



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 700'000
pour la maintenance du système de supervision et la
mise à niveau des automates de la STEP

Version : 1.0 – TH 144514

Date : 30.03.2015

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	0.5	Première lecture par le Conseil communal	CC
24.03.2015	0.6	Modification du document	NTE
30.03.2015	1.0	Adoption du document	CC

Table des matières

1.	Introduction	4
2.	Contexte.....	4
3.	Contraintes identifiées.....	7
3.1.	Cohabitation de deux systèmes	7
3.2.	Garanties de continuité d'exploitation, de bon fonctionnement et de sécurité	7
4.	Procédure gré à gré.....	7
5.	Coût des travaux.....	9
6.	Subvention	10
7.	Planification des travaux.....	11
8.	Incidences financières.....	11
9.	Impact sur le personnel communal	11
10.	Vote à la majorité qualifiée.....	11
11.	Conclusion.....	12
12.	Projet d'arrêté.....	13

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.

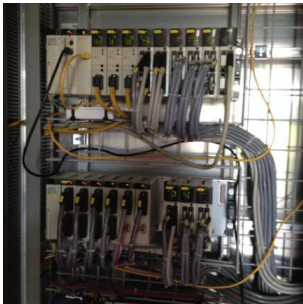
2. Contexte

La STEP est équipée d'un système de contrôle commande de la marque Télémécanique, installé en 1998.

L'automatisme et l'informatique lié 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 quittancer les alarmes, etc.



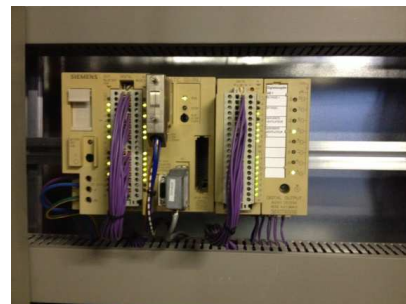


En conséquence, le bon fonctionnement de la STEP dépend de la disponibilité sur le marché de composants obsolètes (PC, logiciels et matériels). Compte tenu du caractère spéculatif que revêt toute prédiction sur la disponibilité de ces composants, la maintenance du système de contrôle et de commande constitue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



Dans la solution proposée, toutes les cartes d'entrées sorties des automates sont remplacées par des cartes de nouvelles générations. Ces cartes restent compatibles avec les modules d'entrées sorties de type ABE7 installés. Par conséquent, aucune modification du câblage électrique n'est nécessaire.

Les avantages principaux de cette solution sont :

- ✓ une solution homogène (entièrement par le même prestataire) ;
- ✓ une maintenabilité potentiellement assurée par tout intégrateur certifié ;
- ✓ l'utilisation exclusive de produits du marché conformes aux normes actuelles et futures ;
- ✓ une pérennité de la solution et une évolution garanties par Schneider-Electric ;
- ✓ une rénovation échelonnée dans le temps ;
- ✓ de plus grandes possibilités d'optimisation des procédés (grande richesse fonctionnelle) ;
- ✓ une meilleure ergonomie ;
- ✓ des outils modernes d'analyse.

Les automates M340 et M580 sont des automates de dernière génération ne nécessitant pas de maintenance préventive. De plus, ces deux type d'automate possèdent les mêmes cartes d'entrées sorties et donc le stock de pièce de rechange est le même pour les deux types (à l'exception du processeur).

Est également inclus le logiciel PME « Power Monitoring Expert » qui doit permettre d'afficher des tableaux de bords, intuitivement modifiables par nos soins, ainsi que des données pertinentes énergétiques de l'installation. Ce logiciel nous permettra également l'élaboration automatique de rapports prédéfinis.

La société avec laquelle nous travaillons a développé, une solution adaptée aux métiers du traitement de l'eau autour du système de supervision, cette solution est validée et 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.

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 doit être garantie par la société de maintenance. Cette opération a déjà été réalisée 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 le fournisseur de matériel 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 gré à gré

Depuis des années, le prestataire nous donne satisfaction, par la qualité de la fourniture pour un prix concurrentiel, ce qui fait que nous ne pouvons que vous inciter à poursuivre cette excellente collaboration.

Vu les montants en jeu, 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.

Pour rappel, les règles sur les marchés publics prévoient l'application de la procédure ouverte, dès que le seuil de CHF 250'000 est atteint pour les fournitures, les services et le second œuvre de construction. Il en est de même en ce qui concerne le seuil de CHF 500'000 pour le gros œuvre de construction et qui nécessite un appel d'offres publique.

L'article 4 alinéa 1 du Règlement d'exécution de la loi cantonale sur les marchés publics (RELCMP), du 3 novembre 1999, prévoit un certain nombre d'exceptions. A teneur de cette disposition, les marchés publics peuvent être adjugés directement, sans appel d'offres, selon la procédure de gré à gré, indépendamment de leur valeur, lorsque l'une des conditions suivantes est remplie :

(...)

c) un seul soumissionnaire entre en considération en raison des particularités techniques ou artistiques du marché ou pour des motifs relevant du droit de la propriété intellectuelle, et il n'existe pas de solution de rechange adéquate ;

(...)

f) des prestations destinées à remplacer, à compléter ou 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 en 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 (les automates sont remplacés). Les langages de programmation évoluent mais la nature des programmes et la partie électromécanique, avec lesquelles le système forme un tout, subsistent.

Un seul soumissionnaire entre en considération en raison du matériel existant dû à la compatibilité, en vue de garantir le bon fonctionnement et la pérennité du système, c'est pour ces raisons que nous appliquerons la procédure gré à gré.

Au vu de ce qui précède, nous vous proposons que les clauses d'exceptions ci-dessus 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.

5. Coût des travaux

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

Position 1	Ingénierie et supervision		CHF HT	107'775
Position 2	Biologie			146'380
Position 3	Prétraitements			84'774
Position 4	Pré-épaississement			85'618
Position 5	Déshydratation			58'296
Position 6	Digestion – hygiénisation			88'415
Position 7	Chauffage			49'628
			Total sans option	620'887
Position 8	Option 1 – réseau Ethernet			6'060
			Total avec option HT	626'946
			TVA 8%	50'155
			Total TTC	677'101

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'automatisation.

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 700'000 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 | 113'835 HT |
| • 2016 : mise en service de la biologie | CHF | 146'380 HT |
| • 2017 : mise en service du prétraitement et digestion – hygiénisation | CHF | 173'189 HT |
| • 2018 : pré-épaississement, déshydratation et chauffage | CHF | 193'542 HT |

8. Incidences financières

➤ Dépense brute :	CHF	700'000
➤ Crédit déjà voté (optionnel) :	CHF	
➤ Subventions attendues :	CHF	-212'400
➤ Participations de tiers :	CHF	
= Investissement net	CHF	487'600
➤ Amortissement (taux moyen de 10%) :	CHF	48'760
➤ Intérêts de la dette (estimation de 2,5%) :	CHF	12'190
➤ Charges induites (optionnel) :	CHF	
➤ Revenus induits (optionnel) :	CHF	
= Charge totale annuelle du compte de fonctionnement	CHF	60'950
= 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 30 mars 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 700'000 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 30 mars 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 700'000 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 20152401 et amortie au taux de 10%, 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.

Val-de-Ruz, le 27 avril 2015

AU NOM DU CONSEIL GENERAL
La présidente La secrétaire

A. Bourquard
Froidevaux

C. Ammann
Tschopp