

Rapport du Conseil communal au Conseil général concernant une demande de crédit pour l'assainissement de la station de pompage des eaux usées du Port

(Du 20 août 2001)

Monsieur le président,
Mesdames, Messieurs,

1. Vision d'ensemble des stations de pompage

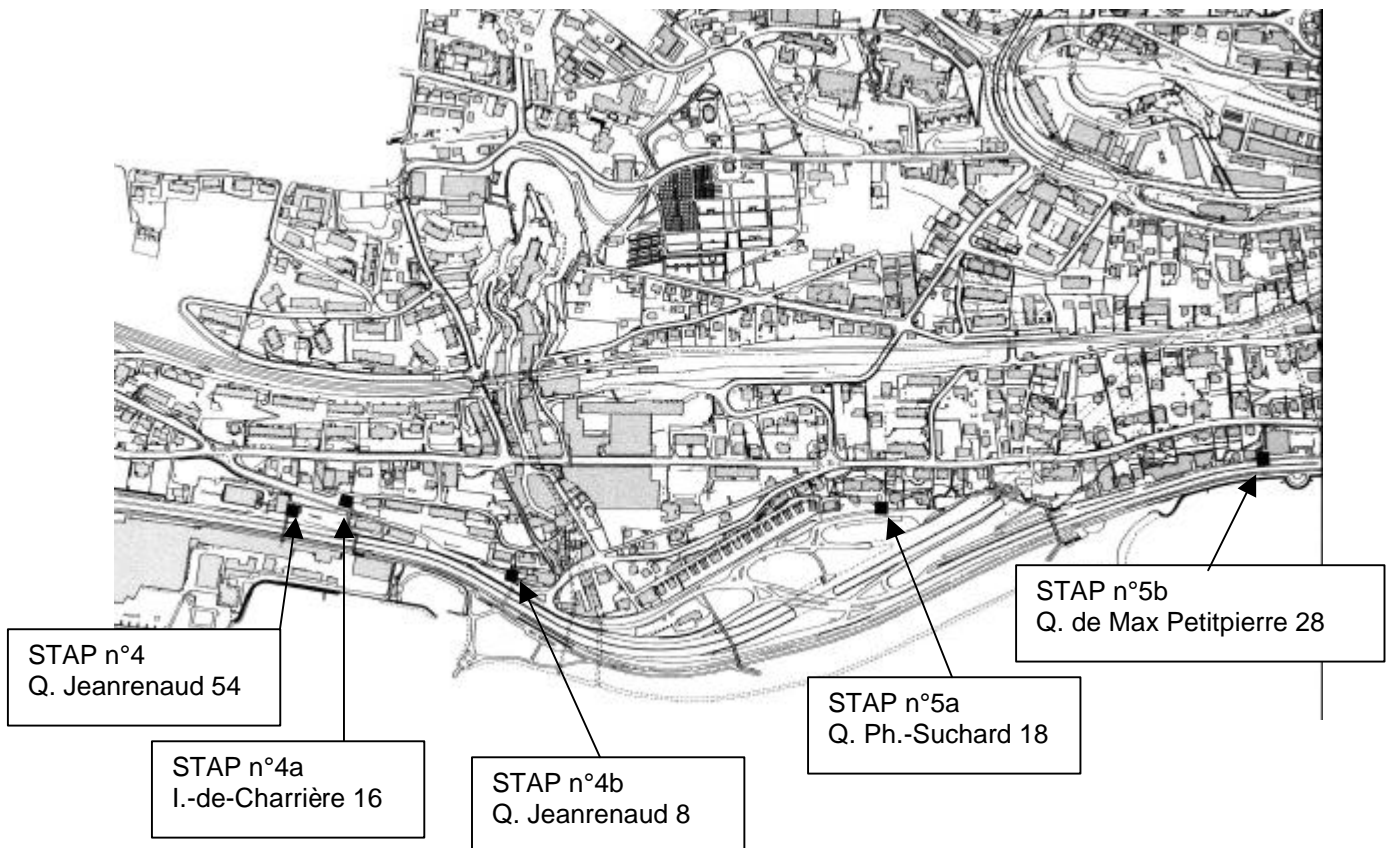
La mise en conformité des installations d'épuration de notre ville, réalisée durant ces dernières années, ne doit pas faire oublier tous les ouvrages en amont, qu'il s'agisse des réseaux d'égouts, des déversoirs d'orage ou des stations de pompage. Ces dernières engendrent ainsi des coûts de fonctionnement qui croissent en fonction de leur vieillissement.

La Ville de Neuchâtel entretient douze stations de pompage principales, dont la construction fut rendue nécessaire pour toutes les zones proches du lac dès la mise en service de la station d'épuration il y a une trentaine d'années (voir plans 1 à 4).

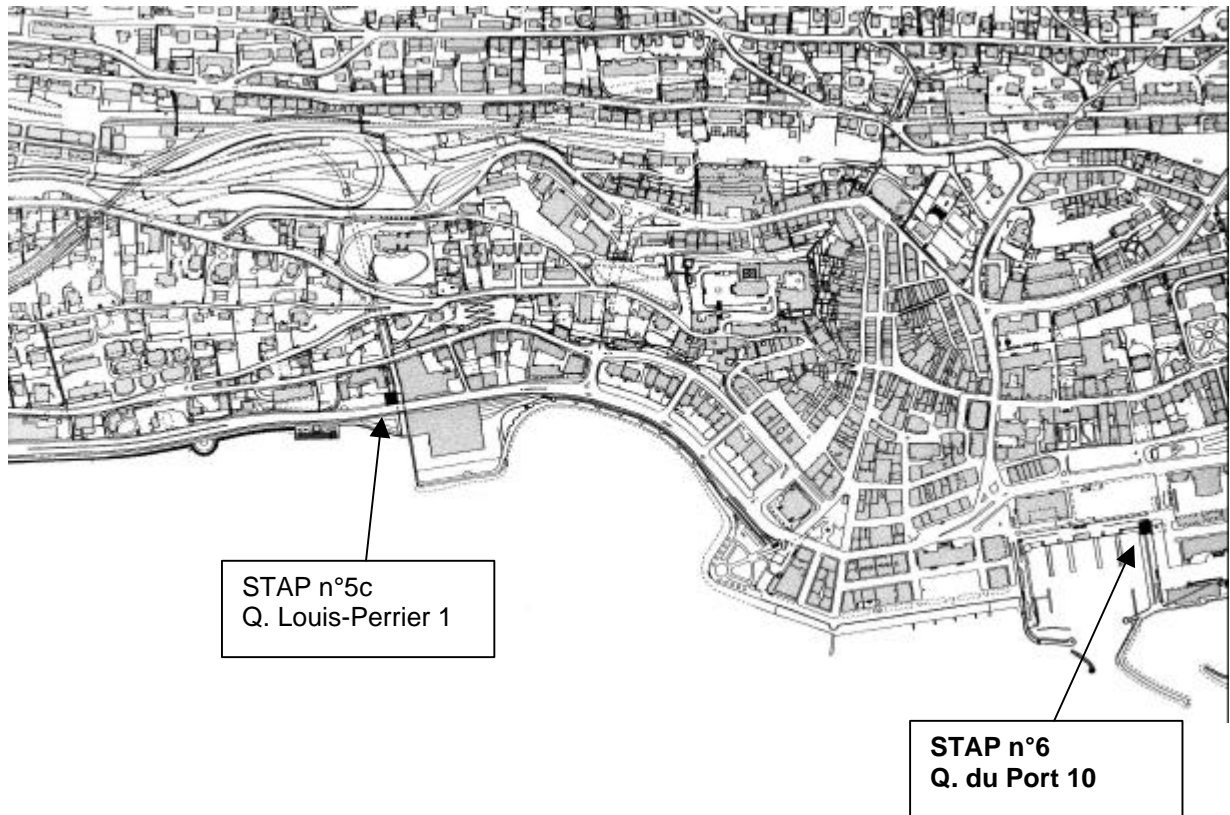
L'état général de ces douze stations est très variable. Au niveau électromécanique, certaines stations bénéficient déjà d'une nouvelle génération de pompes ; au niveau du béton, l'état dépend de la qualité initiale du matériau, mais aussi des conditions qui règnent au sein de l'ouvrage (aération, humidité) et des caractéristiques physico-chimiques des eaux usées.

L'état général le plus préoccupant concerne les stations n°6, Quai du Port et n°4, Quai Jeanrenaud 54. Ce sont également ces stations, ainsi que la station 4a, qui consomment le plus d'énergie et pour lesquelles le renouvellement des pompes est en soi économiquement rentable, en plus d'être écologique (voir chapitre 4.3.).

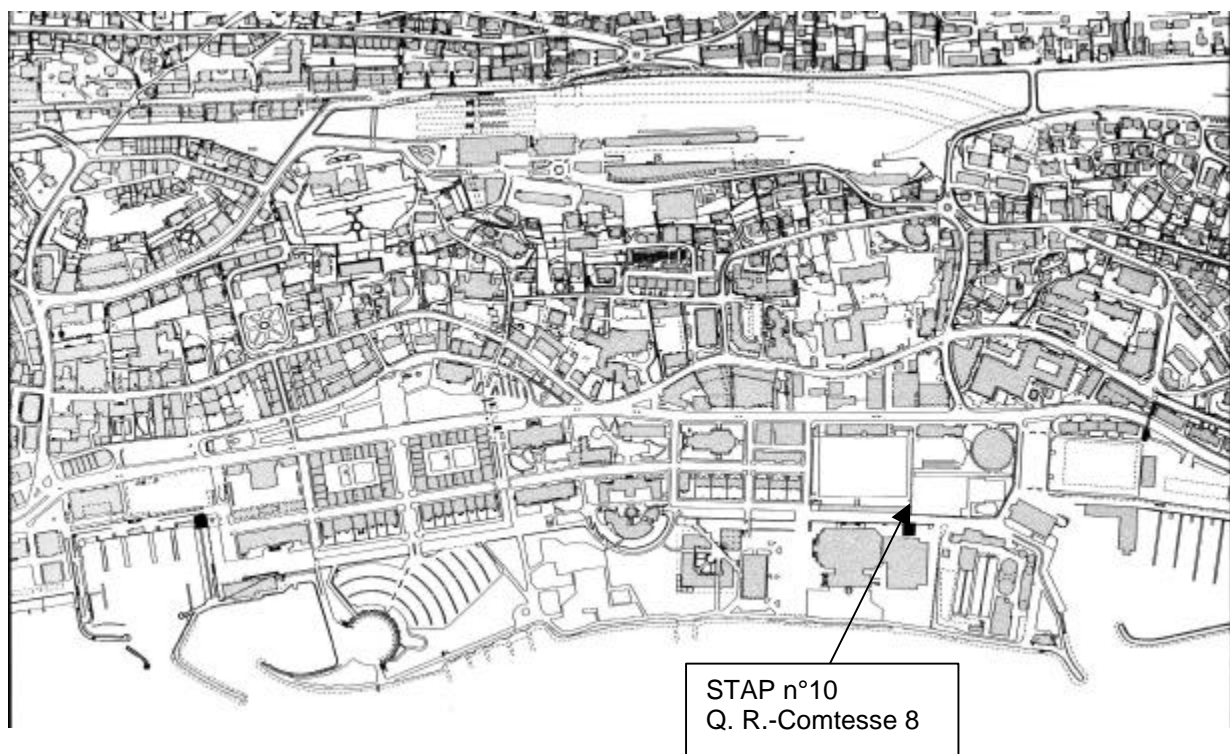
Plan 1 : stations de pompage à l'ouest de la ville



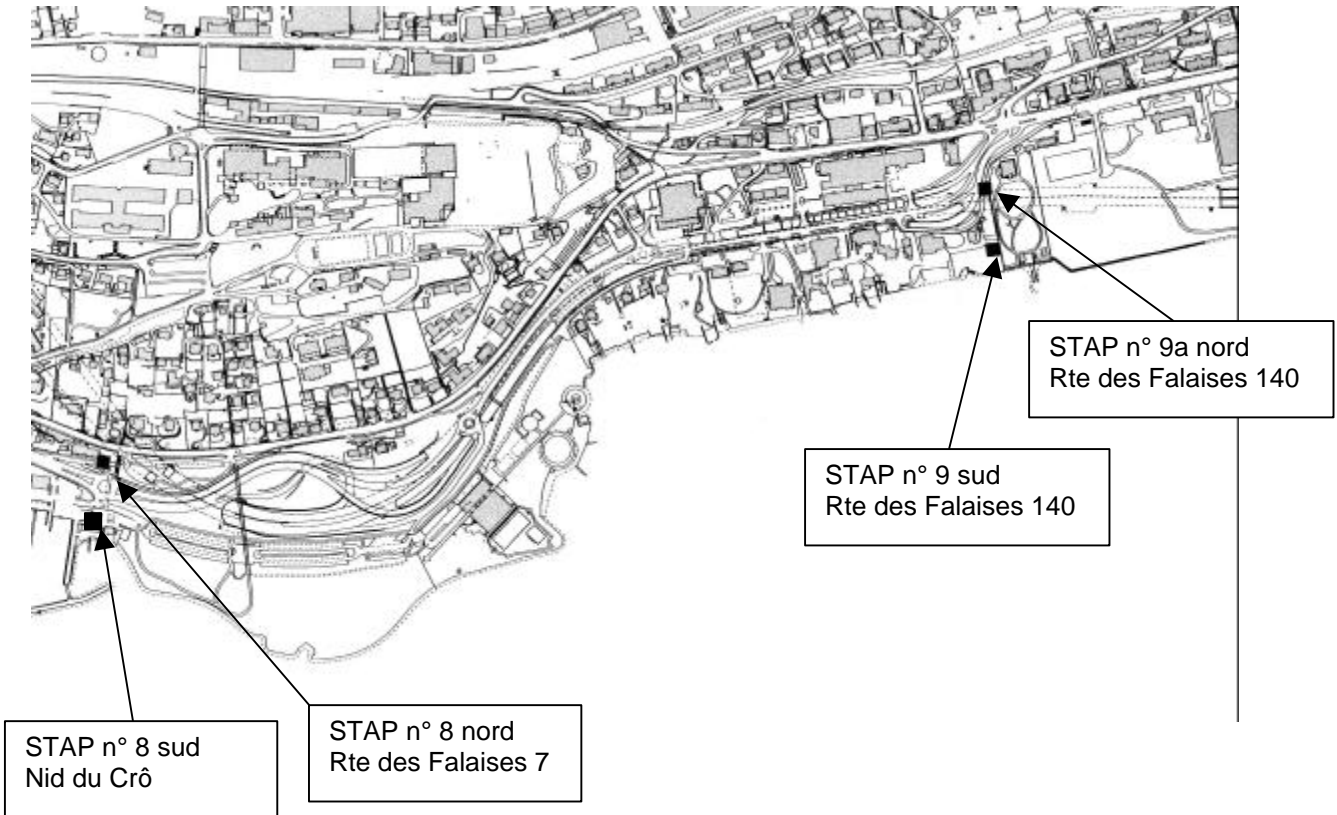
Plan 2 : stations de pompage centre-ouest



Plan 3 : station de pompage centre-est



Plan 4 : stations de pompage à l'est de la ville



2. Les raisons de l'assainissement de la station du Port

Nous devons aujourd'hui assainir la station de pompage du Port pour les raisons suivantes :

- Les pompes ont généralement une durée de vie d'une quinzaine d'années. Celles de la station du Port, après 26 ans de service, ne présentent plus la fiabilité et les rendements hydrauliques que l'on attend aujourd'hui d'une station de pompage.
- La dégradation des bétons sur une hauteur de 1,5 mètre demande une intervention rapide qui évitera des travaux ultérieurs beaucoup plus importants si rien n'est entrepris.
- La fiabilité est dans notre cas un critère d'assainissement majeur : une panne de la station de pompage du Port a comme conséquence directe des rejets d'eaux usées dans le Port, zone sensible par excellence par la fréquentation du lieu. Ces rejets seraient particulièrement visibles en raison du peu de brassage des eaux du lac à cet endroit et de la nature des eaux usées. Le

nombre important des établissements publics raccordés à cette station implique une quantité non négligeable d'huiles et de graisses.

- Les rejets de l'Expo.02 transiteront en partie par cette station de pompage. Au vu des quelques dizaines de milliers de personnes attendues quotidiennement, nous devons fournir une garantie totale de fonctionnement qu'il est impossible de donner dans l'état actuel des installations.
- Au niveau énergétique, la mise en place de nouvelles pompes permettra de mieux s'adapter aux fluctuations des débits à relever et de diminuer de 40% la facture en énergie.

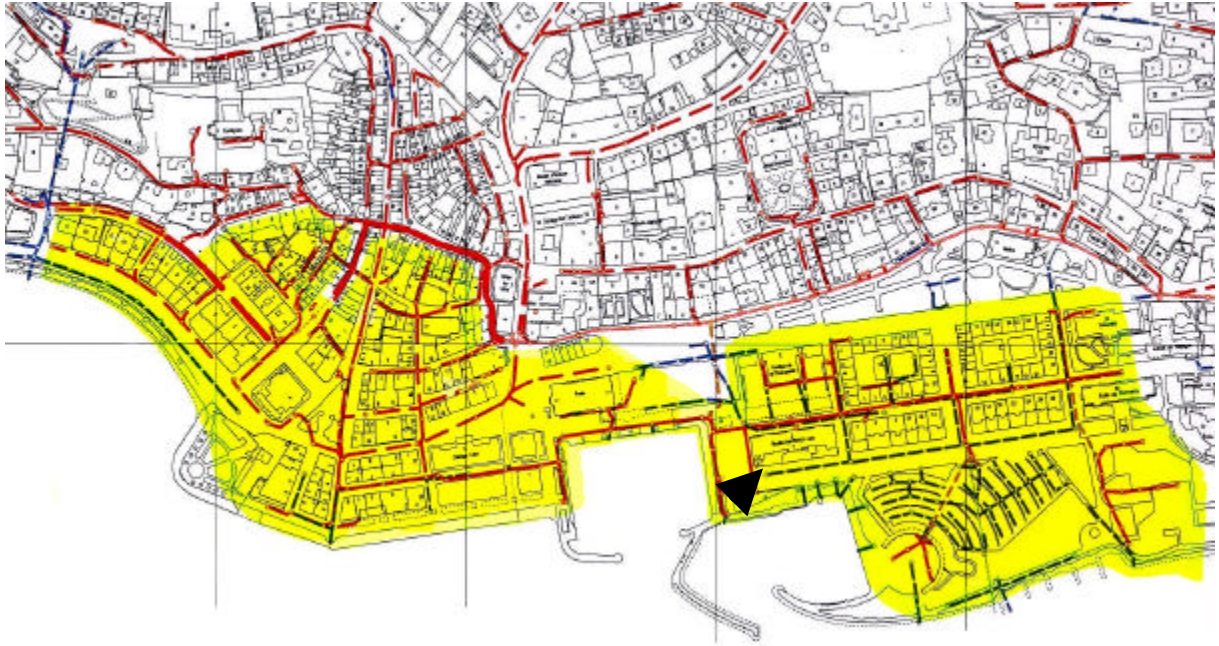
3. Présentation générale

La station de pompage d'eaux usées du Port est située à l'angle nord-est du port central et au sud du nouveau parking. Construite en 1975, elle sert à remonter les eaux usées de deux bassins versants :

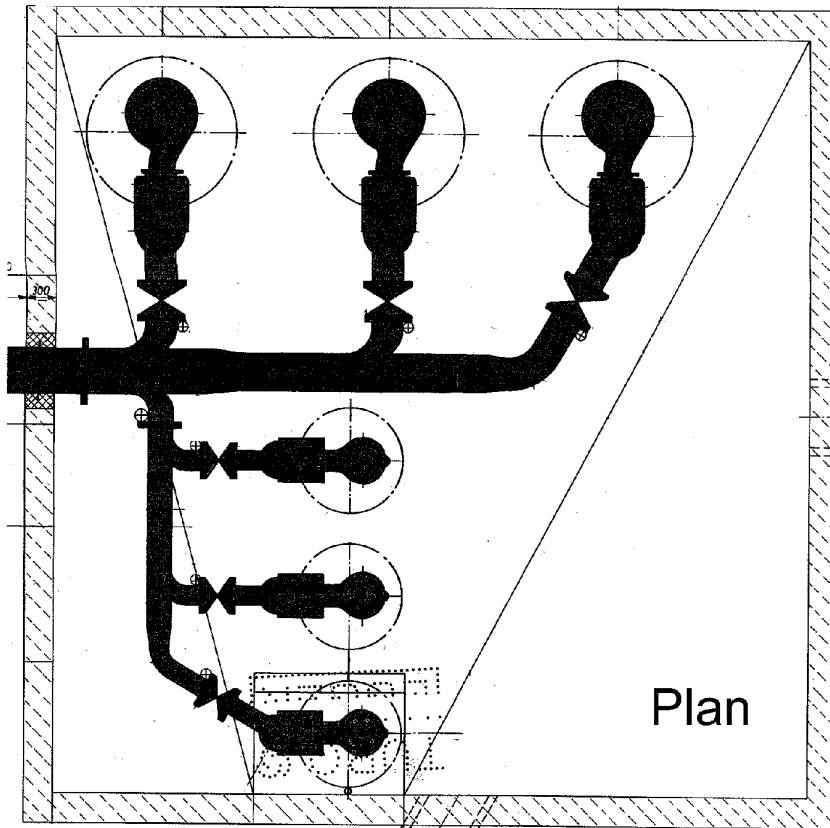
- Le bassin est, en système séparatif, délimité à l'est, par l'Ecole de commerce et l'Université; au nord, par la rue du 1^{er} mars, et au sud par le lac;
- Le bassin ouest, essentiellement en système unitaire, délimité à l'ouest par le tunnel de Prébarreau ; au nord par la rue de Hôpital et au sud, par le lac. Comme cette branche reçoit les eaux pluviales, les frais d'exploitation sont par conséquent dépendant de la pluviosité. Par exemple, l'achat d'énergie du mois pluvieux de mars 2001 représente un montant double de celui du mois de juin 2001.

Ces deux bassins versants représentent plus de 3'000 équivalent-habitants.

Plan 5 : Bassins versants de la station de pompage du Port

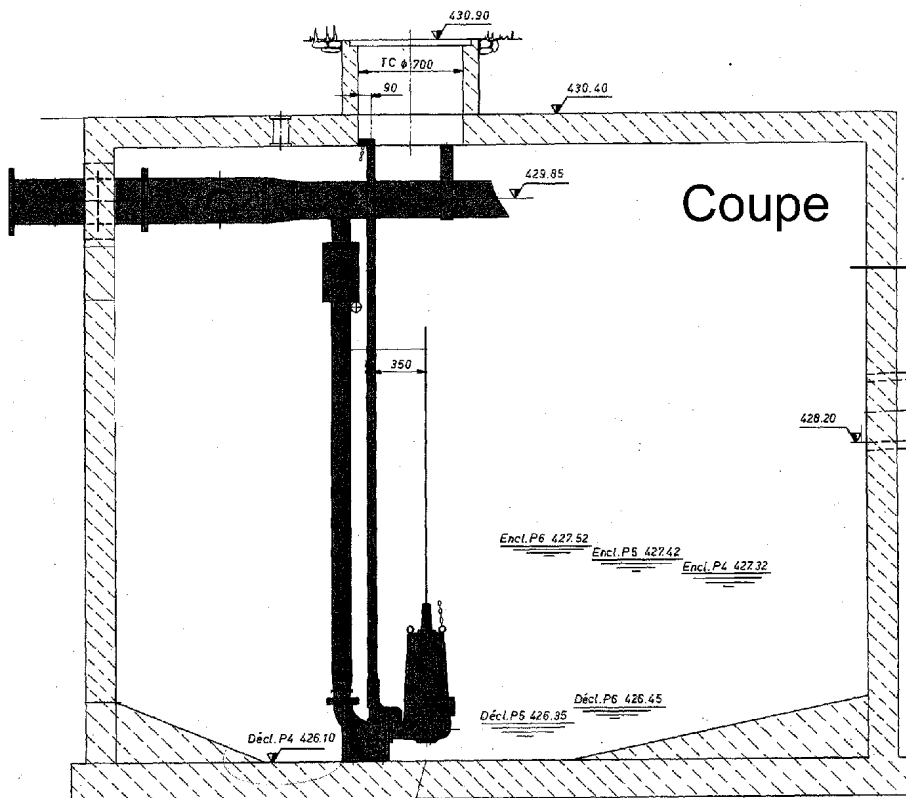


L'exutoire de cette station est le collecteur principal de la commune qui emprunte le faubourg du Lac et évacue par gravité les eaux usées en direction de la station d'épuration.



Station de pompage actuelle

La station de pompage est composée d'une cuve de 80 m³ en béton armé, équipée actuellement de trois petites pompes de 7.5 kW (soit 3 x 27 l/s) et 3 grandes pompes de 15 kW (soit 3 x 96 l/s).



Niveau moyen
du lac (429.35)

Niveau du fond :
426.10

Une station vieillissante



Bien qu'elle fasse l'objet d'un entretien fréquent par la voirie, cette station a subi avec le temps toute une série de dégradations qui rendent son fonctionnement de plus en plus problématique. Citons entre autres :

- une forte corrosion de la tuyauterie;
- une dégradation des bétons dans la zone de fluctuation du niveau d'eau;
- de l'infiltration d'eau du lac aux passages des tuyauteries;
- une grande pompe hors service;
- un système électrique vétuste, dont le remplacement des pièces défectueuses n'est plus garanti.



4. Proposition d'assainissement

4.1. Descriptif et planning des travaux

L'assainissement complet de cette station comprend les travaux suivants :

- mise en place d'un système de pompage provisoire permettant d'isoler complètement la station pendant la durée des travaux (environ un mois);
- réfection des bétons dégradés;
- suppression des six pompes existantes et remplacement par trois pompes de capacité modulable comprises entre 20 et 75 l/s;
- remplacement de la tuyauterie;
- remplacement de l'armoire électrique de commande;
- remplacement de la serrurerie.

Pour des raisons évidentes, nous souhaitons réaliser ces travaux avant l'hiver, soit en octobre et novembre prochains.

4.2. Aspects financiers

L'ensemble de ces interventions représente un montant de 288'000 francs répartis de la manière suivante :

	Fr.
Génie civil (pour pompage provisoire)	70'000.00
Pompage provisoire	20'000.00
Assainissement du béton	24'000.00
Nouvelles pompes	33'000.00
Tuyauterie, armatures	29'000.00
Tableau de commande, automation	42'000.00
Electricité	12'000.00
Serrurerie	18'000.00
Divers & imprévus	20'000.00
TVA 7,6%	20'000.00
Total travaux TTC	288'000.00

En distinguant les durées d'amortissement en fonction de la nature des travaux (électromécanique : 15 ans, génie civil et tuyauterie : 30 ans), nous calculons une durée d'amortissement moyenne de 21 ans qui doit correspondre à la durée maximale d'amortissement de ces travaux.

On soulignera que le tiers des dépenses provient des mesures provisoires pour assurer un traitement des eaux usées pendant la durée des travaux. L'importance de la somme est liée à la nécessité de construire un puisard de pompage provisoire, contigu à la station, à une profondeur de quatre mètres, soit 2,5 mètres au-dessous du niveau moyen du lac. C'est le prix à payer pour éviter de rejeter quotidiennement, en moyenne, plus de 2000 m³ d'eaux sales pendant les travaux. Précisons que ce puisard sera conservé par la suite. En outre, dans le cas où nous déciderions de rejeter les eaux sales directement dans le lac pendant les travaux, nous devrions nous acquitter d'une redevance cantonale de 3,5 francs par m³, soit 210'000 francs par mois...

Ce montant s'inscrit dans la planification financière 2001-2004 qui prévoit un montant d'un million de francs pour une étape de rénovation du réseau des canalisations et d'assainissement d'ouvrages. Il s'agit donc de premiers travaux urgents; le solde du montant inscrit à la planification fera l'objet d'un rapport ultérieur, actuellement en préparation. Aucune recette n'était inscrite à la planification. En l'occurrence, nous avons obtenu l'accord de principe d'Expen (société créée pour traiter les aspects énergétiques liés à l'Expo.02 sur l'ensemble des sites) pour une participation de l'ordre de 15'000 francs, représentant une part du coût des pompes.

Ce type d'investissement concerne un élément de notre patrimoine dont la charge financière (intérêts et amortissements) est entièrement couverte par la facturation aux utilisateurs, au travers des revenus de la taxe d'épuration.

4.3. Aspects énergétiques

Etat actuel

		petites pompes	grandes pompes	total
temps fonctionnement	heures par an	7'800	75	7'875
% temps fonctionnement		99.0%	1.0%	
débit relevé	m ³ par an	758'160	25'920	784'080
débit relevé moyen	m ³ par jour	2'077	71	2'148
% débit relevé		96.7%	3.3%	
kWh consommé		40'872	820	41'692
% kWh consommé		98.0%	2.0%	
Coût moyen	francs par an	10'831	217	11'048

L'analyse montre que le choix des pompes de l'époque ne se révèle pas judicieux : les grandes pompes ne fonctionnent qu'à raison de 1% du temps, en ne relevant que 3% de l'eau. De manière générale, les rendements sont médiocres, surtout pour les petites pompes qui tournent pendant 99% du temps.

Etat projeté

		trois pompes identiques		total
temps fonctionnement	heures par an	6'223		6'223
débit relevé	m ³ par an	784'080		784'080
débit relevé moyen	m ³ par jour	2'148		2'148
kWh consommé		25'638		25'638
Coût moyen	francs par an	6'794		6'794
Différence état actuel	francs par an			-4'254
	en %			-39%

Les frais financiers annuels (intérêt et amortissement) liés strictement au remplacement des pompes se montent à environ 3'400 francs, alors que les économies d'énergie représentent plus de 4'200 francs. Par ailleurs, les frais d'entretien des nouvelles pompes seront inférieurs d'environ 500 francs par an par rapport à la situation actuelle. Ainsi, l'investissement occasionné directement par les mesures d'économie d'énergie s'avère économiquement rentable. Précisons que les autres dépenses engendrées par ces travaux doivent être consenties de toute manière.

5. Conclusion

Les travaux proposés s'inscrivent dans les mesures urgentes d'assainissement du réseau des eaux usées. En prévoyant aujourd'hui l'assainissement de la station de pompage du Port, nous voulons anticiper des problèmes et des détériorations toujours plus grands qui coûteraient de plus en plus cher à l'avenir; nous voulons aussi supprimer un risque important de déversement d'eaux usées dans le port central, zone particulièrement sensible. Ce risque est lié normalement à une charge polluante de 3000 équivalents-habitants, mais il deviendra beaucoup plus important lors de la venue quotidienne de dizaines de milliers de visiteurs durant l'Expo.02.

Cette intervention, qui doit se faire cet automne, s'inscrit dans une démarche plus générale visant à rénover progressivement les ouvrages en amont de la station d'épuration. Cette rénovation s'accompagne évidemment d'une modernisation de la gestion. Ainsi, la station de pompage du Port, comme les onze autres ouvrages, sera à terme supervisée à distance depuis la station d'épuration de manière à gérer encore mieux l'ensemble des eaux collectées pour la cité de Neuchâtel et pour une partie de la Commune de Peseux. Le choix des équipements électriques du présent crédit prévoit une telle compatibilité future. Egalement inscrite à la planification des investissements, cette gestion centralisée fera l'objet d'un prochain rapport à votre Autorité.

C'est dans cet esprit que nous vous demandons, Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs, de bien vouloir prendre acte du présent rapport et d'accepter le projet d'arrêté ci-après.

Neuchâtel, le 20 août 2001

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL:

Le président,

Le chancelier,

Didier Burkhalter

Rémy Voirol

Arrêté
concernant une demande de crédit pour l'assainissement de la
station de pompage des eaux usées du Port

Le Conseil général de la Ville de Neuchâtel,

Sur la proposition du Conseil communal,

a r r ê t e :

Article premier.- Un crédit de 288'000 francs, dont à déduire une participation, est accordé au Conseil communal pour l'assainissement de la station de pompage des eaux usées du Port.

Art. 2.- L'amortissement de cet investissement, au taux de 5% l'an, sera pris en charge par le compte de fonctionnement de la section des Travaux publics, chapitre "station d'épuration des eaux et réseaux".

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