

# Construction et exploitation de la centrale thermique diésel Ouaga III au Burkina Faso

**Auteur :** Samuel YONKEU, Burkina Faso  
Chef d'Unité Thématique d'Enseignement et de Recherche, Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement, Burkina Faso

## PRESENTATION GENERALE DU DOSSIER

### 1.1 Contexte

Le Burkina Faso est un pays francophone d'Afrique sahélienne d'une superficie de 274 000 km<sup>2</sup> et d'un peu plus de 11 millions d'habitants. Il ne comprend que deux villes de plus de 100 000 habitants : Ouagadougou, la capitale, au centre du pays (un peu plus d'un million d'habitants) et Bobo-Dioulasso à l'ouest du pays (avec plus de 300 000 habitants). Ce pays ne dispose que d'un cours d'eau permanent (le Mouhoun) et pratiquement pas de grande chute. La production d'électricité à partir de l'eau turbinée est assurée actuellement par deux ouvrages hydrauliques, les barrages de Bagré et de Kompienga, situés au sud-est de Ouagadougou, près de la frontière ghanéenne. Le reste de la production est assurée, pour les centres de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso, par des diesels semi-rapides fonctionnant au fuel lourd d'une puissance unitaire comprise entre 3 et 8 MWe et des diesels rapides fonctionnant au DDO et pour les autres centres par des diesels rapides d'une puissance unitaire comprise entre 60 KVA et 1600 KVA.

L'état du Burkina Faso a confié à la Société Nationale d'Electricité du Burkina Faso (SONABEL), société d'état, la production, le transport et la distribution de l'électricité. La loi N° 060/98/AN promulguée en décembre 1998 et portant réglementation générale de l'approvisionnement du Burkina Faso en énergie électrique, permet notamment aux producteurs privés d'assurer la production électrique, sous le régime de concession ou d'autorisation du gouvernement. Le tarif d'achat des combustibles pour les centrales thermiques existantes est fixé par l'état. L'importation des hydrocarbures, depuis Lomé au Togo ou Abidjan en Côte d'Ivoire, est assurée aujourd'hui par les compagnies pétrolières présentes au Burkina Faso.

Les centres d'exploitations de Ouagadougou, Bobo-Dioulasso et de Koudougou-Réo représentent actuellement plus de 90% de la consommation d'électricité du pays. Les usages principaux de l'électricité sont l'éclairage et la climatisation. La consommation culmine entre avril et juillet.

### 1-2. Justification du projet

La consommation en électricité du Burkina Faso, et particulièrement à Ouagadougou est en forte croissance. En 1996, la demande en électricité de Ouagadougou a cru de 10% et la tendance se confirme. Malgré le fait que la ville de Ouagadougou est actuellement équipée de deux centrales thermiques diesels, Ouaga I et Ouaga II, elle souffre de pénurie en électricité et de nombreuses coupures. La construction et l'exploitation d'un troisième centrale thermique diesel est donc nécessaire d'une part pour satisfaire la demande d'électricité et aider au développement de la région et d'autre part pour rajeunir le parc thermique existant. De plus les centrales diesels jouent un rôle important dans la production de l'électricité lorsque la pluviométrie est trop faible pour que les barrages hydroélectriques fonctionnent en pleine capacité, ce qui est de plus en plus le cas ces dernières années.

## PROCESSUS ET ACTEURS

L'étude d'impact sur l'environnement (EIE) a été réalisée conformément à la législation en vigueur au Burkina Faso et aux politiques et directives applicables de la Banque Mondiale et la Société Financière Internationale (SFI), ainsi que les procédures de la SFI relatives à l'évaluation sociale et environnementale de projets.

Pour le Burkina Faso l'élément législatif fondamental est le Code de l'Environnement (loi N° 005/97/ADP du 30 janvier 1997). Ce code établit les principes généraux à suivre pour la protection de l'environnement Burkinabé. Il donne également de larges pouvoirs au Gouvernement pour la protection de l'environnement et institue un cadre de concertation, d'orientation et de suivi évaluation en vue de l'intégration des principes fondamentaux de la préservation de l'environnement dans le processus de développement, social, économique et culturel du pays (Titre II, Chapitre 1, Section 1, Article 7).

Le Code de l'Environnement exige qu'une étude d'impact sur l'environnement soit réalisée pour les projets susceptibles d'avoir des incidences significatives sur l'environnement. La section 5 du Titre II, Chapitre I : Des Etudes et des Notices d'Impact sur l'Environnement, définit dans ses articles 17 à 24 l'essentiel de la procédure et du contenu de l'étude d'impact. Les points importants sont les suivants :

Article 17 : Les activités susceptibles d'avoir des incidences significatives sur l'environnement sont soumises à l'avis préalable du Ministre Chargé de l'Environnement. L'avis est établi sur la base d'une Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE) ou une Notice d'Impact sur l'Environnement (N.I.E) soumise à l'examen du cadre visé à l'article 7 (il s'agit du cadre mis en place par Ministère de l'Environnement et de Cadre de vie).

Article 19 : L'étude d'impact sur l'environnement doit être complétée par une enquête publique dont le but est de recueillir les avis et les contres propositions des parties concernées par rapport à l'étude d'impact sur l'environnement qui est présentée.

Pour les Directives de la Banque Mondiale/SFI, après un examen détaillé de l'information disponible, la SFI a déterminé qu'étant donné sa configuration actuelle, le projet se situait dans la Catégorie B. Cela signifie que des impacts négatifs potentiels pouvant être irréversible et divers ont été identifiés. Cependant pour une centrale de faible puissance telle que celle de Ouaga III (30 MWe) une étude d'impact environnemental très détaillée n'est pas nécessaire.

Au cours du processus de l'évaluation, les directives spécifiques de la Banque Mondiale/SFI ayant été considérés comme applicables pour ce projet sont les suivants :

- Directives environnementales- Généralités (Environmental Guidelines-General- 17 avril 1997);
- Directives concernant la santé et la sécurité – Généralités (Health and Safety Guidelines – General – 12 septembre 1995);
- Directives concernant la santé et la sécurité – Centrales Electriques à moteurs. (Health and Safety Guidelines, Engine Driven Power Plants);
- Manuel de prévention et de réduction de la pollution – Directives concernant les nouvelles centrales thermiques (Pollution Prevention and Abatement Hand Book – Part III : Thermal Power – Guidelines for New Plants, juillet 1998)
- Directives concernant l'Evaluation Environnementale (OP 4.01)

Les projets de Catégorie B pour la SFI impliquent également des exigences quant à la réalisation d'une EIE. Ces exigences ont été prises en compte dans le rapport d'étude d'impact sur l'environnement établi pour le projet OUAGA III.

L'étude d'impact était menée par un bureau d'étude. La maîtrise d'ouvrage était assurée par le Ministère de Mine et de l'Energie avec pour maître d'ouvrage délégué, la Société Nationale d'Electricité du Burkina Faso (SONABEL). Le Rapport d'Etude d'Impact avait été examiné et validé par un groupe d'experts (cadres du ministère technique concerné par le projet et de la faculté des sciences de l'Université de Ouagadougou) sous la coordination de la Direction de la Préservation et la Gestion de l'Environnement (DPGE) du Ministère de l'Environnement et de Cadre de vie.

### **ENJEUX MAJEURS DU PROJET**

Il y'avait un besoin réel d'énergie électrique supplémentaire pour résoudre le problème des interruptions de plus en plus fréquente d'approvisionnement en électricité des usagers dans la ville de Ouagadougou et les autres villes du pays. En l'absence d'autres sources alternatives de production de courant propre à la protection de l'environnement, le gouvernement ne pouvait recourir qu'à une centrale thermique de type diesel. Cependant, la réalisation de ce projet soulevait un certain nombre de questions qu'il convenait de prendre en compte:

- l'emplacement de la centrale à Kossodo dans la zone industrielle, qui compte près de 23 unités de production sur 68 établissements répertoriés par la Direction Générale du Développement Industriel (DGPI) sur l'ensemble du territoire, constitue un risque en cas d'incendie. Ce sentiment est renforcé par le fait que la Centrale disposera des installations de combustibles devant stocker en permanence du fuel et on y effectuera de fréquent déchargement de fuel. De plus la sécheresse et les vents violents courant dans cette région facilite la propagation rapide d'incendie s'il y'a présence des touffes d'herbes dans les alentours. Un autre facteur est le fait que la centrale se situera à proximité de la nationale n° 3 Ouagadougou-Kaya bitumé qui connaît un trafic assez important.
- La pollution atmosphérique dans une ville qui connaît déjà une importante pollution par le trafic routier. En effet, outre les véhicules classiques (automobiles, camions, camionnettes, bus, et vélos) on remarque rapidement l'importance des vélomoteurs ou mobylettes (50 cm<sup>3</sup> de cylindrées) qui émettent au ras du sol un nuage impressionnant de fumée. Ces fumées caractéristiques d'un moteur 2 temps sont renforcées ici par l'utilisation d'un mélange de 8-10% au lieu de 4-5% classique en Europe. Ce surplus d'huile semble se justifier par le climat (température entre 30 et 45 °C et la mauvaise qualité de l'huile).
- Le risque d'aggravation de la pollution des cours d'eau et particulièrement du fleuve Massili (déjà bien pollué par les industries situées dans la zone d'étude) qui se jette dans le Nakambé (fleuve abritant, deux grands barrages : Ziga et Bagré) par les eaux usées et les huiles de vidange, si un système efficace de traitement de ces rejets n'est pas mis en place.

### **ANALYSE METHODOLOGIQUE**

La région prise en compte pour évaluer la situation environnementale est la ville de Ouagadougou et plus précisément la zone industrielle de Kossodo, lieu prévu pour l'implantation de la centrale.

#### **Collecte des données de base**

L'équipe de consultants a obtenu les données de base de l'étude à travers plusieurs approches : la recherche dans les bibliographies disponibles, les entretiens avec les responsables de la SONABEL et des centrales Ouaga I et Ouaga II lors des visites de terrain, la collecte des données au niveau de certains services techniques (service de la météorologie). En l'absence de données sur la pollution atmosphérique et la pollution des eaux, des mesures de terrain sur la qualité de l'air et la qualité de l'eau ont été effectuées avant le projet.

Les données recueillies au service de la Météorologie de Ouagadougou ont été nécessaire d'une part pour comprendre la pollution atmosphérique locale, d'autre part pour mener à bien les calculs de dispersion de polluants dans le cadre de cette étude.

Les vents dominants viennent du nord-est, c'est à dire de la zone industrielle de Kossodo vers le centre ville, et du sud-ouest en saison humide, c'est à dire du centre ville vers la zone industrielle de Kossodo.

Pour le calcul de la dispersion, en plus de la statistique des vents, il est nécessaire d'avoir la statistique de stabilité de l'atmosphère pour la période prise en compte. La stabilité ne peut être mesurée directement, mais est évaluée à partir des données météorologiques mesurées.

La période critique du point de vue de la dispersion des polluants est la période sèche marquée par des inversions diurnes fréquentes qui contribuent à créer une situation locale dite de smog et ici dénommée dans la littérature par situation de brumes.

#### *Pollution de l'air*

Pour évaluer la pollution de l'air avant la construction de la centrale Ouaga III, les consultants ont recherché à :

- identifier les principales sources de pollution
- évaluer l'importance des émissions dans l'air
- évaluer la qualité de l'air ambiant

Les principales sources d'émission et de pollution atmosphérique à Ouagadougou ont été identifiées: le trafic routier privé et public, la production d'électricité, l'industrie, les activités ménagères et artisanales, l'élimination.

Aucun bilan des émissions du trafic n'étant disponible l'évaluation sommaire des émissions est basée sur : les consommations de carburant de Ouagadougou, le parc de véhicules recensés, les facteurs d'émission de la littérature, les informations contenues dans le rapport, les informations recueillies auprès des autorités concernées (Direction des Transports Terrestre et Maritimes et le Centre de contrôles des véhicules).

Le trafic est à l'origine de la majorité des émissions d'hydrocarbures et de monoxyde de carbone.

Les émissions des polluants, concernant la production d'électricité, ont été calculés à partir des consommations en carburant (tonne par an) des différentes centres de production qui font partie du périmètre de l'étude en utilisant les facteurs d'émission de Ouaga III (kg polluant par tonne de carburant). La production d'électricité se caractérise par des émissions importantes d'oxydes d'azote (Nox, 3087 t/an soit 54% d'émission) et en dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>, 813 t/an soit 66,3% d'émission).

Les émissions industrielles proviennent en général des procédés de fabrication et des chauffages industriels (production de vapeur). Faut de données il n'était pas possible d'estimer les émissions provenant des procédés de fabrication par contre une évaluation grossière des chauffages industriels (production de vapeurs par exemple) était possible. Les émissions industrielles sont peu importantes au regard des autres sources de pollution.

Pour les activités ménagères et artisanales, les émissions proviennent essentiellement des activités de cuisson (bois, gaz) et de l'éclairage (pétrole). Pour le calcul des émissions, on a admis une consommation moyenne de 0.620 kg de bois par jour et par habitant. Pour le gaz et le pétrole on a repris les statistiques fournies par la Société National des Hydrocarbure du Burkina (SONABHY). Poussières, monoxyde et dioxyde de carbone sont caractéristiques des émissions résultants des activités domestiques.

Pour les émissions des ordures ménagères, environ 80 % des ordures ménagères de la ville soit 67 000 m<sup>3</sup> sont collectées. Une partie est brûlée et le reste qui est mis en décharge n'apporte pas d'émissions significatives dans l'air.

#### ***Pollution sonore et vibrations***

Les observations faites sur le terrain permettaient de dire que les principales sources de bruit sont le trafic routier et certaines activités industrielles, notamment les centrales électriques.

Le problème du bruit est actuellement au Burkina Faso et pour la ville de Ouagadougou en particulier un problème secondaire. Il n'existe pas de législation en la matière et pas d'organisme pour gérer cet aspect des problèmes de l'environnement.

#### ***Qualité des eaux***

La gestion de la qualité des eaux, problème essentiel pour le Burkina Faso est assurée par le Ministère de l'environnement et de l'Eau aidé par de nombreux organismes spécialisés en la matière.

L'eau potable est fournie pour l'essentiel par les trois stations de traitement existantes. L'eau est captée au niveau des deux barrages de Ouagadougou et par le barrage de Loumbila situé au nord-est. L'eau captée est traitée (décantation, floculation, filtration puis traitement au chlore) puis distribuée à travers le réseau d'alimentation en eau existant. Le reste de la consommation en eau est assurée à partir de la nappe phréatique par les puits existants. La zone industrielle de Kossodo est également alimentée par le réseau.

Les résultats d'analyses de la qualité des eaux des châteaux d'eau I et II de Kossodo montrent que l'eau ainsi traitée est de bonne qualité du moins pour les paramètres mesurés (pas d'analyse microbiologique ou de teneur en nitrate par exemple).

### ***Qualité des eaux de surface***

L'axe hydrographique principal de la ville de Ouagadougou suit une direction générale d'écoulement de SW/NE matérialisé successivement par : les 3 lacs de barrages, le marigot de la forêt classé du barrage et le marigot principal.

Une campagne de mesures de la qualité de l'eau a été réalisée début 1997. Durant six mois environ des échantillons ont été prélevés dans : la rivière «Massili» en aval de la zone industrielle de Kossodo, le canal, les différents forages (puits).

Les résultats des mesures faites (paramètres, valeur mesurée, lieu, etc.) comparés aux normes Européennes requises pour les eaux de surfaces montrent une pollution organique (DBO5, DCO) et chimique particulièrement élevées dans la rivière Massili et le canal, des taux de nitrates importants au niveau des puits et des teneurs élevées en matières en suspension dans le canal. Les concentrations en métaux lourds sont également importantes.

### ***Les eaux usées***

Jusqu'au moment de l'étude les eaux usées domestiques et industrielles étaient rejetées sans traitement dans la nature (dans le marigot principal, devenant la rivière Massili, pour ce qui est des eaux provenant de la zone industrielle de Kossodo) ou seulement après un traitement sommaire.

### ***Le milieu humain***

Le site de la centrale (environ 2 hectares) n'était pas occupé au moment de l'étude d'impact. Les observations effectuées sur place ne font état d'aucune habitation. Par ailleurs, les 5 habitations les plus proches du site en sont distantes de 300 à 500 m. Seules 11 des 65 habitations sont situées à plus de 2,5 km du site de la centrale.

Une enquête socio-économique réalisée en mars 1999 auprès de 65 ménages résidant dans le secteur 25 de l'arrondissement de Nongr Masson, à l'aide d'un questionnaire, a permis de mieux connaître les populations vivant à proximité du site prévu pour la centrale, de les informer sur les principaux aspects du projet et de recueillir leur opinion sur les impacts à la fois socio-économiques et environnementaux potentiels du projet.

### **Participation publique**

Un travail explicatif important a donc accompagné l'enquête socio-économique pour palier au manque d'information préalable de la population sur le projet. Ce manque d'information préalable, une certaine méfiance des populations et la hantise du déguerpissement ont eu une influence sur les réponses aux questions de fond concernant les impacts potentiels de la centrale.

## **QUELQUES RESULTATS**

### **Bilan global des émissions en 1996 avant la réalisation du projet**

- NO<sub>2</sub> : Plus de la moitié des émissions (54 %) proviennent des centrales électriques, le reste pour l'essentiel du trafic routier (39 %)
- SO<sub>2</sub> : La production de l'électricité est à l'origine des deux tiers des émissions (66,3 %), le reste provenant essentiellement du trafic routier (17 %).
- HC : Le trafic routier est la plus importante source d'émissions d'hydrocarbures (93 %)
- PM : Les émissions de poussières ont pour principale source les activités domestiques.
- CO : Les productions de monoxyde de carbone ont essentiellement pour origine le trafic routier (57,8 %) et les activités domestiques (41 %).
- CO<sub>2</sub> : Enfin le dioxyde de carbone a pour principale source les activités domestiques et le trafic routier (respectivement 46 et 31 %), ainsi que la production d'électricité (dans une moindre mesure - 18 %)

En plus de ces différents gaz, la ville connaît des concentrations importantes supérieures aux normes généralement admises, de poussières en suspension : de 239 à 321 µg/m<sup>3</sup> à certain point et de 137 à 462 µg/m<sup>3</sup> à d'autres points.

## Les impacts du projet sur l'environnement

Les différentes activités qui sont liées d'une façon directe ou indirecte à la production d'électricité de la centrale peuvent avoir des influences sur l'environnement de la centrale qu'il convient d'évaluer. Cette évaluation des impacts environnementaux a été faite de façon systématique. Lorsque l'impact sur l'environnement est manifestement faible et parfaitement maîtrisé, l'analyse reste succincte sinon, elle est détaillée autant que nécessaire. Par ailleurs pour les impacts importants, des mesures d'atténuation sont proposées et des recommandations sont faites dans le cadre du plan d'action environnementale.

### *Impact de la centrale sur la qualité de l'air*

#### 1. Bilan d'émission

##### a) La centrale Ouaga III

Les émissions de polluants en fonctionnement normal sont calculées à partir des facteurs d'émission spécifiques et de l'activité de la centrale. Les facteurs d'émission (EMF) fournis par le constructeur des moteurs diesel ainsi que les autres éléments et hypothèses de calculs de bilans d'émission ont permis d'estimer pour le total de la centrale à 80 % de charge, les émissions moyennes annuelles :

Polluants/fuel	Emissions (t/an)
NOx	3 110
SO2	632
HC (Hydrocarbure)	83
PM (Poussières)	145
CO	87
CO2	131 151
HFO (Heavy Fuel Oil)	42 090

Les gaz d'échappement des 3 moteurs sont évalués à une température de 320 °C et un débit de 23,9 kg/s (100 % de charge) par une cheminée de 32 m de haut.

##### b) L'incinérateur

Sur une année environ 200 tonnes de boues résultant essentiellement de la filtration du fuel lourd (HFO) seront brûlées dans l'incinérateur prévu à cet effet. Pour l'évaluation des émissions nous avons admis les facteurs d'émission donnés par l'Office Fédéral de l'Environnement Suisse relatifs à l'incinération de déchets spéciaux (huiles usées). La concentration en soufre dans les boues de filtration n'est pas connue; Pour les calculs une teneur de 3%-S a été admise qui correspond à la concentration maximale prévue pour le fuel lourd (HFO) utilisé par la centrale. Les calculs conduisent au bilan :

Polluants	Bilan annuel (t/an)
<b>NOx</b>	<b>0,40</b>
SO2	12,00
HC (Hydrocarbure)	20,00
PM (Poussières)	0,12
CO	0,06
CO2	623,20

Les émissions provenant de l'incinération représentent moins de 1 % de celles de la centrale à l'exception des hydrocarbures (24 %) et du dioxyde de soufre (2 %). La contribution de l'incinération aux émissions et à l'impact de la centrale Ouaga III est donc négligeable.

#### 2. Qualité de l'air ambiant

Les calculs de dispersion à l'aide du modèle Gaussien américain ISC3 (Industrial Source Complex) permettent d'évaluer l'impact des émissions de la centrale et de l'incinérateur sur la qualité de l'air

ambiant, c'est à dire l'augmentation des concentrations en polluants résultant de l'exploitation de la centrale.

a) Impact de la centrale sur la qualité de l'air

Les calculs ont permis de déterminer les valeurs maximales horaires pour le NO<sub>2</sub> en fonction de la classe de stabilité de l'atmosphère et la vitesse du vent et ce pour la centrale fonctionnant à 100 % de sa charge. Dans les calculs on a admis une oxydation totale de NO<sub>x</sub> en NO<sub>2</sub>.

Classe de stabilité	classe des vents		
	1.5 m/s	3 m/s	5 m/s
A : très instable	169/1000	226/750	236/500
B : Moyennement instable	49/3250	88/1750	135/1000
C : Légèrement instable	21/6500	43/3250	71/1750
D : Neutre	2/1000	9/10000	20/5000

N.B. : 169/1000 signifie : 169 µg/m<sup>3</sup> à une distance de 1000 m de la cheminée.

En saison sèche, l'augmentation de concentration en NO<sub>2</sub> est importante au niveau de la zone industrielle de Kossodo et de l'extrémité nord de la forêt classée du Barrage. En revanche en saison humide, l'augmentation de concentration en NO<sub>2</sub> est surtout marquée au Nord est de la centrale.

b) Impact de l'incinération sur la qualité de l'air

Le SO<sub>2</sub> et les hydrocarbures (HC) donnent les contributions les plus importantes au niveau des émissions. Seul le SO<sub>2</sub> est soumis à limitation et sera de ce fait considéré. Un calcul de dispersion a été fait en admettant :

- des boues ayant une teneur en soufre de 3 %
- et l'incinérateur fonctionnant au maximum de sa puissance (100 kg/h)

Ce calcul conduit à une concentration maximale de SO<sub>2</sub> sur 24 h de 8 µg/m<sup>3</sup>. La concentration maximale en hydrocarbure (HC) est du même ordre de grandeur. Celles de tous les autres polluants en particulier le NO<sub>2</sub> sont nettement inférieures à 1 µg/m<sup>3</sup>

Les émissions de la centrale thermique respecteront les normes requises, y compris pour les émissions de poussières. Les impacts de la centrale de Ouaga III sur la qualité de l'air seront mineurs et resteront bien en deçà des normes admissibles. La pollution restera très limitée, même dans la zone industrielle de Kossodo.

**Impact sonore**

a) Les niveaux sonores à l'intérieur de la centrale

Une pondération des niveaux de puissance acoustique (dBA) ainsi qu'une prise en compte de la salle des machines conduit aux niveaux sonores présentés ci-dessous :

Paramètre	Point 1	Point 2	Point 3
Puissance acoustique (1moteur) en dB	100-140	110-120	115-145
Puissance acoustique pondérée (1moteur) en dBA	140	124	136
Puissance acoustique pondérée (3 moteurs) en dBA	145	129	141
Niveau sonore résultant (Leq) Dans la salle des machines dBA	118	102	114

Le niveau sonore au point 2 est en fait un niveau moyen qui peut être considéré comme représentatif du bruit à l'intérieur de la salle des machines à une distance de 1mètre des moteurs. Avec une valeur d'environ 100 dBA (Leq) le niveau sonore se situe nettement au-dessus des normes retenues par la SFI (85 dBA) et en conséquence le port de casques antibruit pour le personnel travaillant dans la salle des machines est obligatoire.

#### b) Niveaux sonores à l'extérieur de la centrale

Le bruit à l'extérieur de la centrale résulte essentiellement de la contribution des sources sonores mentionnées ci-dessus et des diverses activités se déroulant à l'extérieur. Les données de base concernant le niveau sonore à l'extérieur sont :

* système d'air admission	58 dBA à 100 m
* système gaz d'échappement	58 dBA à 100 m
* Radiateurs	85 dBA à 1 m

A partir de ces données et compte tenu de l'emplacement des différentes sources sonores et du point où l'on veut évaluer le niveau sonore, en l'occurrence la clôture de la centrale, il est possible de faire une première estimation du niveau sonore en limite de propriété. Les résultats des calculs, avec le niveau sonore résultant de 67 dBA, permettent de dire que les valeurs limites de la SFI pour une zone industrielle, qui est de 75 dBA la journée et 70 dBA la nuit, seront respectées.

En conclusion, la centrale électrique n'aura pas un impact majeur sur les niveaux de bruit dans la zone industrielle. Les normes en limite de propriété seront respectées. Sur le site même la Société de projet veillera à ce que le personnel porte des casques anti-bruit (salle de machines) et prendra toutes les précautions d'usage pour limiter l'impact du bruit sur les employés.

#### ***Impact du projet sur la qualité des eaux***

##### Traitement des eaux usées

Le mélange eau-hydrocarbures provenant des réservoirs de stockage et du système de drainage sera traité et permettra d'obtenir après traitement des eaux contenant moins de 10 ppm d'hydrocarbure. Ces eaux usées ainsi prétraitées seront rejetées dans un collecteur pour être acheminées vers la station d'épuration où elles subiront un traitement final par lagunage.

L'impact de l'exploitation de la centrale thermique et des rejets d'eaux usées en résultant sur la qualité des eaux ne sera donc pas significatif. La présence de séparateurs d'huile permet de limiter les impacts, de même que le traitement consécutif par la station d'épuration municipale.

##### *Impact socio-économique du projet*

L'évaluation des impacts socio-économiques du projet tient compte des résultats de l'enquête socio-économique réalisée en mars 1999 auprès des ménages à proximité du site et des résultats de la consultation du public.

##### Facteurs d'emplois direct ou indirect lié à l'implantation de la centrale

Au cours de la phase de construction de la centrale le promoteur prévoit d'employer un minimum de 100 à 150 personnes qualifiées/non qualifiées avec un objectif de maximisation de l'emploi local. Durant la phase de l'exploitation le promoteur créera 30 à 35 postes dont la majorité sera occupée par des Burkinabès, puisque seuls deux à trois postes seront prévus pour des expatriés.

Dans l'ensemble, l'installation de la centrale thermique se traduira par une création d'emplois directs et un regain d'activité économique dans la zone d'influence, entraînant la création d'emplois indirects.

D'autres impacts négatifs sur le milieu existent mais ils sont négligeables.



## **LEÇONS APPRISSES**

Bien que le processus d'évaluation d'impact sur l'environnement ne fut pas encore très bien défini au Burkina Faso (décret d'application des processus d'EIE non encore signé), le bureau d'étude a pu effectuer une évaluation d'impact du projet de la Centrale Thermique de Ouaga III en combinant la législation en vigueur et les politiques et directives applicables de la Banque Mondiale et la Société Financière Internationale (SFI), ainsi que les procédures de la SFI relatives à l'évaluation sociale et environnementale de projets. Ce qui a permis de cerner les risques que comporte l'installation d'une Centrale Thermique dans une zone urbaine.

L'absence d'un cadre devant permettre une application rigoureuse de la législation nationale, n'a pas permis une réelle participation du publique leur permettant d'exprimer toutes leurs préoccupations qui auraient pu conduire à des mesures d'accompagnement par rapport au différents risques du projets sur leur environnement.

L'absence des données de bases, en ce qui concerne la qualité de l'air, le bruit et la qualité de l'eau, a alourdi les coûts et le temps de l'EIE, car il fallait établir un état de référence devant servir aux comparaisons futures. L'absence des normes nationales pour ces facteurs de milieu a conduit les évaluateurs à se référer aux normes des pays occidentaux.

Les valeurs attribuées aux différents impacts (bilans d'émission, qualité de l'air ambiant, niveau sonore) restent très approximatives à causes des connaissances insuffisantes des proportions des différents polluants existant dans le fuel et de l'état de référence du milieu ambiant.

Malgré ces insuffisances cette étude d'impact entre parmi les éléments qui contribuent à une étape importante dans la mise en pratique de la réglementation en matière d'évaluation environnementale des projets de développement au Burkina Faso.