

Planche 2 : Images illustrant l'étape de mesure des particules de poussière



A. Mesure des particules de poussière en diurne



B. Mesure des particules de poussière en nocturne

3.3- Protocoles de mesures du niveau sonore

• Mesure du niveau sonore

L'évaluation des niveaux sonores a été réalisée selon la méthodologie de l'ISO 1996-1: 2003. L'appareil de mesure est orienté vers la source de provenance de bruit en évitant les obstacles entre la source de bruit et le sonomètre. On observe les événements ou situations entraînant une variation du niveau de bruit qui s'écarte de la situation normale habituelle. L'échantillonnage est effectué à des points où le niveau sonore perçu reflète la situation habituelle. Les prélèvements ont été effectués pendant le jour (de 8h à 12h) (en diurne) et période intermédiaire (12h à 18h) et la nuit (18h à 22h) (nocturne) du 27 au 29 juillet 2022.

Planche 3: Images illustrant l'étape de mesure du niveau sonore dans la zone du projet



A. Mesure du niveau de bruit en Diurne



B. Mesure du niveau de bruit nocturne

Tableau 10: Données de synthèse sur la réalisation des mesures

Date	Station de mesure	Périodes horaires de mesure	Synthèse descriptive du contexte de l'environnement des stations de mesure
Du 27 au 29 Juillet 2022	Tronçon de route Korhogo – Boundiali	Mesure des gaz de combustion	
		8h à 12h (Diurne)	Relative émission de gaz de combustion par les véhicules en circulation
		12h à 18h (intermédiaire)	Relative émission de gaz de combustion par les véhicules en circulation
	Tronçon de route Korhogo – Boundiali	18h à 22h (nocturne)	Faible émission de gaz de combustion par les véhicules en circulation
		Mesure des particules de poussière	
		8h à 12h (Diurne)	Relative émission de poussière liée à la circulation dense
		12h à 18h (intermédiaire)	Relative émission de poussière liée à la circulation dense
		18h à 22h (nocturne)	Faible émission de poussière liée à la circulation moins dense
	Tronçon de route Korhogo – Boundiali	Mesure des niveaux sonores	
		8h à 12h (Diurne)	Milieu relativement bruyant dû à la circulation, aux activités commerciales et de services
		12h à 18h (intermédiaire)	Milieu relativement bruyant dû à la circulation dense, aux activités commerciales
		18h à 22h (nocturne)	Milieu peu bruyant dû à la circulation



Analyses environnementales de la qualité de l'air et du bruit dans la zone du projet d'aménagement et de bitumage du tronçon de route Korhogo - Boundiali en Côte d'Ivoire

35

4- Résultats d'analyse et commentaires

Les résultats et commentaires sur l'analyse de la qualité de l'air et l'état acoustique de la zone du Projet d'aménagement et de bitumage du tronçon de route Korhogo- Boundiali en Côte d'Ivoire sont ci-après présentés.

4.1 - Résultats d'analyse et commentaires sur l'état acoustique

Il s'agira d'évaluer l'état acoustique selon les normes nationales (normes SDIIC) et internationales (normes SFI).

➤ Analyse des mesures du niveau sonore selon les normes SDIIC

Le tableau ci-après montre les résultats des mesures de l'état acoustique dans la zone du projet comparées aux valeurs limites d'émission sonore dans l'environnement fixées par la SDIIC. Les prélèvements ont été effectués pendant le jour (de 8h à 12h) (en diurne) et période intermédiaire (12h à 18h) et la nuit (18h à 22h) (nocturne) du 27 au 29 Juillet 2022.



Tableau 11: Comparatif de l'état acoustique prélevé dans la zone du projet par rapport aux normes SONC et IC.

Caractéristiques des points de mesure		ISIRING		ETAT ACROUSTIQUE PONCTUEL (INTERSECTION)		MOUTOUKE	
		Valeurs prélevées par secteurs (SMA) moyennes	Zone résidentielle situation avec quelques ateliers ou centre d'affaires au sein des communes rurales	Valeurs prélevées par secteurs (SMA) moyennes	Zone résidentielle situation avec quelques ateliers ou centre d'affaires au sein des communes rurales	Valeurs prélevées par secteurs (SMA) moyennes	Zone résidentielle situation avec quelques ateliers ou centre d'affaires au sein des communes rurales
Tronçon de route Korhogo - Boundiali	1 Ecole primaire de Maron	54,6	45	48,3	40	23,5	35
	2 Dispensaire de Fana Dangu	35,6	45	32,9	40	27,1	35
	3 Pôles	50,4	45	42,3	40	24,7	35
	4 Pôles	59,8	45	50,3	40	26,3	35
	5 Sotouga	42,1	45	34,9	40	23,8	35
	6 Kani	45,7	45	38,1	40	27,3	35
	7 Fongella	48,4	45	40,9	40	25,4	35
	8 Mba	49,6	45	38,7	40	24,8	35
	9 Tongella	47,5	45	32,5	40	25,7	35
	10 Infirmerie	52,7	45	47,4	40	24,0	35

Valeurs en rouge : Au-dessus des normes



Ministère de l'Environnement et de l'Urbanisme
Analyse préliminaire de la qualité de l'air et du bruit dans la zone du projet d'aménagement et de démarrage de la route Korhogo - Boundiali en Côte d'Ivoire

17

Commentaires

Les mesures de niveaux sonores relevées sur les différents sites indiquent que le niveau de bruit enregistré varie entre 35,4 et 54,8 (dBA) en période diurne ; entre 30,2 et 48,5 en période intermédiaire, puis entre 21,8 et 34,9 (dBA) en nocturne. Ces valeurs sont en général au-dessus des valeurs seuils d'exposition fixées à 45 dB(A) en période diurne mais en dessous des valeurs seuils en période intermédiaire (40 dB(A)) et en période nocturne (35 dB(A)) pour les zones résidentielles ou rurales, avec faible circulation de trafic terrestre, fluvial ou aérien par SDIC, il s'agit donc d'un climat sonore relativement bruyant en période diurne lié aux activités humaines. Les sources de bruit sont pour la quasi-totalité liées au trafic routier, aux voix des populations et aux bruits émanant d'activités commerciales.

Par contre en périodes intermédiaire et nocturne, le climat sonore calme est le fait des activités humaines qui sont faiblement développées dans les villages. Les populations agricoles à ces périodes de la journée sont soit occupées par les travaux champêtres généralement éloignés des villages, soit au repos à la tombée de la nuit.

➤ Analyse des mesures du niveau sonore selon les normes SFI

Les valeurs de niveaux sonores enregistrées dans la zone du projet sont comparées aux normes SFI pour évaluer la conformité des émissions sonores de la zone du projet avec les standards internationaux comme la SFI.



Tableau 12: Comparatifs de l'état acoustique prélevés dans la zone du projet par rapport aux normes IFC.

Caractéristiques des points de mesures			Laeq, une heure (dBA)			
			Diurne 07 : 00 – 22 : 00		Nocturne 22 : 00 – 07 : 00	
			Valeurs prélevées par secteurs (dBA)	Zone résidentielle Résidentiel; institutionnel; enseignement	Valeurs prélevées par secteurs (dBA)	Résidentiel ; institutionnel ; enseignement
Tronçon de route Korhogo – Boundiali	1	Ecole primaire de Nlanon	47,8	55	27,2	45
	2	Dispensaire de Fonon Douagou	34,1	55	24,5	45
	3	Fodio	45,9	55	28,6	45
	4	Pokaha	42,4	55	24,7	45
	5	Siempurgo	41,5	55	23,4	45
	6	Koni	38,3	55	22,9	45
	7	Fononfia	37,6	55	25,7	45
	8	Mbya	42,7	55	44,8	45
	9	Tangaffa	35,8	55	38,9	45
	10	M'benguedougou	40,1	55	40,5	45

 Valeurs en rouge : Au-dessus des normes

Commentaires

Les valeurs de niveaux sonores enregistrées sont relativement inférieures aux limites fixées par la SPL. Ces valeurs doivent être maintenues lors des travaux afin d'éviter d'amplifier les répercussions chez les travailleurs sur le site et les populations riveraines.

4.2 - Résultats d'analyse et commentaires des gaz de combustion dans l'air ambiant

Les concentrations de polluants de l'air ambiant enregistrées dans la zone du projet sont indiquées dans le tableau suivant :



Analyses environnementales de la qualité de l'air et du bruit dans la zone du projet d'aménagement et de bitumage du tronçon de route Korhogo - Boundiali en Côte d'Ivoire.

15

Tableau 13: Résultats de mesure des gaz de combustion dans l'air ambiant comparés aux Valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 21 Février 2017 et aux normes OMS (2005).

Points de prélèvement	Paramètres et valeurs mesurées en µg/m³						
	CO	CO ₂	NO ₂	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	COV
	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
Tronçon de route Korhogo - Boundiali	1	600	100	<LD	<LD	<LD	10
	2	300	50	<LD	<LD	<LD	10
	3	200	100	<LD	<LD	<LD	10
	4	400	100	<LD	<LD	<LD	10
	5	300	100	<LD	<LD	<LD	10
	6	500	100	<LD	<LD	<LD	10
	7	200	100	<LD	<LD	<LD	10
	8	300	50	<LD	<LD	<LD	10
	9	300	100	<LD	<LD	<LD	10
	10	600	100	<LD	<LD	<LD	10
Valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 21 Février 2017	10 000 (VEM)	5000 (VEM)	40 (VEM)	14 000 (VEM)	50 (VEM)	70 000 (VEM)	3000 (VEM)
Normes directrices relatives à la qualité de l'air ambiant (OMS, 2005)	100 000 (VEM)	3000 (VEM)	40 (VEM)	20 000 (VEM)	10 (VEM)	100 000 (VEM)	3000 (VEM)

LD = Limite de détection (CO₂, CO, H₂, NO₂, SO₂) = 3 ppm, Limite de détection (NO₂) = 0,2 ppm, CO₂ (10 ppm). VEM = Valeur d'Exposition Moyenne, VED = Valeur d'Exposition Courte Durée.



Analyse environnementale de la qualité de l'air et du bruit dans le cadre du projet d'aménagement et de entretien du tronçon de route Korhogo - Boundiali

Commentaires

Les concentrations des gaz prélevés sont en général inférieures aux valeurs limites réglementaires fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017 en Côte d'Ivoire et l'OMS (2005).

Les concentrations de SO₂, H₂S et de NO₂ sont en dessous de la limite de détection au niveau de tous les points de prélèvement.

Les concentrations de CO mesurées étaient comprises entre 100 et 700 µg/m³ et celles de COV variant entre 20 et 200 µg/m³. Les concentrations de CO₂ sont comprises entre 50 et 250 µg/m³. Quant aux concentrations de NH₃, elles sont comprises entre 05 et 20 µg/m³.

En fait, ces concentrations de gaz émanent des gaz d'échappement véhicules ou motos en déplacement. Ainsi à l'état actuel, la qualité de l'air dans la zone du projet est considérée comme bonne et ne pourrait causer aucune nuisance pour les populations et pour l'environnement.

4.3 - Résultats d'analyse et commentaires du taux de poussière mesurés dans l'air ambiant

Les concentrations de poussière de l'air ambiant enregistrées dans la zone du projet sont indiquées dans le tableau suivant et comparées aux valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air et à celles de l'OMS (2005). Seuls les PM 2,5 ; PM 10 et PM totales seront considérés car ils sont plus dangereux pour les êtres vivants et ont donc pour ce fait des seuils limites de concentrations admis dans l'air ambiant.

Tableau 14 : Taux de poussière mesurés

Référence échantillon		Concentration de particules de poussière en µg/m ³		
		PM2.5 en µg/m ³	PM10 en µg/m ³	Poussières Totales en mg/m ³
		mesures	mesures	mesures
Tronçon de route Korhogo – Boundiali	1	35.6	48.8	0.481
	2	27.5	58.2	0.629
	3	24.3	47.6	0.546
	4	23.9	48.3	0.575
	5	24.1	48.2	0.480
	6	26.9	52.5	0.564
	7	23.5	44.7	0.442
	8	28.5	57.2	0.620
	9	24.8	48.3	0.538
	10	27.3	55.1	0.625
Valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017		25	50	100
Valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par l'OMS (2005)		25	50	-

 Valeurs en rouge : Au-dessus des normes



Analyses environnementales de la qualité de l'air et du bruit dans la zone du projet d'aménagement et de bitumage du tronçon de route Korhogo – Boundiali en Côte d'Ivoire.

21

Commentaires

Les valeurs moyennes mesurées de particules en suspension (PM 2.5 et PM10) dans la zone du projet sont en général inférieures aux valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air (PM 2.5 (25 µg/m³) et PM 10(50 µg/m³)) de celles de l'OMS (2005) de 25 µg/m³ pour les PM 2.5 50 µg/m³ pour les PM 10.

Pour les PM Totales, les valeurs mesurées restent toujours inférieures aux valeurs limites relatives à la qualité de l'air du décret N°2017-125 du 22 février 2017.

Les envois de poussière enregistrés sont dûs principalement aux activités humaines, aux passages de véhicules et motos sur la route.

5 - Recommandations

En guise de recommandations, il est proposé les mesures consignées dans le tableau suivant.

Tableau 15: Mesures pour l'atténuation des nuisances atmosphériques, acoustiques et des eaux de surface dans la zone du projet

Zone d'étude	Milieu affecté	Activités sources d'impacts	Niveau de nuisance	Mesures préconisées
Tronçon de route Korhogo – Boundiali	Air	Phases d'exécution du projet	Poussière Nuisance car les niveaux de PM 2,5 et PM 10 sont parfois supérieures aux valeurs limites Nationales et à celles de l'OMS (2005) relatives à la qualité de l'air.	- Humidifier le sol par temps sec afin d'éviter l'envol de particules poussiéreuses
			Gaz Pas de nuisance car les valeurs de CO, CO ₂ , NO ₂ , SO ₂ , H ₂ S, NH ₃ et COV mesurés sont en dessous des valeurs limites inférieures Nationales et à celles de l'OMS (2005) relatives à la qualité de l'air.	- Éviter la remise en suspension de la poussière durant le chantier ; - Mettre en place un système d'arrosage régulier de la zone des travaux ; - Disposer d'engins en bon état technique justifié par les certificats de visite technique de la SICTA.
	Bruit		Bruit nuisance car certaines valeurs prélevées sont relativement au-dessus des valeurs seuils d'exposition fixées par SDCC.	- Utiliser des méthodes émettant peu de bruit pour la sécurité des travailleurs ; - Utiliser des engins moins bruyants. - Doter les travailleurs d'EPI contre la nuisance sonore (les casques) pendant les travaux.



Analyses environnementales de la qualité de l'air et du bruit dans la zone du projet d'aménagement et de bitumage du tronçon de route Korhogo - Boundiali en Côte d'Ivoire.

22

CONCLUSION

L'analyse de l'état initial de la zone du projet d'aménagement et de bitumage du tronçon de route Korhogo-Boundiali en Côte d'Ivoire a porté sur les mesures de paramètres environnementaux que sont : la qualité de l'air, le niveau de poussière et le climat sonore. Il ressort de cette analyse, les points majeurs suivants :

- Au niveau des particules en suspension, les taux de PM 2,5, PM10 et PM totales dans la zone du projet sont généralement inférieures aux valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air (PM 2.5 (25 µg/m³) et PM 10(50 µg/m³), PM totales (100 mg/m³) et à celles de l'OMS (2005) de 25 µg/m³ pour les PM 2.5 50 µg/m³ pour les PM 10.
- En ce qui concerne la qualité de l'air ambiant, les résultats indiquent que les taux de NH₃, NO₂, SO₂, CO, CO₂, H₂S, COV dans l'air sont en dessous des valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 Février 2017 et l'OMS (2005).
- L'étude acoustique réalisée en différents points de la zone du projet indique un climat sonore peu bruyant en période diurne et relativement calme en période intermédiaire et nocturne par rapport aux seuils fixés par le SDIIC et les normes SFI.

Les résultats obtenus à l'issu de la présente étude sont des données assez représentatives de l'environnement de la zone du projet. Ainsi les résultats fournis permettront une meilleure prise en compte des aspects environnementaux.

GROUP MANAGING ADVISORS
27 BP 677 Abidjan 27
N°RCM: CI-AS/2017-B-10442
N°CC: 1718418 E



Analyses environnementales de la qualité de l'air et du bruit dans la zone du projet d'aménagement et de bitumage du tronçon de route Korhogo - Boundiali en Côte d'Ivoire.

21

