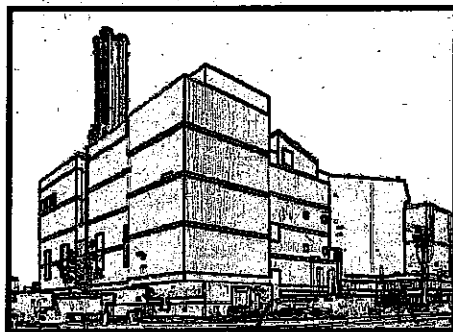




*INCINÉRATION
DES DÉCHETS
SUR LE TERRITOIRE
DE LA COMMUNAUTÉ
URBAINE DE QUÉBEC*

SOIXANTE-CINQ ANS D'HISTOIRE



 **Communauté urbaine
de Québec**

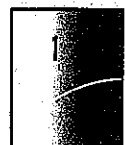
Beauport • Cap-Rouge • Charlesbourg
Lac-Saint-Charles • L'Ancienne-Lorette • Loretteville
Québec • Saint-Augustin-de-Desmaures • Saint-Émile
Sainte-Foy • Sillery • Val-Bélair • Vanier

25 ANS
1970-1995



TABLE DES MATIÈRES

| | |
|-----------------------|----|
| INTRODUCTION | 2 |
| DE 1930 À 1968 | 3 |
| INCINÉRATEUR RÉGIONAL | 7 |
| AUJOURD'HUI ET DEMAIN | 13 |
| CONCLUSION | 15 |



INTRODUCTION

Ce document relate les 65 ans d'histoire de l'incinération des déchets sur le territoire de la Communauté urbaine de Québec (CUQ).

Il a été réalisé à l'aide de témoignages de personnes impliquées et de l'examen de documents d'archives dont quelques-uns se retrouvent d'ailleurs dans ces pages.

La première partie de cet historique aborde la période 1930-1968, soit avant la création de la CUQ.

La seconde partie décrit pour sa part les étapes ayant conduit à la construction par la CUQ de son incinérateur actuel ainsi que les premières années d'opération.

Enfin, la troisième partie du document dresse le portrait de la situation actuelle tout en laissant entrevoir les orientations futures.



DE 1930 À 1968

Au cours de la première moitié du siècle, la façon usuelle d'éliminer les déchets domestiques était de les expédier dans un dépotoir à ciel ouvert. Ce type d'installation foisonnait d'ailleurs dans la région de Québec. Nombreux, en effet, sont les endroits publics fréquentés aujourd'hui qui ont leurs assises sur ces dépotoirs tels que le terrain de l'Exposition provinciale et le parc Cartier-Brébeuf.

Le règlement relatif aux déchets en vigueur à cette époque se révèle peu contraignant! «...ce dépotoir doit être situé à au moins 1800 pieds de toute habitation ou de toute source d'eau d'alimentation. La surface du dépotoir doit être couverte chaque jour d'une couche de chaux et chaque mois d'au moins un pied de terre.»

Toutefois, malgré ses faibles contraintes, peu de municipalités appliquent ce règlement.

DÉPOTOIR
SUR LES RIVES
DE LA SAINT-
CHARLES
PRÈS DU PONT
SCOTT
1966



Source : Archives de la Ville de Québec

PREMIER INCINÉRATEUR

Avec sa population importante et sans cesse en croissance, la Ville de Québec doit s'engager dans un nouveau concept de gestion de ses déchets. Voilà pourquoi dès 1930, la possibilité de construire un incinérateur est envisagée par les autorités municipales. Le but du projet est de réduire des deux tiers le volume des déchets à enfouir, permettant ainsi de prolonger la vie des dépotoirs.

En 1935, la ligue des citoyens de Stadacona suggère à son tour aux élus municipaux de construire un incinérateur, considérant qu'il s'agit du seul moyen de se «débarrasser» des déchets.

Toutefois, il faudra attendre en 1937 pour la signature du contrat de construction de la centrale d'incinération avec les entrepreneurs Demers et Nolin. Érigée sur un terrain appartenant à la Ville et situé à la Pointe-aux-Lièvres, elle aura une capacité de traitement de 150 tonnes anglaises par jour.



LE 1^{ER}
INCINÉRATEUR
DE LA VILLE
DE QUÉBEC,
1940

Source : Archives de la Ville de Québec

En 1939, l'incinérateur amorce sa période de rodage et plusieurs problèmes sont alors signalés, notamment par les citoyens du quartier. D'abord, les voitures à vidanges du temps ne conviennent pas à l'opération de l'incinérateur. Il faut de 30 à 40 minutes pour décharger chaque voyage, créant ainsi de l'engorgement devant l'incinérateur. On remplacera ces voitures par des camions, ce qui ramènera le temps de déchargement à trois minutes.



VOITURE À
VIDANGES,
1945

Source : Archives de la Ville de Québec

CAMION À
ORDURES, 1959



Source : Groupe Sani-Gestion Inc.

On remarque également une mauvaise combustion causée par le mélange de tous les types de déchets. Ceci obligera les opérateurs de l'incinérateur à faire un tri préalable et séparer les déchets en trois catégories distinctes. La première se compose de cendres provenant de la combustion de bois ou de charbon (systèmes de chauffage des résidences) et va directement au dépotoir; la deuxième catégorie comprend les déchets de table qui brûlent bien dans l'incinérateur; la troisième regroupe des matières ayant une valeur commerciale (papier, carton, bouteilles, guenilles, etc.) vendues en partie par les opérateurs pour leurs profits personnels alors que le reste de ces matières est brûlé dans le four de l'incinérateur. Déjà à cette époque, on pratique la récupération qui est d'ailleurs encouragée par les contraintes de la deuxième guerre mondiale.

OUVRIER
EFFECTUANT LE
TRI DES
ORDURES,
1940

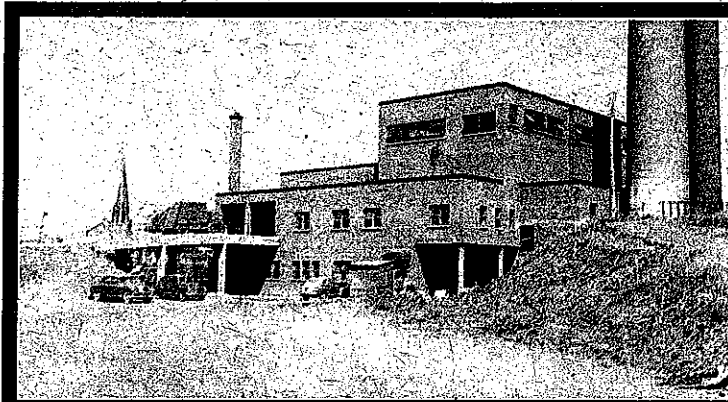


Source : Archives de la Ville de Québec

Le fonctionnement général de ce premier incinérateur se révèle plutôt simple. Les camions vident leur chargement sur le plancher. Un tracteur pousse ensuite les déchets dans un orifice en forme d'entonnoir débouchant sur un four où le feu les détruit. La température de combustion s'élève en moyenne à 1400 °F (760 °C). Une fois par semaine, on dispose sur le terrain entourant l'incinérateur, les cendres accumulées sur le plancher des fours. Les gaz résultants de la combustion s'échappent par la cheminée et ne subissent aucun traitement.

DEUXIÈME INCINÉRATEUR

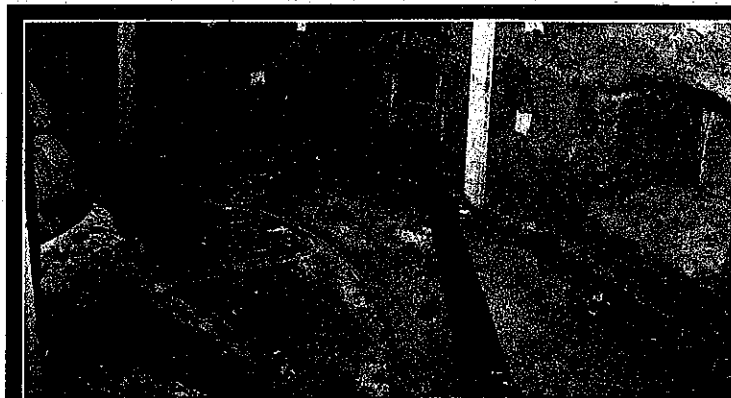
En 1953, la Ville décide de remplacer son vieil équipement ne suffisant plus à la demande par un nouvel incinérateur plus performant. Construit en 1955, celui-ci possède trois fours d'une capacité de 120 tonnes anglaises par jour chacun.



Source : Archives de la Ville de Québec

LE 2^e
INCINÉRATEUR
DE LA VILLE DE
QUÉBEC, 1955

Le procédé de cet incinérateur se révèle plus complexe que le précédent. Les camions déchargent les ordures dans une fosse de 25 pieds de haut. Puis une grue prend les déchets et les verse dans les entonnoirs d'alimentation des fours. De forme circulaire, ceux-ci possèdent, au centre, un mélangeur permettant une meilleure combustion des déchets. La température à l'intérieur du four varie entre 1600 °F (871 °C) et 2000 °F (1093 °C). Fait de grillage, le fond des fours permet aux cendres de tomber sous ce dernier où elles sont refroidies par des jets d'eau avant d'être acheminées vers un dépôt. Les gaz produits sont aspirés par la cheminée. Pour éviter l'émission dans l'air environnant d'escarbilles², on installe des jets d'eau dans le bas de la cheminée, ce qui permet de les intercepter. La boue résultant de cette opération est déversée directement dans la rivière Saint-Charles.



Source : Archives de la Ville de Québec

INTÉRIEUR D'UN
FOUR À
L'INCINÉRATEUR
DE LA VILLE DE
QUÉBEC, 1970

INCINÉRATEUR RÉGIONAL

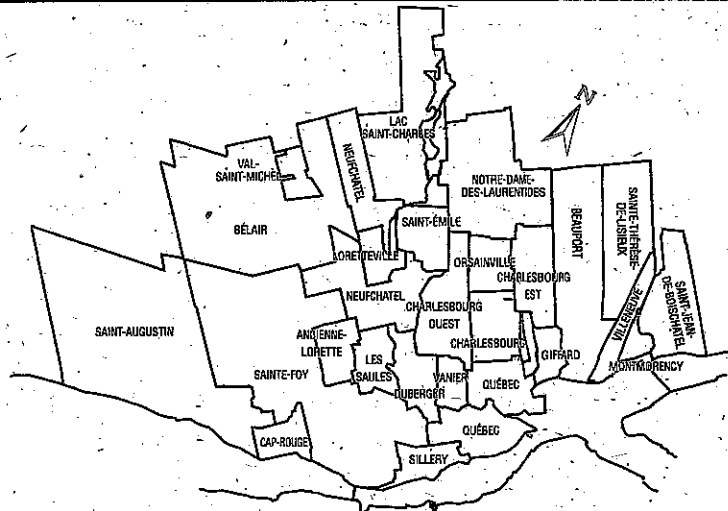
ÉTAPES DE DÉCISION

Même si la Ville de Québec possède son incinérateur, le problème de l'élimination des ordures ménagères demeure pour les autres municipalités de la région. La hausse constante du coût de ce service, l'éloignement de sites appropriés pour aménager des dépotoirs, la croissance de la population, les changements dans les habitudes de consommation et un nouveau souci de protéger l'environnement amènent les élus à envisager diverses solutions.

En juillet 1968, la Ville de Sainte-Foy propose l'idée d'étudier la méthode d'élimination des ordures la plus appropriée et la plus économique pour les municipalités de la région.

Dix autres municipalités se joignent à cette initiative, ce qui conduit à la création d'un comité intermunicipal. Outre Sainte-Foy, ces municipalités sont : L'Ancienne-Lorette (ville et municipalité), Bélair, Cap-Rouge, Charlesbourg, Duberger, Charlesbourg-Est, Les Saules, Charlesbourg-Ouest et Sillery. Ce regroupement de onze municipalités représente une participation d'un peu plus du tiers des corporations municipales qui composeront la Communauté urbaine de Québec à sa création en décembre 1969.

CARTE DE LA
CUQ VERS
1970



Source : Communauté urbaine de Québec

Le comité intermunicipal donne donc le mandat à une firme d'ingénieurs (Surveyer, Nenniger et Chênevert) d'étudier l'élimination des ordures et plus particulièrement les méthodes d'incinération et de compostage. Le consultant présente, en 1969, une option pour la construction d'un incinérateur possédant deux fours d'une capacité totale de 500 tonnes anglaises par jour et dont le coût approximatif se chiffre à 4,1 millions de dollars. Ces développements amènent le maire de Sainte-Foy d'alors, M. Roland Beaudoin, à négocier une entente avec le ministère des Travaux publics du Québec afin de lui vendre la vapeur produite par l'incinérateur. Cette vapeur servirait à chauffer le futur complexe scientifique de la province devant être situé dans un parc industriel de Sainte-Foy.

Les municipalités de l'est et du nord de la CUQ s'intéressant à leur tour au projet, le comité intermunicipal comptera 18 municipalités au début de 1970. Ce comité s'adresse alors à la CUQ, nouvellement créée, pour obtenir son appui financier à la réalisation du projet d'incinérateur intermunicipal.

Toutefois, lors d'une rencontre avec le sous-ministre des Affaires municipales, M. Richard Beaulieu, des représentants du comité intermunicipal apprennent que les pouvoirs spécifiques à la disposition des ordures ménagères reviennent à la CUQ. On suggère que le comité intermunicipal devienne un organisme consultatif pour la CUQ. Après des pourparlers entre ces groupes, le ministre des Affaires municipales, M. Maurice Tessier, convoquera une réunion où l'on procédera au transfert des responsabilités.

Au début de 1971, le Comité exécutif de la CUQ confie à une firme d'experts la préparation d'une étude de rentabilité sur le projet d'incinérateur. Parallèlement, on examinera d'autres scénarios : intégration de l'incinérateur de Québec, vente de vapeur à Hydro-Québec, enfouissement sanitaire, compactage des déchets, compostage.

En février 1971, l'intérêt manifesté par une industrie locale pour la vapeur produite par le futur incinérateur de la CUQ oriente une partie des études en cours. Ceci entraîne aussi la recherche d'un nouveau site près de l'industrie en question, l'Anglo Canadian Pulp and Paper Mills, aujourd'hui la Daishowa.

Compte tenu de ces nouveaux développements, le Comité exécutif de la CUQ examine la possibilité de construire un incinérateur possédant quatre fours. L'étude de rentabilité confirme ce choix. Elle démontre aussi la non-rentabilité du projet d'incinérateur à deux fours ainsi que son engorgement après seulement deux ans d'opération compte tenu de l'augmentation rapide de la quantité d'ordures produites dans la région.

En mai 1971, la CUQ commandera des études sur la pollution pouvant être engendrée par l'incinérateur. Les résultats se révèlent très satisfaisants

puisqu'ils démontrent que les émissions futures de l'incinérateur seraient d'environ la moitié des taux exigés par le gouvernement. On étudie aussi l'interaction des fumées émanant de l'usine de l'Anglo et de l'incinérateur ainsi que les effets sur la visibilité le long de l'autoroute Dufferin. Les résultats s'avèrent, eux aussi, satisfaisants.

CONSTRUCTION

En juillet 1971, on annonce la construction d'un incinérateur au coût de vingt millions de dollars et la signature prochaine d'une entente avec l'Anglo pour la vente de la vapeur. Les autorités de la CUO justifient leur décision par les profits de la vente de vapeur et la protection du milieu. En effet, le nouvel incinérateur éliminera deux sources de pollution importantes : l'incinérateur de la Ville de Québec qui ne possède pas de système anti-pollution et une partie des chaufferies de l'Anglo.

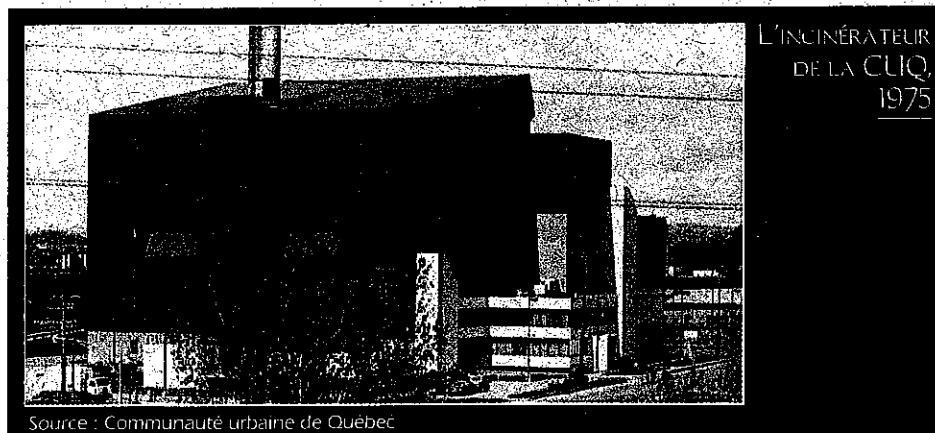
L'annonce de la construction de l'incinérateur suscite toutefois de l'opposition et la formation d'un front commun contre le projet. Un regroupement de plusieurs organismes syndicaux, politiques et parapolitiques oeuvrant dans la région, demande des explications à la CUO sur le choix du procédé d'élimination des déchets. Selon eux, on aurait dû opter pour le compostage. Plusieurs rencontres sont organisées et tout se règle par une intervention du ministre responsable de la protection de l'environnement, M. Victor C. Goldbloom. Il déclare : «Les améliorations que l'on constate depuis un certain temps permettent de dire que l'on peut construire un incinérateur qui n'occasionnera que très peu de pollution atmosphérique.» Se disant partisan de la récupération de toute matière pouvant être réutilisée ou recyclée avant l'incinération, le ministre ajoute qu'il n'y a pas en Amérique de données suffisantes pour l'établissement d'un système de compostage et que les études de marché sur le compost ne se révèlent pas assez concluantes pour permettre de prendre une décision en ce sens.

Le 20 janvier 1972, la CUO signe donc un contrat avec la Dominion Bridge pour la construction et l'installation d'un système d'incinération des déchets à quatre fours, chacun ayant une capacité d'incinération de 250 tonnes anglaises par jour et pourvu d'une chaudière aquatubulaire d'une capacité de 81 000 livres de vapeur à l'heure. La CUO assumera par la suite l'opération et l'entretien.

Le procédé d'incinération choisi peut se résumer ainsi :

- les camions déchargent les déchets dans une fosse;
- une grue prend les déchets et les dépose sur une trémie d'alimentation;
- les déchets glissent dans le four et sont brûlés. Seuls les déchets servent de combustible. Aucun brûleur au gaz ou à l'huile n'est utilisé;
- la combustion des déchets produit des cendres de grilles ou mâchefers qui se retrouvent au bas des fours ainsi que des cendres volantes qui sont entraînées dans les gaz de combustion;
- les mâchefers sont refroidis dans un bassin d'eau, égouttés et acheminés vers un lieu d'enfouissement;
- les gaz passent à travers un électrofiltre qui permet de capter une partie des cendres volantes. Ces dernières sont refroidies dans le même bassin d'eau que les mâchefers, égouttées et enfouies.

On procède à la première pelletée de terre sur le site de l'incinérateur le 15 mars 1972 et près de deux ans plus tard, on commence à brûler les premiers déchets.



MODIFICATION ET MODERNISATION

À l'été 1975, l'incinérateur commence à fonctionner à pleine capacité. Il en aura coûté 26 millions de dollars à la CUQ pour réaliser ce projet qui permet d'éliminer 16 dépotoirs à ciel ouvert. La CUQ a donc ainsi devancé le règlement 123 de la Loi sur la qualité de l'environnement qui bannit, en 1978, l'utilisation de dépotoirs.

Toute la vapeur non nécessaire aux besoins internes de l'usine d'incinération est livrée à la papetière voisine conformément au contrat signé en 1971. Selon le terme de ce contrat, l'Anglo Pulp and Paper est client exclusif et le prix consenti pour la vapeur est fonction de celui défrayé pour les autres formes d'énergie (huile, gaz naturel, électricité) qu'elle utilise.

En 1976, la CUQ reçoit des plaintes de citoyens au sujet de retombées d'escarbilles sur le quartier environnant. Suite aux recommandations d'experts mandatés pour étudier la question, on effectue des essais de modifications sur les quatre fours au cours des années 1978, 1979 et 1980.

Ainsi, en 1985, afin de favoriser une incinération plus complète des déchets, on ajoute une voûte au-dessus de la grille principale et on modifie les admissions d'air secondaire. Ces travaux ont pour effet de diminuer considérablement les émissions de poussières ou particules sans toutefois éliminer complètement les émissions d'escarbilles. Des plaintes sporadiques continueront à parvenir à la CUQ.

La CUQ poursuivra donc ses recherches d'une solution définitive. En même temps, elle veut contrer l'émission d'autres polluants tels les gaz acides, les métaux lourds et certains toxiques organiques.

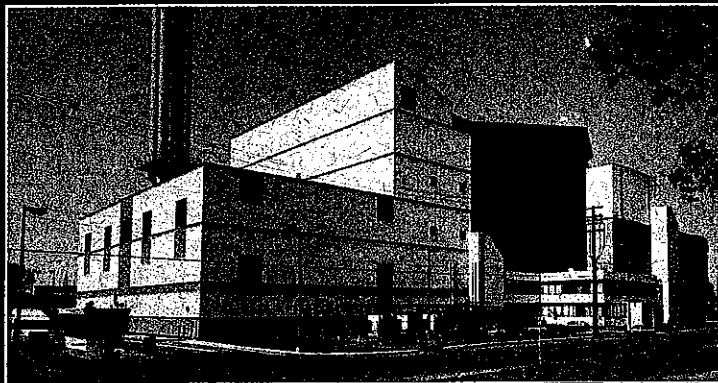
C'est en 1987, après avoir effectué plusieurs travaux de rénovation et d'amélioration de près de 8 millions de dollars, que la CUQ décide d'installer un système plus performant d'épuration des gaz.

En opération depuis 1989, ce système aura nécessité près de 33 millions de dollars pour améliorer la qualité des émissions atmosphériques.

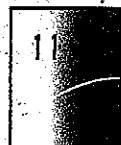
Ce système d'épuration fonctionne comme suit :

- les gaz passent dans un électrofiltre permettant l'enlèvement des grosses particules;
- les gaz sont ensuite traités avec de la chaux pour éliminer les composantes acides et les métaux lourds;
- puis les gaz passent dans des dépoussiéreurs à manches, ce qui permet de récupérer le reste des poussières et la chaux qui a été en contact avec les gaz;

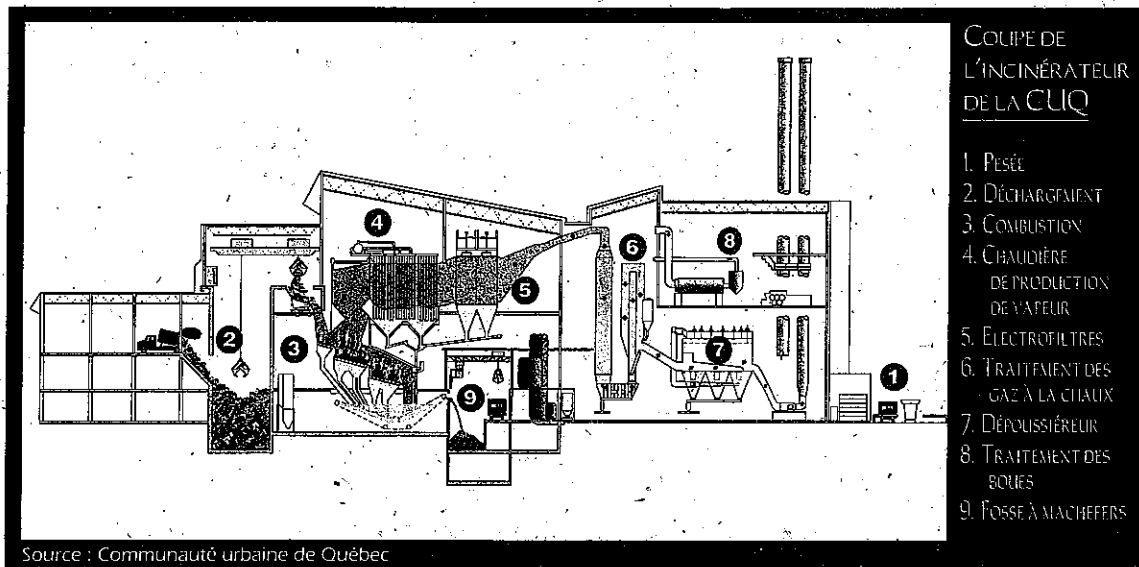
INCINÉRA TEUR
DE LA CUQ
AVEC SON
SYSTÈME
D'ÉPURATION
DES GAZ,
VERS 1989



Source : Communauté urbaine de Québec



- finalement, les poussières et la chaux usée sont récupérées dans un silo et évacuées vers un procédé de stabilisation et d'élimination (Stablex à Blainville).



Ces installations permettent de réduire d'environ cent fois la quantité de poussières émises dans l'atmosphère et d'éliminer totalement les retombées de particules non brûlées. Le tableau suivant donne la comparaison entre les exigences du ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF), les normes d'opération exigées par la CUQ à l'exploitant de l'incinérateur et enfin, les résultats de tests environnementaux.

| | Exigences MEF | Normes d'opération CUQ | Résultats d'essais de performance (moyenne) |
|--------------------------|------------------------|------------------------|---|
| Matières particulaires** | 50 mg/Nm ³ | 20 | 7 |
| Acide chlorhydrique *** | 100 ppmv | 50 | 35 |
| Anhydride sulfureux *** | 150 ppmv | 75 | 45 |
| Mercure HG total **** | 200 µg/Nm ³ | 100 | 8 |

Note : Valeur corrigée à 12 % de CO₂, base sèche

(**) mg/Nm³ : milligramme par mètre cube normalisé
 (***) ppmv : partie par million en volume
 (****) µg/Nm³ : microgramme par mètre cube

ENTREPRISE PRIVÉE

Entre temps, soit le 1^{er} octobre 1979, la compagnie Montenay inc. prend charge de l'exploitation de l'usine en vertu d'un contrat qui doit se terminer le 31 décembre 1993. Ce contrat est un marché à garantie totale, c'est-à-dire que la responsabilité entière de l'opération et de la conservation en bon état de l'usine appartient à l'entreprise. La CUQ, tout en demeurant propriétaire, ne conserve que le contrôle de ce qui entre et de ce qui sort de l'usine.

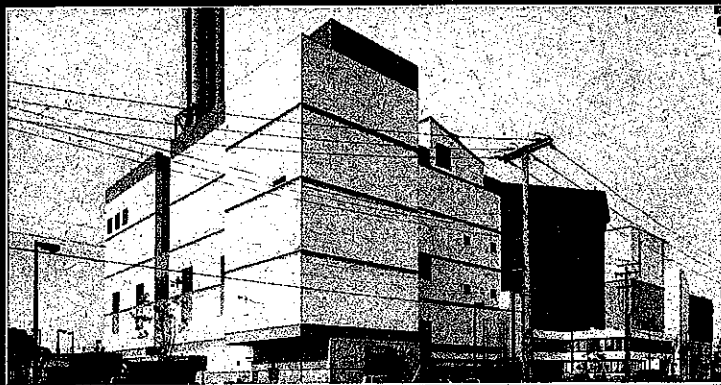
AUJOURD'HUI ET DEMAIN

À partir de janvier 1994, la firme spécialisée TIRU (Canada) inc. opère l'incinérateur de la CUQ qui élimine environ 260 000 tonnes métriques d'ordures ménagères par année. Il réduit ainsi de 90 % le volume initial des déchets à enfouir. Les résidus de cette opération (mâchefers) sont enfouis dans un site approprié à cette fin à Saint-Tite-des-Caps, à compter de mai 1985. De 1974 à 1978, les cendres sont démétallisées par la cie CORETAL puis utilisées comme matériel de remplissage sur les battures de Beauport. De 1978 à 1985, les cendres sont enfouies dans un site situé à Beauport, "La sablière Houde", appartenant à la firme "Les enfouissements sanitaires du Québec".

En plus d'éliminer les déchets, l'incinérateur récupère la chaleur produite lors de la combustion en la convertissant en vapeur. Cette vapeur est actuellement vendue à la papetière Daishowa qui l'utilise dans la fabrication de son papier journal. Cette transaction est intéressante pour la CUQ puisque celle-ci obtient environ 20 \$ par tonne de déchets incinérés. La quantité d'énergie ainsi récupérée équivaut à la consommation en éclairage et chauffage de 25 000 habitations unifamiliales ou celle d'une ville de 60 000 habitants. D'ailleurs, une entreprise privée projette la construction d'une usine de cogénération (production d'électricité) où elle utiliserait la vapeur produite par l'incinérateur.

En 1992, l'immeuble de l'incinérateur abrite aussi la station de traitement des boues. En provenance des stations de traitement des eaux usées, ces boues sont d'abord déshydratées à l'aide de filtres à bandes, puis chaulées et enfouies.

INCINÉRATEUR
DE LA CUQ
COMPRENANT
LA STATION
DE TRAITEMENT
DES BOUES,
1992



Source : Communauté urbaine de Québec

Depuis décembre 1993, les boues déshydratées sont séchées avec des gaz chauds qui sont extraits des fours de l'incinérateur et qui y retournent ensuite. Puis, elles sont brûlées avec les ordures ménagères, une opération appelée coïncinération. La CUQ garde cependant la porte ouverte à toute

autre utilisation de ces boues. En effet, si le marché agricole s'ouvrait à la valorisation des boues et si la qualité des boues se révélait adéquate, on pourrait vendre les granules produites par le séchoir comme engrais. Un compost fait à partir des boues déshydratées par les filtres à bandes, pourrait également être produit.

Par ailleurs, les initiatives de collecte sélective et de compostage des résidus verts prises par les municipalités ont permis de stabiliser la quantité d'ordures traitées à l'incinérateur dont la capacité maximale de traitement est de 280 000 tonnes métriques de déchets par an.

Cependant, comme la production d'ordures ménagères per capita ne cesse d'augmenter, les efforts de réduction et de recyclage devront être accentués afin d'éviter un dépassement de la capacité actuelle de l'incinérateur.

C'est pourquoi la CUQ prépare actuellement un projet de plan directeur de gestion intégrée des déchets. Ce plan devrait permettre l'atteinte d'objectifs de réduction des déchets ou encore l'identification et le choix d'autres méthodes complémentaires de disposition notamment le tri, la récupération et la valorisation des résidus en compost.

CONCLUSION

Malgré les nombreuses contestations qu'a entraînées la présence de l'incinérateur, on doit aujourd'hui admettre qu'il a rendu de grands services à la collectivité tout en causant de moins en moins de préjudice à l'environnement.

Dans un avenir rapproché, l'incinérateur devrait toutefois voir son utilisation modifiée. L'application éventuelle du plan directeur de gestion intégrée des déchets devrait en effet permettre de réduire au maximum l'incinération de matières ayant un potentiel de réutilisation.

¹ Règlement concernant les matières de vidanges, déchets, détritiques et nuisance, 1944.
² Particules incomplètement brûlées.

CRÉDIT PHOTO :

- page 3 : **Dépotoir sur les rives de la rivière Saint-Charles près du pont Scott (négatif) vers 1966**
Archives de la Ville de Québec; Fonds de la Ville de Québec -
Sécurité publique
nég. 9831
- page 4 : **Le 1^{er} incinérateur de la Ville de Québec (négatif), 1940**
Archives de la Ville de Québec; Fonds de la Ville de Québec -
Sécurité publique
nég. 1704
- Voiture à vidanges (négatif), 1945**
Archives de la Ville de Québec; Fonds de la Ville de Québec -
Sécurité publique
nég. 2056
- page 5 : **Camion à ordures (photo), 1959**
Groupe Sani-Gestion Inc., Division Service sanitaire Champlain
- Ouvrier effectuant le tri des ordures (négatif), 1940**
Archives de la Ville de Québec; Fonds de la Ville de Québec -
Sécurité publique
nég. 1708
- page 6 : **Le 2^e incinérateur de la Ville de Québec (négatif), 1955**
Archives de la Ville de Québec; Fonds de la Ville de Québec -
Sécurité publique
nég. 3469
- Intérieur d'un four à l'incinérateur de la Ville de Québec (négatif), 1970**
Archives de la Ville de Québec; Fonds de la Ville de Québec -
sécurité publique
nég. 15684
- page 10 : **L'incinérateur de la CUQ (photo), 1975**
Communauté urbaine de Québec
- page 11 : **L'incinérateur de la CUQ avec son système d'épuration des gaz (photo), vers 1989**
Communauté urbaine de Québec
- page 13 : **L'incinérateur de la CUQ comprenant la station de traitement des boues (photo), 1992**
Communauté urbaine de Québec

Dépôt légal - 2^e trimestre 1995
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-89216-248-3
Imprimé au Canada



**Communauté
urbaine
de Québec**

Service des communications

399, rue Saint-Joseph Est
Québec (Québec)

G1K 8E2

Tél. : (418) 529-8771

Télécopieur : (418) 529-8327



Imprimé sur du papier contenant 55% de
fibres recyclées dont 20% postconsommation