

# Le Bulletin de l'ARC

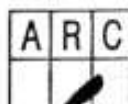
ASSOCIATION DES RESPONSABLES DE COPROPRIETE

Numéro spécial

Le guide du chauffage urbain  
à l'attention des usagers...

ou :

- Ce qu'il faut savoir  
pour commencer à faire baisser  
la tarification en matière de  
chauffage urbain...



# Sommaire

<b>PREMIÈRE PARTIE :</b>	<b>Page</b>
<b>Description technique simplifiée des "réseaux de chaleur"....</b>	<b>3</b>
• Les différents éléments constitutifs d'un chauffage urbain .....	3
• L'unité de mesure : le kilowatt .....	3
• La production de chaleur .....	5
• La chaleur et le transport de la chaleur .....	11
• La distribution dans les immeubles .....	12
<b>DEUXIÈME PARTIE :</b>	
<b>La gestion des "Réseaux de chaleur" .....</b>	<b>14</b>
• Les différents systèmes de gestion .....	14
• Les contrats entre les communes et les sociétés d'exploitation .....	16
• Les communes : à la fois puissance concédante et client .....	16
• Quand l'exploitant du primaire exploite aussi le secondaire .....	17
• La tarification .....	18
<b>TROISIÈME PARTIE :</b>	
<b>Comment et sur quoi agir .....</b>	<b>24</b>
• Analyser le problèmes .....	24
• Obtenir les informations .....	25
• Agir .....	26
<b>ANNEXES :</b>	
• 1. Mémento .....	28
• 2. Le problème de la TVA à 5,5% .....	30

## Pourquoi ce guide du chauffage urbain ?

Partout, on entend dire : *"Le chauffage urbain c'est bien, c'est bon marché, ça peut utiliser des combustibles très diversifiés et au meilleur prix ainsi que certaines ressources moins chères (exemple : chaleur produite à partir des ordures ménagères)".* Or, partout où l'ARC a pu effectuer une investigation, il s'est avéré que :

- **Le prix de la chaleur** dans un système de chauffage urbain est rarement bon marché et le plus souvent assez cher.
- **Les frais annexes** (entretien, amortissement, électricité) deviennent considérables, et dérivent parfois de façon inquiétante.
- En cas de **substitution d'énergie ou d'utilisation de ressources nouvelles**, le gain pour les usagers est le plus souvent très faible, parfois nul, et même, dans quelques cas, négatif...
- **Les coûts d'exploitation des sous-stations** sont souvent très élevés, venant s'ajouter à des frais déjà importants.
- Enfin, dans certains cas, les usagers doivent payer **le coût de choix passés** plus que contestables (cas de réseaux qui utilisent, ou ont utilisé, - avant fermeture pour manque de rentabilité - des **puits géothermiques**).

Tout cela fait que - en fonction de l'expérience que nous avons acquise - il nous apparaît, non seulement que le **chauffage urbain** n'est pas aussi concurrentiel ou intéressant qu'on le dit mais que - dans un certain nombre de cas - il revient **plus cher** à l'usager (toutes dépenses confondues) qu'un chauffage collectif d'immeuble au fioul domestique ! On croit rêver...

Par ailleurs, le système de chauffage urbain est très compliqué, tant sur les plans techniques, juridiques, que financiers, ce qui rend son contrôle extrêmement difficile par les usagers. À quoi il faut ajouter que les exploitants, comme les communes, répondent avec beaucoup de réticence ou de difficulté aux questions qu'on leur pose.

C'est pourquoi, il nous a semblé nécessaire :

- D'essayer de donner des renseignements clairs sur la façon dont fonctionne un réseau de chaleur, dans ses aspects techniques, juridiques et même financiers.
- De donner aux usagers des outils simples pour qu'ils puissent commencer à engager une action collective reposant sur des bases solides et ayant pour objectif de renégocier des conditions financières plus avantageuses pour les usagers.

En ce qui concerne le premier point, ce guide voudrait simplement donner les aspects essentiels du problème, et permettre ainsi à un usager moyen de comprendre l'économie du système.

En ce qui concerne le deuxième point, nous donnons ici :

- Des indications pratiques permettant de comprendre **sur quoi négocier et comment négocier**.
- Des indications sur la façon de monter une structure d'action locale et sur les aides que ces structures locales peuvent mobiliser.

➤ **Dernier point** : nous ne voudrions pas que les exploitants, les communes ou syndicats mixtes concédant des réseaux de chaleur se sentent agressés par ce guide. Les uns et les autres ont, au contraire, intérêt à ce qu'une plus grande transparence de la gestion du chauffage urbain s'instaure, et que les abus qui existent cessent rapidement. Déjà une certaine méfiance des usagers existe ; déjà, certaines de nos structures - localement - envisagent de pousser les usagers à se désaccorder du réseau local. Si cela se poursuit, ce sera plus grave pour ces exploitants et les communes, et il ne sera plus temps d'essayer de retenir ni de convaincre les usagers. Voilà pourquoi ce guide doit être compris comme un instrument, non pas de conflit, mais de concertation, concertation que nos comités locaux sont prêts à engager avec tous ceux qui le désirent.

## PREMIÈRE PARTIE

### Description technique simplifiée des "réseaux de chaleur"

#### Introduction : les différents éléments constitutifs d'un chauffage urbain

Un chauffage urbain est constitué de trois éléments :

- Une ou plusieurs chaufferies ou récupérateurs de chaleur.
- Des canalisations qui transportent la chaleur produite dans la ville.
- Une sous-station par immeuble raccordé au réseau.

C'est ce que nous avons représenté, de façon très schématique, dans le croquis de la page suivante. Nous avons donc :

- Une phase de "production" de chaleur (ou récupération).
- Une phase de transport de chaleur.
- Une phase d'utilisation de cette chaleur.

Nous allons reprendre ce découpage logique pour donner une idée de la façon dont fonctionne un chauffage urbain.

**Attention :** Nous avons tout fait pour être compréhensible par tous. Il est indispensable de lire les pages qui suivent, même si vous n'aimez pas la technique. En effet, le problème du coût de la chaleur étant lié aux différents aspects techniques du chauffage urbain, il est indispensable d'avoir compris les quelques éléments techniques qui suivent pour aborder le problème financier.

Et d'abord, voyons d'un peu plus près ce qu'est un kWh, à quoi il sert, et comment on le fabrique.

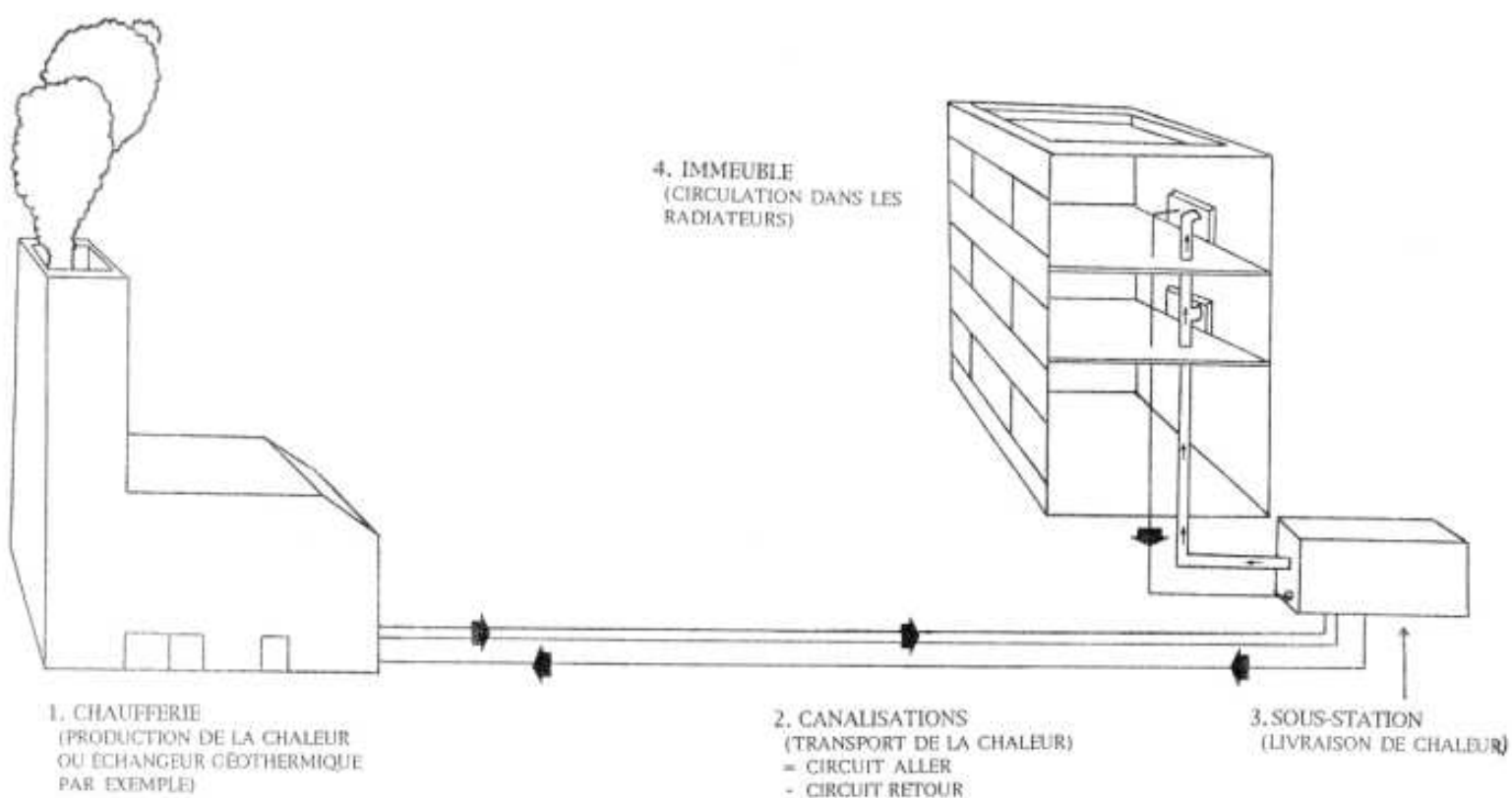
#### 1. L'unité de mesure : le kilowatt

Avant tout, quelques précisions sur les unités de mesure utilisées et les ordres de grandeur à connaître en matière de chauffage urbain.

L'unité de mesure de la chaleur fournie est généralement le *kilowatt/heure* ou le *mégawatt/heure* (1000 kWh), bien que certains réseaux utilisent comme unité la tonne vapeur (une tonne vapeur = 768 kWh à 14 bars de pression).

**À noter :** le kWh a remplacé, comme unité de mesure, la thermie, que vous retrouvez encore dans certains contrats.

*Schéma d'ensemble d'un réseau de chaleur de la chaufferie aux logements*



- Sachez que 1 thermie = 1,163 kilowatt-heure.
- Si vous avez des chiffres exprimés en thermie, il faudra multiplier par 1,163 pour obtenir des kWh.
- Sachez aussi, à titre indicatif, qu'un logement moyen des années 1970 (avant la réglementation thermique) de 65 m<sup>2</sup>, consomme en moyenne par saison de chauffe : 13 000 kWh ou 13 MWh, ce qui fait 200 kWh par m<sup>2</sup> chauffé, chiffre qu'il faut diviser par deux pour les logements correctement isolés thermiquement. Ce chiffre (valable en Ile-de-France) peut vous être très précieux pour savoir si vos consommations sont correctes...
- La puissance de chauffage nécessaire pour un immeuble s'exprime en kW (kilowatt et non kilowatt/heure !).
- Il peut être utile de savoir que la puissance souscrite (légèrement supérieure à la puissance utile en raison des pertes sur réseau) doit être, en région Ile-de-France, de l'ordre de 8 kW pour un logement moyen (65 m<sup>2</sup>), ceci pour un logement des années 1970 toujours.
- Pour l'eau chaude, la puissance doit être calculée sur la base de 2,5 kW par logement moyen.

Certaines redevances étant calculées en fonction de la puissance souscrite, ces chiffres peuvent être très utiles à connaître pour vérifier que l'exploitant n'a pas surestimé les puissances en ce qui concerne votre immeuble (voir votre contrat d'abonnement).

Et maintenant, donnons quelques chiffres simples concernant l'énergie nécessaire pour fabriquer un kWh. Ces chiffres vous seront indispensables pour savoir si le coût du kWh facturé par la société locale de chauffage est ou non exagéré.

- Avec 1m<sup>3</sup> de gaz naturel, on fabrique de 9,6 à 12,9 kWh (cela dépend de la provenance du gaz).
- Avec une tonne de fioul lourd n°2 (moins de 2% de soufre), on fabrique 11,28 mégawatts, soit 11 280 kWh.
- Avec une tonne de fioul lourd à moins de 1% de teneur en soufre, on fabrique 11,592 MWh.
- Avec une tonne de charbon, on fabrique de 6,9 MWh à 9,3 MWh (cas de l'antracite).

Ces chiffres correspondent à des rendements de 100%. Dans la pratique, une partie de l'énergie produite par la chaudière se perd dans les conduits d'évacuation, ainsi que dans les canalisations, pouvant abaisser le rendement de 15, voire 20%.

De toute façon, vous devrez obtenir de l'exploitant de chauffage urbain, deux données :

- Le *pouvoir calorifique* des combustibles qu'il emploie (pouvoir qui permet de savoir combien il peut fabriquer de kWh par unité de combustible utilisée).
- Le *rendement argumenté* de son installation (faites attention aux rendements trop faibles).

Voici donc quelques chiffres à la fois très simples et très utiles, mais dont vous apprécierez peut-être davantage l'utilité après avoir lu les pages qui suivent.

## 2. La production de chaleur

Il y a trois grandes sources de chaleur pour le chauffage urbain :

- *La chaleur produite par la combustion*, dans de grosses chaufferies, de combustibles liquide, solide ou gazeux.



- *La chaleur contenue dans l'eau chaude du sous-sol* et "récupérée" selon certaines techniques.
- *La chaleur produite par certaines usines et qu'on récupère* également : usines de traitement d'ordures ménagères, usines nucléaires, centrales EDF, etc.

### A. La chaleur produite par combustion

#### a/ Le fioul

Il y a quinze, vingt ans, l'essentiel des réseaux de chaleur fonctionnait à partir du fioul lourd. Ce combustible est assez bon marché, mais étant donné sa difficulté d'utilisation et les coûts des installations nécessaires à son emploi, il ne convient que pour de très grosses chaufferies, d'où son grand intérêt pour le chauffage urbain.

Encore aujourd'hui un certain nombre de réseaux de chaleur fonctionnent principalement avec du fioul lourd.

Le principal pour vous sera de savoir :

- Quelle est la part du fioul utilisée pour produire de la chaleur dans votre ville ?
- Comment les responsables expliquent le passage du prix d'une tonne de fioul lourd au prix du kWh facturé aux usagers ? Nous reverrons ce problème dans la deuxième partie de ce guide, mais nous pouvons déjà en dire un mot, tant ce problème est déterminant pour nous. En effet, le fioul lourd possède, comme on l'a déjà dit un peu plus haut, ce qu'on appelle un "pouvoir calorifique". En moyenne, le pouvoir calorifique du fioul lourd n°2 est de 11,28 c'est-à-dire qu'une tonne de fioul lourd va donner 11,28 mégawatt/heure (1 mégawatt = 1000 kilowatts). Mais, comme le rendement des chaudières n'est pas égal à 100% et qu'il y a des pertes sur le réseau de distribution, une tonne de fioul brûlée dans la chaufferie ne va pas donner 11,28 mégawatts dans votre sous-station. Si le rendement global est de 80%, cela donnera :  $11,28 \times 0,80 = 9,024$ . Cela veut dire que si l'on achète une tonne de fioul 200 €, le MWh va revenir en combustible à la société qui fabrique la chaleur, à  $200 \text{ €} : 9,024 = 22,1 \text{ €}$
- Quels sont les prix d'achat base annoncés par les exploitants du réseau de chauffage pour justifier les tarifs ? En effet, les prix du fioul n'étant plus encadrés, il est important de savoir si les prix annoncés sont les *prix réels* payés par l'exploitant ou des *prix "barème"*, donc théoriques et plus élevés que les prix négociés !

Vous voyez donc l'importance qu'il y a à connaître la part respective des combustibles utilisés pour produire vos MWh. Vous voyez aussi comment on peut ensuite contrôler si le prix du MWh facturé n'est pas excessif.

Notons aussi que, pour passer du combustible primaire à la chaleur (aux kWh), il faut d'autres matières premières, en particulier de l'électricité. Avec du fioul, la consommation électrique pour produire un MWh est en moyenne de 5 kWh électriques. À titre indicatif, pour le charbon, il faudra plus d'électricité (en moyenne 10 kWh électriques par MWh). On contrôlera bien ce poste qui, depuis quelques années, a de nettes tendances à l'inflation...

Comme nous le verrons dans la deuxième partie, beaucoup d'autres frais vont être incorporés au prix final du kWh facturé par l'exploitant (investissement, entretien, etc.) dont nous dirons également comment effectuer le contrôle.

## **b/ Le charbon**

Entre les années 1980 et 1985 l'envolée des prix du fioul et la stabilité des prix du charbon expliquent que de nombreux exploitants de chauffage urbain se sont tournés vers le charbon.

La différence de prix était alors telle qu'elle permettait, non seulement d'amortir des coûts d'exploitation plus importants (voir plus bas), mais aussi de permettre des coûts de kWh facturés aux usagers nettement moins chers qu'avec le fioul lourd.

Il faut savoir que les coûts d'investissement, d'entretien, et même d'électricité d'une chaufferie au charbon sont sensiblement plus élevés que pour une chaufferie au fioul lourd :

- Il y a le problème du stockage et de la manutention du charbon.
- Il y a le problème du dépoussiérage.
- Il y a le problème de l'évacuation des mâchefers.

À quoi il faut ajouter qu'une chaufferie au charbon est en général, et à puissance égale, deux fois plus haute et plus large qu'une chaufferie au fioul.

À quoi il faut ajouter aussi, comme nous l'avons suggéré, des besoins en électricité (pour la combustion et le reste) deux fois supérieurs à ceux d'une chaufferie au fioul.

Aujourd'hui, le problème est le suivant : le prix du fioul lourd est revenu à un niveau plus bas et le charbon a augmenté.

*La solution charbon s'avère donc plus chère* et les usagers ont donc à supporter les conséquences de ce choix technique. D'où la nécessité de contrôle très rigoureux sur la tarification.

## **c/ Le gaz**

Enfin, en ce qui concerne le gaz, qui ne présente aucun problème technique particulier, des conditions particulières peuvent être consenties par GDF, et nous invitons donc le lecteur à demander aux responsables locaux copie de la convention qui lie l'exploitant à GDF.

## **B. La géothermie**

Comme le montre le schéma de la page suivante, un réseau géothermique est quelque chose d'assez simple dans son principe :

- L'eau de la nappe chaude située dans le sous-sol est pompée par des pompes situées en surface.
- Cette eau arrive dans un échangeur où elle réchauffe l'eau froide d'un circuit d'eau. En effet, l'eau géothermique, très salée et très agressive, ne peut pas, sauf cas très exceptionnels, aller dans les canalisations transportant l'eau chaude. C'est pourquoi on utilise un échangeur.

L'échangeur est un appareil composé de tubes dans lesquels circule l'eau froide ; l'eau chaude circulant à l'extérieur des tubes va ainsi céder sa chaleur à l'eau froide, sans qu'il y ait besoin de les mélanger.

- Puis, cette eau est réinjectée dans la nappe d'où elle vient : en effet, il faut éviter qu'elle pollue l'eau potable de la nappe phréatique, d'où cette nécessité de la renvoyer dans la nappe d'origine.



- L'eau chaude, du circuit de chauffage, après avoir transmis sa chaleur dans les immeubles raccordés, revient dans l'échangeur pour être réchauffée.

Tout cela est simple, comme on le constate.

Enfin, il faut savoir que l'eau captée n'arrivant pas souvent très chaude (en moyenne 70°C), on est obligé de prendre deux mesures :

- Conserver des chaudières d'appoint pour les périodes de grand froid où l'eau doit être chauffée à plus de 70°C (en moyenne, on estime que cela représente 20% du temps d'une campagne de chauffage en Ile-de-France).
- Programmer le circuit de chauffage dans la ville, de façon à passer des logements où il faut que l'eau arrive la plus chaude (logements avec radiateurs), aux logements où elle peut arriver moins chaude (exemple logements avec chauffage par le sol). Cette programmation permet de mieux utiliser la ressource géothermique.

### *Comment est calculé le coût du mégawatt/heure géothermique ?*

Il faut faire intervenir les éléments suivants :

- **Prix de l'électricité pour pomper l'eau** et la réinjecter (cela représente des quantités importantes d'électricité. Pour le savoir, faites-vous communiquer la puissance et le nombre de pompes, ainsi que le régime de fonctionnement annuel. Ainsi, vous pourrez vous-mêmes calculer le nombre de kWh nécessaires...).
- **Prix du combustible d'appoint** pour les temps très froids (à quoi il faut ajouter l'entretien et l'amortissement des chaudières).
- **Remboursements des installations** (forages, station de pompage, pompes, réseau de canalisations).
- **Prix d'entretien des installations** énumérées ci-dessus (les pompes se changent tous les cinq ans...).

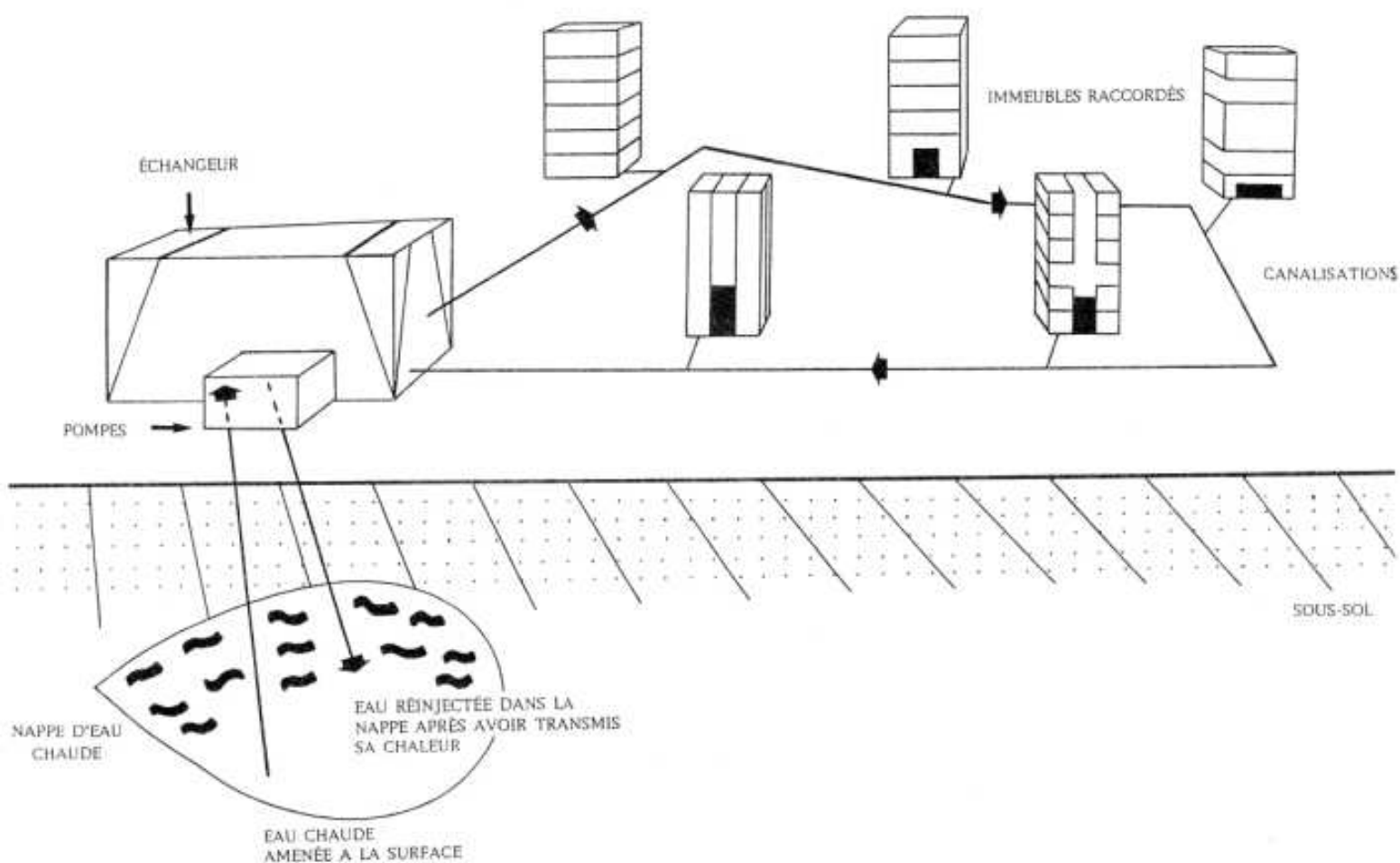
Souvent on vous dira que l'addition de toutes ces dépenses fait que le prix de votre MWh, avant et après géothermie, ne va pas changer. Allez voir cela de plus près et n'hésitez pas à remettre en question les hypothèses prises par l'exploitant.

- Vérifiez comme nous l'avons dit, la quantité d'électricité nécessaire pour le pompage et la réinjection de l'eau.
- En fonction de la température de l'eau, vérifiez bien les chiffres annoncés en ce qui concerne l'appoint (si l'eau arrive à 69° C ou 72° C, cela voudra dire qu'il faudra plus ou moins de chauffage d'appoint...). Méfiez-vous des hypothèses avec 40% d'appoint...
- Contrôler les prix d'installation annoncés, ainsi que les subventions obtenues et les prêts contractés, pour vérifier que le prix des remboursements n'est pas gonflé.

Si vous faites cela, vous aurez des surprises. Vous allez dire que c'est difficile à faire comme contrôle. C'est vrai, et c'est pourquoi vous aurez peut-être besoin du réseau de compétences mis en place par l'ARC.

L'essentiel, ici, est de comprendre la logique du système, donc ce sur quoi vous pouvez intervenir. Or, comme on le voit, le système est simple à comprendre.

*Schéma de fonctionnement simplifié d'un réseau géothermique*



• Dernier point : après une période d'euphorie concernant la géothermie, il a fallu, souvent, déchanter : température de l'eau captée s'abaissant au fil des années ; vieillissement prématuré du matériel de captage. Les usagers ont donc dû, comme toujours, *payer* (payer des installations non rentables) et s'apercevoir que les systèmes d'assurance et de garantie promis par les pouvoirs publics ne marchaient pas, ou mal.

Il est nécessaire de mettre en garde les usagers des réseaux de chaleur en géothermie sur la possibilité, pour eux, d'être victimes des pratiques suivantes :

- Mauvais entretien des installations primaires.
- Ce qui induit une baisse des rendements.
- Cela permet à l'exploitant :
  - de réaliser une économie sur les prestations P2 (entretien) du primaire ;
  - d'obtenir la construction d'une chaufferie d'appoint (souvent fioul) ;
  - de vendre du fioul à un prix élevé en bénéficiant de ristournes auprès des pétroliers.

Là encore, il ne faut pas baisser les bras : *tout se contrôle* et les contrôles montrent souvent que les chiffres annoncés ne sont pas toujours les bons. Il y a le plus souvent une marge de manœuvre insoupçonnée.

### C. La récupération de la chaleur des usines

Nous n'allons pas faire le tour de ce problème qui est assez long. Ce qu'il faut seulement savoir, c'est que certaines usines dégagent de la vapeur et que cette vapeur peut, moyennant bien sûr l'installation de récupérateurs, être utilisée. Inutile de dire qu'à part l'amortissement des récupérateurs, cette chaleur ne coûte pas grand chose...

Si votre chauffage urbain utilise de la vapeur ainsi récupérée, ne manquez pas de vous renseigner sur le montant des investissements réalisés pour récupérer la vapeur, et la façon dont ils sont répercutés sur les usagers du chauffage urbain.

Examinons juste un seul problème : celui de la récupération de la *chaleur produite par les usines d'incinération d'ordures ménagères*. En effet, les communes sont désormais obligées de traiter leurs ordures ménagères. L'incinération est chère, mais peut être en partie rentabilisée par l'utilisation de la vapeur pour le chauffage urbain.

Il faut faire attention cependant que les communes n'aient pas la tentation de faire payer le traitement des ordures ménagères par les usagers du chauffage urbain. Souvent, en effet, le prix du MWh produit à partir de l'incinération des ordures *au lieu d'être le prix de revient réel* sera aligné sur le prix du MWh produit avec du fioul lourd. Dans ce cas, le prix peut être très supérieur au prix de revient. Ce sera donc bien une façon de faire payer à l'usager du chauffage urbain une partie du traitement des ordures ménagères. Nous pensons quant à nous que cela n'est pas juste, surtout quand on sait que 80% des logements raccordés sont des logements habités par des personnes à revenus moyens ; c'est pourquoi nous préconisons plutôt de négocier une baisse du prix du MWh, c'est-à-dire que cette chaleur bon marché profite à l'usager.

Enfin, il faut que vous sachiez que le pouvoir calorifique (inférieur) des ordures ménagères est de : 1,8 à 2,3 MWh par tonne (en fonction de l'humidité) ; à comparer au charbon : 7 à 9,3 par tonne ; et au fioul : 11,16 à 11,5 MWh par tonne.

Ainsi, en fonction du nombre de tonnes incinérées, vous pouvez savoir, en gros, le nombre de MWh produits. Cela vous permettra d'engager des discussions, que nous espérons passionnantes, avec votre mairie...

À noter : plusieurs dispositions légales (exemple : loi sur la qualité de l'air) devraient conduire au développement des usines d'incinération. Compte tenu de l'investissement que cela représente et des pratiques évoquées plus haut, il convient pour les usagers de rester vigilants sur l'implantation de ces usines et la tarification qui sera appliquée.

### 3. La chaleur et le transport de la chaleur

La chaleur peut être transportée dans la ville sous trois formes :

- . soit de la vapeur ;
- . soit de l'eau très chaude à 180° C (dite eau surchauffée) ;
- . soit de l'eau à 100° C/110° C.

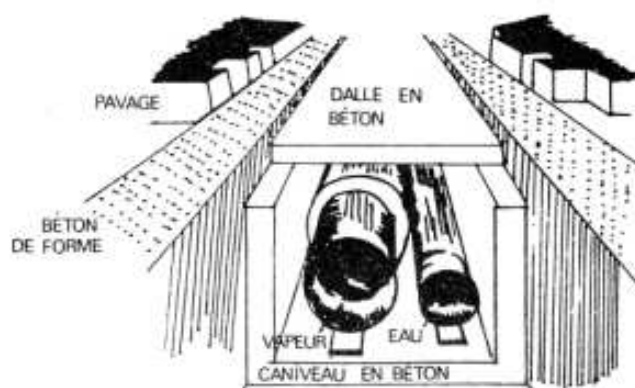
Renseignez-vous en ce qui concerne votre ville sur la façon dont circule la chaleur. De nombreuses raisons peuvent expliquer le choix de tel ou tel système.

Donnons les quelques raisons suivantes :

- **La source de chaleur** : dans le cas de géothermie ou de réacteur nucléaire, on ne pourra pas distribuer autre chose que de l'eau atteignant au maximum 100° C/110° C par exemple.
- **Les raccordements attendus** : s'il faut des échangeurs, les investissements pour les immeubles sont plus importants ; donc, si on a surtout affaire à de petits immeubles, les responsables éviteront la vapeur ou l'eau surchauffée qui obligent à posséder des échangeurs coûteux.
- **Les investissements initiaux** : un réseau véhiculant de la vapeur est moins coûteux qu'un autre (les tuyaux peuvent être plus étroits).
- **La distance à parcourir** : en fonction des distances, on préférera la vapeur à l'eau, ou réciproquement.

On voit donc que de nombreuses raisons techniques expliquent le choix de tel ou tel mode de transport de la chaleur, auxquelles il faut ajouter des considérations de sécurité, des problèmes d'encombrement du sous-sol, du système de distribution, etc.

On aura (à peu près) tout dit, quand on aura indiqué que la chaleur circule dans des tubes enterrés, tout comme les tuyaux de gaz ou d'eau (en général pas très loin d'eux), un tube servant pour l'aller et un pour le retour de l'eau refroidie, ces tubes étant disposés en sous-sol comme dans le schéma ci-dessous (nous avons pris le cas d'une distribution de vapeur : c'est de la vapeur à l'aller et de l'eau au retour, c'est-à-dire la vapeur, une fois qu'elle a perdu sa chaleur, donc qu'elle s'est condensée).



## 4. La distribution dans les immeubles

Pour utiliser la chaleur qui circule dans le réseau, il faut se raccorder à ce réseau.

En fonction du mode de transport de la chaleur (vapeur, eau surchauffée, eau chaude) et du système de l'immeuble (chauffage à eau chaude ou chauffage vapeur basse pression comme il s'en est fait pendant un temps), il va falloir interposer entre le réseau et l'immeuble un équipement plus ou moins important associé à un compteur (l'équipement + le compteur = la sous-station).

Cet équipement peut être très simple, peu coûteux à l'achat comme à l'entretien, ou cher.

À noter : la pose d'un échangeur en sous-station, même si le fonctionnement normal de l'installation ne l'exige pas, est souvent, à moyen terme, une source d'économie, compte tenu de l'embouage rapide des installations desservies par le chauffage urbain et du coût exorbitant de l'embouage (à répétition).

On distingue trois types d'équipement :

- a/ *Une simple vanne de mélange* : si le réseau vous fournit de l'eau chaude à 110° C. Cette vanne vous sert à mélanger l'eau chaude qui arrive avec de l'eau froide pour obtenir l'eau à température désirée dans les radiateurs ou panneaux de sol de l'immeuble.
- b/ *Un détendeur* : si le réseau vous fournit de la vapeur et que vous êtes équipés d'un chauffage vapeur basse pression, votre installation sera également simple : une vanne de détente, une vanne de sécurité, un poste de renvoi. Le détendeur ou vanne de détente va simplement réduire la pression d'arrivée de la vapeur pour que celle-ci circule à pression désirée dans votre installation d'immeuble.
- c/ *Un échangeur* : si le réseau vous fournit de la vapeur ou de l'eau surchauffée et que vous avez dans votre immeuble un chauffage central à eau chaude, il vous faut un échangeur, équipement beaucoup plus coûteux à l'achat comme à l'entretien.

Rappelez-vous qu'un échangeur est un appareil où l'eau surchauffée (ou la vapeur) va céder sa chaleur à l'eau froide en chauffant les serpents dans lesquels circule cette eau froide.

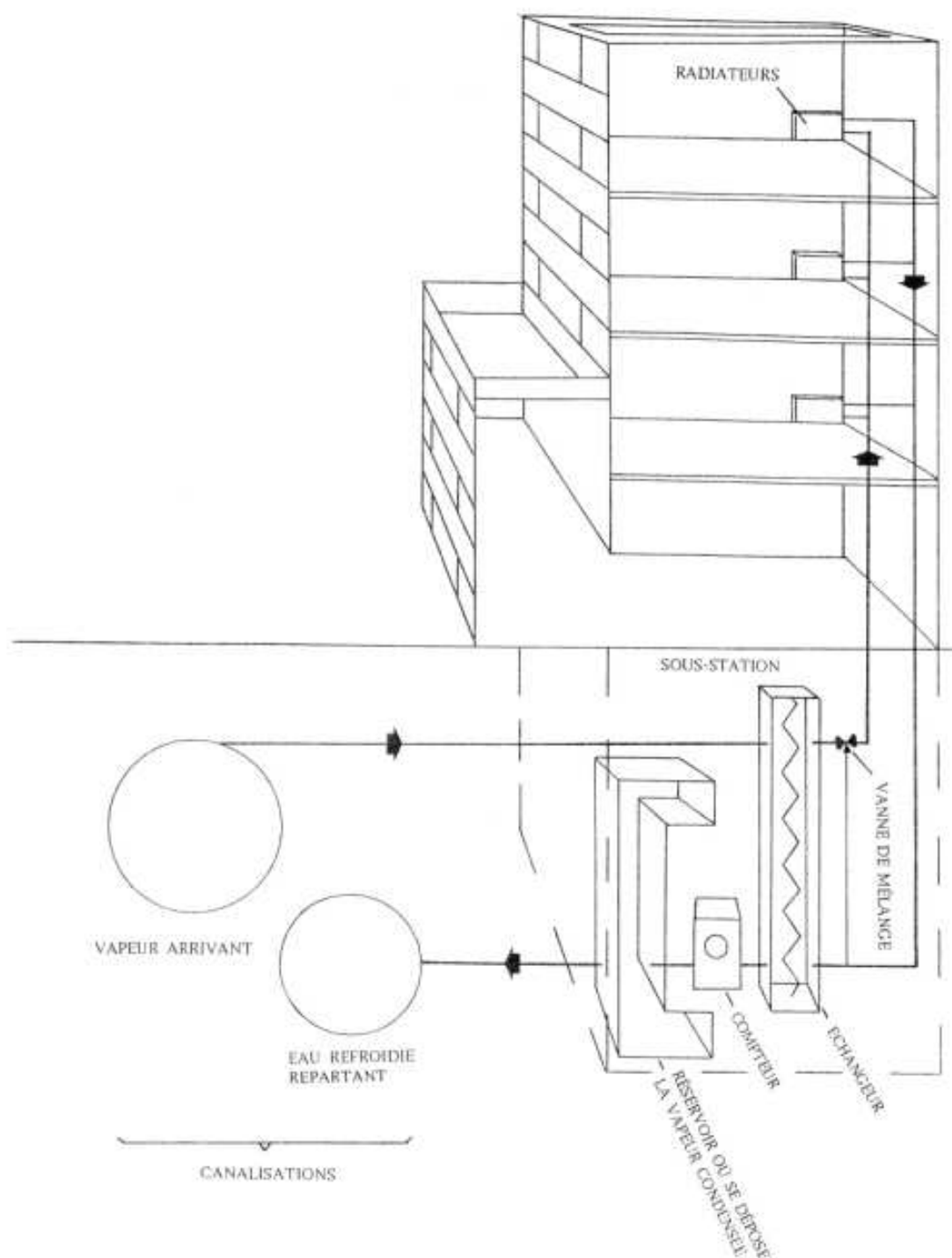
Dans la plupart des cas, il faut un échangeur, et il ne faudra pas oublier, dans les calculs du coût du chauffage urbain, d'ajouter les frais liés à l'entretien d'une telle sous-station.

À noter : la pose d'un échangeur en sous-station, même si le fonctionnement normal de l'installation ne l'exige pas, est souvent, à moyen terme, une source d'économie, compte tenu de l'embouage rapide des installations desservies par le chauffage urbain et du coût exorbitant de l'embouage (à répétition).

Voici, pour ceux qui ne savent pas comment fonctionne le système, *un schéma de raccordement d'un immeuble*.

Nous vous invitons, si vous ne l'avez pas fait, à demander à votre propriétaire, ou à votre syndic, de visiter votre sous-station ; ici encore, nous allons prendre le cas d'un réseau distribuant de la vapeur, parce que c'est le cas le plus complexe (cas, par exemple, du réseau parisien, dit CPCU).

*Schéma d'ensemble d'un réseau de chaleur de la chaufferie aux logements*



Voici donc, en quelques pages, l'essentiel de ce qu'il faut connaître pour mieux comprendre ce qui caractérise son propre chauffage urbain.

On a déjà, ici et là, compris que cette connaissance physique du réseau allait nous permettre de mieux contrôler les coûts pratiqués par l'exploitant. Cela va se confirmer et se préciser dans la deuxième partie.



## DEUXIÈME PARTIE

### La gestion des des "réseaux de chaleur"

#### 1. Les différents systèmes de gestion

Un chauffage urbain est constitué de trois éléments. Il est nécessaire que le lecteur puisse bien comprendre sous quelle forme juridique est géré le réseau de chaleur qui le concerne, même si cela peut lui paraître un peu rébarbatif au début.

Dans le tableau simplifié de la page suivante, nous donnons les différents modes de gestion possible.

Nous n'allons examiner ici que les réseaux de chaleur publics. Ceci pour deux raisons :

- D'abord, parce qu'ils constituent l'immense majorité des réseaux de chaleur.
- Ensuite, parce qu'il n'y a que sur ces réseaux que l'on a des chances d'agir avec succès, puisqu'ils sont sous le contrôle, plus ou moins étroit, de la collectivité locale.

#### Les trois systèmes principaux

Il en va des réseaux de chauffage urbain publics exactement comme des réseaux de distribution d'eau. Ces réseaux sont *sous contrôle de la commune (ou des communes) concernée(s) qui peuvent choisir l'un des trois systèmes suivants* :

- **La régie** : le réseau est exploité directement par la commune.
- **L'affermage** : le réseau est installé par la commune et exploité par une société privée.
- **La concession** : le réseau est installé et exploité par une société privée.

Disons tout de suite qu'affermage et concession représentent plus de 80% des réseaux en France aujourd'hui. En effet, la gestion d'un réseau de chaleur, très complexe d'un point de vue technique, est rarement à la portée d'un service communal, même spécialisé, ce qui explique qu'on ait très peu de régies en France.

**L'affermage** : la commune, ou l'association publique créée pour l'occasion (syndicat mixte ou société d'économie mixte, comme on l'explique dans le tableau annexe), finance les installations (la ou les chaufferies centrales et le réseau de distribution) et confie la gestion et l'exploitation du réseau à une entreprise spécialisée qui doit donc :

- utiliser le matériel ;
- fournir la chaleur aux clients ;
- facturer la chaleur aux clients ;
- rembourser une partie des sommes collectées à la puissance publique qui doit rembourser les emprunts initiaux.

Comme on le voit, le fermier ne prend aucun risque financier ; c'est juste un exploitant (comme un exploitant qui s'occuperait de l'exploitation d'une chaudière collective d'immeuble...).

**La concession** : dans le système de concession, par contre, la société concessionnaire, comme on dit, fait les investissements initiaux et exploite le réseau. Dans ce cas là, elle ne reverse à la commune qu'une redevance qui correspond à un droit d'usage du sol en quelque sorte...

Tout ceci est donc, en définitive, assez simple.

Des *systèmes mixtes*, c'est-à-dire associant plusieurs modes de gestion, existent ou sont possibles, partant de ces trois systèmes de base. Ainsi, par exemple, une commune, ou une association publique, sous forme de syndicat mixte ou de société d'économie mixte, peut confier la concession d'un réseau de chaleur à une société qui sera elle-même une société d'économie mixte dont la ville, ou l'association publique, sera actionnaire principal.

L'essentiel est de bien comprendre les systèmes de base et à quoi ils correspondent.

*Tableau simplifié  
des principaux modes de gestion des réseaux de chaleur*

Réseaux de chaleur privés (cas très rares)	Réseaux de chaleur publics (cas le plus fréquent)
<p><b>1. Société produisant, distribuant et vendant la chaleur à des utilisateurs</b>, en général groupés.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Société vendant la chaleur à tous les industriels d'une zone industrielle.</li> <li>* Société vendant la chaleur à tous les propriétaires de logements d'un quartier neuf.</li> </ul> <p><b>2. Société produisant et distribuant de la chaleur, mais constituée par les utilisateurs eux-mêmes.</b></p> <p>Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Industriels d'une même zone ayant créé leur propre réseau de chaleur.</li> </ul> <p><i>NB : Ces sociétés peuvent avoir besoin de permission de voirie de la part de la commune, ce qui ne change rien à leur statut de sociétés privées.</i></p>	<p><b>1. Une commune :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* finance le réseau ;</li> <li>* gère ce réseau.</li> </ul> <p>Pour cela, elle met en place un service communal spécial, qu'on appelle une <i>Régie</i>.</p> <p><b>2. Une commune :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* finance le réseau ;</li> <li>* confie la gestion de ce réseau à une société privée. On appelle cette société le fermier, et le système l'<i>Affermage</i>.</li> </ul> <p><b>3. Une commune :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* passe un accord avec une société qui s'engage :             <ul style="list-style-type: none"> <li>* à financer le réseau ;</li> <li>* à le gérer .</li> </ul> </li> </ul> <p>On dit que la ville confie la concession du chauffage urbain à la société ; le système s'appelle d'ailleurs la <i>Concession</i>.</p>

Dans ces deux cas, la commune est, soit seule, soit peut préalablement créer une **Association Publique** :

**a/ avec d'autres établissements publics ou collectivités locales concernés.**

On aura alors affaire à un **Syndicat Mixte** (plusieurs villes + un hôpital par exemple).

**b/ avec des partenaires privés.**

On aura alors affaire à une **Société d'Économie Mixte** (communes + Sociétés HLM + copropriétés par exemple).

## 2. Les contrats entre les communes et les sociétés d'exploitation

Dans le cas de l'affermage ou de la concession, la commune va signer un contrat avec la société d'exploitation, afin de fixer les droits et obligations des deux parties :

- . la durée du contrat ;
- . les obligations en matière d'entretien ;
- . les problèmes posés par le changement éventuel du mode d'énergie dominant (ex : passage du fioul lourd à la géothermie) ;
- . le régime des abonnements avec les usagers ;
- . le problème des tarifs de base ;
- . le contrôle de l'exploitation ;
- . les garanties et sanctions ;
- . etc.

Il est évident que pour les usagers, le contrat entre la commune et la société d'exploitation est essentiel à connaître. En effet, l'usager raccordé au chauffage urbain subit les conséquences de ce contrat sans avoir la possibilité, bien sûr, de le dénoncer. Si ce contrat est mal conçu, par exemple si trop de "cadeaux" sont consentis par la commune à l'exploitant, cela se répercutera sur les usagers.

Étant donné la complexité de tels contrats, et pour aider les communes dans leurs négociations avec les exploitants : le Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation a établi deux modèles de contrats correspondant aux deux principaux systèmes que nous avons évoqués : l'affermage et la concession. Il faut dire tout de suite que ces modèles ne sont pas obligatoires, et que les communes peuvent décider, pour une raison ou pour une autre, de ne pas les utiliser. Pour les usagers, ils présentent un grand avantage bien qu'ils ne soient pas parfaits : celui de permettre de comparer le contrat existant dans sa commune avec ce qu'on peut appeler un contrat-type ; ainsi, vous pouvez découvrir que la commune a particulièrement "soigné" l'exploitant, et donc décider d'engager des négociations avec la ville pour qu'elle modifie, dès que possible, le contrat en cours.

L'un des éléments les plus importants de ce contrat est, bien entendu, la façon dont est déterminée la tarification, qui est multiple, comme on le verra. Nous reviendrons, dans le point 5 de cette partie, sur ce problème essentiel. Auparavant, nous voudrions, rapidement, évoquer deux problèmes que nous rencontrons souvent dans le cas du chauffage urbain et qui peuvent être lourds de conséquences.

## 3. Les communes : à la fois puissance concédante et client

Le premier problème que nous voudrions aborder naît du fait que les communes sont à la fois puissance concédante du chauffage urbain, c'est-à-dire qu'elles confient - par affermage ou par concession - la responsabilité du chauffage urbain à l'exploitant, et client de cet exploitant pour ce qui est des équipements collectifs (mairie, écoles, piscines, éventuellement HLM communaux, etc.).

Rappelons que la mairie délègue un service mais continue néanmoins à assurer (normalement) un contrôle de l'exploitation par l'intermédiaire de bureaux d'études que les usagers payent indirectement (2 à 3% du chiffre d'affaires de l'exploitation).

À ce titre, n'hésitez pas à demander les rapports de contrôle auprès de votre mairie.

La conséquence de cette situation risque d'être la suivante : la commune va essayer d'obtenir des tarifs préférentiels pour elle-même, afin de payer moins cher le chauffage des équipements collectifs.

On ne peut que l'en féliciter, mais il va bien falloir que, d'une façon ou d'une autre, ces "ristournes" consenties à la ville soient payées par les autres usagers du chauffage urbain... Ce qui fait qu'un usager "normal" du chauffage urbain risque de payer deux fois le chauffage des équipements publics : une fois avec ses impôts locaux, et l'autre fois en payant plus cher son propre chauffage, pour compenser les "ristournes" faites à la commune (et même parfois à d'autres "gros clients"). Cela est d'autant plus injuste que, souvent, les gros bataillons des logements raccordés au réseau de chauffage urbain sont des logements sociaux...

Cette courte remarque montre bien la position ambiguë dans laquelle peut être la commune, ce qu'on retrouvera ici et là dans la suite de ce guide. Il nous semble essentiel qu'un tel problème, avec ses conséquences, soit abordé franchement avec les responsables locaux, si c'est possible, de façon à ce que des solutions justes et viables soient trouvées.

#### 4. Quand l'exploitant du primaire exploite aussi le secondaire

Le deuxième problème est plus délicat :

Ce que l'on appelle "*primaire*" dans le chauffage urbain, c'est l'installation de production et de distribution de la chaleur (les chaufferies centrales, le réseau de canalisations pour distribuer la chaleur dans la ville).

Ce que l'on appelle "*secondaire*", c'est l'installation permettant à l'abonné (un immeuble) d'utiliser l'énergie ainsi fournie à sa porte : c'est donc la sous-station de l'abonné. Comme on le sait, une sous-station demande à être exploitée : il va falloir envoyer l'énergie dans les canalisations internes à l'immeuble, faire la régulation, équilibrer, entretenir les vannes diverses, etc.

Or, ce qui peut paraître très curieux dans un certain nombre de réseaux de chaleur, c'est que l'exploitant qui produit la chaleur est aussi celui qui va s'occuper de gérer les sous-stations.

Bien sûr, cela n'est pas obligatoire, mais cela n'empêche pas qu'on assiste à des situations de monopole où, sur une ville entière (avec la bénédiction, semble-t-il parfois de la commune), une même société privée, à la fois, produit de la chaleur et, à la fois, s'occupe de la conduite des sous-stations : dans la mesure où cette société est directement intéressée à vendre le maximum de chaleur, on peut présumer - ce que l'expérience confirme - que l'exploitation des sous-stations ne sera pas très économe en énergie... Dans ce cas, vérifiez si vous avez un compteur de calories, ou alors, faites-le poser.

Par ailleurs, imaginons que les tarifs de chaleur ne soient pas trop excessifs, il y a fort à parier que les frais d'entretien de sous-stations seront très élevés. On peut ainsi relever le cas fréquent de sociétés qui, tout à la fois :

*facturent :*

- la chaleur ;
- les frais d'entretien du réseau primaire ;
- les frais d'électricité pour produire la chaleur ;
- la garantie totale des installations dites primaires ;
- une redevance pour la commune ;
- un contrat d'entretien de la sous-station (chauffage) ;
- un contrat d'entretien de la sous-station (eau chaude) ;
- un contrat d'entretien des surpresseurs ;
- un contrat d'entretien de la ventilation mécanique contrôlée ;
- une garantie totale des surpresseurs ;
- une garantie totale de la ventilation mécanique ;
- une garantie totale pour les installations d'échange de la chaleur ;
- une garantie totale des ballons d'eau chaude ;
- des produits d'adoucisseurs d'eau.

..... ouf !

Cela mis bout à bout, on s'aperçoit alors, même si le prix de la chaleur n'est pas très élevé (mais il y a des cas où le prix de la chaleur est **aussi** très élevé), que le coût global s'avère prohibitif...

Or, curieusement, quand on parle chauffage urbain dans les brochures officielles qui nous vantent les mérites de ces "réseaux de chaleur", on oublie de nous parler de ce "réseau d'obligations" qui font la facture.

Bien sûr, encore une fois, rien n'oblige tel abonné à prendre comme exploitant de sa sous-station celui qui produit et vend la chaleur, mais parfois nous vous assurons qu'il n'y aura pas un concurrent sur la ville où vous êtes pour venir entamer le monopole de l'exploitant qui vit de ce système : cela s'appelle une entente, ce dont les bénéficiaires se cachent d'ailleurs à peine...

Néanmoins, vous pouvez demander à l'ARC une liste d'entreprises non filiales des exploitants du chauffage urbain.

## 5. La tarification

Nous allons successivement analyser quelles sont, pour l'exploitant, les différentes dépenses auxquelles il doit faire face, puis quels sont les différents modes de tarification pour couvrir ces dépenses, et enfin comment contrôler que les prix demandés par l'exploitant servent bien à couvrir ces dépenses et pas plus, bénéfice compris.

### 1. Les différentes dépenses à couvrir

Ce que l'abonné paie doit permettre :

- De payer les combustibles utilisés pour produire la chaleur (ainsi que les autres matières premières nécessaires).
- De payer la main d'œuvre nécessaire pour faire marcher les chaufferies et surveiller le réseau de distribution.



- De payer les emprunts qui ont permis de financer le réseau de chauffage urbain (chaufferie, canalisation, récupérateur).
- De payer la redevance à la commune et impôts locaux.
- De payer, il ne faut pas l'oublier, les profits que la société privée qui s'occupe du réseau, comme fermier ou comme exploitant, entend tirer de son exploitation...

Un peu plus loin, nous verrons, poste par poste, les difficultés que l'on peut rencontrer dans la tâche consistant à comprendre comment se forment les prix. Avant cela, il faut donner une idée des principes mêmes de la tarification.

## 2. Les principes de tarification aux usagers

Il y a deux principes de tarification :

- La tarification dite monome.
- La tarification dite binome.

Derrière ces mots compliqués, se cache une réalité plus simple.

*a/ Dans la tarification monome*, pour chaque kilowatt/heure ou mégawatt/heure (1000 kWh) que vous consommez, vous payez un prix global, dont une partie correspond à la part du combustible nécessaire pour produire ce kWh, une partie à ce qui est nécessaire pour entretenir le réseau, la dernière à ce qui est nécessaire pour renouveler le réseau.

Ainsi, on dira que le mégawatt/heure (MWh) facturé 40 € . se décompose en :

- 30 € . pour le combustible (le P1).
- 7,5 € . pour l'entretien (le P2).
- 3,5 € pour le remplacement des grosses installations (P3).

Chaque terme de ce prix évoluera dans le temps, en fonction d'indices propres, précisés dans le contrat signé par la commune.

Ce tarif est dit monome, car vous payez votre chauffage uniquement en fonction de votre consommation.

*À noter :* ce tarif peut être dans certains cas dangereux, surtout en cas de surconsommation dans un immeuble...

*b/ Dans la tarification binome*, vous allez payer :

- Un prix du kWh comprenant uniquement le prix des combustibles nécessaires à sa production. C'est ce qu'on appelle la part proportionnelle.
- Un prix pour l'entretien du réseau et son amortissement, qui ne sera plus fonction de votre consommation, mais d'un élément fixe (ex : la puissance de votre installation, le volume chauffé, etc.).

C'est ce qu'on appelle la part fixe.

*À noter :* C'est désormais la tarification binome qui est utilisée ; les contrats qui utiliseraient la tarification monome seraient, d'une certaine manière, illégaux puisqu'ils seraient contraires à la loi de 1980 sur les économies d'énergie qui interdit de lier la rémunération des exploitants aux consommations.



- Dans les contrats-types, *la part proportionnelle est appelée R1, et la part fixe R2.*

Reprécisons bien ce que comprend ce poste R2, en quelques phrases.

### 3. Ce que comprend le poste R2

Le poste **R2** comprend donc :

- L'entretien courant.
- Le renouvellement du matériel.
- En plus, il comprend un poste qui doit couvrir les investissements. Selon le système de gestion choisi, ce poste s'appellera :
  - amortissement ;
  - droit de raccordement initial ;
  - redevance d'utilisation des ouvrages.

On voit donc que si cela peut paraître un peu complexe, c'est en fait extrêmement simple. Abordons maintenant l'essentiel : la formation des prix.

### 4. Le problème des prix

#### a/ Le prix du MWh

Chaque abonné a son compteur qui va lui indiquer combien il a consommé de MWh (voir plus loin, le problème des "erreurs" de comptage). Sachant les quantités de combustible nécessaires pour produire les MWh vendus à tous les abonnés, le prix du MWh devrait donc être assez transparent. En fait, ce n'est pas le cas, pour deux raisons.

La première est due au fait qu'un même réseau peut utiliser *différentes énergies*, d'une part en fonction des approvisionnements, d'autre part en raison du froid : utilisation d'énergie d'appoint à partir d'une certaine température, par exemple en géothermie, comme on l'a vu.

La deuxième est due au fait, qu'outre le prix du combustible, interviennent dans la détermination du prix du MWh *plusieurs coefficients*, pas toujours faciles à contrôler. Voyons cela ; trois coefficients vont intervenir, en général :

- *Le coefficient technique* qui inclut : le rendement de la chaufferie, le rendement du réseau (il y a des pertes de chaleur dues au transport) et le pouvoir calorifique du combustible (une tonne de fioul lourd d'un certain type n'a pas forcément le même pouvoir qu'une autre tonne ; même chose pour le gaz).
- *Le coefficient de frais financiers* lié au fait qu'il y a parfois pour l'exploitant des avances de fonds : il brûle le combustible avant d'être payé.
- Enfin, *un coefficient tenant compte de la redevance versée à la ville*, soit 2% en général.

Ainsi, le prix du MWh sera déterminé par une équation de ce type :

$$\text{Prix} = \frac{1}{\text{PCI} \times \text{R}} \times \text{C} \times \text{F} \times \text{V}$$

- PCI** = pouvoir calorifique du combustible.  
**R** = rendement de la chaufferie et du réseau.  
**C** = prix du combustible (ex. : fioul lourd).  
**F** = marge de frais financiers.  
**V** = redevance ; si celle-ci est de 2% ;  $V = 1,02$ .

Inutile de préciser que le contrôle de tous ces coefficients est difficile et que la société peut donc se faire beaucoup d'argent grâce à ces coefficients.

Voici quelques difficultés :

- Dans la mesure où le prix du fioul lourd est libre, il peut être *difficile de déterminer C*, et même si cela est possible, le prix C ne va pas tenir compte des ristournes consenties par le pétrolier à l'exploitant... Néanmoins, grâce à des sources d'information sûres (comme la **coopérative de l'ARC** qui négocie pour les adhérents de l'association les prix du fioul, entre autres), il est possible de déjouer les manœuvres des chauffagistes et de refuser les prix qu'ils annoncent.
- Le *coefficient pour frais financiers* (souvent 2,5%) est *anormal*, maintenant que la pratique des acomptes est généralisée...
- Comment *contrôler le Pouvoir Calorifique Inférieur* annoncé, ou le rendement global qui est bien souvent sous-évalué par l'exploitant ?
- Il n'y a que la redevance qu'on puisse contrôler simplement (et, pourquoi pas, remettre en cause...).

*b/ Le prix des autres postes :  
entretien, remplacement du gros matériel, amortissement*

#### • Entretien et exploitation du réseau

Pour ce poste aussi, théoriquement, le contrôle devrait être assez facile. En effet, si dans votre ville le R2 est fonction de votre nombre de m<sup>2</sup> chauffés, (exemple : 3 € par m<sup>2</sup> chauffé pour une campagne de chauffage), vous devriez pouvoir, sachant le nombre total de m<sup>2</sup> raccordés au réseau, et sachant le prix de l'entretien demandé au m<sup>2</sup>. Déterminer combien la société reçoit par an au titre de ce poste (entretien) ; comme il s'agit essentiellement de main-d'œuvre, cela vous permet de savoir si le poste est raisonnable ou non.

Exemple :

- il y a 1 120 000 m<sup>2</sup> chauffés ;
- le m<sup>2</sup> étant à 3 € par an ;
- cela donne un poste entretien de 3 360 000 €

Si vous savez qu'il y a quatorze ouvriers d'entretien, cela fait du 25 714 €. par ouvrier, ce qui fait des frais généraux assez importants.

Mais, ici encore, il peut être très difficile d'obtenir les chiffres globaux des m<sup>2</sup> chauffés (ou des puissances souscrites), ainsi que le nombre d'ouvriers d'entretien (voir plus loin).

• **Renouvellement du matériel**

Là aussi, il faut recomposer les sommes collectées sur toute la ville pour savoir si l'exploitant n'exagère pas : il faut savoir que ce poste doit couvrir les grosses réparations uniquement.

• **Amortissement**

Là encore, il suffit de connaître les emprunts qui ont été contractés au début et les conditions (quel taux ? quelle durée ?), pour savoir si ce qu'on vous fait payer à ce titre paraît ou non correct. Par ailleurs, les emprunts étant souvent à remboursements constants, vous pourrez aussi réagir si le poste des amortissements est indexé, ce qui serait anormal.

Bien sûr, dans les amortissements, doivent aussi être intégrées les sommes pour renouvellement, mais il ne faut pas oublier :

- Que le renouvellement est déjà en partie compris dans le poste précédent.
- Que ce poste "renouvellement" ne constitue qu'une partie des amortissements, le reste étant lié à des emprunts dont on vient de rappeler qu'ils pouvaient être constants.

N'oubliez donc pas de vous méfier...

*c/ Le problème de la référence du poste fixe pour chaque abonné*

Ne lisez surtout pas rapidement ce qui suit. Il s'agit en effet d'un *point capital* qui requiert toute votre attention.

En ce qui concerne les *charges fixes* - basées sur une base fixe objective (exemple : la surface chauffée, la surface hors œuvre, la puissance souscrite) - il faut savoir que cette *base n'est pas toujours fondée* et que vous pouvez la contrôler et, en cas de problème, la contester. Ainsi, nous nous sommes aperçus à de multiples reprises :

- Que la *puissance souscrite* était *surévaluée* (c'est l'exploitant qui fixe cette puissance).
- Que la *surface prise en compte* était *fausse* (exemple : la surface hors œuvre nette pris en compte pour facturer le R1 était 12% plus élevée que la surface indiquée sur le permis de construire...).

Il faut donc être très vigilant, à ce sujet, et ne pas hésiter à contrôler même ce qui semble évident.

*d/ Les nouveaux abonnés et la baisse de la partie fixe*

Autre problème : le *coût de la part fixe* est - à un moment donné - fonction du nombre d'abonnés. Si, par exemple la ville doit rembourser tous les ans 1 000 000 € d'emprunt et qu'il y a 1 000 000 m<sup>2</sup> chauffés, cela fera 2 € par m<sup>2</sup> de part fixe.

Le problème est que s'il y a de nouveaux abonnés, alors que le prix devrait en principe baisser pour *tous* dans les faits, il n'en est rien. En effet, si l'on passe de 1 000 000 m<sup>2</sup> à 1 300 000 m<sup>2</sup> le coût de la part fixe par m<sup>2</sup> va passer de 2 € à 1,5 €

Évidemment, cela ne se passe jamais comme cela. Mais cela peut se passer comme cela si des usagers astucieux font valoir le raisonnement.

*e/ Le prix de l'eau chaude*

Dans certains réseaux, le prix de l'eau chaude n'est pas fonction du nombre de kWh vraiment consommés pour fabriquer l'eau chaude, mais est fonction d'un *forfait*.

Il est évident que cette pratique doit être combattue par tous les usagers et que seuls les kWh vraiment fournis doivent être facturés.

*f/ Attention aux compteurs de calories*

Aussi incroyable que cela puisse paraître, le contrôle ne sera pas complet si vous ne vous intéressez pas au *comptage*.

Les compteurs se dérèglent et il semble même que cela ne soit pas toujours involontairement.

Il faut donc s'occuper des compteurs et suivre attentivement - *mots par mots* - les consommations, moyen simple et efficace de repérer d'éventuelles anomalies.

*g/ Dernier point : le taux de TVA applicable*

Depuis le 16 juillet 2006, une TVA spéciale s'applique aux factures (5,5% sur la totalité dans certains cas ou 5,5% sur la partie fixe et 19,6% sur la partie variable).

Comme le taux réduit n'est pas toujours appliqué, nous vous renvoyons à l'annexe 2 pour y voir plus clair et agir au besoin.

• • • • •  
Les quelques explications qui précèdent montrent bien à quel point la transparence est loin d'être assurée.

Comme nous l'avons dit dans notre introduction à ce guide, dans la mesure où les réseaux de chauffage urbain sont gérés par des sociétés privées qui sont censées faire du profit, on ne peut demander une transparence totale, mais, il ne faut pas oublier que ces réseaux se font sous le contrôle des communes, la plupart du temps avec la garantie financière de la commune, et parfois avec des fonds publics.

Cela nous donne tout de même le droit de demander que l'intérêt de l'utilisateur soit un peu respecté dans cette affaire et qu'une certaine *transparence* puisse exister en ce qui concerne les prix.

Nous allons maintenant voir rapidement comment s'y prendre pour essayer d'y voir plus clair et négocier avec sa commune.

## TROISIÈME PARTIE

### Comment et sur quoi agir

Si le lecteur a lu attentivement les pages qui précèdent, il a compris, à la fois, ce qu'il fallait contrôler et comment s'y prendre. Nous allons néanmoins reprendre de façon plus systématique les différentes indications données précédemment. Notons que c'est volontairement que nous ne faisons ici que donner des pistes, et non entrer dans le détail.

## 1. Analyser le problème

### 1. Contrôler le prix de la chaleur (R1)

Vous allez d'abord essayer de comprendre le prix du MWh qu'on vous facture.

On a vu que celui-ci est fonction :

- Du *combustible initial* ou de la part respective des différents combustibles initiaux (ex : 25% de fioul, 25% de gaz, 50% de charbon).
- Des *rendements annoncés* par la société (chaufferies et réseaux). Pour contrôler que les rendements annoncés sont justes, vous allez comparer la quantité de combustible utilisée dans les chaufferies, avec le nombre total de MWh vendus. Si, par exemple, 100 000 tonnes de fuel lourd n°2 ont été brûlées et que 950 000 MWh ont été vendus, si on vous annonce un rendement de 80%, on vous abuse puisque ce rendement aurait donné 896 000 MWh...
- De *coefficients divers* : frais financiers et redevance, pouvoir calorifique.

Ce contrôle est un problème de bon sens, comme on l'a expliqué dans la deuxième partie de ce guide, la seule difficulté étant que vous puissiez obtenir de votre mairie qu'elle vous fournisse tous ces éléments. Nous verrons dans le point 2 comment faire.

Vous allez également essayer de savoir si le prix du MWh est partout le même : d'où l'intérêt d'un Comité d'usagers. Rappelez-vous que s'il y a plusieurs prix du MWh, ceux qui paient le plus cher paient les ristournes consenties aux autres. Ce point est donc très important.

### 2. Contrôler le P1

Souvent, on vous facture un P1 qui, comme on l'a vu, est l'électricité nécessaire pour la chaufferie centrale : ce poste peut être "gonflé", ce qui est une façon comme une autre de se faire de l'argent sur le dos des usagers ; demandez l'explication exacte et scientifique de ce P1, ou mieux, copie des factures EDF ! Vous aurez bien des surprises...

*À noter cependant* : EDF détermine, pour certaines sociétés de rayonnement national, un prix unique sur tout le territoire (avec ristourne).

D'après les factures, bien souvent les ristournes n'apparaissent pas !!

### **3. Contrôler le poste entretien**

On a vu que cela représentait surtout les dépenses de petit entretien, c'est-à-dire que ce poste recouvre à 80% les frais de main-d'œuvre du personnel d'entretien.

Si vous savez :

- combien de kW sont souscrits (ou : combien de m<sup>2</sup> sont chauffés si le poste est fonction de ce critère) ;
- le nombre d'agents d'entretien affectés à votre chauffage urbain ;

alors, vous pourrez, en comparant le total du poste et les frais estimés en personnel d'entretien, voir si la base de facturation est exagérée ou non.

### **4. Contrôler le poste "renouvellement" et celui des amortissements**

Vous pourrez faire le même exercice sur ces deux éléments, mais c'est plus difficile. Si vous avez déjà réalisé les trois premiers contrôles, ce ne sera pas mal...

### **5. Contrôler la base des parties fixes**

Cela signifie :

- Contrôler vos bases d'abonnés (exemple : le nombre de m<sup>2</sup> qui vous est affecté est-il le bon ?).
- Contrôler le nombre de nouveaux abonnés depuis l'établissement de tarifs, pour être bien sûr que ceux-ci intègrent ces données (plus il y a d'abonnés, moins les prix sont élevés...).

### **6. Contrôler les comptages**

Rappelons que les comptages sont loin d'être au-dessus de tout soupçon.

## **2. Obtenir les informations**

Tous ces contrôles ne sont pas difficiles une fois que l'on a compris ce qu'il fallait chercher. Ils demandent, cependant, outre quelques chiffres un peu techniques (comme, par exemple, le pouvoir calorifique de tel ou tel combustible), l'accès à des données auxquelles seuls l'exploitant et la commune ont accès.

Il est inutile de s'adresser à l'exploitant pour obtenir ces chiffres. Il vous répondra qu'il n'a pas à vous les fournir.



Par contre, vous pouvez vous adresser à la commune qui les possède ou - si elle ne les possède pas - est en droit de les demander à l'exploitant.

Exemple :

- . nombre de m<sup>3</sup> chauffés ;
- . nombre de kW souscrits ;
- . liste des abonnés avec les bases de leur contrat (ainsi on peut contrôler qu'il n'y a pas deux poids, deux mesures) ;
- . nombre de MWh vendus dans l'année ;
- . nombre de personnes chargées de l'entretien ;
- . etc.

La commune peut également ne pas vouloir vous donner ces renseignements : le seul moyen que vous aurez alors sera de constituer un Comité de défense et d'information des usagers du chauffage urbain, afin d'organiser une pression sur la commune et de vous poser en interlocuteur. Vous pouvez ainsi :

- Plus facilement *saisir la CADA* (Commission d'accès aux documents administratifs - 64, rue de Varenne - 75007 Paris) article 7 de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978, modifiée.
- Éventuellement *avoir accès à la "commission"* obligatoire instituée par la loi. En effet, l'article 26-I de la loi du 6 février 1992 (chapitre II) intitulé "*De la participation des habitants à la vie locale*", a rétabli dans le code des communes un article L. 332-2, qui prévoit des représentants des associations des usagers parmi les membres permanents des commissions consultatives compétentes pour les services publics dont la gestion est déléguée.

En annexe, nous vous donnons un modèle de ces comités.

### 3. Agir

Enfin, il vous faudra agir, c'est-à-dire :

- 1/ *Renégocier* des conditions plus avantageuses pour les usagers, ceci en fonction de ce que vous aurez découvert lors de vos investigations.
- 2/ *Inciter la commune et l'exploitant* à mettre en place des projets permettant d'abaisser le coût du chauffage urbain tels que :
  - . l'amélioration des rendements ;
  - . la mise en place de chaufferies mixtes ;
  - . l'utilisation de sources de chaleur bon marché au profit des usagers du chauffage urbain, et non plus seulement des contribuables ;
  - . etc.

Dans ces trois tâches :

- Analyse.
- Obtention des informations.
- Négociation.

l'ARC, et les réseaux de compétences en relation avec l'ARC, pourront naturellement vous aider.

# Annexe

## Mémento

### 1. Puissance thermique (kW ou MW)

*C'est la capacité instantanée de chauffage.*

1.1. La puissance nécessaire (PN) au chauffage d'un immeuble dépend :

- de la surface à chauffer ;
- de l'isolation thermique ;
- de la température de consigne (intérieure) ;
- de la température extérieure (variable).

1.2 La puissance souscrite (PS) est la valeur contractuelle de la puissance thermique devant être fournie par le chauffagiste.

1.3 Par principe : PS est toujours supérieure à PN.

Vérifier le rapport PS/PN.

### 2. Énergie Calorifique (kWh ou MWh)

*C'est la quantité de chaleur résultant d'une puissance thermique délivrée pendant un certain temps.*

Exemple : 0,5 MW x 1000 heures = 500 MWh

NB : 1 kWh = 1.163 thermie (ancienne unité)

### 3. Pouvoir calorifique

*C'est la caractéristique de la qualité d'un combustible*

Exemples :

1 tonne de fioul lourd n°2 = 11.28 MWh

1 tonne de charbon = 6.9 à 9.3 MWh

1 tonne d'ordures ménagères = 1.8 à 2.3 MWh

1 mètre cube de gaz naturel = 9.6 à 12.9 MWh

### 4. Consommation électrique (P'1)

*C'est la consommation d'électricité des auxiliaires de la chaufferie.*

Valeurs usuelles chaufferie au fioul : 5 kWh/MWh de chaleur,

chaufferie au charbon : 10 kWh/MWh de chaleur

### 5. Prix du MWh

$$P = \frac{I}{PC \times R} \times C \times F \times V$$

Formule dans laquelle :

PC1 = pouvoir calorifique du combustible

R = Rendement global de la chaufferie et du réseau

C = Prix du combustible

F = Marge de frais financiers

V = Coefficient de redevance (si celle-ci est de 2%. V = 1.02).

## Annexe 2

### TVA sur le chauffage urbain : agissez !

#### I. Rappel

Rappelons que nous avons obtenu que la France applique enfin une TVA à 5,5 % sur les factures de « *chauffage urbain* » ; cette mesure concerne la partie fixe dans tous les cas et la partie variable (les consommations) dans certains cas.

En effet, pour tenir compte de l'utilisation des énergies renouvelables dans les réseaux qui utilisent à 60 % des combustibles issus de la biomasse (**exemple** : le bois), des déchets ménagers ou de la géothermie, nous avons obtenu que la TVA à 5,5 % s'applique à la **totalité** de la facture, dans ces cas.

Cette mesure est applicable depuis le 16 juillet 2006 (date de promulgation de la loi Engagement National sur le Logement) à **toutes** les factures émises par les réseaux de chauffage urbain concernés.

#### II. Des résistances

Or, il semble que quelques sociétés réseaux de chaleur fassent de la résistance et disent « *attendre des instructions* ». Il fait donc savoir qu'il n'y a aucune instruction à attendre et que la mesure est applicable de droit et sans délai.

Voici deux modèles de lettre à adresser aux responsables du chauffage urbain avec copie à votre Maire (le chauffage urbain est un service public délégué ou affermé – donner en « *fermage* ») en fonction de votre situation.

**Premier cas** : votre fournisseur n'applique pas du tout la mesure et vous lui adressez cette lettre, via votre syndic.

*« Messieurs,*

*Comme vous le savez la loi E.N.L. promulguée le 16 juillet 2006 a prévu (article 76) qu'une TVA à 5,5 % s'appliquerait désormais aux factures émises par des réseaux de chaleur.*

*Cette mesure s'applique sur la seule partie fixe ou sur la partie variable dès lors que le réseau utilise à plus de 60 % des énergies dites renouvelables.*

*N'ayant pas observé d'application de cette mesure sur les factures émises pour le compte de notre copropriété, je vous remercie de bien vouloir corriger la situation, rectifier les factures émises et consentir un avoir correspondant.*