD)	(ENEP)	(Représentant du comité)

N°	Suivi	Exécution		Délai	Documents annexes	Fréquence	Période d'exécution
9	Vérification de la qualité de l'eau	Hydrocarbure/huile minérale	ppm	/ /2015	Photo de situation	Lors du démarrage des travaux 1 fois par semestre, fin des travaux	Pendant les travaux
		Phénol	ppm				
		Combinaison du cyanogène	ppm				
Circonstances et contre-mesure :					Personne devant exécuter	Responsable d'exécution	Approbation
Publication aux panneaux d'affichage : Publication aux habitants :					(ONEA)	(MENA)	(Représentant du comité)

N°	Suivi	Exécution	Délai	Documents annexes	Fréquence	Période d'exécution
10	Arrosage	Vérification de l'état et l'enregistrement (lieu, la quantité de l'eau et la date d'arrosage)	/ /2015	Régistre d'exécution Photo d'arrosage	Période sèche : selon les circonstances	Pendant les travaux
Circonstances et contre-mesure :				Personne devant exécuter	Responsable d'exécution	Approbation
				(Employés de l'entreprise de construction)	(Mandataire de l'entreprise de construction)	(Superviseur d'exécution des travaux) (Représentant du comité)

### Après la mise en pratique de l'ENEP

N°	Suivi	Exécution	Délai	Documents annexes	Fréquence	Période d'exécution
11	Regénération de la végétation à l'intérieur du site de l'ENEP	Etat de plantation complémentaire des arbres, Vérification de l'état de gestion et entretien Engrais, arrosage	/ /2016	Photo de situation, Nombre d'arbres, la carte de localisation	Pendant la plantation : 1 fois par semestre (Arrosage : tous les jours)	aègement de haies vives depuis 1 an , les autres pendant 3 ans
12	Gestion de la végétation à l'intérieur du site de l'ENEP					
13	Aménagement de haies vives	Vérification de l'état des plantations				
14	Gestion de haies vives	Plantation complémentaire, engrais, arrosage				
Circonstances, défis, contre-mesure, etc. :				Personne devant exécuter	Responsable d'exécution	Approbation
				(CVD)	(ENEP)	(Représentant du comité)

N°	Suivi	Exécution	Délai	Documents annexes	Fréquence	Période d'exécution
15	Sélection des arbres adéquats	Vérification de la direction sur l'approvisionnement en arbres et la plantation	/ /2016	Photo de situation Registre d'approvisionnement	1 fois par six mois (Arrosage : tous les jours)	Sélection des arbres adéquats depuis 1 an, les autres pendant 3 ans
16	Plantation des arbres utiles et indigènes (18ha)	Vérification de l'état de plantation d'arbres				
17	Gestion	Plantation complémentaire des arbres, engrais, arrosage				
Circonstances, défis, contre-mesure, etc. :				Personne devant exécuter	Responsable d'exécution	Approbation
				(DREDD/CVD)	(MENA)	(Représentant du comité)

### 6-3 モニタリングフォーム（仮和訳）

#### 工事開始前

No	補償項目	実施項目	実施責任者	日付	署名（合意者及び立会人：CVD）
1	土地	補償説明	補償方針：	/ /2014	
			補償内容：		
			補償履行予定日：		
		立ち退き期限：			
	補償履行		MENA	/ /2015	
2	土地登録 (移転農地及び本 計画地)	境界確認	MENA・カヤ市	/ /2014	
		境界杭設置	カヤ市	/ /2014	
		登録申請日、申請番号		/ /2014	
		登録日、登録番号		/ /2014	
3	移転地開拓費用 農作物補償費 樹木補償費 既存施設補償費	補償説明	補償方針：	/ /2014	
			補償内容：		
			補償履行予定日：		
		立ち退き期限：			
	補償履行		MENA	/ /2015	
4	社会的弱者支援 費	補償説明	補償方針：	/ /2014	
			補償内容：		
			補償履行予定日：		
		補償履行			

#### 工事中

No	モニタリング項目	実施項目	日付	添付資料	頻度	実施期間
5	土壌回復（アクセスロ ード、仮設施設用地： 9ha）	整地状況の確認	/ / 2016	状況写真 対処写真 実施図面	工事終了時の み	工事終了時のみ
状況及び対処等：				実施者	実施責任者	確認欄
				(施工会社社員)	(施工会社 代理人)	(施工監理者) (コミッティ代表)

No	モニタリング項目	実施項目	日付	添付資料	頻度	実施期間
6	有害廃棄物の適正処理	処理記録の確認	/ / 2015	処理物写真 処理書類	処理時	工事期間
処理物及び処理方法				実施者	実施責任者	確認欄
				(施工会社社員)	(施工会社 代理人)	(施工監理者) (コミッティ代表)

No	モニタリング項目	実施項目	日付	添付資料	頻度	実施期間
7	社会活動の場の提供	放牧に係る支障がない ことの確認。	/ / 2015	状況写真 対処写真	1回/半年(供 用開始後：1 回/年)	工事期間～ 供用期間
8		碎石生産箇所、広さ、 活動状況の確認				
処理物及び処理方法				実施者	実施責任者	確認欄
				(CVD)	(ENEP)	(コミッティ代表)



No	モニタリング項目	実施項目 (ONEA と要協議)		日付	添付資料	頻度	
9	水質の確認	炭化水素／鉱油	ppm	/ / 2015	状況写真	工事着手時、 1回/半年、 工事終了時	工事期間
		フェノール類	ppm				
		シアン化合物	ppm				
状況及び対処等：					実施者	実施責任者	確認欄
掲示板への掲載： 住民への公表：					(ONEA)	(MENA)	(コミッティ代表)

No	モニタリング項目	実施項目	日付	添付資料	頻度	実施期間
10	散水	状況確認、記録（散水場所、水量、日付）の確認	/ /2015	実施記録簿 実施写真	乾期：適宜	工事期間
状況及び対処等：				実施者	実施責任者	確認欄
				(施工会社社員)	(施工会社代理人)	(施工監理者) (コミッティ代表)

#### 供用開始後

No	モニタリング項目	実施項目	日付	添付資料	頻度	実施期間
11	ENEP 構内の植生回復	追加植樹実施状況 保守管理状況の確認 施肥、散水、	/ /2016	状況写真、 植樹本数、位置図	植樹実施時： 1回/半年 (散水は日常)	生垣整備は1年間、 他は3年間
12	ENEP 構内の植栽管理					
13	生垣の整備					
14	生垣の管理					
状況、課題及び対処等：				実施者	実施責任者	確認欄
				(CVD)	(ENEP)	(コミッティ代表)

No	モニタリング項目	実施項目	日付	添付資料	頻度	実施期間
15	適正樹種の選定	樹種調達、植樹指導	/ /2016	状況写真、 調達台帳	1回/半年 (散水は日常)	適正樹種の選定 は1年間、他は3年間
16	有用な自生固有種の植林(18ha)	植樹状況の確認				
17	管理	追加植樹、施肥散水				
状況、課題及び対処等：				実施者	実施責任者	確認欄
				(DREDD/CVD)	(MENA)	(コミッティ代表)

MINISTRE  
DE L'EDUCATION NATIONALE  
ET DE L'ALPHABETISATION

SECRETARIAT GENERAL



BURKINA FASO

Unité – Progrès – Justice

DIRECTION GENERALE DES ETUDES ET  
DES STATISTIQUES SECTORIELLES

Ouagadougou, le

06 MAI 2014

N° 2014 0669 /MENA/SG/DGESS

*Le Directeur Général*

A

Monsieur le Représentant Résident  
de l'Agence Japonaise de Coopération  
Internationale (JICA)

-OUAGADOUGOU-

**Objet :** Principes concernant les considérations  
environnementales et sociales et la  
compensation du transfert des terres  
agricoles

**Monsieur le Représentant Résident,**

J'ai l'honneur de vous faire parvenir, par la présente, en annexe, le document signé relatif aux principes concernant les considérations environnementales et sociales et la compensation du transfert des terres agricoles.

Tout en vous souhaitant une bonne réception je vous prie d'agréer, **Monsieur le Représentant Résident**, en l'expression de ma considération distinguée.

Ampliation :  
SG/MENA : ATCR



**Y. Paul DIABOUGA**  
Chevalier de l'Ordre national

**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'ECOLE NATIONALE DES  
ENSEIGNANTS DU PRIMAIRE (ENEP) DE KAYA  
AU BURKINA FASO**

Principes concernant les considérations environnementales et sociales et  
la compensation du transfert des terres agricoles

Selon les lois burkinabè et les Liges directives relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA, le présent Projet est classé dans la catégorie B, et certains impacts socio-environnementaux ont été identifiés par la Notice d'Impact sur l'Environnement (NIE). Par suite, le Ministère de l'Education Nationale et de l'Alphabétisation (MENA) exécutera les mesures d'atténuation ainsi que la compensation du transfert des terres agricoles sur la base des principes suivants. De plus, le MENA vérifiera la mise en œuvre des actions susmentionnées à l'aide du formulaire du suivi, et rendra compte de l'état d'avancement et de l'achèvement auprès de la JICA.

- 1. Principes concernant la prise de mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux**
  - 1) Les mesures d'atténuation des impacts socio-environnementaux seront prises pour les éléments indiqués dans l'Annexe 1, conformément au rapport NIE.
  - 2) En outre, au cas où des conditions seraient ajoutées à l'approbation du plan NIE, ces dernières seront exécutées dans le cadre des mesures d'atténuation.
  - 3) Pour la mise en œuvre des actions d'atténuation contribuant aux activités sociales de la communauté locale ou des actions prises en collaboration avec la population locale, l'accès de cette dernière à la propriété du MENA à cette fin sera autorisé, à condition de ne pas empêcher la réalisation de futurs projets.
  
- 2. Principes concernant la compensation du transfert des terres agricoles**
  - 1) Le MENA dédommagera les personnes ayant la jouissance du terrain (propriétaires fonciers et exploitants de terrain) affectées par de déplacement des terres agricoles suite à la réalisation du Projet, en leur attribuant le terrain de réinstallation indiqué dans l'Annexe 2.

- 2) Le MENA terminera le déplacement des terres agricoles précitées qui se trouvent dans le site du Projet, vers le terrain de même valeur attribué par la ville de Kaya (Annexe 2), avant le démarrage des travaux de construction du Projet.
- 3) A conditions que les propriétaires de terrain accordent à leurs exploitants le droit d'utilisation aussi après le déplacement des terres agricoles.
- 4) Le cadastrage du site du Projet sera effectué après le cadastrage des terrains de réinstallation.
- 5) Le MENA effectuera une compensation financière de la perte des biens (arbres et bâtiments) des personnes ayant la jouissance du terrain, qui se trouvent dans le site du Projet.
- 6) Le MENA aidera les personnes ayant la jouissance du terrain en leur versant les frais de défrichage des terrains de réinstallation.
- 7) La compensation sera effectuée avec le budget de l'année prochaine, et sera terminée avant le démarrage des travaux (juin 2015).

Fait à Ouagadougou, le 06 mai 2014



M. DIABOUGA Y. Paul  
Directeur Général des Etudes et des  
Statistiques Sectorielles  
Ministère de l'Education Nationale et de  
l'Alphabétisation  
Burkina Faso

Annexe 1 : Mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux

Annexe 2 : Lotissement du terrain de réinstallation pour les personnes ayant le droit (ébauche)



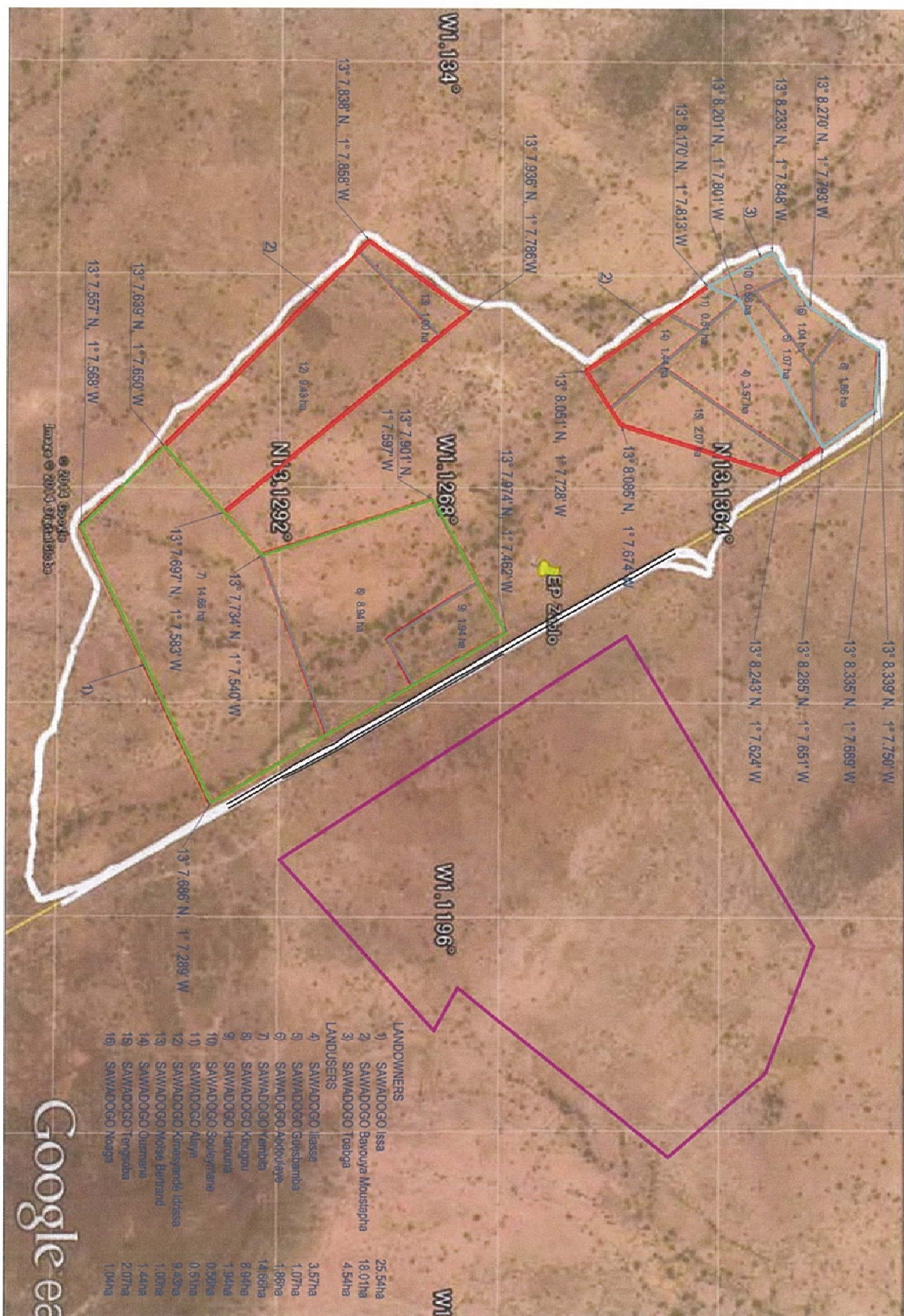
**Annexe 1 : Mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux**

N°	Catégorie	Activités	Mesure d'atténuation	Prix unitaire FCEA	Quantité	Coûts FCEA	Période exécution	Source de financement
1			Régénération de la couverture végétale du site	1 000 000	9 ha (50% de 18ha)	9 000 000	3 ans	Administration ENEP
2		Régénération de la couverture végétale par suite de la perte causée par les activités de développement (18ha)	Choix des espèces adéquates pour le reboisement	1 000 000	1 jeu	1 000 000	1 an	Administration MENA
3			Gestion de la couverture végétale du site	350 000	3 ans	1 050 000	3 ans	Administration ENEP
4	Ecosystème		Réalisation d'une haie vive	200 000	1,8km	3 600 000	1 an	Administration ENEP
5			Entretien de la haie vive	500 000	3 ans	1 500 000	3 ans	Administration ENEP
6		Régénération des espèces particulières et utiles par suite de leur perte	Reboisement des espèces utiles et particulières (18ha)	150 000	18ha	2 700 000	3 ans	Administration ENEP/CVD
7			Gestion des espèces végétales utiles et particulières	300 000	3 ans	900 000	3 ans	Administration ENEP/CVD
8		Prévention des accidents du travail	Direction complète, gestion et enregistrement sur les règlements des travailleurs	0	1 jeu	0	Période de travaux	Coûts de construction Entrepreneur
9	Conditions de travail (y compris la sécurité au travail), accidents		Direction complète, gestion et enregistrement sur les règlements de la sécurité routière	5 000 000	1 jeu	0	Période de travaux	Coûts de construction Entrepreneur
10		Prévention des accidents de la route	Mise en place de panneau de signalisation de sécurité	1 500 000	2 ans	0	Période de travaux	Coûts de construction Entrepreneur
11	Pollution des sols	Régénération des sols détruits	Régénération des sols (voie d'accès, terrain des installations provisoires ; 9ha)	1 500 000	1 jeu	0	En fin des travaux	Coûts de construction Entrepreneur
12	Déchets	Prévention contre les odeurs insalubres et mauvaise santé	Traitement adéquat des déchets nuisibles	0	1 jeu	0	Période de travaux	Coûts de construction Entrepreneur
13			Tri et enfouissement de cendre issue de l'incinérateur	0	1 jeu	0	Au cours d'opération ENEP	Administration ENEP
14		Renforcement de capacités pour la gestion des ressources naturelles	Sensibilisation sur l'environnement aux élèves-maîtres de l'ENEP et villageois	10 000 000	4 ans	0	4 ans	Administration ENEP
15	Utilisation des sols et ressources de la région		Sensibilisation des populations à la gestion durable de l'environnement et l'agriculture intensive	2 000 000	6 (3 fois par an)	12 000 000	2 ans	Administration MENA
16		Utilisation du pâturage	Offre de lieu des activités sociales	0	1 jeu	0	Au cours d'opération ENEP/CVD	* Administration ENEP/CVD
17	Pollution de l'eau	Reconnaissance de l'état de pollution de la qualité de l'eau	Contrôle de la qualité de l'eau dans les puits environnants.	25 000	8 fois (4 lieux x 2)	200 000	3 ans	Administration MENA
18	Changement climatique et pollution de l'air	Prévention contre effets de poussières	Arrosage	0	1 jeu	0	Période de travaux	Coûts de construction Entrepreneur
19	Maladies infectieuses comme VIH/SIDA	Prévention des maladies infectieuses VIH/SIDA	Sensibilisation sur la prévention des maladies infectieuses aux villageois	5 000 000	3 ans	15 000 000	3 ans	Administration MENA
20	Genre	Perte de carrière	Offre de lieu d'activités sociales	0	1 jeu	0	Au cours d'opération ENEP	* Administration ENEP/CVD
						<b>Total partie (A)</b>	<b>Coûts à la charge de l'administration</b>	
				<b>Prix unitaire FCEA</b>	<b>Quantité</b>	<b>Coûts FCEA</b>		
31	Appui à la première mise en valeur	Champ/puisants	Type de compensation	75 000	48,09	3 606 750	Propriétaire terriens/exploitants	Bénéficiaire considéré
32	Récoltes		Espèce	150 000	31,00	4 650 000	Exploitants	
33	Arbres		Espèce	15 000	843,00	12 645 000	Propriétaire terriens/exploitants	
34	Habitat		Espèce	60 000	1,00	60 000	Exploitants	
35	Appui aux familles vulnérables		Espèce	100 000	5,00	500 000	Ménages comportant des vulnérables	
						<b>Total partie (B)</b>	<b>Coûts à la charge de l'administration</b>	
						<b>Total (A+B)</b>	<b>68 411 750</b>	

Reference : Les coûts ont été obtenus par une combinaison des données du MCC, de la SONABEL et de projets miniers



Annexe 2 : Lotissement du terrain de réinstallation pour les personnes ayant le droit (ébauche)



下図は、google earth データを利用。

## 6-4 補償方針（仮和訳）

### 環境社会配慮及び農地移転に伴う補償方針

MENA は、本計画がブルキナファソ国内法及び JICA 環境社会配慮ガイドラインによりカテゴリ B が適用されることを踏まえ、簡易環境調査（NIE）で特定された環境・社会への影響に対し、緩和策及び農地移転に伴う補償を以下の方針に基づき実施する。また、MENA は、モニタリングフォームでその実施を確認し、進捗及び完了を JICA に報告する。

#### 1. 環境・社会への影響に対する緩和策実施の方針

- 1) 環境・社会への影響に対する緩和策は、NIE 報告書に基づき、別紙 1 に示す内容について実施する。
- 2) 上記に加え、NIE 計画承認に伴い条件が付帯された場合、緩和策として実施する。
- 3) 地域の社会活動に供する緩和策、地元住民との協働での緩和策の実施にあたり、同目的での MENA 所有地への地域住民のアクセスを、将来計画の実施に支障がない範囲で確保する。

#### 2. 農地移転に伴う補償の方針

- 1) MENA は、本計画の実施に伴い立ち退きが必要となる既存地権者（土地所有者及び土地使用者）に対し、別紙 2 に示す代替地を提供することにより補償する。
- 2) MENA は、本計画工事着工までに本計画敷地の地権者の農地をカヤ市が提供する等価の土地（別紙 2）への移転を完了する。
- 3) 農地移転に伴い、土地所有者は、従来通り土地使用者に対して使用权を認めることを条件とする。
- 4) 計画敷地の登記は、移転先敷地の登記完了後に実施する。
- 5) MENA は、計画敷地内に点在する地権者の財産（樹木・建物）に対する金銭的補償を行う。
- 6) 地権者には、農地移転先での開墾費用を支援する。
- 7) 補償は来年度予算で実施し、工事着工前（2015 年 6 月まで）に完了する。

ワガドゥグー 2014 年 5 月 6 日

---

M. DIABOUGA Y. Paul

DGESS 総局長

国民教育識字省

ブルキナファソ国

別紙 1 環境・社会配慮に対する緩和策

別紙 2 地権者の移転先区画案



6-5 エンタイトルメントマトリックス\*\*

Type de PAP	Type de pertes	Droits				Reinstallation agricoles terres	Autre assistance
		Personnes éligibles (Bénéficiaire)	Objet de compensation				
			Biens perdus : A estimer selon l'enquête sur leur valeur de remplacement. (>>MENA et comité)	Produits agricoles perdus : A estimer selon l'enquête sur leur valeur de remplacement (>>MENA et comité)	Perte de revenus d'activité / Perte de source de revenus		
Ménage perdant des terres (Cas 1 : propriétaire foncier)	Perte de terre appartenant au ménage	Les propriétaires par tradition des terrains du site du Projet seront compensés par des moyens légitimes dans un délai de 45 jours à compter de la date de l'accord. (>>MENA)	Les personnes ayant des biens comme les arbres ou les bâtiments sur le site seront compensés à la hauteur de la valeur de remplacement. (>>MENA) Sur la base de l'accord, la procédure (de l'APF) sera remplie. (>>conseil municipal de Kava)	Sans objet	Les terres agricoles seront réinstallées dans les environs du site du projet. Si impossible, les PAPs peuvent bénéficier d'une compensation pécuniaire. (>>MENA) Elles peuvent revendiquer la compensation par ménage. (>>MENA)	Lorsqu'un problème survient par suite de la réinstallation, le comité envisage de le régler pacifiquement. Si les négociations n'ont pas abouti, il sera soumis à arbitrage devant le tribunal. (>>MENA) Les PAPs peuvent consulter au comité. (>>le comité)	
Ménage perdant des terres (Cas 2 : exploitant)	Perte de terre exploitée	Les exploitants des terrains du site du Projet seront compensés par des moyens légitimes dans un délai de 45 jours à compter de la date de l'accord. (>>MENA)	La compensation sera exécutée sur base de la valeur de remplacement. La répartition de la compensation sera déterminée après concertation entre les propriétaires fonciers et les exploitants du terrain en question. (>>MENA et comité)	Les PAPs bénéficient d'une assistance au défrichage et d'autres préparatifs pour la culture. (>>MENA)	Elles peuvent revendiquer la compensation par ménage. (>>MENA)		
(Cas 3: Peuple nomade/pasteur)	Non identifié (sans définition)	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Une partie du terrain de l'ENEP sera mise à disposition comme pâturage aux populations avant la prise de décision d'une extension ultérieure. (>>MENA)	
(Cas 4 : Groupe de femmes)	Membres de groupe des femmes exerçant des activités sociales	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Une partie du terrain de l'ENEP sera mise à disposition comme lieu d'activités sociales (production de pierre concassée) avant la prise de décision d'une extension ultérieure. (>>MENA)	
Cas 5 : Personnes socialement vulnérable	Ménages disposant des personnes vulnérables	Sans objet	Sans objet	Les PAPs bénéficient d'une assistance au rétablissement de vie. (>>MENA)	Sans objet		

Note: Le symbole >> signifie l'organisme responsable



6-5 エンタイトルメントマトリックス（仮和訳）

PAP種別	損失種別	権利				農地移転	他の支援
		受権者 (受益者)	補償対象	所得損失/ 所得源の損失	資産: 再取得価格調査及び設定 (>>MIENA, コミットテ)		
土地を失う家庭 (Case1:所有者)	所有地 の損失	計画サイト内の 伝統的土地所有者 は、合意から 45日以内に正当 な補償を受け る。(>>MIENA)	計画サイト内の樹木・建 物など資産がある場合、 再取得価値による補償を 受ける。(>>MIENA) 移転合意に基づき、土地 登記 (APF) 手続きが行わ れる。(>>Kaya直)	N/A	N/A	計画サイト周辺への農地移転。 不可能な場合は、金銭的な補償 を受ける。(>>MIENA) 受益は家族単位とする。 (>>MIENA)	移転に伴い問題が発生した場合 は、平和的解決をコミットテイが試 みる。決裂の場合は裁判所による 調停を行う。(>>MIENA) PAPは各種相談を受けることがで きる。(>>コミットテイ)
土地を失う家庭 (Case2:使用 者)	使用地 の損失	計画サイト内の 土地使用者は、 合意から45日以 内に正当な補償 を受ける。 (>>MIENA)	計画サイト内の樹木・建 物など資産がある場合、 再取得価値による補償を 受ける。(>>MIENA) 土地所有者が土地登記の 条件として、土地使用者 には土地使用権が確実に 与えられる。(>>カヤ直)	開墾、耕作準備の支 援を受ける。 (>>MIENA)	受益は家族単位とする。 (>>MIENA)	受益は家族単位とする。 (>>MIENA)	EINEP敷地内を将来計画の実施が決 まるまで、放牧地として開放す る。(>>MIENA)
(Case3: 遊牧者)		特定しない。 (限定しない)	N/A	N/A	N/A	N/A	EINEP敷地内を将来計画の実施が決 まるまで、放牧地として開放す る。(>>MIENA)
(Case4:女性グ ループ)		社会活動を管む 女性グループメ ンバー	N/A	N/A	N/A	N/A	EINEP敷地内を将来計画の実施が決 まるまで、社会活動の場 (碎石生 産) として開放する。(>>MIENA)
Case5: 社会的弱 者		社会的弱者を抱 える家庭				N/A	生活再建支援を受け る。(>>MIENA)

注) >>印は責任機関を示す。

6-6 地権者同意書

**MINISTRE DE L'AMENAGEMENT  
DU TERRITOIRE ET DE LA  
DECENTRALISATION**

\*\*\*\*\*

**REGION DU CENTRE NORD**

\*\*\*\*\*

**PROVINCE DU SANMATENGA**

\*\*\*\*\*

**COMMUNE DE KAYA**

-----

☒ 59 ☎ : 40-45-30-06/21/41

Email : [mairie.kaya@fasonet.bf](mailto:mairie.kaya@fasonet.bf)

N°2014-00 128 /MATD/RCNR/PSNM/CKYA/SC



**BURKINA FASO**

\*\*\*\*\*

UNITE - PROGRES - JUSTICE

\*\*\*\*\*

**KAYA, le 14 Mai 2014**

**Le Maire de la  
Commune de  
- KAYA -**

**A**

**Madame le Ministre de  
l'Education Nationale et de  
l'Alphabétisation  
- OUAGADOUGOU -**

**OBJET** : Accord de réinstallation d'exploitants.

Madame le Ministre,

J'ai l'honneur de vous faire parvenir l'accord conclu entre les propriétaires terriens et les exploitants agricoles du site de construction de l'ENEP de Kaya.

Tout en vous souhaitant bonne réception, je vous exprime ma gratitude pour la grande attention dont bénéficie la commune de Kaya de votre part et vous prie de bien vouloir agréer l'assurance de ma haute considération.

P. Le Maire et P/D  
Le Secrétaire Général,



**Pouls Maxime OUEDRAOGO**  
Secrétaire Administratif  
Chevalier de l'Ordre du Mérite Burkinabé

MINISTRE DE L'AMENAGEMENT  
DU TERRITOIRE ET DE LA  
DECENTRALISATION

\*\*\*\*\*

REGION DU CENTRE NORD

\*\*\*\*\*

PROVINCE DU SANMATENGA

\*\*\*\*\*

COMMUNE DE KAYA

-----p

☒ 59 ☎ : 40-45-30-06/21/41

Email : [mairie.kaya@fasonet.bf](mailto:mairie.kaya@fasonet.bf)

N°2014- 28 MATD/RCNR/PSNM/CKYA/SG



BURKINA FASO

\*\*\*\*\*

UNITE - PROGRES - JUSTICE

\*\*\*\*\*

Kaya, le 09 Mai 2014

## COMMUNIQUE

Le Maire de la commune de Kaya a l'honneur d'informer la population du village de Zablo et des localités environnantes qu'un accord a été conclu entre les exploitants agricoles du site retenu pour la construction de l'ENEP et les propriétaires terriens.

Les exploitants agricoles acceptent volontairement de céder leur champs au MENA et de réinstaller leurs exploitations sur les nouvelles terres qui leur seront données par les propriétaires terriens.

Le Maire salue le sens de civisme de l'ensemble de la population de Zablo et particulièrement des exploitants et des propriétaires terriens.



P. le Maire P.D  
Le Secrétaire Général

Louis Maxime OUEDRAOGO

Secrétaire Administratif




Chevalier de l'Ordre du Mérite Burkinabé

## ACCORD

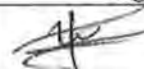











(No de Ref. 2014-001 / MAID/RONR / BSNH/CKYA/SG)

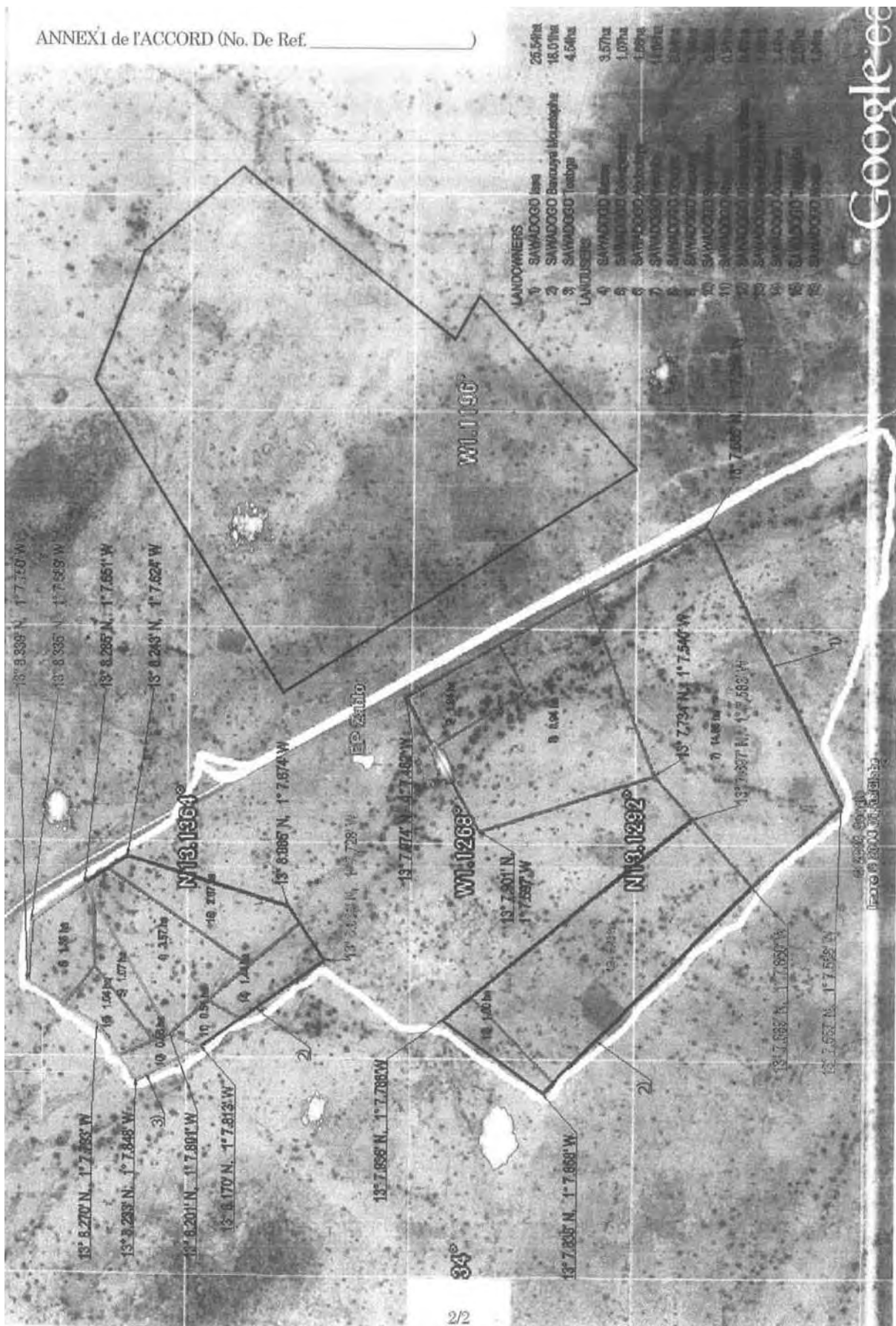
- Article 1 Les terres de réinstallation ont été accordées
- Article 2 La réinstallation sera effectuée avant Mars 31 2014.
- Article 3 La répartition des terres aux exploitants sera faite à base d'accord mutuel entre eux et les propriétaires terriens.

Les PROPRIETAIRES TERRIENS sont d'accord pour les articles 1, 2 et 3

No.	Nom des PROPRIETAIRES TERRIENS	Superficie des terres	Signature ou empreinte digitale	Date
1	SAWADOGO Issa	25,54ha		4/04/14
2	SAWADOGO Bavouya Moustapha	18,01ha		4/04/14
3	SAWADOGO Toabga	4,54ha		4/04/14

Les EXPLOITANTS sont d'accord pour l'Article 2

No.	Noms des EXPLOITANTS	Superficie des terres	Signature ou empreinte digitale	Date
4	SAWADOGO Iliasse	3,57ha		4/04/14
5	SAWADOGO Guesbamba	1,07ha		4/04/14
6	SAWADOGO Abdoulaye	1,86ha		4/04/14
7	SAWADOGO Yembila	14,66ha		4/04/14
8	SAWADOGO Kiougou	8,94ha		4/04/14
9	SAWADOGO Harouna	1,94ha		4/04/14
10	SAWADOGO Souleymane	0,56ha		4/04/14
11	SAWADOGO Alaye	0,51ha		4/04/14
12	SAWADOGO Kimesyandé Idrissa	9,43ha	AAA	4/04/14
13	SAWADOGO Moïse Bertrand	1,00ha		4/04/14
14	SAWADOGO Ousmane	1,44ha		4/04/14
15	SAWADOGO Tengsoba	2,07ha		4/04/14
16	SAWADOGO Noaga	1,04ha		4/04/14



6-6 地権者同意書（仮和訳）

国土整備・地方分権省  
\*\*\*\*\*  
中央・北部州  
\*\*\*\*\*  
サンマテング県  
\*\*\*\*\*  
カヤ市

ブルキナファソ  
\*\*\*\*\*  
統一、進歩、正義  
\*\*\*\*\*  
於カヤ、2014年5月14日  
  
カヤ市長

私書箱：59 電話：40 45 30 06/21/41  
E-mail：[mairie.kaya@fasonet.bf](mailto:mairie.kaya@fasonet.bf)  
N°2014-00  
128/MATD/RCNR/PSNM/CKYA/SG

国民教育・識字大臣 宛

ワガドゥグー

件名：土地利用者の移転同意書

大臣 殿

ENEP カヤ建設計画サイトの土地所有者及び農業経営者との間で締結した同意書を謹呈  
します。

同書をお受け取り願うとともに、カヤ市への貴省の多大なご配慮に感謝を申し上げます。

敬具

市長代理  
事務局長

（署名）

Louis Maxime OUEDRAOGO

行政事務官  
ブルキナファソ功労章佩用者

国土整備・地方分権省  
\*\*\*\*\*  
中央・北部州  
\*\*\*\*\*  
サンマテング県  
\*\*\*\*\*  
カヤ市

ブルキナファソ  
\*\*\*\*\*  
統一、進歩、正義  
\*\*\*\*\*  
於カヤ、2014年5月9日

私書箱 : 59 電話 : 40 45 30 06/21/41

E-mail : [mairie.kaya@fasonet.bf](mailto:mairie.kaya@fasonet.bf)

N°2014-28

MATD/RCNR/PSNM/CKYA/SG

### コミュニケ

ENEP カヤ建設計画サイトの土地所有者及び農業経営者との間で同意書が締結されたことを、カヤ市長はザプロ村及び周辺地域の村民に対して、ここに謹んでお知らせ申し上げます。

農業経営者は MENA へ農地を譲渡すること、また土地所有者から与えられた新規土地へその作業場所を移転することを自発的に同意しています。

市長は、同地利用者及び所有者をはじめサブロ全村民の市民意識に敬意を表します。

市長代理  
事務局長

(署名)

Louis Maxime OUEDRAOGO

行政事務官  
ブルキナファソ功労章佩用者

## 同意書

(参照番号 2014-001/MATD/PSNM/CKYA/SG)

第一条 移転地は割当てられた。

第二条 移転は2014年3月31日までに実施する。

第三条 利用者への土地の分配は、同者と土地所有者との合意のもとで行われる。

以下土地所有者は第一、二、三条について同意している。

No.	土地所有者の氏名	土地面積	署名もしくは指紋	日付
1	SAWADOGO Issa	25.54ha	(署名)	2014/04/04
2	SAWADOGO Bavouya Moustapha	18.01ha	(署名)	2014/04/04
3	SAWADOGO Toabga	4.54ha	(署名)	2014/04/04

以下土地利用者は、第二条について同意している。

No.	土地利用者の氏名	土地面積	署名もしくは指紋	日付
4	SAWADOGO Iliasse	3.57ha	(署名)	2014/04/04
5	SAWADOGO Guesbamba	1.07ha	(署名)	2014/04/04
6	SAWADOGO Abdoulaye	1.86ha	(署名)	2014/04/04
7	SAWADOGO Yembila	14.66ha	(署名)	2014/04/04
8	SAWADOGO Kiougou	8.94ha	(署名)	2014/04/04
9	SAWADOGO Harouna	1.94ha	(署名)	2014/04/04
10	SAWADOGO Souleymane	0.56ha	(署名)	2014/04/04
11	SAWADOGO Alaye	0.51ha	(署名)	2014/04/04
12	SAWADOGO Kimesyandé Idrissa	9.43ha	(署名)	2014/04/04
13	SAWADOGO Moïse Bertrand	1.00ha	(署名)	2014/04/04
14	SAWADOGO Ousmane	1.44ha	(署名)	2014/04/04
15	SAWADOGO Tengsoba	2.07ha	(署名)	2014/04/04
16	SAWADOGO Noaga	1.04ha	(署名)	2014/04/04





BURKINA FASO

Unité-Progress-Justice

MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE

ET DE L'ALPHABETISATION

(MENA)

**NOTICE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL (NIE) ET PLAN  
D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR) DU PROJET DE  
CONSTRUCTION DE L'ENEP DE KAYA**



Rapport provisoire  
Mars 2014



Centre pour l'Initiative Environnementale et Sociale  
Expérience MENA

2014, tous droits réservés. Toute réimpression est interdite.

BP 2240 Ouagadougou 01

Tel : 01 81 82 79 28 80 86

E-mail : [experience.mena@ynh.com](mailto:experience.mena@ynh.com)

3.3.5.7. Classification environnementale au niveau de la banque à l'échelle de développement.....	40
<b>IV. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>42</b>
4.1. ETAT DES MILIEUX PHYSIQUE ET BIOLOGIQUE.....	42
4.1.1. Informations générales sur le milieu de la région et la province intégrant la zone de sable.....	42
4.1.1.1. Les données climatiques.....	42
4.1.1.2. Température.....	42
4.1.1.3. Précipitations.....	42
4.1.1.4. Vents.....	43
4.1.1.5. Reliefs.....	43
4.1.1.6. 5.5.1.3 Les sols.....	44
4.1.1.7. Les Mares.....	46
4.1.1.8. Réseau hydrographique.....	46
4.1.1.9. 5.5.6 Puits d'eau.....	47
4.1.2. Données phytogéographiques de la région du Centre-Nord.....	47
4.1.2.1. Les écosystèmes forestiers.....	47
4.1.2.2. Les formations végétales.....	48
• La steppe arborée et arbustive.....	48
• La steppe herbacée.....	49
• Les fourrés.....	49
4.1.3. Etat du paysage et estimation du potentiel de ressources naturelles dans la zone du projet.....	49
4.1.3.1. Taux d'habitonnage.....	50
4.1.3.2. Description du milieu et estimation du potentiel ligneux et herbacé.....	50
4.1.3.2.1. Les formations sarvaticoles.....	50
4.1.3.2.2. Les sarraes arbustives.....	50
4.1.3.2.3. Les Fares agropastoraux et les Jachères.....	50
4.1.3.3. Densité du peuplement ligneux.....	51
4.1.3.3.1. Structure horizontale du peuplement ligneux de la zone d'étude.....	52
4.1.3.3.2. Structure verticale du peuplement ligneux de la zone d'étude.....	52
4.1.3.3.3. Composition floristique.....	53
4.1.3.3.4. Le volume de bois sur pied.....	53
4.1.3.3.5. Estimation de la production de fourrage.....	54
4.1.3.3.6. Les plantes d'intérêt pour les populations.....	54
4.1.4. La faune.....	55
4.1.5. Dynamique de la gestion des ressources naturelles.....	56
4.2. L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET SOCIOECONOMIQUE.....	56
4.2.1. Démographie.....	56
4.2.1.1. Peuplement de la zone du projet.....	56
4.2.1.1.1. Dynamique de la population.....	57
4.2.1.1.2. Répartition de la population par commune dans la province du Samalanga.....	61
4.2.1.2. Mouvements migratoires.....	62
4.2.2. Organisation sociopolitique, administrative et gestion foncière.....	65
4.2.2.3. Organisation et gestion foncière.....	65
4.2.3. Principales activités économiques.....	67
4.2.3.1. LES SECTEURS DE PRODUCTION.....	67
4.2.3.1.1. L'agriculture.....	67
• Les facteurs de production.....	67
• La production agricole.....	67
4.2.3.1.2. L'élevage.....	69
4.2.3.1.3. L'élevage.....	69

**TABLE DES MATIERES**

LISTE DES TABLEAUX.....	5
LISTE DES CARTES.....	6
LISTES DES FIGURES.....	6
LISTE DES PHOTOS.....	6
LISTE DES SIGLES ET ABBREVIATIONS.....	7
RESUME NON TECHNIQUE.....	9
INTRODUCTION.....	13
<b>I. DEMARCHE GLOBALE DE L'ETUDE.....</b>	<b>14</b>
1.1. Contexte de l'étude.....	14
1.2. La rencontre de cadrage avec le commanditaire.....	15
1.3. La recherche documentaire.....	15
1.4. La mission d'information des acteurs locaux.....	15
1.5. L'évaluation des outils de collecte de données de terrain et la formation des enquêteurs.....	15
1.6. La collecte des données de terrain.....	15
1.7. Le traitement et l'analyse des données.....	19
1.8. Des vulnérabilités socioéconomiques.....	19
<b>II. PRESENTATION GENERALE.....</b>	<b>20</b>
2.1. LOCALISATION DE LA PROVINCE ET DE LA COMMUNE.....	20
2.2. PRESENTATION DU PROJET.....	22
<b>III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE DE LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT AU BURKINA FASO ET CLASSIFICATION DU PROJET.....</b>	<b>27</b>
3.1. CADRE JURIDIQUE.....	27
3.2. CADRE INSTITUTIONNEL.....	34
3.2.1. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable.....	34
3.2.2. Ministère de l'Éducation Nationale et de l'Alphabétisation.....	36
3.2.3. Ministère de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire.....	36
3.2.4. Ministère des Ressources Animales et Halieutiques.....	36
3.2.5. Les dispositions institutionnelles relatives aux études d'impact au Burkina Faso.....	36
3.3. Cadre politique.....	37
3.3.1. La Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable (SCADD).....	37
3.3.2. La Politique Nationale en matière d'Environnement (PNE).....	38
3.3.3. La politique nationale d'aménagement du territoire.....	38
3.3.4. La Politique Nationale d'Hygiène Publique (FNHP).....	38
3.3.5. Politiques et directives internationales.....	38
3.3.5.1. Mesures de sauvegardes environnementales et sociales de la Banque Mondiale.....	39
3.3.5.2. Mesures de conformité avec la PO 4.01 « Évaluation Environnementale ».....	39
3.3.5.3. Mesures de conformité avec la PO 4.04 « Habitats naturels ».....	39
3.3.5.4. Mesures de conformité avec la PO 4.11 « Patrimoine culturel ».....	39
3.3.5.5. Mesures de conformité avec la PO 4.12 « Réinstallation involontaire des populations ».....	39
3.3.5.6. Critères de performance de la SFI.....	39

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET.....	2
2. LOCALISATION DU PROJET ET BREVÉ DESCRIPTION DE LA ZONE D'IMPLANTATION.....	4
3. DESCRIPTION DU PROJET.....	5
4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	6
5. LES PRINCIPAUX IMPACTS ASSOCIES AU PROJET.....	7
6. PLAN DE CONSULTATION DU PUBLIC.....	8
7. LA REALISATION DE LA NOTICE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL (NIE).....	9
8. PRESTATIONS ATTENDUS DU CONSULTANT.....	10
8.1. CONTENU DU RAPPORT.....	10
8.1.1. Le cadre politique, juridique et institutionnel.....	10
8.1.2. Présentation du promoteur.....	10
8.1.3. Justification du projet.....	11
8.1.4. La description du projet.....	11
8.1.5. Délimitation de la zone d'étude.....	11
8.1.6. Description de l'état initial de l'environnement.....	11
8.1.7. Définition et analyse des variantes.....	11
8.1.9. Identification et analyse des impacts potentiels du projet.....	12
8.1.10. Mesures d'atténuation, de compensation et de bonification des impacts sur l'environnement.....	12
8.1.11. Plan de gestion environnementale.....	12
8.1.11.1. Communication et information du public.....	12
8.2. PRODUCTION DES DOCUMENTS ET RAPPORTS.....	13
9. OBLIGATION ET RESPONSABILITE.....	14
10. EQUIPE DE REALISATION DE LA NIE.....	15

4.2.3.1.4. L'artisanat.....	71
4.2.3.1.5. Le commerce.....	71
4.2.3.1.6. L'agriculture.....	72
4.2.3.2. Les secteurs de soutien à la production.....	72
4.2.3.2.1. Le commerce.....	72
4.2.3.2.2. L'agriculture.....	73
4.2.3.2.3. La communication/publicité/communication.....	74
4.2.3.2.4. Les transports.....	74
4.2.4. La Santé.....	75
4.2.4.1.1. Frequentation touristique.....	75
4.2.4.1.2. L'offre de santé.....	76
4.2.4.2. L'emploi.....	76
4.2.4.2.1. L'enseignement.....	76
4.2.4.2.2. L'enseignement secondaire.....	76
4.2.4.2.3. L'enseignement supérieur.....	77
4.2.4.2.4. L'éducation non formelle.....	79
4.2.5. Descriptifs des personnes et ménage affectés par le projet.....	81
4.2.5.1. Occupation du site.....	81
4.2.5.2. Habitat.....	81
4.2.5.3. Conditions de vie.....	81
4.2.5.4. Données sociodémographiques des ménages.....	81
4.2.5.5. Information sur les groupes ou personnes vulnérables.....	82
4.2.5.6. Infrastructures et services publics susceptibles d'être affectés.....	83
V. EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET.....	85
5.1. Identification des impacts.....	85
5.2. Evaluation des impacts.....	97
VI. MESURES D'ATTENUATION, DE COMPENSATION ET DE BONIFICATION DES IMPACTS DU PROJET ET GESTION DES RISQUES.....	106
6.1. MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT ATMOSPHERIQUE.....	106
6.2. Le bruit, les impacts visuels ou sonores et les mesures d'atténuation ou de bonification.....	108
6.3. Evaluation des risques.....	110
VII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	112
7.1. Objectif du plan de gestion de l'environnement.....	112
7.2. Politique environnementale du projet.....	112
7.3. Les mesures de mitigation pour préserver les paysages enjeux du milieu naturel.....	113
7.4. Les mesures de mitigation pour préserver les paysages enjeux du milieu naturel.....	113
7.4.1. La mitigation des impacts résultants du chantier de construction des infrastructures.....	114
7.5. Mesures prévues de renforcement des capacités à l'attention des différents groupes de la zone d'influence du Projet.....	123
7.6. Le programme de surveillance et de suivi environnemental.....	124
VIII. COMMUNICATION ET INFORMATION DU PUBLIC.....	127
8.1. Communication et information du public.....	127
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	130
BIBLIOGRAPHIE.....	132
ANNEXES.....	1

Tableau 34 : Les Collis du Plan de Gestion environnementale et sociale et son calendrier d'exécution.....	118
Tableau 35 : Compensation des pertes de terres et de point d'eau.....	122

### LISTE DES CARTES

Carte 1 : Carte administrative de la province du Sammatenga.....	20
Carte 2 : Carte de la commune de Kaya.....	21
Carte 3 : Situation du site de FENEP de Kaya.....	23
Carte 4 : Plan du projet.....	24
Carte 5 : Répartition des champs par producteurs.....	84
Carte 6 : Représentation des activités du PGES.....	121

### LISTES DES FIGURES

Figure 1 : Evolution de la Pluviométrie de 2006 à 2011.....	43
Figure 2 : Densité du peuplement ligneux par unité de végétation.....	51
Figure 3 : Structure horizontale de la végétation.....	52
Figure 4 : Structure verticale de la végétation.....	53

### LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Sol polyédrique.....	44
Photo 2 : Sol peu évolué d'apport à charge gravéolense élevée (Galet de quartz).....	45
Photo 3 : Sol brun eutrophe.....	45
Photo 4 : Exploitation de galet de quartz sur le site.....	46
Photo 5 : Physionomie d'une steppe arborée sur le site.....	49
Photo 6 : Steppe herbueuse du site.....	49
Photo 7 : Parc agroforestier (ici <i>Pithecolobium reticulatum</i> ).....	51
Photo 8 : Nids d'Eloumeau sur un <i>Acacia</i> .....	56

### LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Calendrier du projet.....	26
Tableau 2 : Conventions internationales pertinentes ratifiées par le Burkina Faso.....	27
Tableau 3 : Liste des décrets.....	34
Tableau 4 : Hauteur d'eau (mm) de 2001 à 2011.....	42
Tableau 5 : Les classes de végétation rencontrées au Sammatenga.....	48
Tableau 6 : Estimation du volume de bois sur pied.....	53
Tableau 7 : Présentation des plantes d'intérêt pour les populations.....	54
Tableau 8 : Répartition de la population par province selon le sexe.....	57
Tableau 9 : Répartition de la population de la province du Sammatenga par commune selon le sexe.....	57
Tableau 10 : Evolution de la population de la commune de Kaya et la province du Sammatenga.....	58
Tableau 11 : Répartition géographique de la population de la Commune.....	59
Tableau 12 : Répartition de la population communale par âge et par sexe.....	61
Tableau 13 : Situation des superficies cultivées.....	68
Tableau 14 : Evolution des effectifs du cheptel par espèce dans la commune de Kaya de 2009 à 2013.....	71
Tableau 15 : Matrice des critères d'utilisation des principales espèces ligneuses.....	72
Tableau 16 : Formation sanitaire et desserte dans la commune de Kaya.....	76
Tableau 17 : situation des infrastructures scolaires de la commune.....	77
Tableau 18 : évolution des taux de scolarisation de la province du Sammatenga.....	78
Tableau 19 : situation des infrastructures d'enseignement secondaire de la commune et des effectifs des élèves.....	79
Tableau 20 : Effectifs des apprenants.....	80
Tableau 21 : Répartition des chefs de ménages résidents suivant l'âge.....	82
Tableau 22 : Répartition des membres de ménages suivant l'âge.....	82
Tableau 23 : Combinaison de critères permettant de déterminer l'importance d'un impact sur un élément de l'environnement.....	87
Tableau 24 : Matrice des interrelations entre activités du projet et enjeux du milieu.....	90
Tableau 25 : Valeurs limites de la qualité de l'air ambiant.....	91
Tableau 26 : Trois échelles d'espace et trois échelles de temps des phénomènes de pollution atmosphérique.....	92
Tableau 27 : Superficie du site de l'ENEP et de sa zone tampon.....	95
Tableau 28 : Identification et analyse des impacts potentiels du projet.....	99
Tableau 29 : Impacts lors de la phase de construction.....	102
Tableau 30 : Impacts lors de la phase de fonctionnement de l'établissement.....	103
Tableau 31 : Les principaux enjeux environnementaux du projet.....	104
Tableau 32 : Rappel des principaux impacts du projet et leur importance relative.....	105
Tableau 33 : Mesures d'atténuation des impacts négatifs et bonification des impacts positifs.....	108

## LISTE DES SIGLES ET ABBREVIATIONS

BAD	: Banque Africaine Pour le Développement
BM	: Banque Mondiale
BUNEE	: Bureau National des Évaluations Environnementales
CCTE	: Cahier des Clauses techniques Environnementales
CSLP	: Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté
CSRLP	: Cadre Stratégique Régional de Lutte Contre la Pauvreté
DPMAASA	: Direction Provinciale du Ministère de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire
DSBS	: Direction du suivi Ecologique et des Statistiques
EDI	: Établissements Dangereux, Insalubres et Incommodes
EIE	: Étude d'Impact sur l'Environnement
ÉVE	: Éléments Valorisés de l'Environnement
IST	: Infections Sexuellement Transmissibles
LPDRD	: Lettre de Politique du Développement Rural Décentralisé
MAHRH	: Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques
MED	: Ministère de l'Économie et du Développement
MEDD	: Ministère de l'Environnement et du développement durable
NIE	: Notice d'Impact sur l'Environnement
PNE	: Politiques Nationales en matière d'Environnement
PNHP	: Politique Nationale d'Hygiène Publique
RGPH	: Recensement Général de la Population Humaine
SDR	: Stratégie de Développement Rural
VIH/SIDA	: Virus d'Immuno-Déficience Humaine/ Syndrome d'Immuno-Déficience Acquise.

## RESUME NON TECHNIQUE

### Contexte

En vue de répondre aux besoins sans cesse croissants de la population en matière d'éducation, le Gouvernement burkinabè a adopté depuis 2007 de nouvelles stratégies à travers la réforme du système éducatif (la loi n°13-2007 AN du 30 juillet 2007). Dans ce cadre, le PSEB et le PRONAA sont actuellement les stratégies de référence qui font une priorité à la formation des enseignants.

Le souci étant de renforcer la formation professionnelle de base, les compétences à acquérir seront recadrées dans le processus d'une formation initiale de deux ans dans les écoles nationales des enseignants du primaire (ENEP) au lieu d'un an.

Au regard de la nouvelle vision et des objectifs du système éducatif burkinabè consignés, les ENEP seront érigées en Instituts de formation des enseignants du préscolaire, du primaire et du post-primaire général.

Dans cette optique en plus des ENEP existant, il envisagé la construction de l'Ecole Nationale des Enseignants du Primaire (ENEP) de Kaya dans la province du Sammatenga. Ce projet est susceptible de générer des incidences significatives sur l'environnement et le milieu social en plus des impacts positifs qu'il présente. De ce fait, il est soumis à une étude environnementale et sociale conformément aux dispositions de la loi n°006-2013/AN portant Code de l'environnement au Burkina Faso et du décret N°2001-342/PRES/PM/MEE, portant champ d'application, contenu et procédure de l'étude et de la notice d'impact sur l'environnement.

Le projet de construction de l'ENEP de Kaya est assujéti à une notice d'impact sur l'environnement qui a été recommandée par le Ministère de l'environnement à la suite d'une analyse des infrastructures et des équipements qui seront réalisés.

### Démarche

La mission a été réalisée par une équipe pluridisciplinaire de quatre experts, deux techniciens, un superviseur et trois enquêteurs à travers le Bureau EXPERIENS. Sur le terrain, la démarche méthodologique utilisée au cours de cette mission a été participative et a tenu compte :

- des exigences du décret n°2001-342/PRES/PM/MEE du 17 juillet 2001 portant champ d'application, contenu et procédure de l'VEI et de la NIE,
  - des directives du commanditaire et des institutions internationales.
- Elle s'articule autour des éléments suivants :

- ✓ des rencontres de cadrage avec le commanditaire ;
- ✓ l'implication des Ministères concernés à travers les Directions régionales ;
- ✓ des contacts permanents avec le commanditaire tout au long de l'étude ;
- ✓ la recherche et l'exploitation documentaire ;
- ✓ une mission d'information des parties prenantes du projet dans la zone d'intervention.
- ✓ l'élaboration des outils de collecte de données de terrain ;
- ✓ la collecte des données de terrain par les techniciens et les experts ;

9

- ✓ les travaux d'observations de terrain des experts ;
- ✓ la saisie, le traitement et l'analyse des données diverses ;
- ✓ la rédaction des rapports provisionnels.

### Localisation du site

Le site du projet est localisé dans la commune de Kaya qui est le chef-lieu de la province du Sammatenga. La province du Sammatenga est l'une des trois provinces de la région du Centre Nord. Selon les données de l'Institut Géographique du Burkina (IGB), la province du Sammatenga couvre une superficie de 7 741 Km<sup>2</sup>, soit 42,5 % de la superficie régionale qui est de 18 212 Km<sup>2</sup>. Elle est limitée au Nord par les provinces du Soudan, au Sud par celles de Ganzourou et de l'Ouhérestenga, à l'Est par la province du Namentenga et à l'Ouest par celles du Bam et du Passoré.

### Composantes du projet

La liste des infrastructures prévues dans le cadre de l'ENEP de Kaya est :

- Un bloc de l'administration
- Un bloc des salles de classe
- Un amphithéâtre
- Un bloc infirmer
- Un bloc réfectoire
- Des dortoirs
- Un dortoir pour élèves nètes
- Des logements pour professeurs
- Des toilettes extérieures
- Une école primaire annexe
- Un CEG annexe
- Un magasin.

### Taxes régissant l'environnement

Le Burkina Faso dispose, pour la gestion du foncier et de l'environnement, de politiques et procédures stratégiques de même que des instruments juridiques et réglementaires en la matière. Il a en outre souscrit à des accords et conventions sous régionales et internationales en matière de protection de l'environnement. La mise en œuvre du projet de construction de l'ENEP de Kaya doit se faire en adéquation avec les politiques et stratégies en cours d'application relatives à la protection et la gestion durable de l'environnement.

### Milieu physique

La province du Sammatenga est caractérisée par deux nuances climatiques du Sud au Nord. La partie sud correspond à la zone climatique Nord soudanienne, la zone nord correspond au domaine sub-sahélien. Les précipitations annuelles varient entre 750 et 600 mm. Dans la partie Nord, on rencontre un climat sahélien où il tombe moins de 600 mm.

10

Les températures minimales pendant les mois décembre et de janvier sont de 17°7°C et 17°16° et les maximales atteignent 33-9°C. En mars-avril, période chaude, les maximales sont situées entre 35 à 44°.

Le réseau hydrographique de la province est constitué de quelques cours d'eau temporaires dont le plus important est le fleuve Nakambé et ses affluents situés dans les départements de Mané, Boussouma et de Koroimoro. Le reste des bassins versants est drainé par des cours d'eau intermittents de moindre importance, auxquels s'ajoutent les lacs naturels et les plans d'eau permanents tels que les lacs DEMI et SLANI, les retenues d'eau de Dabho, Dimassa, Gah, Loula, Koroimoro et Tannasso.

Le volume total du bois du site est estimé 360m<sup>3</sup> soit environ 1.60 stères (selon Kabore, 1997; 1 stère = 0,31 m<sup>3</sup>).

Dans la périphérie de la ville de Kaya, la faune est constituée principalement par la faune aviaire (Tourterelles, Francolin, le pigeon, les Etourneaux, les Tisserins, etc.) et de petits Mammifères.

#### Milieu humain

La population de la région du Centre-Nord, estimée à 730.149 habitants en 1985 est passée à 928.321 en 1996. Selon les résultats définitifs du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2006, la région avait une population totale de 1.202.025 habitants.

L'agriculture constitue la principale activité économique de la population. Elle occupe environ 90 % de la population active et constitue l'une des activités pourvoyeuse de revenu de la commune. Elle contribue pour 62 % dans le Produit Local Brut (PLB) du secteur primaire et fournit environ 60 % des recettes d'exportations.

L'élevage constitue la deuxième activité économique après l'agriculture. Les ovins, caprins et la volaille sont nettement dominants dans les effectifs. Le mode d'élevage est généralement extensif mais à dominance sédentaire.

#### Les impacts du projet

Les impacts réels ou probables des différentes activités du projet sur les milieux biophysiques et socioéconomique sont les suivants :

- Destruction du couvert végétal ;
- Pertes de pâturages ;
- Expropriation des champs (impact 1) ;
- Perte de zones de parcours pour les éleveurs (impact 2) ;
- Perte de source de PPNLS
- Perturbation des propriétés physiques du sol et son exposition à l'érosion (Hydrique et collinaire) (impact 3) ;
- Bruit des engins (Machines-outils, Marteau piqueur, Groupes électrogènes, etc..) impliqués dans les divers travaux du chantier de construction (impact 4) ;

- Emissions de poussières lors des travaux de décapage du sol (impact 5) ;
- Emissions de gaz de combustion à effet de serre (impact 6) ;
- Production de déchets solides et liquides au niveau de l'établissement (Eaux usées domestiques, déchets de cuisines, etc..) (impact 7) ;
- Augmentation du trafic pour le transport des matériaux pouvant occasionner des accidents de la circulation (impact 8) ;
- Afflux de travailleurs migrants pouvant engendrer une recrudescence des IST et du VIH/SIDA (impact 9) ;
- Les risques de dépravation des mœurs (impact 10)
- Afflux de migrants pouvant engendrer une grande production d'excréta humains rejetés dans la nature et possibilité d'une pollution biologique des eaux de surface (impact 11) ;
- Création d'emplois techniques ouvriers, pour la mise en place des infrastructures du projet (impact 12) ;
- Augmentation des revenus des populations (impact 13) ;
- Développement des activités socio-économiques, tel que le petit commerce, la restauration, etc., (impact 14) ;
- Amélioration de la qualité de la vie dans la localité (impact 15) ;
- Déformation du paysage par l'allure des différents bâtiments (impact 16) ;
- Trafic routier supplémentaire généré par l'intensification des activités de construction et de fonctionnement de l'établissement (impact 17) ;
- Licenciement du personnel ouvrier ; Perte d'emplois et de revenus; chômage (impact 18)
- Baisse de l'activité économique dans la zone, liée au départ massif du personnel du chantier de construction (impact 19)
- Risques de pollution, liés aux déchets solides et liquides domestiques (20)

Pour faire face à ces impacts, un PGES a été conçu. Les coûts des mesures environnementales liées à ce projet s'évaluent à 136 993 250 F CFA. La majeure partie de ce montant est destinée aux mesures de mitigation des impacts résultant de la destruction des ressources naturelles dans les zones d'emprise du projet d'une part, mais aussi des impacts résultant de l'exploitation et du fonctionnement du projet, du monitoring du milieu. Le présent PGES de notre point de vue apportera une contribution majeure au succès du projet, dans un environnement à l'équilibre restauré.



## INTRODUCTION

Le Gouvernement du Burkina Faso, en collaboration avec ses partenaires au développement, a adopté depuis plus d'une dizaine d'années un Plan Décennal de Développement de l'Enseignement de Base (PDDEB), par Décret n°99-254/PRES/PM/MEBA du 20 juillet 1999. Lequel plan qui a été révisé à deux reprises vise à promouvoir, à « booster » l'enseignement de Base et l'Alphabétisation, dont les taux d'accroissement demeurent assez faibles face aux besoins du pays, malgré les efforts des pouvoirs publics dans ces secteurs à travers des programmes. En effet il s'agissait d'accélérer le développement quantitatif de l'offre de l'éducation de base et réduire les inégalités (porter le taux à 70% en 2009) ; Améliorer la qualité, la pertinence et l'efficacité de l'éducation de base... ; Promouvoir l'alphabétisation (Taux porté à 40 % en 2009), ainsi que de nouvelles formules de l'éducation alternative. Le PDDEB à la fin de son exécution en 2009 a été remplacé par le PDSEB qui poursuit les mêmes buts. Pour répondre aux objectifs du PDDEB/PDSEB, il a été prévu la construction d'Écoles Nationales de Formation d'Enseignants du Primaire (ENEP), pour pourvoir au pays des enseignants qualifiés et en nombre suffisant pour les besoins. A ce jour 7 ENEFs déjà construites sont fonctionnelles. Le projet de réalisation de l'ENEP de Kaya répond aux objectifs ci-dessus indiqués. Dans cette optique la Coopération japonaise a été sollicitée pour le financement de la construction des infrastructures de l'école. Les ambitions ci-dessus exprimées sont censées être atteintes par le biais de l'éducation et la formation. Dans ce sens, le projet est articulé autour d'une composante majeure : i) Renforcement des capacités du pays en matière de formation des cadres dans le secteur de l'enseignement de base. ii) Accroissement sensible du personnel cadre de l'enseignement de base ; iii) Répondre aux besoins d'éducation dont la demande est largement supérieur à l'offre.

Dans cette dynamique, la philosophie du PDDEB et du PDSEB se fonde sur les idées forces de la Lettre de Politique de Développement Rural Décentralisée (LPDRD), de la Loi d'orientation de l'Éducation (Loi 13-2007/AN du 30 juillet 2007) et du Cadre Stratégique de Croissance Accélérée pour le Développement Durable (SCADD). Le programme vise les objectifs d'un meilleur accompagnement des populations rurales dans la réalisation d'actions devant concourir à un mieux-être. Le projet PDDEB/PDSEB mis œuvre au niveau national est bien favorable et harmonieux. De ce point de vue les activités du projet doivent être conformes aux politiques et réglementations au niveau national et international, par rapport à la sauvegarde de l'environnement.

## I. DEMARCHE GLOBALE DE L'ETUDE

### I.1. Contexte de Projet

Le Gouvernement burkinabè a adopté depuis 2007 de nouvelles stratégies à travers la réforme du système éducatif (la loi n°13-2007/AN du 30 juillet 2007), dans le souci de répondre aux besoins sans cesse croissants de la population en matière d'éducation. Le PDSEB et le PRONAA sont actuellement les stratégies de référence qui font une priorité à la formation des enseignants.

Aussi, est-il prévu de renforcer la formation professionnelle de base en tant que dispositif appelé à répondre aux besoins de l'économie en compétence et en qualification. Pour ce faire, les compétences à acquérir seront à recadrer dans le processus d'une formation initiale de deux ans dans les écoles nationales des enseignants du primaire (ENEP) au lieu d'un an.

Au regard de la nouvelle vision et des objectifs du système éducatif burkinabè consignés dans le PDSEB (2012-2021), les ENEP seront érigées en Instituts de formation des enseignants du préscolaire, du primaire et du post-primaire général. A titre d'exemple, la formation des enseignants du préscolaire dans les ENEP interviendra à partir de la rentrée scolaire 2013-2014.

Le projet de construction de l'École Nationale des Enseignants du Primaire (ENEP) de Kaya dans la province du Sammatenga s'inscrit dans cette dynamique de renforcement de la formation professionnelle des acteurs clés de l'enseignement de base que sont les enseignants. Le choix de Kaya pour abriter une ENEP se justifie par la volonté des autorités du MENA de réaliser une ENEP dans chaque chef-lieu de région mais surtout par le fait que cette ville constitue en même temps une zone d'intervention des projets SMASE et PACOGES. Toute chose qui permettra d'avoir un pôle d'excellence pour la formation initiale et même continue des personnels d'enseignement.

Mais le présent projet est susceptible de générer des incidences significatives sur l'environnement en plus des impacts positifs qu'il présente. Par conséquent, il devrait faire l'objet d'une étude environnementale conformément aux dispositions de la loi n°006-2013/AN portant Code de l'environnement au Burkina Faso et du décret N°2001-342/PRES/PM/MEE, portant champ d'application, contenu et procédure de l'étude et de la notice d'impact sur l'environnement, Jedit projet nécessite la réalisation d'une notice d'impact sur l'environnement.

Plus précisément le projet de construction de l'ENEP est assujéti à une notice d'impact sur l'environnement. La réalisation de la notice a été recommandée par le Ministère de l'environnement à la suite d'une analyse des infrastructures et des équipements seront réalisés.

La mission a été réalisée par une équipe pluridisciplinaire de quatre experts, deux techniciens, un superviseur étroitement enquêteurs. La démarche méthodologique utilisée au cours de cette mission a comporté, en outre de fonds, une approche participative et a tenu compte :

- des exigences du décret n°2001-342/PRES/PM/MEE du 17 juillet 2001 portant champ d'application, contenu et procédure de l'EIE et de la NIE.
- des directives du commanditaire et des institutions internationales.



L'identification des zones sensibles, etc. Cette activité a été conduite par les experts et les techniciens.

#### 1.6.1. Echantillonnage et installation des parcelles d'étude

Nous avons effectué une prospection préliminaire en parcourant toute la zone d'étude pour apprécier l'état d'homogénéité de la végétation afin de déterminer la taille de l'échantillon de parcelles à inventorier avec un objectif de représentativité par rapport au site. Ainsi, dans cette zone 10 placettes de 40 m de diamètre chacune ont été installées pour mener l'inventaire de la flore ligneuse et herbacée, l'évaluation de la biomasse herbacée, les observations sur la faune mammalienne et la caractérisation du sol. Les coordonnées géographiques des parcelles ont été relevées à l'aide d'un GPS. La superficie totale des parcelles inventoriées était de 1,25 ha.

#### 1.6.2. Méthodes pour l'inventaire de la flore ligneuse

L'inventaire des ligneux a consisté en un recensement exhaustif et des mensurations de tous les individus ligneux présents sur les parcelles. Les paramètres suivants ont été enregistrés pour chaque individu ligneux :

- le nom scientifique de l'espèce ;
- le numéro de souche ;
- le numéro de bûche et la souche à plusieurs bûches ;
- la hauteur de chaque bûche à l'aide d'une perche graduée ;
- les diamètres du houppier dans deux directions perpendiculaires, par une projection au sol de la couronne de l'arbre ;
- la circonférence à la base de chaque bûche à l'aide d'un ruban de contour de 150 ± 1 cm ;
- la circonférence à hauteur de poitrine (1,30 m) de chaque bûche à l'aide du ruban de contour ;

Les mensurations de circonférence ont concerné seulement les bûches dont la circonférence est égale à 10 cm (circonférence de précomptage). Les individus dont la circonférence était inférieure à 10 cm ont été identifiés et dénombrés comme faisant partie de la classe de la régénération.

Les mesures ont permis d'aboutir aux différentes caractéristiques suivantes :

- la composition floristique qui est l'ensemble des espèces rencontrées sur le site ;
- la densité des arbres qui est le nombre de tiges sur pied rapporté à 1 ha (N/ha)
- l'abondance relative de chaque espèce déterminée suivant la formule :

$$\text{Abondance relative} = \frac{\text{Nombre total d'individus d'une espèce}}{\text{Nombre total des individus de toutes les espèces}} \times 100$$

- la circonférence moyenne par espèce et la dominance relative de chaque espèce calculée suivant la formule (SAVADOGO et al. 2007) :

$$\text{Dominance relative} = \frac{\text{Surface terrière d'une espèce}}{\text{Somme des surfaces terrières de toutes les espèces}} \times 100$$

où la surface terrière se calcule suivant la formule :

Elle s'articule autour des éléments suivants :

- ✓ des rencontres de cadrage avec le commanditaire ;
- ✓ l'implication des Ministres concernés à travers les Directions régionales ;
- ✓ des contacts permanents avec le commanditaire tout au long de l'étude ;
- ✓ la recherche et l'exploitation documentaire ;
- ✓ une mission d'information des parties prenantes du projet dans la zone d'intervention ;
- ✓ l'élaboration des outils de collecte de données de terrain ;
- ✓ la collecte des données de terrain par les techniciens et les experts ;
- ✓ les travaux d'observations de terrain des experts ;
- ✓ la saisie, le traitement et l'analyse des données diverses ;
- ✓ la rédaction des rapports provisoires.

#### 1.2. La rencontre de cadrage avec le commanditaire

Cette rencontre avait pour objectif de permettre notre compréhension des termes de références et avoir le point de vue du commanditaire sur les informations complémentaires à rechercher. Il s'est aussi agi d'identifier les structures susceptibles de les détenir, de finaliser la méthodologie de l'étude et de convenir d'une planification détaillée de tout le processus de l'étude.

A la suite de la rencontre de cadrage, des contacts permanents ont été maintenus avec le commanditaire pour solliciter soit de la documentation ou toute autre information utile à la bonne exécution de la mission.

#### 1.3. La recherche documentaire

Au cours de la rencontre de cadrage, des documents importants sur le projet nous avaient été remis sous format papier pour certains et sous format électronique pour d'autres. Des recherches documentaires se sont poursuivies tout au long de cette étude tant sur le terrain qu'à Ouagadougou.

#### 1.4. La mission d'information des acteurs locaux

Les experts ont effectué une sortie d'information dans la zone d'intervention du projet et ont eu des échanges avec les autorités administratives régionales, provinciales et communales et des responsables des services techniques de la Région.

Le but de la mission était d'informer ces acteurs du démarrage effectif de la mission et de solliciter leur collaboration en termes d'accès à l'information et de suivi des activités de terrain.

#### 1.5. L'élaboration des outils de collecte de données de terrain et la formation des enquêteurs

Des fiches d'enquête ont été élaborées dans le but de collecter les données auprès des populations et d'opérer une observation directe de terrain. Des techniciens ont été formés à l'utilisation de ces fiches et ont procédé à la collecte des données.

#### 1.6. La collecte des données de terrain

Cette phase cruciale a concerné les enquêtes auprès des populations locales, les entretiens avec les personnes ressources, la recherche documentaire, les observations de terrain, les relevés GPS,

$$\text{Surface terrière} = \frac{C^2}{4\pi}$$

C = circonférence à la base

- la hauteur moyenne des arbres et la distribution verticale par classe de hauteurs selon les classes fonctionnelles: régénération (H<1m), jeunes individus (1,5H<3 m) et des pieds adultes (H>3m)
- le taux de recouvrement: c'est un paramètre d'évaluation de la biomasse ligneuse (Carrière, 1995). Il traduit la projection au sol des houppiers et est donné par la formule suivante:

$$R = \text{Le taux de recouvrement en \%}$$

$$R = \frac{S_u}{S_g} \times 100 \quad S_u = \text{Surface du houppier} \quad S_g = \frac{\pi D^2}{4}$$

$$D = \text{Diamètre moyen du houppier}$$

$$S_g = \text{Surface de la placette}$$

- les observations sur les arbres ont permis de statuer sur l'état sanitaire des arbres (sain, malade, mort, étonné).

#### 1.6.3. Méthodes pour l'inventaire de la flore herbacée

La méthode d'analyse floristique quantitative par «la méthode des points quadrats alignés» de Daget et Poissonet (1971) a été utilisée pour l'inventaire de la strate herbacée. La technique consiste à recenser la présence des espèces à la verticale de points disposés régulièrement le long d'un double décimètre, tendu au-dessus du toit du tapis herbacé ou en son sein, dans les formations hautes.

Par convention chaque espèce n'est recensée qu'une seule fois par ligne de visée. La méthode permet de déterminer la composition floristique des groupements ainsi que la fréquence des espèces qui les composent. De ce fait les principales espèces productrices sont inventoriées et leur proportion respective peut être calculée. Entre deux lignes de flore, les relevés linéaires sont toutefois complétés par un relevé exhaustif. Toute espèce croissant autour de chaque ligne de flore, qui aurait échappé au relevé linéaire, est notée en extension. Les données d'observation consignées sur des fiches nous permettent de calculer divers paramètres caractéristiques de la végétation définis par Daget et Poissonet (1971):

- la fréquence spécifique de l'espèce (i) FS<sub>i</sub> qui correspond à l'ensemble des contacts de l'espèce sur la ligne.
- la fréquence centésimale de l'espèce (i) FC<sub>i</sub> qui est le rapport (en %) de la fréquence spécifique au nombre de points (N) échantillonnés. Elle est une valeur indicatrice du recouvrement de l'espèce qui est la proportion de surface (de sol) qui est recouverte par la projection verticale des organes aériens de cette espèce. Elle a une valeur égale à la FS, lorsque le nombre de points (N) échantillonné dans la parcelle est égal à 100.

17

$$FC_i = \frac{FS_i}{N} \times 100$$

La contribution spécifique de l'espèce (i) CS<sub>i</sub> est définie comme le rapport de FS<sub>i</sub> la somme des FS<sub>i</sub> de toutes les espèces (n) recensées sur 100 points échantillonnés et traduit la participation de l'espèce à l'encombrement végétal aérien.

$$CS_i = \frac{FS_i}{\sum_{i=1}^n FS_i} \times 100$$

L'identification des espèces et des familles a été faite suivant l'Index International des Noms de Plantes (International Plant Names Index: <http://www.ipni.org>). La détermination du statut des espèces (protégé, menacé, ou en voie de disparition) a été faite suivant la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature ([www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)). Les espèces envahissantes ont été déterminées conformément à la littérature locale.

#### 1.6.4. Méthodes pour l'estimation de la biomasse herbacée

La méthode utilisée pour la mesure de biomasse a été celle de la récolte intégrale. L'unité de mesure est le carré de 1 m<sup>2</sup>. Six carrés unitaires ont été fauchés par parcelle. Les carrés de biomasse dans la parcelle ont été disposés de façon raisonnée, tenant compte de l'hétérogénéité de la parcelle, le long de la ligne d'inventaire à raison de 3 carrés de part et d'autre de la ligne.

La récolte de chaque carré a été pesée sur le terrain à l'aide d'un peson de 1 kg (± 10 g). Par un tri manuel, une séparation par espèce a été faite et la biomasse de chaque espèce a été pesée. Un échantillon représentatif des différentes espèces a été prélevé pour la détermination de la matière sèche.

#### 1.6.5. Détermination de la capacité de charge

L'estimation de la capacité de charge est importante dans la gestion des végétations naturelles susceptibles d'être pâturées. Pour Brennan et De Ridder (1991), elle indique «le nombre d'animaux qui peuvent être alimentés par unité de surface, de telle manière que la production par animal atteigne un niveau déterminé tout en préservant la capacité de production de ces formations végétales». Elle est exprimée en Unité Bétail Tropical par Hectare (UBT/ha) et est donnée par la relation suivante (Boulet, 1975):

$$CC = \frac{P(\text{kgMS/ha}) \times K(\%)}{6,25(\text{kgMS/UBT/jour}) \times P(\text{jours})}$$

P= Production

K (%)= Coefficient d'utilisation 35 %

MS= Matière sèche

UBT= Unité Bétail Tropical

Période d'utilisation = 365 jours

18



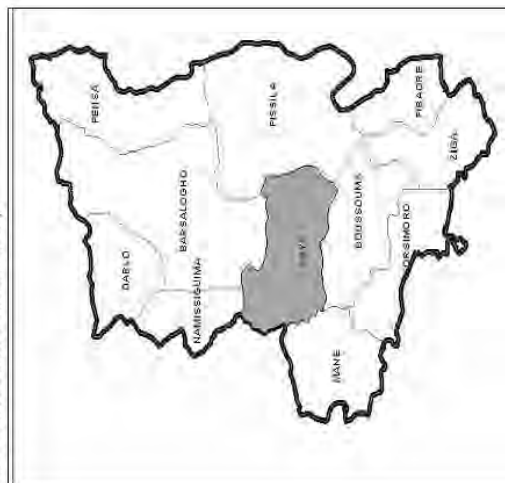
### 2.1.2. Situation géographique de la commune

La commune de Kaya est située dans la province du Sammatenga. Elle est la capitale de la région du Centre-Nord. La commune de Kaya est située entre 13° 5'1", Latitude Nord et 1°05' Longitude Ouest. Elle couvre une superficie de 922 Km<sup>2</sup>.

De même, la commune est limitée :

- au Nord par la commune de Barsalogho ;
- au Nord-Ouest par la commune de Nami ssiguima,
- au Sud-Ouest par les communes de Sabcé et Maré ;
- à l'Ouest par la commune de Nasséré ;
- au Sud par la commune de Boussouma ;
- à l'Est par la commune de Assla.

Carte 2 : Localisation de la commune de Kaya



Source : IGNITE (2010/2011)

Carte 2 : Carte de la commune de Kaya

### 2.2. Présentation du projet

#### 2.2.1. Situation géographique du site du projet

Le site de la future Ecole Nationale des Enseignants du Primaire (ENEP) de Kaya est localisé dans le village de Zablo intégré au territoire de la commune de Kaya, chef-lieu de la Province du Sammatenga et en même temps de la Région du Centre-Nord regroupant la province déjà citée et les deux provinces ci-après du Bam et du Namentenga. Kaya est située à une centaine de km sur la Route Nationale n°3 reliant Ouagadougou à Dori, au Nord-Est. La zone du projet ENEP se situe à 6 km de la ville, au village de Zablo.

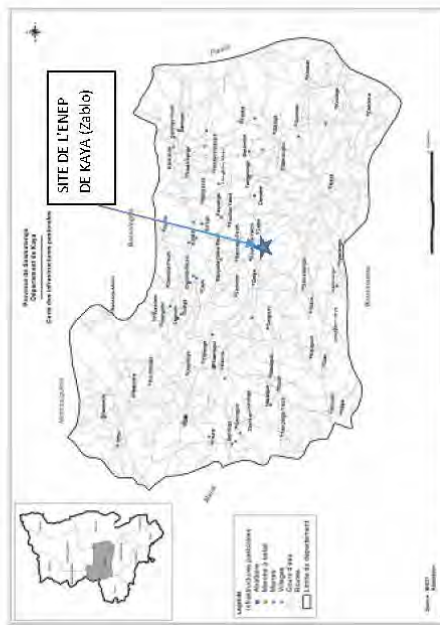
Cette zone se situe dans la zone phytogéographique Sub-sahélienne, caractérisée par un fort ensoleillement, une faible pluviosité et des vents d'harmattan assez forts.

Le projet de construction de l'ENEP se positionne selon les coordonnées suivantes (30 P 30P 0703741 et UTM 145 22 20).

Zablo est encadré au sud par le quartier Gaoua, à l'Est par le village de Tifou, au nord par le village de Delga, situé en bordure du lac Dem à 6 km de là.

Le village vit sous la gestion coutumière de la cheffie de Pikoutenga. Le site de la concession de l'école est composé de petites collines et de vallons. Les principales constructions seront érigées sur le pan d'une colline bordant la route nationale n°15. Le paysage est une savane arborée à arbustive (Balaites aegyptiaca, *Lantana microcarpa*, *Sclerocarya birrea*, *Azogeissus leiocarpus*) avec des fourrés de *Combretaceae*, notamment *Grewia senegalensis* et *Combretum micranthum* associées à des *Caesalpinhiaceae* comme *Pithecolobium reticulatum*, *Cassia sieberana*, fréquentes dans les bas-fonds, à sol gravillonneux à rocailleux. On rencontre également des champs, des jachères et des clairières ou zipéla. Ces dernières facettes semblent bien trouver leur origine dans l'impact des activités humaines.





**Sources :** DREP C-N, mai 2009

**Carte 3 :** Situation du site de l'ENEP de Kaya

**2.2.2. Composantes du projet**

Une Ecole Nationale des Enseignants du Primaire comme son nom l'indique est une école professionnelle qui forme les enseignants de l'enseignement primaire. Au Burkina Faso, il existe 7 qui sont déjà fonctionnelles et leur structuration répond à un certain nombre de besoin. La liste des infrastructures est :

- Un bloc de l'administration
- Un bloc des salles de classe
- Un amphithéâtre
- Un bloc infirmer
- Un bloc réfectoire
- Des dortoirs
- Un dortoir pour élèves mères
- Des logements pour professeurs
- Des toilettes extérieures
- Une école primaire annexe
- Un CEG annexe
- Un magasin.



**Carte 4 :** Plan du projet

