

煙突高さ、出口径 45m・1.8mφ×4

(2) 項と同様の計算式により以下の結果を得た。

K値規制をクリアしていない。

K値規制をクリアするためには、煙突の高さを 132m 以上にする必要がある。

最大着地濃度 0.144ppm

着地距離 2,807m

12.1.3 社会に与える影響の予測・検討

(1) 騒音

Bel-Air 発電所に 5,000kW×2 を新設した場合、敷地境界で 76dB を越える可能性があり、工業地区で近隣に居住区はないが、機器搬入口の夜間閉鎖、防音壁の設置等を考慮する必要がある。

(2) 振動

特に問題はない。

(3) 排ガス

SBNBLEC が使用している重油は品質が悪く、硫黄分が 2.87wt% と高く、環境に与える影響は大きい。

既設の重油燃焼ボイラー 12,800kW×4 は、燃料の硫黄分が高いこと、熱効率が悪く燃料消費が多いこと等から日本の排ガス規制をクリアしていない。

この 4 台のボイラーは順次廃止される計画であり、今後、重油を燃料とするボイラーを計画する場合は、燃料の品質、煙突の高さ等、環境に与える影響を考慮した設計を行わなくてはならない。

12.2 配電設備

12.2.1 障害の実状把握

配電設備に起因すると考えられる障害の実状を以下の a. b. c. および d. 項にまた、設備の安全性について e. f. g. および h. 項に記す。

a. 土地利用への影響

配電設備は製造工場あるいは発電所等と異なり、一般的に公害と言われている騒音、振動あるいは有毒なガス・廃棄物等をそれ自体より発生するものではない。しかしながら、各需要家へ電力を供給するために、架空線あるいは地中ケーブルを敷設することが必要である。

一般的には、負荷密度の高い都市部においては地中線が採用され、負荷密度の比較的低い地域においては架空線が配電線として採用される。しかしながら、経済性およびその他の理由によって、負荷密度の高い都市部の一部地域においても架空配電線が採用されているのが現状である。

そのために道路端あるいは歩道上に支持物(電柱)を建てることになり、この電柱および架空線がその周辺の土地利用に影響を与えることになる。なお、角度柱においては一般的に支線によって支持物を補強しており、この支線がさらに土地利用に影響を及ぼしていることは事実である。

上述のような配電設備による土地利用への影響を軽減するため以下のような対策が考えられる。

- 都市部における架空線を地中ケーブルとする。
- 土地利用に当たって影響の少ない地点に支持物を設置する。
- 電線の垂直配列等を採用して配電線による占有面積を減少させる。
- 支線の不要な高強度の支持物を採用する。
- 支線の設置方法を改善する。等

b. 都市景観への影響

都市部においては、道路端または歩道上に設置された支持物および引込線を含む架空電線が、都市の景観に影響を与えていることは容易に理解できるが、経済性、保守の容易性およびその他の理由によって、都市部といえども架空線を採用することが多いのが実状である。それ故、景観への影響を軽減する事が推奨される。このような配電設備による都市景観への影響を軽減するため以下のような対策が考えられる。

- 地中ケーブルを採用する。
- 環境に調和した支持物を採用する。

- 影響の少ないルートを選定する。等

c. 柱上変圧器からの絶縁油の漏れ

一部の柱上に設置された変圧器より絶縁油が漏れ、地上に飛散している。絶縁油の飛散は土壌汚染の原因となっている。これは変圧器の過負荷による絶縁油の温度上昇が原因と考えられる。このような運転を継続的に実施していると絶縁油および絶縁材料の劣化を促進し、変圧器の寿命を縮めることになる。

配電設備の信頼性を確保し、設備を健全に運用するためには負荷を適正に配分したり、変圧器の変換等が必要である。

d. 工事中における影響

配電線の 신설あるいはリハビリ工場に際しては、以下のような環境問題が想定される。

(架空線の場合)

- 資材の運搬 - 資材運搬用車両による騒音、道路の占有
- 建 柱 - 建設機械による騒音、道路の占有
- 架線工事 - 工事中の交通障害 (通行止め、回り道)

(地中線の場合)

- 資材の運搬 - 資材運搬用車両による騒音、道路の占有
- 掘 削 - 交通障害 (通行止め、回り道)
- ケーブル敷設 - 交通障害 (通行止め、回り道)
- 埋戻し・舗装 - 交通障害 (通行止め、回り道)
- 残土処理 - 運搬車両による騒音、塵埃等
- 他設備 (電話線、水道、等) に対する影響

上記のような影響は建設工事に際しては避けられないものであるが、使用機械・車両等の選定、工法を選択、工程管理等によって、建設期間を短縮し影響を軽減することがある程度は可能である。

以上、配電設備による環境等への影響の現状について記した。以下に、配電設備に関し早急に改善すべき項目について記す。何故なら、これらは付近住民の安全性あるいは配電設備の健全な運用に影響を与えるものであり、また、現状のまま既設配電設備の運転を継続することは、将来配電線事故あるいは感電事故の原因となるからである。

e. 支持物の腐食

SENBLEC においては、配電線の支持物としてコンクリート柱、木柱およびH形鋼が使われている。支持物の防食対策として木柱には薬液が注入されH形鋼には防腐塗料が塗られている。しかしながら、海岸地域に設置されたH形鋼は塩分によって激しく腐食されている。この腐食の激しい支持物にも現在電線が架線されており、強風時だけでなく平常時においても危険な状態と判断される。支持物の倒壊は直接付近住民の安全性を脅かすものであり、また感電事故にも直結する。SENBLEC の電気設備の信頼性および付近住民の安全性の問題より、早期のリハビリ工事が望まれる。

f. コンクリート柱のひび割れ

30kV および 6.6kV 配電線に使われている一部のコンクリート柱の全長に亘って、ひび割れが発生している。このひび割れが進行すると内部鉄筋が腐食しコンクリート柱の強度不足となり、倒壊事故になる可能性がある。特に、住宅地に設置されたコンクリート柱については、住民の安全上により取替え等の対策を早急を実施することが必要である。実際鉄筋の露出したコンクリート柱も見受けられた。

g. ピンの腐食(がいし)

既設 6.6kV 配電線に使われているピンがいしのピンの腐食が報告されている。このピンの腐食は電線の脱落事故の直接の原因となり、感電事故に直結する。ピンがいしの破損による事故を未然に防止するために線路の巡視・点検を実施し、腐食されたものは早急に取替ることが必要である。なお、ピン腐食の原因として

- 漏れ電流によるピンの電食

- 塩分付着による腐食

等が想定されるが、電気設備の安全上より早急に実状を調査し、がいしの取り替え等のリハビリ工事が必要であろう。なお、がいしの選定に際しては仕様・ピン材料等に十分注意を払うべきであろう。

h. 建造物と離隔

架空配電線(6.6kV & 30kV)に対して安全な離隔距離を確保しないで、住宅を新築あるいは増築するケースが報告されている。このように既設配電線に近接して建築する事は、過去にも報告されているように、工事中の感電事故の原因となる。また、強風時には電線が建造物に接触する等の配電線事故の原因ともなる。このように既設配電線に近接して建造物を建設することは配電線の健全な運用に支障をきたすことになる。このような事例を避けるために、工事着手前に SENELEC への報告を義務づける等の対策が考えられる。また、電気設備に関する安全性について建設業者を啓蒙するために PR 活動の導入も考えられる。

また、既設配電線に近接して建造物を建設する場合には、配電線に防護カバーを取付ける等作業者の安全に対処することも必要であろう。

12.2.2 社会環境へ与える影響

前項において言及したように、配電設備は公害の発生源とはなっていない。しかしながら、架空配電設備が特に都市部において、土地の利用および都市の景観へある程度影響を与えていることは事実である。これらの問題点は地中配電線によって解決される性質のものであるが、既設設備の寿命・経済性およびその他の理由によってしばらくは現状のまま運用せざるを得ないケースもあり、ある程度の不便は受け入れざるを得ないものと思われる。

また、既設 6.6kV および 30kV 架空配電線には裸線が使われており、適正な離隔距離以内に近づくことは危険である。これらの配電線に接触することによる感電事故を未然に防止するため以下に示すような活動・対策も必要と考えられる。

a. 適正な離隔の確保

感電事故の防止という観点より、既設配電線と家屋あるいはその他の建造物との間には、適正な離隔を確保する。一方、電線への接触を未然に防止するため街路樹等の刈込みを実施する。

b. 安全に関する PR 活動

上記 a. に関連して、付近住民あるいは建設業者に対して電力設備の安全性に関する資料を提供する。

c. 防護カバーの取付け

既設配電線に近接して建設工事を実施する場合には、配電線の該当区間に防護カバーを取付ける。

d. 危険要因の排除

前項の e.、f. および g. において言及したように、既設の配電設備には支持物の倒壊あるいは電線の脱落等の事故となる要因を含んでいる。これらの要因による事故を未然に防止しかつ配電設備を健全に運用するために、定期的な巡視・点検等によってこれらの要因を取り除く努力が必要である。

Table 12.1.1 Noise Measurement

1. BEL AIR

Generating facilities	Place of measurement	Results of measurement					Remarks
		dB	dB	dB	dB	dB	
CI (diesel)		G105	G106				
	Engine	102	105				
	Air intake	88	88				
	Exhaust	101	101				
	Radiator	89	87				
	Transformer	81					
CII (steam)		Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4	Unit 5	
	Boiler	disuse	89	stop	95	94	
	Generator	92	stop	94	93	-	
	Air intake	-	98	-	100	98	
	Stack	68					

Year of measurement : 30/11/1994

Time of measurement : A. M. 11

Measured by : Mr. Nakaohji

Witnessed by : Mr. Idrissa MANA (BEL AIR)

Instrument : RION NL-04

2. CAP DES BICHES

Generating facilities	Place of measurement	Results of measurement					Remarks
		dB	dB	dB	dB	dB	
CIII (steam)		G301	G302	G303	-	-	
	Engine	90	88	92			
	Air intake	90	92	88			
	Exhaust	88	88	87			
	Radiator	72	84	84			
	Transformer	74					
CIII (gas)		TAG1	TAG2	-	-	-	
	Gas turbine	104	92				
	Air inlet	90	88				
	Exhaust	90	92				
CIV (diesel)		C401	C402	-	-	-	
	Engine	108	109				
	Air intake	108	108				
	Exhaust	105	107				
	Cooling tower	65					

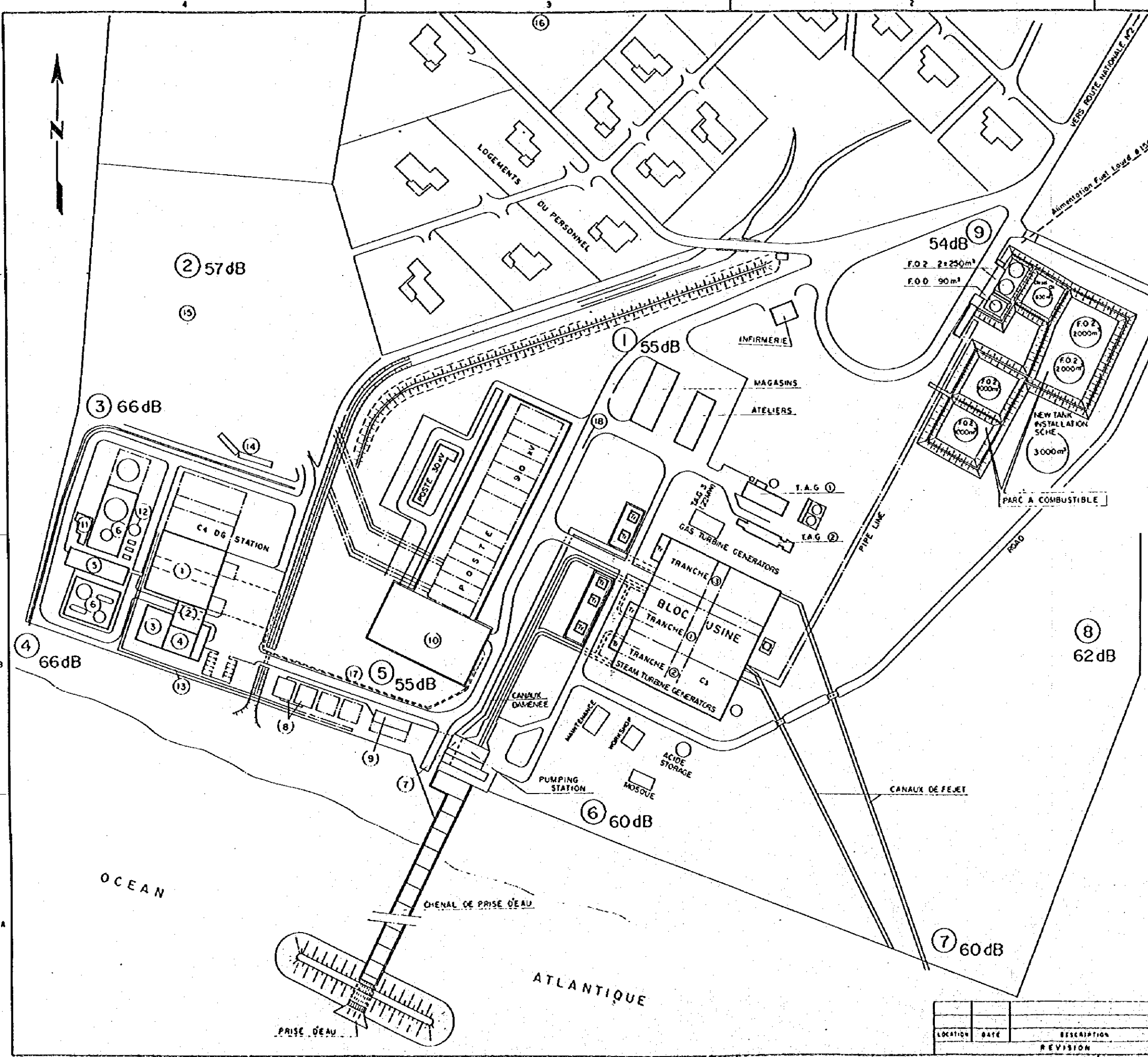
Year of measurement : 1/12/1994

Time of measurement : A. M. 11

Measured by : Mr. Nakaohji

Witnessed by : Mr. Boubacar CAMARA (CAP DES BICHE)

Instrument : RION NL-04



LEGENDE

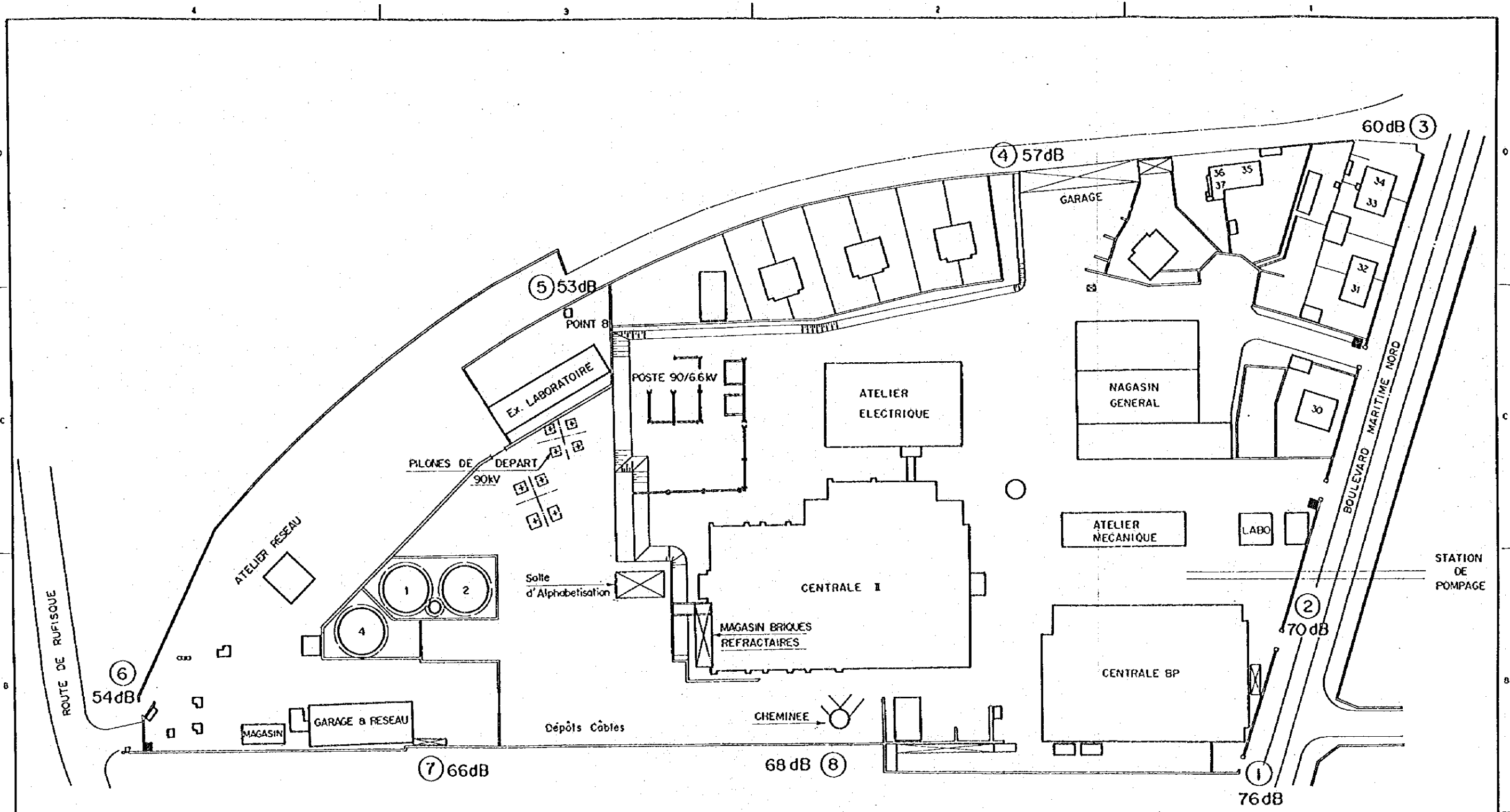
- 1 - BLOC USINE - salle des machines
- traçage des outillages mécaniques
- transformateurs de puissance
- 2,3,4 - BÂTIMENT D'EXPLOITATION:
2 - BÂTIMENT DE COMMANDE - salle de commande
- locaux électriques
- 3 - BÂTIMENT DES ATELIERS MAGASINS
- 4 - BÂTIMENT ADMINISTRATION
- 5 - BÂTIMENT DES AUXILIAIRES GÉNÉRAUX - local incendie
- local stockage du fuel
- local traitement d'eau
- chaudière auxiliaire
- 6 - PARC A COMBUSTIBLE: -1 réservoir de Fo₂ de 1000m³
-1 réservoir de Fo₂ épure de 200m³
-1 réservoir de Fo₂ de 540m³
-1 réservoir d'huile de 150m³
-2 réservoirs pour huile usée et régénérée de 50m³
- 7 - PRISE EAU MER POUR CIRCUIT REFRIGÉRATION
- 8 - REFRIGÉRANT ATMOSPHÉRIQUE DEAU DE MER
- 9 - BASSIN DE STOCKAGE DE LEAU DE MER
- 10 - EXTENSION POSTE ELECTRIQUE
- 11 - DECANTEUR
- 12 - RESERVOIR EAU INCENDIE 500m³
- 13 - CHEMINEMENT DES TUYAUTERIES
- 14 - BUREAUX DE CHANTIER: MAITRE D'OUVRAGE + INGENIEUR CONCRET
- 15 - ZONE RESERVEE AUX INSTALLATIONS DE CHANTIER DES CONSTRUCTEURS ELECTRO-MECANQUES
- 16 - VILLAS DU PERSONNEL
- 17 - CABLE EVACUATION D'ENERGIE SONIV
- 18 - ROUTE D'ACCES A LA CENTRALE C4

Noise Measurement:

- 1. Time & Date 11AM, 1/30/1994
- 2. Weather Clear
- 3. Wind direction Northeast
- 4. Velocity 5 m/sec
- 5. Temperature 31 °C
- 6. Measured by Mr. Nakaohji
- 7. Witnessed by Mr. Boubacar CAMARA
- 8. Instrument RION - NL - 04

Fig. 12.1.1-1

CAP DES BICHES POWER STATION NOISE LEVEL AT BOUNDARY	
EPDC International LTD TOKYO JAPAN	
DR: SUBMITTED	
FR: RECOMMENDED	
CC: APPROVED	
LOCATION	DATE
REVISION	BY
-	-
-	DATE



Noise Measurement

- 1. Time & Date 11 AM, 1/12/1994
- 2. Weather Clear
- 3. Wind direction —
- 4. Velocity Calm
- 5. Temperature 31 °C
- 6. Measured by Mr. Nakaohji
- 7. Witnessed by Mr. Idrissa MANA
- 8. Instrument RION - NL - 04

Fig. 12.1.1-2

BEL-AIR POWER STATION NOISE LEVEL AT BOUNDARY	
EPOC International Ltd TOKYO JAPAN	
DR:	SUBMITTED:
FR:	RECOMMENDED:
CC:	APPROVED:
	DATE

LOCATION	DATE	DESCRIPTION	BY
		REVISION	

JICA