

**Rapport du Conseil communal
au Conseil général concernant
le plan stratégique 2005 - 2009
des Services industriels et la demande
de crédit d'investissement 2005 y relative**

(Du 27 avril 2005)

Monsieur le Président,
Mesdames, Messieurs,

Le nouveau Règlement général des Services industriels, accepté par votre Autorité le 17 mai 2004, définit, en son article 5, al. 1, la notion de plan stratégique :

"Les plans directeur stratégiques des Services industriels présentent la stratégie générale de la Commune en matière de production, de distribution et de commercialisation de l'eau et des énergies, la politique tarifaire générale, la politique d'entretien, de renouvellement et de développement des infrastructures lui appartenant, ainsi que les conséquences financières et les demandes de crédit y relatives."

En son second alinéa, il est également prévu que le plan stratégique soit présenté au Conseil général tous les 4 ans. A titre exceptionnel, afin de mettre en phase le rythme des plans stratégiques futurs des Services industriels avec celui de la planification quadriennale des investissements de la Ville, qui a été reporté d'une année (2006 – 2009), et compte tenu de la situation financière, nous vous présentons le plan stratégique 2005 – 2009 des Services industriels et une demande de crédit permettant de financer en partie les investissements 2005, les fins de crédits des plans directeur 2001 – 2004 permettant de financer le solde.

1. Stratégie présentée en 2002

La stratégie poursuivie par les Services industriels vous a été présentée dans le rapport concernant une demande de crédit liée à la réorganisation des Services industriels en date du 1^{er} juillet 2002. Les principaux éléments développés étaient les suivants :

"Face à l'ouverture des marchés, il s'agit d'agir plutôt que de réagir !... Notre objectif est d'être présent sur le marché selon trois axes :

1. *action multi-énergie qui devrait évoluer vers un service global en matière de confort comprenant également les services associés en matière de conseils, maintenance, dépannage, transmission d'information, communications, etc.;*
2. *aire d'activité qui porte non seulement sur la ville, mais également sur les communes urbaines de l'agglomération;*
3. *action en service continu 24h/24h.*

Aujourd'hui, trois faiblesses ne permettent pas d'appliquer cette stratégie, à savoir, une taille insuffisante, une orientation plus technique que « client » et une efficacité insuffisante.

Pour surmonter ces trois faiblesses, les mesures suivantes sont à l'étude :

- a) *l'élargissement de l'aire d'activité en collaboration avec les communes urbaines voisines;*
- b) *l'établissement d'un partenariat supracantonal;*
- c) *la restructuration des services;*
- d) *l'adaptation du statut légal."*

Le bilan que nous pouvons faire aujourd'hui est le suivant. Dès le 1^{er} janvier 2004, nous avons acquis le réseau électrique de la Commune d'Hauterive, un rapport y relatif vous ayant été soumis. Par ailleurs, les collaborations avec les communes avoisinantes subsistent dans les domaines de l'eau, du gaz naturel et des prestations du Laboratoire des eaux principalement et sont appelées à se développer, par exemple avec le projet de fourniture d'eau à la Commune du Landeron. Le partenariat supracantonal est réalisé au niveau informatif par l'entremise de l'Association Multidis qui réunit les sociétés multi-énergie romandes. Des projets concrets de collaborations sont d'ailleurs en cours de mise sur pied au sein de cette association. Toujours dans cet esprit, un

nouveau contrat d'approvisionnement a été établi avec le groupe EEF.ENSA, remplaçant la convention "coopérative" qui nous liait avec l'ENSA uniquement. La restructuration des Services industriels est achevée; la nouvelle organisation par métier peut dès lors fonctionner. L'adaptation du statut légal n'a pas été demandée car nous ne pensons pas aujourd'hui qu'elle soit absolument à réaliser. En revanche, vous avez accepté la révision fondamentale des règlements des Services industriels qui améliore la capacité des SIN à fournir une réponse adaptée et rapide aux sollicitations de leur clientèle.

2. Evolution de l'environnement

2.1 Domaine de l'électricité

Lorsque le rapport concernant la réorganisation des Services industriels vous a été présenté, un referendum combattant la loi sur le marché de l'électricité (LME) était en cours. Le 22 septembre 2002, ce referendum était accepté par le peuple rejetant ainsi l'ouverture du marché de l'électricité.

Précédemment, le 14 février 2000, Watt Suisse SA et la Fédération des Coopératives Migros (FCM) déposaient, auprès du Secrétariat de la commission de la concurrence (Comco), une plainte contre les Entreprises électriques fribourgeoises (EEF) à la suite de leur refus de faire transiter du courant sur leur réseau pour l'alimentation des sites d'ELSA à Estavayer-le-Lac et de Micarna à Courtepin. Le 5 mars 2001, la Comco, constate l'abus de position dominante des EEF sur leur réseau. Après recours des EEF auprès de la Commission de recours en matière de concurrence (REKO), cet organe confirme la décision de la Comco, le 17 septembre 2002. Le 18 novembre, les EEF déposent un recours de droit administratif au Tribunal fédéral contre la décision de la REKO qui le rejette le 17 juin 2003. La conséquence de ces joutes juridiques est que tout client d'une entreprise électrique déposant une plainte auprès de la Comco aura probablement gain de cause; le marché de l'électricité est donc ouvert sans qu'une réglementation spécifique ne soit en place.

Au niveau cantonal, afin de pallier le manque de législation en matière d'acheminement du courant électrique, le Grand Conseil a décrété, le 1^{er} septembre 2004, la loi sur l'approvisionnement en énergie électrique (LAEE). Celle-ci a pour but de garantir l'approvisionnement final en énergie électrique, tâche considérée d'intérêt public, dans l'attente d'une législation fédérale en la matière. En substance, elle reconnaît à chaque

entreprise distributrice une aire de desserte à l'intérieur de laquelle elle est obligée de fournir l'électricité aux clients finals.

Le 7 juillet 2004, le Conseil fédéral a mis en consultation le projet de loi fédérale sur l'approvisionnement en électricité (LApEI). Celle-ci définit les conditions générales nécessaires censées garantir un approvisionnement ainsi qu'un marché de l'électricité bien organisé dans un contexte suisse et européen en pleine mutation. Pour les transits de courant transfrontaliers, qui doivent être réglementés d'urgence, le Conseil fédéral propose une solution transitoire. Puis, le marché suisse sera libéralisé en deux étapes, sans précipitation et dans le respect des droits populaires.

Le projet mis en consultation comprend deux volets :

- La loi fédérale sur l'approvisionnement en électricité définit les conditions générales permettant de garantir un approvisionnement en électricité sûr et durable des consommateurs finaux dans toutes les régions du pays. Elle règle également la concurrence et les échanges transfrontaliers d'électricité.
- Comme la panne de courant qui a plongé l'Italie dans le noir en septembre 2003 l'a montré, des directives contraignantes devront s'appliquer dans les meilleurs délais au commerce de l'électricité dans toute l'Europe, et ce indépendamment de l'organisation du marché suisse. De telles dispositions seront en vigueur dans l'UE à partir du 1er juillet 2004. Une révision partielle de la loi sur l'électricité devra garantir le plus tôt possible l'approvisionnement électrique et le rôle de plate-forme de l'électricité que joue la Suisse. Le secteur suisse de l'électricité réalise dans le marché intérieur de l'UE un chiffre d'affaires compris entre 500 millions et un milliard de francs.

Le projet du Conseil fédéral tente de tenir aussi bien compte des intérêts des ménages que des exigences des milieux économiques. La commission d'experts chargée d'étudier ce dossier avait prévu d'ouvrir le marché en deux temps en distinguant les consommateurs industriels et les entreprises de plus 100 000 kWh par année qui pourraient choisir librement leur fournisseur en Suisse et à l'étranger. Dans une seconde étape, cinq ans après l'entrée en vigueur de la loi, le marché aurait été entièrement libéralisé. Cette étape aurait dû toutefois faire l'objet d'une décision de l'Assemblée fédérale, qui aurait été sujette au referendum facultatif. En cas d'acceptation, les petits consommateurs auraient alors le choix entre deux possibilités : choisir librement leur fournisseur ou rester auprès de leur entreprise d'approvisionnement (Source : DETEC).

Le Conseil fédéral a élaboré un nouveau projet. Contrairement aux conclusions de la commission d'experts nommée par le DETEC, il prévoit, durant l'ouverture partielle du marché, un accès au réseau pour tous les consommateurs finaux, excepté les ménages. Après 5 ans, les ménages pourront également choisir s'ils veulent changer de fournisseur. Dans le cadre du modèle d'approvisionnement en électricité garanti (MAG), ils pourront toutefois choisir de se fournir en électricité auprès de leur entreprise d'approvisionnement habituelle.

Dans tous les cas, la LApEI maintient le statut de monopole en matière d'acheminement d'électricité et prévoit en conséquence la rémunération de cette activité par l'entremise d'un timbre de transport et de distribution.

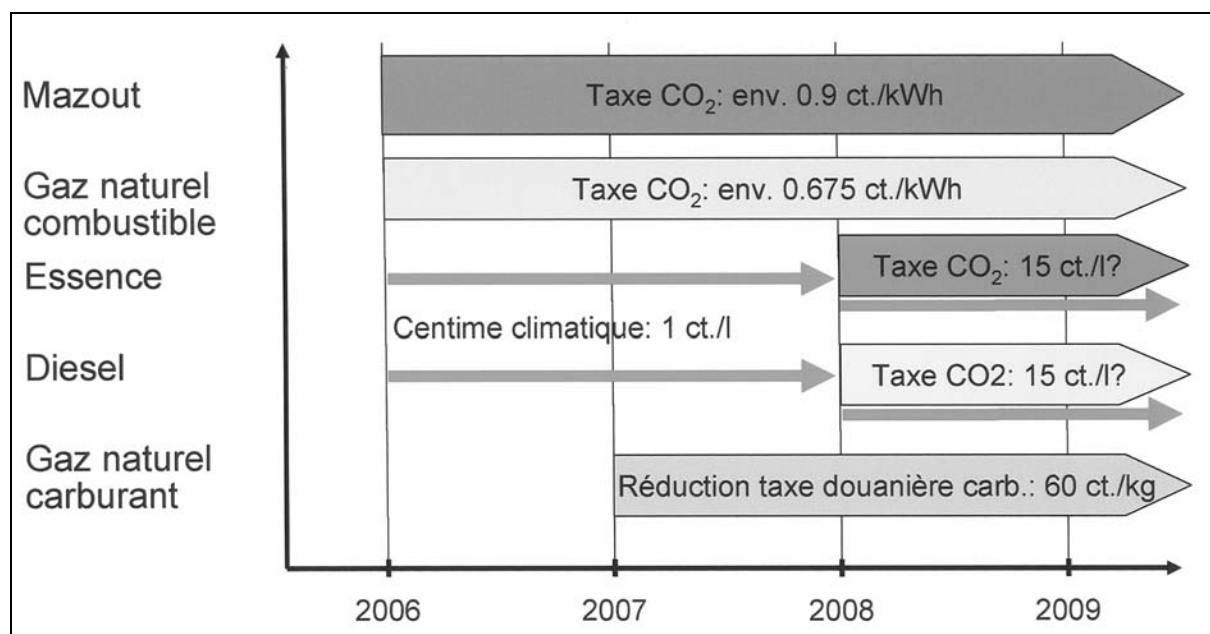
2.2 Domaine du gaz naturel

Le gaz naturel est une énergie de réseaux et, à ce titre, il est possible de faire une comparaison avec l'électricité. Il faut pourtant rappeler que, commercialement, ce produit est soumis déjà aujourd'hui à une rude concurrence, principalement celle des produits pétroliers dans le domaine de la production de chaleur. Contrairement à l'énergie électrique, on ne peut imposer la libéralisation exprimée dans les pays de l'Union Européenne (UE) ou en Suisse à la production de gaz naturel puisque les pays producteurs ne font pas partie de l'UE. En conséquence de la conservation du monopole d'acheminement et des types de contrats passés avec les fournisseurs nationaux et internationaux, seule la vente de gaz naturel aux clients finaux peut être soumise à la libéralisation.

Au niveau de l'Union Européenne, la directive concernant le marché du gaz est en vigueur depuis le 22 juin 1998. Elle prévoit une ouverture progressive des marchés du gaz et exige une ouverture minimale de 33 % en 2010. A la différence de la directive sur le courant électrique (1996), elle prévoit des délais transitoires plus longs (5 ans au lieu de 3) pour les différentes étapes de la libéralisation. Elle laisse à l'appréciation des Etats membres les modalités de règlement de l'accès de tiers au réseau (accès négocié ou réglementé) (source : ASIG).

Au niveau suisse, et pour autant que le marché de l'électricité soit libéralisé, l'économie gazière semble adhérer à la mise sur pied d'une loi sur le marché du gaz (LMG) sous réserve de certains principes spécifiques.

Le 23 mars 2005, le Conseil fédéral a décidé de l'introduction d'une taxe sur le CO₂, appliquée dès 2006 aux combustibles fossiles. Si le centime climatique ne déploie pas des effets suffisants d'ici à fin 2007, la taxe sur le CO₂ sera étendue à l'essence et au diesel.



2.3 Domaine de l'eau

En Suisse, la consommation d'eau par habitant n'a cessé de diminuer. Elle est passée de 500 l. en 1981 par jour et par habitant à 404 l. en 2000. Au niveau des ménages, la consommation a diminué dans le même temps de 20 l. en moyenne pour atteindre 162 l. actuellement. Ce constat démontre que les industries et l'agriculture principalement, conscientes de la problématique de l'eau, ont pris les mesures destinées à ne pas gaspiller ce bien indispensable à la vie.

La Ville de Neuchâtel, outre les clients du territoire communal, alimente partiellement ou totalement les communes situées sur l'aqueduc qui transporte l'eau des sources de l'Areuse au réservoir du Chanet ainsi que celles faisant partie de la Communauté des eaux de Neuchâtel, en est de la ville, jusqu'à Cressier. La plus grande partie de l'eau distribuée (85 % en moyenne) provient des sources de l'Areuse situées à Champ-du-Moulin et de Combe-Garot. Le solde, soit 15 %, provient du lac et est pompé à Champ-Bougin grâce à la nouvelle conduite d'aspiration installée à la fin de l'année 2004. En service depuis le début de l'année 2005, cette installation pompe l'eau à 600 mètres du bord et à 60 mètres de profondeur, garantissant une qualité meilleure et plus constante

qu'auparavant. Les traitements (filtrage principalement) sont ainsi minimisés. La qualité de l'eau distribuée aux consommateurs finaux reste d'une qualité irréprochable.

L'eau en elle-même est gratuite. Ce sont les coûts d'acheminement jusqu'au lieux de consommation et ceux de traitement qui constituent le prix de l'eau. Ces éléments représentent des coûts fixes. En conséquence, la diminution globale de la consommation augmente le prix de revient de l'eau au mètre cube.

2.4 En conclusion

Notre Conseil est inquiet des conséquences relatives aux vagues de libéralisation qui se dessinent actuellement. Si nous pouvons comprendre que des effets positifs et dynamiques en faveur du tissu industriel seront engendrés par la mise en concurrence de certaines activités (production et commercialisation d'énergies, acheminement excepté), l'ouverture de ces marchés seront également la cause de :

- un affaiblissement de la sécurité de l'approvisionnement par un ralentissement des investissements, conséquence du manque de rentabilité pressentie dans ce domaine;
- une augmentation des coûts d'exploitation, notamment liés aux complications engendrées par la diversité des produits et des possibilités mises à disposition des consommateurs;
- une diminution des marges tant sur le prix de l'énergie que sur le timbre;
- une perte du pouvoir politique communal en matière tarifaire;
- une perte de pouvoir des entreprises électriques locales au profit de grands groupes, plus aptes à répondre aux contraintes de marchés ouverts.

3. Stratégie 2005 - 2009

Tenant compte de l'environnement lié à l'énergie, la stratégie des SIN se développe autour des axes suivants :

1. Atteindre une taille critique grâce au développement des SIN permettant de les positionner en tant qu'entreprise régionale et multi-énergie.

La réglementation actuellement en consultation portant sur le

marché de l'électricité, l'évolution inéluctable du marché du gaz naturel qui en découlera, l'augmentation des coûts unitaires de production et d'acheminement de l'eau de boisson entraînée par la baisse de la consommation globale et la concurrence existante en matière d'analyse de laboratoire obligent les SIN à mettre en œuvre les moyens nécessaires afin de rester un acteur régional incontournable sur ces marchés. Il est donc indispensable d'agir afin de ne pas perdre toute opportunité dans ce contexte.

Etre un acteur incontournable signifie que les SIN fournissent non seulement la prestation de base qui est l'acheminement de l'eau et des énergies mais encore qu'ils soient compétents et aptes à commercialiser ces produits de manière adéquate, qu'ils puissent répondre aux demandes des clients 24h/24 et qu'ils fournissent des produits nouveaux, en phase et complémentaires au marché de la distribution de l'énergie.

Afin de garantir les prestations citées ci-dessus, les Services industriels doivent disposer d'une taille critique suffisante et donc s'étendre au niveau de l'agglomération de Neuchâtel.

2. Assurer l'acheminement de l'eau et des énergies jusqu'à leur clientèle en toute sécurité, efficacement et, en terme de qualité, de manière irréprochable.

Les réseaux ne sont finalement que les chemins reliant la production aux consommateurs finals d'une part et, d'autre part, la possibilité de contourner d'éventuels problèmes de fonctionnement grâce aux bouclages qui sont la possibilité d'alimenter par un autre chemin que celui habituellement utilisé. Les réseaux au sens large sont, bien entendu, composés de câbles et de tuyaux mais aussi de diverses installations et ouvrages (stations, armoires, pompes, réservoirs, etc.), éléments indispensables à réguler les flux, à assurer la qualité et à distribuer l'eau et les énergies.

Les réseaux doivent être capables de délivrer l'eau et les énergies attendues par la clientèle. Ils sont donc dimensionnés en conséquence.

L'efficacité du fonctionnement des réseaux fait appel aux notions de gestion, d'entretien de maintenance et de renouvellement des réseaux. La gestion des réseaux implique la surveillance et la modélisation du fonctionnement des réseaux permettant ainsi de prévoir et d'optimiser la circulation des produits qui transitent par eux. L'entretien de maintenance, régulier et préventif, de ces voies

de communication ainsi que des éléments qui les complètent ainsi que leur renouvellement sont le garant de l'excellent fonctionnement des réseaux.

La sécurité de la distribution est dépendante du renouvellement régulier des réseaux et du bouclage de ceux-ci. Elle est donc dictée par des normes et des règles techniques qui définissent notamment la durée de vie usuelle des câbles, conduites, installations et ouvrages composant les réseaux. Théoriquement, ces normes et ces règles permettent de définir la planification des travaux à entreprendre. Pourtant, les éventuelles faiblesses prématurées de certains matériaux, l'évolution technologique ainsi que les opportunités non planifiées à moyen terme (nouvelles constructions et travaux d'autres services ou entreprises) influencent la planification et obligent à raccourcir ou augmenter la durée de vie des réseaux.

Finalement, l'entretien planifié, le renouvellement régulier et, afin de remédier aux défauts inévitables de fonctionnement, la mise à disposition d'un service de piquet efficace permettent d'assurer la qualité de la fourniture de l'eau et des énergies. Ces dispositions évitent le risque de dépassement de l'âge cible des réseaux qui entraîne inexorablement un accroissement du risque de défauts de fonctionnement, source d'inconvénients majeurs pour les consommateurs et le service, de coûts importants en termes de réparation et de pertes de chiffre d'affaires.

3. Renforcer la capacité de propre production d'électricité à partir d'énergie renouvelable.

Cet objectif a principalement trois buts :

- améliorer la sécurité d'approvisionnement;
- assurer une meilleure stabilité des prix grâce à la maîtrise d'une partie plus importante de nos approvisionnements;
- développer notre production indigène dans le respect du concept de développement durable.

Le rapport concernant cet objet a été accepté par votre Autorité en date du 29 mars 2004. Pour rappel, l'objectif fixé est d'augmenter de 5 points la capacité de notre propre production l'amenant ainsi à 20 % en moyenne.

Pour atteindre cet objectif, les actions prévues et en cours déjà

aujourd'hui sont :

- la rénovation des unités de production hydroélectrique sur l'Areuse, soit les usines de Combe-Garot et du Chanet;
- l'achat des installations de production de la Serrière et l'optimisation de leur rendement;
- le turbinage de l'eau du Seyon;
- la pose de capteurs photovoltaïques sur le toit du complexe de la Maladière actuellement en construction;
- la construction de 2 éoliennes à Chaumont.

4. Répondre aux demandes et aux attentes collectives et individuelles de la clientèle et des interlocuteurs des SIN.

Le développement de ces besoins est la conséquence de l'évolution de l'environnement politique, juridique, économique, et technique notamment. Ces besoins peuvent être classés en trois catégories soit le prix, les prestations et les produits.

La compétitivité croissante dans le marché de la thermie et émergente dans le domaine de l'électricité sont deux facteurs contraignant au niveau des prix. Il est donc essentiel, afin de subsister non seulement en tant que distributeur, mais aussi en tant qu'entreprise commercialisant le gaz naturel et l'électricité, de pouvoir proposer ces produits essentiels à la clientèle à un prix concurrentiel. La survie de l'activité commerciale en est donc l'enjeu.

Les Services industriels doivent fournir les prestations exigées par leur clientèle. Les besoins en information ont considérablement évolués ces 10 dernières années tant par les possibilités techniques informatisées de renseigner, de traiter les données de masse et de cibler de manière adéquate les groupes à informer que par les souhaits ou obligations découlant de législations, de la nécessité de compétitivité économique, de la politique énergétique et la possibilité offerte de comparaison avec des entreprises de distribution de fluides et d'énergies. A l'heure actuelle, les SIN doivent compléter de manière significative les outils existants et donc augmenter leur aptitude à informer leur clientèle actuelle ou potentielle ainsi que les autorités et les acteurs politiques, économiques et environnementaux notamment.

Le développement ou l'offre de nouvelles prestations sont

également la conséquence de l'évolution des marchés de l'énergie. Dans le domaine tarifaire et leur application, de la maîtrise de la consommation d'énergie ou du fonctionnement des SIN, il est indispensable de pouvoir satisfaire les besoins exprimés et, en conséquence, d'adapter l'offre de prestations.

La mise en valeur de l'eau et des énergies doit être entreprise afin que, finalement, le lourd tribut que représentent les coûts fixes relatifs aux réseaux soient amenés à un niveau économiquement supportable, tout en tenant compte des contraintes en matière de respect de l'environnement. Proposer une gamme de nouveaux produits mettant en valeur ceux déjà distribués par les Services industriels est une politique qui s'intègre parfaitement parmi ses missions.

5. Economies d'énergies

Nous entendons maintenir nos efforts d'informations à la population pour encourager une utilisation rationnelle des énergies qui restent un pilier essentiel de toute politique de développement durable.

4. Objectifs commerciaux

Les objectifs commerciaux s'inscrivent dans un cadre répondant aux critères suivants :

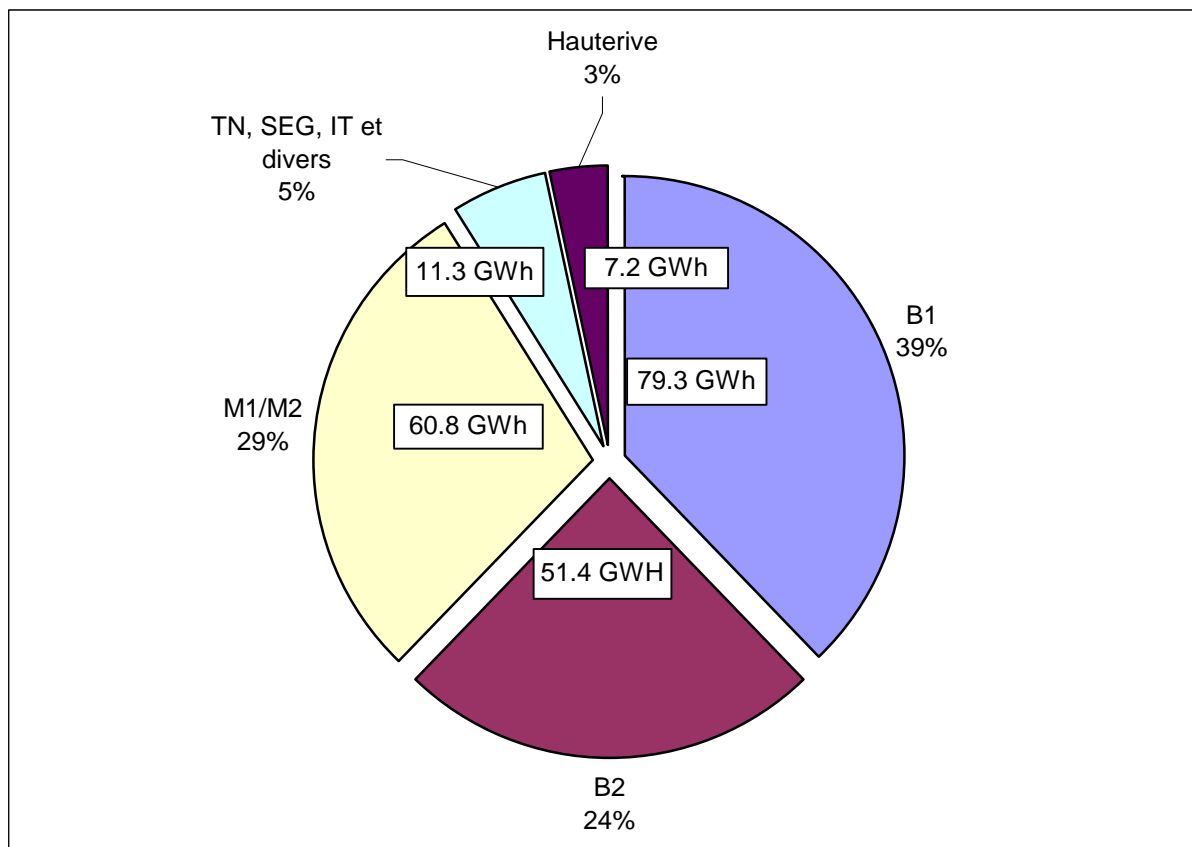
- assurer la pérennité des Services industriels;
- conserver la position de leader des SIN sur leurs aires de desserte en fidélisant la clientèle;
- mettre en valeur l'eau, le gaz naturel et l'électricité distribués;
- diminuer les charges fixes unitaires;
- répondre aux critères de développement durable;
- répondre à la législation actuelle ou future en matière d'eau et d'énergies.

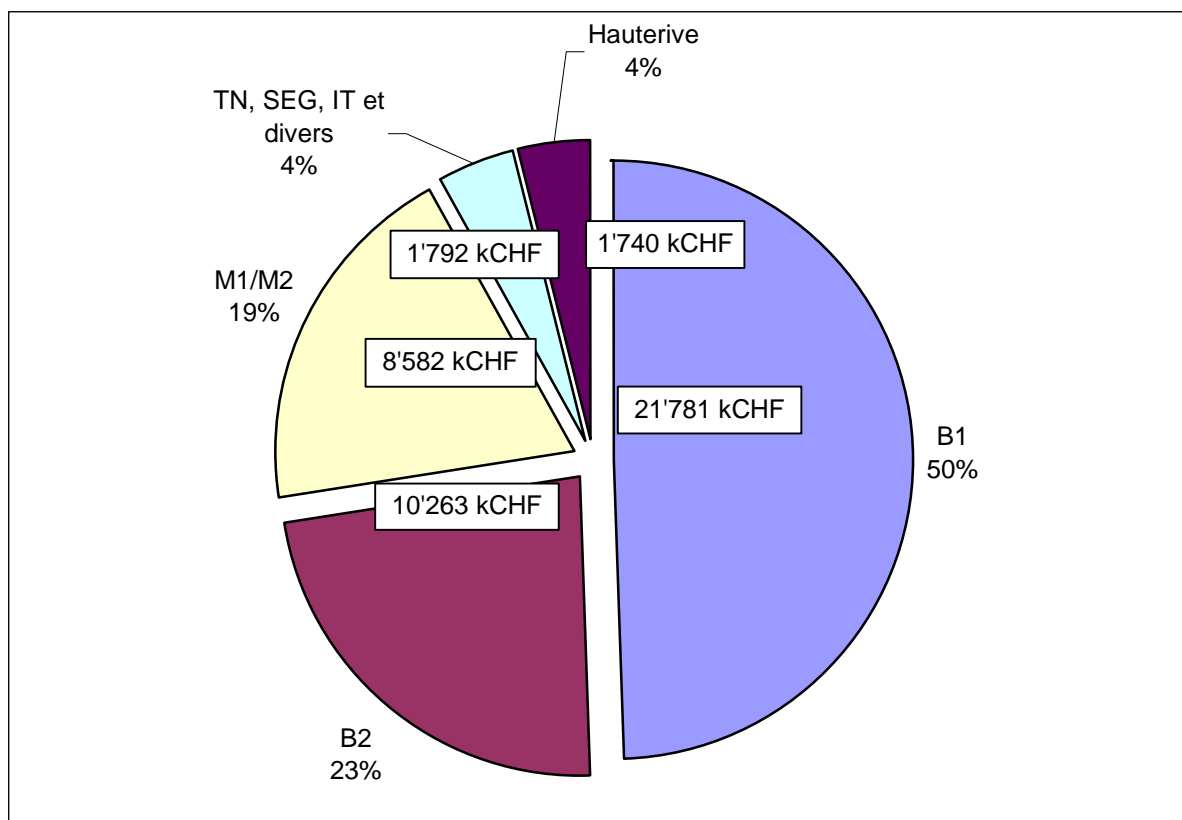
Ainsi, les efforts commerciaux qui seront entrepris durant ces prochaines années doivent permettre d'une part de répondre aux attentes de la clientèle et, d'autre part, satisfaire les critères cités ci-dessus. En conséquence, les dossiers suivants seront notamment traités.

4.1 Structure tarifaire

La structure choisie représente la façon de tarifier la puissance et l'énergie et l'eau consommée par les clients. Les catégories ainsi créées doivent répondre à des critères d'ordre technique (fluidité de fonctionnement des réseaux et dimensionnement principalement) et d'approvisionnement (conditions tarifaires, disponibilité de puissance, etc.).

Sur la base des données 2004, les deux graphes suivants représentent, d'une part, la segmentation la clientèle électricité par tarif en fonction de leur consommation (en gigawattheures) et, d'autre part, par tarif en fonction de leur chiffre d'affaires (en milliers de francs).





- Légendes :
- B1, tarif basse tension "ménages"
 - B2, tarif basse tension "artisanat et petites industries"
 - M1/M2, tarif moyenne "tension industrie"
 - TN, tarif "Transports publics du Littoral neuchâtelois"
 - SEG, tarif "Pompage du domaine de l'eau"
 - IT, tarif "installations temporaires"
 - Hauterive, tous tarifs confondus (ménages et industries)

La structure tarifaire utilisée aux SIN existe depuis plus de 15 ans. Les conditions actuelles de fonctionnement des réseaux et d'approvisionnement, l'exigence de notre clientèle, des autorités politiques et des acteurs économiques de pouvoir effectuer des comparaisons entre les entreprises commercialisant l'énergie, la nouvelle réglementation à venir du marché de l'électricité sont autant d'éléments nous incitant à réviser la structure tarifaire actuelle prévalant dans les domaines de l'eau, du gaz naturel et de l'électricité.

La future structure tarifaire devra répondre en particulier aux éléments suivants :

- répondre aux exigences futures de la législation sur le marché de l'électricité en permettant de distinguer l'acheminement du courant, l'énergie, les prestations dues aux collectivités publiques (redevance pour utilisation du sous-sol, contribution à la production d'électricité à

partir d'énergie renouvelable, participation à l'éclairage public par exemple);

- corriger d'éventuelles situations tarifaires défavorisant notablement certains segments de clients;
- inciter la clientèle à consommer de manière rationnelle l'énergie en respectant l'environnement;
- situer chaque catégorie de clients dans une catégorie de prix acceptable par rapport à la moyenne suisse;
- traiter de manière équitable les clients à l'intérieur de chaque segment.

4.2 Facturation

Le programme actuel utilisé pour la facturation en masse de l'eau et des énergies ne répond plus à nos attentes, à celles de la clientèle, ni à la législation à venir. Sans en faire une énumération exhaustive, les points faibles principaux de ce produit informatique sont l'architecture conceptuelle obsolète, l'impossibilité d'extraire et de traiter les diverses informations qui sont ou seront nécessaires, la difficulté de modifier la façon de facturer (rythme, composant de la facture, etc.) et l'absence de traitement des contrats qui ne répondent pas à la tarification classique.

En conséquence, une étude finale, car une vision préliminaire des produits existants a déjà été entreprise, en collaboration avec le Centre électronique de gestion (CEG), doit être étudiée durant l'année 2005. Celle-ci doit permettre de déterminer le nouveau logiciel de facturation qui devra être mis en production durant l'année 2006, afin d'être opérationnels dès l'ouverture envisagée du marché de l'électricité au début de l'année 2007. Les principales qualités attendues de ce programme sont :

- l'intégration des données composant la "colonne vertébrale" à laquelle non seulement les SIN sont rattachés mais aussi les Travaux publics et Vidéo 2000;
- la facturation multi-énergie (eau, gaz naturel, électricité, chaleur);
- la souplesse de la facturation (rythme, périodicité, forfait ou non, détails en terme d'énergie, de timbres, de taxes et redevances diverses, etc.);
- l'extraction d'information répondant aux demandes individuelles et collectives de la clientèle, des SIN ou de l'environnement (politique, législatif et économique notamment);

- la fourniture des données détaillées de la consommation concernant notamment la clientèle qui aurait profité de l'ouverture du marché pour changer de fournisseur;
- la gestion des contrats incluant la conception, le suivi, les modifications, les variations périodiques des conditions.

Ce projet est crucial pour assurer l'avenir non seulement des SIN, mais aussi de toutes les communes utilisant actuellement GIADM V3. Dans le but d'optimiser les coûts liés au nouveau programme, par l'intermédiaire du CEG, la Commune de Boudry est intéressée à participer à l'analyse qui est entreprise. Il n'est d'ailleurs pas exclu que d'autres communes se joignent à ce groupement. Pour les SIN, ce processus nécessitera un effort particulier de deux ans entre l'étude finale à entreprendre et la mise en production. En terme de ressources humaines aux SIN, cela correspond à 1 année/homme. Les coûts engendrés seront comptabilisés dans les comptes de fonctionnement (500'000 francs ayant été prévus dans le budget 2005) et échelonnés sur les années 2005 et 2006 en principe. Sans offre en notre possession, notre estimation est de 600'000 à 800'000 francs. L'intégration de ce nouveau programme sera effectuée en étroite collaboration avec le CEG afin de garantir l'intégrité du système d'information de la Ville.

4.3 Expansion de produits existants

Le gaz naturel est une énergie en compétition principalement avec les produits pétroliers. En effet, le gaz naturel est principalement utilisé pour produire de la chaleur, l'utilisation pour la cuisson ayant laissé sa place à l'électricité dans la majorité des cas. Si, en matière de respect de l'environnement, cette énergie présente des atouts indiscutables par rapport au mazout, son prix de vente reste souvent dissuasif lorsque le prix des produits pétroliers est bas. Il s'agit ici en grande partie de la conséquence des coûts de l'infrastructure nécessaire à sa distribution. Les récentes décisions du Conseil fédéral en matière de taxe CO₂ donneront un avantage concurrentiel important au gaz naturel par rapport au mazout à cause de sa grande charge environnementale. Ce produit que nous présentons aux propriétaires de bâtiment exige un travail important de recherche, de prise de contact et de suivi d'affaires dont les étapes doivent impérativement se dérouler avant l'extrême nécessité de choisir une nouvelle chaudière. Il faut donc anticiper les actions ce qui demande un travail systématique à entreprendre non seulement auprès des propriétaires mais aussi auprès des prescripteurs (gérances, professionnels, architectes, ingénieurs, etc.).

Le développement du contracting est également un objectif à atteindre. Cette notion implique que le client paie les kilowattheures de chaleur qu'il consomme et que le co-contractant finance et entretient le dispositif de production de chaleur. Cette prestation associée permet de mettre en valeur le gaz naturel distribué principalement, mais peut également s'appliquer à d'autres systèmes tels que les pompes à chaleur qui mettent, elles, en valeur l'électricité.

Le gaz naturel carburant (GNC) est un nouveau produit qui termine sa phase de pionnier. Il est en passe d'entamer sa phase de développement. Ce carburant est aujourd'hui une alternative réelle aux produits pétroliers destinés au transport. Ses qualités environnementales sont démontrées et le GNC va obtenir une défiscalisation partielle de 40 centimes par équivalent litre. En conséquence, la volonté est de définir et de mettre en place les actions de communication, en collaboration avec la branche gazière permettant de convaincre la clientèle des atouts de ce type de carburant afin qu'elle concrétise les achats de véhicules fonctionnant au GNC.

4.4 Nouveaux produits

La production, la distribution et la commercialisation de l'eau, du gaz naturel, de l'électricité et de la chaleur font partie des métiers de base des Services industriels. Cependant, ces activités peuvent engendrer automatiquement ou volontairement la commercialisation de produits et prestations associées.

De la simple explication d'une consommation annuelle aux mesures effectuées grâce à divers appareils puis l'analyse des informations recueillies, la palette de prestations en matière de conseils en énergie est large. Si on peut s'attendre à recevoir gratuitement une information ou une simple analyse de la part de son distributeur d'énergie, il ne peut en être de même lorsque le client demande de pousser les investigations engendrant ainsi un nombre d'heures de travail importantes et l'engagement d'appareils sophistiqués. Disposant de collaborateurs compétents, les SIN sont aptes à proposer leur expertise dans les domaines de l'énergie et ces nouveaux produits doivent être inventoriés et qualifiés. Une gamme nouvelle de prestations, certes payante, pourra ainsi être mise à la disposition de la clientèle.

Dans le domaine de l'eau, la problématique de la mise à disposition de l'eau de boisson dans les lieux fréquentés a trouvé une réponse grâce aux bonbonnes d'eau livrée par certains distributeurs de boissons ou par de petits appareils permettant de gazéifier l'eau et même d'additionner

quelques sirops. Ces solutions ne sont pas satisfaisantes à nos yeux. La première, d'une part en terme d'hygiène car elle nécessite une consommation rapide et, d'autre part, au point de vue environnemental car elle nécessite des transports importants. La seconde car elle n'est adaptée que pour les faibles consommations, par exemple dans le cadre familial. L'eau distribuée par les Services industriels est d'excellente qualité et répond parfaitement aux exigences de la législation sur les denrées alimentaires. Par contre, la clientèle peut souhaiter disposer d'une eau réfrigérée et gazéifiée. Les appareils remplissant ces fonctions existent mais leur taille et leur prix n'incitent pas encore les ménages à les acquérir. Dès lors, les Services industriels envisagent de distribuer un tel produit à destination de collectivités, d'entreprises, d'hôpitaux, etc., en l'accompagnant des services de maintenance et de nettoyage. Ainsi, ces systèmes seront ainsi pleinement en accord avec les exigences commerciales sus-mentionnées.

Ces deux exemples illustrent parfaitement la direction que prennent les Services industriels, soit de mettre en valeur des prestations existantes et de proposer à leur clientèle des produits dont la relation avec l'eau et les énergies distribuées est évidente.

4.5 Communication

Communiquer est un élément essentiel des activités professionnelles actuelles. Les moyens techniques, qu'ils soient à disposition ou à acquérir, permettent en la matière de répondre aux attentes en termes d'information. Ces attentes sont issues tant de la clientèle elle-même que des organes politiques, économiques ou législatifs.

La clientèle souhaite obtenir des informations concernant sa consommation individuelle en terme de coûts et de quantités, les travaux à entreprendre ou encore qui avertir en cas de problèmes, par exemple. Les organes politiques veulent connaître les projets entrepris, les décisions prises ou demandent des explications sur un sujet particulier, veulent connaître de nombreux éléments à des fins statistiques. Finalement, le législateur exige de plus en plus d'informations qui, souvent, doivent être communiquées à la population. La somme des demandes dépasse très nettement la capacité des Services industriels à traiter ces attentes.

Afin de combler une partie importante de ces lacunes, la création d'un site internet est prévue. Mis à part des informations ponctuelles régulièrement mises à jour, cet outil moderne devra également permettre, de manière interactive, d'interroger les bases de données.

Ainsi, la possibilité de comparer, de simuler ou de vérifier, par exemple, sa propre consommation ou encore de signaler son déménagement sera offerte aux utilisateurs du "web". La mise en place d'une centrale d'appel permettra également de répondre aux attentes de la clientèle en offrant des réponses rapides, directes et adaptées.

4.6 Laboratoire des eaux et de l'environnement - certification

Les laboratoires cantonaux exigent des partenaires certifiés ou accrédités pour analyser la qualité de l'eau distribuée. Il est nécessaire d'entreprendre en 2005 les démarches permettant au laboratoire des eaux d'être certifié selon la norme ISO - CEI 17025.

Même si la certification donne une certaine assurance quant à l'organisation d'un laboratoire, elle ne garantit pas forcément la justesse des résultats des analyses. Elle implique que certaines règles, certaines méthodes, certains processus et certains contrôles soient respectés tout au long du déroulement d'un type d'analyse.

Nous poursuivrons donc notre collaboration, vieille déjà d'un quart de siècle avec la "Communauté internationale pour la protection des eaux du Léman" (CIPEL) en participant avec une vingtaine d'autres aux analyses interlaboratoires. La CIPEL distribue deux fois par an un échantillon d'eau qu'il s'agit d'analyser pour déterminer ses teneurs en composés. Les éléments recherchés sont ceux qui sont usuellement analysés par un service des eaux. Elle récolte ensuite tous les résultats, les compare, les analyse et décrète sur la base d'un traitement statistique les tolérances qui rendent un résultat acceptable ou inacceptable. Aux membres ensuite d'expliquer les analyses incorrectes et d'améliorer la méthodologie pour éviter de répéter des mesures erronées.

Le processus de certification est un atout commercial qui concourt à asseoir l'excellente renommée du laboratoire des eaux et permet de continuer à obtenir des mandats extérieurs aux SIN.

5. Objectifs financiers

5.1 Approvisionnement en électricité

Pour l'approvisionnement en énergie électrique de leur réseau, les SIM Services industriels des Montagnes neuchâteloises SA (ci-après SIM), la Ville de Neuchâtel (ci-après VdN), la Société Electrique du Val-de-

Travers SA (ci-après SEVT) et l'Electricité Neuchâteloise SA (ci-après ENSA) pour son réseau ordinaire ("ENRO") sont liés par la convention principale du 27 mai 1987 et son règlement d'exécution. Dans le cadre de cette convention, dite de la Coopérative, ENSA a pris des engagements contractuels, relativement onéreux, pour assurer à long terme la fourniture d'énergie électrique de l'ensemble des partenaires susmentionnés.

Afin de mieux se préparer à l'ouverture du marché de l'électricité en Suisse, de répondre à la liberté des distributeurs de s'approvisionner sur le marché, d'assurer les besoins de leurs clients et de convenir de la suite à donner à la convention de la coopérative, les partenaires neuchâtelois ont convenu de démarrer un projet nommé Appro-Fi (Approvisionnement-fidélisation) en janvier 2003. En effet, la taille trop petite des SIN ne permet pas d'accéder directement au marché ni de prendre les risques engendrés par cette activité.

Ce groupe de projet a donc analysé les solutions possibles d'approvisionnement en tenant compte, notamment, de l'implication actuelle et future (fusion des EEF et de l'ENSA) des EEF. Finalement, le partenariat retenu par les partenaires en matière d'approvisionnement est la mise en commun de tous les contrats EEF. ENSA et de leur production propre. Le prix moyen obtenu devrait ainsi diminuer car l'approvisionnement moyen actuel des EEF est plus avantageux que celui obtenu auprès de l'ENSA. Cette solution nous permet de sceller un accord de fourniture avec un partenaire de proximité ayant un fort potentiel de production propre hydroélectrique et dont la taille lui permet d'occuper une place non négligeable sur le marché.

5.2 Eclairage public

Les Services industriels ont notamment pour attribution, selon l'article 20 du Règlement d'administration interne de la ville de Neuchâtel, l'entretien et la fourniture d'énergie destinée à l'éclairage public. Selon la loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEI), en consultation actuellement, comme d'ailleurs cela était mentionné dans la loi sur le marché de l'électricité (LME), les coûts de l'éclairage public ne peuvent être reportés sur les consommateurs par l'intermédiaire du prix d'acheminement (timbre). Ils sont donc assimilés aux autres activités à l'instar des installations intérieures électriques, par exemple. En effet, en termes économiques, rien ne lie la consommation d'électricité de chaque client avec la notion d'éclairage public; les rues bordant les grands consommateurs ne sont pas mieux ou plus éclairées que les autres. On

peut, par contre, considérer que l'éclairage fait partie intégrante des voies publiques, au même titre qu'un trottoir ou qu'une barrière de sécurité. Ces éléments d'ailleurs concourent au bien-être des usagers et mettent en valeur une commune. D'ailleurs, toutes les communes qui ne possèdent plus de Services industriels paient aux distributeurs actifs sur leur territoire les prestations en matière d'éclairage public et les reportent ipso facto sur les impôts.

5.3 Contribution au fonds de renouvellement et de développement des unités de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable et courant vert certifié

Le rapport concernant la rénovation et la création de centrales de production d'électricité, la commercialisation de courant vert et la demande de crédit y relative a été accepté par votre Autorité le 29 mars 2004. La stratégie commerciale présentée au chapitre 7.3. prévoyait explicitement la mise en place de la contribution et la commercialisation de courant vert certifié.

La contribution sera de 0.5 centime par kilowattheure distribué ce qui a pour avantage de concerner tous nos clients, indépendamment de leur fournisseur d'énergie électrique. Afin de ne pas augmenter le prix de vente de l'électricité, une diminution équivalente sera appliquée aux prix actuels. Les travaux de rénovation de l'usine de Combe-Garot ont débuté en 2004. L'entrée en vigueur de la contribution est fixée au 1^{er} juillet 2006. La conséquence financière annuelle moyenne à attendre de cette mesure est l'attribution à un fonds de réserve d'un million de francs par année, destiné à la rénovation, au renouvellement et au développement de telles unités de production d'électricité. La diminution du bénéfice du domaine de l'électricité sera conséquemment équivalente, déduction faite des gains financiers liés aux investissements ainsi financés.

La commercialisation de certificats de courant vert sera possible dès la certification des unités de production du Chanet, du Seyon, de l'énergie d'origine éolienne et photovoltaïque et éventuellement des usines de la Serrière.

5.4 Résultat financier

La pression que commence à exercer M. Prix, les règles prévues en matière d'approvisionnement en électricité, la pression de la concurrence vont obliger les Services industriels à adapter leurs tarifs de vente

d'énergie électrique. L'acheminement du courant ne sera pas soumis à la concurrence et les règles de constitution du prix seront uniformes en Suisse. Par contre, la vente de l'électricité, le kilowattheure, sera soumise à une concurrence agressive en terme de prix. En effet, l'avantage du prix sera l'argument premier pour un fournisseur autre que le distributeur local car il ne pourra guère fournir de services associés.

Les Services industriels veulent rester un acteur du marché de l'électricité, non seulement en terme de distributeur, mais aussi en tant que vendeur. Pour conserver une place prépondérante, nos tarifs devront être adaptés, à la baisse, et se rapprocher rapidement de la moyenne suisse. La baisse du prix du kilowattheure accompagnée de la révision de la structure tarifaire entraînera inévitablement une diminution du bénéfice engendré par le domaine de l'électricité. A titre de référence, la baisse d'un centime pour l'ensemble des consommateurs correspond à une diminution d'un peu plus de 2 millions de francs de marge.

L'article 12 du Règlement général des Services industriels de Neuchâtel, du 17 mai 2004 prévoit déjà des limites pour les résultats des SIN. Dans le domaine de l'eau, l'équilibre financier est visé. Dans les autres domaines, le plafonnement des bénéfices nets est fixé à 10 % des ventes d'énergie pour le gaz naturel et 15 % pour l'électricité. Afin de donner toutes les chances à nos Services industriels de répondre aux attentes d'un marché en pleine évolution, il est indispensable de diminuer les valeurs des actifs au bilan. Cela signifie que des amortissements extraordinaires doivent être opérés lorsque les résultats sont supérieurs aux objectifs. Il est également indispensable que les SIN soient bénéficiaires pour permettre à la Ville de faire face à ses obligations. Afin de satisfaire ces deux contraintes, nous avons fixé aux SIN un résultat financier, après amortissements extraordinaires, équivalent à 7% des ventes d'électricité et de gaz naturel (timbre d'acheminement et énergie). Pour exemple, sur la base du budget 2005, cela représente un montant de 4 millions environ. A terme, la diminution des importantes immobilisations au bilan des SIN permettra d'augmenter à terme la marge bénéficiaire engendrée par le timbre d'acheminement grâce à la diminution des amortissements ordinaires et des intérêts passifs.

6. Objectifs de maintenance et de rénovation

6.1 Maintenance et rénovation des équipements

Le renouvellement des réseaux a pour but d'éviter leur vieillissement

exagéré, source de pannes qui sont onéreuses puisqu'elles nécessitent des moyens à mettre en place en urgence (travaux non planifiés, heures d'interventions hors des heures de travail, etc.), qui mettent en danger les utilisateurs et les équipes d'intervention et qui génèrent des coûts induits importants pour les clients.

Tous les composants ne vieillissent pas de la même manière; certains sont plus sollicités que d'autres, soit par le courant ou le fluide transporté, soit par des sollicitations mécaniques, soit par une dégradation résultant de phénomènes physico-chimiques. D'autres ont une durée de vie limitée par leur rapide évolution technologique ou par leur dégradation naturelle. D'autres enfin doivent être remplacés faute de pièces de rechange. La durée d'utilisation d'un équipement dépend aussi par ailleurs de sa capacité à satisfaire l'accroissement de la demande.

Enfin et c'est là un élément impossible à planifier, le renouvellement peut dépendre d'opportunités ou d'obligations générées par des travaux d'autres services, par des nouvelles constructions où le remplacement voire l'adaptation des réseaux s'impose d'elle-même. C'est d'ailleurs ces nombreuses occasions externes qui peuvent expliquer pourquoi les crédits demandés ne permettent pas de rajeunir autant que prévu notamment nos réseaux électriques.

Ainsi dans la tranche 2001 – 2004, seulement 1'480'000 francs sur les 3'792'000 francs prévus pour remplacer les câbles MT de plus de 50 ans ont été utilisés selon la planification présentée. Un montant de 2'204'000 francs a été employé à réaliser des changements de câbles résultant d'opportunités impossibles à reporter.

Toujours pour 2001 – 2004, sur les 10'357'000 francs prévus pour les câbles BT, 6'384'000 francs ont été dépensés tels que planifiés, 2'841'000 francs l'étant pour réaliser les opportunités.

Dans la branche électrique, il est admis qu'un réseau soit renouvelé en moyenne tous les 40 ans. Cela ne signifie pas que tous les éléments doivent être remplacés après 40 ans, mais que la durée de vie plus longue de certains composants est compensée par d'autres plus courtes.

Dans la distribution de l'eau et du gaz, la durée de vie admise des conduites et des réservoirs est de 65 ans. La littérature admet donc usuellement un taux de renouvellement recommandé de 1.5 % comme minimum pour remplacer les conduites. Il faut néanmoins garder en mémoire que si l'on considère une durée de vie de 65 ans comme étant souhaitable, alors l'âge moyen du réseau ne devrait pas être supérieur à 33 ans.

Les installations dans le domaine de l'eau et du gaz en dehors des réseaux ont une durée de vie moyenne de 25 ans.

Les installations de télégestion sont amorties sur 10 ans avec changement d'ordinateur tous les 5 ans.

Notre stratégie de renouvellement doit donc atteindre plusieurs buts:

- éviter un vieillissement excessif amenant une trop grande fragilisation des réseaux;
- adapter la capacité de distribution à la demande de pointe soutirée par les clients;
- limiter au maximum les perturbations pour les clients. La conséquence d'une rupture d'alimentation pour un client industriel lui coûtant très chère;
- limiter les coûts de dépannage toujours plus importants que ceux d'un entretien planifié;
- répartir dans le temps les investissements de manière aussi régulière que possible et utiliser au mieux nos capacités interne d'intervention.

Le remplacement d'anciens équipements permet aussi de réduire quelque peu les pertes ou les fuites dans les réseaux, soit par l'augmentation des sections, soit par les progrès technologiques. Ces interventions ne peuvent qu'avoir un effet limité dans le domaine électrique puisque le cumul des pertes sur tous les réseaux et les compteurs ne dépasse pas 3.5 %. L'effet peut être beaucoup plus important dans le domaine de l'eau, puisque le taux de fuite de nos réseaux est de l'ordre de 15%.

En ce qui concerne l'éclairage public, les critères de remplacement sont le vieillissement, le renforcement de certains endroits pour améliorer la sécurité et l'augmentation du rendement des sources lumineuses. C'est ainsi qu'aujourd'hui presque toutes les lampes sont déjà de type économique (l'économie d'électricité peut atteindre 30 %) que ce soit celles à vapeur de mercure ou à sodium pour les grands axes de circulation.

Les adaptations des contraintes légales en matière d'éclairage nous obligent aussi à intervenir et à modifier le type, l'emplacement et le nombre de point lumineux. Par ailleurs, chaque année de nouveaux passages pour piétons sont équipés d'éclairages spéciaux pour des raisons de sécurité.

6.2 Les aspects financiers

Si les travaux d'exploitation et de maintenance (y compris les pièces de rechange et le remplacement d'éléments simples) sont couverts par les comptes de fonctionnement, les travaux d'assainissement sont eux financés par les comptes d'investissement. Les travaux, indispensables pour une bonne gestion des réseaux, et imputés aux comptes d'investissement génèrent des recettes nommées "prestations d'investissement" qui correspondent principalement à la main-d'œuvre interne des Services industriels engagée dans ces projets. Ces produits ont été budgétisés en 2005 à hauteur de 2.4 millions pour 7.3 millions d'investissements, soit 32 %. Dès lors, l'octroi des crédits d'investissements améliore le résultat escompté des SIN et évite des problèmes organisationnels importants en terme d'occupation du personnel.

Cette manière de procéder entraîne également un alourdissement de l'endettement de la Ville et donc des charges d'intérêts facturées aux SIN. Dans le budget 2005, elles représentent 5.2 millions de francs, soit 6.3% du chiffre d'affaires ou 73% du bénéfice.

6.3 Conclusion sur la stratégie de maintenance

Quelles que soient les modalités de calcul de la future rémunération de la distribution de l'énergie (timbre), il faudra qu'elles tiennent compte des coûts indispensables au maintien de l'état des réseaux. Tout ralentissement des investissements entraînera un rattrapage ultérieur qui pourrait devenir difficilement supportable pour la Ville à cause d'une hausse brusque des coûts.

Seules des considérations de sécurité d'alimentation et de pérennité de nos réseaux doivent dicter nos choix pour continuer de servir fidèlement tous nos clients. Ceci implique la poursuite d'investissements réguliers.

7. Travaux planifiés durant la période 2005 – 2009

Les travaux financés par le plan stratégique dans les domaines de l'électricité, du gaz naturel et de l'eau sont des travaux d'assainissement lourd ou de rénovation. Ils permettent de suivre l'évolution des normes et directives, de maintenir ou d'améliorer le niveau technique, la facilité d'exploitation et dans la mesure du possible le rendement du patrimoine existant.

L'enveloppe financière prévue tient compte de critères modérés et les travaux planifiés durant la période 2005 – 2009 s'inscrivent dans le cadre des priorités suivantes :

- 1) remplacement des éléments trop anciens;
- 2) remplacement des composants manquant de fiabilité;
- 3) renforcement des tronçons insuffisants pour garantir l'alimentation.

En conséquence, les objectifs suivants pour nos différents réseaux de distribution sont :

- remplacer tous les câbles MT et BT ayant plus de 40 ans, mais au moins ceux qui ont plus de 50 ans;
- remplacer les câbles MT BT isolés par du polyéthylène non réticulé;
- remplacer le solde des conduites de distribution de gaz naturel en fonte grise par des conduites en polyéthylène (PE);
- remplacer annuellement 1.5% du réseau d'eau en veillant à renouveler prioritairement les conduites en fonte grise.

7.1 Système de contrôle – commande

La réorganisation des SIN a permis de centraliser en un seul endroit les systèmes de contrôle-commande qui gèrent à distance les réseaux d'approvisionnement et de distribution de l'eau, du gaz naturel, de l'électricité voire même des chauffages à distance.

Chacun des réseaux est géré par des outils souvent différents. Seule une uniformisation à terme des outils de contrôle-commande permettra de pérenniser notre savoir-faire, de minimaliser les coûts d'étude, de développement et d'installation et enfin d'optimiser les interventions humaines.

Une étude détaillée a permis d'analyser la situation actuelle, de définir les besoins et de proposer l'adaptation et la mise en place en plusieurs étapes d'outils communs et conviviaux.

7.1.1 Adaptation de la télégestion des réseaux électriques

La surveillance et le suivi des réseaux électriques se fait avant tout au niveau des stations HT / MT car en cas de défaut, c'est ce niveau de tension qui affectera le plus grand nombre de clients.

La station Gouttes-d'Or, qui date de 1997, a été la première à bénéficier

d'une surveillance et d'une télégestion intégralement informatisée. Chaque couplage peut donc être ordonné à distance moyennant un ordinateur et une liaison sécurisée.

Cependant les fournisseurs des systèmes informatiques utilisés ne disposent plus ni de spécialistes, ni de pièces de rechange et nous obligent à nous adapter en suivant l'évolution technologique.

Il s'agira donc de remplacer d'abord le matériel informatique et les logiciels de Gouttes-d'Or dans l'esprit d'une uniformisation progressive des systèmes de télégestion.

7.1.2 Adaptation de la télégestion des réseaux de gaz naturel

Actuellement seules quelques mesures de débit et de pression sont gérées à distance. Ces données sont nécessaires à la facturation.

Dans le domaine du gaz naturel, le contrôle – commande devient nécessaire pour mesurer, pour contrôler et pour actionner des organes agissant sur la sécurité des équipements, notamment pour les installations réalisées en « contracting ».

A l'avenir avec l'ouverture des marchés de l'énergie un certain nombre de grands clients verront aussi leur consommation gérée en temps réel pour respecter les clauses des différents contrats de fourniture.

7.1.3 Adaptation de la télégestion des réseaux d'eau potable

Le poste de commande centralisé (PCC) est l'organe de gestion en temps réelle de l'approvisionnement en eau de la Ville de Neuchâtel. C'est le PCC qui surveille, commande, enregistre et alarme notre personnel sur la base de consignes préétablies. Il est relié à tous nos réservoirs, nos stations de pompage et de traitement, aux alimentations en eau potable des communes clientes.

Mis en service en 1993, régulièrement mis à niveau, il s'est avéré un instrument extrêmement performant dans la gestion optimale de l'eau. Le PCC a ainsi contribué significativement aux économies d'eau et d'énergie réalisées par les SIN et par les communes distributrices. Cette prestation a été vendue à Hauterive, à Saint-Blaise, à la Communauté des Eaux de Neuchâtel (CEN) et à Corcelles-Cormondrèche.

Après une utilisation d'une douzaine d'années, il est nécessaire de changer la technologie utilisée par le PCC et de la remplacer par une nouvelle plus évoluée puisque les pièces de rechange ne sont plus

disponibles, les logiciels inadaptés à la nouvelle technologie et le personnel du fournisseur n'étant plus à même de répondre aux questions relatives aux « anciens » programmes. La philosophie de gestion restera la même, et tendra aussi à l'uniformisation des systèmes.

7.1.4 Remplacement du RISTA du laboratoire

Le suivi journalier des mesures en continu, ainsi que l'analyse annuelle de leurs évolutions est une tâche dévolue au délégué à l'environnement. Le transfert des données entre le PCC et le laboratoire est réalisé actuellement via le réseau informatique par l'intermédiaire du système « RISTA ».

L'adaptation du PCC telle que décrite ci-dessus influence directement le suivi des mesures en continu et nécessite une modification du système d'accès au serveur et à la base de données pour pouvoir continuer le suivi et l'analyse des mesures en continu.

<i>Travaux envisagés</i>	<i>Francs</i>
• Adapter la télégestion des réseaux électriques	1'080'000.-
• Adapter la télégestion des réseaux gaz	204'000.-
• Adapter la télégestion des réseaux eau potable	220'000.-
• Adapter le « RISTA » pour les mesures en continu.	20'000.-
• Total	<u>1'524'000.-</u>

Crédit demandé pour l'année 2005 : 319'000 francs

7.2 Domaine de l'électricité

L'électricité produite par les grandes centrales hydrauliques ou nucléaires est transportée en très haute tension (THT) par des lignes aériennes qui appartiennent aux sept plus grands producteurs suisses (NOK, CKW, EGL, ATEL, FMB, EOS et EWZ). Le choix du niveau de tension étant dicté par la manière la plus simple de limiter les pertes en lignes qui sont directement proportionnelles au carré de l'intensité du courant.

La société « Swissgrid » qui exploite les réseaux de transport THT des sept plus grands producteurs d'électricité aurait dû voir le jour le premier janvier de cette année pour répondre aux attentes de l'Europe. La

Commission de la concurrence gèle pour un temps la mise en place de « Swissgrid » pour régler des différends internes à la Suisse. Le marché européen est lui soumis à des règles que la Suisse n'a pas adoptées mais auxquelles elle n'a pas d'autre choix que de se soumettre.

Prélevée partiellement sur les réseaux THT par des sociétés régionales, l'électricité est transformée en haute tension (HT), puis acheminée par câbles aux points d'entrée des réseaux locaux de distribution. Dans le cas de Neuchâtel, les câbles HT partent des stations EEF.ENSA de Pierre-à-Bot et de Marin, à l'exception du territoire altaripien qui est alimenté en basse tension.

Achats et ventes d'électricité (en GWh)

	Production hydraulique propre	Achats	Pertes et décalages de comptage	Ventes
1991	33.6	140.4	11.4	162.7
1992	32.7	141.2	10.9	163.0
1993	29.2	147.7	11.1	165.8
1994	33.2	149.2	10.5	171.9
1995	34.4	151.6	13.4	172.5
1996	29.6	158.3	10.2	177.6
1997	31.0	160.8	12.5	179.3
1998	30.8	168.6	11.7	187.7
1999	35.0	165.2	12.2	188.0
2000	32.9	169.1	8.3	193.8
2001	34.4	172.6	11.7	195.3
2002	30.4	180.8	8.9	202.3
2003	24.7	187.8	10.1	202.4
2004	26.4	192.7 *	9.1	210.0 *

* Dès 2004, y compris Hauterive

Les ventes ont progressé au cours de la période 1991–2004 en moyenne de 1.8% par an (sans tenir compte des ventes sur le territoire d'Hauterive). Les pertes ont diminué depuis la suppression du niveau 32 kV.

7.2.1 Stations HT / MT

L'électricité livrée depuis les stations HT de Pierre-à-Bot et de Marin est acheminée par cinq câbles souterrains 60 kV, dont le plus âgé date de 1997, et arrive dans les trois postes de transformation HT / MT situées à Beauregard (2000), Gouttes-d'Or (1997) et Sablons (1973). Chaque station est ainsi alimentée par deux câbles qui suivent des cheminements indépendants pour toujours garantir deux alimentations possibles

De là, au travers de transformateurs, la haute tension HT est réduite en moyenne tension MT (8 kV) pour sa distribution dans les différents quartiers de la ville.

Les travaux HT/MT suivants sont envisagés pour la période 2005–2009.

7.2.1.1 Remplacement d'un transformateur à la station des Sablons

La durée de vie d'un transformateur est normalement de l'ordre de 40 à 50 ans. Régulièrement des analyses de l'huile, utilisée comme isolant dans les transformateurs, sont effectuées pour suivre l'évolution de son état.

Le résultat des analyses d'un des transformateurs des Sablons montre des signes de vieillissement prématuré. Il reste depuis lors sous une surveillance constante mais il apparaît qu'inéluctablement son remplacement doit être envisagé plus rapidement que prévu initialement.

Travaux envisagés

Remplacer le transformateur 60/8 kV déficient des Sablons et ses services auxiliaires représentant un investissement de 500'000 francs.

7.2.1.2 Remplacement de la bobine de Petersen de la station des Sablons

Le réseau MT possède une mise à terre du neutre par l'intermédiaire d'une bobine de compensation communément appelé bobine de Petersen.

Ce mode de faire permet de maintenir jusqu'à un certain point la fourniture d'énergie même en cas de défaut d'isolement entre la phase et la terre. C'est pourquoi ce principe est largement utilisé en milieu urbain.

Pour accorder le réseau, il faut faire en sorte que la réactance de la

bobine de Petersen soit égale mais de signe opposé à la réactance du réseau. Ceci n'est donc valable que pour une configuration de réseau et doit pouvoir être adapté dans une certaine marge.

Le choix final de la réactance de la bobine de Petersen est donc un compromis qui doit tenir compte des multiples couplages possibles du réseau MT et qui est déterminé par une approche mathématique et informatique complexe intégrée dans nos logiciels de gestion des réseaux électriques.

Chaque station MT / BT dispose d'une bobine de Petersen qui date de la mise en place de la station. Celle des Sablons date de 1973, sa marge de réglage, au maximum, ne permet plus de garantir le fonctionnement sûr. Elle doit donc être changée et sa valeur adaptée à l'état actuel du réseau MT.

Travaux envisagés

Changer la bobine de Petersen des Sablons représentant un investissement de 60'000 francs.

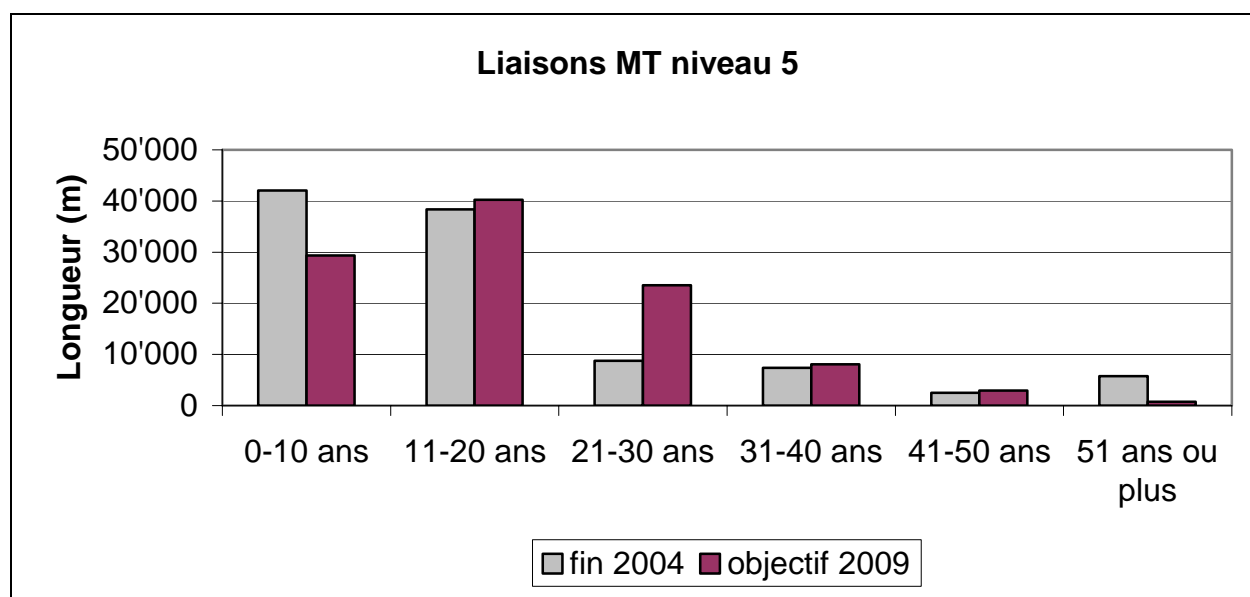
7.2.2 Liaisons moyenne tension (MT)

Les liaisons MT constituent la colonne vertébrale de la distribution électrique. Elles lient les stations HT / MT aux stations de quartier en les alimentant au moins par deux câbles qui suivent un tracé différent, garantissant ainsi la sécurité d'approvisionnement. C'est la caractéristique principale d'un réseau maillé par opposition à un réseau en antenne.

La durée de vie technique d'un câble MT est de 35 à 40 ans selon les pratiques de la branche

Le graphe ci-dessous représente, à la fin 2004, la répartition des longueurs de câbles MT en fonction des classes d'âges ainsi que l'objectif souhaité en 2009 si nous remplaçons 6300 mètres de câbles ayant plus de 50 ans et 2000 mètres dont l'âge est supérieur à 40 ans.

Notons encore au passage que l'état général du réseau MT de Neuchâtel s'est amélioré au cours des dernières années puisque que de 12% on passe à 8% de câbles ayant plus de 40 ans.



Il faut toutefois relever que l'état du réseau d'Hauterive n'est pas encore connu dans le détail.

7.2.2.1 Remplacement des câbles MT ayant plus de 40 ans

Le plan stratégique prévoit de remplacer les câbles ayant plus de 40 ans mais au moins ceux qui ont plus de 50 ans. Nous proposons donc de remplacer 8300 mètres de câbles au cours des cinq prochaines années au prix de 230 francs/m.

Travaux envisagés

Remplacer 8'300 m de câbles MT âgés de plus de 50 ans ainsi que 2000 mètres de câbles ayant plus de 40 ans représentant un investissement de 1'725'000 francs.

7.2.2.2 Remplacement des câbles MT du centre-ville

Même s'ils n'ont pas encore 40 ans, certains câbles MT du centre-ville auraient dû être changés depuis plusieurs années déjà. Peu fiables, posés en 1973, ils sont isolés avec du polyéthylène non réticulé qui, avec le temps, perd son étanchéité jusqu'à produire des courts-circuits entre les conducteurs.

Ces interventions ont été déjà à plusieurs reprises repoussées avant tout pour des raisons de coordination et à cause des nombreux désagréments que ces travaux ne manqueront pas de provoquer. Il devient cependant vital d'intervenir maintenant et ceci avant que l'état des câbles se soit suffisamment dégradé pour qu'apparaissent les

ruptures importantes d'alimentation.

Prévu sur cinq ans, en recherchant le maximum d'efficacité et le minimum de désagréments pour les riverains et la population ces interventions seront soigneusement coordonnées avec les Travaux publics, la Police et l'Urbanisme.

Travaux envisagés

Remplacer les câbles MT du centre-ville représentant un investissement de 450'000 francs.

7.2.2.3 Câbles MT pour le complexe de la Maladière

La station construite et installée dans le futur complexe de la Maladière devra alimenter aussi bien les consommateurs du complexe que les clients des alentours. Il sera donc nécessaire de créer les nouvelles liaisons MT pour l'alimenter.

Travaux envisagés

Construire les liaisons MT nécessaire à l'alimentation de la station MT/BT du complexe de la Maladière représentant un investissement de 290'000 francs.

7.2.2.4 Alimentation du quartier European Suchard sud

Le quartier longe la Serrière et comprend les bâtiments des anciennes usines Suchard et les futurs bâtiments prévus dans le plan de quartier Tivoli sud et Vallon. A l'époque, le complexe Suchard était alimenté en moyenne tension par un réseau privé. La modification fondamentale de la configuration des lieux impose la création d'un réseau public MT alimentant les nouveaux bâtiments qui seront construits.

Travaux envisagés

Construire les liaisons MT nécessaires à l'alimentation de la station MT/BT d'European Suchard sud représentant un investissement de 280'000 francs.

7.2.3 Station MT / BT

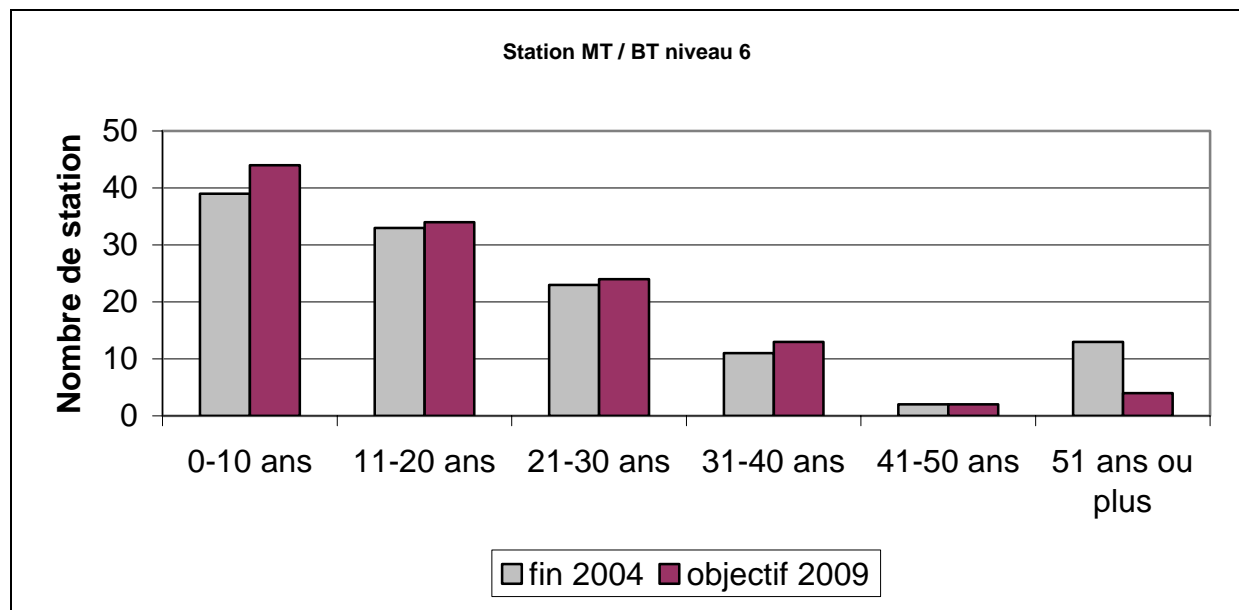
Par stations MT / BT on entend la centaine de stations de quartier disséminées sur le territoire communal qui assurent la transformation de la tension pour l'alimentation usuelle des bâtiments.

Elles comprennent l'arrivée d'au moins deux liaisons MT, d'un jeu de

barre MT, de deux disjoncteurs MT, de deux transformateurs MT/BT, de deux disjoncteurs BT, d'un jeu de barres BT, de plusieurs câbles de sortie BT avec chacun un fusible de protection.

La durée de vie technique d'une station MT / BT est selon les pratiques de la branche fixée de 30 à 35 ans.

Ci-dessous figure la répartition de l'âge des 121 stations MT/BT de Neuchâtel à la fin 2004 ainsi que l'état espéré fin 2009. La réfection totale d'une telle station coûte 280'000 francs.



7.2.3.1 Réfection de neuf stations MT / BT

Le crédit demandé sera utilisé pour la réfection totale ou partielle des stations dépassant 40 ans. Il faut noter à ce sujet que dans certaines stations, il devient dangereux pour notre personnel de manœuvrer certains types de disjoncteur trop âgés, plusieurs incidents étant déjà à déplorer.

Il s'agit de la réfection partielle des stations -Ruelle Vaucher, Gare, Agassiz et de la réfection totale des les stations Cassebras, Temple-Neuf, Portes-Rouges ouest, Gillette, Vy-D'Etra et Tivoli- Nord.

Travaux envisagés

Réfectionner selon les besoins neuf stations MT/BT représentant un investissement de 1'870'000 francs.

7.2.3.2 Construction de deux nouvelles stations MT / BT

Comme mentionné dans le paragraphe des liaisons MT deux nouvelles stations devront être construites : celle située dans le complexe de la Maladière et celle alimentant la partie sud du quartier des anciennes usines Suchard à Serrières

Travaux envisagés

Construire deux nouvelles stations MT/BT représentant un investissement de 316'000 francs.

Crédit demandé pour l'année 2005 : 36'000 francs

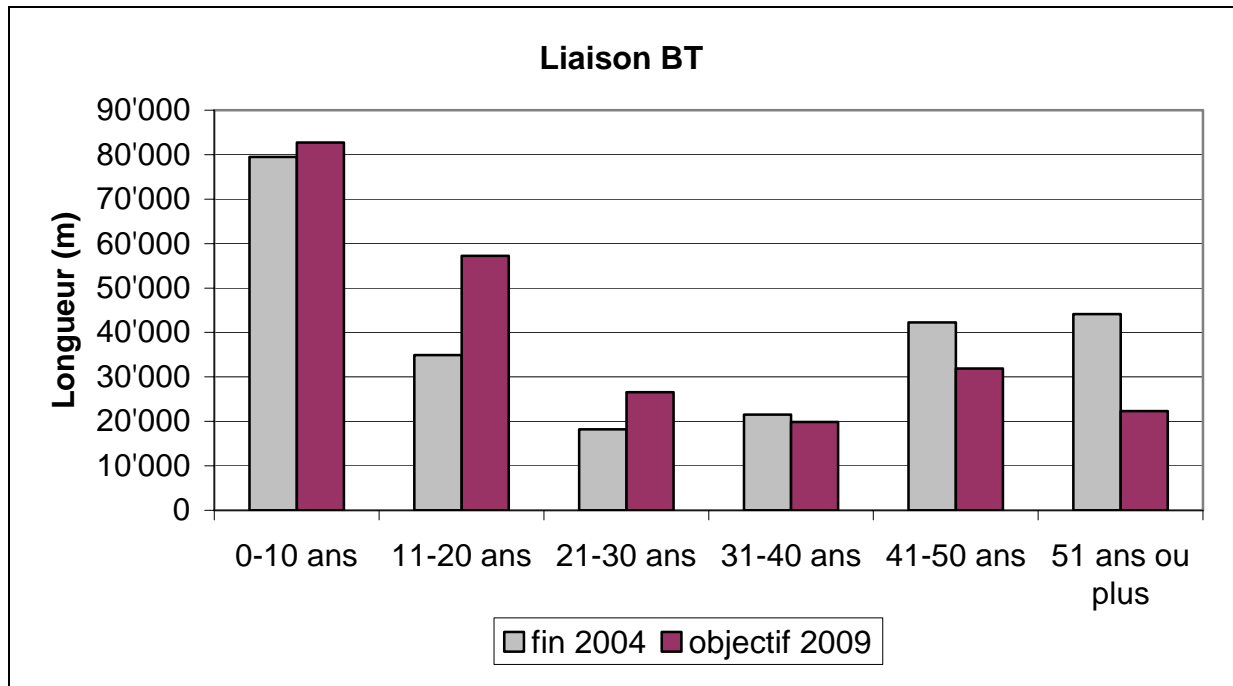
7.2.4 Liaisons basse tension (BT) et liaisons secondaires

Le réseau BT est formé de liaisons principales et secondaires d'une longueur totale sur Neuchâtel de 240 km. Ce sont les liens entre les stations de quartier et les bâtiments.

C'est à partir de ces câbles que sont connectés les coffrets des branchements électriques des immeubles.

La durée de vie technique d'un câble BT est selon les pratiques de la branche fixée de 35 à 40 ans et c'est dans ce domaine que le retard accumulé dans le renouvellement des câbles est le plus important.

Le calcul de l'investissement est basé sur un prix moyen de 250 francs/m qui comprend les câbles primaires et secondaires, les jonctions et dérivations, les armoires BT ainsi que les éléments de couplage.



Le graphe ci-dessus représente la répartition de l'âge des câbles du réseau BT à la fin 2004 ainsi que l'état souhaité à la fin 2009. L'effort consenti déjà dans le cadre du plan directeur 2001-2004 doit être poursuivi au regard de la part importante de câbles et d'installations ayant plus de 40 ans, ceci d'autant plus que l'état détaillé du réseau d'Hauterive n'est pas encore connu.

7.2.4.1 Remplacement des câbles BT ayant plus de 40 ans

Le plan stratégique prévoit de remplacer en priorité les câbles ayant plus de 50 ans. Cependant, cette planification ne peut tenir compte des contraintes ou des opportunités qui se présenteront et qui modifieront éventuellement nos interventions.

Travaux envisagés

Remplacer 43'000 m de câbles BT ayant plus de 40 ans représentant un investissement de 9'409'000 francs

Crédit demandé pour l'année 2005 : 739'000 francs

7.2.4.2 Liaisons BT pour le complexe de la Maladière

La station construite et installée dans le futur complexe de la Maladière devra alimenter le réseau BT des alentours. Il sera donc nécessaire de créer des nouvelles liaisons BT pour alimenter les clients situés dans la

zone de desserte prévue et qui ont été alimentés jusqu'ici par une ancienne station qui sera détruite.

Travaux envisagés

Construire les liaisons BT nécessaire à l'alimentation des clients depuis la station MT/BT du complexe de la Maladière représentant un investissement de 140'000 francs.

7.2.5 Interventions sur le réseau d'Hauterive

Depuis le premier janvier 2004 le réseau d'Hauterive est propriété de la Ville de Neuchâtel.

Dans le plan financier qui accompagnait notre rapport à votre Autorité pour l'achat du réseau électrique d'Hauterive figurait un montant de 75'000 francs comme investissement annuel pour remplacer les liaisons BT trop âgées.

La connaissance du détail de l'état du réseau manque et il faudra encore un peu de temps pour que le suivi des composants soit au même stade que sur le territoire de Neuchâtel. Les concepts, le matériel utilisé diffèrent des stations SIN. Il ne s'agit pas d'un coup de vouloir rendre identique le réseau d'Hauterive à celui de Neuchâtel mais de procéder en fonction des besoins aux adaptations requises en visant à terme l'uniformisation des installations ainsi que des critères d'entretien et de remplacement.

Hauterive est alimenté en BT depuis des stations appartenant à EEF. ENSA qui transforme la tension du réseau MT (16 kV) en BT.

7.2.5.1 Remplacement des câbles BT d'Hauterive

Sur la base de la projection financière présentée dans le rapport concernant l'acquisition du réseau électrique d'Hauterive du 10 décembre 2003, nous remplacerons les câbles BT ayant plus de 40 ans.

Travaux envisagés

Remplacer 1'000 m de câbles BT ayant plus de 40 ans représentant un investissement de 375'000 francs.

Crédit demandé pour l'année 2005 : 75'000 francs

7.2.5.2 Pose de canaux de câbles sur le réseau d'Hauterive

Comme beaucoup de communes du canton, Hauterive a terminé l'étude de son plan de gestion de l'évacuation des eaux (PGEE). Elle va donc passer à sa réalisation et progressivement adapter son système d'égout.

Pour bénéficier de l'opportunité des travaux liés avec la réalisation du PGEE, le Conseil communal fera poser des canaux. Ils permettront, à terme, le tirage de câbles MT et BT s'inscrivant dans le projet d'alimentation du territoire communal d'Hauterive directement depuis Neuchâtel.

Travaux envisagés

Poser des canaux dans le cadre du PGEE d'Hauterive en prévision d'une future pose de câbles représentant un investissement de 500'000 francs.

Crédit demandé pour l'année 2005 : 100'000 francs

7.2.6 Remplacement du camion 3.5 tonnes avec pont et grue.

Le camion 3.5 tonnes qui date de 1995 et qui est utilisé par la construction électrique est en fin de vie et doit être remplacé. Il est utilisé quotidiennement pour transporter le matériel nécessaire sur les chantiers. Son utilisation évite souvent d'utiliser un poids lourd. L'état actuel de la carrosserie et du moteur (système d'injection défectueux) entraînerait des coûts de réparation disproportionnés. Le choix sera porté, selon toute probabilité, sur un véhicule diesel avec filtre à particules. En effet, la charge utile que pourra tracter et transporter ce petit camion est un élément déterminant. Les véhicules fonctionnant au gaz naturel carburant ont le désavantage, à cause du poids des réservoirs supplémentaires nécessaires, d'être plus limités en charge utile.

Achat envisagé

Acheter un camion 3.5 t pour remplacer celui défectueux qui date de 1995 représentant un investissement de 85'000 francs.

Crédit demandé pour l'année 2005 : 85'000 francs

7.3 Domaine du gaz naturel

7.3.1 Evolution des ventes

Entre 1985 et 2004 les ventes de gaz naturel (en GWh) ont évolué selon le tableau ci-dessous :

	Abonnés en continu, Ville de Neuchâtel	Interrup-tibles, ville de Neuchâtel	CAD (Mail, Terreaux, Maladière et CADEM SA)	Peseux-Corcelles-Cormondrèche et Colombier (Ganro littoral dès 2003)	Total
1985	66	96.7	47.3	62.2	272.2
1986	76.6	95.5	42.2	86.1	300.4
1987	88.1	105.7	44.3	97.5	335.6
1988	91.7	97.4	38.8	92.8	320.7
1989	101.5	104.8	41.3	106.1	353.7
1990	109.9	105.5	41.2	111.3	367.9
1991	129.7	114	43.5	125.9	413.1
1992	137.7	111	43.1	123.7	415.5
1993	140	117.5	46.2	124.9	428.6
1994	138.3	109.5	43.2	112.9	403.9
1995	139.2	122.2	44.9	130.5	436.8
1996	156.6	121.1	43.6	135.1	456.4
1997	141.7	119.3	43.9	132.5	437.4
1998	148.7	128.9	43.1	116.7	437.4
1999	153.9	128.1	45	113.2	440.2
2000	144.9	129.6	41.6	122.8	438.9
2001	141.5	132.8	44.8	117.8	436.9
2002	148.8	126.8	43.1	111.6	430.3
2003	146.9	136.5	44.5	121.9	449.8
2004	154.1	128.1	42.7	113.2	438.1

Jusqu'en 1992 les ventes de gaz ont toujours augmenté. Elles se sont stabilisées dès 1995 à presque 440 GWh. Cela représente plus de la

moitié de la consommation de gaz naturel du canton de Neuchâtel.

A degré – jours égaux, maintenir le niveau des ventes est déjà un résultat satisfaisant. En effet, en application du Règlement d'exécution de la loi cantonale sur l'énergie (RELCEn), lors de chaque renouvellement d'installations de chauffage, l'énergie consommée diminue d'au moins 10%. Si, en plus, l'enveloppe du bâtiment est assainie, la consommation se réduit également de 10%. En tenant compte de ce qui précède, les chiffres présentés ci-dessus démontre que nous gagnons sans cesse des parts de marché.

Selon les statistiques 2003, la consommation finale cantonale d'agents énergétiques est de 15.4 % pour le gaz naturel (15.1 % en 1998) et de 26.9 % pour les combustibles liquides destinés à produire de la chaleur (28.1 % en 1998).

7.3.2 Approvisionnements

7.3.2.1 Station de compression et de remplissage – gaz naturel carburant (GNC)

En principe en 2007 devrait entrer en vigueur la défiscalisation du gaz naturel carburant acceptée par le Parlement fédéral ce qui représentera au moins 40 centimes par équivalent litre. Cette défiscalisation provoquera une augmentation du parc de véhicules GNC.

Nous disposons déjà d'une station de remplissage et de compression pour les voitures fonctionnant au gaz naturel carburant en ville de Neuchâtel, mais nous avons l'opportunité d'en créer une deuxième en collaboration avec un grand centre commercial d'une commune avoisinante alimentée par les SIN. Le montant d'investissement prévu est de 455'000 francs auquel nous escomptons déduire une participation de notre fournisseur Gasverbund Mittelland AG (GVM) de 150'000 francs.

Travaux envisagés

Construire une deuxième station de compression et de remplissage pour les véhicules gaz naturel carburant représentant un investissement de 305'000 francs, participation de 150'000 francs déduite.

7.3.2.2 Assainissement des cabines de réduction de pression

Il existe une septantaine de cabines de réduction de pression du réseau 5 bar à une pression d'utilisation donnée pour nos clients importants ou

à la pression des réseaux BP-BPA (BP : basse pression à 20 mbar; BPA : basse pression améliorée entre 40 et 100 mbar). Chaque station est composée de filtres, de vannes, de réducteur de pression, d'organes de sécurité et dans le cas de cabines de client de dispositif de comptage. Régulièrement ces cabines sont visitées, leurs différents composants entretenus.

Pourtant il est nécessaire tous les quarts de siècle de changer au moins une partie des composants. Habituellement ces travaux sont financés par le budget d'exploitation. Cependant, la conduite de transport Marin–Pierre-à-Mazel, qui appartenait à l'origine à GVM a été cédée par Gansa à la Ville suite à son déclassement de 16 en 5 bar le 1^{er} janvier 2004. Sur ce tronçon de 9'200 mètres, 10 stations de réduction de pression devront être partiellement modifiées. Ces travaux ne pourront être financés par le budget de fonctionnement.

Travaux envisagés

Modifier les cabines de réduction de pression entre Marin et Pierre-à-Mazel représentant un investissement de 100'000 francs.

Crédit demandé pour l'année 2005 : 100'000 francs

7.3.3 Distribution

La distribution grossière se fait d'abord par le réseau 5 bar, à partir des points de fourniture du transporteur. Avec la conduite Marin – Pierre-à-Mazel cédée à la Ville, l'alimentation du littoral est assurée par les deux points d'entrée : de Marin et de Chaumont.

Sur le réseau 5 bar du pool, la totalité des conduites sont depuis 2004 en diamètre DN 200 jusqu'à Champ-Bougin pour la partie basse et jusqu'à Peseux pour la partie haute du réseau.

Au-delà de Champ-Bougin et de Peseux, les conduites sont en diamètre DN 150.

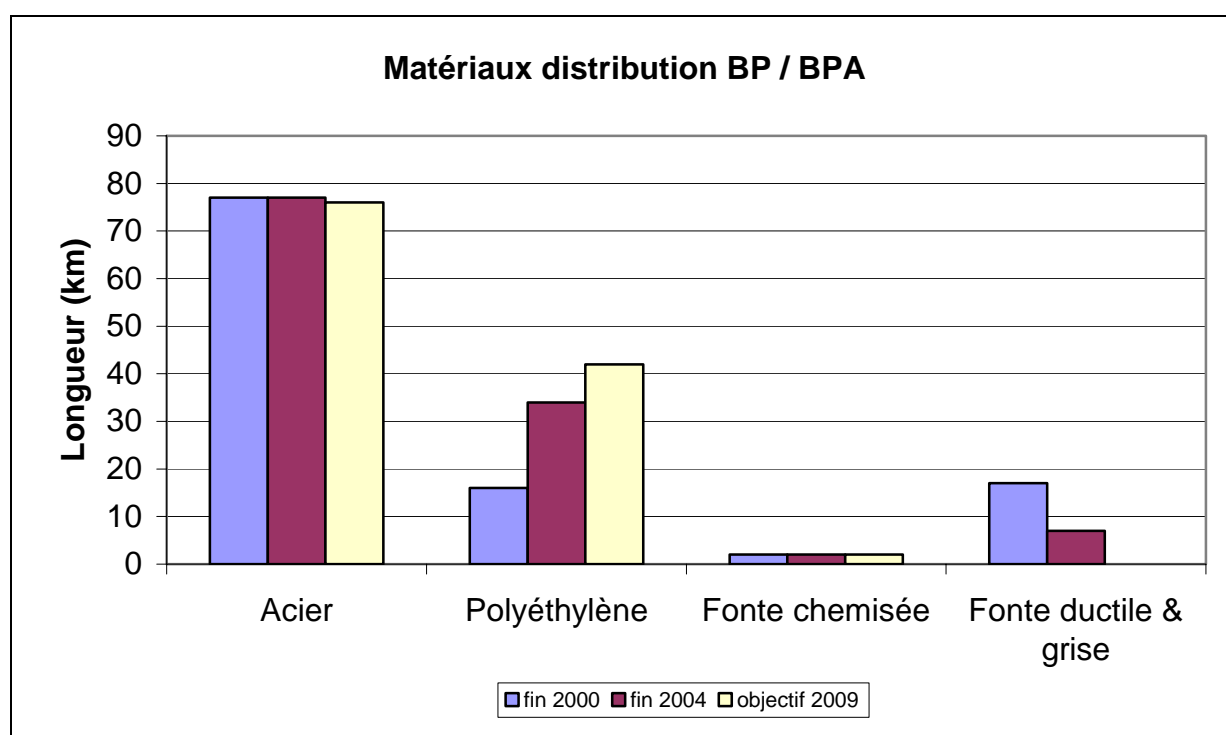
Le réseau 5 bar d'une longueur de 37.8 km avec le tronçon cédé est composé de conduites en acier dont les plus âgées ont 40 ans. Elles sont protégées cathodiquement contre la corrosion.

La protection cathodique revient à faire circuler dans la conduite à protéger un courant continu qui la polarise en cathode et de la lier ensuite à une anode faite d'un matériau moins noble. L'effet du courant préviendra ainsi la dissolution de l'acier par un transfert sur l'anode de la

localisation de la corrosion caractérisée par la dissolution de cette anode qui doit être remplacée régulièrement.

La distribution aux clients se fait par des réseaux BP-BPA à partir de stations de détente de quartier reliées aux boucles du réseau 5 bar.

Le réseau de distribution BP-BPA est d'une longueur de 120.3 kilomètres. Fin 2004, 77 kilomètres de conduites étaient en acier, 34 km en PEHD, 2 km étaient en fonte chemisées (l'étanchéité de la conduite est assurée par une manche en matière synthétique de faible épaisseur tandis que la résistance mécanique est garantie par la conduite originale), le solde, 7.3 kilomètres, étaient en fonte grise dont 3 km âgés de plus de 50 ans.



Le taux de renouvellement moyen du réseau BP-BPA des quatre dernières années a été de 1.33%, taux plus faible que la norme car la littérature technique considère comme normal un taux de renouvellement de 1.5 % du réseau par année.

Entre 2001 et 2004, 5'022 m. de conduites ont été assainies et, sans compter la reprise de la conduite Marin – Pierre-à-Mazel, le réseau a été prolongé de 1'383 m.

Dans l'ensemble, le réseau et ses composants sont régulièrement entretenus. Il n'en reste pas moins qu'au cours des 20 dernières années, les contraintes mécaniques sur les routes résultant de l'accroissement

du trafic ont occasionné une augmentation des sollicitations sur les conduites pouvant entraîner des ruptures qui confirment la nécessité d'intervenir avant tout sur les conduites en fonte grise.

7.3.3.1 Assainissement des réseaux existants et extensions

Pour le domaine du gaz naturel, une priorité définie depuis plusieurs années est le remplacement soutenu des conduites en fonte grise, qui sont particulièrement fragiles aux chocs. Nous avons décidé de terminer ce programme en 2009. Le plan stratégique prévoit donc de les remplacer en priorité.

Les autres conduites ayant plus de 40 ans, devront aussi être progressivement remplacées mais de manière plus ciblée pour permettre le raccordement non planifié de nouveaux clients, des extensions pour des projets de développement proposés par des tiers ou des communes (nouveaux quartiers).

La coordination des travaux se fait annuellement au niveau de la Ville et des communes où la Ville est propriétaire des réseaux de gaz. Elle tient compte dans la mesure du possible des exigences des domaines de l'électricité et de l'eau puis des autres services.

Il est prévu annuellement de poser environ 1'700 mètres de conduites pour remplacer des conduites existantes ou pour prolonger le réseau, au prix moyen de 700 CHF/m qui comprend les travaux de génie civil, la fourniture des conduites et des armatures ainsi que les prestations de notre personnel. Selon la planification établie, qui tient compte de l'état et de l'âge des réseaux BP/BPA, sur le territoire des communes de Marin, Saint-Blaise, Hauterive et Auviernier, le taux de renouvellement des réseaux se situera autour de 1.4 %.

Travaux envisagés

Remplacer durant les cinq prochaines années les 7'300 mètres de conduites BP/BPA en fonte grise restant et prolonger ou remplacer 1000 mètres de réseau BP/BPA dont l'âge est supérieur à 40 ans représentant un investissement de 5'125'000 francs.

Crédit demandé pour l'année 2005 : 525'000 francs

7.4 Domaine de l'eau

7.4.1 Evolution de la consommation d'eau potable

Le tableau ci-après présente l'évolution de nos ventes d'eau de 1989 à 2004.

Ventes d'eau (en milliers de m³)

	Sur l'aqueduc	Depuis Neuchâtel	A Neuchâtel	Au SIVAMO	Total
1989	3'290 *		4'461		7'751
1990	3'113 *		4'478		7'591
1991	2'664	538	4'418		7'620
1992	2'345	382	4'384		7'111
1993	2'460	334	4'049		6'843
1994	2'457	378	3'999		6'834
1995	2'473	384	3'945	371	7'173
1996	2'223	369	3'948	567	7'107
1997	2'122	355	3'847	549	6'873
1998	2'162	367	3'997	596	7'122
1999	2'015	398	3'745	553	6'711
2000	1'882	349	3'767	553	6'551
2001	1'636	275	3'546	562	6'019
2002	1'769	266	3'602	538	6'175
2003	1'775	285	3'555	626	6'241
2004	1'652	317	3'395	568	5'932

* Ce n'est que depuis 1991 qu'une séparation du comptage existe

On constate, depuis les années quatre-vingt déjà, une diminution importante et régulière des ventes d'eau. Fin 2004 les ventes d'eau passent au-dessous de 6'000'000 de m³. Les principaux éléments qui permettent d'expliquer la tendance baissière sont les suivants :

- les besoins quotidiens en eau potable de la population ont diminué. Ils ont passé de 180 litres par jour et par habitant en 1985 à 160 litres par jour et par habitant en 2000, selon les statistiques de la SSIGE et semblent encore diminuer. Cela est certes dû aux nombreuses campagnes de sensibilisation, à la venue d'appareils électroménagers plus économes en eau, mais surtout cela s'explique par le prix d'achat

en hausse de l'eau potable, l'augmentation importante des charges d'épuration des eaux suite aux nouveaux investissements dictés par les PGEE et par la création depuis l'année 2000 de la redevance cantonale sur l'eau potable.

- les industriels économisent, traitent et recyclent de plus en plus l'eau de leur processus de fabrication.
- la diminution du tissu industriel au profit du secteur tertiaire qui utilise moins d'eau pour ses activités.
- la diminution de nos ventes aux autres communes, due parfois à la recherche de nouvelles ressources propres, dépend surtout de l'amélioration des infrastructures et de l'élimination systématique des fuites dans leur réseau.

Cela ne va d'ailleurs pas sans poser des difficultés, puisque les revenus diminuent alors que les charges au mieux sont stables voire augmentent en fonction des investissements.

7.4.2 Production et approvisionnements

Sous ce paragraphe sont comprises les installations de captage et de traitement de l'eau des sources qui représentent, bon an mal an, le 85 % de l'approvisionnement ainsi que les installations de captage et de traitement de l'eau du lac qui assurent le solde nécessaire.

7.4.2.1 Sources

En moyenne multi-annuelle les SIN prélèvent 3'675'000 m³ des sources supérieures et 4'130'000 m³ des sources inférieures.

L'exploitation de ces installations de captage a été confiée depuis plusieurs années aux Services industriels des Montagnes Neuchâteloises (SIM SA) qui disposent en permanence d'une équipe sur place.

La conception et la réalisation des ouvrages en cas d'assainissement ou de rénovation d'installations sont assumées en règle générale par les SIN.

L'état général des captages des sources a été amélioré au cours des dernières années, et dans cette tranche du plan stratégique seuls des travaux de maintenance financés par les budgets d'exploitation sont planifiés.

7.4.2.2 Station de pompage de Champ-Bougin

La Ville prélève, depuis 1945, le surplus nécessaire à son approvisionnement dans le lac. Le traitement de l'eau du lac est sensiblement plus complexe que celui de l'eau des sources. En moyenne multi-annuelle, la station de Champ-Bougin traite 1'370'000 m³ d'eau du lac. Elle a été dimensionnée pour pouvoir traiter jusqu'à 14'400'000 m³ par an. Elle peut varier ces quantités en fonction du nombre et de la durée des pompes en service.

La quantité moyenne prélevée ne représente donc que le 10 % de la production annuelle possible. Considérant que le mètre-cube d'eau produit à Champ-Bougin est sensiblement plus onéreux que celui des sources, la nécessité du maintien et de l'amélioration de la station a été remise en question. Dans l'analyse, il est vite apparu que seule l'utilisation de la station permettrait de répondre rapidement à une rupture de l'approvisionnement venant des gorges de l'Areuse, d'un cas de pollution important dans nos captages, dans ceux de nos clients ou dans ceux d'une commune du Littoral, mais aussi pour garantir les quantités définies dans nos contrats de fourniture.

Suite aux travaux d'aménagement des rives du lac pour permettre la construction de la N5, la station a été transformée fondamentalement en 1985 : oxydation et floculation en tête, suivies d'une filtration sur bi-couches puis d'une adsorption sur charbon actif. Ces traitements successifs permettent de retenir le chlore en excès et les autres matières organiques tels que les huiles, les pesticides ou les hydrocarbures.

En 1999, le système d'oxydation de l'eau a été revu pour permettre une désinfection aussi bien avec du chlore gazeux qu'avec du bioxyde de chlore pour l'eau brute et l'eau du réseau, ceci pour tenir compte des variations saisonnières des caractéristiques biologiques de l'eau du lac.

En 2004, la nouvelle conduite sous-lacustre a été posée. Elle sera mise en service au printemps 2005, dès que les quantités d'eau des sources seront suffisantes. Désormais l'eau brute sera prélevée à 600 mètres de la rive et à une profondeur de 60 mètres, soit deux fois plus profondément qu'auparavant. Les caractéristiques intrinsèques de l'eau brute, constantes, toute l'année et la température plus basse, particulièrement en été, devraient simplifier le processus de traitement et le rendre plus efficace.

L'exploitation de la station de Champ-Bougin restera délicate. En l'état actuel, son fonctionnement intermittent continuera de générer, lors des périodes de stagnation, des composés chimiques indésirables. C'est

pourquoi un effort particulier doit être entrepris pour améliorer le fonctionnement de cette station.

Réfection de la toiture et de la peinture extérieure

En 2004, une première étape a permis de refaire l'étanchéité du toit plat de la station. Il s'agit maintenant de refaire les prises d'air du toit, de repeindre les façades en effaçant les nombreux graffitis et d'adapter les ouvertures (porte, fenêtres accès) aux normes de sécurité requises pour le stockage de matières dangereuses et la protection contre l'intrusion dans les locaux.

Améliorations du fonctionnement de la station

Les travaux suivants, indispensables, amélioreront la performance de la station de Champ-Bougin.

Périodiquement les filtres sont lavés, c'est à dire qu'un mélange d'air et d'eau soufflé par-dessous le sable ou le charbon actif permet de soulever et de bouger les grains et de récolter pour l'évacuer à la station d'épuration une solution contenant l'eau de lavage et diverses matières en suspension. Le cycle du lavage est commandé par un automate qui est en fin de vie et devra être remplacé.

Les filtres à sable, appelés aussi préfiltres, sont recouverts de planelles, qui assurent l'étanchéité entre l'eau et le béton et qui sont collées et jointes par un mélange à base de mortier de ciment. Après quelque quarante années de service, il s'agit de refaire cette protection.

Entre les filtres et la salle des pompes, il n'existe actuellement aucune séparation. Le dioxyde de chlore utilisé pour la désinfection choc de l'eau brute se dégage lors du séjour de l'eau dans les préfiltres et crée une atmosphère corrosive pour les matériaux des pompes. Pour éviter leurs détériorations trop rapides et pour améliorer les conditions de travail de nos collaborateurs, nous envisageons de séparer les préfiltres de la salle des machines avec des parois transparentes.

Pour diminuer l'humidité régnant dans la station, il existe une installation de déshumidification de l'air qui atteint aussi sa limite d'âge et qui doit être remplacée

La station de traitement est composée de six groupes de pompage qui peuvent fonctionner chacun de manière indépendante. Un groupe de pompage est composé sur le même arbre d'une pompe d'eau brute, d'une pompe d'eau préfiltrée et d'une pompe d'eau potable. Trois

groupes peuvent alimenter la zone supérieure (réservoir du Plan) et trois autres groupes la zone inférieure (réservoir des Valangines). Il est prévu de procéder à la révision des pompes au rythme d'un groupe par année. La révision comprenant le changement des roulements, la réparation ou le remplacement des roues des pompes ainsi que l'inspection et la remise en état des autres composants.

Avant la construction du réservoir des Valangines, les groupes inférieurs pompaient directement dans le réseau. Pour que l'eau traitée puisse être directement utilisée, il était nécessaire de disposer d'un volume tampon qui servait aussi bien de réservoir que de chambre de contact pour l'eau potable. Le réservoir des Valangines servant depuis 1995 de stockage de l'eau pour la zone inférieure, il n'est plus nécessaire de disposer à Champ-Bougin de ce volume de 800 m³. Il est donc envisagé de court-circuiter la chambre de contact, ce qui permettrait de diminuer le volume d'eau stagnante durant les périodes où la station ne fonctionne pas et par-là même les composants chimiques non désirés.

<i>Travaux envisagés – Station de pompage</i>	<i>Francs</i>
• <i>Remplacer l'automate de lavage</i>	<i>65'000.-</i>
• <i>Terminer la réfection du toit et la peinture des murs</i>	<i>158'000.-</i>
• <i>Refaire les planelles des préfiltres</i>	<i>100'000.-</i>
• <i>Monter les parois séparant filtres–salle de commande</i>	<i>200'000.-</i>
• <i>Remplacer l'installation de déshumidification</i>	<i>70'000.-</i>
• <i>Réviser les groupes de pompage</i>	<i>350'000.-</i>
• <i>Court-circuiter la chambre de contact</i>	<i>160'000.-</i>
• Total	<u><u>1'103'000.-</u></u>

Crédit demandé pour l'année 2005 : 228'000 francs

7.4.3 Transport, stockage et pompage

Ce paragraphe traite des ouvrages et des installations permettant à l'eau d'être acheminée dans les réservoirs ainsi que des réservoirs eux-mêmes. Sont compris l'aqueduc, les conduites de transport, c'est à dire les conduites en relation directe avec des captages ou des pompes, les

composants des stations de pompage et les réservoirs jusqu'à leur vanne de sortie.

L'aqueduc est un ouvrage de quelque 14 km qui date de 1885. Jusqu'à ce jour, il n'a pas subi de rénovations majeures mais a été consciencieusement entretenu. Son tracé, qui doit suivre une pente suffisante pour permettre un écoulement gravitaire, traverse des régions géologiques instables. Les siphons, à l'exception de celui du Numet sont encore d'origine avec des conduites en fonte grise dont les têtes sont mâtées au plomb. Sur sa dernière partie, l'aqueduc traverse des zones bâties et à bâtir ce qui implique, lors de demande de nouvelles constructions, de déterminer les mesures à prendre pour protéger l'eau potable de possibles influences externes.

A l'exception du réservoir de Fontaine-André alimentant l'est de la ville, tous les réservoirs ont été rénovés. Ils répondent aux nouvelles normes en matière d'hygiène de l'eau. Le volume total de stockage permet une autonomie d'environ un jour.

L'exploitation, la maintenance et les adaptations légères des stations de pompage sont financées par le budget de fonctionnement.

7.4.3.1 Aqueduc

Lors de la dernière inspection il a été constaté que sur le tronçon qui suit le siphon de Champ-du-Moulin, l'aqueduc s'est déplacé latéralement sous la pression du terrain. Par mesure d'urgence, la rive a été stabilisée sur une centaine de mètres en 2004. Pour ces travaux, il a été procédé à l'enlèvement d'une couche de terrain instable et à son remplacement par de grosses pierres qui résistent mieux aux efforts mécaniques du terrain et à l'érosion de l'eau.

Les siphons sont les tronçons où l'écoulement de l'eau est sous pression, alors que dans l'aqueduc il est gravitaire. La transition entre l'aqueduc le siphon se fait dans un type de chambre qui permet la mise en charge du tuyau. De même, le passage de la fin du siphon au nouveau départ de l'aqueduc se fait dans un lieu qui permet un départ correct de l'écoulement gravitaire. Comme il est envisagé d'ajouter une section supplémentaire, il faudra adapter les chambres des siphons.

Dans le dernier plan directeur, nous avons restauré une partie de l'aqueduc et la chambre qui suit la fin du premier siphon à Champ-du-Moulin. Ces travaux permettent d'éviter les fuites et d'empêcher les infiltrations d'eau de surface. Ces travaux doivent être poursuivis sur le tronçon situé entre le siphon de Champ-du-Moulin et celui de la Verrière.

Les siphons, au nombre de six entre les sources et le réservoir du Chanet, sont les éléments qui limitent le débit en période de "grandes eaux". Chaque siphon est constitué de deux conduites parallèles. Un troisième tube, qui suit un tracé différent afin de limiter les risques en cas de rupture, renforcera progressivement chaque siphon.

<i>Travaux envisagés</i>	<i>Francs</i>
• <i>Adapter les chambres des siphons</i>	<i>300'000.-</i>
• <i>Poursuivre la restauration du 1^{er} tronçon de l'aqueduc</i>	<i>250'000.-</i>
• <i>Renforcer un siphon (2^{ème} partie)</i>	<i>750'000.-</i>
• <i>Total de l'investissement</i>	<i>1'300'000.-</i>

7.4.3.2 Réfection de l'alimentation électrique du réservoir de Fontaine-André

L'alimentation électrique du réservoir de Fontaine-André qui date de la construction du réservoir (1950) est actuellement limitée à 60 ampères, ce qui correspond à une puissance de 40 kVA. Le vieux câble d'alimentation de 500 mètres génère, du fait de sa longueur, une chute de tension importante, inacceptable selon les normes actuelles en vigueur. Donc, ce vieux câble doit être remplacé ce qui permettra d'une part d'augmenter la puissance soutirée et permettra, le cas échéant, de renforcer le pompage de la CEN.

Travaux envisagés

Remplacer et renforcer l'introduction électrique du réservoir de Fontaine-André représentant un investissement de 300'000 francs

7.4.3.3 Réfection du pompage du Plan

Actuellement le pompage du Plan alimente le réservoir de Fontaine-André à partir du réservoir du Plan. Il est composé de deux pompes datant de 1976 et 1977 et ayant un débit de 6 m³/min et 8 m³/min. Ces pompes montrent des signes évident de fatigue mettant en danger l'alimentation de Fontaine-André et de la CEN. Par ailleurs, avec une éventuelle intégration du Landeron dans la CEN, ces équipements seront encore mis nettement plus à contribution.

Travaux envisagés

Changer les groupes de pompage du Plan représentant un investissement de 100'000 francs.

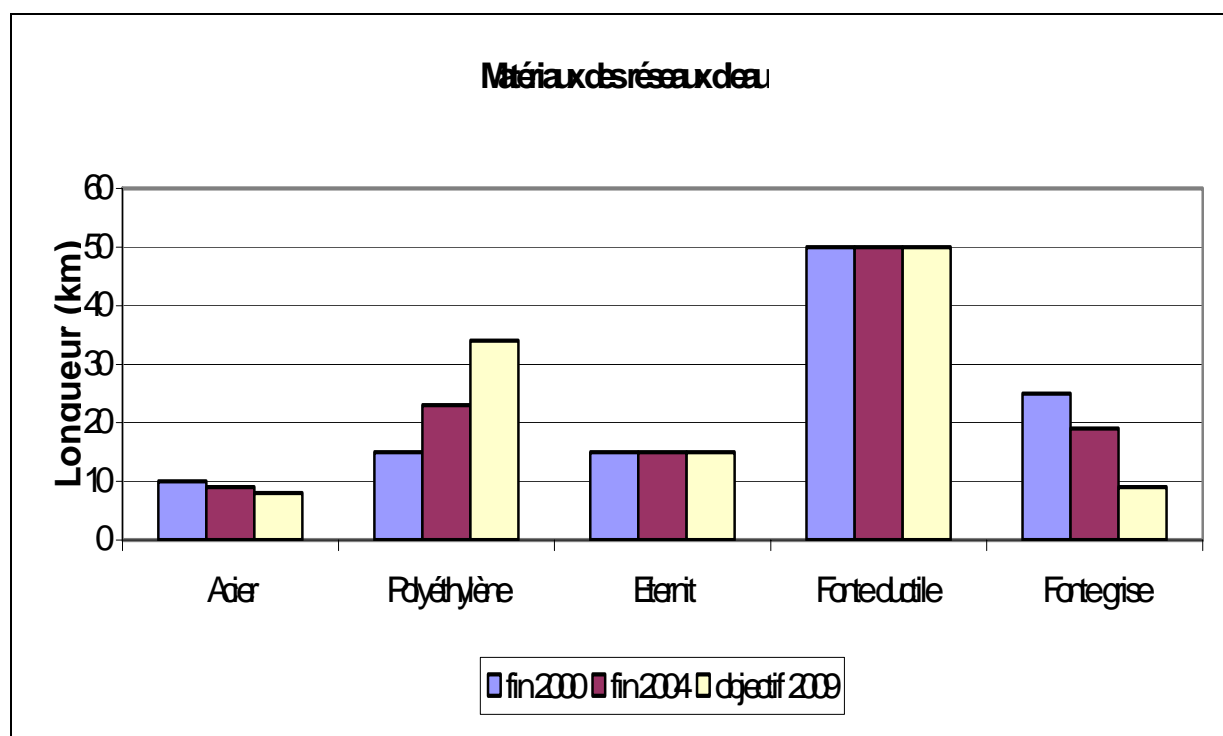
7.4.4 Distribution

Il s'agit ici de ce que l'on appelle habituellement les réseaux d'eau. La distribution commence à partir de la vanne de sortie des réservoirs pour se terminer à la vanne de branchement des bâtiments. De là commence la conduite d'introduction dans l'immeuble qu'on appelle communément le branchement. Il appartient au propriétaire de l'immeuble qui est responsable de son entretien.

La littérature technique considère comme normal un taux de renouvellement de 1.5 % du réseau par année.

La ville dispose d'un réseau de conduites de distribution d'une longueur de 116.1 km (sans les branchements). Entre 2001 et 2004, 6'805 mètres de conduites ont été assainies, principalement celles en fonte grise qui ont été posées avant 1950. Ce qui donne un taux de renouvellement moyen de 1.46%. Notre réseau dans le même temps a été prolongé de 612 mètres. Actuellement, 19 kilomètres environ restent en fonte grise, parfois centenaires, mais dans tous les cas posées avant les années 1950. Elles sont particulièrement sensibles au gel et dégel du terrain. 15 kilomètres de conduites sont en Eternit et ont été posées il y a plus de 35 ans. 50 kilomètres de conduites en fonte ductile ont été posées il y a plus de 10 ans, mais moins de 40 ans. En outre, 23 kilomètres de conduites en polyéthylène ont été posées au cours de la dernière décennie. Enfin, le solde est âgé de plus de 10 ans et probablement de moins de 50 ans et est en acier ou en acier galvanisé, soit 9 kilomètres environ.

Dans l'ensemble, le réseau et ses composants sont régulièrement entretenus. Il n'en reste pas moins qu'au cours des 20 dernières années, les contraintes mécaniques sur les routes résultant de l'accroissement du trafic ont occasionné une augmentation des sollicitations sur les conduites et par-là à des ruptures, parfois spectaculaires, de conduites en fonte.



7.4.4.1 Assainissement des réseaux existants

La coordination des travaux tient compte dans la mesure du possible des exigences des services. Pour le domaine de l'eau, une priorité définie depuis plusieurs années est le remplacement progressif des conduites en fonte grise qui ont plus de 50 ans.

Il est prévu de remplacer en moyenne annuellement 2'000 mètres de conduite au prix moyen de 950 CHF/m qui comprend les travaux de génie civil, la fourniture des conduites et des armatures ainsi que les prestations de notre personnel. Selon la planification établie, le taux de renouvellement du réseau d'eau se situera à environ 1.72 % afin de tenir compte des nombreuses conduites centenaires composant notre réseau.

Travaux envisagés

Remplacer durant les cinq prochaines années environ 10'000 m. de conduites en fonte grise représentant un investissement de 9'500'000 francs.

Crédit demandé pour l'année 2005 : 1'500'000 francs

7.4.4.2 Extension du réseau de Chaumont

Une demande de crédit, acceptée par votre Autorité le 29 mars 2004,

prévoit la construction de deux éoliennes à Chaumont. Comme indiqué dans le rapport n° 04-008 concernant la rénovation et la création de centrales de production d'électricité, nous profiterons des travaux nécessaires au raccordement des éoliennes au réseau électrique pour prolonger le réseau d'eau sur une longueur de 2000 mètres. Ces travaux permettront surtout d'accroître la sécurité en matière d'incendie avec la pose de cinq hydrants, raison pour laquelle ce projet devisé à 1'000'000 francs bénéficie d'une promesse de participation à hauteur de 45% de l'ECAP soit 450'000 francs. Le solde, 550'000 francs, sera en principe subventionné par le fonds cantonal des eaux à hauteur de 50'000 francs.

Travaux envisagés

Prolonger de 2'000 mètres le réseau de Chaumont du réservoir jusqu'à Pré-Girard représentant un investissement de 1'000'000 francs dont 500'000 francs de subvention à déduire.

7.5 Autres activités

7.5.1 Eclairage public

Les luminaires et les câbles de l'éclairage public sont en principe changés et remis à neuf tous les 40 ans. Les travaux se font dans la mesure du possible en parallèle avec la rénovation du réseau BT, les tracés étant souvent communs et les câbles du même âge. Cette méthode de faire permet aussi de limiter les coûts de génie civil.

L'évolution technologique des luminaires des lampes et surtout des optiques permet d'abaisser la consommation électrique de 20% sans en modifier l'efficacité lumineuse.

La motion n°261, du 2 septembre 2002, du groupe radical relative à l'éclairage public au centre-ville durant la période de l'Avent présentait le libellé suivant :

« Le Conseil communal est prié d'étudier en collaboration avec les associations de commerçants, les mesures et les moyens permettant la réalisation de décorations lumineuses dans les rues du centre-ville durant la période de l'Avent afin que celles-ci aient une certaine unité et soient plus attrayante et modernes » et le plus économes en électricité possible ».

En réponse à cette motion, nous pouvons préciser ce qui suit: Dans le cadre de la Commission "revitalisation du centre-ville", le groupe de

travail "décoration" a élaboré un partenariat entre les commerçants et les Services industriels. Les SIN investissent 20 à 30'000 francs par année pour acquérir de nouvelles décorations lumineuses permettant de décorer durant la période de l'Avent 2 à 3 rues. Les frais d'amortissements et d'intérêts calculés sur 10 ans, une participation à l'entretien annuel, la pose et la dépose des décorations ainsi que l'électricité consommée représentent les coûts annuels à prendre en compte. Les commerçants s'engagent à financer le 25% de ces coûts, les SIN supportant le solde. Ainsi, par étape, la Ville se voit parer de décorations attrayantes et modernes selon le souhait des motionnaires. Nous vous proposons dès lors de classer la motion n° 261.

L'effort principal des cinq prochaines années sera la rénovation des alimentations du centre-ville. Les frais engendrés seront importants par le fait que souvent les alimentations sont en façade d'immeubles privés qui nécessitent une intervention spéciale et discrète pour satisfaire aux accords passés avec les différents propriétaires. Les luminaires ne seront pas systématiquement remplacés mais au moins équipés de nouvelles sources lumineuses plus efficaces.

La rénovation du centre-ville sera aussi l'occasion d'améliorer les points d'injection pour les manifestations et les marchands ayant étalage dans la rue. Les alimentations dans le secteur de la place du marché doivent être renforcées pour permettre aux vendeurs de produits frais de répondre aux normes d'hygiène.

L'éclairage public à proximité du nouveau stade de la Maladière sera adapté aux nouvelles conditions.

Travaux envisagés

Renouveler l'éclairage public et renforcer les alimentations électriques du centre ville et adapter l'éclairage public dans la région du complexe de la Maladière représentant un investissement de 2'900'000 francs.

Crédit demandé pour l'année 2005 : 500'000 francs

7.5.2 Projets de « contracting »

Le contracting implique que nous investissons dans une unité de production, en l'occurrence de chaleur, et que nous la gérons. Dès lors, nous ne vendons plus du gaz naturel mais de la chaleur produite à partir de gaz naturel. Ce type de projet permet d'une part d'augmenter la consommation de gaz naturel au détriment du mazout principalement, et,

d'autre part, de mettre à profit les compétences des collaborateurs des SIN en matière de conception et d'entretien des installations et de suivi énergétique.

Les sociétés de chauffage à distance, autre forme de "contracting", gérées par les SIN, démontrent que ce savoir-faire est disponible et qu'il peut encore être exploité.

Un projet a été réalisé dans le collège des Charmettes en 2004. Un deuxième contracting pourrait voir le jour prochainement dans le collège Numa-Droz.

Cette forme particulière de fourniture d'énergie est parfaitement dans les compétences et les intérêts de la Ville, tant au point de vue environnemental par l'utilisation du gaz naturel que financier puisque la charge de l'investissement est intégrée au prix de vente de la chaleur. Il est donc nécessaire de disposer des moyens d'investissements nécessaires en cas d'opportunités nouvelles qui ne manqueront pas de se présenter.

Travaux envisagés

Réalisation de cinq projets de contracting représentant un investissement de 500'000 francs.

Crédit demandé pour l'année 2005 : 100'000 francs

7.5.3 Progiciel de comptabilité

Le progiciel utilisé par les Services industriels a été mis en service en 1995. Il est composé des modules de comptabilité générale, de comptabilité analytique, de devis & offres, de stock et de facturation. En 10 ans, un certain nombre d'adaptations et d'évolutions ont dû être faites afin que le progiciel réponde aux exigences des SIN.

Le fournisseur annonce l'arrivée de nouvelles versions, fonctionnant sous Windows, pour l'année 2006. En conséquence et sous peine de conserver une version qui ne sera plus maintenue, il sera indispensable d'évaluer le nouveau progiciel et de le comparer à des produits concurrents. Cette évolution est inévitable car il s'agit ici du progiciel centralisant toutes les données économiques des SIN et sa maintenance est indispensable.

8. Récapitulation des investissements 2005 – 2009 (en milliers de francs)

La récapitulation des investissements tient compte des cinq années, soit de 2005 à 2009. Par contre, le crédit demandé aujourd'hui ne porte que sur une partie de la période 2005. Le solde, soit les investissements de 2006 à 2009, sera présenté dans le cadre de la planification quadriennale de la Ville, à la fin de cette année compte tenu des difficultés financières de la Ville et pour permettre à votre Autorité de disposer d'une vision globale des engagements à venir.

8.1 Domaine de l'électricité

	Tx amo.	2005	2006	2007	2008	2009	Total
1. Syst. contrôle - commande							
Contrôle-commande électricité	10.00	185	185	185	185	340	1'080
Total contrôle - commande		185	185	185	185	340	1'080
2. Stations HT / MT							
Transformateur Sablons	2.50				500		500
Bobine de Petersen, Sablons	2.50				60		60
Total stations HT / MT		0	0	0	560	0	560
3. Liaisons MT							
Remplacement câbles >40 ans	2.50		700	375	380	270	1'725
Remplac. câbles centre ville	2.50		200	25	25	200	450
Maladière (câbles MT)	2.50		290				290
Europan Suchard sud	2.50				280		280
Total liaisons MT		0	1'190	400	685	470	2'745
4. Stations MT / BT							
Ruelle Vaucher	2.50		60				60
Temple-Neuf	2.50				280		280
Cassebras	2.50		350				350
Agassiz	2.50			60			60
Portes-Rouges ouest	2.50				280		280
Gillette	2.50				280		280
Vy D'Etra	2.50				280		280
Tivoli nord	2.50				280		280
Europan	2.50				280		280
Maladière (station MT / BT)	2.50	36					36
Total stations MT / BT		36	410	60	1'680	0	2'186
5. Liaison BT et secondaires							
Remplacement câbles >40 ans	2.50	739	1'860	2'450	2'610	1'750	9'409
Complexe Maladière	2.50		140				140

Total liaisons BT et sec.		739	2'000	2'450	2'610	1'750	9'549
6. Réseau d'Hauterive							
Remplac. câbles BT Hauterive	2.50	75	75	75	75	75	375
Pose des canaux de câbles	2.50	100	100	100	100	100	500
Total réseau d'Hauterive		175	175	175	175	175	875
5. Remplac. camion 3.5 t							
Remplacement camion 3.5 t	10.00	85					85
Total remplac. camion 3.5 t		85	0	0	0	0	85
Investissements 2005 - 2009		1'220	3'960	3'270	5'895	2'735	17'080

8.2 Domaine du gaz naturel

	Tx amo.	2005	2006	2007	2008	2009	Total
1. Syst. contrôle - commande							
Contrôle-commande gaz nat.	10.00	4	100	100			204
Total contrôle - commande		4	100	100	0	0	204
2. Approvisionnement							
Station de remplissage Marin	10.00				305		305
Assainissements cabines	5.00	100					100
Total approvisionnements		100	0	0	305	0	405
2. Distribution							
Assainiss. & ext. des réseaux	2.50	525	1'200	1'200	1'100	1'100	5'125
Total distribution		525	1'200	1'200	1'100	1'100	5'125
Investissements 2005 - 2009		629	1'300	1'300	1'405	1'100	5'734

8.3 Domaine de l'eau potable

	Tx amo.	2005	2006	2007	2008	2009	Total
1. Syst. contrôle - commande							
Contrôle-commande eau	10.00	110	110				220
Total contrôle - commande		110	110	0	0	0	220
2. Production et approv.							
<u>Traitement de l'eau du lac</u>							
Automate de lavage des filtres	10.00			65			65
Réfection de la toiture	5.00	158					158
Planelles des préfiltres	5.00		100				100
Séparation filtres - pompes	2.50			200			200
Install. de déshumidification	10.00		70				70
Révision des pompes	5.00	70	70	70	70	70	350
Court-circuitage ch. de contact	5.00		160				160
Total traitement eau du lac		228	400	335	70	70	1'103
Total production et approv.		228	400	335	70	70	1'103

2. Trspt, stock. et pompage							
<u>Aqueduc</u>							
Adaptation départ de siphons	2.50			300			300
Réfection de l'aqueduc (1 ^e)	2.50		250				250
Renforcement des siphons (2 ^e)	2.50				750		750
<i>Total aqueduc</i>		0	250	300	750	0	1'300
<u>Stockage et pompage</u>							
Install. électr. de F.-André	2.50				300		300
Réfection du pompage du Plan	5.00				100		100
<i>Total stockage et pompage</i>		0	0	0	400	0	400
Total trspt, stock. et pomp.		0	250	300	1'150	0	1'700
3. Distribution							
Assain. & ext. des réseaux	2.50	1'500	2'000	2'000	2'000	2'000	9'500
Ext. du réseau de Chaumont	2.50			500			500
Total distribution		1'500	2'000	2'500	2'000	2'000	10'000
Investissements 2005 - 2009		1'838	2'760	3'135	3'220	2'070	13'023

8.4 Autres activités

	Tx amo.	2005	2006	2007	2008	2009	Total
1. Eclairage public							
Remplac. câbles et luminaires	5.00	500	500	500	500	500	2'500
Complexe Maladière	5.00		400				400
Total éclairage public		500	900	500	500	500	2'900
2. Divers							
Projet de "Contracting"	7.00	100	100	100	100	100	500
Total divers		100	100	100	100	100	500
3. Laboratoire							
Remplac. RISTA laboratoire	10.00	20					20
Total laboratoire		20	0	0	0	0	20
Investissements 2005 - 2009		620	1'000	600	600	600	3'420

8.5 Récapitulation

	2005	2006	2007	2008	2009	Total
1) Domaine de l'électricité						
Total contrôle - commande	185	185	185	185	340	1'080
Total stations HT / MT	0	0	0	560	0	560
Total liaisons MT	0	1'190	400	685	470	2'745
Total stations MT / BT	36	410	60	1'680	0	2'186
Total liaisons BT et secondaires	739	2'000	2'450	2'610	1'750	9'549
Total interventions Hauterive	175	175	175	175	175	875

Remplacement camion 3.5 t	85					85
Total investissements électricité	1'220	3'960	3'270	5'895	2'735	17'080
2) Domaine du gaz naturel						
Total contrôle - commande	4	100	100	0	0	204
Total approvisionnements	100	0	0	305	0	405
Total distribution	525	1'200	1'200	1'100	1'100	5'125
Total investissements gaz naturel	629	1300	1300	1405	1100	5734
3) Domaine de l'eau potable						
Total contrôle - commande	110	110	0	0	0	220
Total production et approvisionnement	228	400	335	70	70	1'103
Total transport, stockage et pompage	0	250	300	1'150	0	1'700
Total distribution	1'500	2'000	2'500	2'000	2'000	10'000
Total investissements eau potable	1'838	2'760	3'135	3'220	2'070	13'023
3) Autres activités						
Total éclairage public	500	900	500	500	500	2'900
Total divers	100	100	100	100	100	500
Total laboratoire	20	0	0	0	0	20
Total investiss. autres activités	620	1'000	600	600	600	3'420
Investissements 2005 - 2009	4'307	9'020	8'305	11'120	6'505	39'257

Le montant total des investissements annoncés au budget 2005, déjà accepté par votre Autorité, est de 41'445'000 francs sans les crédits de construction. Les investissements totaux du plan stratégique qui vous est présenté est de 39'257'000 francs, subventions et participation attendues déduites. A titre de comparaison, le montant d'investissement du plan directeur 2001–2004 était de 30'889'000 francs pour 4 ans. En moyenne, le plan stratégique 2005–2009 représente des investissements de 7'851'400 francs par année comparés à 7'722'250 francs dans le cadre du plan directeur 2001-2004.

En définitive, le montant du crédit qui vous est demandé dans le cadre de ce rapport est de 4'307'000 francs.

9. Projection financière

En annexe, trois graphiques présentent la projection financière établie jusqu'en 2023. Cette projection est une hypothèse raisonnable compte tenu des éléments financiers à notre disposition et repose principalement sur une modeste augmentation des ventes et une maîtrise stricte des dépenses. Concrètement, elle tient compte des éléments suivants :

- Jusqu'en 2004, les comptes effectifs ont été utilisés.
- En 2005, le budget a été indiqué.
- Dès 2006, les paramètres utilisés sont :
 - Aucune augmentation liée au renchérissement du coût de la vie.
 - Charges de personnel : pas d'augmentation d'effectif, augmentation de 0.5% de la masse salariale afin de tenir compte des augmentations individuelles.
 - Biens, services et marchandises, sans les achats d'énergie, aucune augmentation.
 - Investissements, amortissements et intérêts : les investissements considérés de 2006 à 2009 sont ceux annoncés dans le présent document. Dès 2010, les montants considérés correspondent à la moyenne des dépenses sur 5 ans. Les taux d'amortissement appliqués correspondent à la réglementation en vigueur et le taux d'intérêts appliqué est de 4%.
 - Contribution au fonds de renouvellement et de développement des unités de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable : application de 0.5 ct/kWh acheminé dès le 1^{er} juillet 2006.
 - Achats et ventes d'électricité : augmentation de 0.5% liée à la croissance des ventes.
 - Ventes d'électricité propre production : en tenant compte de l'évolution de la capacité de production, conséquence des investissements consentis en la matière, le kilowattheure est valorisé à 6.39 ct (prix de reprise 2004 de cette énergie par notre fournisseur).
 - Achats et ventes de gaz naturel : augmentation de 1% en considérant les efforts en matière de vente et de l'impact de la taxe CO₂.
 - Ventes d'eau : quantités stables et adaptations tarifaires permettant d'atteindre l'équilibre comptable du domaine de l'eau.
 - Ventes de prestations : augmentation de 1% par année liée à l'augmentation des types de prestations vendues.
 - Prestations d'investissements : elles correspondent à 21% des investissements relatifs aux réseaux et aux installations et à 10%

de ceux relatifs à la production d'électricité à partir d'énergie renouvelable.

Nous pouvons constater que le bénéfice des Services industriels est fortement dépendant de la variation des amortissements. A ce titre, dès 2018, le montant diminuera de 2.4 millions car de nombreux objets seront totalement amortis. Dès 2006, le résultat diminue régulièrement et c'est en 2009 qu'il est le plus faible avec un bénéfice de 3'667'000 francs; dès 2018, il se situe à plus de 6'936'000 francs. Dans cette projection, l'effet de la vente d'énergie électrique a été neutralisé en conservant une marge augmentant de 0.5% par année suivant ainsi l'augmentation des ventes (et des achats) en relation avec la croissance de la consommation. Il n'a donc pas été tenu compte d'acquisition de réseaux comme cela a été le cas avec celui d'Hauterive ni d'une éventuelle ouverture des marchés. La projection précitée démontre une fois de plus que l'atteinte d'une taille critique sera déterminante pour les résultats financiers des Services industriels.

10. Conclusion

La Ville de Neuchâtel dispose d'un immense patrimoine dans son sous-sol, indispensable à la vie de la communauté. En tant que propriétaire, elle ne peut se soustraire à ses obligations d'entretien, de renouvellement et d'extension de ces installations. La gestion de ce patrimoine doit être prévue dans la durée et cela justifie la présentation de ce plan stratégique.

La fiabilité des réseaux est le gage d'un excellent fonctionnement des infrastructures. La sécurité est indispensable afin de protéger tant la population et les biens mobiliers et immobiliers que le personnel qui s'en occupe. L'efficacité des réseaux enfin permet de limiter les pertes financières et améliore le bilan environnemental, donc satisfait le concept de développement durable.

Les investissements présentés s'intègrent parfaitement dans la stratégie développée. Ils sont la conséquence inévitable de notre obligation d'entretien de nos réseaux et de nos installations. Ils sont également le gage de survie de la section des Services industriels dont les activités sont développées dans un contexte grandissant de concurrence. Financièrement, les conséquences de ces investissements sont supportables par les Services industriels.

La Commission des Services industriels, consultée le 12 avril 2005, a donné à l'unanimité un préavis positif à ce rapport. La Commission

spéciale "marchés de l'énergie" sera consultée. Compte tenu de l'ampleur du crédit demandé, la Commission financière sera informée.

En conséquence, nous vous prions, Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs, de bien vouloir prendre acte du présent rapport, d'adopter le projet d'arrêté ci-après et de classer la motion n°261 du 2 septembre 2002.

Neuchâtel, le 27 avril 2005

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL :

La présidente,

Le chancelier,

Françoise Jeanneret

Rémy Voirol

Projet

**Arrêté
concernant
une demande de crédit relative aux investissements 2005
présentés dans le cadre du plan stratégique 2005 - 2009
des Services industriels**

Le Conseil général de la Ville de Neuchâtel,

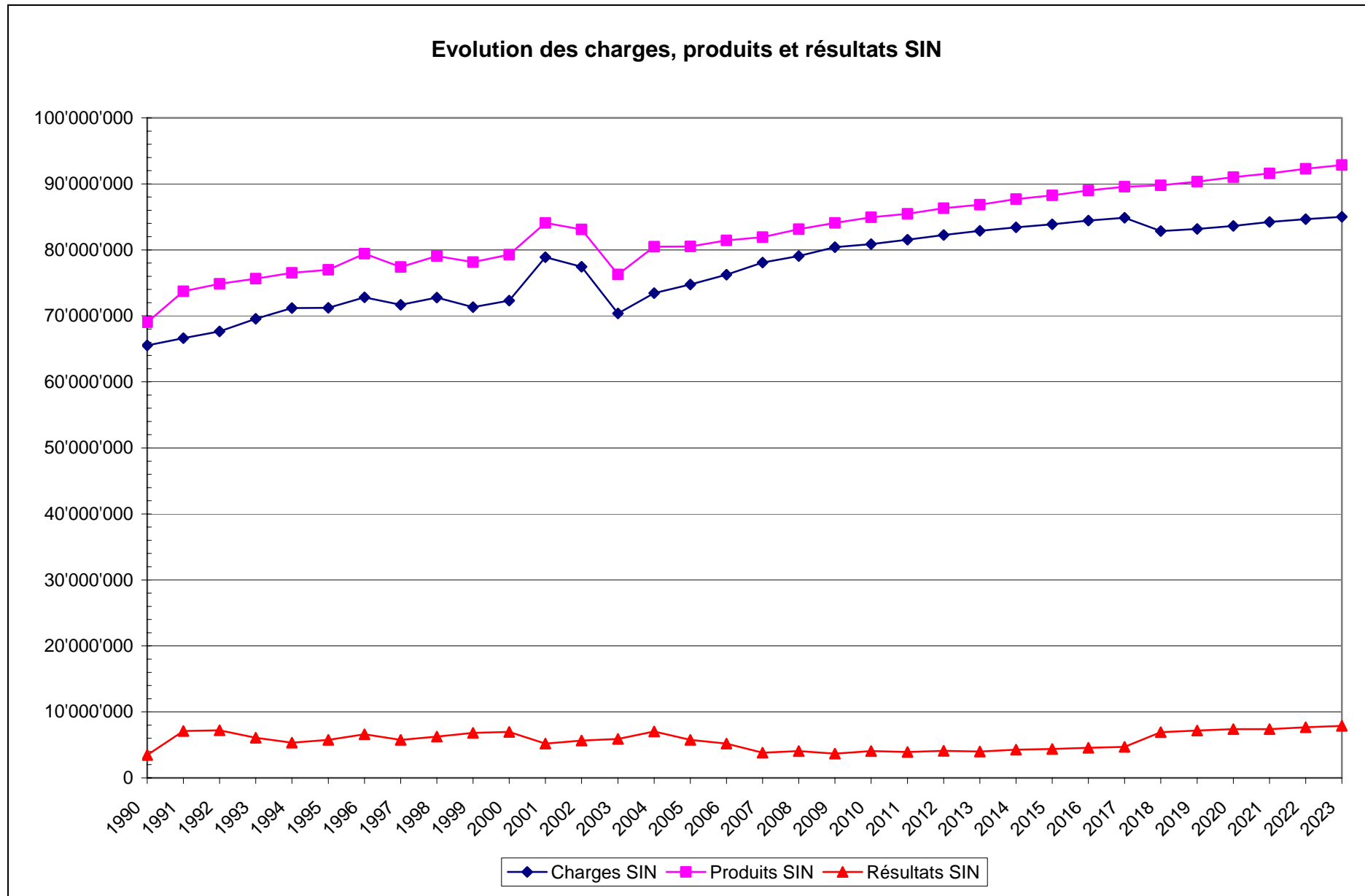
Sur la proposition du Conseil communal,

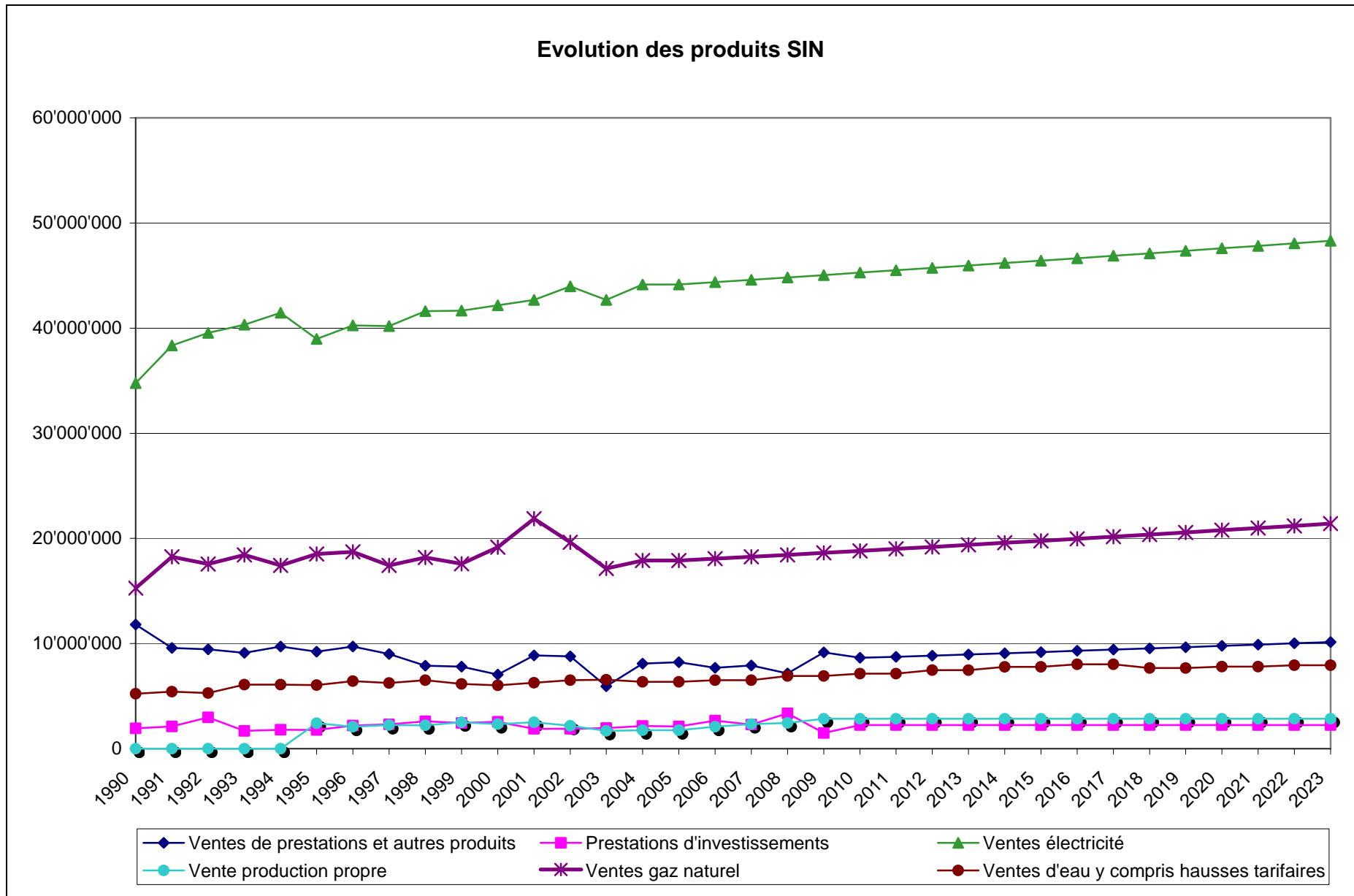
arrête :

Article premier.- Un crédit d'un montant de 4'307'000 francs est accordé au Conseil communal pour la réalisation des investissements 2005 présentés dans le cadre du plan stratégique 2005-2009 des Services industriels.

Art. 2.- La dépense sera portée au compte des investissements de la Section des services industriels et amortie aux taux légaux.

Art. 3.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté.





Evolution des charges SIN

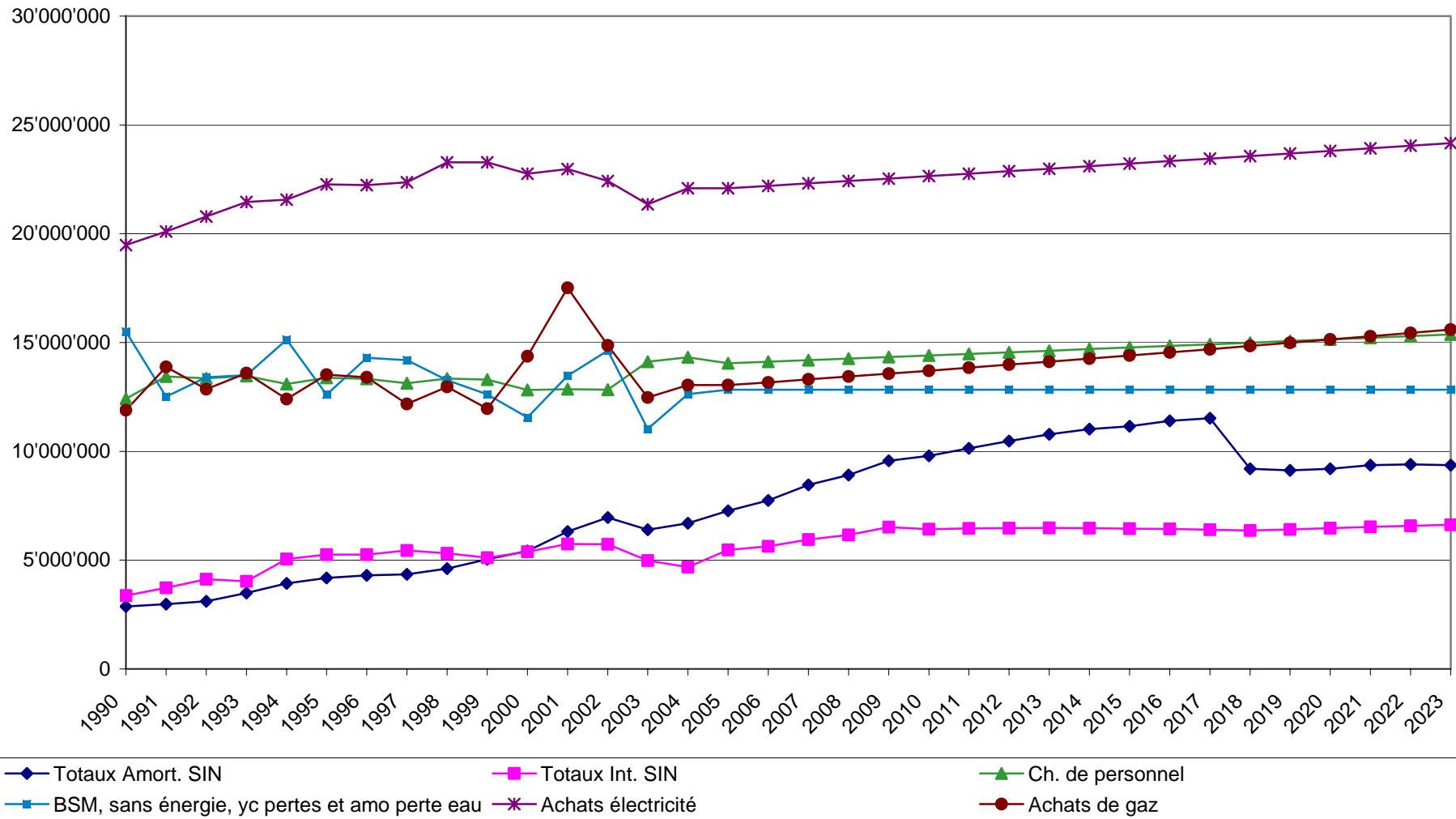


Table des matières

1.	Stratégie présentée en 2002.....	2
2.	Evolution de l'environnement.....	3
2.1	Domaine de l'électricité.....	3
2.2	Domaine du gaz naturel.....	5
2.3	Domaine de l'eau.....	6
2.4	En conclusion.....	7
3.	Stratégie 2005 - 2009.....	7
4.	Objectifs commerciaux.....	11
4.1	Structure tarifaire.....	12
4.2	Facturation.....	14
4.3	Expansion de produits existants.....	15
4.4	Nouveaux produits.....	16
4.5	Communication.....	17
4.6	Laboratoire des eaux et de l'environnement - certification.....	18
5.	Objectifs financiers.....	18
5.1	Approvisionnement en électricité.....	18
5.2	Eclairage public.....	19
5.3	Contribution au fonds de renouvellement et de développement des unités de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable et courant vert certifié.....	20
5.4	Résultat financier.....	20
6.	Objectifs de maintenance et de rénovation.....	21
6.1	Maintenance et rénovation des équipements.....	21
6.2	Les aspects financiers.....	24
6.3	Conclusion sur la stratégie de maintenance.....	24
7.	Travaux planifiés durant la période 2005 – 2009.....	24
7.1	Système de contrôle – commande.....	25
7.1.1	Adaptation de la télégestion des réseaux électriques.....	25
7.1.2	Adaptation de la télégestion des réseaux de gaz naturel.....	26
7.1.3	Adaptation de la télégestion des réseaux d'eau potable.....	26
7.1.4	Remplacement du RISTA du laboratoire.....	27
7.2	Domaine de l'électricité.....	27
7.2.1	Stations HT / MT.....	29
7.2.2	Liaisons moyenne tension (MT).....	30
7.2.3	Station MT / BT.....	32
7.2.4	Liaisons basse tension (BT) et liaisons secondaires.....	34
7.2.5	Interventions sur le réseau d'Hauterive.....	36

7.2.6	Remplacement du camion 3.5 tonnes avec pont et grue..	37
7.3	Domaine du gaz naturel.....	38
7.3.1	Evolution des ventes.....	38
7.3.2	Approvisionnements	39
7.3.3	Distribution.....	40
7.4	Domaine de l'eau	43
7.4.1	Evolution de la consommation d'eau potable	43
7.4.2	Production et approvisionnements.....	44
7.4.3	Transport, stockage et pompage	47
7.4.4	Distribution.....	50
7.5	Autres activités.....	52
7.5.1	Eclairage public	52
7.5.2	Projets de « contracting »	53
7.5.3	Progiciel de comptabilité	54
8.	Récapitulation des investissements 2005 – 2009 (en milliers de francs)	55
8.1	Domaine de l'électricité.....	55
8.2	Domaine du gaz naturel.....	56
8.3	Domaine de l'eau potable	56
8.4	Autres activités.....	57
8.5	Récapitulation	57
9.	Projection financière.....	58
10.	Conclusion	60