



VILLE DE LA CHAUX-DE-FONDS

RAPPORT DU CONSEIL COMMUNAL

relatif à une demande de crédit de CHF 350'000.- pour la rénovation
de la Grande Fontaine

(du 7 février 2007)

AU CONSEIL GENERAL DE LA VILLE DE LA CHAUX-DE-FONDS

Monsieur le Président,
Mesdames les Conseillères générales,
Messieurs les Conseillers généraux,

1. RESUME

La Fontaine monumentale, qui date de 1888, est dans un état désastreux. Des pièces en fonte se détachent, et une des deux pompes est hors d'usage, l'autre ne valant guère mieux et tombant souvent en panne. Pour des raisons financières, la rénovation de ce monument symbolique de la Ville est en attente de travaux depuis cinq ans. Les reporter encore signifie prendre des risques pour le public et, pour des raisons techniques, mettre la fontaine en arrêt de fonctionnement. Voilà pourquoi il devient impératif de rénover cet édifice.

Le devis s'élève à CHF 750'000.-, investissement extrêmement difficile à supporter aujourd'hui en raison des difficultés financières de la Ville. C'est la raison pour laquelle le Conseil communal a décidé, vu l'urgence de la tâche et l'attrait de la population pour cet édifice, de lancer une souscription publique afin de réunir une partie des fonds nécessaires. Il demande au Conseil général un crédit de CHF 350'000.- pour commencer les travaux encore cet hiver. Il a de très bons espoirs que la souscription publique et d'éventuelles subventions permettront de couvrir la somme restante, faute de quoi il reviendra devant le Conseil général avec la demande d'un nouveau crédit.

2. HISTORIQUE

En 1887, le 27 novembre exactement, toute la population chaux-de-fonnière se réunit pour célébrer dans la liesse l'arrivée des eaux de l'Areuse. Cette œuvre de génie civil, due aux compétences de l'ingénieur Guillaume Ritter, secondé par Hans Mathys alors directeur des Travaux publics, permit d'approvisionner la ville en eau après l'avoir amenée à travers un aqueduc de 20 km et 500 mètres d'élévation.

Un jet d'eau sommairement installé au milieu du petit square marquant la naissance de la rue Léopold-Robert symbolisa l'arrivée tant convoitée. Cet aménagement éphémère plut beaucoup à la population, puisqu'en janvier 1888, le Conseil Municipal chercha un financement afin de pourvoir la cité en pleine expansion d'un monument urbain digne de sa prospérité. En effet, c'est en cette fin du XIX^e siècle que la Chaux-de-Fonds s'affranchit de sa condition villageoise pour s'affirmer comme ville. L'arrivée de l'eau, de l'électricité, du téléphone et des tramways précipita l'agglomération dans le XX^e siècle.

Dix mille habitants supplémentaires furent recensés entre 1880 et 1900, nécessitant la construction de près de mille maisons locatives et de cinq nouveaux collèges. Toute cette effervescente mutation poussa le Conseil Municipal à chercher un élément monumental significatif, capable de matérialiser l'essor urbain et économique. C'est ainsi que naquit l'idée d'élever une grande fontaine à l'endroit où avait été installé le premier et éphémère jet d'eau. Le 12 janvier 1888, le Conseil adressa une lettre à l'Administration du Bureau de Contrôle (des métaux précieux) pour lui demander son appui financier, appui que l'institution accepta de prêter pour payer le nouveau monument.

Le coût de la Grande fontaine se monta à 39'205 francs, et il fut ainsi détaillé :

<i>Sculpteur</i>		<i>Fr.14'000.-</i>
<i>Fondeur</i>		<i>12'500.-</i>
<i>Piguet et Ritter</i>	<i>bassin et socle</i>	<i>10'000.-</i>
<i>Toriani</i>	<i>4 consoles</i>	<i>400.-</i>
<i>lampe à gaz</i>		<i>245.-</i>
<i>camionnage de la fonte depuis la gare</i>	<i>(supposé)</i>	<i>60.-</i>
<i>travail par MM. Brunswyler & Herzog</i>	<i>"</i>	<i>300.-</i>
<i>travail par la Commune</i>	<i>"</i>	<i>300.-</i>
<i>chantier fermé</i>	<i>"</i>	<i>400.-</i>
<i>échafaudage, cordes, treuil, manœuvres</i>	<i>"</i>	<i>500.-</i>
<i>crédit spécial</i>	<i>"</i>	<i>500.-</i>
		<i>Fr.39'205.-</i>

3. IMPORTANCE DU MONUMENT

La Fontaine Monumentale, devenue en termes populaires et plus modestement la Grande Fontaine, n'est pas un élément urbain anodin. Si, en tant qu'œuvre d'art, elle a pu essuyer quelques critiques, elle est aujourd'hui le témoignage le plus expressif du parisianisme qui animait les esprits chauds de la fin du XIX^e siècle et des velléités métropolitaines qui les accompagnaient. Pourtant, au-delà de sa substance patrimoniale et de son génie artistique, c'est son implantation stratégique dans la perspective de l'Avenue qui lui confère toute sa monumentalité. Ce n'est du reste pas un hasard si elle fut de tout temps un des sujets préférés des cartes postales illustrant la Ville, et malgré les mutations grandiloquentes de son environnement, elle demeure un des symboles — pour ne pas dire LE symbole — de La Chaux-de-Fonds, et c'est là une qualité suffisante pour justifier notre attention à son égard.

4. ETAT DE LA GRANDE FONTAINE

Base du présent rapport

- relevés géométriques et photos
- sondages et prises d'échantillons
- calculs statiques par le bureau d'ingénieur Ph. Annen.

Usure de l'ouvrage

Les matériaux d'origine sont la fonte grise pour les bassins, statues et fûts centraux supérieurs, la pierre et le béton pour le grand bassin au niveau du sol et pour le socle au niveau 2.

Les éléments de fonte sont assemblés par boulonnage.

De manière générale, les différentes couches de peintures exposées aux intempéries ou aux coulures sont dégradées et souvent recouvertes de calcite. Le deuxième bassin en fonte présente d'importants désordres structurels (rupture de raidisseurs et fissures).

Les bassins ne sont pas étanches et les exutoires des gargouilles du bassin du niveau 2 sont défectueux.

Le rebord du grand bassin en pierre et béton présente un tassement différentiel de 10 cm.

D'après les cassures et déformations des raidisseurs boulonnés contre les éléments extérieurs du grand bassin (partie en fonte au niveau 2), il est possible d'évaluer le mouvement tangentiel correspondant entre 10 et 35 mm selon les secteurs. En sous face et contre le bord du bassin, des

fissures parfois mastiquées et d'orientations radiales sont visibles (ouverture 10 mm).

Ces fissures résultent de l'action du poids propre de la fonte et du béton et elles se sont certainement produites durant la construction en 1888.

Durant le démontage des étais, les constructeurs ont vu apparaître les fissures de manière brutale suite à la détente élastique après rupture et le tassement des étais. Ils ont probablement relevé en partie le bord affaissé du bassin en forçant sur les étais et placé les couvre-joints boulonnés qui ont assuré la stabilité du bassin jusqu'à aujourd'hui.

Les variations de températures saisonnières n'entraînent que des modifications de contraintes tout à fait négligeables dans la structure du bassin.

Les ruptures résultent de sollicitations de traction excentrées et sont initiées par des défauts géométriques, comme par exemple : percement pour boulon, entaille, cavité ou changement de section.

Les bassins des niveaux 3 (dragons) et 4 (bassin haut) ont été coulés d'un bloc et présentent chacun une fissure d'orientation radiale, probablement due (comme pour le bassin du niveau 2) à des tractions résultant des actions verticales (poids propre + neige).

Corrosion de la fonte

L'intérieur des bassins n'a probablement jamais été enduit d'une étanchéité. L'eau traverse le remplissage de béton, circule dans l'interface entre fonte et béton et trouve un exutoire au travers d'une fissure dans la fonte ou d'un joint d'assemblage pour sortir en sous-face avec des dépôts de calcaire.

A l'endroit du sondage fait dans le béton du bassin au niveau 2, la surface de la fonte (qui n'a jamais été protégée) est en bon état, c'est-à-dire sans perte significative de matière.

Des cavités sont visibles en surface sur les statues et sous le bassin au niveau 2. Ces cavités sont normalement dues à une corrosion préférentielle au droit des amas de graphite ou de porosité dans la fonte.

Il semble qu'il y a peu de perte de matière, notamment dans les fissures fermées mais néanmoins traversées par l'eau. Elles n'ont pas été élargies par corrosion.

Sur les surfaces, on peut observer des irrégularités (creux) probablement conséquence de la corrosion, mais au jugé, avec une perte de matière pas supérieure à 1 mm par rapport à la surface d'origine.

Les taches et coulures de rouille visibles sont provoquées par de très petites quantités d'oxydes et ne sont en aucune façon un indice de corrosion grave.

Conclusion

De manière générale, il semble que la corrosion est peu importante sur cet ouvrage, les désordres structuraux visibles dans les bassins de fonte ne sont pas dus à une dégradation lente et continue qui serait devenue critique aujourd'hui. Ces désordres datent certainement de la construction et peuvent être simulés par modélisation statique.

Néanmoins certaines pièces fixées par boulonnage méritent une attention particulière.

5. ANALYSE DES TRAVAUX A REALISER

La décision de renforcer les bassins en fonte ne pourra être prise qu'une fois le dégrappage du béton de remplissage, le sablage et la détection d'éventuelles fissures de dimension capillaire par radioscopie effectués.

Il n'est pas envisagé la soudure comme méthode de renforcement. En effet, souder des fissures résultant de tractions dans la fonte revient à rétablir les conditions initiales, donc de nouvelles tractions et de nouvelles fissures.

Il est préconisé un renforcement des bassins des niveaux 2 et 4 basé sur un système de tirants précontraints ceinturant partiellement les vasques.

Ce système exploite la forme particulière du bord des bassins et ne nécessite que des fixations mécaniques. L'effet est équivalent à 12 étais verticaux répartis sur le périmètre et supportant le bord du bassin. Le but est de diminuer de manière significative les contraintes de tractions dans la fonte.

Le reste des travaux consiste à une réfection complète des bétons, de l'étanchéité et des installations sanitaires et électriques.

6. DESCRIPTIF SOMMAIRE DES TRAVAUX

Un couvert fermé sur et autour du bassin sera monté pour permettre les travaux quelles que soient les conditions météorologiques. Les éléments en fonte seront démontés et traités en atelier. Les peintures dégradées par les intempéries et recouvertes de calcite en couche importante seront sablées, traitées et repeintes en atelier selon les techniques les plus modernes et les plus fiables.

Le but est de retrouver la polychromie des peintures d'origine par le prélèvement d'éclats de peinture par stratigraphie et analyse chimique des peintures si nécessaire.

Les bassins feront l'objet de travaux d'étanchéité et de remises à niveau.

Les deux pompes seront remplacées par des pompes de relevage avec régulation à débit variable de 10 à 40 m³/h, 7,5 kW, 1'450 t/min de 3 x 400 V. Les installations sanitaires sont entièrement à remplacer par du matériel en acier inoxydable. Toute l'installation électrique est évidemment à remplacer.

Planning des travaux

Les travaux commenceront au plus tôt afin que, si le démontage des éléments supérieurs se passe bien et qu'aucune surprise désagréable ne survient, la fontaine puisse être remise en eaux pour fin août 2007.

7. COÛTS ESTIMATIFS DES TRAVAUX

	CHF
Installation de chantier	36'000.00
Echafaudages	12'000.00
Démontage, remontage, manutention, transport et conditionnement	80'000.00
Serrurerie	110'000.00
Sablage	28'000.00
Peinture	25'000.00
Etanchéité	37'000.00
Relevage du bassin niveau 1	22'000.00
Travaux de maçonnerie	43'000.00
Installations sanitaires	170'000.00
Installations électriques	45'000.00
Divers et imprévus	15'000.00
Honoraires d'architecte	20'000.00
Honoraires ingénieurs spécialisés	40'000.00
	<u>683'000.00</u>
Plaquettes pour souscription publique	13'000.00
	<u>696'000.00</u>
<i>Total</i>	<i>696'000.00</i>
TVA 7,6 %	52'896.00
	<u>748'896.00</u>
Total net arrondi TTC	750'000.00

8. CONSEQUENCES SUR LES FINANCES

La charge annuelle moyenne sera de :

Taux d'amortissement moyen de 5%	CHF	17'500.-
Intérêts 3,8 % ¹⁾ sur la moitié de l'investissement	CHF	<u>6'650.-</u>
<i>soit une charge annuelle de</i>	CHF	24'150.-

¹⁾ taux moyen des emprunts de la Ville

La charge d'intérêt est déjà implicitement budgétée dès lors que l'investissement a été inclus dans le budget des investissements 2007.

9. LANCEMENT D'UNE SOUSCRIPTION PUBLIQUE

En raison des difficultés financières de la Ville et de l'attrait du public pour la Grande Fontaine, le Conseil communal a décidé de lancer une souscription publique pour réunir une partie du crédit nécessaire à la rénovation de l'édifice. Un groupe de travail est actuellement à l'étude de différentes actions propres à susciter l'intérêt du public pour contribuer, par des dons, à réunir une somme qui devrait atteindre CHF 400'000.-.

Il ne fait aucun doute que la population chaux-de-fonnière est toujours attachée à ce monument. Les nombreuses interventions de particuliers qui manifestent de l'inquiétude quand une panne oblige la fontaine à être mise à sec en témoignent.

Parmi les idées à l'étude dans le groupe de travail chargé de lancer et de conduire la souscription, mentionnons celle de solliciter des dons d'organismes publics ou privés, d'associer en 2007 la vente du vin de la Ville à la réfection de la fontaine et de « parrainer », à un prix encore à déterminer, les 12 fameuses tortues de la fontaine à autant de quartiers de la Ville, d'associations ou de groupements d'habitants.

Le Conseil communal ne doute pas non plus que certaines entreprises, voire certains mécènes, auront à cœur de donner un coup de pouce à cette initiative.

Enfin des subventions cantonales et fédérales seront également sollicitées. Selon certains contacts déjà pris, le Conseil communal pense que la souscription pourra bénéficier d'une générosité probable.

Comme il faut pouvoir commencer les travaux avec l'assurance financière de couvrir le budget total, le Conseil communal a décidé de solliciter un premier crédit de CHF 350'000.- auprès du Conseil général, de s'engager à lancer la souscription publique et de revenir devant le Conseil général

avec une nouvelle demande de crédit si la souscription ne devait pas donner le résultat escompté.

10. CONSEQUENCES SUR LES RESSOURCES HUMAINES

Le lancement et la conduite de la souscription entraîneront évidemment, de la part d'un certain nombre d'employés de la Ville, du travail supplémentaire qui ne pourra être que partiellement compensé. Nous espérons qu'il sera au moins récompensé par le succès de l'entreprise.

11. RAPPROCHEMENT ET COLLABORATION AVEC LE LOCLE

Aucun.

12. ELEMENTS RELATIFS AU DEVELOPPEMENT DURABLE

La souscription publique entend aussi attirer l'attention du public sur l'importance de l'eau, et de l'eau potable en particulier. La communication faite à travers cette action permettra de sensibiliser davantage la population au développement durable.

D'autre part, la conservation du patrimoine s'inscrit globalement dans la logique du développement durable en privilégiant le maintien d'éléments déjà construits, plutôt que d'envisager des processus de destruction-reconstruction dont la mise en oeuvre serait énergétiquement bien plus gourmande. Le patrimoine est une composante de l'environnement si ce n'est qu'il s'agit de l'environnement construit, mais nous avons les mêmes responsabilités : ce que nous avons reçu en héritage des générations passées, nous devons le transmettre aux générations futures afin qu'elles puissent en jouir, comme nous en jouissons. La restauration de la Grande Fontaine s'inscrit donc dans la dynamique du développement durable.

Ce rapport sera soumis à la Commission des Infrastructures lors de sa séance du 7 février 2007.

Au vu de ce qui précède, nous vous invitons, Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs, à voter l'arrêté suivant :

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL

Le Président:
Pierre Hainard

Le Chancelier:
Sylvain Jaquenoud

LE CONSEIL GENERAL
DE LA VILLE DE LA CHAUX-DE-FONDS
Vu un rapport du Conseil communal

arrête:

Article premier.- Un crédit de CHF 350'000.- est accordé au Conseil communal pour entreprendre la rénovation de la Grande Fontaine, rénovation devisée à CHF 750'000.-.

Article 2.- Le Conseil communal lancera une souscription publique (avec demande de subventions) pour trouver les CHF 400'000.- supplémentaires.

Article 3.- L'investissement sera amorti au taux moyen de 5 %.

Article 4.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté après les formalités légales.

AU NOM DU CONSEIL GENERAL
Le Président: Le Secrétaire:
Alain Parel Fabien Fivaz