



Commune de Val-de-Ruz

Conseil communal

RAPPORT DU CONSEIL COMMUNAL AU CONSEIL GÉNÉRAL

à l'appui d'un projet d'arrêté portant octroi d'un
crédit d'engagement de CHF 708'000
pour la maintenance du système de supervision et la
mise à niveau des automates de la STEP

Version : 1.0 – TH 144514

Date : 26.01.2015

Révisions

Date	Version	Description	Auteur(s)
15.07.2014	0.1	Création du document	CCH
29.07.2014	0.2	Modification du document	NTE
31.07.2014	0.3	Modification du document	NTE
16.01.2015	0.4	Modification du document	NTE
26.01.2015	1.0	Adoption par le Conseil communal	CC

Table des matières

1.	Introduction	4
2.	Contexte.....	4
3.	Contraintes identifiées.....	6
3.1.	Cohabitation de deux systèmes	6
3.2.	Garanties de continuité d'exploitation, de bon fonctionnement et de sécurité	6
4.	Procédure de gré à gré.....	7
5.	Coût des travaux.....	8
6.	Subvention	9
7.	Planification des travaux.....	10
8.	Incidences financières.....	10
9.	Impact sur le personnel communal	10
10.	Vote à la majorité qualifiée.....	10
11.	Conclusion.....	11
12.	Projet d'arrêté.....	12

Madame la présidente,
Mesdames les conseillères générales, Messieurs les conseillers généraux

1. Introduction

La STEP des Quarres d'Engollon, construite en 1999, est dimensionnée pour une capacité de 20'000 équivalent habitants. Elle commence à montrer quelques défaillances, notamment au niveau des automates qui gèrent le fonctionnement global des installations. Celles-ci péjorent le budget de fonctionnement par des pannes, sa régulation étant à bout de souffle. Les soucis principaux de la Commune sont de respecter les normes, de travailler de manière plus sûre, de pouvoir faire des économies sur le fonctionnement et d'éviter qu'une énorme panne perturbe la STEP pour plusieurs jours et engendre une pollution par déversement dans le Seyon.

2. Contexte

La STEP est équipée d'un système de contrôle commande de la marque Télémécanique, installé en 1998 par Aser (partie biologie) et Stebatec (autres parties) et maintenu depuis 2013 par la société Amics SA.

L'automatisme et l'informatique liée doivent faire l'objet d'une maintenance lourde dans un avenir proche pour les raisons suivantes :

- Le système de supervision fonctionne actuellement avec Windows XP. Or, le système d'exploitation obsolète n'est plus supporté par Microsoft depuis avril 2014 et plus aucune mise à jour antivirus n'est disponible pour ces machines ;
- Les automates sont programmés avec le logiciel PL7 Pro, logiciel obsolète chez Schneider Electric, remplacé depuis 2005 par le logiciel Unity Pro ;
- les automates sont de type TSX PREMIUM, matériel qui passera en fin de commercialisation d'ici à 2017, remplacés depuis 2014 par des automates de type M580 ;
- l'automate de la déshydratation est de type Micro, automate maintenu par Schneider Electric pour le service après-vente, mais dont les pièces de rechange sont de plus en plus rares. Il peut être remplacé par des automates de type M340 depuis 2009 ;
- la solution actuelle (supervision + automate) ne correspond pas aux standards modernes d'exploitation d'une STEP : la biologie fonctionne à moitié en mode manuel, la supervision ne permet pas de quitter les alarmes, etc.





En conséquence, le bon fonctionnement de la STEP dépend de la disponibilité sur le marché de composants obsolètes (PC, logiciels et matériels). Compte tenu du caractère spéculatif que revêt toute prédiction sur la disponibilité de ces composants, la maintenance du système de contrôle et de commande constitue un objectif prioritaire pour garantir la continuité d'exploitation de la STEP.

Actuellement, les pannes deviennent de plus en plus fréquentes, le système informatique est instable, sa conception ayant déjà 15 ans.

Les buts de cette optimisation sont :

- la diminution de la casse ;
- la diminution des alarmes ;
- la fiabilité de l'installation ;
- la maîtrise voire la baisse des coûts d'exploitation ;
- l'amélioration des rendements ;
- l'optimisation des procédés ;
- le respect des normes.



La société avec laquelle nous travaillons a développé, en partenariat avec Schneider Electric, une solution adaptée aux métiers du traitement de l'eau autour du système de supervision Schneider-Electric Vijeo Citect et de l'atelier logiciel Unity. Cette solution est validée par Schneider Electric qui garantit sa pérennité.

Cette offre de mise à niveau a pour objet de présenter une mise à jour du système de supervision ainsi qu'une maintenance lourde des automates programmables en plusieurs phases.

Il est à noter que cette situation n'est pas propre à la STEP de Val-de-Ruz. Toutes les stations de la région romande sont dans la même situation et ce quels que soient le matériel ou les sociétés impliqués.

La remise à niveau du système de contrôle commande devant, pour des raisons budgétaires et techniques, être réalisée sur plusieurs mois, il est donc impératif, pendant toute la durée de ces travaux, d'assurer la continuité d'exploitation de la STEP, la sécurité des biens et des personnes et de garantir la conformité des rejets à la réglementation.

A savoir qu'une maison concurrente, n'entraîne pas en matière pour nous faire une offre, avant que la Commune n'ait déboursé la somme de CHF 10'000 pour établir un avant-projet de l'état actuel de la STEP. De plus, elle nous a informés qu'en cas de collaboration à futur elle n'assurait aucun service de piquet 24 heures sur 24 en cas de panne, à contrario de notre partenaire.

3. Contraintes identifiées

3.1. Cohabitation de deux systèmes

L'échelonnement des travaux implique la cohabitation du système actuel avec le nouveau pendant une durée estimée de 36 à 48 mois. Cette contiguïté peut être garantie par la société de maintenance qui a déjà réalisé cette opération dans plusieurs STEP de la région romande et plus particulièrement dans notre canton (Colombier, Neuchâtel, Marin).

3.2. Garanties de continuité d'exploitation, de bon fonctionnement et de sécurité

La solution proposée par notre prestataire actuel ne nécessite que très peu de travaux électriques sur les installations. En effet, seuls les automates programmables et les PC de supervision sont remplacés. Les nouveaux automates sont entièrement compatibles avec les borniers d'entrées et de sorties déjà installés, ce qui n'a strictement aucun impact sur les raccordements électriques. Toute autre solution nécessiterait de procéder à des travaux de raccordement et à des tests d'équipement avec tous les risques inhérents à ce type d'opération (rejets non conformes à la suite d'erreurs de câblage, indisponibilité des équipements, mobilisation importante du personnel d'exploitation lors des phases de tests, de travaux, etc.).

En raison de son expérience dans le domaine de l'automatisation des STEP, notre partenaire est en mesure de procéder à une rétro-analyse des programmes existants et d'apporter toutes les améliorations nécessaires.

De ce fait, il nous garantit un fonctionnement optimisé et conforme aux exigences d'un système de dernière génération et ceci sans le recours à un bureau d'ingénieurs qui engendrerait des coûts

supplémentaires (descriptifs de fonctionnement, recensement des fonctionnalités, spécifications électriques, etc.).

4. Procédure de gré à gré

Depuis l'année dernière, notre prestataire s'occupe, à notre grande satisfaction, de toutes nos installations. Leur disponibilité, ainsi qu'un travail professionnel pour un prix concurrentiel font que nous ne pouvons que vous inciter à poursuivre cette excellente collaboration.

Vu les montants en jeux, le projet qui vous est soumis devrait être traité, en principe, conformément à la loi cantonale sur les marchés publics (LCMP), du 23 mars 1999.

Néanmoins, dans le cas présent, la clause d'exception prévue à l'article 4 du règlement d'exécution de la loi cantonale sur les marchés publics (RELCMP), du 3 novembre 1999, est applicable pour les raisons suivantes :

- Un seul soumissionnaire entre en considération en raison des particularités techniques et il n'existe pas de solution de rechange adéquate ;
- Les prestations destinées à remplacer, à compléter et à accroître des prestations déjà fournies doivent être acquises auprès du soumissionnaire initial étant donné que l'interchangeabilité avec du matériel ou des services existants ne peut être garantie que de cette façon.

Il est à noter que la décision d'adjuger de gré à gré est courante pour les marchés de rénovation des systèmes de contrôle commande du fait qu'une rénovation dans ce contexte peut être très souvent considérée comme une évolution de ce dernier et non comme un remplacement (le matériel est remplacé, les langages de programmation évoluent mais la nature des programmes et la partie électromécanique, avec lesquelles le système forme un tout, subsistent).

C'est pour ces raisons que nous appliquerons la procédure de gré à gré.

En conclusion, nous vous proposons que les clauses d'exceptions ci-dessous soient invoquées pour adjuger de gré à gré le marché de renouvellement du système de contrôle commande de la STEP de Val-de-Ruz au prestataire actuel :

- à la compatibilité, en vue de garantir le bon fonctionnement et la pérennité du système ;
- un seul soumissionnaire entre en considération en raison des particularités techniques ou artistiques du marché.

5. Coût des travaux

Les positions de l'offre se résument de la manière suivante :

Position 1	Ingénierie et supervision		CHF HT	111'080
Position 2	Biologie			146'870
Position 3	Prétraitements			85'810
Position 4	Pré-épaississement			86'610
Position 5	Déshydratation			59'730
Position 6	Digestion – hygiénisation			90'100
Position 7	Chauffage			50'300
			Total sans option	630'500
Position 8	Option 1 – réseau Ethernet			6'700
			Total avec option HT	637'200
			TVA 8%	50'976
			Total TTC	688'176

Pour la biologie (position 2), la société sera au bénéfice du support technique pour le fonctionnement de celle-ci, par l'intermédiaire d'un sous-traitant, pour la mise en place du système d'automation.

Estimation des coûts pour les prestations liées à la biologie :

Description de la prestation	Nombre	Prix unitaire (CHF)	Prix total (CHF)
Préparation et envoi de la documentation archivée : liste moteur, instrumentation, PID, notice de fonctionnement, liste de paramètres + consignes Revue de la documentation et rédaction d'un document avec commentaires (mise à jour – optimisations selon dernières expériences)	40 h	150	6'000
Assistance durant la phase de programmation (2 jours au bureau ou sur site)	20 h*	150	3'000
FAT (2 jours sur site)	20 h*	150	3'000
Mise en route (3 jours sur site)	30 h*	150	4'500
Frais de séjour, estimation	4*	200	800
Frais de voyage, estimation	3 x 400 kms*	0.80	960
TOTAL HT (environ)			18'260
TVA 8%			1'460
TOTAL TTC			19'720

La facturation des postes avec * se fera selon les besoins effectifs (heures de travail, frais de voyage et séjour selon rapport). Les temps de voyage sont comptés comme heures de travail.

En résumé, la demande de crédit porte sur un montant brut arrondi de CHF 708'000 TTC sur 4 ans.

6. Subvention

Une subvention par l'Etat de CHF 212'400.00 pourrait nous être allouée, soit 30% du montant total si nous réalisons ces travaux. Elle a été estimée sur la base du montant de CHF 708'000.

7. Planification des travaux

La planification des travaux est la suivante :

- | | | |
|--|-----|-------------|
| • 2015 : ingénierie, mise en service réseau et supervision | CHF | 127'200 TTC |
| • 2016 : mise en service de la biologie | CHF | 178'340 TTC |
| • 2017 : mise en service du prétraitement et digestion – hygiénisation | CHF | 189'980 TTC |
| • 2018 : pré-épaississement, déshydratation et chauffage | CHF | 212'480 TTC |

8. Incidences financières

➤ Dépense brute :	CHF	708'000
➤ Crédit déjà voté (optionnel) :	CHF	
➤ Subventions attendues :	CHF	-212'400
➤ Participations de tiers :	CHF	
= Investissement net	CHF	495'600
➤ Amortissement (taux moyen de 2,5%) :	CHF	12'390
➤ Intérêts de la dette (estimation de 2,5%) :	CHF	12'390
➤ Charges induites (optionnel) :	CHF	
➤ Revenus induits (optionnel) :	CHF	
= Charge totale annuelle du compte de fonctionnement	CHF	24'780
= Point(s) d'impôt de la charge totale annuelle du compte de fonctionnement : rien car en lien avec le prix de l'eau.		

9. Impact sur le personnel communal

La gestion du suivi nécessitera l'engagement du responsable de l'assainissement. En revanche, la présente demande de crédit n'a pas d'influence sur l'effectif en personnel de la Commune et la masse salariale.

10. Vote à la majorité qualifiée

Le montant de la présente demande de crédit d'engagement est une dépense unique inférieure à CHF 1'000'000. Elle ne tombe pas sous le coup de l'article 6.4, lettre c) du règlement général, du 19 décembre 2012. Le projet d'arrêté peut donc être adopté à la majorité simple du Conseil général.

11. Conclusion

La réfection complète du système d'automation est plus que nécessaire pour garantir la sécurité des biens et des personnes. La présente demande de crédit vise ainsi à y répondre. A ce titre, les travaux proposés permettront la mise en conformité des installations existantes, conformément aux normes fédérales et cantonales en vigueur.

Les travaux présentés auront un impact positif sur :

- la sécurité des biens et des personnes ;
- la garantie de la conformité des rejets à la réglementation ;
- le fonctionnement du système garantissant une exploitation aisée et adéquate ;
- la sécurisation des installations permettant une protection/surveillance optimale.

Le but de cette optimisation est la diminution de la casse, des alarmes, la fiabilité de l'installation, la maîtrise voire la baisse des coûts d'exploitation, l'amélioration des rendements, l'optimisation des procédés et le respect des normes.

Ces travaux présentent l'avantage de pouvoir se réaliser par étapes, permettant ainsi l'échelonnement des activités et des investissements programmés.

Nous vous remercions de bien vouloir prendre le présent rapport en considération et d'adopter le projet d'arrêté qui l'accompagne.

Veillez croire, Madame la présidente, Mesdames les conseillères générales, Messieurs les conseillers généraux, à l'expression de notre haute considération.

Val-de-Ruz, le 26 janvier 2015

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL
Le président Le chancelier
A. Blaser P. Godat

12. Projet d'arrêté



Commune de Val-de-Ruz

Conseil général

ARRÊTÉ DU CONSEIL GÉNÉRAL

relatif à une demande de crédit d'engagement de
CHF 708'000 pour la maintenance du système de supervision
et la mise à niveau des automates de la STEP

Le Conseil général de la Commune de Val-de-Ruz,

Vu le rapport du Conseil communal du 26 janvier 2015 ;

Vu la loi sur les communes (LCo), du 21 décembre 1964 ;

Sur la proposition du Conseil communal,

arrête :

Crédit d'engagement

Article premier :

¹ Un crédit d'engagement de CHF 708'000 est accordé au Conseil communal pour la maintenance du système de supervision et la mise à niveau des automates de la Step

² Ledit crédit fait l'objet d'une subvention de l'Etat estimée à un montant maximal de CHF 212'400.

Comptabilisation

Art. 2 :

La dépense sera portée au compte des investissements 20151901 et amortie au taux de 2.5%, après déduction des éventuelles subventions, participations et contributions de tiers.

Autorisation d'emprunter

Art. 3 :

Le Conseil communal est autorisé à conclure l'emprunt nécessaire au financement dudit crédit.

Exécution

Art. 4 :

Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté, à l'expiration du délai référendaire.

AU NOM DU CONSEIL GENERAL

La présidente

La secrétaire

A. Bourquard
Froidevaux

C. Ammann
Tschopp