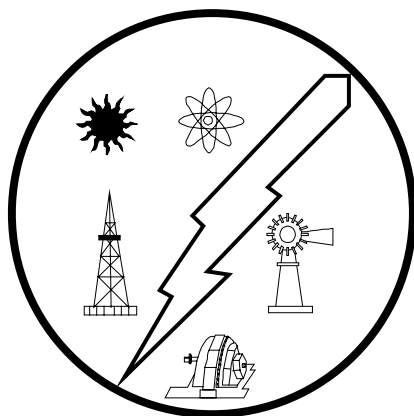




Politique énergétique des Services industriels de Genève

**Evaluation de la mise en oeuvre des principes de la politique
cantonale de l'énergie**



Genève, le 2 mars 1999

L'essentiel en bref

En 1986, la Constitution cantonale a été complétée par un titre XD qui énonce les principes de la politique énergétique : conservation de l'énergie, développement prioritaire des sources d'énergie renouvelables et respect de l'environnement. Ces principes obligent aussi bien les autorités cantonales et communales que l'administration et les établissements publics, dans le cadre de leurs attributions. C'est dorénavant dans ce contexte nouveau que les Services industriels de Genève (SIG) doivent remplir leur mission d'approvisionnement énergétique du canton.

La Commission externe d'évaluation des politiques publiques (CEPP) a choisi d'analyser comment et dans quelle mesure les SIG se sont conformés à ces nouvelles exigences.

Cette interrogation se justifie d'autant plus que la libéralisation prochaine du marché de l'électricité -et ultérieurement de celui du gaz- va modifier de manière importante les conditions-cadre de la politique énergétique cantonale. Certains milieux craignent que cette libéralisation ne mette en péril les efforts entrepris pour la conservation de l'énergie et le développement des énergies renouvelables. Il importe dès lors d'établir le bilan des résultats obtenus jusqu'à présent et d'en tirer les enseignements pour les adaptations qu'exige ce nouveau contexte.

Une coordination interne insuffisante

La création du « Groupe Energies », chargé de rassembler les données de base sur la consommation électrique et de fournir des conseils à la clientèle, représente un premier pas dans la concrétisation du principe de conservation de l'énergie. Néanmoins la CEPP s'étonne que ce groupe ait limité ses activités au seul secteur de l'électricité, alors même qu'une action efficace en faveur des économies d'énergie aurait exigé la coordination des efforts des différents services des SIG. Cette absence de coordination est particulièrement frappante à propos du couplage chaleur-force (CCF) dont la promotion a été freinée par la divergence d'intérêts entre les services du gaz et de l'électricité.

Une mauvaise collaboration entre l'OCEN et les SIG

A l'évidence, la collaboration entre les SIG et l'Office cantonal de l'énergie n'est pas satisfaisante. Rétention d'informations et doublons contribuent au gaspillage du capital de compétences dont dispose le canton et contrecarrent la mise en oeuvre des principes de la politique énergétique. La CEPP a notamment documenté ce manque de collaboration à propos du projet de chauffage à distance Cadiom.

Tarification : entre la vérité des coûts et les contraintes politiques

De manière générale, la CEPP a pu observer une évolution de la structure et du niveau des tarifs de l'électricité vers une approche marginaliste, mieux apte à induire un comportement rationnel du consommateur. Mais les tarifs de l'énergie restent des prix administrés, soumis à l'approbation du Conseil d'Etat, lequel se réserve de déroger aux principes de la politique énergétique en faveur de considérations économiques et sociales.

Energies renouvelables : des efforts certains mais dispersés

Le bilan des études et réalisations portant sur les énergies renouvelables et l'utilisation rationnelle de l'énergie n'est pas négligeable. Néanmoins, la CEPP constate que l'action des SIG dans ce domaine ne s'inscrit pas dans un plan cohérent au service d'objectifs clairement définis. De ce fait, cette action n'a pas contribué à modifier de manière significative les comportements des usagers et les prévisions sur lesquelles se fondent les SIG pour la planification des investissements dans le réseau.

La responsabilité des autorités politiques

La CEPP estime que ce bilan pour le moins mitigé est à mettre en relation avec une législation imprécise dans la définition des responsabilités respectives de l'Etat et des SIG en matière de conservation de l'énergie et de promotion des énergies renouvelables.

Mais pour notre commission, le facteur déterminant reste l'absence persistante d'une conception générale de l'énergie telle que prévue par la loi, fixant des objectifs opérationnels et des priorités et établissant un programme de mesures.

Trois recommandations

Sur la base de ce constat, la CEPP formule trois recommandations. Présentées à la fin du présent rapport, elles visent à créer les conditions indispensables à la pérennité des SIG et au respect des principes de la politique énergétique cantonale dans un marché libéralisé.

Abréviations

CA	Conseil d'administration
CADIOM	Chauffage à distance-incinération des ordures ménagères
CCF	Couplage chaleur-force
CUEPE	Centre universitaire d'étude des problèmes de l'énergie
DEP	Département cantonal de l'économie publique
EOS	L'Energie de l'Ouest-Suisse
GE	Groupe Energie
kW	Kilowatt (puissance)
kWh	Kilowatt par heure
Mwh	Mégawatt par heure (1'000'000 kWh)
OCEN	Office cantonal de l'énergie
PDER	Plan directeur des énergies de réseaux
PV	Photovoltaïque
R+D	Recherche et développement
SIG	Services industriels de Genève
SMNI	Système de mesure non-invasif

Table des matières

1. Introduction	5
1.1 La problématique	5
1.2 Le contexte	5
1.3 Trois questions	6
1.4 La démarche	6
2. Organisation et collaboration	8
2.1 L'organisation interne	8
2.2 La collaboration avec l'OCEN	11
2.3 Comparaison	12
3. La tarification	13
3.1 Une compétence sous haute surveillance	13
3.2 L'électricité	14
3.3 Le gaz	17
3.5 Rachat aux autoproducteurs d'électricité	19
3.6 Comparaison	20
4. Les investissements	21
4.1 Un inventaire	21
4.2 Choix et contraintes	26
4.3 Une illustration : le projet CADIOM	28
4.4 Comparaison	31
5. Conclusion	33
6. Recommandations	38
6.1 Les principales faiblesses constatées	38
6.2 Les réformes entreprises et en cours	38
6.3 Trois recommandations	39

Annexe 1: liste des personnes interrogées

Annexe 2: le couplage chaleur-force, un défi pour les SIG. Un exemple

Annexe séparée:

INTERFACE (1999), Die Energiepolitik der "Services industriels de Genève" im Vergleich mit den Versorgern der Städte Zürich und Luzern, 5.1.99, Luzern (livrable uniquement en allemand)

Dans un souci de clarté rédactionnelle, nous avons décidé de ne pas féminiser les termes utilisés dans ce rapport.

1. Introduction

1.1 La problématique

Selon la Constitution cantonale (Titre X A), les Services industriels de Genève (SIG) ont pour but d'assurer l'approvisionnement du canton en eau, en gaz, en électricité et en énergie thermique.

En 1986, à la suite de l'acceptation de l'initiative populaire « L'énergie notre affaire », la Constitution a été complétée par le titre X D qui définit les principes de la politique cantonale en matière de transformation, de distribution et de consommation d'énergie, à savoir :

- la conservation de l'énergie ;
- le développement des énergies renouvelables ;
- le respect de l'environnement.

Par ailleurs le texte constitutionnel définit un programme d'action détaillé qui sera repris et développé dans les lois sur l'énergie (L 2 18) et sur les constructions et installations diverses (L 5 1) notamment.

La réalisation de cette politique est confiée aux autorités cantonales et communales, à l'administration et aux établissements de droit public dans le cadre de leurs attributions (art. 160 C al.2 Cst). Il incombe donc aux SIG de garantir la sécurité de l'approvisionnement énergétique tout en respectant l'environnement et en assurant la promotion des énergies renouvelables et la conservation de l'énergie.

Nous savons d'expérience que la combinaison de plusieurs objectifs n'est pas sans poser des problèmes difficiles aux administrations chargées d'en assurer la réalisation, d'autant plus lorsque de nouveaux objectifs viennent se greffer sur une mission antérieure.

1.2 Le contexte

La CEPP ne veut pas écrire l'histoire de la politique énergétique des SIG. Si elle a choisi ce thème, c'est pour tenter d'éclairer les enjeux actuels et apporter sa contribution à la solution des problèmes qui se posent aujourd'hui.

Dans les années 80, la politique cantonale de l'énergie a été marquée par le conflit au sujet de l'énergie nucléaire. C'est d'ailleurs de cette controverse qu'est né le titre XD de la Constitution genevoise et c'est cette controverse qui a rendu difficile la conception et la mise en oeuvre d'une politique cohérente.

Aujourd'hui, c'est l'ouverture à la concurrence du marché des énergies de réseau, décidée par l'Union européenne, qui met en question la politique énergétique. En effet, la Suisse, parce que son industrie électrique est fortement intégrée à l'interconnexion européenne et exporte des quantités importantes d'énergie, ne pourra rester à l'écart de cette évolution. Le principe de la réciprocité exige donc l'ouverture du marché intérieur et le libre choix de leurs fournisseurs par les consommateurs suisses. Par ailleurs, la libéralisation conduit à la

séparation -structurelle ou comptable- des activités de production, de transport et de distribution.

Dans cette perspective, le Conseil fédéral transmettra prochainement aux Chambres fédérales un projet de loi sur le marché de l'électricité fixant les règles de fonctionnement de ce marché.

C'est dire que le contexte dans lequel les SIG exerceront leur mission va connaître des changements profonds. La nature même de la mission impartie aux SIG, les conditions de mise en oeuvre des principes de la politique cantonale de l'énergie tout comme les rapports entre l'Etat et les SIG doivent être repensés à la lumière de cette situation nouvelle. c'est à cette réflexion que veut contribuer la présente évaluation.

1.3 Trois questions

Afin de mettre en évidence les problèmes que peut poser l'exigence d'approvisionnement énergétique du canton couplée au respect des principes de politique énergétique déjà mentionnés, la CEPP a cherché des réponses aux trois questions suivantes :

Q.1 Dans quelle mesure les SIG se sont-ils conformés aux principes de la politique cantonale de l'énergie dans l'accomplissement de leurs tâches ?

Q.2 Quels sont les facteurs qui expliquent les choix opérés par les SIG ?

Q.3 A quelles conditions le respect des principes de la politique cantonale de l'énergie est-il compatible avec la mission d'approvisionnement confiée aux SIG ?

Pour des raisons de temps et de moyens, l'évaluation ne porte que sur le gaz et l'électricité, à l'exclusion de l'eau et de l'énergie thermique. Pour les mêmes raisons, elle ne prend en considération que les principes de conservation de l'énergie et de développement prioritaire des énergies renouvelables.

1.4 La démarche

Pour cerner l'impact éventuel des principes de politique énergétique, la CEPP a retenu trois variables: 1) organisation des SIG et collaboration avec l'autorité cantonale, 2) investissements et 3) tarification. Pour récolter les informations nécessaires et répondre aux questions de l'évaluation, une démarche comportant quatre modules a été adoptée:

Module 1 : analyse de l'organisation et de la collaboration avec l'autorité cantonale

Nous avons fait l'hypothèse que la prise en compte des principes de politique énergétique implique une réorganisation de l'entreprise, en particulier pour ce qui touche aux relations entre les deux services du gaz et de l'électricité et avec les clients.

Dans ce module, nous examinons aussi les formes de collaboration entre les SIG et l'autorité cantonale compétente, en l'occurrence l'Office cantonal de l'énergie (OCEN).

Module 2 : analyse des investissements

L'hypothèse est ici que la nature des investissements effectués traduit la conception que se font les SIG de leur rôle dans la mise en oeuvre des principes de la politique énergétique.

Module 3 : analyse de la tarification

A l'évidence le niveau et la structure du prix de l'énergie jouent un rôle central en tant que signal adressé aux consommateurs. Il s'agit de mettre en évidence les raisons invoquées à l'appui des adaptations tarifaires et leur compatibilité avec les principes de la politique énergétique.

Module 4 : comparaison

A ces trois modules, nous avons ajouté un module comparatif qui met en évidence des facteurs organisationnels et politiques susceptibles d'expliquer des différences de comportements entre les sociétés distributrices d'énergie. Les services industriels des villes de Zurich et de Lucerne ont été choisis à titre comparatif.

Etant donnée la technicité de la matière, la CEPP a choisi de mandater le Centre universitaire d'étude des problèmes de l'énergie (CUEPE) pour la réalisation des trois premiers modules. L'analyse comparative (module 4) a été confiée au bureau Interface à Lucerne, spécialisé dans l'évaluation énergétique.

Les informations utiles ont été réunies grâce à la documentation mise à disposition par les SIG et les Services industriels de Zurich et Lucerne et par le biais d'entretiens avec des cadres de ces établissements et les responsables de l'OCEN. Tous nos interlocuteurs ont pleinement collaboré à cette étude, en particulier la direction des SIG qui n'a pas ménagé sa peine pour faciliter notre travail.

Un groupe de travail de la CEPP composé de MM. Luc Baechler, Jean-Daniel Delley (responsable), Pierre Dunand et Pierre Milleret a piloté l'ensemble du projet et effectué la synthèse des rapports. Bien entendu, la CEPP assume seule la responsabilité du présent rapport.

2. Organisation et collaboration

Dans ce chapitre, nous analysons les modifications intervenues dans l'organisation des SIG et les rapports entretenus entre ces derniers et l'Office cantonal de l'énergie (OCEN), dans la perspective de la réalisation des principes de la politique cantonale de l'énergie.

2.1 L'organisation interne

Département de l'administration de la Ville de Genève jusqu'en 1931, les SIG deviennent ensuite régie autonome placée sous le double contrôle de la Ville et du Canton. Les services de l'eau, du gaz et de l'électricité, géographiquement dispersés, disposent alors d'une grande autonomie et le président, qui se trouve également à la tête du conseil d'administration, n'occupe sa fonction qu'à temps partiel.

Transformés en 1973 en établissement de droit public cantonal dont la capital de dotation est aux mains du canton (55%), de la Ville de Genève (30%) et des autres communes, les SIG vont progressivement mieux intégrer leurs différents services. A cet égard il faut noter la création des Services généraux en 1992, qui regroupent les services communs et la logistique de l'eau, du gaz et de l'électricité et la réunion des différents services sur le site commun du Lignon.

Néanmoins cette vieille tradition d'autonomie des services est loin d'avoir disparu. Les services du gaz et de l'électricité restent encore cloisonnés, tant au niveau technique que commercial. Ainsi les clients, et en particulier les entreprises, ont à faire à des interlocuteurs différents et reçoivent des réponses segmentées pour résoudre leurs problèmes énergétiques, quand bien même la promotion des énergies renouvelables et la conservation de l'énergie exigeraient des solutions intégrées. En 1979 déjà, un administrateur soulevait ce problème de la coordination entre les services : «...il manque également, au niveau du concept, la vision des interfaces de l'énergie. Il importe en effet de supprimer la concurrence entre énergies qui devraient devenir complémentaires afin d'éviter les doubles emplois » (Note 79/11, p.51). On peut illustrer cette difficulté de collaboration à l'exemple du couplage chaleur-force (CCF).

La création récente d'équipes commerciales communes aux services de l'électricité et du gaz doit permettre une meilleure approche des problèmes énergétiques auxquels est confrontée la clientèle, pour autant que cette approche intègre également l'activité de conseil.

Le couplage chaleur-force à l'épreuve des intérêts sectoriels

Le CCF est une technique de production simultanée d'énergie électrique et thermique à partir d'une énergie fossile, par exemple le mazout ou le gaz. Elle présente l'avantage d'un rendement énergétique relativement élevé par rapport à d'autres techniques. Ainsi une centrale thermique classique ne transforme que 40% de son énergie primaire en électricité, alors que le CCF permet de produire une proportion légèrement inférieure d'électricité, à laquelle s'ajoute encore 20 à 50% d'énergie thermique. Ce meilleur rendement entraîne une baisse du coût de l'énergie produite.

La loi cantonale sur l'énergie prévoit l'encouragement de cette technique (art. 21).

Dans la perspective de l'utilisateur - entreprise ou collectivité publique -, plusieurs facteurs entrent en ligne de compte dans le calcul économique qui détermine le choix de cette technique, notamment le prix de l'énergie primaire - mazout ou gaz - et le risque inhérent à l'évolution du prix de cette énergie, le prix de l'électricité sur le réseau et le prix de rachat de l'électricité produite par le CCF et refoulée sur le réseau en cas de surproduction.

On constate que le promoteur d'une installation de CCF se trouve souvent confronté à deux interlocuteurs au sein des SIG, le service du gaz et celui de l'électricité. Jusqu'à très récemment, le promoteur devait contacter séparément ces deux interlocuteurs et ne disposait pas d'une offre globale des SIG. Nous avons là une illustration de l'absence d'une politique d'entreprise dans le domaine des CCF, probablement provoquée par les intérêts divergents des services concernés - le service de l'électricité craignant de voir fuir des clients - et se reflétant dans la segmentation de l'offre de prestations évoquée plus haut.

Un processus décisionnel lourd et complexe

La structure de direction des SIG est à la fois lourde et complexe et comprend trois niveaux de décision : le conseil d'administration (CA) qui détient de larges compétences opérationnelles énumérées à l'art. 16 de la loi sur l'organisation des SIG; le conseil de direction, émanation du premier qui assume le suivi de la gestion courante; le rapport général regroupant le président, le secrétaire général et les directeurs des différents services.

L'analyse des procès-verbaux du CA montre que ce dernier n'aborde que rarement les questions de politique énergétique. Pour ce qui est par exemple de la recherche et du développement (R+D), nous n'avons pas trouvé traces d'objectifs explicites dans ce domaine pas plus que de réflexion sur son financement. Les projets sont adoptés au coup par coup, sans analyse financière ou économique (Cf. infra 4.2).

Le Groupe Energies

La création du Groupe Energies (GE), au début des années 90, constitue la principale mesure organisationnelle prise par les SIG en rapport avec les principes de la politique cantonale de l'énergie. Rattaché au service de l'électricité, le GE a pour mission de :

- Mieux connaître les données relatives à la consommation d'énergie électrique.
- Développer des prestations d'assainissement énergétique à l'intention des clients importants.

L'activité de conseil n'a débuté qu'en 1994. Le GE a compté jusqu'à 20 personnes, un effectif réduit à deux actuellement, à la suite d'une répartition de ses membres au sein des différents services de l'entreprise pour atteindre une meilleure efficacité.

Mieux connaître les habitudes de consommation

Afin de réaliser les objectifs de la politique énergétique, les SIG doivent connaître l'évolution probable de la demande et en définir les modalités. La demande globale d'énergie est estimée à partir de modèles construits à l'aide de facteurs explicatifs et de scénarios établis grâce à une base de données. Cette estimation permet de concevoir le "Plan directeur des énergies de réseaux" (PDER).

C'est pour compléter cette base de données que le GE doit réunir des informations sur la consommation spécifique des appareils et leur taux d'utilisation, ainsi que le taux d'électrification des ménages. Dans ce but, le GE a lancé dès 1991 un programme de recherche pour développer un appareil appelé SMNI (système de mesure non-invasif) qui, placé sur les compteurs d'un échantillon d'abonnés, devait mesurer, au travers des consommations, des puissances appelées et des horaires, les taux d'utilisation et les courbes de charge.

Le développement de cet appareil, confié en partie à une entreprise privée, a pris du retard et son coût s'est élevé à 1,4 millions de francs, alors même que d'autres appareils similaires existent sur les marchés français et américain. Pour couvrir les coûts de développement de cet appareil, les SIG envisagent d'en vendre la licence.

Le conseil à la clientèle

Le deuxième objectif du GE, à savoir le conseil aux entreprises afin de réduire les quantités consommées et les puissances globales appelées sur le réseau, a été concrétisé dès 1994. Pour développer ces expertises, le GE a proposé à tous les gros clients des SIG une évaluation initiale gratuite. En 1996, les SIG avaient reçu 824 réponses favorables et 502 expertises ont été réalisées entre 1994 et 1996 dans plus de 400 entreprises. En 1998, le total cumulé atteint plus de 800 entreprises expertisées.

Le GE a développé une méthodologie pour déterminer quels sont les clients pour lesquels il était le plus intéressant de réaliser du conseil. Par ailleurs le GE a déterminé a priori l'efficacité de ses actions de conseil auprès des clients.

Le GE a formulé trois listes de critères, à savoir : les critères d'actions tirés du PDER, les critères d'actions de la clientèle et les critères d'action des fournisseurs.

Les critères du PDER, estimés en 1992, présentent les priorités d'action en matière de maîtrise des consommations. Par exemple, dans le secteur des banques et des assurances, c'est le poste "lumière" qui semble le plus pertinent. En ce qui concerne les critères des clients, il faut, pour que ces derniers entrent en matière, que les coûts de l'expertise soient compensés par les économies réalisées par les entreprises. Pour l'entreprise de distribution d'électricité, la baisse de revenu résultant de la moindre consommation doit être partiellement équilibrée par d'autres prestations tel que le conseil, etc.

L'expertise consiste en une analyse de la consommation, un audit énergétique, des recommandations formulées par le GE et un suivi énergétique. Le bilan réalisé en 1996 indique qu'en moyenne (sur toutes les expertises réalisées), les économies sont de l'ordre de 6.5%. Seules 23% des entreprises expertisées ont, en fait, "appliqué" les recommandations du GE. En ne tenant pas compte de près d'un quart des entreprises (ayant enregistré des baisses d'activité liées à la crise économique et pour lesquelles une analyse ex-post est rendue très difficile), près de 50% des entreprises n'appliquent pas ou peu les conseils du GE. Or, aucune analyse n'a été faite pour expliquer ce taux relativement élevé.

En résumé nous retenons les points positifs suivants :

- Avec la création du GE, les SIG prennent une initiative significative bien que tardive en matière de conservation de l'énergie.

- Le développement des conseils aux entreprises a permis de réduire effectivement l'énergie électrique consommée, dans la mesure où les recommandations ont été appliquées.
- Les résultats provenant des activités de conseil, ainsi que les résultats des différentes enquêtes ou recherches (notamment du CUEPE) ont contribué à la mise en place d'une base de données sur les consommations à Genève, outil indispensable pour une gestion de la demande. Toutefois, il faut souligner que ces données sont strictement confidentielles et que d'autres administrations (y compris l'OCEN) n'y ont pas accès.

Parmi les points faibles, nous pouvons citer :

- Le fait que le GE ne se préoccupe que de l'électricité. A cet égard, les SIG font preuve d'une trop grande retenue en n'offrant pas une prestation énergétique complète et intégrée adaptée aux besoins spécifiques du consommateur (Cf. infra p. 37).
- Le temps et les moyens financiers consacrés au développement de l'appareil SMNI qui n'a pas trouvé d'application pratique.
- Le recoupement partiel avec les activités de conseil déployées par l'OCEN, notamment dans le cadre des programmes OGURE et AURELA.

2.2 La collaboration avec l'OCEN

L'Office cantonal de l'énergie représente l'interlocuteur principal des SIG au sein de l'Etat. De l'avis général, les relations entre les deux partenaires sont loin d'être optimales. Deux raisons principales nous semblent expliquer cette situation.

La loi sur l'énergie indique très clairement que le département (actuellement le DIAE) est l'autorité compétente pour la mise en oeuvre de la politique de l'énergie et l'application de la loi. Dans cette perspective, l'OCEN, administration spécialisée dans le domaine énergétique, devait rechercher et pouvoir compter sur la collaboration des SIG, comme la loi le prévoit. Tel n'est pas le cas. La raison principale tient au fait que la loi sur l'énergie ne précise pas suffisamment les tâches respectives des deux entités en matière de promotion des énergies renouvelables et de conservation de l'énergie. Plutôt que de stimuler la coopération, ce flou a favorisé les luttes de territoire.

De plus l'OCEN est perçue par les SIG comme une autorité de tutelle dans la mesure où il prépare les décisions relevant de la compétence de surveillance des SIG qui incombe au Conseil d'Etat. Ce rôle de l'OCEN n'a pas facilité l'établissement de rapports harmonieux avec une entreprise qui, pendant longtemps, a monopolisé le savoir énergétique.

A titre d'exemple de collaboration, on peut citer les programmes AURORE, AURELA, OGURE, GENIE qui tous visent une utilisation rationnelle de l'électricité. Par contre les SIG n'ont pas obtenu l'adhésion de l'OCEN au programme CALVIN consacré à la gestion de la demande électrique (Cf. infra p. 25).

Les SIG et l'OCEN ont constitué un groupe de travail pour la promotion des pompes à chaleur, mais les négociations au sein de ce groupe ne semblent pas toujours faciles. Selon l'OCEN, plusieurs projets ont échoué par manque d'intérêt des SIG pour cette technique. Il faut néanmoins mentionner plusieurs initiatives récentes des SIG (exposition, visites d'installations,..) en vue de promouvoir ce type de chauffage. Ces difficultés et ces hésita-

tions sont probablement à mettre au compte de l'absence d'une conception cantonale de l'énergie qui aurait pu indiquer une priorité dans ce domaine.

2.3 Comparaison

A Zurich comme à Lucerne et jusqu'à très récemment, les Services industriels sont intégrés dans l'administration municipale, sous la responsabilité directe d'un membre de l'exécutif. Alors qu'à Zurich, le gaz et l'électricité constituent deux entités administratives distinctes, ces services sont réunis sous une même direction à Lucerne.

Cette insertion administrative ne semble pas alourdir le processus de décision, quand bien même la fixation des tarifs n'échappe pas à la menace référendaire. Au contraire, la proximité du pouvoir politique paraît faciliter la mise en oeuvre des principes de politique énergétique. A Zurich, le délégué à l'énergie, rattaché directement au magistrat responsable des Services industriels, est chargé de cette mise en oeuvre et remplit des tâches de planification, de coordination, de conseil et d'évaluation. A Lucerne, le délégué exerce ces mêmes tâches mais il est subordonné au directeur administratif des Services industriels.

Plus qu'un programme énergétique détaillé - présent à Zurich mais absent à Lucerne -, c'est l'organisation administrative, la qualité des rapports personnels entre le magistrat et les responsables administratifs ainsi que le mode consensuel d'élaboration de la politique énergétique qui expliquent la cohérence de l'action publique dans ce secteur.

Depuis 1998, le Service du gaz zurichois a été transformé en société anonyme dont le capital-actions est aux mains de la ville. A terme, il est prévu d'associer les communes de la zone de distribution. Une transformation similaire est prévue pour le Service de l'électricité. Lucerne projette également la forme de la société anonyme pour ses services industriels.

3. La tarification

Le prix de l'énergie devrait jouer un rôle primordial en tant que signal adressé au consommateur. Ce dernier est susceptible de changer son comportement en fonction du niveau du prix, soit en modifiant sa consommation, soit en faisant le choix d'une autre énergie lorsque cela est possible. Mais il faut pour cela que le prix reflète équitablement les différents coûts engendrés par le consommateur, à savoir la garantie de pouvoir disposer de la puissance et de l'énergie à un moment donné, les frais de distribution et de comptage, la puissance appelée et la quantité d'énergie consommée.

Dans ce chapitre, nous traitons séparément l'électricité et le gaz car ces deux énergies se caractérisent par des dynamiques très différentes. L'électricité a pratiquement conquis toutes ses parts de marché, surtout depuis la quasi-interdiction du chauffage électrique. L'évolution de la demande dépend des modifications structurelles de la consommation et de l'impact de ces modifications sur la courbe de charge. Le gaz, par contre, se trouve confronté à la concurrence du mazout. Dès lors, l'évolution de ses tarifs ne peut être analysée qu'à la lumière de celle des produits pétroliers, puisque le prix du gaz livré aux SIG suit avec un certain retard celui du pétrole.

3.1 Une compétence sous haute surveillance

Les entreprises d'énergie de réseau ne sont pas en mesure de fixer librement ni le niveau ni la structure de leurs tarifs. Elles sont soumises à toute sortes de contraintes légales et, même si elles disposent souvent d'une autonomie de gestion, elles doivent obtenir l'aval de l'autorité politique.

Ainsi la Constitution genevoise interdit les tarifs dégressifs et impose une tarification conforme aux principes de la politique énergétique cantonale (art. 160 C al.3 lit.d). Par ailleurs, la loi sur l'organisation des Services industriels donne compétence au Conseil d'Etat d'approuver les tarifs de vente et les conditions des contrats d'abonnement (art. 38 lit.a).

On peut encore mentionner les recommandations fédérales (1989) qui, même si elles n'ont pas force obligatoire, exercent une influence non négligeable sur la politique tarifaire des sociétés distributrices des énergies de réseaux :

- Les tarifs couvrent les coûts. On applique autant que possible un tarif binôme¹.
- Les prix sont calculés au coût marginal.
- Les primes de puissance sont facturées sur les pointes effectivement mesurées.
- Le tarif doit être différencié au moins en fonction de la période de consommation (au minimum hiver/été).
- Les rabais et les garanties d'achat minimum sont à éviter.

¹ Le tarif binôme est constitué d'un abonnement fixe destiné à couvrir les frais d'Installation et de distribution et d'un montant variable représentant le coût de l'énergie consommée.

- Chaque consommateur a droit à sa propre facturation, sauf s'il s'agit de services communs ou de chaleur à distance.

3.2 L'électricité

Les tarifs des SIG ont été souvent adaptés, mais seules trois restructurations en profondeur nous intéresseront ici, car elles marquent des étapes importantes dans le calcul des tarifs.

Valeur d'usage

Jusqu'en 1978, les tarifs de l'électricité sont fondés sur la valeur d'usage, c'est-à-dire que pour une même énergie, les prix varient selon le mode d'utilisation de cette énergie. Plus la demande réagit fortement à l'évolution du prix, plus les prix sont maintenus à un bas niveau. Les SIG posent jusqu'à trois compteurs chez les usagers (lumière-force-chaleur) et trois genres de prises afin d'éviter la fraude. L'approche est clairement commerciale : il s'agit de pénétrer le marché en offrant des tarifs concurrentiels.

Prix de revient (parfois nommé vérité des coûts)

Dans un mémoire à l'intention des membres de la commission parlementaire (25 septembre 1978) le Président des SIG présente une nouvelle approche des tarifs qui vise tout à la fois une simplification structurelle et une plus juste répartition des charges entre les consommateurs :

« L'application de la tarification basée sur le genre d'activité ou la valeur d'usage a provoqué des difficultés non négligeables d'application, les usagers ayant, dans des cas-limite, de la peine à comprendre pourquoi ils sont soumis à un tarif plutôt qu'à un autre qui leur paraît plus avantageux. Avec le temps, ces systèmes ont abouti à une structure tarifaire complexe. De plus, ils favorisent certaines catégories d'abonnés au détriment d'autres [...] ».

Les SIG s'orientent ainsi vers une tarification au prix de revient, qui intègre les frais d'achat, de transport, de transformation et de distribution dans un *prix semblable pour tous les usagers* (pour les mêmes conditions de puissance et de consommation²). Ce prix de revient est fondé sur trois composantes facturées régulièrement :

1. frais d'usagers : redevance fixe
2. prime de puissance : couverture des charges fixes (amortissement, intérêts...)
3. énergie : achat, production, transformation

ainsi que sur deux composantes payables une seule fois :

1. le branchement, dont le prix couvre les travaux de génie civil et de pose de câble liés à un nouveau raccordement sur le réseau

² Il n'a évidemment jamais été question de vendre l'électricité à tout le monde au même prix; citons, à ce propos, Marcel Boiteux (Président de l'Electricité de France) : "Le bois travaillé ne se vend pas au kg, et aucune confusion n'est possible entre le tronc d'arbre, la planche brute et l'étagère. Mais l'électricité, elle, se vend au kWh et, quoi qu'on fasse, on trouvera toujours des gens pour s'étonner que le kWh soit facturé tellement plus cher au client domestique qu'au gros industriel, comme s'il s'agissait du même bien économique". Le calcul économique à l'épreuve du feu : l'exemple de l'Electricité de France, Cahier du Département d'économétrie, Université de Genève, novembre 1985.

2. le droit de raccordement (destiné à financer les frais de constitution du réseau en amont du branchement du nouvel abonné).

La structure de ces tarifs devait conduire à trois groupes d'usagers - petits, moyens et gros consommateurs. Cette restructuration prendra dix ans et s'achèvera en 1988.

Pratiquement, la tarification au prix de revient n'a pas toujours respecté à la lettre les principes qui la fondent. En effet, la redevance fixe n'a pas seulement couvert les frais d'abonné (location et relevé des compteurs, facturation) mais également une partie des frais de distribution. Au terme de dix années de restructuration, le directeur du service de l'électricité constate que « ...le manque de concordance entre les paramètres du prix de vente et du prix de revient provoque des injustices chez les usagers, injustices qui doivent être corrigées par le biais d'une restructuration » (Note au Conseil d'administration du 27 juillet 1988).

Approche marginaliste

Dans sa séance du 12 juillet 1989, le Conseil d'Etat « invite les SIG à développer une réflexion sur l'opportunité d'introduire à plus long terme une nouvelle méthode de tarification incitant les consommateurs responsables des livraisons coûteuses d'électricité (...) à transférer leurs consommations sur des périodes où les coûts de production sont plus faibles ou encore, si cela n'est pas possible, à réduire leur consommation par des processus de substitutions (notion de marché spot de l'électricité) » (extrait de procès-verbal de la séance du Conseil d'Etat du 12 juillet 89).

La théorie marginaliste

L'équilibre sur un marché s'établit lorsque la quantité offerte est égale à la quantité demandée. En situation de concurrence parfaite, à ce niveau d'équilibre en quantité, correspond un prix d'équilibre du marché égal au coût marginal, c'est-à-dire qui couvre le coût de la dernière unité produite.

C'est pour pallier l'absence de concurrence qu'on a proposé d'appliquer ce principe en situation de monopole public, de manière à obliger offrants et demandeurs à adopter un comportement rationnel.

La demande d'électricité est plus forte en hiver qu'en été. Fixer un prix moyen calculé sur le coût annuel de production conduit le consommateur à utiliser plus d'électricité qu'il ne serait prêt à le faire s'il devait payer le coût effectif provoqué par une forte demande, comme c'est le cas en hiver. A l'inverse, le prix moyen, trop élevé par rapport au niveau de la demande estivale, incite le consommateur à modérer sa demande, alors qu'il serait disposé à consommer plus à un tarif plus bas. Le producteur développe sa capacité de production pour répondre à une forte demande hivernale et se trouve en situation de surcapacité en été. Le prix moyen donne un signal erroné aussi bien au consommateur qu'au producteur et empêche une allocation optimale des ressources. C'est cette erreur que prétend éviter la tarification au coût marginal.

La mise en oeuvre de cette approche se heurte à plusieurs difficultés. Tout d'abord celle de déterminer avec précision le coût marginal - coût d'investissement et coût de la matière première (input) -. Ensuite, si l'on parle de vérité des coûts, comment évaluer les coûts externes, sociaux et environnementaux, qui ne sont pas sanctionnés par le marché ? Enfin, la traduction du coût marginal en une tarification cohérente implique une mesure précise de la consommation des usagers et la prise en compte des variations de la demande, deux opérations qui peuvent se révéler onéreuses.

Par ailleurs, l'entreprise peut être confrontée à des impératifs l'obligeant à relativiser la tarification marginale :

- **Impératif comptable**; la tarification au coût marginal n'assure pas automatiquement l'équilibre comptable de l'entreprise. Si le coût marginal est inférieur au coût moyen, il faudra alors augmenter les tarifs.
- **Impératif de gestion du réseau**; si l'entreprise veut éviter des pointes de puissance dépassant ses capacités de production, elle doit établir des tarifs incitant à limiter la demande de puissance, voire de consommation.
- **Impératif commercial**; c'est la situation dans laquelle l'entreprise agit sur un marché où plusieurs énergies sont en concurrence (gaz et mazout par exemple) ou désire modérer des variations importantes de prix.

Lors de sa séance du 18 juin 1990, le Conseil d'Etat complète sa demande en invitant « les SIG à poursuivre leur étude en vue de l'introduction d'un tarif été-hiver, qui permettrait d'être pleinement conforme aux recommandations du Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie en la matière ». C'est donc le Conseil d'Etat qui incite les SIG à procéder à une révision tarifaire, quelques mois à peine après la fin de la précédente opération de réorganisation en profondeur.

Tout d'abord, un tarif été/hiver est effectivement généralisé en 1993 pour les moyens et gros consommateurs.

Ensuite, sous la pression politique et contre l'avis de la direction, la redevance fixe est supprimée car considérée comme un facteur de dégressivité tarifaire. Cela représente une perte de 32 millions de francs qui sera compensée par report « sur la seule énergie électrique, proportionnellement au nombre d'utilisateurs de chaque tarif » (Rapport de la commission mixte SIG-DEP, *Réflexion sur la redevance mensuelle fixe*, Département de l'économie publique, 2 février 1992).

En ce qui concerne la prime de puissance, les SIG confirment qu'elle doit couvrir « la totalité des frais de réseaux (charges non monétaires, frais financiers et d'exploitation) » (note au Conseil d'administration du 25 mai 1992) ».

Vu l'ampleur de la restructuration tarifaire, les SIG proposent de répartir la hausse sur trois années (1993/94/95). Cependant ce processus sera stoppé net en 1993, après la première hausse. On s'est aperçu que les changements relatifs entre prime de puissance et prix du kWh risquaient en effet d'engendrer de trop grandes distorsions : « A l'époque, je n'ai pas suffisamment porté attention aux augmentations considérables, jusqu'à 80% pour certains clients des secteurs secondaire et tertiaire, résultant de ces modifications. Ces dernières, introduites pour répondre aux objectifs de politique énergétique fixés par le Conseil d'Etat, devaient conduire les consommateurs à utiliser l'énergie électrique de façon rationnelle. » (lettre du Président des SIG au Conseiller d'Etat chargé du Département de l'économie publique, 1^{er} novembre 1993). Il ressort que c'est l'augmentation de la prime de puissance qui a provoqué ces brusques écarts dans la facturation : « La restructuration, prévue en trois étapes (1993, 1994, 1995), qui se fonde sur la théorie marginaliste [...] augmente l'importance de la puissance dans la facture. » (lettre du Président au Conseiller d'Etat chargé du Département de l'économie publique, 12 novembre 1993). Cette proposition d'interrompre la restructuration tarifaire à ce stade ne constitue aucunement une renoncia-

tion définitive. Les SIG veulent se donner le temps de formuler de nouvelles propositions qui tiennent compte:

- «d'une réflexion sur les équilibres entre enjeux de la politique énergétique et ceux de la politique économique et industrielle du canton ;
- d'une étude sur la conception à long terme de la restructuration des tarifs fondée sur une approche marginaliste ;
- d'une stratégie tarifaire sur le moyen terme compte tenu des nombreux défis que le SIG devront relever ces prochaines années ».

Un nouveau programme d'adaptation sera proposé pour 1995 avec « le report de la valeur de la puissance de notre approvisionnement sur les primes de puissances des tarifs des ventes...» (note au Conseil d'administration, 26 octobre 1994).

Enfin, devant la pression engendrée par la possible libéralisation du marché de l'électricité, EOS et les SIG décident une action pour fidéliser les clients industriels. Celle-ci consiste en un rabais, supporté par EOS, de 17 millions de francs sur trois ans (note au Conseil d'administration 23 janvier 1997).

3.3 Le gaz

Le prix de la « matière première » fournie par GAZNAT est beaucoup plus volatile que celui de l'électricité. Les mouvements rapides des prix d'achat en gros sont difficiles à répercuter immédiatement sur les prix de vente au détail à cause de la lourdeur de la procédure d'adaptation tarifaire et pour ne pas faire subir des variations trop importantes au consommateur.

En 1980, les SIG proposent d'ajuster trimestriellement le prix du gaz à partir d'un indice du prix des produits pétroliers. En 1986, ils imaginent de faire varier le prix de base entre moins 50% et + 20%, tout écart supérieur à ces limites devant faire l'objet d'une autorisation du Conseil d'Etat. Ces deux propositions seront rejetées par le gouvernement.

Notons que, parmi les consommateurs importants, certains bénéficient de contrats interruptibles, c'est-à-dire des contrats qui autorisent les SIG à interrompre les livraisons en cas de surcharge du réseau. En conséquence, ils bénéficient de conditions particulières : « la clientèle au bénéfice de contrats interruptibles ne peut pas se satisfaire d'un système de tarifs fixes. Elle requiert des conditions particulières, adaptées périodiquement aux besoins et aux conditions concurrentielles » (Annexe au projet de contrat de prestations des SIG, septembre 1997).

Les tarifs du gaz sont fondés sur l'usage (domestique, chauffage, eau chaude, industriel). Après avoir visé à réduire le nombre de tarifs - (note au Conseil d'administration, 27 mai 1987), les SIG optent maintenant pour une multiplication des tarifs d'usage (proposition au Conseil d'Etat, juin 1996). Les prix des usages du gaz les plus concurrencés par le mazout (ceux des contrats interruptibles) doivent être les plus proches possible de ce dernier. Les tarifs n'incorporent donc pas une dimension de politique énergétique, mais se fondent sur une logique commerciale de concurrence. Néanmoins, les normes officielles d'isolation des bâtiments et de protection de l'air sont des alliés dans l'utilisation rationnelle du gaz de chauffage. Il n'est pas aisé de mesurer l'impact de ces mesures sur les installations au gaz,

mais actuellement « ce sont des demi-puissances par rapport à ce qui a été installé dans les années soixante » (entretien avec le Directeur du service du gaz).

Suppression de la dégressivité

Dans une note au Conseil d'administration (10 juin 1980), le service du gaz exprime une nouvelle orientation pour l'élaboration des tarifs : « Afin de tenir compte de critiques émises à l'encontre des anciens tarifs, élaborés en 1972 dans des conditions de disponibilité de l'énergie complètement différentes, nous proposons aujourd'hui un tarif avec un prix du gaz unique et non dégressif, pour tous les usages autres que domestiques et un prix du gaz également non dégressif pour l'usage domestique. [...] Comme nous ne voulons pas pénaliser les petits consommateurs par l'introduction d'une prime de puissance par trop lourde, nous avons prévu une prime de Fr. 4.- par mois et un prix du gaz plus élevé que pour les autres utilisations. »

Contrairement au marché de l'électricité, les gros consommateurs de gaz peuvent facilement abandonner le gaz au profit du mazout (surtout ceux au bénéfice d'un contrat interruptible qui les contraint à prévoir des chaudières bi-combustibles). De ce fait, pour cette catégorie de clients « il était essentiel d'obtenir un prix très peu différent de celui du mazout pour rester concurrentiel » (note au Conseil d'administration 16 août 1981). Ces clients « bénéficient d'un contrat dans lequel le prix du gaz naturel est directement lié au prix du pool [=GAZNAT] » (note au Conseil d'administration du 17 avril 1997).

Rabais conjoncturel

Afin de suivre la baisse du prix des fournitures de gaz après 1983, les SIG introduisent des rabais conjoncturels, c'est-à-dire une baisse de prix rapportée au plafond atteint lors d'une crise pétrolière. Ces rabais seront adaptés fréquemment (sept fois de 1984 à 1990). Chaque adaptation doit être acceptée par le Conseil d'Etat.

En août 1998, les SIG ont finalement obtenu cette autonomie puisque le montant du rabais conjoncturel sera dorénavant fixé par le Conseil d'administration.

Stabilisation des prix

Afin de contrer la trop grande volatilité des prix d'achat auprès de GAZNAT, le service du gaz crée au printemps 1989 une provision comptable qui agit comme un tampon : elle est provisionnée lors d'une baisse du prix de la matière première, qui n'est pas immédiatement répercutée sur la clientèle. Inversement, elle freine la répercussion d'une augmentation du prix d'achat sur le prix de vente aux clients. On a envisagé³ de faire bénéficier également les très gros consommateurs interruptibles de cette provision, alors qu'ils ne semblent pas participer systématiquement à sa constitution.

³ Cf. par exemple la note au Conseil d'administration du 17 avril 1997 : "Nos clients interruptibles importants bénéficient d'un contrat dans lequel le prix du gaz naturel est directement lié au prix de pool. [= gaznat]. L'augmentation de ce prix générera pour eux en 1997 un surcoût d'environ CHF 1,4 millions. Cette situation est difficilement supportable [...]. Il faudra donc envisager une ristourne à nos clients interruptibles importants, à prélever sur cette provision."

3.5 Rachat aux autoproducteurs d'électricité

« L'obligation de rachat à des conditions adéquates du courant produit par les centrales du secteur agricole, immobilier et industriel » est l'une des mesures énumérées par la Constitution (art. 160 C al.3 lit.d) pour promouvoir la conservation de l'énergie.

Dans une note au Conseil d'administration (27 février 1990), la Direction des SIG expose les principes des tarifs de rachat : « Il convient de rétribuer l'énergie refoulée par les autoproducteurs en étant le plus favorable à ces derniers pour des raisons de politique générale, mais tout en prenant garde à ne pas les subventionner pas le biais des tarifs, car ceci irait à l'encontre des principes admis.[...] Le prix d'achat se fait en considérant le coût marginal économisé, lequel est différent en hiver et en été, car les tarifs d'EOS sont également différents en hiver et en été. »

On dénombre quatre tarifs jusqu'en 1996 (petit, moyen, important et très important autoproducteur). La structure du tarif se fonde sur les deux mêmes composantes que celle des ventes : prime de puissance et quantité de kWh.

En 1992, le Grand Conseil introduit un nouvel article dans la loi sur l'énergie (art. 21 A) imposant aux SIG les conditions de rachat suivantes :

- a) lorsque cette énergie est issue de sources renouvelables, le tarif de rachat minimal est fondé sur le prix de vente de l'énergie équivalente majorée de 200 % ;
- b) lorsqu'il s'agit d'électricité issue de sources d'énergie non renouvelables, le tarif de rachat minimal est fondé sur les prix moyens de production de l'électricité équivalente, en tenant compte de la puissance, de la période de livraison et de l'impact des émissions de l'installation sur l'environnement.

Cette disposition s'éloigne de la recommandation des services fédéraux qui fixe à 16 ct/kWh le prix de rachat de l'électricité issue d'énergie renouvelable (Recommandations sur le calcul de la rétribution accordée pour l'électricité fournie par des autoproducteurs, Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie, 28 décembre 1995).

Les achats d'énergie électrique renouvelable refoulée par les autoproducteurs ne représentent néanmoins qu'une part négligeable (~ 0.3%) de la production cantonale. Le nombre des autoproducteurs est passé de trois en 1993 à neuf en 1998, mais la quantité vendue aux SIG est restée stable depuis 1994. Dans une note au Conseil d'administration (21 mars 1996), le Président pense que « les dispositions légales devraient être révisées dans le sens à :

- faire supporter la subvention par le budget de l'Etat de Genève, les SIG payant aux autoproducteurs l'énergie refoulée sur la base des coûts économisés ;
- limiter la reprise de l'énergie au surplus produit par l'autoproducteur par rapport à sa propre consommation. »

D'autre part « le nombre d'autoproducteurs étant nettement insuffisant pour que les SIG puissent effectuer des économies de frais de réseaux, cet aspect ne doit plus être pris en compte dans les tarifs de rachat » (ibid.).

3.6 Comparaison

La structure tarifaire pratiquée à Zurich et à Lucerne ne diffère pas substantiellement de celle des SIG. Elle découle d'une approche marginaliste pour l'électricité et commerciale pour le gaz. Les trois entreprises, aussi bien pour la structure que pour le niveau des tarifs, sont dépendantes des autorités politiques. Depuis le début des années 90, les tarifs de l'électricité zurichois sont progressifs en fonction du volume de la consommation. Selon les Services industriels, cette progressivité a plutôt contribué à l'augmentation du bénéfice de l'entreprise qu'à la modération de la consommation.

4. Les investissements

Les SIG ont étudié et réalisé de nombreux projets portant sur les énergies renouvelables et l'utilisation rationnelle de l'énergie, conformément aux principes de la politique énergétique cantonale. Si l'on prend en considération les contraintes technico-économiques qui caractérisent ces énergies, le bilan dans son ensemble n'est pas négligeable.

4.1 Un inventaire

Les principaux projets concernent quatre secteurs :

1. L'hydroélectrique
2. L'énergie solaire
3. Le couplage chaleur-force
4. L'utilisation rationnelle de l'énergie, en particulier l'électricité.

Le tableau I (p. 23) montre que les projets des trois premiers secteurs comprennent :

- des technologies qui sont au stade de la R+D et d'autres qui sont maîtrisées à peu près parfaitement aujourd'hui,
- des installations qui peuvent contribuer de manière très inégale à l'approvisionnement énergétique du canton.

En général, les coûts de production sont élevés et du point de vue strictement économique les installations ne sont pas compétitives ou sont à la limite de la compétitivité. Plus en détail, nous pouvons relever les éléments suivants :

- **hydroélectrique⁴** : technologie bien connue, coûts de production extrêmement élevés (Seujet), élevés (Chancy-Pougny), assez élevés (Verbois); contribution significative à l'approvisionnement cantonal (sauf Seujet);

⁴ Notons cette précision apportée par le président des SIG: "la réalisation du *barrage-usine du Seujet* s'inscrit dans un programme de mise en valeur de toutes les ressources énergétiques renouvelables du canton.

L'ouvrage du Seujet n'est pas un aménagement hydroélectrique classique. Il fait partie de la catégorie des chutes ultra-basses, pour laquelle la chute est inférieure au diamètre de la roue de turbine. Il n'y a que très peu d'aménagement dans cette catégorie... et ils sont tous non rentables selon les critères économiques usuels. Il convient donc de comparer le prix de revient de l'énergie produite au Seujet, non pas avec le coût d'achat auprès de l'EOS (énergie issue de centrales hydroélectriques classiques et nucléaires), mais bien avec les autres possibilités de production d'énergie renouvelable (biomasse, solaire, éolienne). Dans ce sens, le barrage-usine du Seujet présente un atout certain: maturité industrielle et "productibilité" non aléatoire et non négligeable" (Note 90/54 du 23.5.1990).

- **énergie solaire⁵ :**
R+D et coûts de production extrêmement élevés, contribution à l’approvisionnement cantonal négligeable ; il faut cependant relever que les solutions techniques standardisées (préchauffage décentralisé solaire) ont des coûts de production sensiblement plus faibles que Solarcad ;
- **couplage chaleur-force⁶ :**
système couplage chaleur-force par moteur à gaz combiné avec groupe à absorption : technologie connue, coûts de production de l’électricité et de la chaleur relativement élevés dans la situation actuelle du marché, contribution à l’approvisionnement cantonal négligeable ; il convient toutefois de souligner que dans ce cas nous ne sommes pas très loin de la compétitivité; ces installations pourraient donc fournir une contribution significative à la couverture des besoins énergétiques cantonaux, en cas d’augmentation du prix du mazout ou si les SIG développaient une stratégie de pénétration dans ce secteur ;
- **pile à combustible⁷ :**
R+D, coûts de production très élevés pour l’électricité, intéressants pour la chaleur, contribution à l’approvisionnement cantonal négligeable ;
- **Cadiom :** ce projet fait l’objet d’une étude de cas (Cf. chapitre 4.3).

⁵ Rapport au président des SIG: “L’installation de la *centrale solaire PV* avait, entre autres, pour but a) une meilleure connaissance de ce moyen de production et ses contraintes d’exploitation, b) le conseil aux personnes intéressées à installer une centrale PV” (23.7.1993). Le directeur du Service du gaz: “L’objectif du *projet Solarcad* n’est pas de réaliser une installation solaire capable aujourd’hui de concurrencer la production de chauffage à distance par des moyens classiques alimentés en gaz naturel ou en mazout, mais de montrer qu’en cas de nécessité (crise quantitative ou forte hausse des prix des combustibles fossiles), des systèmes mixtes utilisant les techniques les plus récentes des capteurs solaires évacués combinés avec le stockage par un réseau de distribution de chaleur permettent d’utiliser l’énergie solaire centralisée” (1985).

⁶ Rapport des Services financiers des SIG: “L’intérêt de ce projet [*couplage chaleur-force*] réside dans la diversification des sources d’énergie et la recherche d’autres moyens de production d’électricité” 17.1.1980.

⁷ Président des SIG: “La *pile à combustible* paraît répondre presque complètement à tous les objectifs de la politique cantonale en matière d’énergie” (9.10.1990); le directeur du gaz justifie le projet de la pile à combustible: “le marché est très prometteur; il est possible de diminuer les coûts de production; elle permet l’utilisation rationnelle du gaz naturel” (1992); le directeur du gaz: “le développement des SIG en pôle de compétence pourrait, à long terme, nous être favorable” (10.4.1996).

Tableau I - Quelques données sur le développement des énergies renouvelables et l'utilisation rationnelle de l'énergie aux SIG

	Unités de mesure	Hydroélectrique			Solaire		Couplage chaleur - force			Utilisation rationnelle ⁸ (i)
		Seujet (a)	Verbois (b)	Chancy-Pougny (c)	Centrale PV (d)	Solarcad (e)	CCF (f)	GAZEL (g)	CADIOM (h)	
Epoque de réalisation du projet :										
• début	année	1987	1989	à définir	1989	1984	1994	1993	1982 (l)	1993 (m)
• fin	année	1995	1996	à définir	1995	1985	1995	1999	-	en cours
Fourniture de puissance et d'énergie (estimation la plus récente disponible) :										
• puiss. électrique	kW _{el}	5'600	98'000	49'000	7.5	-	1'450	200	6'400	-
• puiss. thermique	kW _{th}	-	-	-	-	500	2'350	221	32'000	-
• énergie électrique	kWh	23'000'000	466'000'000	200'000'000	6'835	-	7'600'000	1'560'000	37'500'000	-
• énergie thermique	kWh	-	-	-	-	360'000	9'630'000	1'740'000	187'000'000	-
Contribution à l'approvisionnement énergétique cantonal (estimation la plus récente disponible) :										
• électricité	%	1.0	19.4	8.4	~ 0	-	~ 0	~ 0	-	non mesurable
• chaleur	%	-	-	-	-	~ 0 (k)	~ 0	~ 0	-	non mesurable
Coûts (sans prendre en considération d'éventuelles subventions) (estimation la plus récente disponible) :										
• coût total projet	1000 FS	85'000 (j)	85'000	175'000	372	2'033	4'500	1'800	72'500	> 2'000
• coût de production (électricité)	cts/kWh	65	7	12	253	-	7.5	16	-	-
• coût de production (chaleur)	cts/kWh	-	-	-	-	59.00	7.00	4.40	selon scénario de 5.5 à 10	-
Eventuelles subventions :										
• montant	1000 FS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Ce tableau a été élaboré par le CUEPE sur la base des informations fournies par les SIG. Voir notes en page suivante.

⁸ Dans ce cas, si possible, on fournit la puissance et l'énergie économisées, ainsi que le coût de l'économie de courant et éventuellement de chaleur.

- a) Réalisation d'une nouvelle installation hydroélectrique et nouvelle installation pour la régularisation de l'écoulement des eaux du lac Léman.
- b) Rénovation des turbines avec augmentation de puissance. Les données se réfèrent à la situation avant l'incendie survenu le 9 février 1996.
- c) Projet de rénovation, comprenant le barrage.
- d) Construction d'une centrale photovoltaïque, avec capteurs placés sur le toit de la sous-station du Stand.
- e) Installation combinant le gaz naturel et l'énergie solaire. L'énergie thermique produite par Solarcad est intégrée dans la branche de retour du réseau de chauffage à distance des SIG - Le Lignon. La chaleur de base est fournie par 5 chaudières fonctionnant au gaz naturel.
- f) Réalisation d'un système couplage chaleur-force par moteur à gaz combiné avec groupe à absorption. Priorité donnée à la production du courant; la chaleur rejetée est récupérée (chauffage du Lignon-SIG et production de froid). Ce système se caractérise par l'utilisation du gaz comme énergie primaire, la réduction des prélèvements d'électricité sur le réseau, l'utilisation rationnelle de la chaleur résiduelle, la suppression des groupes de secours, le respect des normes "Opair" 1992.
- g) Réalisation d'une pile à combustible (projet GAZEL). La pile à combustible est un système électrochimique qui consomme du gaz naturel et produit en cogénération de l'électricité et de la chaleur avec des performances supérieures et des charges sur l'environnement inférieures à celles des systèmes de production d'énergie traditionnels.
- h) Le projet CADIOM (chauffage à distance - incinération des ordures ménagères) a pour objectif de valoriser autant que possible l'énergie produite par l'incinération des déchets à l'usine des Cheneviers; cogénération chaleur et électricité.
- i) Cf. le projet "Aider les entreprises à mieux gérer le coûts des énergies". Les SIG proposent à leurs clients les plus importants l'expertise de la consommation (P. Benoît, S. Pasche, P. Schaub, Une contribution des SIG à la maîtrise de l'énergie, *Bulletin SEV/VSE*, 24, 1996, p. 21-26).
- j) Centrale seule (le barrage était de toute façon nécessaire pour la régularisation des eaux du Léman).
- k) En % de l'énergie totale livrée aux consommateurs finaux.
- l) Le projet a été étudié par les SIG en intégrant le réseau de chauffage à distance actuel des SIG. N'étant pas rentable pour les SIG, il a été abandonné.
- m) Cf. les commentaires dans le texte.

Tableau II - Initiatives des SIG dans le domaine de l'utilisation rationnelle de l'énergie

1993 - Action d'assainissement auprès des clients Ed suite à l'augmentation sensible du tarif.
1994/95 - Action CALVIN I auprès des clients Ei - Em. 480 expertises. Potentiel d'économie observées 6.4%.
1995/95 - Action Calvin II auprès des clients Ei - Em. 62 expertises. Potentiel d'économies observées 6.5%.
Dès 1997 - Etudes spéciales avec ajustement des contrats de fourniture. Action reprise dès fin 1997 par le Section des usagers.
Dès 1998 - Etudes spéciales en relation avec la libéralisation des marchés, en particulier pour les très gros consommateurs (essentiellement Em).
Participation très active aux programmes AURORE, AURELA, OGURE et indice électrique de l'OCEN. Suivi du programme OGURE repris par la section Usagers dès 1998.
Formation des bureaux d'ingénieurs et entreprises électriques de la Suisse romande aux techniques d'assainissement énergétiques développées par le Groupe Energies.
Diverses publications, conférences et cours à Genève, EPFL, EPFZ sur les techniques d'expertises énergétiques développées par le Groupe Energies.

Explications:

- CALVIN: programme de gestion de la demande dont les objectifs sont:
 1. la diminution des coûts énergétiques ou l'augmentation de la productivité des clients des SIG;
 2. la diminution des appels de puissance sur le réseau pour réduire les coûts d'achat d'énergie auprès de EOS;
 3. le développement des relations de "partenariat" entre les SIG et leurs clients;
- AURORE: action d'information des fonctionnaires de l'Etat et des employés des SIG concernant l'utilisation rationnelle des objets raccordés à l'électricité;
- AURELA: action visant une amélioration de la gestion énergétique des bâtiments de l'Etat;
- OGURE: action d'assainissement énergétique.

Source: SIG

En ce qui concerne l'utilisation rationnelle de l'énergie, nous constatons que le tableau I est lacunaire. Ceci reflète les difficultés de quantification des coûts et des bénéfices des negawatts, c'est-à-dire de l'énergie économisée. De manière générale, il convient de souligner que le potentiel des negawatts, ainsi que leur coût, varient fortement selon le type d'application⁹. Le tableau II (p. 25) fait l'inventaire des initiatives prises par les SIG dans ce domaine. On relève en particulier que dans certains cas, le potentiel d'économies peut être relativement important.

4.2 Choix et contraintes

Plusieurs facteurs expliquent les choix opérés par les SIG dans le domaine des énergies renouvelables et de l'utilisation rationnelle de l'énergie .

Le stade de développement des technologies

Une entreprise assurant l'approvisionnement énergétique d'une région doit utiliser des moyens de production fiables en mesure de fournir les quantités d'énergie et de puissance demandées. A l'heure actuelle, la plupart des "nouvelles" énergies renouvelables ne peuvent pas jouer un rôle majeur dans l'approvisionnement énergétique d'un pays ou d'une région. Dans le cas des SIG (tableau I), ceci concerne le solaire.

La compétitivité

Dans la plupart des cas, les coûts de production ne sont pas compétitifs :

- d'autres technologies fournissent les mêmes quantités d'énergie et de puissance à des prix sensiblement moins élevés,
- les prix actuels de l'énergie couvrent seulement une partie des coûts provoqués par ces technologies.

Dans le cas des SIG, ceci concerne l'aménagement du Seujet, la centrale PV et Solarcad, la production d'électricité de GAZEL. Verbois, Chancy-Pougny et les projets de couplage chaleur-force (à l'exception de GAZEL) sont à la marge de la compétitivité.

Relevons que si les coûts et les bénéfices externes étaient internalisés, le problème de la compétitivité des différentes filières énergétiques se poserait dans d'autres termes. On parviendrait à la même conclusion si une taxe pénalisait les énergies non renouvelables ayant un impact environnemental relativement important. Cette question n'est pas pertinente à l'échelle locale.

Le financement

Si le développement d'un projet provoque des pertes pour l'entreprise, se pose le problème de son financement.

Il est possible d'envisager les solutions suivantes :

1. Financement par l'entreprise elle-même, par exemple avec les bénéfices qu'elle réalise dans l'exploitation d'autres installations.

⁹ Cf. le constat du Groupe Energies: "Si une expertise dure 4 heures au total et permet une économie de 5%, seuls les clients ayant une facture énergétique annuelle supérieure à CHF 6500.- peuvent être pris en considération" (*Bulletin SEV/VSE*, 24, 1996, p. 23).

2. Financement par les contribuables, à travers des subventions accordées par les collectivités publiques.
3. Financement par les consommateurs, à travers une augmentation des tarifs.

Le problème du financement implique une réflexion approfondie sur les rapports entre les SIG et le Canton d'une part, et sur la stratégie des SIG d'autre part. Le Canton a certes opté pour le développement des énergies renouvelables et la conservation de l'énergie, mais il ne s'est guère préoccupé des modalités de leur financement.

Relevons qu'en principe la solution 1 envisagée ci-dessus n'est pas satisfaisante du point de vue économique, car elle peut engendrer des "subsides croisés cachés".

L'absence d'objectifs

Les objectifs des SIG en matière d'énergies renouvelables et d'utilisation rationnelle de l'énergie n'ont pas été définis de manière suffisamment précise. La consultation des documents, y compris les "plans directeurs", ainsi que les entretiens avec les responsables des SIG mettent en évidence une importante lacune à cet égard. Les projets interviennent souvent au gré des intérêts des responsables de service.

Il faut y voir une conséquence du flou qui règne dans la répartition des responsabilités entre l'Etat et les SIG en matière de politique énergétique cantonale. La méthodologie utilisée pour évaluer les projets d'investissement est extrêmement rudimentaire et varie de cas en cas. Ceci concerne les investissements dans les énergies renouvelables, l'utilisation rationnelle de l'énergie, mais aussi les achats à d'autres sociétés et le réseau. Les SIG ne disposent pas d'une méthodologie permettant d'évaluer les projets d'investissement de manière cohérente et rigoureuse, ce qui rend difficile une prise de décision rationnelle et transparente.

Les projets d'investissement sont évalués sur la base du ratio fonds propres/fonds étrangers (40%/60%). La méthode de la "valeur actuelle nette" n'est pas appliquée de manière systématique. Les hypothèses retenues, notamment le taux d'actualisation, varient de cas en cas et la plupart du temps ne sont pas motivées¹⁰. Les risques ne sont pas pris en considération de manière explicite. Par exemple, on n'essaie pas de construire des scénarios et d'effectuer des analyses de sensibilité¹¹. Les critères de décision économiques ne sont pas clairs; on ne comprend pas non plus comment sont intégrés les critères de décision de type extra-économique (par exemple, la sécurité des approvisionnements, le respect de l'environnement, la promotion de l'économie régionale, etc.).

Il faut aussi souligner qu'on effectue rarement des comparaisons entre tous les projets envisageables en essayant de quantifier leur "coût d'opportunité"¹².

Récemment, les SIG ont essayé d'améliorer la méthodologie d'analyse des projets d'investissement. L'approche actuelle se base sur le calcul d'un "taux de rendement interne". Tout

¹⁰ Dans le cas des projets hydroélectriques, en général on a utilisé un taux d'intérêt de 6%; en ce qui concerne la centrale PV et Solarcad, respectivement de 7% et 5%; dans le projet couplage chaleur-force 5% et pour la pile à combustible 7%.

¹¹ Une exception: l'étude du projet Chancy-Pougny.

¹² C'est-à-dire le coût de la meilleure alternative qui a été abandonnée.

en reconnaissant le travail effectué par les responsables des services financiers, nous pensons que les outils méthodologiques actuellement utilisés ne sont pas encore complètement satisfaisants.

Il faut encore relever qu'une amélioration de l'approche méthodologique ne signifie pas nécessairement "plus d'investissements dans les énergies renouvelables"; elle permet toutefois de prendre des décisions rationnelles, sur la base de critères économiques et extra-économiques rigoureux.

Impliquer les usagers

Ces dernières années, les SIG ont essayé d'impliquer les consommateurs dans des projets concernant l'utilisation rationnelle de l'énergie et les énergies renouvelables. A cet égard, il convient de citer en particulier le travail effectué par le Groupe Energies dans le domaine de la fourniture de "services énergétiques".

Les initiatives de ce type peuvent fournir une contribution significative au développement des énergies renouvelables et à la diffusion de l'utilisation rationnelle de l'énergie. Les SIG devraient donc continuer à s'engager dans cette direction, tout en vérifiant régulièrement les résultats obtenus.

4.3 Une illustration : le projet CADIOM

L'analyse du projet CADIOM (Chauffage A Distance - Incinération des Ordures Ménagères) illustre les difficultés et les lacunes évoquées ci-dessus dans l'application des critères en matière d'investissement.

Les objectifs

Le projet CADIOM a pour objectif de valoriser autant que possible l'énergie produite par l'incinération des déchets à l'Usine des Cheneviers (y compris les déchets et les coupes de bois), à travers la cogénération de chaleur et d'électricité. Il permet d'utiliser de manière rationnelle une énergie indigène et de réduire sensiblement les émissions dans l'atmosphère provoquées par la consommation de combustibles fossiles ainsi que les émissions thermiques (réchauffement des eaux du Rhône).

Les contraintes technologiques et économiques

Du point de vue technique, la réalisation de CADIOM ne pose pas de problèmes majeurs. Du point de vue économique, en revanche, on se trouve confronté à des problèmes complexes d'évaluation qui prêtent facilement à contestation. Les résultats auxquels sont parvenues les principales analyses effectuées depuis une vingtaine d'années sont résumés ci-dessous :

- dans le passé, les SIG estimaient le coût du projet CADIOM à 73 millions de francs environ, un financement qu'ils ne pouvaient assumer qu'avec des subventions de l'ordre de 50 millions de francs;
- une mise à jour effectuée en 1994 a permis de réduire le coût estimé du projet d'environ 10 millions de francs grâce à l'utilisation de tuyaux pré-isolés ;

- la solution “CADIOM basse température”, envisagée actuellement par les SIG, représente en revanche un projet économiquement viable;
- rappelons aussi qu’une étude demandée par l’OCEN en 1996 aboutit à la conclusion que CADIOM ne coûterait que 30 à 40 millions de francs¹³, si l’on abandonne la liaison avec la centrale du Lignon.

Les objectifs et les plans de développement des SIG

De manière générale, les SIG relèvent l’intérêt de CADIOM pour l’environnement et l’utilisation des ressources énergétiques cantonales :

- par exemple, dans une étude technico-économique de 1991, on souligne que ce projet “satisfait aux buts fixés par l’article constitutionnel sur l’énergie”, car “il utilise une énergie indigène (les déchets)” et “son extension en centrale chaleur-force permettra une utilisation plus rationnelle de l’énergie, ce qui diminuera la consommation de combustibles fossiles et, en conséquence, la pollution chimique”¹⁴.
- M. L. Ducor, président des SIG, affirmait en 1996 que “La valorisation de l’énergie produite par l’usine des Cheneviers est nécessaire tant sur le plan de la mise en valeur des énergies locales que sur celui de la protection de l’environnement”¹⁵.

Ces jugements sont toutefois fortement relativisés par la décision des SIG de donner la priorité au développement des groupes chaleur-force et des centrales à cycle combiné décentralisés¹⁶ :

- dans une lettre au directeur de l’OCEN, le président des SIG relève que CADIOM représente “un projet relevant de la politique de protection de l’environnement, non de la mise en oeuvre de la politique énergétique, l’utilisation de la chaleur se faisant au détriment de la production d’électricité” (22.3.1995) ;
- le 24 novembre 1995, le Conseil d’administration des SIG renonce au projet CADIOM, entre autres parce que l’indispensable participation financière des pouvoirs publics n’est pas assurée, pas plus que l’obligation de raccordement, nécessaire à la rentabilité du projet.
- dans la même séance, le Conseil décide de reprendre l’étude de la réalisation d’une centrale chaleur-force sur le site du Lignon-SIG, couplée à la centrale de chauffage à distance existante; de poursuivre l’étude du développement de l’alimentation en gaz naturel de la région de Lancy-Onex et d’y implanter les centrales chaleur-force rempla-

¹³ Dans un rapport du directeur du Service du gaz au président des SIG du 26.5.1997, on relève que “L’étude [de l’OCEN] admet sans discuter le raccordement de tous les clients potentiels en une fois et un prix de fourniture de la chaleur comparable à celui obtenu au moyen de mazout dans les installations existantes qui sont amorties”.

¹⁴ SIG - Service du gaz, *Projet CADIOM. Etude technico-économique*, 14.3.1991, p. 3.

¹⁵ *Prise de position sur la restructuration de l’usine des Cheneviers*, 21.1.1996.

¹⁶ A relever aussi : “le prix de rachat de l’énergie électrique doit se baser sur le coût économisé par les SIG” (L. Ducor, *Prise de position sur la restructuration de l’usine des Cheneviers*, 21.1.1996).

çant les chaufferies actuelles; de poursuivre l'examen des problèmes posés par la mise en oeuvre d'une politique d'implantation de centrales chaleur-force SIG¹⁷.

Précédemment, nous avons affirmé que les SIG devraient préciser davantage leurs objectifs et programmes de développement en matière de promotion des énergies renouvelables et d'utilisation rationnelle de l'énergie. Dans le cas de CADIOM, nous constatons que les SIG définissent leurs objectifs de manière extrêmement générale ("les ressources énergétiques indigènes", "la protection de l'environnement", ...), tout en les contournant lorsque leur concrétisation peut heurter des intérêts sectoriels de l'entreprise (la crainte de perdre une part du marché du gaz).

Partie de ping-pong entre les SIG et l'Etat

CADIOM illustre clairement le problème des relations entre l'Etat et les SIG. Dès les premiers projets dans les années 70 et 80, les SIG ont en effet soulevé la question d'une importante participation financière des collectivités publiques, ainsi que de l'obligation de raccordement au réseau des propriétaires d'immeubles de la région desservie (Cf. notamment notes du président 88/14 et 94/81 au conseil d'administration). Se pose aussi la question de la coordination de la politique énergétique cantonale, dans le sens où vraisemblablement les SIG n'ont pas donné la même importance que l'OCEN au développement de ce type de système de production de force et de chaleur.

Bien évaluer les projets d'investissement

L'étude technico-économique du projet CADIOM de 1991¹⁸ est mieux conçue que la plupart des analyses effectués par les SIG et portant sur différents types de projets d'investissement que nous avons pu consulter. Du point de vue méthodologique, beaucoup resterait à faire, mais un effort d'analyse cohérent, prenant en considération un certain nombre d'incertitudes, a été entrepris dans cette analyse.

L'analyse a été réalisée en retenant deux scénarios extrêmes et un intermédiaire en ce qui concerne les puissances thermiques souscrites pour le chauffage et la production d'eau chaude dans la Cité Nouvelle d'Onex. Les scénarios ont été désignés par "ONEX 0", "ONEX 30" et "ONEX 85", les chiffres indiquent les puissances précitées en MW. ONEX 30 était considéré comme le "scénario réaliste"; ONEX 85 comme un scénario qui pouvait se concrétiser à plus long terme.

Les calculs économiques ont été effectués sur la base des hypothèses suivantes : durée de vie de l'installation: 50 ans; taux d'intérêt: 6, 7 et 8%; durée de la construction et des raccordements: 3, 6 et 10 ans respectivement pour les scénarios ONEX 0, 30 et 85.

CADIOM, comme les autres projets que nous avons examinés, montre l'importance pour les SIG de définir une méthodologie cohérente et rigoureuse d'évaluation des investissements, prenant en considération l'incertitude, ainsi que les facteurs économiques et extra-économiques qui interviennent dans la prise de décision. Cette méthodologie devrait

¹⁷ Cf. Note 94/81 au Conseil d'administration, 10.11.1994 (en ce qui concerne l'historique, cf. aussi Note 88/14, 15.2.1988).

¹⁸ Cf. SIG - Service du gaz, *Projet CADIOM. Etude technico-économique*, 14.3.1991.

représenter le “point de repère” des évaluations de tous les projets d’investissement envisagés aux SIG.

La nécessité d’impliquer les clients

Le problème du raccordement au réseau nous permet de rappeler l’importance de l’implication des clients potentiels dans les initiatives de politique énergétique. Dans la Note 88/14, du 15 février 1988, on relevait que “Du point de vue économique, le projet [CADIOM] serait rentable pour autant que 60% des chaufferies de la Cité Nouvelle soient raccordées à l’horizon 2000”, et on ajoutait que ceci “n’est pas réaliste en l’absence d’une obligation de raccordement au réseau de chauffage à distance”. On peut toutefois se demander si une stratégie de marketing adéquate a été envisagée à cet égard.

Epilogue : le revirement des SIG

Les événements des deux dernières années montrent quelques changements significatifs concernant le projet CADIOM, vraisemblablement provoqués par une ébauche d’ouverture à la concurrence. En ce qui concerne la chronologie, il est utile de rappeler les événements suivants :

- le 9 octobre 1996, sur la base d’une nouvelle étude, le Conseil d’Etat décide de poursuivre le projet CADIOM ;
- le 12 février 1997, dans la “Feuille Officielle de Genève”, paraît un appel d’offre pour établir le cahier des charges en vue de l’étude, l’exécution, l’exploitation, l’entretien et le financement de l’ensemble du projet;
- en juillet 1997, le mandat est attribué à Vulcain, un groupe pluridisciplinaire ;
- parallèlement (février 1998) apparaît pour la première fois le projet “CADIOM basse température”, économiquement viable, conçu par les SIG eux-mêmes¹⁹, qui semble inconnu de l’OCEN.

Dans plusieurs notes internes et courriers échangés avec l’OCEN, les SIG ont clairement manifesté leurs préoccupations concernant l’ouverture de ce marché à la concurrence, notamment à des groupements étrangers, et affirment leur compétence dans le domaine du chauffage à distance.

4.4 Comparaison

Plutôt que d’investir dans la recherche et le développement, Zurich et Lucerne assurent la promotion des énergies renouvelables et de l’utilisation rationnelle de l’énergie auprès de leur clientèle. Le service de l’électricité de la ville de Zurich (EWZ) gère un fonds d’investissement alimenté par 10% du bénéfice annuel budgété et auquel les clients peuvent faire appel. Par ailleurs les EWZ soutiennent activement l’installation des pompes à chaleur par le biais du système de « contracting » (Cf. infra p 38-39), une politique qui n’est pas désintéressée puisqu’ils doivent faire face à une surproduction d’électricité. Les services industriels de Lucerne disposent également d’un fonds qui permet de soutenir des

¹⁹ Cf. Note au directeur du Service du gaz, par J. Armengol, 18.2.1998.

projets en matière d'énergies renouvelables et de conservation de l'énergie. Par contre, ils doivent acheter 2/3 de leur électricité, ce qui les incite à donner la priorité au couplage chaleur-force dont ils exploitent certaines installations selon le système du « contracting ».

Notons encore que les EWZ furent les premiers en Suisse à mettre en place une bourse de l'électricité solaire, en signant avec des autoproducteurs des contrats de longue durée, de manière à répondre à cette demande spécifique des consommateurs.

5. Conclusion

L'analyse de la politique d'entreprise, de la tarification et des investissements nous permet de répondre ainsi aux trois questions initiales.

Q. 1 Dans quelle mesure les SIG se sont-ils conformés aux principes de la politique cantonale de l'énergie dans l'accomplissement de leurs tâches ?
--

La CEPP constate que les principes de la politique cantonale de l'énergie n'ont eu qu'un impact modeste sur l'action des SIG dans ces trois domaines. Les SIG ont réagi avec retard, de manière lacunaire, sans vision d'ensemble et sans objectifs opérationnels.

Organisation et collaboration

La création du « Groupe Energies » représente un premier pas organisationnel dans la concrétisation de ces principes : les données de base sur la consommation et les activités de conseil constituent en effet des instruments indispensables pour favoriser la conservation de l'énergie. Néanmoins on peut s'étonner que le GE ait limité ses activités au secteur de l'électricité, alors même que la réalisation des principes de la politique énergétique implique une action transversale, donc une forte coordination entre les services. A cet égard, la dispersion des effectifs du GE au sein de l'entreprise ne prémunit pas contre le risque de voir prévaloir les intérêts sectoriels des différents services. La récente constitution d'équipes commerciales communes aux services du gaz et de l'électricité représente une condition nécessaire mais pas suffisante pour développer une véritable politique énergétique de l'entreprise, visant à offrir à la clientèle des solutions et des conseils intégrés.

La collaboration entre les SIG et l'OCEN est loin d'être satisfaisante. Ainsi le capital de compétences énergétiques dont dispose le canton reste sous-exploité, quand il n'est pas gaspillé dans des activités semblables menées parallèlement par les deux acteurs. Cet état de fait n'a pu que freiner la réalisation des principes de la politique énergétique.

La comparaison avec Zurich et Lucerne - intégration des Services industriels dans l'administration communale, sous l'autorité directe du pouvoir politique - nous donne à penser que le statut d'établissement autonome dont bénéficient les SIG n'a favorisé ni la cohérence de l'action publique ni la coopération entre les deux principaux acteurs de la politique cantonale de l'énergie. Nous en évoquons les raisons principales ci-dessous dans la réponse à la question 2.

Tarification

Pour ce qui est de l'électricité, on observe une évolution ambivalente durant la période analysée. Evolution positive, même si elle ne résulte pas toujours de la volonté des SIG, avec introduction de la saisonnalité des tarifs, un prix de rachat aux autoproducteurs proche

du coût marginal et, de manière générale, une plus grande transparence des différents éléments entrant dans la composition du prix.

Par contre, la suppression de la taxe fixe, imposée par les autorités cantonales malgré les directives fédérales, relève plus de la politique sociale que d'une volonté de mettre en oeuvre les principes de la politique énergétique.

Néanmoins, en matière tarifaire, la réponse à la question reste délicate à formuler. En effet les SIG ne sont pas libres de fixer la structure et le niveau de leurs tarifs. Nous avons affaire ici à des prix administrés, approuvés par l'autorité politique. Et cette dernière, en l'occurrence le Conseil d'Etat, ne prend pas seulement en compte les exigences de la politique énergétique mais également des critères économiques et sociaux (impact sur l'indice des prix, compétitivité de l'une ou l'autre branche économique par exemple).

La prochaine libéralisation du marché de l'électricité va susciter une offre dont le coût marginal sera inférieur aux tarifs actuellement pratiqués par les SIG. En situation de concurrence, ces derniers ne pourront donc appliquer une politique tarifaire répondant aux exigences de la politique énergétique. La promotion des énergies renouvelables et des économies d'énergie devront s'appuyer sur des subventions et sur la gestion de la demande (Cf. infra p. 36 s).

A Genève comme ailleurs, la politique tarifaire du gaz est déterminée par une situation de concurrence avec le mazout. Dès lors le respect des principes de politique énergétique passe non pas par le prix mais par une offre de prestations intégrée, impliquant une collaboration étroite entre les services du gaz et de l'électricité. Notre analyse indique que cette collaboration est encore loin de l'optimum.

Investissements

Dans ce domaine également, les SIG ne sont pas restés inactifs. Mais la CEPP a peine à distinguer dans tous ces projets la concrétisation d'une politique cohérente visant des objectifs clairs sur la base d'un plan de développement à moyen et long terme. Les investissements en relation avec les principes de la politique cantonale de l'énergie n'ont eu que de faibles retombées sur le comportement des usagers. Ils n'ont pas provoqué de modifications significatives dans les investissements de réseau, que les SIG ont continué de planifier en fonction de prévisions basées sur une croissance continue de la demande.

En résumé, si les SIG peuvent se prévaloir d'un effort certain dans la promotion des énergies renouvelables et la conservation de l'énergie, cet effort est venu en complément de leur mission essentielle d'approvisionnement, sans véritable articulation avec elle.

En l'état, une appréciation plus précise se révèle impossible dans la mesure où les principes de la politique cantonale de l'énergie n'ont jamais été opérationnalisés. Dès lors on ne peut guère répondre à cette question de manière catégorique sans tenir compte du contexte dans lequel les SIG ont été amenés à développer leur action.

Q. 2 Quels sont les facteurs qui expliquent les choix opérés par les SIG ?

La CEPP se limite à mentionner les facteurs qui lui paraissent les plus déterminants. Ces facteurs ne dépendent pas d'abord des SIG, mais du cadre légal et politique.

Il faut citer en premier lieu l'imprécision de la loi sur l'énergie dans la définition des responsabilités respectives de l'Etat et des SIG en matière de conservation de l'énergie et de promotion des énergies renouvelables. Le flou exprimé par la loi elle-même n'a pas favorisé une action coordonnée et efficace dans ces domaines. De ce fait, la force normative des dispositions légales prévoyant la collaboration est restée pratiquement nulle. On ne peut dès lors imputer une responsabilité particulière aux SIG dont le rôle n'a jamais été clairement défini, pas plus que les objectifs pour lesquels ils auraient été mandatés.

Ce manque de précision est particulièrement frappant pour ce qui a trait au financement des actions relevant des deux principes précités. Si le canton a bien opté pour le développement des énergies renouvelables et la conservation de l'énergie, il a négligé d'en prévoir exhaustivement le financement et a laissé à la charge des SIG l'essentiel des coûts induits par les actions de l'entreprise dans ces domaines, des actions qui atteignent rarement le seuil de rentabilité. Cela signifie que les SIG ont dû faire payer ces coûts aux consommateurs par le biais des tarifs. Cette situation est d'autant plus paradoxale que les SIG versent par ailleurs des montants non négligeables au canton et aux communes au titre des redevances et des rabais prévus par la loi (plus de 53 millions de francs en 1997).

Pourtant le facteur explicatif le plus déterminant reste l'absence persistante d'une conception générale de l'énergie fixant les objectifs à atteindre, établissant les priorités, la stratégie à suivre et le programme des mesures à appliquer, telle que stipulée dans la loi sur l'énergie (art. 10).

Certes le Grand Conseil adopte en septembre 1993 une conception cantonale de l'énergie - dite Conception 93-, « à une très faible majorité, sans adhésion véritable et en prononçant à son égard un grief principal : le manque de prise en compte de la problématique nucléaire » (Message du Conseil d'Etat à l'appui du projet de conception cantonale 96, R 338, 28 mai 1997). Mais ce texte se limite à énumérer vingt-cinq actions, pour la plupart définies sommairement ou à un niveau d'abstraction qui les prive de tout caractère opérationnel, et ce au service de buts également abstraits. La mise en oeuvre de la conception 93 n'a jamais fait l'objet d'une évaluation.

Il faut attendre 1997 pour que le Grand Conseil soit saisi d'un projet de nouvelle conception (Conception 96). Il s'agit d'un texte volumineux et complexe qui, cette fois, définit des objectifs opérationnels. Cependant, on ne sait pas clairement en quoi le catalogue d'actions contribue à la réalisation de ces objectifs, ni comment il est prévu de financer ces actions. Le Grand Conseil refuse ce projet à l'unanimité en mars 1998. Le canton ne dispose donc toujours pas d'une conception de l'énergie digne de ce nom.

De l'avis de la CEPP, c'est dans ce contexte d'incertitude et d'imprécision qu'il faut apprécier l'action des SIG en matière de promotion des énergies renouvelables et de conservation de l'énergie. Peut-on exiger d'un établissement autonome qu'il montre une détermination sans faille alors même que les autorités politiques ne parviennent pas à se

mettre d'accord sur les objectifs, la stratégie et les moyens d'une politique cantonale de l'énergie ?

A l'inverse, l'étroite collaboration entre l'autorité politique, le délégué à l'énergie et les Services industriels a permis à Zurich et à Lucerne de mener une action cohérente, quand bien même Lucerne ne dispose pas d'une conception énergétique très élaborée.

Q.3 A quelles conditions le respect des principes de la politique cantonale de l'énergie est-il compatible avec la mission d'approvisionnement des SIG ?

La réponse à cette question ne peut ignorer les changements profonds induits par la libéralisation du marché de l'électricité -et ultérieurement de celui du gaz- décidée dans le cadre de l'Union européenne et à laquelle la Suisse ne pourra pas se soustraire.

L'émergence d'un marché concurrentiel va provoquer une pression à la baisse sur les tarifs et rendre moins compétitives encore les énergies renouvelables. Par ailleurs les distributeurs se verront dans l'obligation de rationaliser leur gestion, d'opérer des rapprochements voire de fusionner avec d'autres entreprises de la branche, de redimensionner les projets de renouvellement de leurs installations, d'obtenir une réduction des charges financières que leur imposent les collectivités publiques, de proposer de nouveaux produits.

Dans ces conditions, peut-on encore se référer aux principes de la politique cantonale de l'énergie ?

A l'évidence, la promotion des énergies renouvelables et la conservation de l'énergie nécessiteront à l'avenir une forte dose d'incitation. C'est ce qu'ont bien compris le Conseil fédéral et le parlement. Le premier, dans son projet de loi sur le marché de l'électricité, prévoit l'obligation pour les exploitants de réseaux d'acquies en priorité de l'électricité produite à partir d'agents renouvelables. Le second envisage d'introduire une taxe sur les énergies non renouvelables, taxe dont le produit doit servir à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la promotion des énergies renouvelables.

Si l'on admet que ce problème de financement des actions nécessaires à la réalisation des principes de politique énergétique relève prioritairement de la compétence fédérale, quelle marge de manoeuvre reste-t-il aux SIG pour concrétiser ces principes tout en assurant leur survie économique ?

Au vu des expériences faites à l'étranger - particulièrement aux Etats-Unis, en France et en Allemagne -, il apparaît qu'à l'avenir les SIG devront viser à développer moins leurs ventes d'énergie que la fourniture de services énergétiques, profitant ainsi d'un avantage décisif, à savoir leur proximité avec la clientèle. La fourniture de ces services sera possible grâce aux nouvelles technologies de la communication et à l'informatique et aux compétences propres des SIG, et contribuera à la réalisation des principes de la politique énergétique.

Ces prestations de service recouvrent aussi bien la différenciation du produit fourni que l'utilisation rationnelle de l'énergie et d'autres services non liés à l'énergie.

A l'avenir, il sera possible de fixer le prix de l'énergie en fonction du moment de la fourniture, de la qualité de l'énergie fournie -degré de fiabilité de l'alimentation, maintien de la tension et de la fréquence, réserve de puissance par exemple- et de l'origine de l'énergie (« électricité propre »).

Les services liés à l'efficience de la consommation finale consistent par exemple à informer en continu les usagers de l'évolution des tarifs en fonction de la demande, à proposer à la clientèle une gestion optimale des énergies fournies grâce à l'enregistrement des données sur les habitudes et les besoins de l'abonné.

Grâce au « contracting », un système qui se répand rapidement en Allemagne et qui est déjà pratiqué par les Services industriels de Zurich, le distributeur ne vend plus des énergies mais des usages -chaleur, force, lumière-, charge à lui de planifier, financer, installer, exploiter et entretenir les installations de l'abonné. Dans ce système, le distributeur a intérêt à minimiser la consommation énergétique de ses clients puisqu'il est rétribué à l'usage et non à la quantité d'énergie livrée. Signalons que le « contracting » figure parmi les priorités du programme fédéral « Energie 2000 ».

On peut imaginer encore d'autres prestations de service à caractère non énergétique fondées sur une utilisation optimale du réseau -transport d'informations- et des compétences spécifiques de l'entreprise -analyse et mesures en relation avec la qualité des immeubles, les économies d'eau, etc.

Habités de longue date à assurer une offre énergétique suffisante à une demande sur laquelle ils pensaient n'avoir pas prise, les SIG vont être conduits à mettre l'accent sur la gestion de la demande, une gestion qui devrait engendrer une plus-value, au bénéfice aussi bien du distributeur que du consommateur.

6. Recommandations

Conformément à l'art. 29 al.2 de la loi sur la surveillance de la gestion administrative et financière et l'évaluation des politiques publiques, les rapports de la CEPP contiennent « des recommandations et des propositions ainsi que les mesures correctives déjà prises ou à prendre ».

6.1 Les principales faiblesses constatées

Nous pouvons résumer ainsi les principales faiblesses mises en évidence par notre étude:

1. **Absence d'une conception cantonale de l'énergie** qui concrétise les principes constitutionnels de conservation de l'énergie et de promotion prioritaire des énergies renouvelables. Ainsi les actions entreprises par les SIG -tout comme d'ailleurs celles de l'OCEN- ne se sont pas inscrites dans une stratégie cohérente au services d'objectifs précis.
2. **Définition floue des rôles respectifs de l'administration (OCEN) et des SIG** dans l'application de ces principes. Ce manque de clarté a favorisé une concurrence stérile entre ces deux acteurs, parfois source de doublons et a conduit à un déficit de collaboration.
3. **Statut ambigu des SIG.** Etablissement autonome de droit public, les SIG sont soumis à des contraintes parfois contradictoires de la part des autorités de tutelle. Par exemple, l'obligation de racheter à un tarif élevé l'électricité des autoproducteurs issue de sources renouvelables et simultanément de pratiquer des tarifs préférentiels en faveur des collectivités publiques et de verser à ces dernières des redevances proportionnelles aux ventes d'électricité sur leur territoire. Ou encore l'adoption du budget des SIG par le Grand Conseil et le refus par le Conseil d'Etat des adaptations tarifaires prévues par ce même budget. De manière générale, les SIG ne disposent pas de la marge de manoeuvre nécessaire à la gestion d'une entreprise devant répondre rapidement à l'évolution du marché.

6.2 Les réformes entreprises et en cours

A Genève, la politique énergétique est l'objet d'un conflit permanent et aigu lié à la controverse au sujet de l'énergie nucléaire. Cette situation explique probablement la multiplicité des réformes ponctuelles adoptées au cours de la dernière décennie, réformes qui ne participent guère d'une vision cohérente des objectifs à réaliser.

Plus récemment le peuple a accepté une modification constitutionnelle (27 septembre 1998) renvoyant à la loi les dispositions relatives au conseil d'administration des SIG. Parallèlement, le Grand Conseil a adopté plusieurs modifications à la loi sur l'organisation des SIG portant notamment sur la représentation des partis politiques au sein du conseil d'administration, la séparation des fonctions de président dudit conseil et de directeur général ainsi que la création d'un conseil de direction. Il en résultera une augmentation du

nombre des administrateurs (de 19 à 22). Par ailleurs le Grand Conseil n'a pas cru bon de restreindre les compétences opérationnelles du conseil d'administration de manière à en faire un véritable organe de conduite stratégique.

Le Grand Conseil a également adopté un projet de loi constitutionnelle élargissant le but des SIG, lesquels pourront à l'avenir « développer des activités liées (à leur mission originaires), notamment fournir des prestations et des services en matière de télécommunication ». Ce projet doit encore être approuvé par le peuple.

Mentionnons encore un projet de loi (PL 7759) actuellement examiné par le Grand Conseil, prévoyant la création de deux fonds pour le développement des énergies renouvelables et les économies d'énergie. Le premier, doté d'un crédit budgétaire de 20 millions de francs, est destiné aux propriétaires immobiliers ou d'installations produisant ou consommant de l'énergie ainsi qu'aux entreprises travaillant dans le domaine de l'énergie. Le second, alimenté par la suppression progressive des rabais tarifaires consentis à l'Etat et aux communes, pourra être sollicité par les seules collectivités publiques.

Enfin, à la suite d'une motion (M 1114), les SIG s'appêtent à ouvrir une bourse solaire qui gèrera l'offre et la demande d'électricité photovoltaïque.

6.3 Trois recommandations

La CEPP n'avait pas pour objectif prioritaire d'examiner le fonctionnement interne des SIG et la qualité de leur gestion, mais bien dans quelle mesure l'entreprise a intégré les principes de politique énergétique dans l'accomplissement de sa mission d'approvisionnement.

Les difficultés et les lacunes observées nous conduisent à formuler les recommandations suivantes. Ces recommandations s'inscrivent dans la perspective de la libéralisation des marchés énergétiques et visent à créer les conditions nécessaires à la fois à la pérennité des SIG et à la réalisation des principes de la politique cantonale de l'énergie.

Recommandation 1 Elaborer rapidement une conception cantonale de l'énergie

La législation sur l'énergie, aussi détaillée soit-elle, n'est pas à même, à elle seule, de concrétiser la politique cantonale de l'énergie. Pour réaliser cette politique, les autorités ont besoin d'un instrument de planification souple et cohérent.

Aussi la CEPP recommande au Conseil d'Etat d'élaborer et de soumettre sans délais au Grand Conseil une conception cantonale indiquant :

- des objectifs opérationnels ainsi que des indicateurs permettant de contrôler la réalisation de ces objectifs,
- en fonction d'échéances précises,
- un plan de mesures coordonnées susceptibles d'en assurer la réalisation,
- ainsi que les modalités de financement de ce plan.

Recommandation 2 Clarifier les rapports entre le canton et les SIG

Dans le nouveau contexte de libéralisation, il importe que les responsabilités respectives soient clairement établies.

Il revient au Canton de fixer le cadre légal de la politique énergétique. C'est à lui d'assumer la conduite et la mise en oeuvre de cette politique et d'en assurer le financement, notamment par le biais des fonds en voie de création.

Pour leur part, les SIG continueront d'assurer la distribution du gaz et de l'électricité. Dans l'accomplissement de cette tâche, le respect des principes de politique énergétique implique que les SIG développent une offre complète et intégrée de services énergétiques.

Afin de maintenir voire développer la capacité de production électrique indigène - une exigence de la politique cantonale de l'énergie -, les SIG seront conduits à proposer aux consommateurs une énergie « propre » à un tarif supérieur au prix du marché ou devront obtenir un soutien financier du canton.

La CEPP recommande donc au Conseil d'Etat de mettre en oeuvre les révisions législatives nécessaires à la clarification des rôles respectifs du Canton et des SIG.

Recommandation 3 Adapter le statut des SIG

Dans ce contexte nouveau et pour assurer leurs nouvelles tâches dans les meilleures conditions, les SIG ont besoin d'une autonomie accrue qui leur permette de s'adapter rapidement aux conditions changeantes du marché.

Cette autonomie accrue concerne en particulier l'organisation interne de l'entreprise, la fixation des tarifs dès lors que le monopole a disparu, la possibilité pour les SIG d'élargir la gamme de leurs prestations, voire même de s'allier à d'autres entreprises pour assurer leur présence sur un marché soumis à la concurrence.

La CEPP recommande au Conseil d'Etat d'analyser le statut actuel des SIG dans cette perspective et d'en proposer le cas échéant les modifications nécessaires.

Annexe 1: liste des personnes interrogées

SIG

MM. G. Fatio, président

J.-G. Florio, secrétaire général

Y. de Siebenthal, directeur du service du gaz

D. Derron, directeur du service de l'électricité

C. Michelet, directeur du service comptabilité et finances

E. Wohlwend, directeur des services généraux

Y. Duchemin, adjoint au secrétaire général

J.-J. Couchepin, chef de la section information

P. Benoît, chef du Groupe Energies

P. Rüesch, responsable de l'analyse de gestion

T. Juillerat, sous-directeur commercial, service de l'électricité

R. Ulmann, ancien secrétaire général

Ch. Barberis, ancien adjoint au secrétaire général

OCEN

J.-P. Genoud, directeur

CLIENTS

P.-Y. Rivier, régie immobilière CGI

E. Conti, ingénieur-chauffagiste

Annexe 2:

Le couplage chaleur-force, un défi pour les SIG. Un exemple

Introduction

L'entreprise XY, qui produit pour un marché très concurrentiel, a choisi récemment d'installer un couplage chaleur force (CCF) afin de réduire ses coûts de production.

XY consomme à la fois de la chaleur et de l'électricité dans son processus de production. Avant l'installation du CCF, XY utilisait l'électricité du réseau des SIG. Elle figure parmi les plus importants consommateurs du canton, consommateurs éligibles dans la future loi sur le marché de l'électricité, et représente donc un client important pour les SIG.

Réduction des coûts et décision de l'entreprise

Pour réduire ses coûts énergétiques, le choix de XY s'est porté sur la solution du CCF, le marché de l'électricité n'étant pas encore libéralisé (tarifs moins chers). Rappelons que les rendements énergétiques des CCF sont supérieurs à 80%, car ils utilisent à la fois l'électricité produite, mais aussi la chaleur dégagée par la production d'électricité. Pour une entreprise utilisant à la fois de l'électricité et de la chaleur, le CCF est très intéressant puisqu'il permet d'abaisser les coûts de l'énergie jusqu'à plus de 50% par rapport aux tarifs pratiqués par les entreprises de distribution d'électricité.

Le choix de l'énergie

Pour alimenter une installation de CCF, il y a deux possibilités: le gaz ou le mazout. De manière générale, les avantages et les faiblesses du mazout sont les suivantes:

- Il suit les variations des prix mondiaux du pétrole. Actuellement cette énergie est à son plus bas niveau depuis le début des années 70.
- La combustion du mazout génère une pollution relativement importante de l'air. Des mesures doivent être prises (avec une hausse des coûts de l'installation) afin que la combustion respecte les normes légales.
- L'utilisation du mazout engendre aussi des coûts indirects liés au stockage de l'énergie (cuves, etc.).

Concernant le gaz, on peut résumer la situation de la manière suivante:

- Le gaz engendre une pollution plus faible que le mazout, surtout en ce qui concerne le NOX, mais aussi le CO2. Le gaz est donc l'agent énergétique recommandé, en particulier en milieu urbain.
- Le gaz n'engendre que peu de coûts d'infrastructure pour l'entreprise (par exemple, pas de stockage), puisqu'il s'agit d'une énergie de réseau.

- En revanche le coût du gaz est en moyenne supérieur à celui du mazout. A Genève, les SIG font évoluer le prix du gaz par rapport aux prix des marchés internationaux, mais avec du retard.

Rôle de SIG

Dans le choix de l'énergie, la négociation entre les SIG et XY ne semble pas avoir eu une issue favorable, puisque finalement cette dernière a choisi le mazout. Les facteurs qui ont joué en défaveur des SIG sont les suivants:

- Manque de coordination entre les services commerciaux de l'électricité et du gaz.
- Absence d'une proposition "globale" (type contrat de prestation) pour les CCF.
- Opposition manifeste (en tout cas à l'époque) pour ce type d'installation.
- Coût trop élevé des énergies vendues par les SIG (électricité et gaz).

Les propositions des SIG n'ont en tout cas pas été retenues par la direction de XY, puisque le choix s'est porté sur le mazout. A ce moment là, les SIG, comprenant qu'ils allaient perdre ce client, ont fait une proposition de dernière minute, mais rejetée par XY car arrivant trop tard.

Le CCF fonctionne...

Ce CCF fonctionne depuis plusieurs mois, mais quelques problèmes subsistent, notamment le non respect de la législation sur la pollution de l'air (Opair) et des normes sur le bruit. Par ailleurs, un changement de direction à XY engendre des modifications dans la gestion du CCF. XY estime qu'il n'a pas de compétences dans la production d'électricité et veut revenir à son métier de base. Il désire donc vendre l'installation de CCF... aux SIG en contrepartie d'un prix garanti pour la chaleur et l'électricité. Il semble, en effet, que des négociations ont été entamées entre les deux entreprises. Il faut souligner encore deux éléments poussant à la vente de cette installation CCF aux SIG:

- Les SIG veulent remplacer la prime mensuelle de puissance de 50'000 francs, pour les entreprises au tarif Ei (entreprises industrielles), par une prime de puissance annuelle d'environ 500'000 francs. Les entreprises disposant d'un CCF vont donc devoir payer la prime annuelle en cas de panne de leur système ou de non fonctionnement pendant l'été. Pour XY, cela représente un coût supplémentaire annuel de 300'000 francs. Ce nouveau système renchérit évidemment beaucoup le coût d'un CCF. alors que les entreprises qui achètent leurs énergies aux SIG voient leur prime de puissance diminuer. Dès lors XY a choisi une solution drastique en cas de panne: elle cesse toute production industrielle, le coût estimé de 2'000 francs de pertes par heure étant plus faible que le coût de la prime de puissance annuelle.
- Les tarifs de reprise de l'électricité sont relativement faibles à Genève, en comparaison d'autres cantons (Bâle). L'installation est dimensionnée pour produire de la chaleur et de l'électricité la journée. Pendant la nuit, l'entreprise a le choix soit de vendre cette énergie sur le réseau, soit de baisser la puissance du CCF. Or, dans le cas de XY, la vente sur le réseau ne semble pas apporter un quelconque bénéfice. Dans le cas où les SIG reprennent cette installation, cette question ne se pose plus pour l'entreprise.

En conclusion

Le cas du CCF dans l'entreprise XY est très significatif de l'évolution des SIG par rapport à ce mode de production de chaleur et d'électricité. Il y a encore quelques mois, les SIG étaient opposés, pour différents motifs, à l'installation des CCF sur leur réseau. Actuellement leur position a fortement évolué, puisqu'ils seraient même intéressés à reprendre l'installation de XY. La future libéralisation du marché, la nécessité d'être rentable, l'évolution de la production d'électricité en Suisse, en particulier, le développement des petites unités décentralisées en remplacement des centrales nucléaires ont certainement influencé le changement d'attitude des SIG.