

**Le programme bi-énergie d'Hydro-Québec  
est maintenant offert aux institutions**

**(FCSQ/AGPI-3, document 2)**



**Le programme bi-énergie  
d'Hydro-Québec  
est maintenant**



**offert aux institutions**

---

Service Programmes Commerciaux, Direction Relations avec la clientèle, Hydro-Québec



**Ce document d'information a été préparé par  
la direction Relations avec la clientèle d'Hydro-Québec  
à l'occasion de l'extension aux institutions,  
du Programme de subventions pour  
l'installation du chauffage bi-énergie.**

## Introduction

Le potentiel hydroélectrique représente la première ressource du Québec: il est donc normal de vouloir augmenter la part de l'électricité dans le bilan énergétique québécois.

Or pour la première fois de son histoire, Hydro-Québec dispose d'importants surplus d'électricité qui, inutilisés, s'écoulent en pure perte.

Telles sont quelques-unes des raisons qui ont incité Hydro-Québec à mettre sur pied le Programme bi-énergie destiné aux institutions. Vous trouverez dans le présent document tous les renseignements relatifs à ce programme.

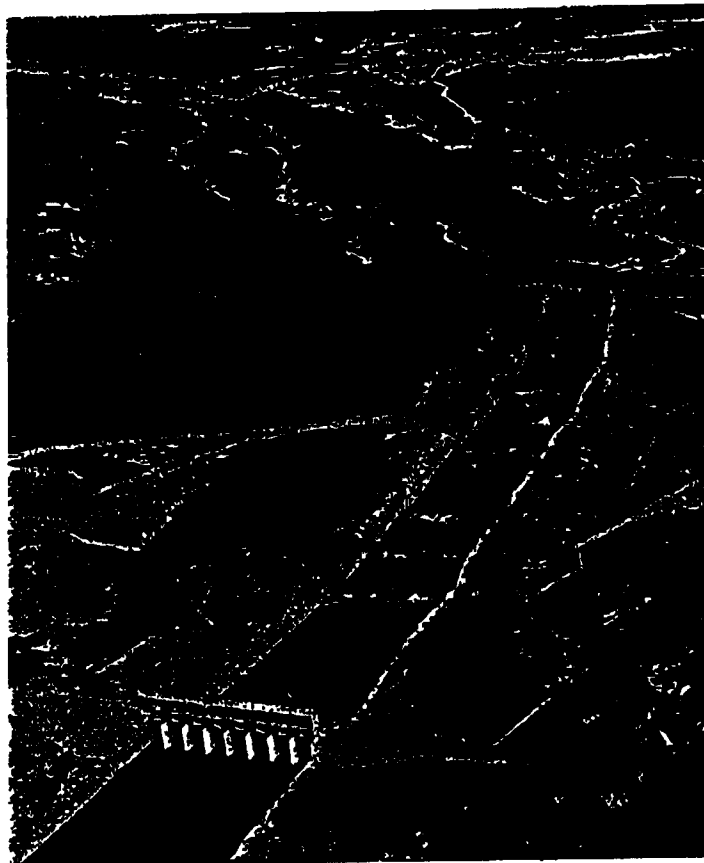


BUREAU REGIONAL DU SERVICE DE L'ÉLECTRICITÉ  
SUBVENTION  
PRÊT SANS INTÉRÊT  
TARIF AVANTAGEUX

Ce do  
le dir  
à l'occ  
du Pr  
l'inst

### Points saillants

- Disponibilité de deux sources d'énergie en tout temps
- Subvention
- Prêt sans intérêt
- Aucun investissement requis
- Tarif avantageux
- Frais de fonctionnement minimes



### **Nouvelle stratégie de mise en marché d'Hydro-Québec**

Afin d'écouler ses surplus, Hydro-Québec se doit d'augmenter ses ventes d'électricité; elle y est parvenue en commercialisant la technologie mise au point au fil des ans.

Ainsi Hydro-Québec a mis sur pied des programmes commerciaux destinés à ses différentes catégories d'abonnés.

#### **Programme d'électricité excédentaire <sup>(1)</sup>**

Hydro-Québec offre une assistance financière aux entreprises dont la puissance installée est égale ou supérieure à 300 kW. Celles-ci doivent garantir une utilisation d'électricité excédentaire de 3 000 heures par année, pendant une période d'au moins quatre ans se terminant au plus tard le 31 août 1988.

Pour être admissible à ce programme, l'abonné doit substituer l'électricité à un combustible autre que le gaz naturel.

En contrepartie, Hydro-Québec assume les coûts de renforcement de son réseau de distribution et offre ensuite une subvention en deux volets pouvant atteindre

**1** jusqu'à 100% des coûts d'achat et d'installation de la chaudière ou des autres équipements électriques, et

**2** jusqu'à 70% des frais des modifications apportées par l'abonné à ses installations électriques.

Le montant de la subvention d'Hydro-Québec est déterminé en tenant compte de l'utilisation minimale annuelle.

Quant au tarif de l'électricité, il est de 10% inférieur au prix du combustible remplacé.

Puisqu'un maximum de deux ans suffit pour recouvrer les sommes investies, les économies réalisées pendant les deux années suivantes représentent une économie réelle.

(1) Hydro-Québec se réserve le droit de mettre un terme au Programme de vente d'électricité excédentaire dès qu'elle jugera opportun de le faire.

## **Programme bi-énergie destiné aux institutions**

### **Caractéristiques générales de l'installation**

Il s'agit d'un système de chauffage qui utilise deux sources d'énergie, la source principale étant l'électricité, la source d'appoint pouvant être tout combustible autre que le bois ou le gaz naturel. Une sonde extérieure scellée détermine le passage d'un mode de chauffage à l'autre selon les variations de la température extérieure.

### **Avantages pour l'abonné**

La bi-énergie permet au consommateur de diminuer ses frais de chauffage; tout d'abord par l'utilisation de l'électricité qui est offerte à un prix moindre que celui du mazout ou du gaz naturel, et ensuite, par l'utilisation au moment opportun de chacune des deux sources d'énergie. De plus, dans une installation bi-énergie, chacun des appareils offre un rendement supérieur, puisqu'il fonctionne au moment où il est le plus efficace.

En outre, la chaudière électrique est sûre, peu polluante, exige peu d'entretien et s'installe dans un espace relativement restreint. Elle possède aussi un temps de réponse rapide et peut, selon les besoins, fonctionner de 0 à 100% de sa capacité, le tout de façon entièrement automatisée si tel est le désir de l'abonné.

### **Avantages pour Hydro-Québec**

Le premier objectif que vise Hydro-Québec en proposant ces programmes commerciaux, consiste évidemment à écouler ses surplus pour ainsi augmenter ses ventes. En accélérant le remplacement du pétrole par une autre source d'énergie, nous contribuons à la réalisation des politiques énergétiques québécoises. Le second objectif poursuivi par Hydro-Québec, s'il est moins évident pour le consommateur, est tout aussi important: il consiste à régulariser la demande de pointe du réseau.

L'électricité répond déjà aux besoins de chauffage de 50% des foyers, et cette tendance ne fera que s'accroître dans les prochaines années. Cela suppose des investissements considérables injectés dans la construction de centrales de pointe.

La bi-énergie, en raison de l'utilisation au moment opportun de deux sources d'énergie, permettra de réduire la demande aux heures de grande consommation.

## **Admissibilité**

Les abonnés dont les installations bi-énergie ont une puissance installée de 100 kW ou plus ont droit aux subventions.

### **Institutions admissibles**

Les immeubles d'organismes privés ou publics du réseau de l'Éducation et des Affaires sociales, appartenant au ministère des Travaux publics du Québec ou à des communautés religieuses, sont admissibles au programme.

### **Modalités d'application**

#### **1 Date limite**

■ Les administrateurs des institutions désirant profiter des avantages de ce programme devront avoir fait installer le système bi-énergie avant le 1<sup>er</sup> octobre 1985.

#### **2 Utilisation de deux sources d'énergie**

■ L'électricité devra être utilisée comme source principale d'énergie, le combustible (autre que le bois ou le gaz naturel) devenant la source d'appoint.

■ Le passage d'une source à l'autre est commandé automatiquement par une sonde extérieure qui réagit sous l'effet de la température.

#### **3 Puissance installée suffisante**

■ Les installations bi-énergie devront avoir une puissance installée de 100 kW et plus.

■ Chacune des sources d'énergie utilisées devra être en mesure de satisfaire seule à tous les besoins de chauffage.

#### **4 Installation d'un dispositif de contrôle**

Le dispositif de contrôle requis dans toute installation bi-énergie assure différentes fonctions dont les principales sont énumérées ci-après.

■ Une sonde extérieure scellée, reliée au dispositif de contrôle, commande la source d'énergie en fonction de la température extérieure; le point de consigne est préalablement fixé à -15, -17 ou -20° C selon la zone climatique.

■ De 6h30 à 23h59, c'est la température extérieure qui détermine la source d'énergie utilisée.

■ De minuit à 6h29, c'est le système de chauffage électrique qui fonctionne indépendamment de la température extérieure.

ADMISSIBILITÉ

SUBVENTION

PRÊT SANS INTÉRÊT

TARIF AVANTAGEUX

■ Si ce dispositif de contrôle devient défectueux, la source d'appoint prend la relève.

■ Au retour du courant, après une panne d'électricité, le dispositif de contrôle commandera la mise en marche du système d'appoint pendant une période déterminée par le distributeur et ce, en tenant compte de la durée de la panne d'électricité et de la température extérieure.

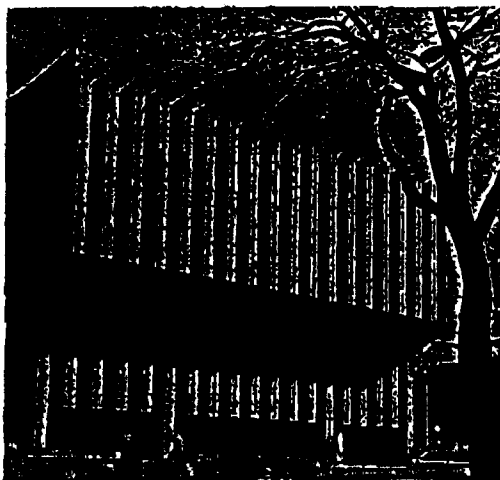
■ Au moment du passage d'une source à l'autre, le préchauffage du générateur de chaleur qui prend la relève se fait progressivement; le délai maximum est limité à une heure et doit être le même dans les deux sens, c'est-à-dire quand l'électricité réchauffe le système d'appoint et vice versa. Cette opération de préchauffage favorise l'économie d'énergie en utilisant de la chaleur qui autrement serait perdue, et élimine le risque de choc thermique que subiraient les chaudières allumées à froid.

■ Le dispositif de contrôle est déjà conçu de sorte que l'installation bi-énergie puisse éventuellement être télécommandée par Hydro-Québec.

##### **5 Mesurage de l'électricité**

■ Le générateur électrique de chaleur doit être raccordé à un appareil de comptage d'Hydro-Québec, servant à cette fin particulière. Les autres composants servant strictement au fonctionnement du système bi-énergie, peuvent aussi, au gré de l'abonné, être raccordés au compteur.

■ L'énergie consommée doit faire l'objet d'un mesurage distinct.



Hydro-Québec facilite l'installation de systèmes bi-énergie dans les institutions au moyen d'une subvention, d'un prêt sans intérêt et d'un tarif avantageux.

### **Subvention**

En transformant son système actuel à la bi-énergie, l'abonné peut profiter d'une subvention dont le montant s'élève à la *moindre des deux possibilités suivantes*:

#### **1<sup>re</sup> possibilité**

L'abonné peut obtenir une subvention pouvant atteindre 80% de ses dépenses admissibles moins, s'il y a lieu, la subvention prévue dans le cadre du Programme canadien de remplacement du pétrole (P.C.R.P.).

#### **2<sup>e</sup> possibilité**

##### **Calcul du montant de la subvention**

L'abonné pourra également obtenir une subvention établie selon la formule suivante:

---

$$\frac{4,333\text{¢}}{\text{le kilowattheure}} \times \text{nombre d'heures d'utilisation} \times \text{puissance installée}$$

---

Rappelons que c'est toujours le montant *moindre* des deux possibilités qui détermine le montant de la subvention.

#### **Dépenses admissibles**

Est considéré comme dépenses admissibles, tout ce qui se rattache à la transformation du système actuel à la bi-énergie, ce qui inclut

- 1** le coût des études de rentabilité effectuées, à la demande de l'abonné par des membres d'un ordre ou d'une corporation professionnelle;
- 2** le coût de la chaudière électrique et de son installation;
- 3** le coût des accessoires bi-énergie et de leur installation;
- 4** le coût des installations électriques strictement requises pour la conversion à la bi-énergie;
- 5** le coût des travaux strictement reliés à la conversion à la bi-énergie en excluant cependant l'installation d'une fournaise à mazout ou d'un réseau de distribution de chaleur;
- 6** la partie électrique de l'installation bi-énergie de toute construction nouvelle et ce, jusqu'à concurrence du maximum offert;
- 7** les frais des analyses énergétiques décrites ci-après, jusqu'à concurrence de 2 500 \$.

### **L'analyse énergétique**

Après avoir pris contact avec le service de la Clientèle, l'abonné recevra la visite d'un technicien en utilisation de l'énergie d'Hydro-Québec. Celui-ci remettra, dans les 15 jours qui suivent, une évaluation écrite de l'efficacité énergétique de l'institution. Si, à son avis, l'institution est "énergivore", l'abonné pourra faire réaliser une analyse énergétique plus détaillée par la firme spécialisée de son choix, et les coûts de cette analyse seront remboursés jusqu'à concurrence de 2 500 \$.

### **Dépenses admissibles rétroactivement**

Les abonnés qui, au 1<sup>er</sup> décembre 1983, possédaient une chaudière à mazout et une chaudière électrique pouvant chacune combler 100 % des besoins, auront droit au remboursement du coût des installations électriques strictement requises pour la conversion à la bi-énergie, du coût des accessoires bi-énergie et de leur installation et du coût des autres travaux strictement reliés à la conversion à la bi-énergie (sauf un générateur de chaleur à mazout ou l'installation d'un réseau de distribution de chaleur).

### **Garantie d'utilisation**

L'abonné doit s'engager par contrat d'une durée de 4 ans à utiliser la puissance installée pendant au moins 1 000 heures par année; cet engagement constitue la garantie d'utilisation. Quant à la puissance installée, elle est égale à la capacité en kW de la chaudière électrique. S'il installe une capacité suffisante pour répondre à une éventuelle augmentation de la puissance appelée, l'abonné doit limiter sa puissance maximale appelée à ses besoins immédiats, soit en mettant en place un stabilisateur, soit en débranchant certains éléments de la chaudière. C'est cette nouvelle puissance maximale appelée, dite puissance effective, qui est utilisée pour établir la garantie d'utilisation et le montant de la subvention.

La garantie minimale d'utilisation portera donc sur le plus élevé des deux éléments suivants:

100 000 kWh ou 1 000 heures d'utilisation de la puissance installée ou de la puissance effective.

Soulignons que dans l'application de la garantie, l'engagement porte strictement sur les kilowattheures. Ainsi l'abonné pourrait respecter son engagement même avec une puissance maximale appelée inférieure à sa puissance installée ou à sa puissance effective, si le nombre d'heures d'utilisation est supérieur à celui qu'il avait prévu.

---

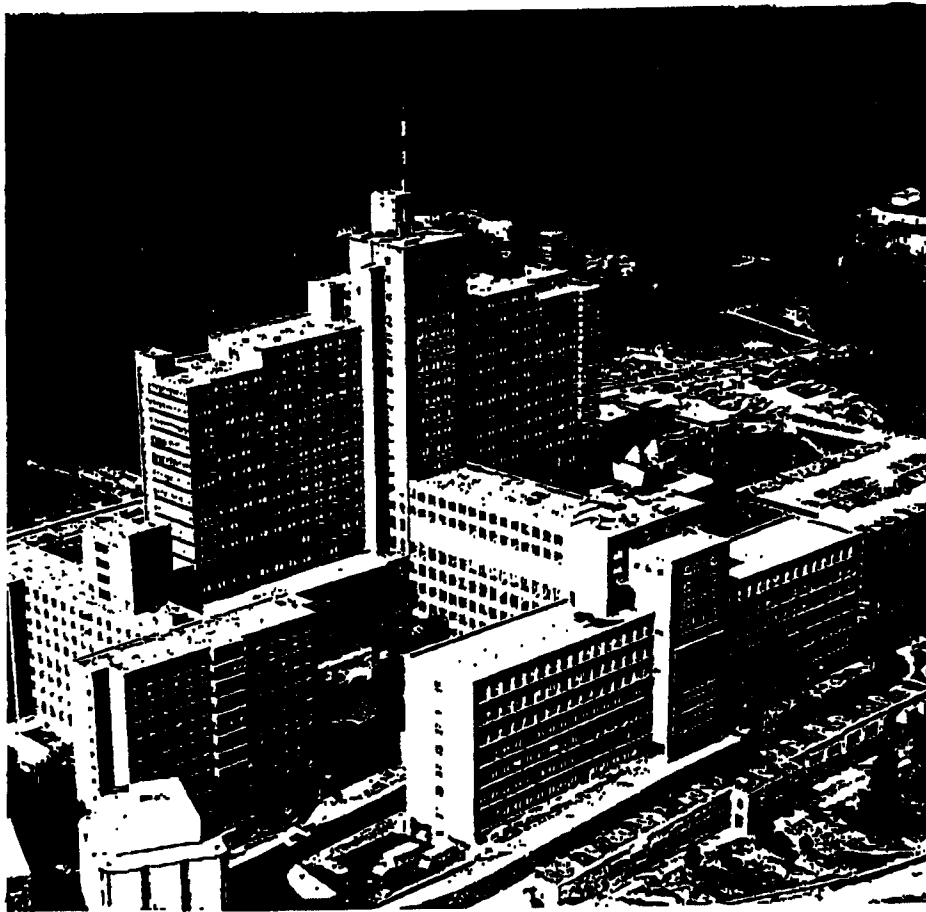
### **Prêt sans intérêt**

#### **Montant maximal accordé**

Ce montant sera égal ou inférieur aux valeurs suivantes:

1. Le solde des frais admissibles, une fois déduites les subventions d'Hydro-Québec et s'il y a lieu, du Programme canadien de remplacement du pétrole;
2. ■ 55 \$ par kilowatt, pour une puissance inférieure à 200 kW,
  - 45 \$ par kilowatt pour une puissance de 200 à 399 kW,
  - 35 \$ par kilowatt pour une puissance de 400 à 999 kW,
  - 25 \$ par kilowatt pour une puissance de 1 000 kW ou plus.



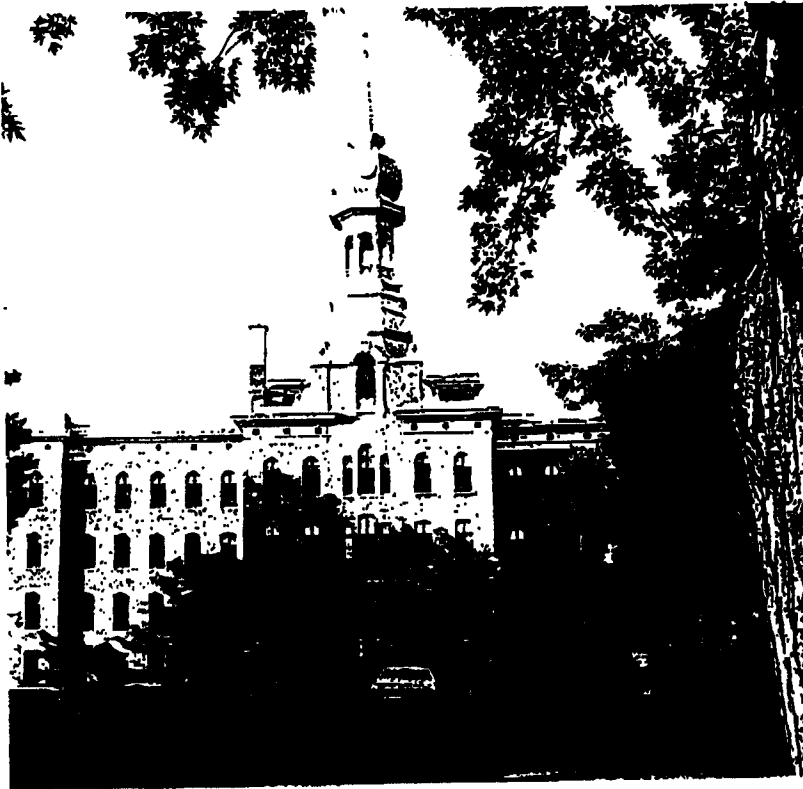


### **Tarif avantageux**

Outre la subvention et le prêt sans intérêt qui couvrent la totalité des modifications nécessaires à la transformation du système de chauffage, Hydro-québec offre également un tarif avantageux: le tarif "B".

Ce tarif permettra d'acheter l'électricité à un prix égal sinon inférieur aux autres sources d'énergie (20% environ dans le cas du mazout).

Afin de permettre à l'électricité de demeurer concurrentielle, la première tranche du tarif sera révisée chaque année par Hydro-Québec de façon à suivre l'évolution du prix du mazout n° 2.



Programme bi-énergie destiné aux institutions  
 Avantages du tarif offert  
 Étude des coûts d'immobilisation et des frais d'exploitation  
 d'une installation bi-énergie

| Hypothèses:                              |         |                                   |         |
|--|---------|-----------------------------------|---------|
| Fonctionnement annuel                    | 1 750 h | Prix du mazout                    | 29,5¢/L |
| Fonctionnement en mode électricité       | 1 500 h | Prix du mazout en mode bi-énergie | 31 ¢/L  |
| Fonctionnement en mode mazout            | 250 h   | k) bruts par kWh                  | 3 600   |
| Efficacité saisonnière du brûleur        | 70 %    | k) bruts par litre                | 38 800  |
| Efficacité du brûleur en mode bi-énergie | 70 %    | Prix du kWh (taxe incluse)        | 2,4852¢ |

**Coût des immobilisations**

|  | 100 kW | 500 kW | 1 000 kW | 1 500 kW |
|--|--------|--------|----------|----------|
| Puissance installée                            | 100 kW | 500 kW | 1 000 kW | 1 500 kW |
| Coût brut par kW                               | 120 \$ | 100 \$ | 80 \$*   | 80 \$*   |
| Moins subvention de 800 \$ du P.C.R.P. (\$/kW) | 8      | 1,60   | 0,80     | 0,53     |
| Moins subvention d'Hydro-Québec (\$/kW)        | 65     | 65     | 63,20    | 63       |
| Solde (\$/kW)                                  | 47     | 33,40  | 16       | 16,47    |

**Frais d'exploitation**

|   |          |           |           |            |
|---|----------|-----------|-----------|------------|
| En mode mazout                                  | 6 842 \$ | 34 213 \$ | 68 427 \$ | 102 642 \$ |
| En mode bi-énergie (électricité et combustible) | 4 755 \$ | 23 775 \$ | 47 550 \$ | 71 326 \$  |
| Économie  | 2 087 \$ | 10 438 \$ | 20 877 \$ | 31 316 \$  |
| Taux d'économie                                 | 31 %     | 31 %      | 31 %      | 31 %       |

**Prêt sans intérêt**

|                                 |      |      |      |      |
|---------------------------------|------|------|------|------|
| Économie mensuelle (\$/kW)      | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 2    |
| Remboursement (\$/kW)           | 0,98 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Période de remboursement (mois) | 48   | 42   | 20   | 20   |

\*Coût de construction du poste en immuable (chambre annexe) en sus, si requis.

Programme bi-énergie destiné aux institutions  
 Avantages du tarif offert  
 Tableau comparatif du coût de l'énergie

**Taux d'efficacité retenus:**

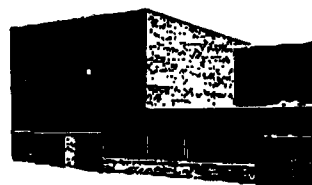
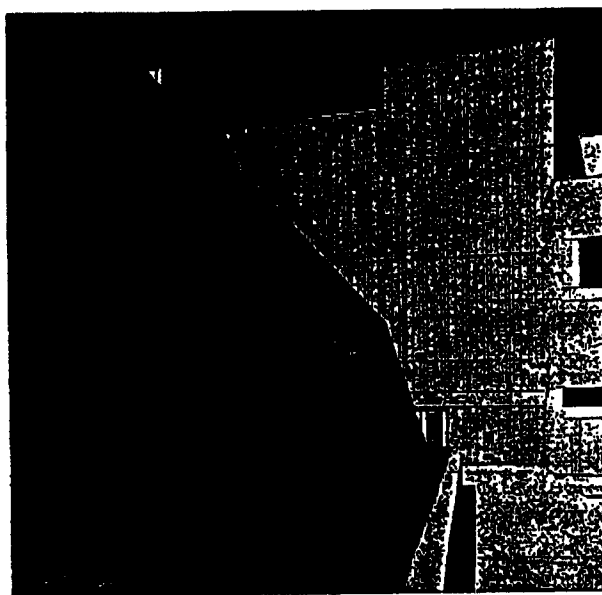
|             |       |                                       |        |
|-------------|-------|---------------------------------------|--------|
| Mazout      | 70 %  | Coût du mazout<br>en mode bi-énergie: | 31 ¢/L |
| Gaz         | 75 %  |                                       |        |
| Électricité | 100 % |                                       |        |

**Coût de l'énergie en ¢/kWh équivalent**

|                                    |      |      |       |       |
|------------------------------------|------|------|-------|-------|
| Puissance installée (kW)           | 100  | 500  | 1 000 | 1 500 |
| Gaz Métro                          | 3,20 | 3,02 | 2,98  | 2,84  |
| Gaz Inter Cité                     | 3,33 | 3,02 | 2,94  | 2,88  |
| Bi-énergie<br>(électricité/mazout) | 2,72 | 2,72 | 2,72  | 2,72  |

**Taux d'économie (%)**

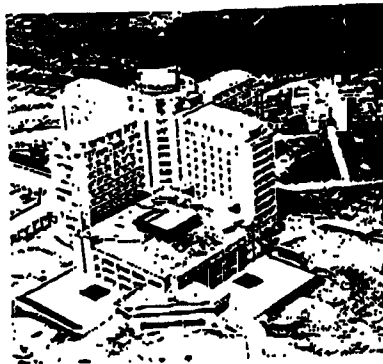
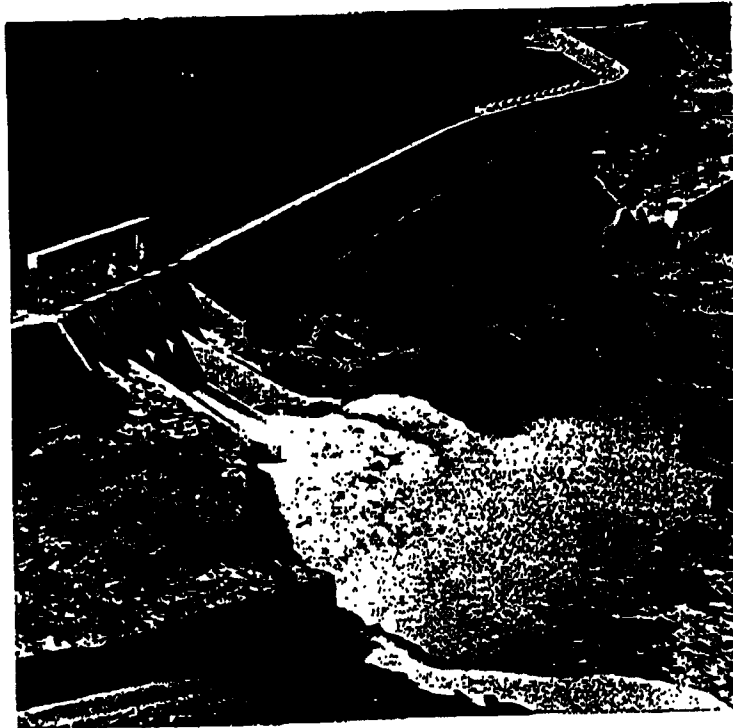
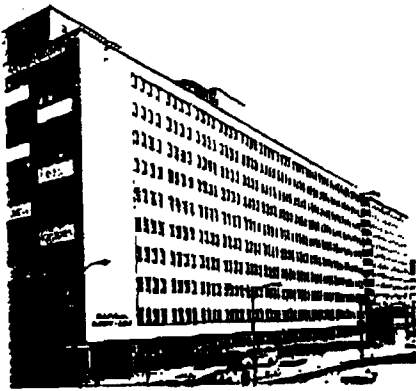
|  |    |    |   |   |
|--|----|----|---|---|
| Bi-énergie<br>Électricité/Gaz Métro      | 15 | 10 | 9 | 4 |
| Bi-énergie<br>Électricité/Gaz Inter Cité | 18 | 10 | 8 | 6 |



## Conclusion

À la lumière des renseignements contenus dans le présent document, vous êtes à même de constater le caractère très avantageux du Programme bi-énergie destiné aux institutions.

Un simple contact avec le représentant d'Hydro-Québec dans la région où se situe l'institution vous permettra d'en connaître davantage au sujet du programme et surtout de découvrir jusqu'à quel point il peut vous être avantageux.



## **Hydro-Québec**

### **Bureaux régionaux du service de la Clientèle**

Nord-Ouest du Québec:

■ **Région Manicouagan**  
135, boul. Comeau  
Baie-Comeau (Québec)  
G4Z 2H8  
(418) 296-8450  
(418) 296-7817

Île de Montréal:

■ **Région Saint-Laurent**  
201 ouest, rue Jarry  
Montréal (Québec)  
H2P 1S7  
(514) 381-4679  
Poste 372

Rive-Sud et Sud-Est du Québec:

■ **Région Richelieu**  
7300, rue Choquette  
Saint-Hyacinthe (Québec)  
J2S 7L1  
(514) 464-2450  
Poste 4421

Région de la capitale:

■ **Région Montmorency**  
5200, boul. Neuvialle  
Case postale 1607  
Québec (Québec)  
G1K 7K1  
(418) 843-7411  
(418) 843-7365

Rive-Nord, Laval et Nord-Ouest:

■ **Région Laurentides**  
Galeries des Laurentides  
500, boul. des Laurentides  
Case postale 760  
Saint-Antoine-des-Laurentides  
(Québec)  
J7Z 5V4  
(514) 436-1227  
Poste 4542

■ **Région Mauricie**  
340, rue Saint-Maurice  
Trois-Rivières (Québec)  
G9A 5J5  
(819) 378-4581  
Poste 248

■ **Région Abitibi**  
104, 8<sup>e</sup> Rue  
Case postale 3000  
Noranda (Québec)  
J9X 5B5  
(819) 762-1791  
Poste 218

■ **Région Matapédia et  
du Bas Saint-Laurent**  
355 ouest, boul. Saint-Germain  
Rimouski (Québec)  
G5L 3N2  
(418) 724-1129  
(418) 724-1135

■ **Région Saguenay**  
1400, rue Manic  
Chicoutimi (Québec)  
G7H 5H9  
(418) 545-7722  
(418) 696-3935