

**CONSTRUCTIONS NAVALES  
ET INDUSTRIELLES DE  
LA MEDITERRANEE**

**USINES D'INCINERATION  
DES RESIDUS URBAINS**

LISTE DE REFERENCES

REFERENCE LIST  
OF CITY REFUSE INCINERATION PLANTS

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТАЮЩИХ ЗАВОДОВ  
ПО СЖИГАНИЮ БЫТОВОГО МУСОРА

LISTA DE REFERENCIAS  
DE PLANTAS DE INCINERATION DE BASURAS



**équipements thermiques**



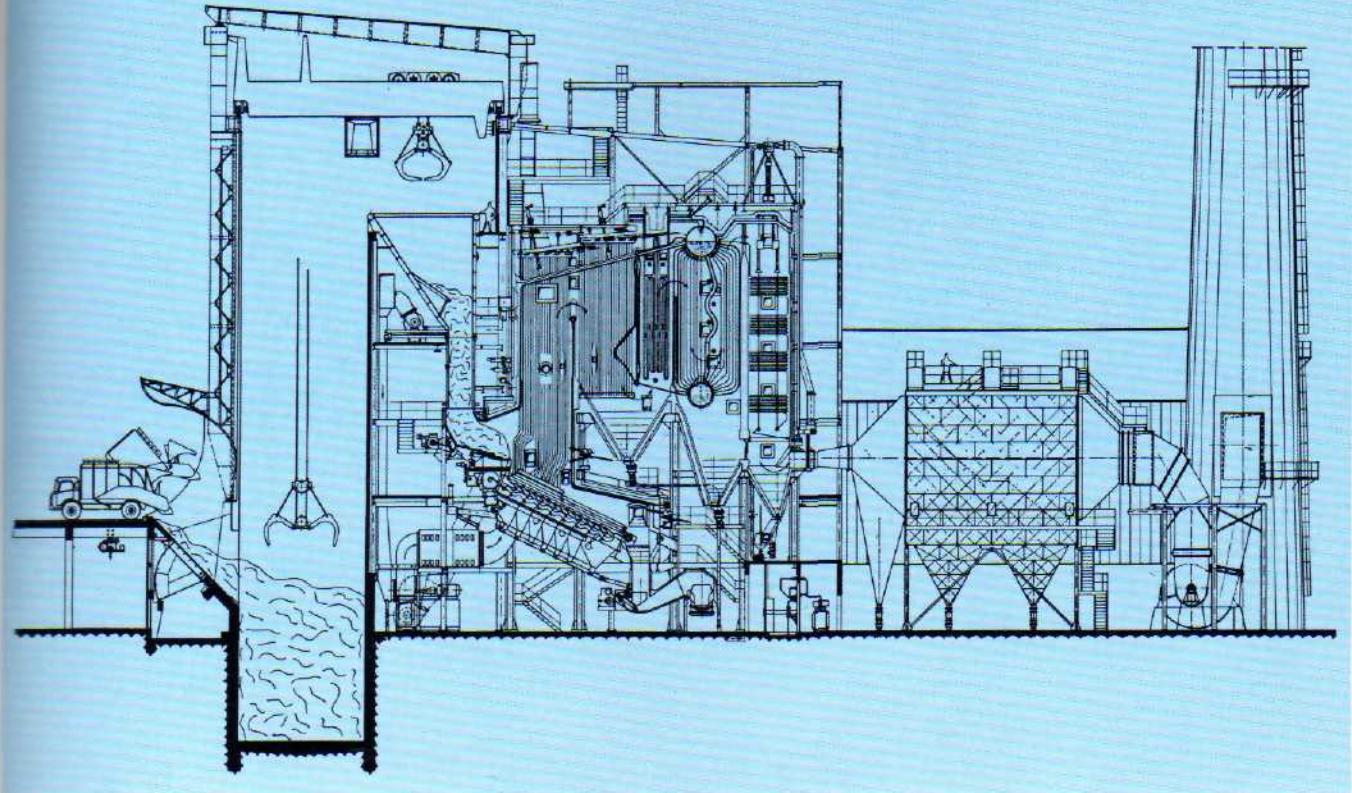
## information

<p>1 Numéro courant 2 Nom et lieu d'installation 3 Date de mise en service 4 Nombre d'unités</p>	<p>1 Current number 2 Name of unit 3 Commissioned 4 Number of boiler units</p>	<p>1 Номер по порядку 2 Название и место установки 3 Дата запуска в работу 4 Количество котлов</p>	<p>1 Número corriente 2 Denominación de la instalación 3 Puesta en marcha 4 Número de unidades de calderas</p>
<p>5 Débit unitaire d'ordures brûlées t/h 6 Pouvoir calorifique inférieur des ordures brûlées kcal/kg</p>	<p>5 Quantity of refuse burnt per unit t/h 6 Power calorific value of refuse burnt kcal/kg</p>	<p>5 Производительность сжигания мусора на печь котла в т/час 6 Минимальная теплотворная способность кк/кг</p>	<p>5 Cantidad de basuras incineradas por unidad t/h 6 Poder calorífico inferior de las basuras incineradas kcal/kg</p>
<p>7 Débit maximum de vapeur par unité t/h 8 Pression sortie surchauffeur kg/cm<sup>2</sup> 9 Température sortie surchauffeur Bar Eff</p>	<p>7 Maximum steam output per unit t/h 8 Superheater outlet pressure Bar Gage 9 Live steam temperature °C</p>	<p>7 Максимальное производство пара на печь т/час 8 Давление на выходе перегревателя 9 Температура на выходе перегревателя в °C</p>	<p>7 Rendimiento máximo de vapor por unidad t/h 8 Presión salida de Sobrecalentador Bar Eff 9 Temperatura de vapor vivo °C</p>
<p>10 Puissance électrique totale MVA</p>	<p>10 Total electric power MVA</p>	<p>10 Общая электрическая мощность в МВА</p>	<p>10 Poder eléctrico instalado MVA</p>

1 N°	2 NOM ET LIEU	3 Date de Mise en service	4 Nombre d'unités	5	6	7	8	9	10 Puissance Electrique Totale MVA
				Ordures Brûlées		Vapeur par unité			
				Débit unitaire t/h	P.C.I. Kcal/kg	Débit maximum t/h	Pression Surch. Bar Eff	Tempér. Surch. °C	
1	TIRU - Electricité de France Paris - Issy-les-Moulineaux	1965	4	17	900 2500	40	64	410	30
3	Municipalité de Rennes Rennes	1968	2	5	1100 2500	16	25	228	-
5	TIRU - Electricité de France Paris - Ivry II	1969	2	50	1250 2500	126	96	470	80
A	Syndicat Intercommunal de Cannes - Antibes	1969	2	9	1200 2200	-	-	-	-
8	Municipalité de Metz Metz	1970	2	6	1000 2500	19	16	335	-
B	Syndicat Intercommunal Avignon	1971	1	5	1000 2000	-	-	-	-
C	Syndicat Intercommunal Bures-sur-Orsay	1972	1	5	1100 2400	-	-	-	-
D	Syndicat Intercommunal Caen	1972	2	7,5	1000 2000	-	-	-	-
E	District Urbain de Lens-Liévain	1973	2	7	1200 2400	-	-	-	-
F	District Urbain de Hénin-Carvin/Hénin-Beaumont	1973	2	3,5	1000 2500	-	-	-	-

1 N°	2 NOM ET LIEU	3 Date de Mise en service	4 Nombre d'unités	5		6	7	8	9	10 Puissance Electrique Totale MVA
				Ordures Brûlées		Vapeur par unité				
				Débit unitaire t/h	P.C.I. Kcal/kg	Débit maximum t/h	Pression Surch. Bar Eff	Tempér. Surch. °C		
G	Syndicat Intercommunal Plaisir	1974	2	8	1200 2400	-	-	-	-	
28	Ville de Moscou Moscou (U.R.S.S.)	1975	2	8	800 1500	15	15	194	-	
34	Sidor Grand Duché de Luxembourg	1976	2	8	1000 2500	24	41	385	8,7	
38	Ville de Nice Nice	1977	2	12	1250 2000	28	32	350	10,6	
H	Syndicat Intercommunal Valenciennes	1977	3	5	1100 2200	-	-	-	-	
I	Syndicat Intercommunal Arles	1977	1	3	1100 2200	-	-	-	-	
J	Syndicat Intercommunal Denain	1977	2	5	1100 2200	-	-	-	-	
F	District Urbain de Hénin - Carvin/Hénin - Beaumont	1977	1	3,5	1000 2500	-	-	-	-	
-	Ville de Brugges Brugges (Belgique)		2	9	1000 2500	25	25	360	4	
48	Principauté de Monaco Monaco	1980	2	4,6	1000 2400	11,5	27	300	3,2	

1 N°	2 NOM ET LIEU	3 Date de Mise en service	4 Nombre d'unités	5		7			10 Puissance Electrique Totale MVA
				Ordures Brûlées		Vapeur par unité			
				Débit unitaire t/h	P.C.I. Kcal/kg	Débit maximum t/h	Pression Surch. Bar Eff	Tempér. Surch. °C	
55	Agglomération bruxelloise Bruxelles		3	23	1300 2000	52,3	40	390	-
L	Cie Générale de chauffe Lille - Wasquehal	1980	1	10	1500 2000	-	-	-	-
L	Cie Générale de Chauffe Lille - Sequedin	1980	1	10	1500 2000	-	-	-	-
38	Ville de Nice Nice		1	12	1250 2000	30	32	350	6,8
48	Principauté de Monaco Monaco		1	4,6	1000 2400	11,5	27	300	



## Issy-les-Moulineaux

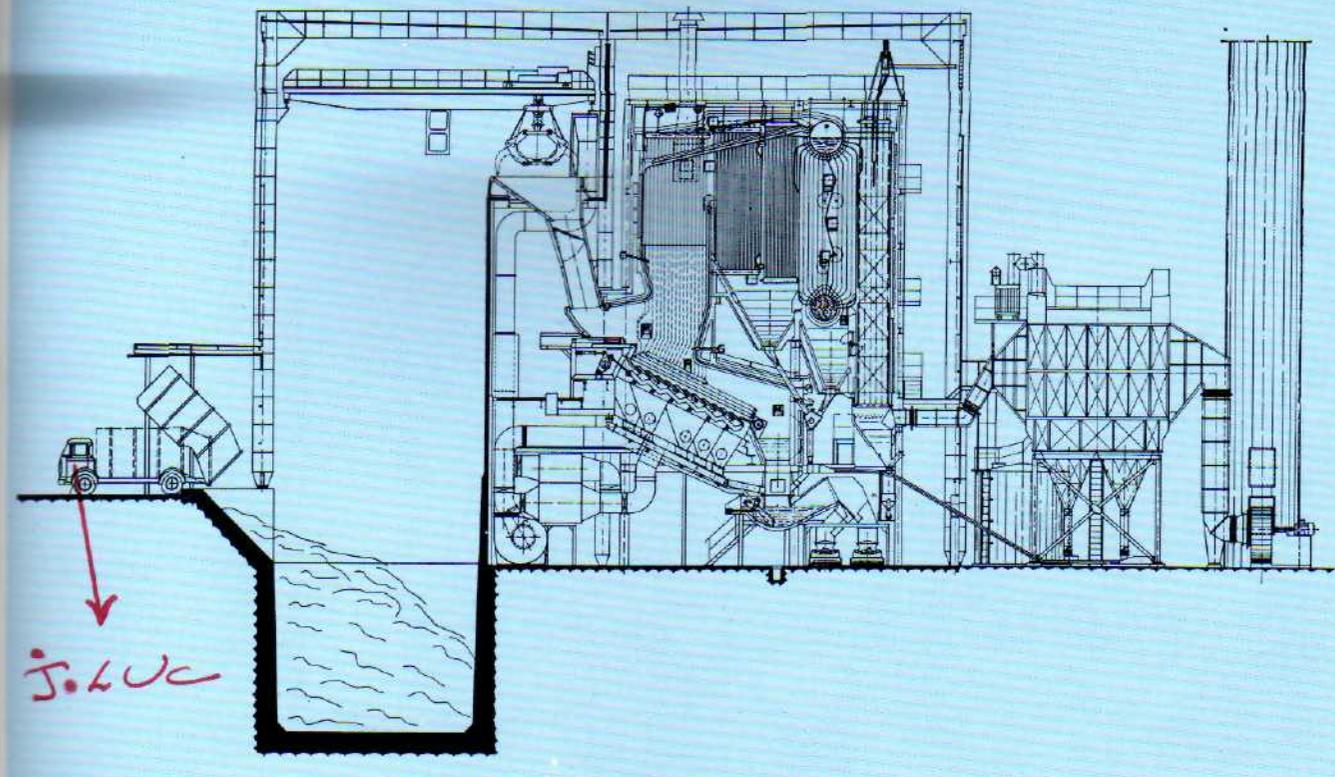
### 4 CHAUDIERES D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

Capacité d'Incinération	<i>Incineration Capacity</i>	4 × 17 T/h
Vapeur - Débit Maximum Continu	<i>Steam - Maximum Continuous Rating</i>	4 × 40 t/h
- Pression Sortie Surchauffeur	<i>- Superheater Outlet Pressure</i>	64 Bar Eff.
- Température	<i>- Temperature</i>	410 °C

- Chaudière à circulation naturelle à 6 passages, avec faisceau de convection à 2 ballons, surchauffeurs pendentifs et économiseurs intérieurs.
- Chaudières conçues spécialement pour fumées corrosives et très chargées en poussières.
- Système de chauffe par grille MARTIN pour résidus urbains, sans brûleurs d'appoint.

### 4 CITY REFUSE INCINERATION BOILERS

- Six-pass natural circulation boiler with evaporator bank, 2 drums, top supported superheaters and built-in economisers.
- Boilers specially designed for corrosive flue gas with high dust content.
- Burning equipment using MARTIN stokers designed for city refuse, with no need for auxiliary burners.



Rennes

## USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

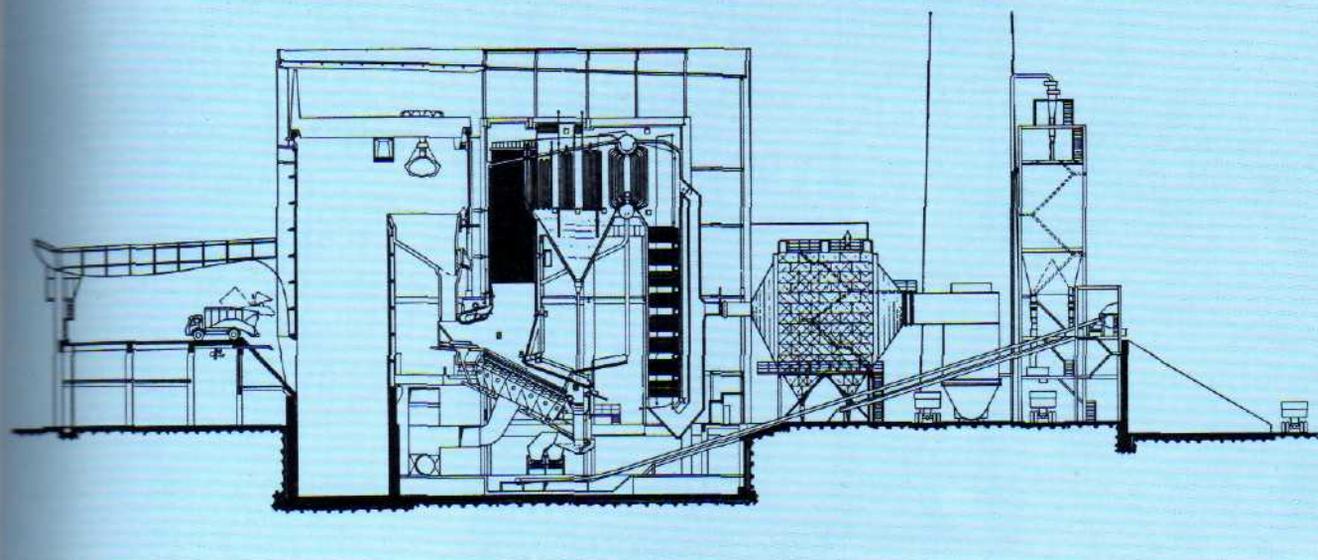
Cette usine, livrée clefs en mains, permet la récupération de chaleur pour production de vapeur destinée au chauffage urbain ; elle comprend :

- 2 Chaudières de 16 t/h de vapeur à 25 bar eff. et 228°C.
- 2 Systèmes de chauffe par grille MARTIN de 5 t/h sans brûleurs d'appoint.
- Les équipements de réception et manutention des résidus urbains.
- Les systèmes d'évacuation de suies et mâchefers et de dépoussiérage des fumées.
- Les équipements électriques.
- L'ensemble des utilités ainsi que le génie civil et les bâtiments.

## CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This turn-key plant recovers the heat produced by refuse incineration to generate steam for district heating network. It includes :*

- 2 Boilers of 16 t/h steam at 25 Bar gage and 228°C.
- 2 MARTIN stokers of 5 t/h without auxiliary burners.
- The refuse unloading and handling equipment.
- The fly ash and slag removal systems and the flue gas cleaning equipment.
- The electrical equipment.
- All plant utilities as well as civil works and buildings.



Ivry II

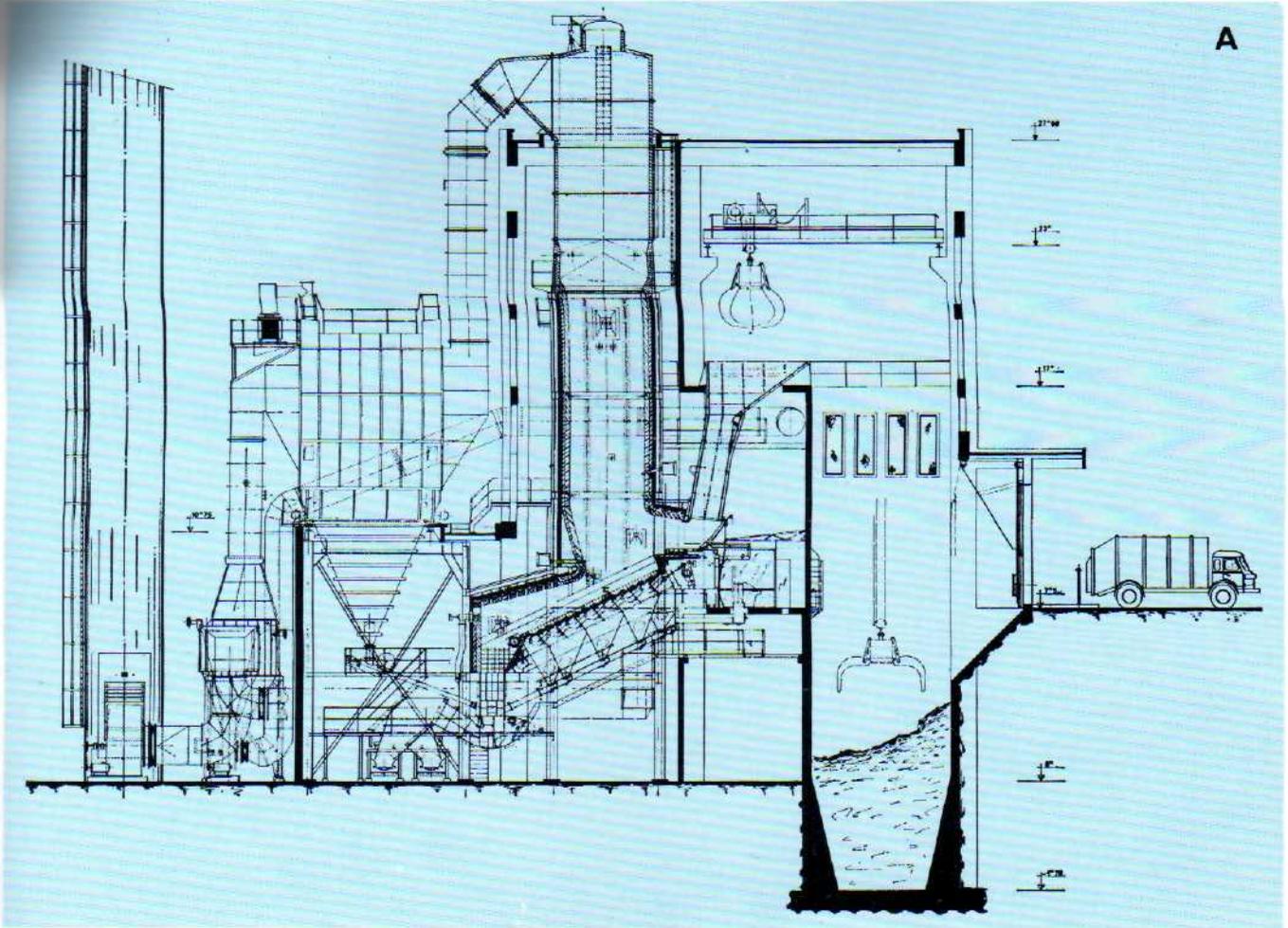
## 2 CHAUDIERES D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

Capacité d'Incinération	<i>Incineration Capacity</i>	2 × 50 t/h
Vapeur - Débit Maximum Continu	<i>Steam - Maximum Continuous Rating</i>	2 × 126 t/h
- Pression Sortie Surchauffeur	- <i>Superheater Outlet Pressure</i>	96 Bar Eff.
- Température	- <i>Température</i>	470°C

- Chaudières à circulation naturelle à 2 passages, avec faisceau de convection à 2 ballons, surchauffeurs pendants et économiseurs à tubes lisses.
- Chaudières conçues spécialement pour fumées corrosives et très chargées en poussières.
- Système de chauffe par grille MARTIN pour résidus urbains, sans brûleurs d'appoint.
- Chaudières d'incinération de grande capacité capables de produire la vapeur nécessaire à un turbo alternateur de 60 MW : actuellement les plus puissantes du monde.

## 2 CITY REFUSE INCINERATION BOILERS

- Two Pass natural circulation boilers, with evaporator bank, 2 drums, top supported superheaters and plain tube economizers.
- Boilers specially designed for corrosive flue gas with high dust content.
- Burning equipment using MARTIN stokers designed for city refuse, with no need for auxiliary burners.
- Large capacity incineration boilers (presently the biggest in the world) able to produce enough steam to drive a 60 MW turbo-generator set.



## Cannes - Antibes USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

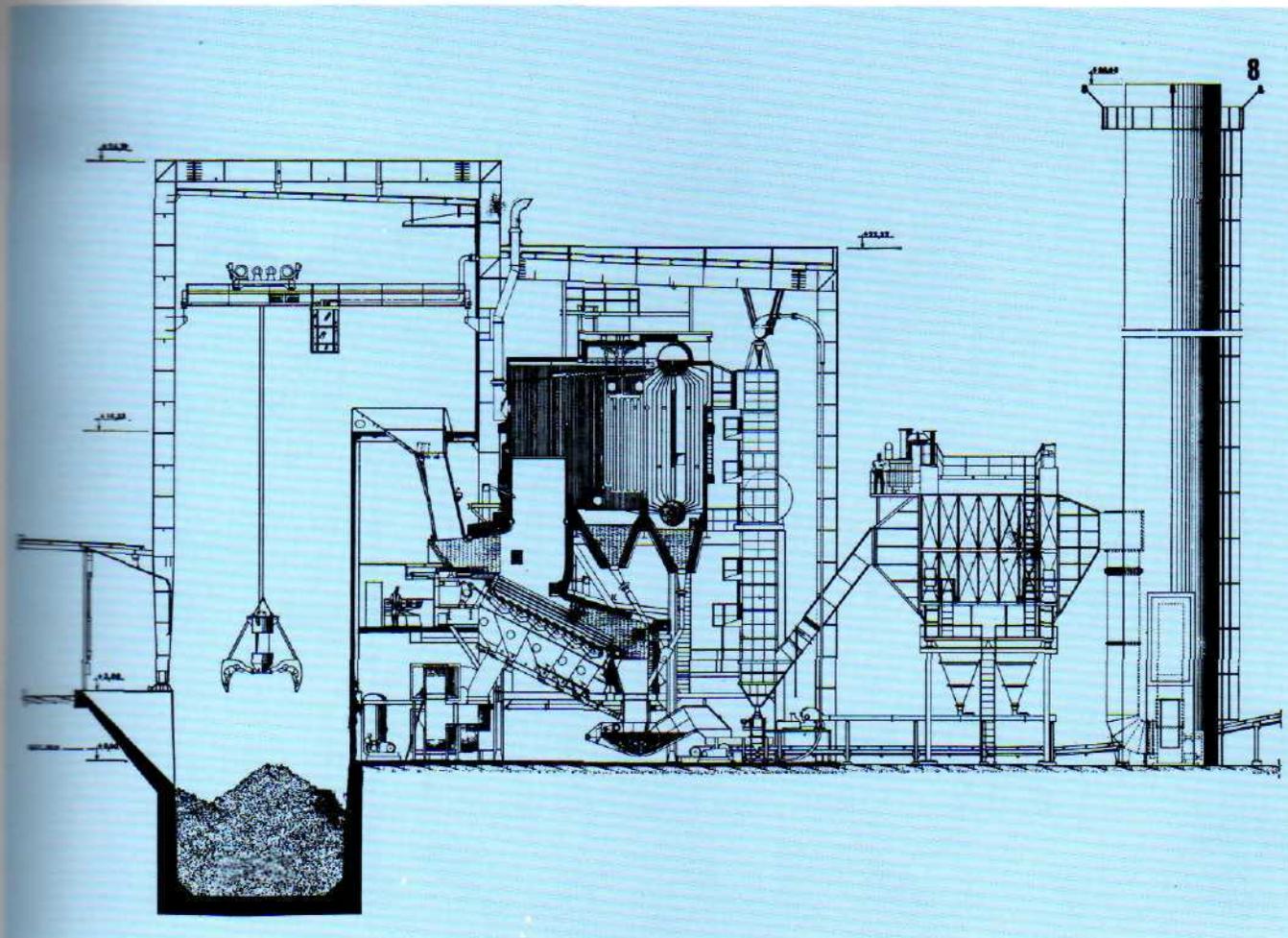
Cette usine d'incinération, sans récupération de chaleur, a été fournie clefs en mains ; elle comprend :

- Les équipements de réception et manutention des résidus urbains et les équipements de manutention des mâchefers.
- 2 Systèmes de combustion à grille MARTIN sans brûleurs d'appoint.
- 2 Fours de 9 t/h à P.C.I. 2.200 Kcal/kg.
- Le système de refroidissement des fumées par pulvérisation d'eau.
- Les électrofiltres dépoussiérant les fumées jusqu'à une émission résiduelle inférieure à 200 mg/Nm<sup>3</sup>.
- Les équipements électriques.
- L'ensemble des utilités ainsi que le génie civil et les bâtiments annexes.

### *CITY REFUSE INCINERATION PLANT*

*This turn-key plant without heat recovery was delivered including :*

- *The refuse unloading and handling equipment and the slag removal systems.*
- *2 MARTIN stokers without auxiliary burners.*
- *2 Furnaces of 9 t/h with L.C.V. 2,200 Kcal/kg.*
- *The flue gas cooling system of water injection type.*
- *The electrostatic precipitators decreasing the exhaust gas dust content to below 200 mg/Nm<sup>3</sup>.*
- *The electrical equipment.*
- *All plant utilities as well as civil works and buildings.*



**Metz**

## **USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS**

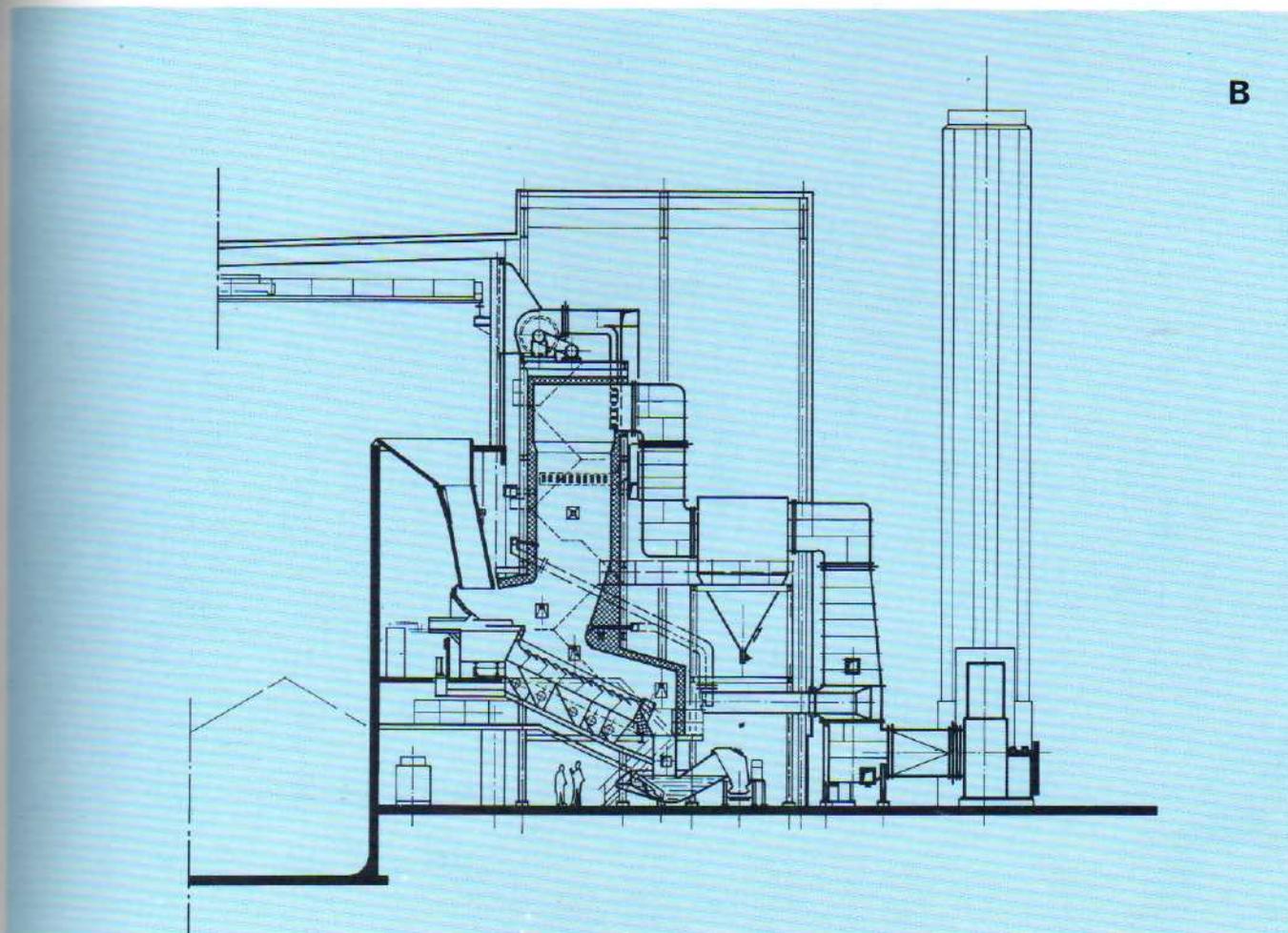
Cette usine, livrée clefs en mains, permet la récupération de chaleur pour production de vapeur destinée au chauffage urbain ; elle comprend :

- 2 Chaudières de 19 t/h de vapeur à 16 bar eff. et 335°C.
- 2 Systèmes de chauffe par grille MARTIN de 6 t/h sans brûleurs d'appoint.
- Les équipements de réception et manutention des résidus urbains.
- Les systèmes d'évacuation de suies et mâchefers et de dépoussiérage des fumées.
- Les équipements électriques.
- L'ensemble des utilités ainsi que le génie civil et les bâtiments.

## *CITY REFUSE INCINERATION PLANT*

*This turn-key plant recovers the heat produced by refuse incineration to generate steam for district heating network. It includes :*

- 2 Boilers of 19 t/h steam at 16 Bar gage and 335°C.
- 2 MARTIN stokers of 6 t/h without auxiliary burners.
- The refuse unloading and handling equipment.
- The fly ash and slag removal systems and the flue gas cleaning equipment.
- The electrical equipment.
- All plant utilities as well as civil works and buildings.



Avignon

## USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

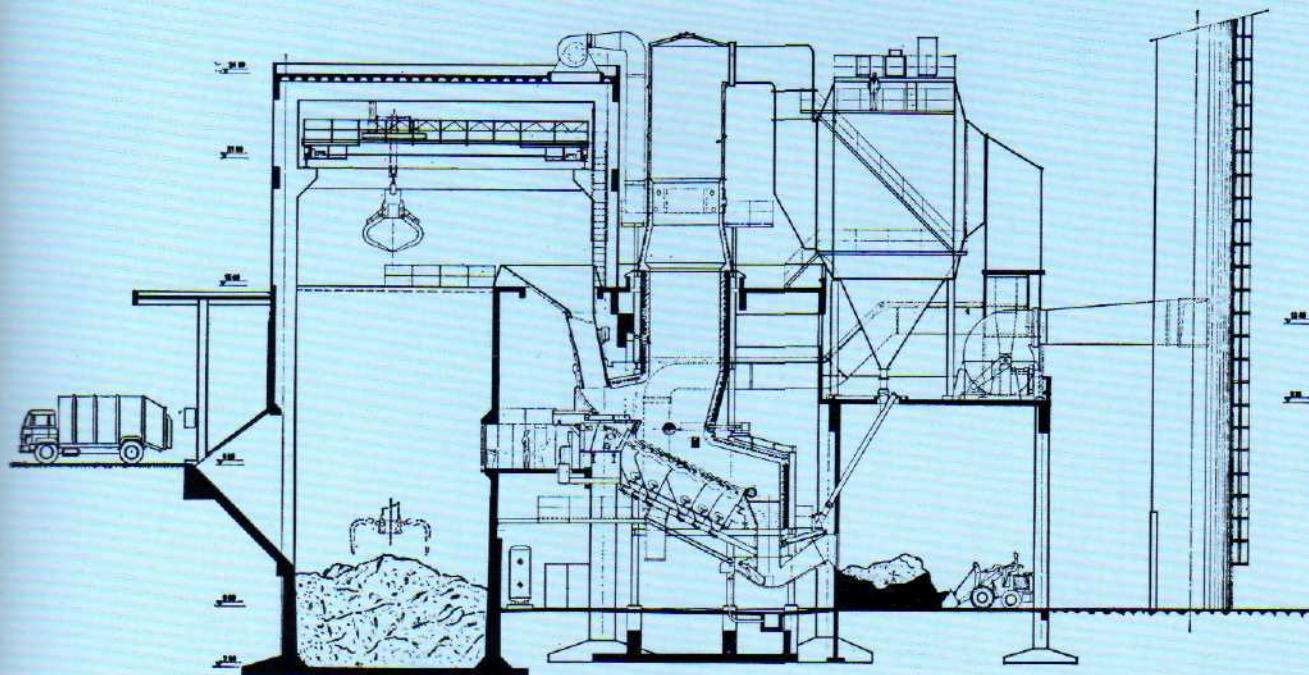
Cette usine d'incinération, sans récupération de chaleur, comprend :

- 1 Système de combustion à grille MARTIN sans brûleurs d'appoint.
- 1 Four de 5 t/h à P.C.I. 2.000 Kcal/kg.
- Le système de refroidissement des fumées par injection d'air.
- Le multicyclone dépoussiérant les fumées jusqu'à une émission résiduelle inférieure à 400 mg/m<sup>3</sup>.
- Les équipements électriques.

## CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This plant without heat recovery was delivered including :*

- 1 MARTIN stoker without auxiliary burners.
- 1 Furnace of 5 t/h with L.C.V. 2,000 Kcal/kg.
- The flue gas cooling system of air injection type.
- The multicyclone decreasing the exhaust gas dust content to below 400 mg/m<sup>3</sup>.
- The electrical equipment.



## Bures-sur-Orsay

### USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

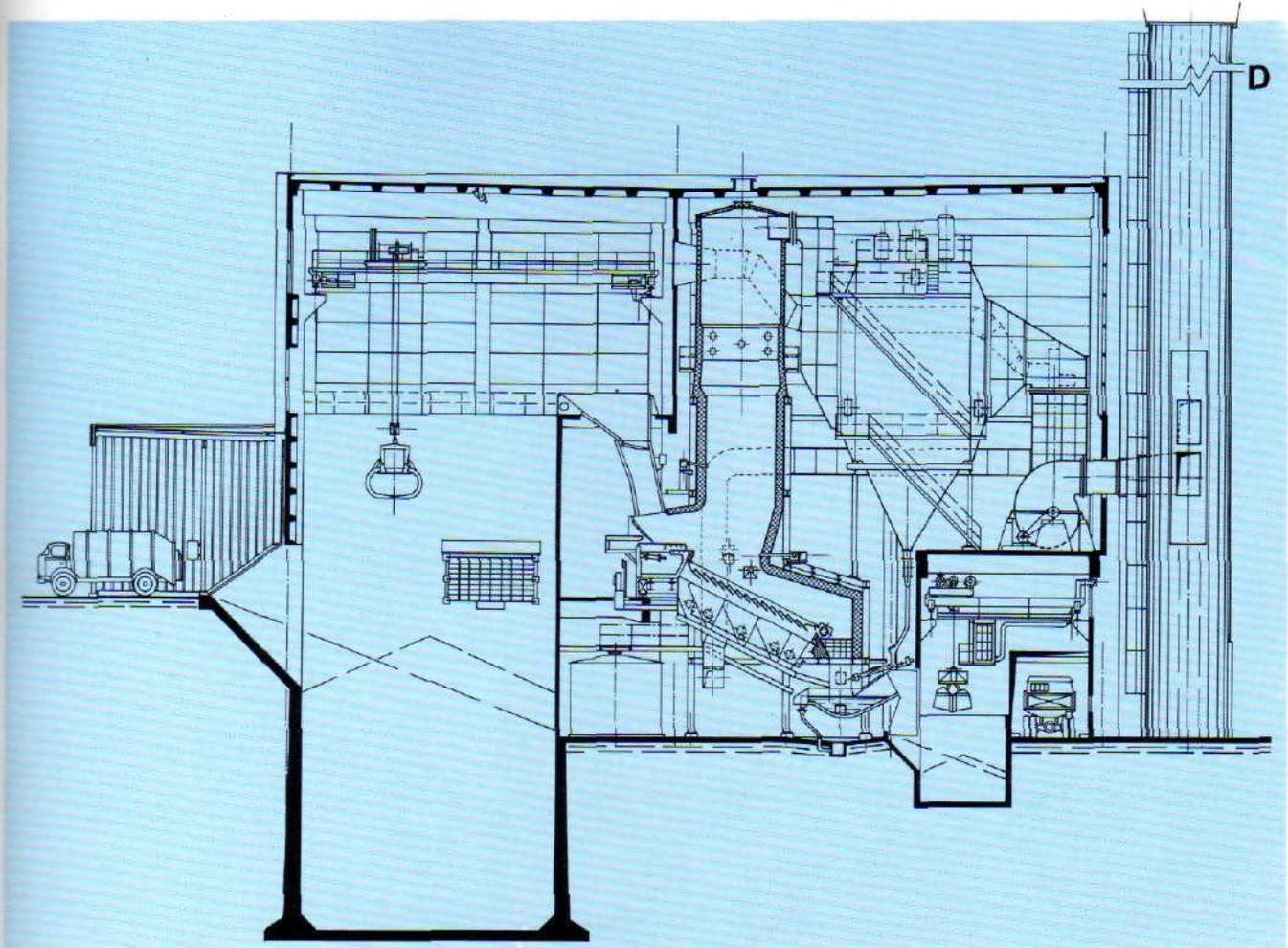
Cette usine d'incinération, sans récupération de chaleur, a été fournie clefs en mains ; elle comprend :

- Les équipements de réception et manutention des résidus urbains et les équipements de manutention des mâchefers.
- 1 Système de combustion à grille MARTIN sans brûleurs d'appoint.
- 1 Four de 5 t/h à P.C.I. 2.400 Kcal/kg.
- Le système de refroidissement des fumées par injection d'air et pulvérisation d'eau.
- L'électrofiltre dépoussiérant les fumées jusqu'à une émission résiduelle inférieure à 250 mg/Nm<sup>3</sup>.
- Les équipements électriques.
- L'ensemble des utilités ainsi que le génie civil et les bâtiments annexes.

### CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This turn-key plant without heat recovery was delivered including :*

- *The refuse unloading and handling equipment and the slag removal systems.*
- *1 MARTIN stoker without auxiliary burners.*
- *1 Furnace of 5 t/h L.C.V. 2,400 Kcal/kg.*
- *The flue gas cooling system of air and water injection type.*
- *The electrostatic precipitator decreasing the exhaust gas dust content to below 250 mg/Nm<sup>3</sup>.*
- *The electrical equipment.*
- *All plant utilities as well as civil works and buildings.*



## USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

Caen

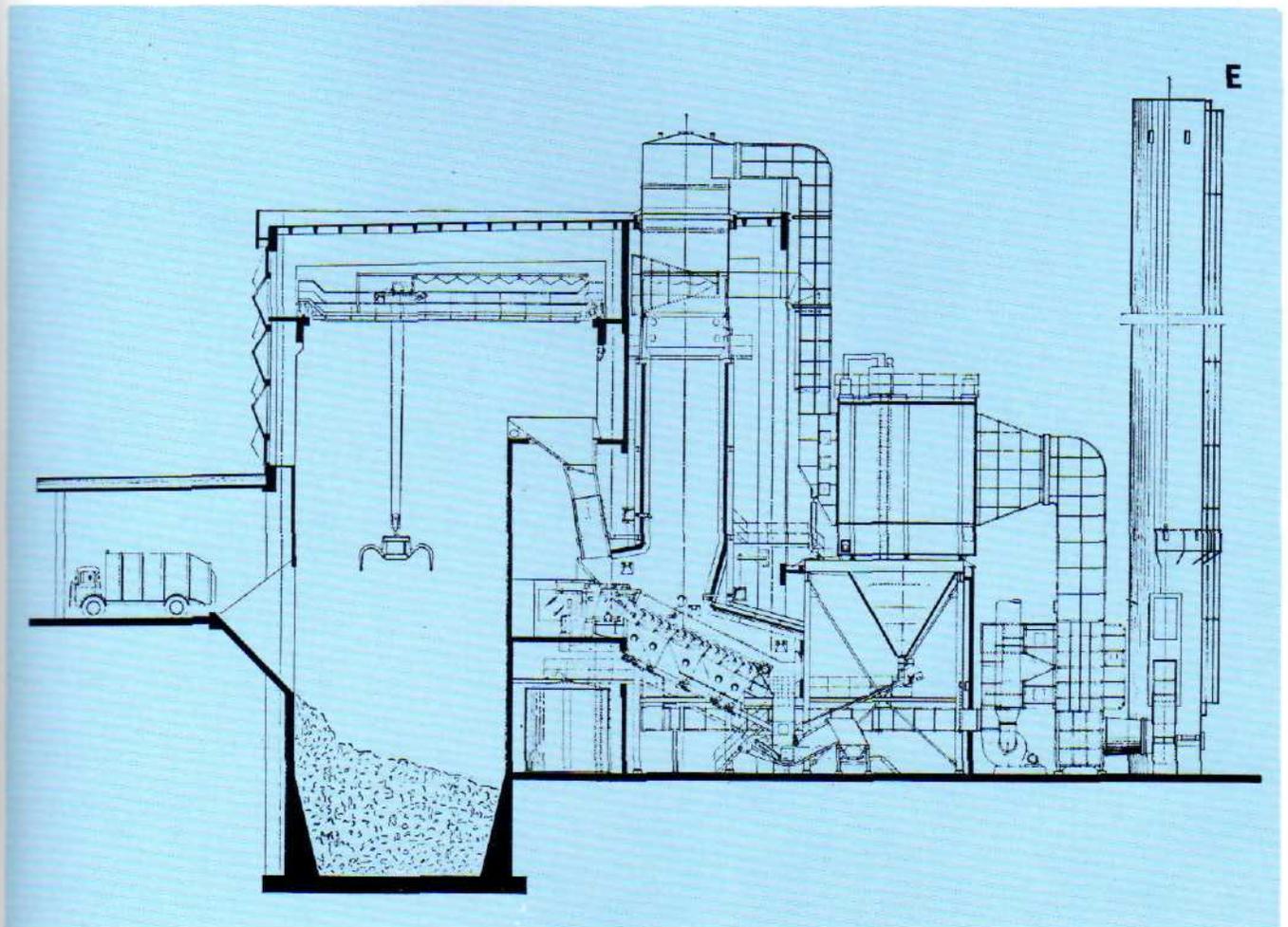
Cette usine d'incinération, sans récupération de chaleur, a été fournie clefs en mains ; elle comprend :

- Les équipements de réception et manutention des résidus urbains et les équipements de manutention des mâchefers.
- 2 Systèmes de combustion à grille MARTIN sans brûleurs d'appoint.
- 2 Fours de 7,5 t/h à P.C.I. 2.000 Kcal/kg.
- Le système de refroidissement des fumées par pulvérisation d'eau.
- Les électrofiltres dépoussiérant les fumées jusqu'à une émission résiduelle inférieure à 200 mg/Nm<sup>3</sup>.
- Les équipements électriques.
- L'ensemble des utilités ainsi que le génie civil et les bâtiments annexes.

## CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This turn-key plant without heat recovery was delivered including :*

- *The refuse unloading and handling equipment and the slag removal systems.*
- *2 MARTIN stokers without auxiliary burners.*
- *2 Furnaces of 7.5 t/h with L.C.V. 2,000 Kcal/kg.*
- *The flue gas cooling system of water injection type.*
- *The electrostatic precipitators decreasing the exhaust gas dust content to below 200 mg/Nm<sup>3</sup>.*
- *The electrical equipment.*
- *All plant utilities as well as civil works and buildings.*



Lens - Liévin

## USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

Cette usine d'incinération, sans récupération de chaleur, a été fournie clefs en mains ; elle comprend :

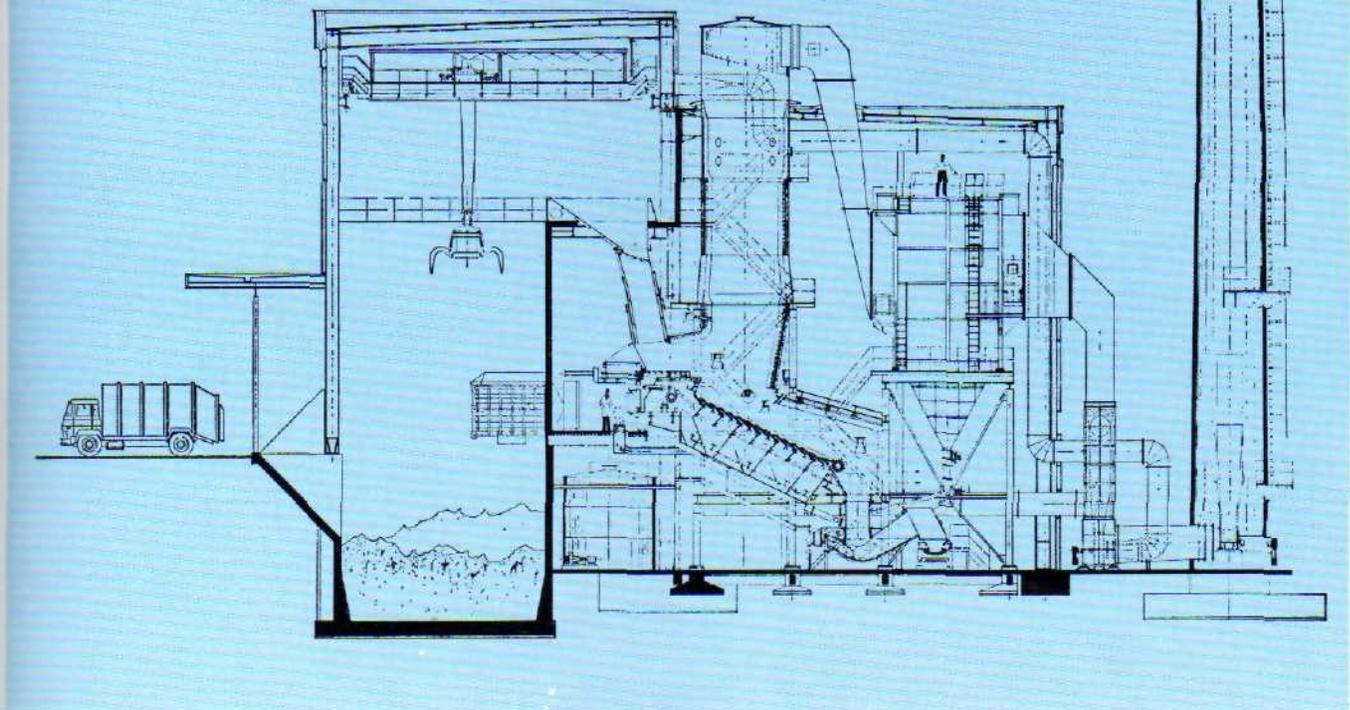
- Les équipements de réception et manutention des résidus urbains et les équipements de manutention des mâchefers.
- 2 Systèmes de combustion à grille MARTIN sans brûleurs d'appoint.
- 2 Fours de 7 t/h à P.C.I. 2.400 Kcal/kg.
- Le système de refroidissement des fumées par pulvérisation d'eau.
- Les électrofiltres dépoussiérant les fumées jusqu'à une émission résiduelle inférieure à 150 mg/Nm<sup>3</sup>.
- Les équipements électriques.
- L'ensemble des utilités ainsi que le génie civil et les bâtiments annexes.

## CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This turn-key plant without heat recovery was delivered including :*

- *The refuse unloading and handling equipment and the slag removal systems.*
- *2 MARTIN stokers without auxiliary burners.*
- *2 Furnaces of 7 t/h with L.C.V. 2,400 Kcal/kg.*
- *The flue gas cooling system of water injection type.*
- *The electrostatic precipitators decreasing the exhaust gas dust content to below 150 mg/Nm<sup>3</sup>.*
- *The electrical equipment.*
- *All plant utilities as well as civil works and buildings.*





## Hénin-Carvin/Hénin-Beaumont

### USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

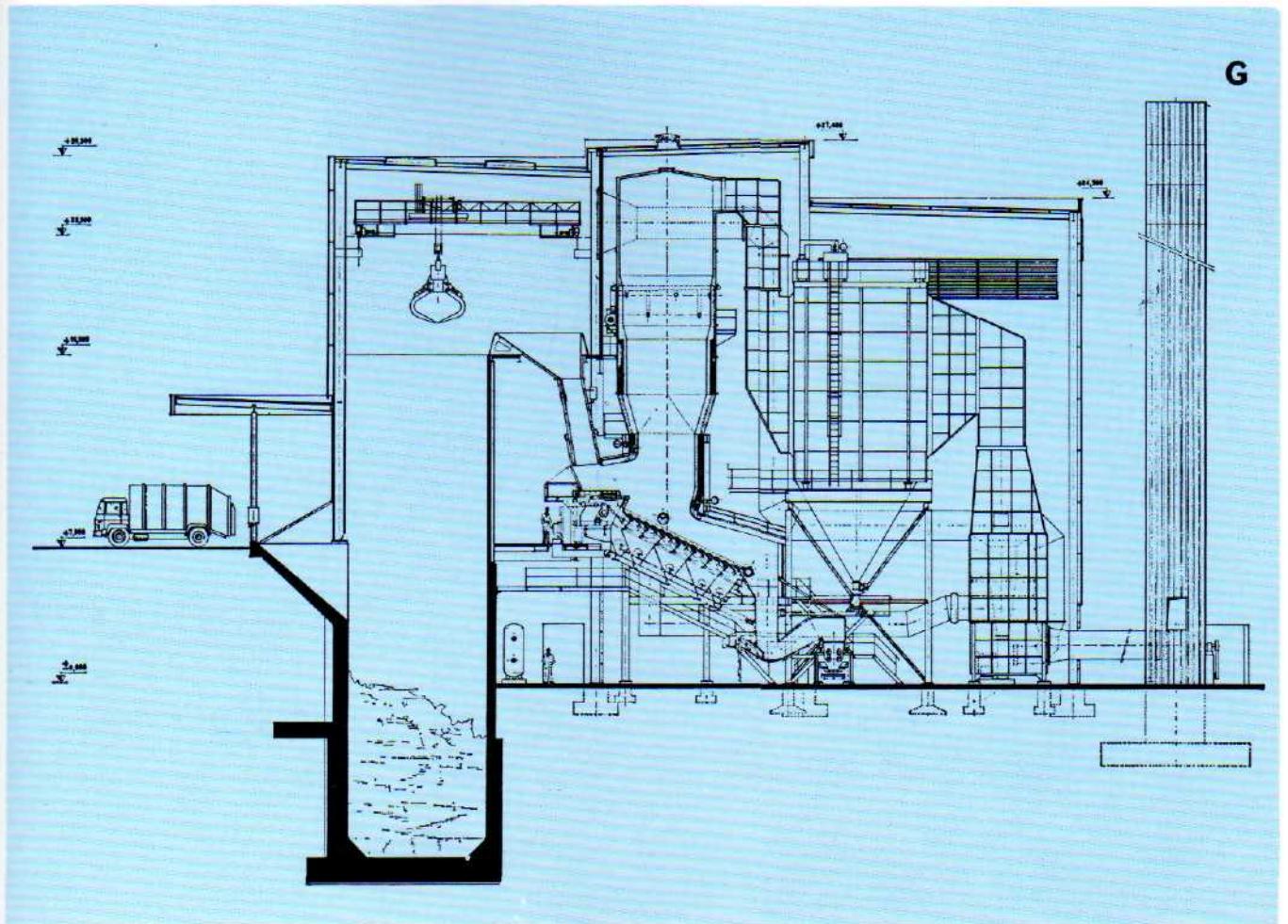
Cette usine d'incinération, sans récupération de chaleur, a été fournie clefs en mains ; elle comprend :

- Les équipements de réception et manutention des résidus urbains et les équipements de manutention des mâchefers.
- 2 Systèmes de combustion à grille MARTIN sans brûleurs d'appoint.
- 2 Fours de 3,5 t/h à P.C.I. 2.500 Kcal/kg.
- Le système de refroidissement des fumées par pulvérisation d'eau.
- Les électrofiltres dépoussiérant les fumées jusqu'à une émission résiduelle inférieure à 150 mg/m<sup>3</sup>.
- Les équipements électriques.
- L'ensemble des utilités ainsi que le génie civil et les bâtiments annexes.

### CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This turn-key plant without heat recovery was delivered including :*

- *The refuse unloading and handling equipment and the slag removal systems.*
- *2 MARTIN stokers without auxiliary burners.*
- *2 Furnaces of 3.5 t/h with L.C.V. 2,500 Kcal/kg.*
- *The flue gas cooling system of water injection type.*
- *The electrostatic precipitators decreasing the exhaust gas dust content to below 150 mg/m<sup>3</sup>.*
- *The electrical equipment.*
- *All plant utilities as well as civil works and buildings.*



Plaisir

## USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

Cette usine d'incinération, sans récupération de chaleur, a été fournie clefs en mains ; elle comprend :

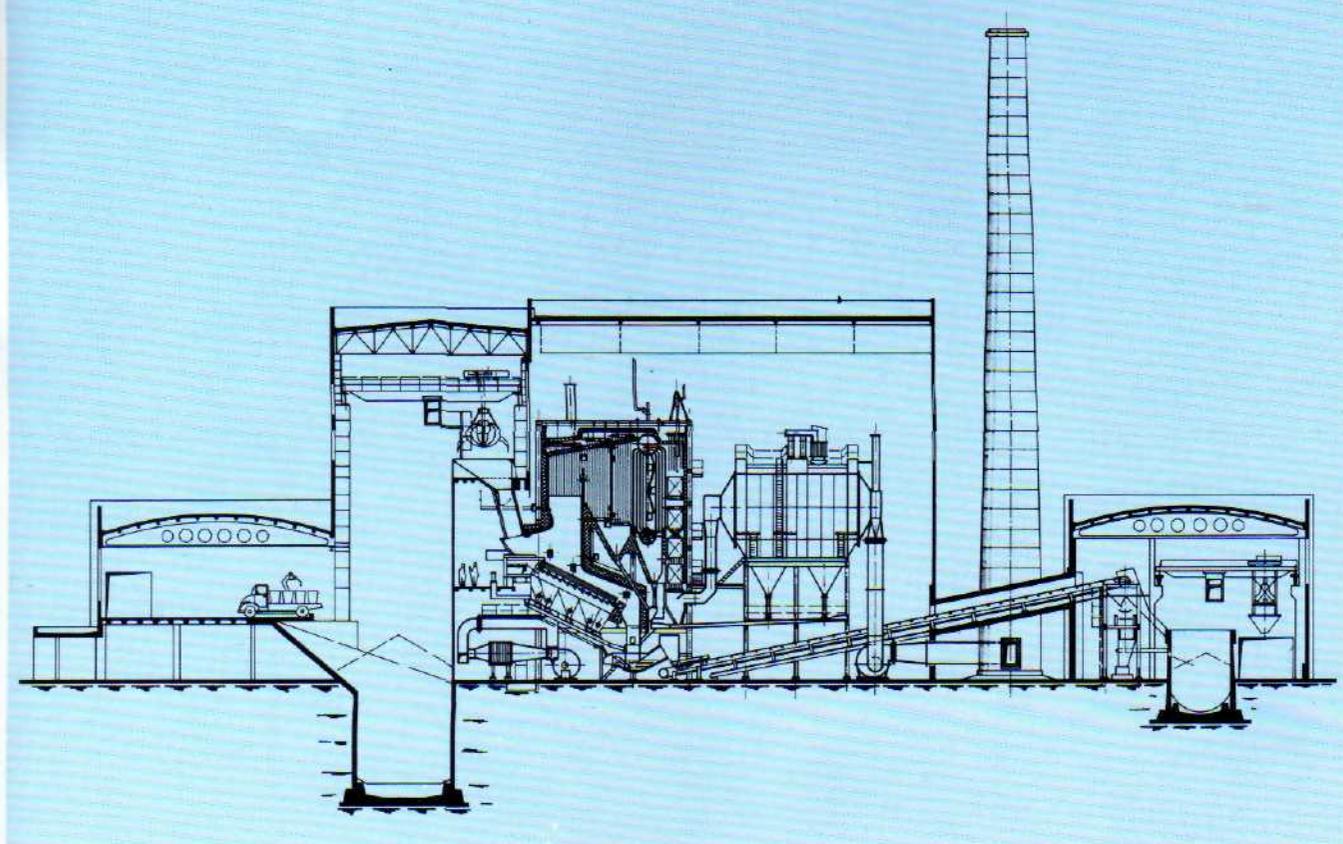
- Les équipements de réception et manutention des résidus urbains et les équipements de manutention des mâchefers.
- 2 Systèmes de combustion à grille MARTIN sans brûleurs d'appoint.
- 2 Fours de 8t/h à P.C.I. 2.400 Kcal/kg.
- Le système de refroidissement des fumées par pulvérisation d'eau.
- Les électrofiltres dépoussiérant les fumées jusqu'à une émission résiduelle inférieure à 100 mg/Nm<sup>3</sup>.
- Les équipements électriques.
- L'ensemble des utilités ainsi que le génie civil et les bâtiments annexes.

## CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This turn-key plant without heat recovery was delivered including :*

- *The refuse unloading and handling equipment and the slag removal systems.*
- *2 MARTIN stokers without auxiliary burners.*
- *2 Furnaces of 8 t/h with L.C.V. 2,400 Kcal/kg.*
- *The flue gas cooling system of water injection type.*
- *The electrostatic precipitators decreasing the exhaust gas dust content to below 100 mg/Nm<sup>3</sup>.*
- *The electrical equipment.*
- *All plant utilities as well as civil works and buildings.*





Moscou

## USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

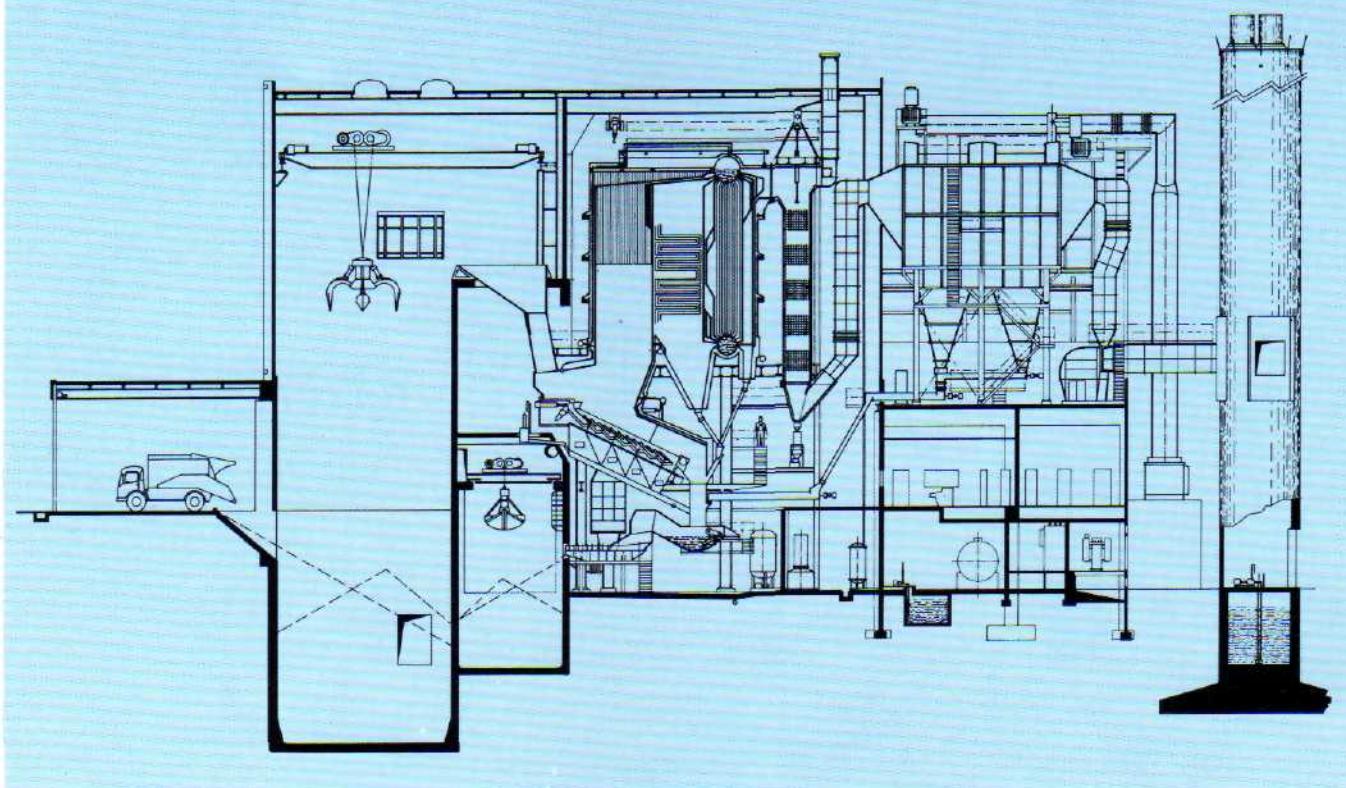
Cette usine, livrée clefs en mains, permet la récupération de chaleur pour production de vapeur destinée au chauffage urbain ; elle comprend :

- 2 Chaudières de 15 t/h de vapeur à 15 Bar Eff. et 194°C.
- 2 Systèmes de chauffe par grille MARTIN de 8 t/h sans brûleurs d'appoint.
- Les équipements de réception et manutention des résidus urbains.
- Les systèmes d'évacuation de suies et mâchefers et de dépoussiérage des fumées.
- Les équipements électriques.
- L'ensemble des utilités.

## CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This turn-key plant recovers the heat produced by refuse incineration to generate steam for district heating network. It includes :*

- 2 Boilers of 15 t/h steam at 15 Bar gage and 194°C.
- 2 MARTIN stokers of 8 t/h without auxiliary burners.
- The refuse unloading and handling equipment.
- The fly ash and slag removal systems and the flue gas cleaning equipment.
- The electrical equipment.
- All plant utilities.



## Grand Duché de Luxembourg

### USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

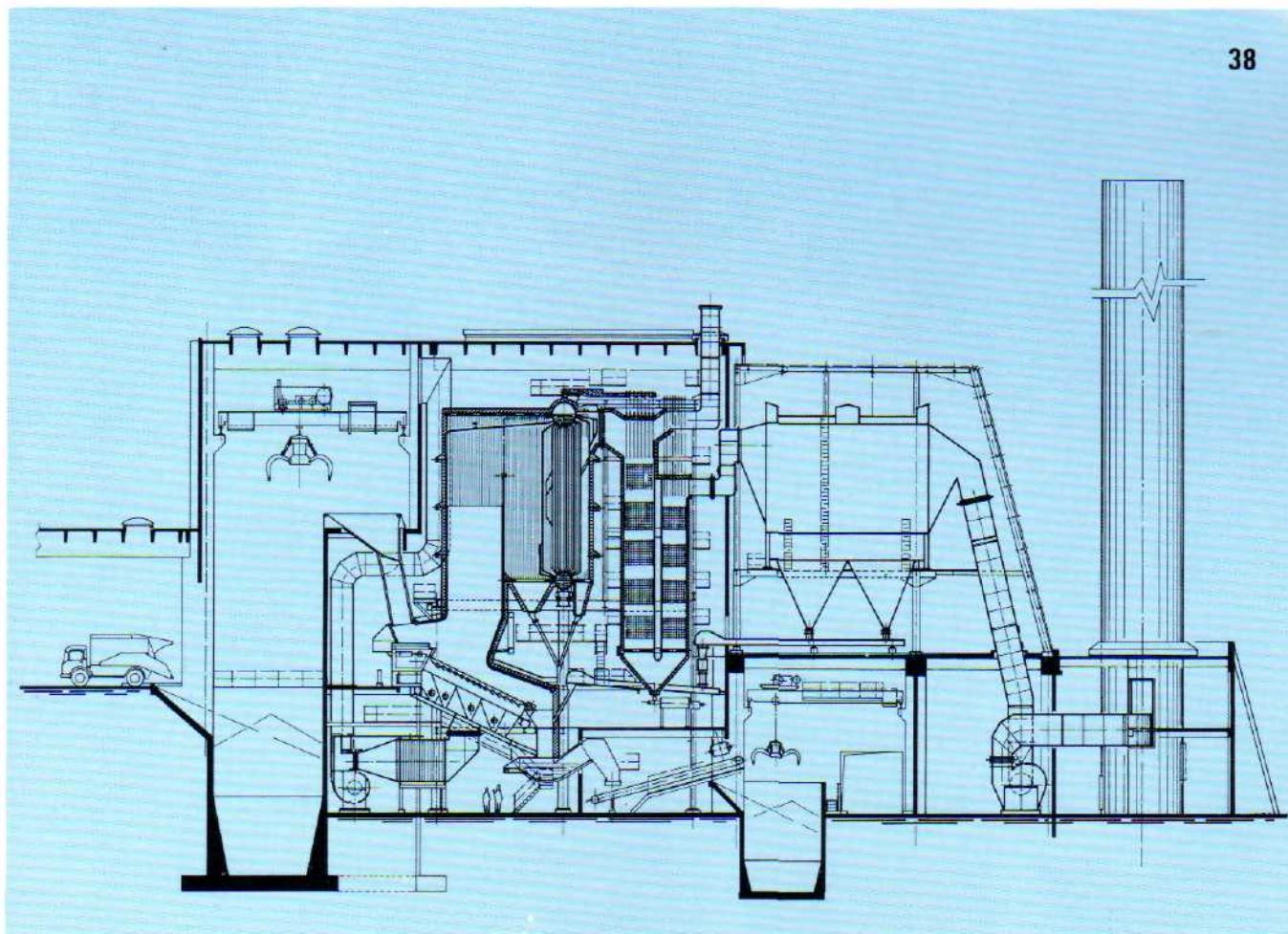
Cette usine, livrée clefs en mains, permet la récupération de chaleur pour production d'électricité ; elle comprend :

- 2 Chaudières de 24 t/h de vapeur à 41 Bar eff. et 385°C.
- 2 Systèmes de chauffe par grille MARTIN de 8 t/h sans brûleurs d'appoint.
- Les équipements de réception et manutention des résidus urbains.
- Les systèmes d'évacuation de suies et mâchefers et de dépoussiérage des fumées.
- Le turbo alternateur de 8 MW et les équipements électriques.
- L'ensemble des utilités ainsi que le génie civil et les bâtiments.

### CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This turn-key plant recovers the heat produced by refuse incineration to generate electrical power. It includes :*

- 2 Boilers of 24 t/h steam at 41 Bar gage and 385°C.
- 2 MARTIN stokers of 8 t/h without auxiliary burners.
- The refuse unloading and handling equipment.
- The fly ash and slag removal systems and the flue gas cleaning equipment.
- The 8 MW turbo-generator set and the electrical equipment.
- All plant utilities as well as civil works and buildings.



Nice

## USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

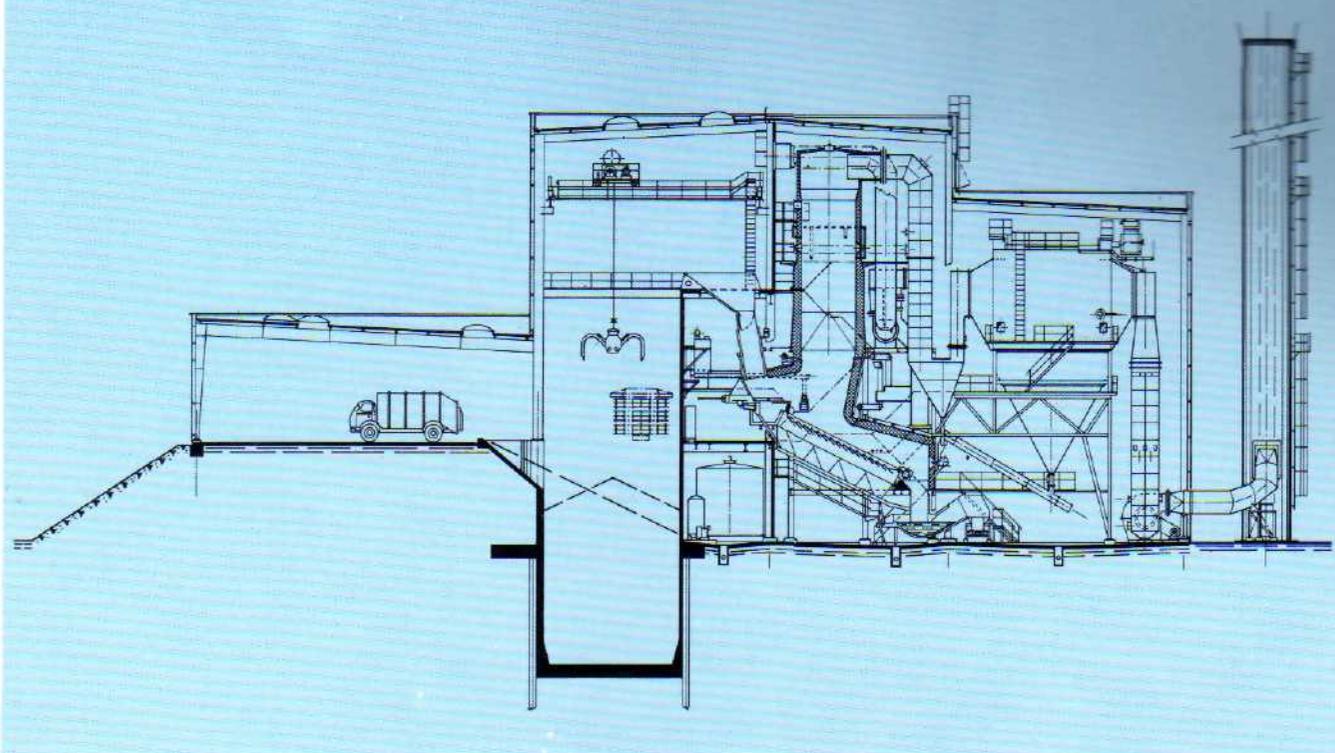
Cette usine, livrée clefs en mains, permet la récupération de chaleur pour production d'électricité et de vapeur destinées au chauffage urbain ; elle comprend :

- 2 Chaudières de 28 t/h de vapeur à 32 Bars eff. et 350°C.
- 2 Systèmes de chauffe par grille MARTIN de 12 t/h sans brûleurs d'appoint.
- Les équipements de réception et manutention des résidus urbains.
- Les systèmes d'évacuation de suies et mâchefers et de dépoussiérage des fumées.
- Le turbo alternateur de 9 MW et les équipements électriques.
- L'ensemble des utilités ainsi que le génie civil et les bâtiments.

## CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This turn-key plant recovers the heat produced by refuse incineration to generate electrical power and steam for district heating network. It includes :*

- 2 Boilers of 28 t/h steam at 32 Bar gage and 350°C.
- 2 MARTIN stokers of 12 t/h without auxiliary burners.
- The refuse unloading and handling equipment.
- The fly ash and slag removal systems and the flue gas cleaning equipment.
- The 9 MW turbo-generator set and the electrical equipment.
- All plant utilities as well as civil works and buildings.



## Valenciennes

### USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

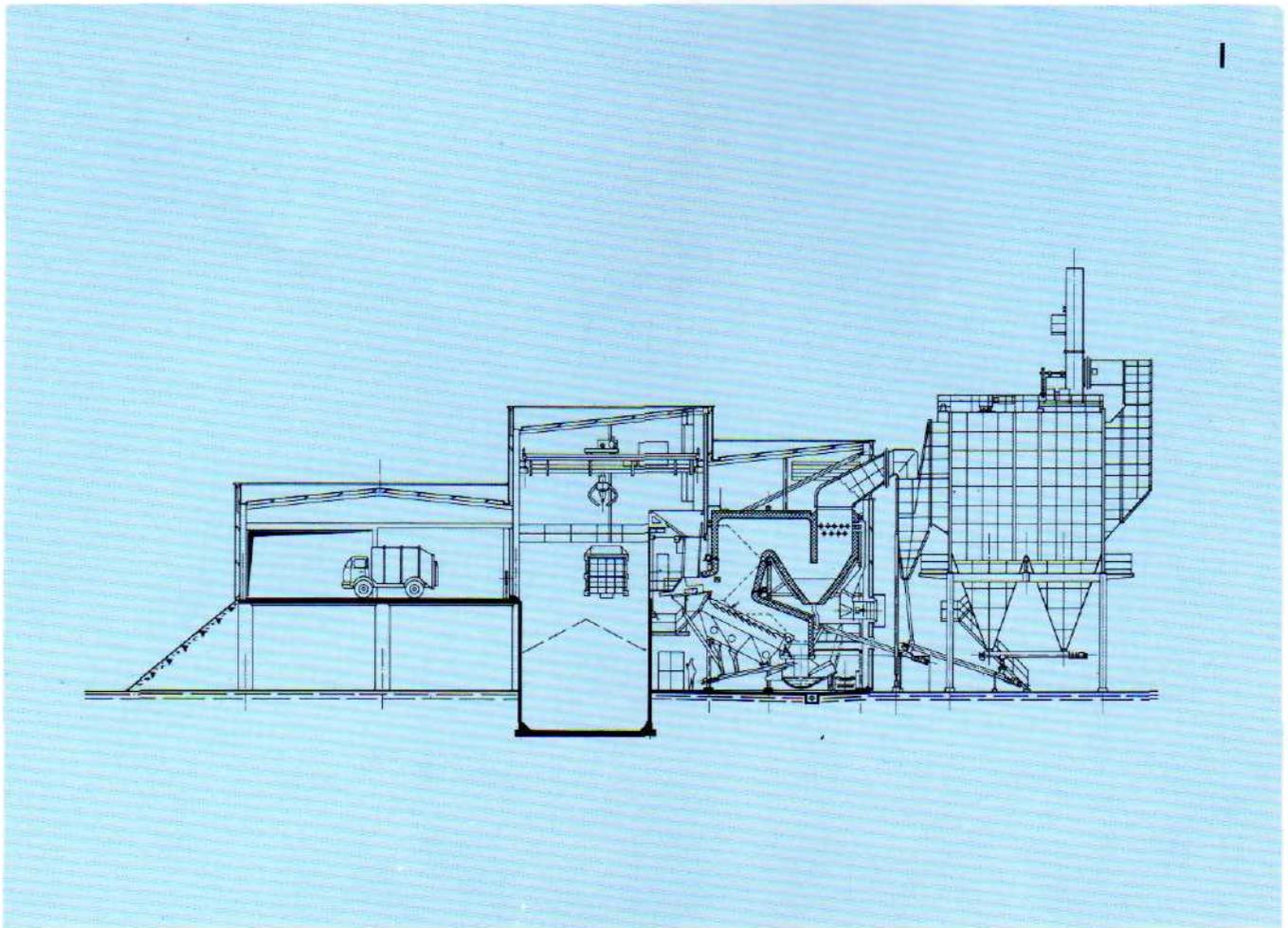
Cette usine d'incinération, sans récupération de chaleur, a été fournie clefs en mains ; elle comprend :

- Les équipements de réception et manutention des résidus urbains et les équipements de manutention des mâchefers.
- 3 Systèmes de combustion à grille MARTIN, sans brûleurs d'appoint, dont 2 équipés pour la combustion de boues provenant de station d'épuration.
- 3 Fours de 5 t/h à P.C.I. 2.200 Kcal/kg.
- Le système de refroidissement des fumées par pulvérisation d'eau.
- Les électrofiltres dépoussiérant les fumées jusqu'à une émission résiduelle inférieure à 250 mg/Nm<sup>3</sup>.
- Les équipements électriques.
- L'ensemble des utilités ainsi que le génie civil et les bâtiments annexes.

### CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This turn-key plant without heat recovery was delivered including :*

- *The refuse unloading and handling equipment and the slag removal systems.*
- *3 MARTIN stokers without auxiliary burners, two of them being designed for incineration of sludge from waste water treatment plant.*
- *3 Furnaces of 5 t/h with L.C.V. 2,200 Kcal/kg.*
- *The flue gas cooling system of water injection type.*
- *The electrostatic precipitators decreasing the exhaust gas dust content to below 250 mg/Nm<sup>3</sup>.*
- *The electrical equipment.*
- *All plant utilities as well as civil works and buildings.*



Arles

## EXTENSION D'USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

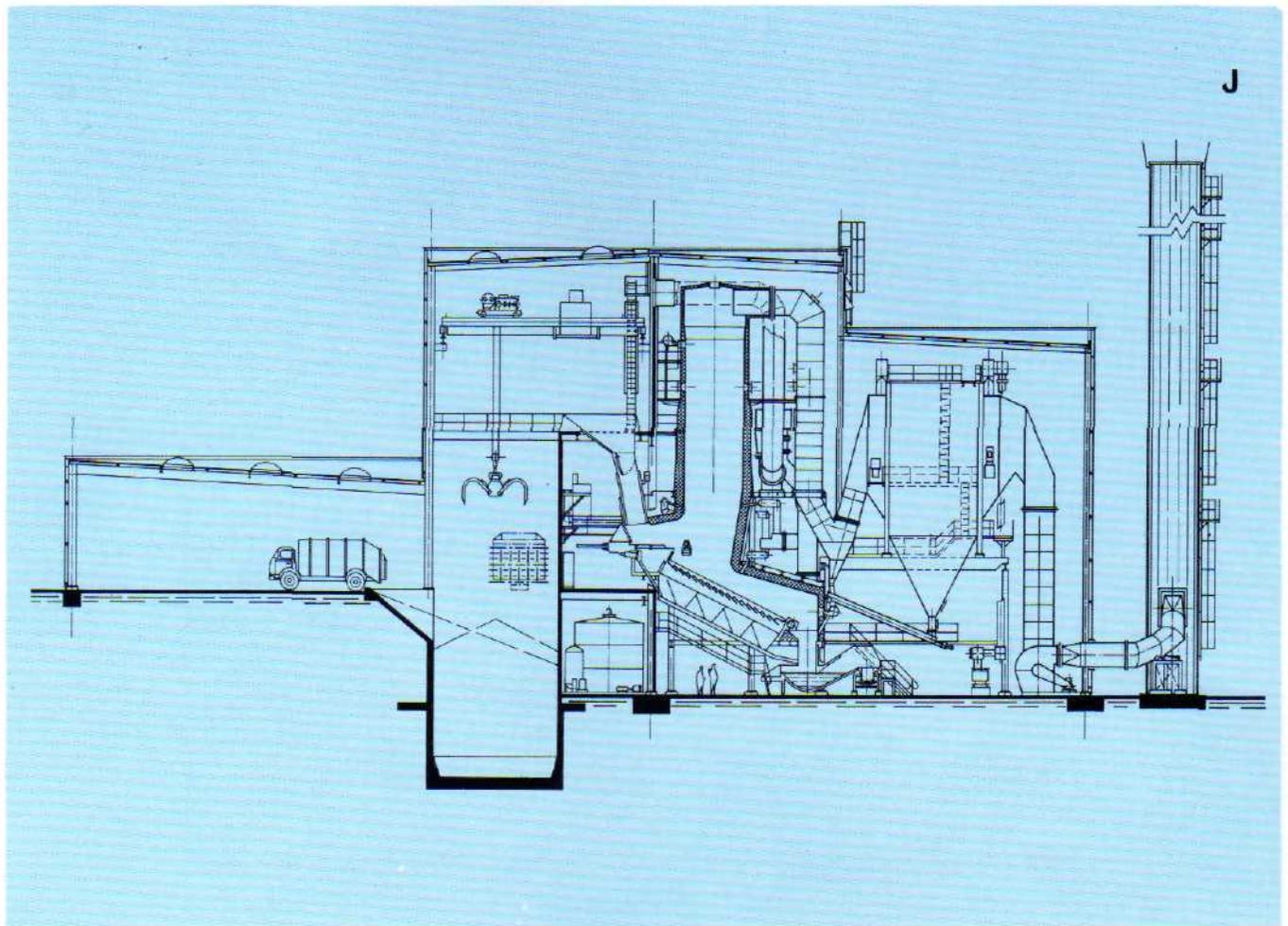
Cette extension d'usine d'incinération, sans récupération de chaleur, a été fournie clefs en mains ; elle comprend :

- 1 Système de combustion à grille MARTIN sans brûleurs d'appoint.
- 1 Four de 3,5 t/h à P.C.I. 2.500 Kcal/kg.
- Le système de refroidissement des fumées par pulvérisation d'eau.
- L'électrofiltre dépoussiérant les fumées jusqu'à une émission résiduelle inférieure à 200 mg/Nm<sup>3</sup>.
- Les équipements électriques.

## EXTENSION OF A CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This turn-key extension of a plant without heat recovery was delivered including :*

- 1 MARTIN stoker without auxiliary burners.
- 1 Furnace of 3.5 t/h with L.C.V. 2,500 Kcal/kg.
- The flue gas cooling system of water injection type.
- The electrostatic precipitator decreasing the exhaust gas dust content to below 200 mg/Nm<sup>3</sup>
- The electrical equipment.



**Denain**

## USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

Cette usine d'incinération, sans récupération de chaleur, a été fournie clefs en mains ; elle comprend :

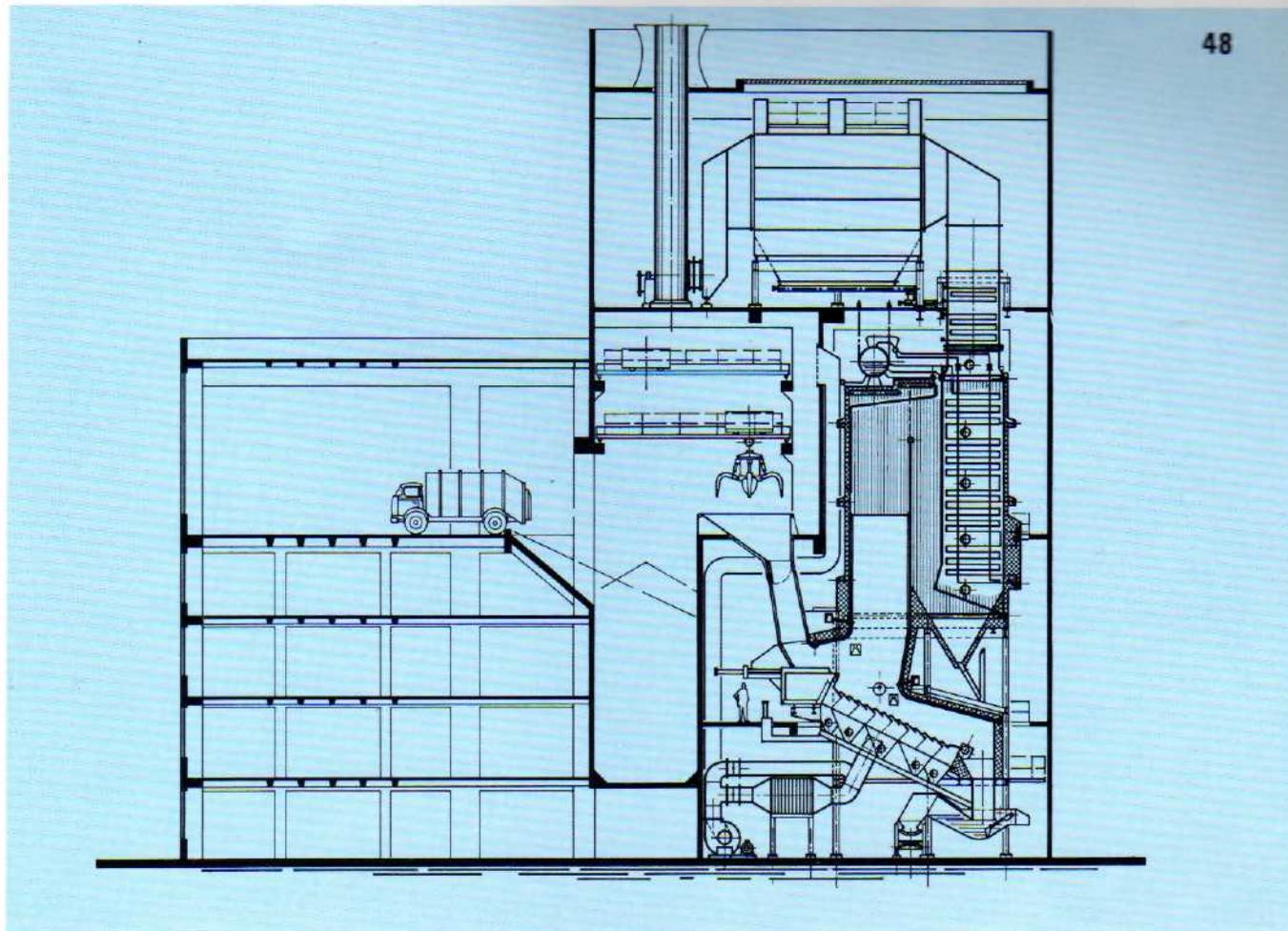
- Les équipements de réception et manutention des résidus urbains et les équipements de manutention des mâchefers.
- 2 Systèmes de combustion à grille MARTIN, sans brûleurs d'appoint, équipés pour la combustion de boues provenant de station d'épuration.
- 2 Fours de 5 t/h à P.C.I. 2.200 Kcal/kg.
- Le système de refroidissement des fumées par pulvérisation d'eau.
- Les électrofiltres dépoussiérant les fumées jusqu'à une émission résiduelle inférieure à 250 mg/Nm<sup>3</sup>.
- Les équipements électriques.
- L'ensemble des utilités ainsi que le génie civil et les bâtiments annexes.

## CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This turn-key plant without heat recovery was delivered including :*

- *The refuse unloading and handling equipment and the slag removal systems.*
- *2 MARTIN stokers without auxiliary burners, also designed for incineration of sludge from waste water treatment plant.*
- *2 Furnaces of 5 t/h with L.C.V. 2,200 Kcal/kg.*
- *The flue gas cooling system of water injection type.*
- *The electrostatic precipitators decreasing the exhaust gas dust content to below 250 mg/Nm<sup>3</sup>.*
- *The electrical equipment.*
- *All plant utilities as well as civil works and buildings.*





Monaco

## USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

Cette usine, livrée clés en mains, permet la récupération de chaleur pour production d'électricité et de vapeur destinées au chauffage urbain ; elle comprend :

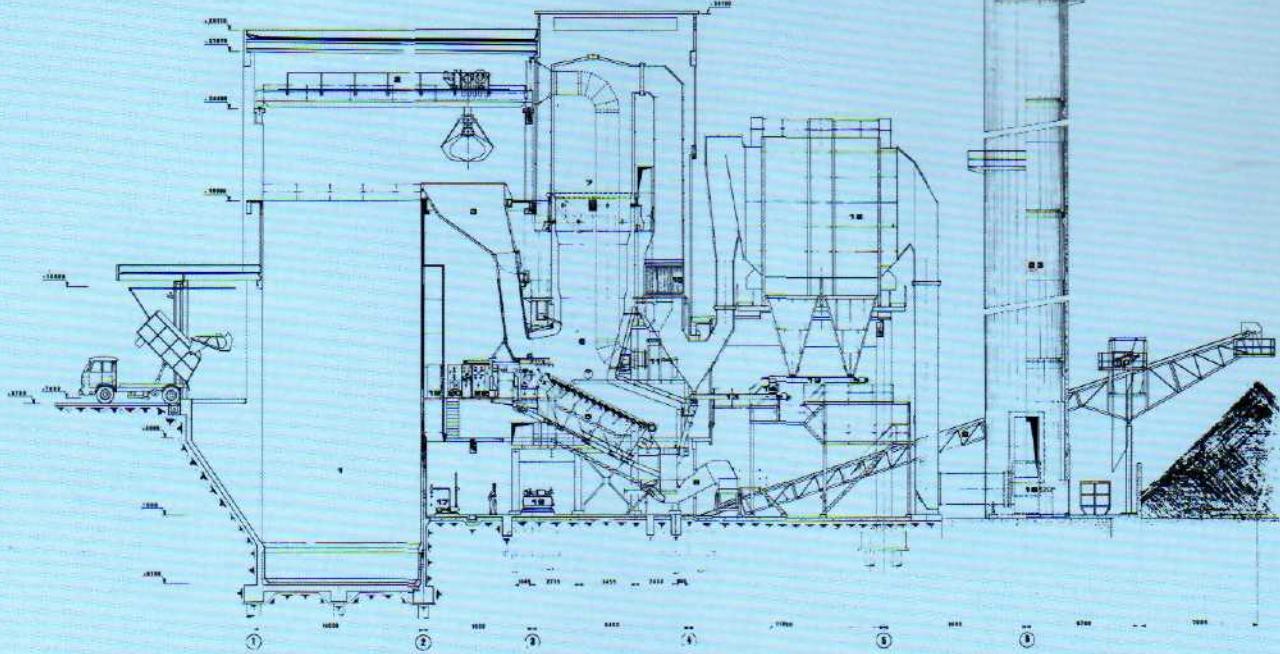
- 2 Chaudières de 11 t/h de vapeur à 27 Bars Eff. et 300°C.
- 2 Systèmes de chauffe par grille MARTIN de 4,6 t/h sans brûleurs d'appoint.
- Les équipements de réception et manutention des résidus urbains.
- Les systèmes d'évacuation de suies et mâchefers et de dépoussiérage des fumées.
- Le turbo-alternateur de 4 MW et les équipements électriques.
- L'ensemble des utilités ainsi que le génie civil et les bâtiments.

## CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This turn-key plant recovers the heat produced by refuse incineration to generate electrical power and steam for district heating network. It includes :*

- 2 Boilers of 11 t/h steam at 27 Bar gage and 300°C.
- 2 MARTIN stokers of 4.6 t/h without auxiliary burners.
- The refuse unloading and handling equipment.
- The fly ash and slag removal systems and the flue gas cleaning equipment.
- The 4 MW turbo-generator set and the electrical equipment.
- All plant utilities as well as civil works and buildings.

## COMMUNAUTE URBAINE DE LILLE



Lille

### USINE D'INCINERATION DE RESIDUS URBAINS

Cette unité d'incinération, sans récupération de chaleur a été fournie et montée en augmentation de capacité d'une usine existante ; elle comprend :

- 1 Système de combustion à grille MARTIN sans brûleur d'appoint.
- 1 Four de 10 t/h à P.C.I. 2000 Kcal/kg.
- Le système de refroidissement des fumées par injection d'eau.
- L'électrofiltre dépoussiérant les fumées jusqu'à une émission résiduelle inférieure à 100 mg/Nm<sup>3</sup>.
- Les équipements électriques et de régulation.

### CITY REFUSE INCINERATION PLANT

*This incinerating unit, without heat recovery, was supplied and installed as a complement to an existing plant including.*

- 1 MARTIN stoker without auxiliary burners.
- 1 Furnace of 10 t/h with L.C.V. 2000 kcal/kg.
- The flue gas cooling system of water injection type.
- The electrostatic precipitators decreasing the exhaust gas dust content to below 100 mg/Nm<sup>3</sup>.
- Electrical and regulating equipment.

## Fabrications de C.N.I.M.

Navires de charge, navires frigorifiques, cargos rouliers,  
Transporteurs de conteneurs, transporteurs de gaz liquéfiés.

Equipements et Installations complètes de Centrales Thermiques,  
d'Usines de dessalement d'eau de mer, d'Usines d'incinération de résidus urbains.

Générateurs de vapeur à tubes d'eau à circulation naturelle, forcée, ou  
assistée, pour toutes pressions, tous débits, toutes températures.  
Chaudières industrielles et Marine ; Chaudières d'incinération.  
Echangeurs de chaleur.

Turbines Marines de propulsion ; Turbines d'entraînement d'alternateurs et de compresseurs ;  
Escaliers mécaniques et Convoyeurs à passagers ;  
Equipements nucléaires.

## C.N.I.M. Delivery Program

Cargo ships, refrigerated cargo ships, Roll-on - Roll-off cargo ships,  
Containers carriers, liquidated gas carriers.

Equipment and complete Units : Thermal Power Plants,  
Sea Water Desalination Plants, City Refuse Incineration Plants.

Radiant steam generators with natural, controlled, or once through  
circulation, at all pressure, capacity, and temperature ratings.  
Industrial boilers and Marine boilers ; Incineration boilers.  
Heat exchangers.

Ship propulsion turbines ; Mechanical drive and Generator drive turbines ;  
Escalators and passengers conveyors ;  
Nuclear equipment.

## Производства фирмы К.Н.И.М.

Грузовые суда, рефрижераторные суда, суда типа роль он роль оф Контейнеровозы, суда  
для перевозки сжиженного газа.

Установка и оборудования в полностью тепловых станций, станци по обессоливанию  
морской воды, заводы по сжиганию бытового мусора.

Водотрубные парогенераторы с естественной циркуляцией воды, с принудительной цирку-  
ляцией воды или с вспомогательными механизмами при всяких давлений, производител-  
ности и температура.

Котлы для промышленного и морского назначения, котлы для установок по сжиганию  
мусора.  
Теплообменники.

Турбины для судовых силовых установок : Приводные турбины генераторов и компрессоров.  
Эскалаторы и конвейерные ленты для перемещения людей.  
Ядерные установки.

## Suministros de la C.N.I.M.

Naves de carga, naves frigorificos, roll-on roll-off naves,  
Naves transportadoras de cajas y de gases líquidos.

Equipamientos y Plantas completas : Centrales Térmicas,  
Plantas de desalación, Plantas de incineración de basuras.

Calderas de vapor por radiación con circulación natural, forzada, o  
de paso forzado, hasta todas presiones, rendimientos, y temperaturas.  
Calderas industriales y de Marina ; Calderas de incineración.  
Intercambiadores de calor.

Turbinas para propulsión de naves ; Turbinas de entrenamiento de  
alternadores y compresores ; Escaleras mecánicas y Transportadores de pasajeros.  
Equipamientos nucleares.



Constructions Navales et Industrielles  
de la Méditerranée

DIRECTION GENERALE

83501 La Seyne-sur-Mer  
France

BUREAUX D'ETUDES

Téléphone : (94) 94.19.00  
Télex : 430030

ATELIERS ET CHANTIERS

SIEGE SOCIAL

50, Champs-Élysées  
75008 Paris, France

DIRECTION  
COMMERCIALE

Téléphone : 225.74.23/225.86.57  
Télex : 280119