



Rapport environnemental

STEP de Neuchâtel
Année 2025



Avant-propos

Ce rapport environnemental résume les activités d'exploitation de l'année ainsi que les améliorations continues menées en 2025, dans le contexte en particulier des travaux d'adaptation en cours.

Table des matières

1	Rétrospective – faits marquants	3
1.1	Construction du bâtiment central	4
1.2	Photovoltaïque toiture et bornes de recharge	4
1.3	Déshydratation des boues	5
1.4	Protection des crues	5
1.5	Monitoring du réseau et jumeau numérique	6
2	Exploitation	7
2.1	Organisation	7
2.2	Sécurité	8
2.3	Hygiène	8
3	Développement durable	9
3.1	Suivi environnemental du chantier	9
3.2	Faune et nature	9
3.3	Energie	9
3.4	Bilan carbone, gaz à effet de serre	10
3.5	Traitements des eaux	10
4	Communication	11
4.1	Interne	11
4.2	Externe	11
5	Conclusion.....	11

1 RÉTROSPECTIVE – FAITS MARQUANTS



Figure 1 - STEP en décembre 2024



Figure 2 - STEP en décembre 2025

1.1 Construction du bâtiment central

Le projet progresse conformément aux jalons définis.

Le 1^{er} semestre 2025 a permis de finaliser les bétonnages des étages, la grue a été retirée du site fin mai 2025.

La seconde partie de l'année a permis l'installation des process de traitements, du second-œuvre et des équipements techniques, sanitaire, ventilation et électricité.

Ces mises en place à l'intérieur du bâtiment dureront encore jusqu'au milieu de l'année 2026.

1.2 Photovoltaïque toiture et bornes de recharge

La mise en service de la production photovoltaïque en toiture et en façade a été effectuée en juin 2025.

Cette énergie est injectée dans le réseau de la STEP en autoconsommation.

Les bornes de recharge sur le domaine public, alimentées par le courant électrique renouvelable produit à la STEP, ont été mises en service au mois de juillet 2025.



Figure 3 : photovoltaïque et bornes

1.3 Déshydratation des boues

En 2025, une analyse de performance a permis de réduire la vitesse de rotation des machines sans détériorer le résultat de déshydratation. Le débit de boue et de polymère est resté identique, tout comme les 10 heures de fonctionnement journalier.

Cette nouvelle condition d'exploitation génère une économie de 60 kWh/jour, soit 21'900 kWh/an. Ce régime réduit diminue également les nuisances sonores et ralentit le vieillissement des roulements.

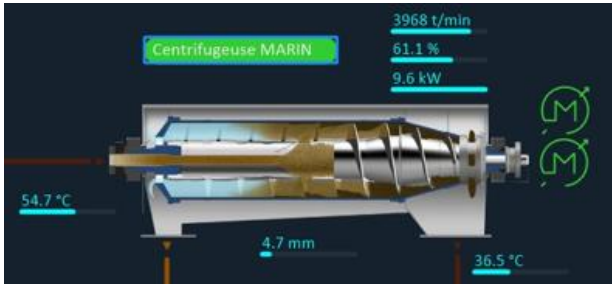


Figure 4 : centrifugeuse à 3'960 tr/min



Figure 5 : centrifugeuse à 2'760 tr/min

1.4 Étude sur la protection des crues

Les événements dus aux crues de 2015 et de 2021 ont mis en lumière des risques d'entrée d'eau du lac dans nos process, tout en saturant les pompages et faisant dysfonctionner la biologie par trop forte dilution de la pollution.

Le canal d'eau décantée existant se situe à 85 cm au-dessous de la cote d'alerte. Les ouvertures de l'ancienne biologie boues activées doivent être sécurisées.

La lame déversante protégeant les prétraitements est calée à 430.97 mètres. Une vanne manuelle d'isolement sera mise en place. Celle-ci sera fermée en cas de hautes eaux, sécurisant ainsi l'installation. Le canal de surverse sera revu pour l'intégration de cet élément.

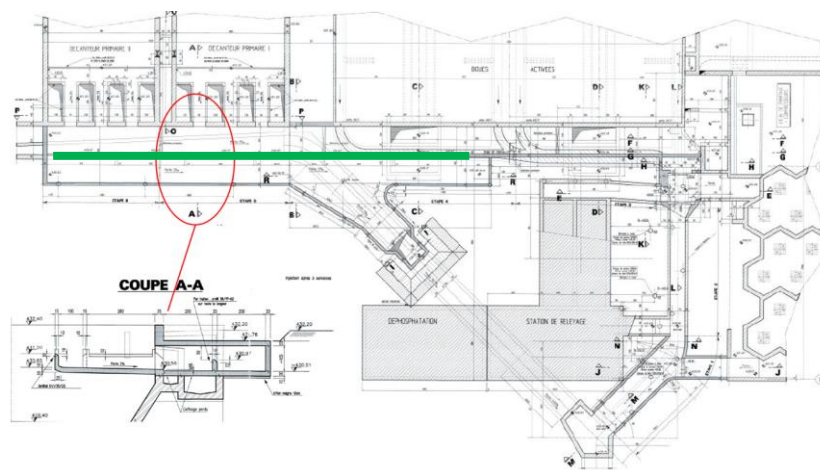


Figure 6 Plan de la lame existante

Pour diminuer les coûts de mise en œuvre de ces mesures, la Ville de Neuchâtel incorpore ces améliorations dans le projet de construction de la bache de la pompe à chaleur, financée par Viteos.

1.5 Monitoring du réseau et jumeau numérique

Dans le cadre du projet PGEE Seyon aval, un réseau de mesures et d'un modèle en temps réel pour le réseau d'assainissement, a été déployé.

L'objectif est d'avoir un outil de gestion qui permet d'analyser, en temps réel, le réseau d'assainissement et le comportement des ouvrages de déversements à l'aide de sondes de niveau et de débit.

L'analyse de ces données permet la compréhension du bassin versant et d'explorer des pistes d'amélioration pour avoir un suivi de celles-ci sur le réseau et ses ouvrages dans le cadre des mesures PGEE¹.



Figure 7 : PGEE Seyon aval

Le modèle alimenté avec ces données permet une prévision des débits en entrée de STEP ainsi qu'une anticipation de charge hydraulique sur les process de traitement.

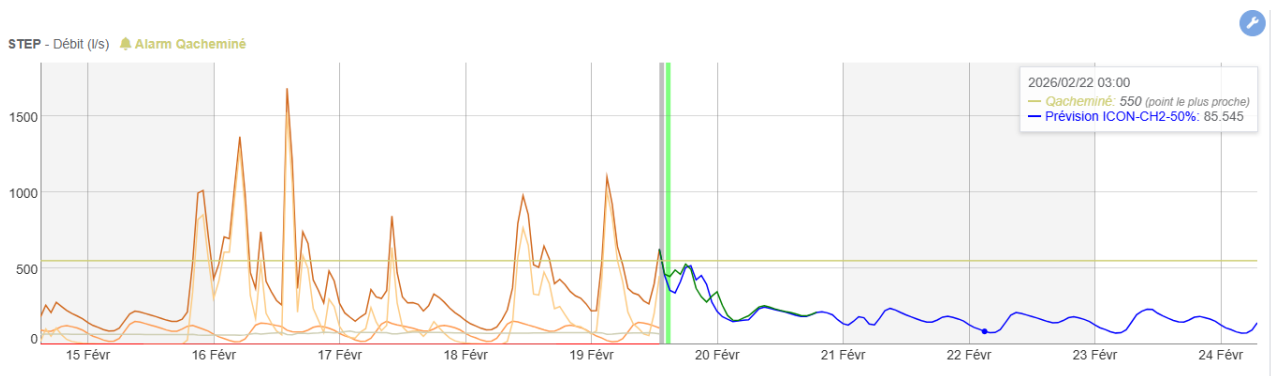


Figure 8 : prévision du débit STEP à 4 jours

¹ PGEE : Plan Général d'Evacuation des Eaux

2 EXPLOITATION

2.1 Organisation

L'organisation mise en place est solide. La gestion du projet et du chantier influence le temps dédié à l'exploitation. L'équipe de la STEP, en marge de l'exploitation régulière, assure un rôle prépondérant dans le suivi du projet. Ainsi, le responsable d'exploitation représente le maître d'ouvrage dans la direction générale des travaux, son adjoint est fortement impliqué dans la direction locale des travaux et le préposé santé et sécurité accompagne le suivi sécurité.

Toute l'équipe est mise à contribution pour les différents phasages sur site.

En juin 2025, Cristina Sandoz a fait valoir son droit à une retraite anticipée. Ses tâches ont été mutualisées avec le secrétariat du service.



Figure 9- L'Équipe de la STEP

2.2 Sécurité

L'année 2025 s'est déroulée sans incident au niveau de l'exploitation. La STEP a renouvelé en juin sa certification ISO 45'001.

Un suivi sécuritaire du site de la STEP et des travaux fait l'objet d'un rapport hebdomadaire. Les mesures correctives sont exigées immédiatement, le cas échéant.

2.3 Hygiène

Avec la présence de mandataires et d'exécutants sur le site, des procédures spécifiques aux risques bactériologiques ont été développées, complétant les mesures déjà en place sur le site.

En cas de doute sur la nature des boues lors de la découverte de résidus et lors des travaux en cours, un diagnostic est immédiatement établi par l'équipe d'exploitation, afin de limiter les risques de contamination.

3 DÉVELOPPEMENT DURABLE

3.1 Suivi environnemental du chantier

Un plan de suivi environnemental a été établi dans le cadre du chantier. Des visites de contrôles hebdomadaires annotées par un formulaire sont menées afin d'assurer le respect de la législation en la matière. La tenue du chantier peut être qualifiée d'exemplaire.

3.2 Faune et nature

La STEP suit l'intégration dans le projet des différentes actions existantes sur le site en relation avec la faune (hirondelles, martinets, chauve-souris, insectes). La Commission environnementale propre au suivi des travaux se réunit deux fois par année afin de porter un regard large sur le dossier.

3.3 Énergie

La mise en service des nouveaux process de traitement influe la consommation de la STEP.

Depuis cette année, le photovoltaïque installé sur les bâtiments du traitement des boues complète la production électrique.

L'autosuffisance électrique avec le biogaz est de 88% et l'objectif de 100% d'autosuffisance est atteint avec le photovoltaïque.

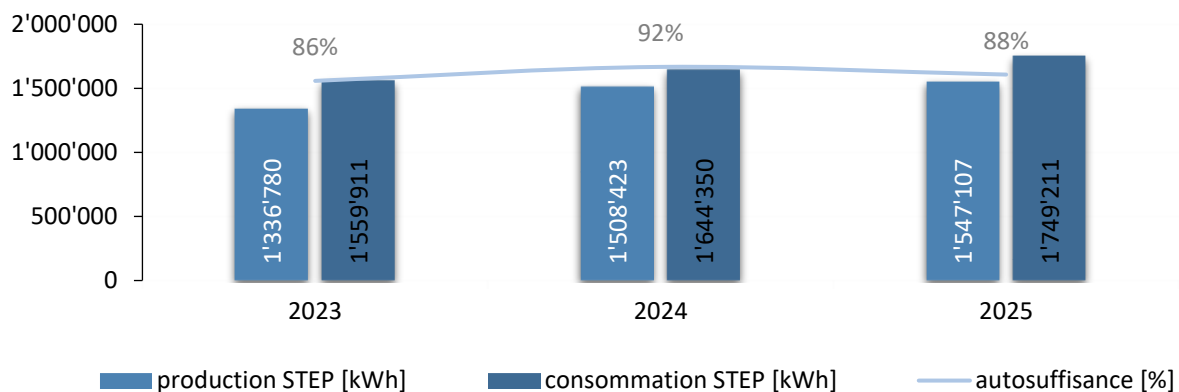


Figure 10- Bilan de l'énergie électrique annuel en kWh et en pourcent d'autosuffisance

L'énergie thermique produite par nos couplages chaleur-force permet de couvrir les besoins de chauffage de nos bâtiments et de maintenir notre digesteur à 37°C.

Les 46 % d'excédent de chaleur ont été valorisés sur le chauffage à distance de la Maladière.

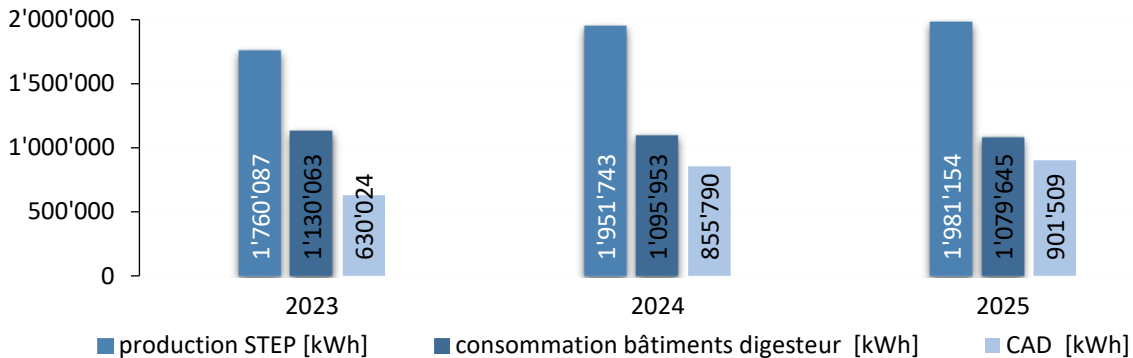


Figure 11- Bilan de l'énergie thermique annuel en kWh et en pourcent d'autosuffisance

Au-travers du partenariat avec Viteos, la chaleur résiduelle des eaux usées traitées sera valorisée avant son rejet au lac pour alimenter des échangeurs de chaleur à haute performance. Cette énergie calorifique sera utilisée pour développer le chauffage à distance dans les quartiers proches des rives de la ville, tout en interconnectant les différents chauffages à distance existants. L'exploitation de la pompe à chaleur et du CAD sera assurée par Viteos.

3.4 Bilan carbone, gaz à effet de serre

La STEP s'inscrit dans une démarche proactive pour tendre à un bilan carbone neutre pour l'ensemble de ses actions d'exploitation ainsi que sur le projet d'adaptation.

La surveillance des gaz à effet de serre, comme le méthane et le protoxyde d'azote, est menée en parallèle.

3.5 Traitements des eaux

Le phasage des travaux en place nous a permis de traiter en permanence l'entier du flux d'eau usée. La législation et les objectifs d'abattement ont été respectés.

4 COMMUNICATION

4.1 Interne

La communication interne orale quotidienne au sein de l'ensemble de l'équipe d'exploitation porte ses fruits.

La séance hebdomadaire animée par le chef de l'office et son adjoint, aborde les résultats d'épuration, les tâches à exécuter, l'évolution du chantier, les alarmes éventuelles, les propositions d'améliorations et d'optimisations.

Chaque membre de l'exploitation exprime ses besoins, ses solutions, son appréciation.

4.2 Externe

La STEP, située dans un lieu de promenade privilégié, vise à se présenter de manière responsable en valorisant les travaux en cours, en veillant à respecter le voisinage des nuisances des travaux, en illustrant l'apport de la STEP pour la Ville et le quartier en tant que centre de valorisation exemplaire au profit de la population.

Le site internet est alimenté par des capsules vidéo sur l'avancement du projet.

Il veille notamment à présenter de manière pédagogique les nombreux domaines touchant à l'exploitation de la STEP.



Figure 12- step-ne.ch/galerie

5 CONCLUSION

L'année 2025 a été marquée par :

- Les importants travaux de génie civil et de second-œuvre.
- Les mises en service des nouveaux process, leurs optimisations et les validations de performances lors des réceptions d'ouvrage.
- La polyvalence de l'équipe pendant ces phases de travaux, permettant d'assurer les objectifs environnementaux et de respecter en permanence les normes de traitement de l'eau usée en particulier.