



Rapport du Conseil communal

relatif à une demande d'un crédit d'engagement de CHF 1'000'000.- TTC pour des travaux d'entretien constructifs du bassin des eaux pluviales et des canaux d'amenée et de contournement à la station d'épuration

(du 17 février 2016)

au Conseil général

de la Ville de La Chaux-de-Fonds

Monsieur le président,
Mesdames les conseillères générales,
Messieurs les conseillers généraux,

Contexte

Les eaux usées et pluviales de la ville sont toutes dirigées vers l'exutoire unique de la ville, la Combe-des-Moulins, elle-même prolongée par les Combes du Valanvron. Ces dernières sont parcourues par la Ronde, cours d'eau erratique, formé uniquement des eaux transitant par la station d'épuration (STEP), qui disparaissent ensuite plus ou moins rapidement dans le milieu karstique sous-jacent.

Le long de la Combe-des-Moulins, un canal rectangulaire en béton achemine les eaux de Bikini Test jusqu'à la STEP. Entre leur arrivée à la station, par le canal d'amenée, et leur rejet dans la Ronde, les eaux peuvent emprunter différents chemins en fonction de leur débit :

- les 550 premiers litres par seconde (l/sec), correspondant au temps sec et aux faibles précipitations, soit 80% du volume annuel des eaux arrivant à la STEP, sont conduits directement vers les traitements successifs d'épuration;

- pour des débits jusqu'à 2'000 l/sec en surplus des 550 l/sec précités, les eaux sont dans un premier temps stockées dans le bassin d'eaux pluviales (BEP) d'une contenance de 2'000 m³. A la fin de la crue, les eaux ainsi retenues sont pompées et injectées en tête de la STEP;
- lorsque le débit d'entrée dans le BEP reste inférieur à 2'000 l/sec mais que celui-ci est rempli, le trop-plein de ce bassin déverse les eaux vers la Ronde au travers d'une grille d'orage dont les barreaux sont écartés de 4 mm. Si cette grille est obstruée, les eaux sont déversées dans la Ronde par un by-pass, sans traitement;
- dans tous les cas, la part de débit supérieure à 2'550 l/sec n'est pas traitée mais déversée, en aval, par le canal de contournement. Ces eaux représentent 5% du volume annuel arrivant par le canal d'amenée.

Les infrastructures concernées, en particulier les canaux d'amenée et de contournement, sont de grande importance pour l'évacuation des eaux de la ville. Garantir leur fonctionnalité à long terme est indispensable et les interventions prévues les pérenniseront pour plusieurs décennies.

Les principales caractéristiques de ces ouvrages, tous en béton armé, sont les suivantes :

- Bassin d'eaux pluviales : ouvrage enterré de 40 m x 25 m représentant un volume de rétention de 2'000 m³;
- Canal d'amenée : canal rectangulaire de 3.6 m x 2.8 m, long de 310 m, incluant un canal secondaire séparant les eaux dirigées directement vers la STEP (max. 550 l/sec);
- Canal de contournement : canal rectangulaire de 3.6 m x 2.5 m, long de 160 m.

Les ouvrages cités sont représentés sur le plan figurant en annexe.

Historique

Les ouvrages en question, canaux et BEP, datent de 1972, époque de la construction de la première STEP. En service ininterrompu depuis plus de 40 ans, ces ouvrages présentent des signes manifestes de vieillissement.

Canaux d'amenée et de contournement

Aucun entretien constructif n'a été entrepris depuis lors sur les canaux d'amenée et de contournement. Lors de la rénovation complète de la STEP, au début des années 2000, divers ouvrages hydrauliques y ont été modifiés ou créés :

- arasement du déversoir de dérivation par temps sec, séparant les eaux dirigées vers la STEP (550 l/s) de celles transitant soit par le BEP soit uniquement par le canal de contournement;
- aménagement de deux déversoirs de régulation sur le canal secondaire à l'intérieur du canal d'amenée;
- suppression de deux seuils dans la courbe du canal de contournement;
- construction d'une paroi antichoc à la jonction entre la sortie BEP et le canal de contournement.

Bassin d'eaux pluviales

A la même époque, cet ouvrage a fait l'objet des modifications et réfections suivantes :

- déplacement de l'entrée des eaux dans le BEP, dimensionnée pour un débit de 2'000 l/s;
- transformation de l'ancien canal de sortie en canal de distribution;
- construction des trois murs longitudinaux de guidage, entre les piliers, ainsi que du nouveau canal de surverse, équipé de dégrilleurs longitudinaux;
- aménagement d'une trémie de pompage et d'une cage d'escalier pour l'accès au bassin;
- traitement de l'armature inférieure de la dalle avec un inhibiteur de la corrosion. Vu la nature plutôt agressive des eaux polluées confinées dans le BEP, un tel traitement doit être régulièrement refait.

En avril 2014, le joint de dilatation de la dalle supérieure a été refait.

Description du projet

Les travaux projetés sont les suivants :

- analyses des bétons en place pour préciser et cibler les assainissements nécessaires;
- création de plusieurs accès pour l'entretien courant du canal d'amenée, afin de faciliter son contrôle et son curage;
- réfection différenciée des bétons selon le type de dommage : généralement le matériau est enlevé jusqu'à la première couche d'armature soit par hydro-démolition soit mécaniquement. Les fers attaqués par la corrosion sont traités et protégés. Les surfaces sont ensuite profilées et lissées avec un mortier de protection;
- remplacement des colonnes en béton armé supportant la dalle du canal d'amenée;
- réfection des joints de dilatation;
- traitement des fissures.

Les canaux d'amenée et de contournement ainsi que la STEP resteront en service pendant la durée des travaux. Le débit des eaux dans les canaux pouvant subir de fortes variations par temps de pluie, un système d'alerte météorologique sera mis en place. Le chantier sera obligatoirement évacué pour chaque crue annoncée.

En accord avec le Service cantonal de l'énergie et de l'environnement, le BEP sera hors service durant les travaux sur cet ouvrage, soit 6 à 8 semaines, permettant une intervention plus courte et sans perturbation due à la météorologie. Cet assainissement du BEP se déroulera vers la fin de l'année, lorsque le risque d'orage est restreint. De ce fait, le supplément d'eaux non traitées qui sera déversé dans la Ronde sera limité, voire nul si l'automne prochain est sec.

Coûts

Prestations	CHF
Analyse des bétons, investigations préalables	30'000.-
Création d'accès au canal d'aménée	50'000.-
Réfection du bassin d'eaux pluviales	153'000.-
Réfection du canal d'aménée	387'000.-
Réfection du canal de contournement	61'000.-
Honoraires pour projet, appel d'offres et direction des travaux	150'000.-
Divers et imprévus	94'926.-
TVA 8%	74'074.-
Total TTC	1'000'000.-

Calendrier

Les travaux se dérouleront en principe au cours du 2^{ème} semestre 2016. Néanmoins, selon la fréquence des événements météorologiques nécessitant l'interruption du chantier, il n'est pas exclu que celui-ci doive être prolongé en 2017.

Crédits budgétaires

Dans le rapport à l'appui du budget général 2016, au chapitre des investissements, figurent trois montants correspondant à la présente demande de crédit :

- CHF 120'000.- pour l'assainissement du canal de contournement (page 28, centre financier 720);
- CHF 250'000.- pour l'assainissement de la structure du BEP (page 30, centre financier 720);
- CHF 630'000.- pour l'assainissement du canal d'aménée (page 30, centre financier 720).

Afin de simplifier la gestion financière des travaux, il est proposé à votre Conseil de réunir ces montants dans un même crédit d'engagement de CHF 1'000'000.-, se déclinant en crédits budgétaires annuels suivants :

Crédits budgétaires	2016	2017	Total
Travaux d'entretien constructif à la STEP	900'000.-	100'000.-	1'000'000.-

Conséquences sur les finances

Le crédit d'engagement sollicité est financé par la taxe d'épuration et n'induit pas de coût supplémentaire de fonctionnement s'agissant de l'assainissement d'infrastructures existantes.

Les amortissements sont déterminés par la moyenne pondérée, par élément fonctionnel, des taux ressortant du Règlement général d'exécution de la loi sur les finances de l'Etat et des communes (RLFinEC). En l'occurrence, il s'agit uniquement de maçonnerie.

La charge d'intérêts est calculée sur la moitié de l'investissement au taux moyen des emprunts de la Ville, soit 2.5 %.

La charge financière du crédit de CHF 1'000'000.- TTC peut être évaluée comme suit :

Code fonctionnel	Libellé	Montant CHF	Taux %	Amortissement annuel CHF	Intérêts annuels CHF	Charge annuelle CHF
7202	Travaux de maçonnerie et honoraires	1'000'000.00	1.25	12'500.00	12'500.00	25'000.00

Les coûts supplémentaires totaux à charge de la taxe sont estimés à CHF 25'000.-.

S'agissant de travaux de réfection d'installations existantes, aucune autre charge supplémentaire n'est à prévoir.

Conséquences sur les ressources humaines

Les travaux prévus étant spécifiques et nécessitant des compétences particulières, les études et la direction locale des travaux seront confiées à un mandataire. Il sera cependant tiré profit de cette expérience pour qu'au

moins un collaborateur des Services techniques acquière les connaissances nécessaires pour pouvoir assumer tout ou partie des prestations d'ingénierie d'un prochain chantier similaire.

Collaboration intercommunale

Aucune collaboration intercommunale n'est prévue pour ce projet.

Éléments relatifs au développement durable

a) Aspect environnemental

Les travaux ont pour objectif de maintenir la fonctionnalité et de pérenniser des infrastructures existantes. De ce fait, l'énergie grise contenue dans ces ouvrages est valorisée.

b) Aspect social

Le projet n'a pas d'aspect social pouvant être mis en évidence.

c) Aspect économique

Les travaux seront mis en soumission selon la réglementation des marchés publics. L'entretien régulier des infrastructures contribue à en préserver leur valeur patrimoniale.

Ce rapport a été soumis à la Commission des infrastructures et énergies lors de sa séance du 11 février 2016, qui l'a préavisé favorablement à l'unanimité des membres présents.

Au vu de ce qui précède, nous vous remercions, Monsieur le président, Mesdames les conseillères générales, Messieurs les conseillers généraux, de bien vouloir voter l'arrêté ci-dessous.

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL

Le président

Théo Huguenin-Elie

Le chancelier

Thibault Castioni

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

Vu un rapport du Conseil communal

arrête:

Article premier.- Un crédit d'engagement de CHF 1'000'000.- TTC est accordé au Conseil communal pour des travaux d'entretien constructifs du bassin des eaux pluviales et des canaux à la station d'épuration.

Article 2.- Ce crédit figurera au compte des investissements de la Station d'épuration.

Article 3.- Les investissements seront amortis au taux annuel de 1.25 %.

Article 4.- Le montant du crédit sera indexé à l'indice suisse des prix à la construction de l'espace Mittelland pour le secteur du génie civil avec un indice de référence de 104.5 (octobre 2015, base octobre 2010 = 100).

Article 6.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté après les formalités légales.

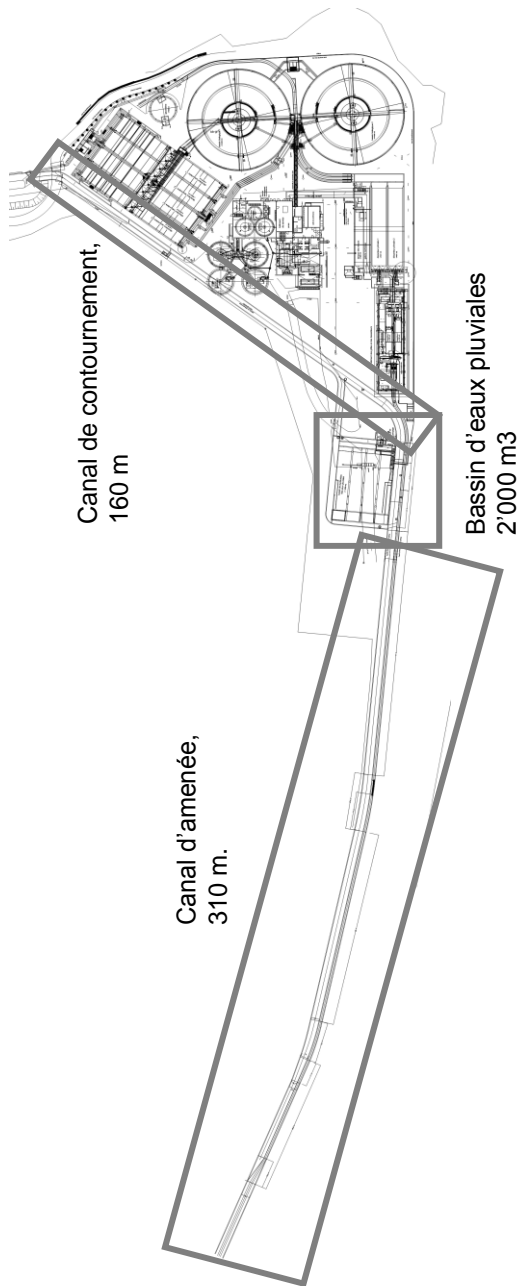
AU NOM DU CONSEIL GENERAL

Le président

Daniel Musy

La secrétaire

Maria Belo



Canal de contournement,
160 m

Canal d'aménée,
310 m.

Bassin d'eaux pluviales
2'000 m3