



Rapport du Conseil communal

relatif à une demande de crédit pour la station d'épuration de CHF 2'400'000.-, dont CHF 1'900'000.- à la charge de la Ville par la taxe d'épuration, pour le remplacement et la modernisation du système de supervision et d'automatisation, la sécurisation et la redondance du tableau général basse tension ainsi que le remplacement du groupe de secours

(du 18 février 2021)

au Conseil général

de la Ville de La Chaux-de-Fonds

Monsieur le président,
Mesdames, Messieurs,

Préambule

Pour la protection des eaux de surface, le rôle fondamental des stations d'épuration des eaux usées (STEP) est indéniable. Ainsi, devant répondre aux exigences fédérales d'épuration, des travaux importants de modernisation de la STEP, alors âgée de vingt-huit ans, ont été entrepris au début des années 2000 : renforcement de la décantation par la création des deux décanteurs finals, introduction des procédés de traitement de l'azote ammoniacal (nitrification/dénitrification) et de digestion des boues avec valorisation du biogaz produit, renouvellement complet des installations électriques et informatisation de la gestion de la station.

La décennie suivant la mise en service de la STEP modernisée en 2004 n'a requis aucun investissement important puisque la totalité des installations électriques et la grande majorité des machines avaient été changées lors de la rénovation, à l'exception du groupe de secours.

Dès 2014, avec l'appui d'un mandataire spécialisé, des réflexions ont été initiées sur la stratégie de l'entretien constructif des structures et des

bâtiments ainsi que sur celle du renouvellement des principaux équipements d'exploitation. Un plan d'action à long terme en a résulté, visant à répartir au mieux les investissements à consentir entre 2015 et 2035.

Ce plan s'est depuis lors concrétisé par des premières mesures comme :

- l'entretien constructif du bassin des eaux pluviales ainsi que des canaux d'amenée et de contournement (CHF 1'000'000.- TTC, décision du Conseil général du 8 mars 2016);
- le remplacement de machines telles que la centrifugeuse, le couplage chaleur-force (CHF 850'000.-, décision du Conseil général du 27 novembre 2018) et les racleurs des décanteurs secondaires;
- des travaux d'entretien du bac d'homogénéisation, de l'épaississeur et du gazomètre.

Parallèlement à ces réalisations, dans le respect de la révision de la législation fédérale sur la protection des eaux entrée en vigueur en 2016, le traitement des micropolluants a été planifié (CHF 10'580'000.- dont CHF 1'058'000 à la charge de la Ville, décision du Conseil général du 6 juin 2018). Les travaux ont commencé en novembre 2020. Enfin, l'augmentation de la capacité de dégrillage du bassin des eaux pluviales concrétisera l'une des mesures phare du plan général d'évacuation des eaux (CHF 2'700'000.-, dont CHF 1'890'000.- à la charge de la Ville, décision du Conseil général du 28 mai 2020). Elle sera réalisée conjointement au chantier du traitement des micropolluants, ces deux projets devant être mis en service en automne 2022.

Fonctionnant depuis dix-huit ans, la supervision informatisée de la STEP doit être remplacée. Ce besoin de modernisation est également dicté par l'intégration du traitement des micropolluants et celle de l'augmentation de la capacité de dégrillage dans les processus d'exploitation.

Il n'est pas irréaliste d'émettre l'hypothèse qu'à moyen terme des synergies soient développées avec les autres principales STEP du canton (Neuchâtel, Colombier, Le Locle, Val-de-Ruz notamment). Par exemple et pour le moins, une équipe commune pourrait assurer le service de piquet de tous les sites en dehors des heures de travail. Pour favoriser de tels rapprochements, le futur système de supervision doit être, sinon similaire, a minima compatible avec ceux installés dans ces STEP.

Il n'est aujourd'hui pas admissible qu'une STEP de la dimension de celle de La Chaux-de-Fonds ne puisse plus assurer, pendant plusieurs jours ou semaines, son rôle d'épuration des eaux usées en raison d'une panne majeure ou d'un incident tel qu'un incendie ou une inondation. Une analyse de la sécurité du fonctionnement a donc été produite, avec pour but d'identifier les risques potentiels, d'en mesurer les conséquences et de déterminer les mesures à prendre pour qu'un fonctionnement, même en mode dégradé, soit encore possible.

Parmi les mesures indispensables à réaliser, le remplacement du groupe de secours et la sécurisation du tableau général basse tension, nécessitant dans un premier temps son dédoublement, sont intégrées à la présente demande de crédit.

Description du projet

Une synthèse du projet ainsi qu'un planning de la réalisation figure dans un rapport établi par Pelco Sàrl, avec l'appui de BG Ingénieurs Conseils (cf. annexe 1). Un résumé des aspects techniques en est fait ci-dessous.

Remplacement et modernisation du système de supervision et d'automation

Du fait de son âge et de son importance majeure, le système de supervision doit être rénové et développé pour y intégrer le traitement des micropolluants, la gestion des énergies liée au nouveau couplage chaleur-force et l'augmentation de la capacité de dégrillage du bassin des eaux pluviales.

Sa modernisation impliquera la réalisation d'une plateforme logicielle BOS ("Building Operating System") permettant de relier les logiciels de gestion de la STEP entre eux d'une part et, d'autre part, à la maquette numérique existante BIM ("Building Information Management"). Cette dernière évoluera vers un véritable outil d'exploitation grâce au renseignement des données statiques (caractéristiques techniques, documents associés, etc.) de chaque composant des procédés de la STEP. La rapidité des évolutions technologiques dans ce domaine nous autorise à penser que des données dynamiques seront également visualisables dans la maquette.

Sécurisation par redondance du tableau général basse tension

Le tableau général basse tension, alimenté par la station transformatrice, est en amont des tableaux secondaires des différents procédés. L'analyse de

risques (cf. annexe 2) a confirmé qu'il est le maillon faible de la chaîne d'alimentation électrique parce qu'il est unique, central et vieillissant.

L'objectif du projet est d'installer un deuxième tableau général basse tension dans un autre local afin de rendre la distribution électrique redondante. Le tableau général basse tension existant sera conservé en l'état. Sa rénovation, prévue à plus long terme, ne fait pas partie de la présente demande de crédit.

Remplacement du groupe de secours

Le groupe de secours existant date de 1974. Sa puissance théorique est de 125 kVA, mais du fait de son grand âge il s'essouffle déjà à partir de 80 kVA.

Cette trop faible puissance disponible occasionne, en cas de coupure de l'alimentation par le réseau, une exploitation très dégradée de la STEP : seuls le système de supervision et le dégrillage restent pleinement opérationnels, les autres procédés n'étant que partiellement ou plus exploitables.

Par exemple, celui essentiel de la gestion des boues activées dans les bassins biologiques deviendra problématique au-delà de quelques heures sans alimentation principale. En effet, avec une aération trop faible, des eaux peu traitées seront alors déversées dans la Ronde pour éviter l'asphyxie de la biomasse épuratrice. Au-delà d'une vingtaine d'heures sans la puissance électrique requise, le traitement des boues ne serait à son tour plus assuré.

Le crédit sollicité permettra de remplacer le groupe de secours par une machine de 500 kVA. Cette puissance assurera la continuité du traitement des eaux usées et des boues, abattement des micropolluants compris.

Conformité au programme de législature

Le présent rapport s'inscrit dans les lignes fixées par le programme de législature en cours d'élaboration.

Cependant, le maintien voire le renforcement des capacités d'épuration de la STEP ainsi que la sécurisation de ses procédés en sera l'un des objectifs. De plus, l'investissement sollicité est inscrit dans les mesures du plan général d'évacuation des eaux, plan directeur dont la procédure de sanction doit aboutir en début de législature.

Conséquences sur les finances

Investissement initial

Les coûts des différentes parties du projet sont résumés ci-dessous :

Objets	Montants [CHF TTC]
Systèmes de supervision et d'automatation	1'400'000.-
• <i>Études et documentation</i>	467'000.-
• <i>Fournitures, réalisation et mise en service</i>	815'000.-
• <i>Matériel de rechange et formation</i>	118'000.-
Sécurisation du tableau général basse tension	428'000.-
• <i>Prestations d'ingénierie</i>	80'000.-
• <i>Fourniture et pose</i>	283'000.-
• <i>Modification du local</i>	65'000.-
Remplacement du groupe de secours	384'000.-
• <i>Prestations d'ingénierie</i>	71'000.-
• <i>Fourniture et pose, yc installations électriques</i>	280'000.-
• <i>Interventions sur la toiture du bâtiment</i>	33'000.-
Total TTC hors divers et imprévus	2'212'000.-
Divers et imprévus 8.5 %	188'000.-
Total TTC	2'400'000.-

Crédits budgétaires

720 – Station d'épuration	2021	2022	2023	Total
[CHF]	1'550'000.-	700'000.-	150'000.-	2'400'000.-

Le budget 2021 des investissements mentionne un crédit d'engagement estimé de CHF 2'000'000.- et un crédit budgétaire pour 2021 de CHF 1'550'000.-.

S'agissant de la STEP, l'investissement net à la charge de la Ville sera financé par la taxe d'épuration et donc non soumis au frein à l'endettement.

Subventions

En application du règlement d'utilisation du fonds cantonal des eaux du 24 novembre 1999, les subventions cantonales suivantes sont attendues :

- 30 % des coûts pour la modernisation du système de supervision et d'automation, soit un montant d'environ CHF 420'000.- TTC;
- 22.5 % des coûts pour le remplacement du groupe de secours correspondant au prorata de l'augmentation de la puissance, soit un montant d'environ CHF 80'000.- TTC (les interventions sur la toiture du bâtiment ne sont pas entièrement prises en compte).

Amortissements et charges annuelles

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'État et des communes (RLFinEC). Le taux moyen s'élève à 9,1 % (10 % pour la supervision et le tableau général basse tension, 5 % pour le groupe de secours). La charge d'intérêts est calculée sur la moitié de l'investissement au taux moyen des emprunts de la Ville, soit 2.3 %.

La charge financière du crédit après déduction des subventions, soit sur le montant net de CHF 1'900'000.- TTC, peut être évaluée comme suit :

Charges annuelles	Station d'épuration	
		[CHF/an]
Investissement net	CHF 1'900'000.-	
Amortissement	9.1 %	172'900.-
Intérêts	2.30 %	21'850.-
Charges financières		194'750.-

Pour les objets décrits dans le présent rapport, la charge d'exploitation est estimée comme étant identique à celle assumée pour les équipements similaires existants.

Rapportée au volume d'eau potable facturé en 2019, soit 2'697'967 m³, la charge annuelle représente environ CHF 0.07 par m³ sur une taxe d'épuration en vigueur de CHF 2.154 TTC/m³ d'eau potable.

Pour le plan général d'évacuation des eaux, il a été fait une simulation sur 20 ans de la répercussion sur la taxe d'épuration des charges de fonctionnement et d'investissement nécessaires pour le maintien et l'amélioration de la valeur de la station d'épuration et du réseau d'évacuation des eaux.

Au 31 décembre 2019, la réserve STEP (compte 290 02 000 du bilan) se montait à CHF 2'831'012.88. La législation cantonale impose que cette réserve ne soit pas négative. Dès lors, pour satisfaire cette exigence, une augmentation de CHF 0.10 HT de la taxe d'épuration apparaît actuellement comme nécessaire à partir de 2024. Le montant de cette augmentation et sa durée seront adaptés aux prochains résultats comptables du centre 720, tenant compte des dépenses effectives sur les crédits d'investissements. Tant que l'augmentation prévue se situe dans la limite admise par le Conseil général (CHF 2.30 HT par m³ d'eau potable), elle sera de la compétence du Conseil communal.

Commission

Le rapport a été préavisé favorablement, à l'unanimité des membres présents, par la commission de gestion des infrastructures, de l'urbanisme et de l'énergie (INFRUEN) le 25 janvier 2021.

Conséquences sur les ressources humaines

Néant.

Collaboration intercommunale

L'intégration de la plateforme BOS et l'utilisation de la maquette numérique BIM comme outil d'exploitation permettent d'envisager, à moyen terme, le développement de collaborations avec d'autres STEP cantonales.

Éléments relatifs au développement durable

a) Aspect environnemental

Partant du principe qu'une STEP de 50'000 équivalent-habitants, ayant pour exutoires la Ronde puis le Doubs, doit avoir une gestion optimisée et rester fonctionnelle en tout temps, l'investissement sollicité contribuera à renforcer significativement sa sécurité d'exploitation et par ce biais à protéger le milieu naturel en aval de la station.

b) Aspect social

Néant.

c) Aspect économique

La législation sur les marchés publics sera respectée. Au vu des spécificités des prestations et des fournitures du projet, les entreprises locales ne seront concernées que par une faible part des dépenses.

d) Conséquences en termes de rayonnement de la Ville

La qualité des eaux du Doubs étant un aspect sensible des relations intercantionales et binationales, la mise à jour de la gestion informatisée de la STEP et la sécurisation de ses procédés sont de nature à préserver voire améliorer, auprès des populations riveraines et des autorités concernées, l'image positive que la Ville de La Chaux-de-Fonds affiche en matière de gestion respectueuse de l'environnement naturel.

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

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL

Le président

Le chancelier

Théo Huguenin-Elie

Daniel Schwaar

Annexes :

- Rapport technique établi par Pelco Sàrl le 4 janvier 2021
- Analyse de risques de la distribution électrique établie par Pelco Sàrl le 26 juin 2020

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 2'400'000.- est accordé au Conseil communal pour le remplacement et la modernisation du système de supervision et d'automation, la sécurisation et la redondance du tableau général basse tension ainsi que le remplacement du groupe de secours.

Article 2.- Les subventions reçues seront portées en déduction du crédit d'engagement.

Article 3.- Ce crédit figurera au compte des investissements du centre financier 720 – Station d'épuration.

Article 4.- L'investissement sera amorti au taux moyen de 9.1 %.

Article 5.- Le montant du crédit sera indexé à l'indice suisse des prix à la construction de l'espace Mittelland pour le secteur de la construction en générale avec un indice de référence de 100.6 (octobre 2020, base octobre 2015 = 100).

Article 6.- Le Conseil communal est autorisé à conclure les emprunts nécessaires au financement dudit crédit.

Article 7.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté après les formalités légales.

AU NOM DU CONSEIL GENERAL
Le président La secrétaire
Karim Boukhris Ilinka Guyot