



Préavis n° 10/12.2023 – service des bâtiments et service de l'urbanisme et des infrastructures

Demande d'un crédit de Fr. 161'100.00 pour adapter le tableau électrique de la STEPi, la gestion des flux des boues, ainsi que pour l'automatisation des processus en cas de contingentement et de délestage conformément au plan OSTRAL

Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers,

I. Préambule et contexte général

La STEPi a été mise en service en 1976. Au fil des années, divers travaux ont été entrepris pour maintenir une excellente fonctionnalité. Un projet de nouvelle STEP régionale est en cours. Nous estimons que cette nouvelle STEP pourrait voir le jour d'ici 10 à 15 ans, ce qui justifie les investissements actuels dans la STEPi existante et rejoint notre politique menée jusqu'à ce jour, à savoir d'effectuer les investissements financiers durant ces années-ci, et non juste avant la construction de la STEP régionale.

Le préavis n° 13/11.2022, demandant un crédit de Fr. 360'000.00 pour équiper la STEPi de panneaux solaires et rediriger la production du couple chaleur force (CCF) vers l'autoconsommation, a été approuvé par le Conseil communal le 7 décembre 2022. Les mandats d'exécution ont été attribués. Les travaux de réalisation ne débuteront qu'à mi-février 2024, en raison de retard de livraison de matériel lié à un marché saturé. Ils se termineront début mai 2024.

Dans le cadre de la mise en œuvre du préavis susmentionné, l'analyse des systèmes électriques existants a révélé divers problèmes, en particulier au niveau du tableau général électrique trop obsolète pour garantir le fonctionnement optimal des différents processus de la STEPi. Ainsi, le remplacement de ce tableau électrique est nécessaire.

II. Explication de la situation

Le tableau électrique actuel de la STEPi est obsolète, ce qui signifie qu'il peut présenter des problèmes de fiabilité, de performance et de sécurité. Les composants électriques vieillissants pourraient entraîner des pannes plus fréquentes, des pertes d'énergie et des risques pour le personnel de la station.

Les objectifs du remplacement sont:

- amélioration globale de l'efficacité,
- intégration de la production électrique du CCF pour l'autoconsommation,
- intégration du groupe de secours mobile en cas de panne de courant (programme OSTRAL),
- adaptations du tableau de gestion de la STEPi avec la mise en place de vannes motorisées pour le soutirage automatique des boues.

Ce soutirage se fait actuellement manuellement et nécessite la présence de personnel. Ainsi, l’augmentation de la quantité de boues traitées grâce au soutirage automatisé, permettra d’améliorer la production électrique du CCF, entraînant une augmentation de la production globale d’électricité. De plus, la production électrique pourra être harmonisée avec la production de l’installation photovoltaïque et ainsi augmenter le taux d’autoconsommation.

La réalisation d’un nouveau tableau électrique est également étroitement liée à la mise en œuvre des directives fédérales pour les grands consommateurs d’énergie. Grâce à ce nouveau tableau, les dispositifs prévus par les différents scénarios, soit pénurie d’énergie avec une réduction (contingentement) de 10%, 20% et 30% de la consommation actuelle ou délestage de 4 ou de 8 heures, pourront être automatisés. La connexion pour un groupe de secours mobile (génératrice) est aussi prévue.

Il s’agit d’un investissement également exploitable après la réalisation de la future STEP régionale, car les composantes électriques peuvent être en grande partie réutilisés.

III. Présentation du projet

Études et diagnostic

Une étude a été menée dans le but d’avoir un diagnostic complet de l’état du système électrique, ainsi que proposer des solutions pour le remplacement de ce dernier et l’adaptation de celui-ci au plan OSTRAL et aux directives fédérales pour les grands consommateurs d’énergie.

Plusieurs bureaux de spécialistes ont analysé les besoins actuels de la STEPi et anticipé les besoins futurs. Ils ont fait une réflexion approfondie quant aux risques liés à la procédure de remplacement du tableau existant, tels que les interruptions de service et les contraintes de temps.

Un bureau d’ingénieurs a évalué les différents scénarios et leurs conséquences sur le fonctionnement de la STEPi. Des solutions visant à minimiser l’impact des pénuries ont été proposées, notamment la mise en œuvre des mesures de contingentement, ainsi que l’achat d’une génératrice de secours, dont la puissance électrique maximale a été évaluée en mode de fonctionnement normal et dégradé.

De manière plus détaillée, en phase 3 du plan OSTRAL (contingentement), plusieurs paliers sont prévus avec des mesures dédiées de réduction de consommation électrique (arrêts séquentiels des différents processus spécifiques de la STEPi). Dans cette phase, nous pouvons assurer un fonctionnement satisfaisant en principe sans génératrice de secours, dans les trois degrés de restriction électrique (10%, 20%, 30%). Néanmoins, il sera nécessaire d’inclure dans le nouveau tableau les séquences programmées selon les trois différents scénarios de contingentement.

Dans les cas plus graves, lorsque la dernière phase du plan OSTRAL (délestage du réseau) se déploie, des coupures périodiques sont prévues par zones géographiques durant 4 à 8 heures. Celles-ci sont annoncées à l'avance. Dans les modes de fonctionnement dégradés, une génératrice d'environ 90 kVA serait alors requise. Dans l'éventualité d'une coupure complète d'une durée au-delà de 8 heures, où un fonctionnement dégradé n'est pas admissible, une génératrice d'environ 160 kVA serait théoriquement nécessaire pour une fonctionnalité complète des installations. Cette automatisation des modes de fonctionnement dégradés et le dimensionnement correct pour accueillir le branchement du groupe de secours sont prévus dans le futur tableau électrique.

Dans un premier temps, la Municipalité a décidé d'utiliser la génératrice de secours acquise par la Commune de 100 kVA pour couvrir les besoins de la STEPi liés au plan OSTRAL.

Solution de projet retenue

Le nouveau tableau électrique a été défini sur la base des études citées dans le précédent paragraphe. Il est composé des éléments listés ci-dessous:

- mise à jour de l'ensemble des éléments déjà existants,
- système d'automatisation du soutirage des boues,
- système d'automatisation des processus en cas de contingentement et de délestage,
- connexion pour le branchement d'une génératrice de 160 kVA.

En résumé, la solution de remplacement du tableau électrique préconisée est une étape cruciale pour la STEPi. Elle vise à améliorer son efficacité énergétique, à faciliter l'intégration de technologies durables, telles que les panneaux solaires, et le soutirage automatique des boues et à rendre la STEPi conforme aux directives fédérales OSTRAL.

Conséquences en cas de non-réalisation du projet

Le maintien du tableau électrique obsolète aurait des conséquences significatives sur le fonctionnement de la STEPi:

- risques de pannes du tableau électrique obsolète:
Les vieux tableaux électriques sont plus sujets aux pannes, ce qui pourrait entraîner des interruptions imprévues de l'alimentation électrique de la station d'épuration.
- impossibilité de brancher une génératrice
- perte de temps pour la gestion manuelle du soutirage des boues:
L'absence d'automatisation due à l'obsolescence du tableau pourrait entraîner une perte de temps significative pour les exploitants qui devraient gérer manuellement le soutirage des boues.
- engagement d'un temps prolongé pour les mesures de contingentement et de délestage:
Les opérations manuelles nécessaires pour mettre en œuvre les mesures de contingentement et de délestage prévues par le plan OSTRAL pourraient prendre plus de temps avec un tableau obsolète, augmentant le risque d'impacts négatifs.

- multiples interruptions du fonctionnement de la STEPi pour les branchements successifs: La nécessité de débrancher et rebrancher les panneaux solaires, ainsi que le futur remplacement du tableau électrique, qui sera tôt ou tard nécessaire, entraînerait plusieurs interruptions du fonctionnement de la STEPi, ce qui pourrait affecter la continuité des opérations et la préservation de l’environnement.

Pour minimiser ces risques et optimiser les performances de la STEPi, le remplacement du tableau électrique semble être une solution essentielle.

IV. Devis estimatif

Installation électrique

- | | | |
|--|-----|-----------|
| - Tableau électrique | Fr. | 50'000.00 |
| - Raccordement pour le groupe de secours | Fr. | 10'000.00 |
| - Adaptation des circuits électriques | Fr. | 40'000.00 |

Adaptation des soutirages	Fr.	21'000.00
----------------------------------	-----	-----------

Divers et imprévus	Fr.	10'000.00
---------------------------	-----	-----------

Honoraires ingénieurs	Fr.	<u>18'000.00</u>
------------------------------	-----	------------------

Total HT	Fr.	149'000.00
----------	-----	------------

TVA 8,1 % arrondi	Fr.	<u>12'100.00</u>
-------------------	-----	------------------

TOTAL TTC	Fr.	161'100.00
------------------	------------	-------------------

V. Incidences financières

Cette dépense globale sera financée par les recettes communales ou par emprunt. Elle sera amortie sur une période de 10 ans.

Étant donné que la station d’épuration est intercommunale, des discussions ont eu lieu avec les Municipalités d’Etoy et de Buchillon, lesquelles ont exprimé leur accord. La clé de répartition est de 6.3% pour Buchillon, 33.3% pour Etoy et 60.5% pour Saint-Prex.

La STEPi est destinée à être remplacée à terme par un projet de STEP régionale, dans un horizon de 10 à 15 ans. Par conséquent, les rénovations et adaptations actuelles sont justifiées, d’autant plus que le tableau électrique pourrait potentiellement être réutilisable.

VI. Impact sur l’environnement

L’impact sur l’environnement comporte de façon générale des aspects courts, moyens et longs termes. La problématique globale à long terme est du ressort des Etats ou des organisations internationales telles la COP28 qui a eu lieu à Dubaï en novembre dernier.

Les stratégies fédérales et cantonales fixent des buts clairs pour 2030, voire 2050. Le plan directeur communal des énergies est la première étape pour traduire ces stratégies au niveau de notre Commune. Dans ce contexte, nos actions communales concernent le court et le moyen terme.

Le remplacement du tableau électrique obsolète par un nouveau tableau électrique dans le cadre de ce projet présente plusieurs avantages en termes d'impact sur l'environnement. Voici comment ces changements peuvent influencer positivement la station d'épuration et minimiser les impacts environnementaux:

Réduction des risques de déversements dans le lac:

Le nouveau tableau électrique, étant moins sujet aux pannes, réduit la probabilité d'interruptions non planifiées et de déversements dans l'environnement, cela renforce la fiabilité opérationnelle de la station d'épuration.

Optimisation du rendement des panneaux solaires:

En branchant les panneaux solaires au nouveau tableau électrique, conçu pour optimiser l'utilisation de l'énergie solaire, le rendement énergétique global de la station d'épuration peut être amélioré, réduisant ainsi la dépendance aux sources d'énergie conventionnelle.

Automatisation du soutirage des boues:

L'automatisation du soutirage des boues permet une gestion plus efficace et précise du processus de traitement des boues, cela contribue à maximiser la production d'électricité tout en minimisant les besoins en intervention manuelle, réduisant ainsi les erreurs opérationnelles potentielles.

Augmentation de la capacité de traitement des boues:

L'optimisation du flux des boues, rendue possible par le nouveau tableau électrique, permet d'augmenter la capacité de traitement des boues, cela se traduit par une production accrue d'électricité à partir des boues, contribuant ainsi à une utilisation plus efficace des ressources.

Réduction de la consommation d'énergie conventionnelle:

En optimisant l'utilisation des panneaux solaires et en automatisant les processus, le nouveau tableau électrique peut contribuer à la réduction de la consommation d'énergie conventionnelle, entraînant une diminution des émissions de gaz à effet de serre.

Amélioration globale de l'efficacité énergétique:

En combinant l'automatisation, l'optimisation du traitement des boues et l'utilisation des énergies renouvelables, le projet contribue à une amélioration globale de l'efficacité énergétique de la station d'épuration.

En résumé, le remplacement du tableau électrique actuel par un nouveau tableau électrique apporte des avantages significatifs en termes de réduction des risques environnementaux, d'optimisation des ressources et d'amélioration de l'efficacité énergétique de la station d'épuration, cela soutient les objectifs environnementaux et durables du projet.

VII. Conclusion

En conclusion et vu ce qui précède, nous vous proposons, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir prendre les décisions suivantes:

LE CONSEIL COMMUNAL DE SAINT-PREX

- vu le présent préavis municipal
- entendu les rapports des commissions chargées de l’étudier
- obtenu l’accord des Communes d’Etoy et de Buchillon
- considérant que cet objet a été régulièrement porté à l’ordre du jour

DÉCIDE

1. d’autoriser la Municipalité à adapter le tableau électrique de la STEPi, la gestion des flux des boues, ainsi que l’automatisation des processus en cas de contingentement et de délestage conformément au plan OSTRAL;
2. de lui accorder le crédit nécessaire, soit la somme globale de Fr. 161'100.00 TTC;
3. d’admettre que cette dépense soit financée par un emprunt ou par les recettes communales courantes;
4. d’admettre que cette dépense soit amortie en 10 ans, dès 2025, par tranche annuelle de Fr. 16'000.00, le solde la dernière année après déduction de la participation des Communes d’Etoy et de Buchillon.

Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 27 novembre 2023

Au nom de la Municipalité

Le Syndic  S. Porzi

La Secrétaire  A. Guyomard



Délégué municipal: M. Jan von Overbeck, municipal

Préavis déposé devant le Conseil communal en séance du 6 décembre 2023