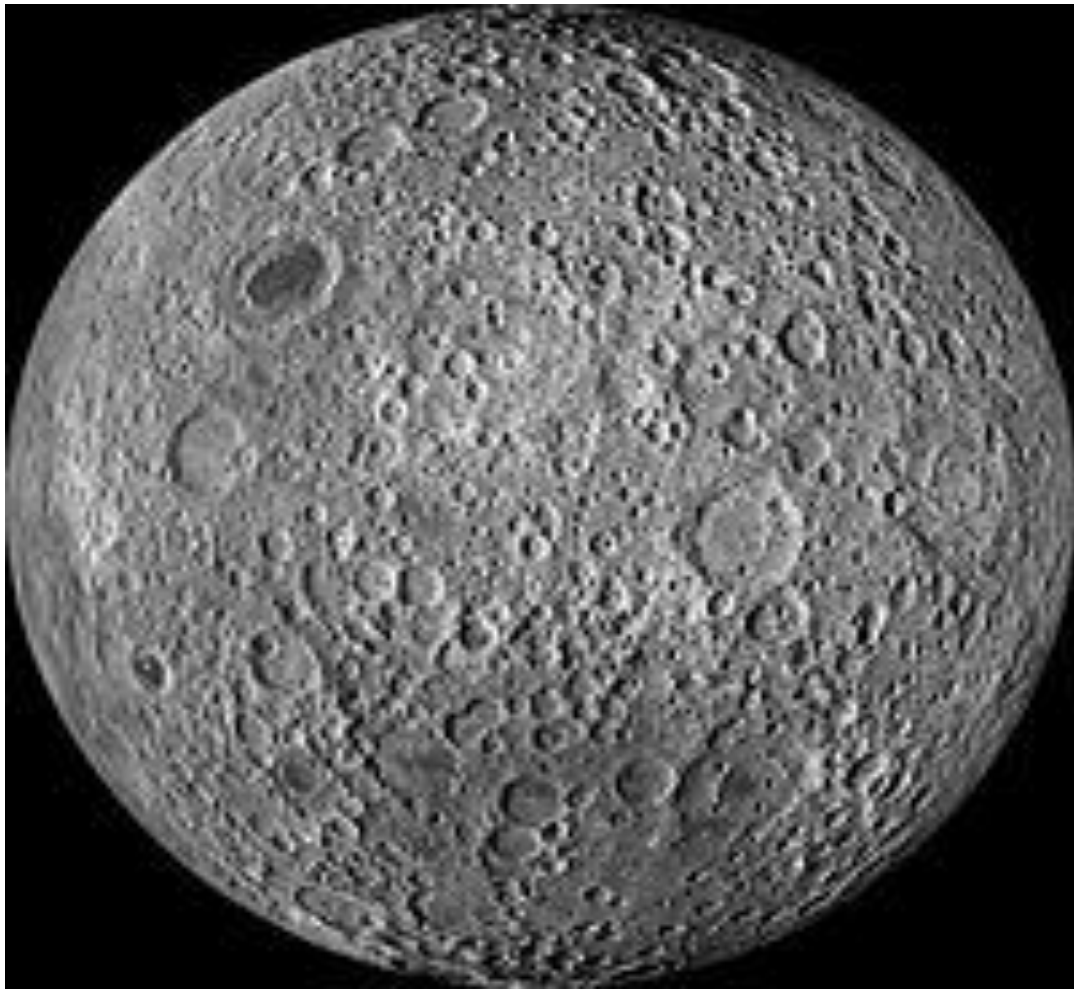




La Step



Rapport environnemental

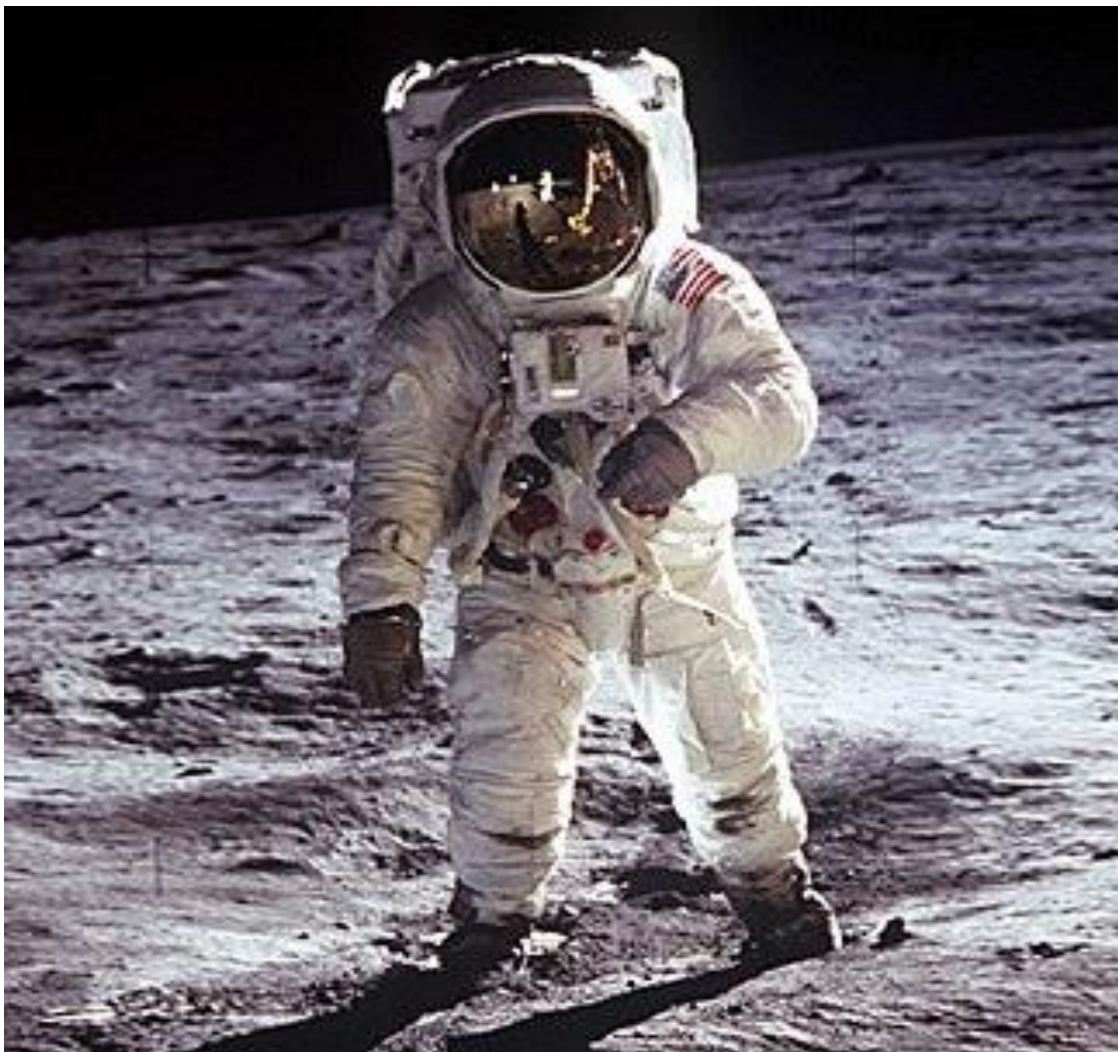
STEP de Neuchâtel

Année 2019

## Avant-propos

**Il y a 50 ans, la Step de Neuchâtel est mise en eau le 2 juin 1969, puis, le 20 juillet de la même année, le premier homme marche sur la Lune.**

Ce jubilé commun servira de fil rouge tout au long de ce rapport, les comparaisons sont uniquement indicatives, le dénigrement de l'un ou l'autre événement ne serait pas pertinent.



Neil Armstrong marche sur la Lune alors que l'on traite efficacement les eaux usées de Neuchâtel depuis seulement 48 jours !

## Présentation

### **La Step, une usine devenue discrète, même au clair de Lune.**

Le 20 juillet 1969, l'eau du lac de Neuchâtel n'avait pas encore bénéficié d'une amélioration remarquable après seulement 48 jours d'exploitation mais les voisins de la Step commençaient à percevoir certaines effluves désagréables.

Il a fallu attendre vingt ans pour observer une baisse substantielle du taux de phosphore dans le lac et trente ans pour retrouver une atmosphère respirable aux abords de la Step.

Depuis 1999, nous observons une amélioration continue généralisée sur tous les processus liés à l'épuration, à la qualité de l'air et à l'optimisation énergétique.

Tous ces succès sont dus en partie à une bonne formation de l'équipe d'exploitation et à notre système de management environnemental certifié selon la norme ISO 14'001.



## Mission

**La mission de la Step en 1969, aussi trouble que le lac à l'époque, a déchainé beaucoup moins de passions que la mission Apollo XI**

### **Nos missions:**

#### **Collecter et épurer l'eau sans bruit et sans odeur**

C'est notre mission principale, si les débuts de la Step furent délicats au niveau des nuisances olfactives, l'état actuel donne entière satisfaction.

#### **Répondre aux événements extraordinaires et gérer les risques**

Nous sommes préparés à réagir en cas d'événement extraordinaire, des procédures d'urgence nous guident lors de situations inattendues et ces procédures font l'objet d'exercices annuels.

#### **Respecter les exigences légales actuelles et anticiper les futures réglementations**

Les exigences actuelles sont mesurées quotidiennement pour la plupart, nous mesurons déjà certains paramètres auxquels nous devons répondre à futur. Ce n'est pas de la science-fiction, nous établissons une base de données afin de mesurer les améliorations que nous préparons.

#### **Maintenir les installations en parfait état de fonctionnement et les optimiser**

Tout comme pour la mission Apollo, nous ne pouvons pas nous permettre de panne, même si les conséquences seraient moins catastrophiques dans notre cas.

Une équipe de maintenance veille au bon fonctionnement des machines du réseau et de la Step, nous n'avons jamais déploré un arrêt de traitement dû à une panne.

L'efficacité énergétique de chaque machine est contrôlée et optimisée, il ne servirait à rien de produire de l'énergie pour la gaspiller.

# Mission

## Valoriser l'énergie

La valorisation des déchets organiques par le biais de la méthanisation permet de produire du biogaz utilisé comme carburant.

Le biogaz produit peut alimenter une chaudière ou, plus intéressant, un couplage chaleur-force (CCF) qui génère de l'électricité et de la chaleur.

Nous possédons ces deux types de machines mais nous utilisons de préférence les CCF, la chaudière pouvant s'avérer nécessaire dans certains cas.

Puissance **produite** par les 2  
CCF de la Step:

680 kW



Puissance **consommée** par la  
fusée Saturne:

118'000'000 kW



### Bilan de l'énergie électrique:

Production : 1'617'247 kWh  
Consommation: 1'650'442 kWh

**Nous produisons 98% de l'énergie nécessaire au bon fonctionnement de la Step**

### Bilan de l'énergie thermique:

Production : 1'975'454 kWh  
Consommation: 1'211'492 kWh

**Nous produisons 163% de l'énergie thermique consommée par la Step**

## Personnes

### Veiller à la sécurité des employés et du public

La conquête spatiale n'est pas sans risque:

27 janvier 1967: Un incendie se déclare lors d'un exercice du programme Apollo 1, 3 personnes décèdent.

28 janvier 1986: La navette Challenger explose peu après le décollage, 7 personnes décèdent.

1er février 2003: La navette Columbia se désintègre au retour dans l'atmosphère, 7 personnes décèdent.



Les dangers du travail dans une Step, bien différents de ceux de l'exploration spatiale, ne sont pas pris à la légère:

Nous nous efforçons de prendre toutes les mesures préventives vis-à-vis des accidents et des maladies professionnelles selon le modèle S.T.O.P.

<b>S</b>	Mesures stratégiques	Stratégie Système de sécurité Responsabilisation
<b>T</b>	Mesures techniques	Capotages Barrières de protection Installations d'aspiration
<b>O</b>	Mesures organisationnelles	Conditions cadres Processus, organisation du travail Instruction et formation continue
<b>P</b>	Mesures personnelles	Equipements de protection individuelle Compétences personnelles

## Personnes

### Veiller au bien-être de la population riveraine

Le quartier de la Maladière a beaucoup évolué ces dernières années, on n'observe pas de points communs avec la Mer de la Tranquillité où se sont posés les astronautes d'Apollo 11 le 20 juillet 1969.



N'ajoutons pas le bruit et l'odeur...

Nous ne pouvons pas rendre la Step invisible, son architecture fonctionnelle n'échappe pas aux nombreux amoureux du bord du beau lac de Neuchâtel.

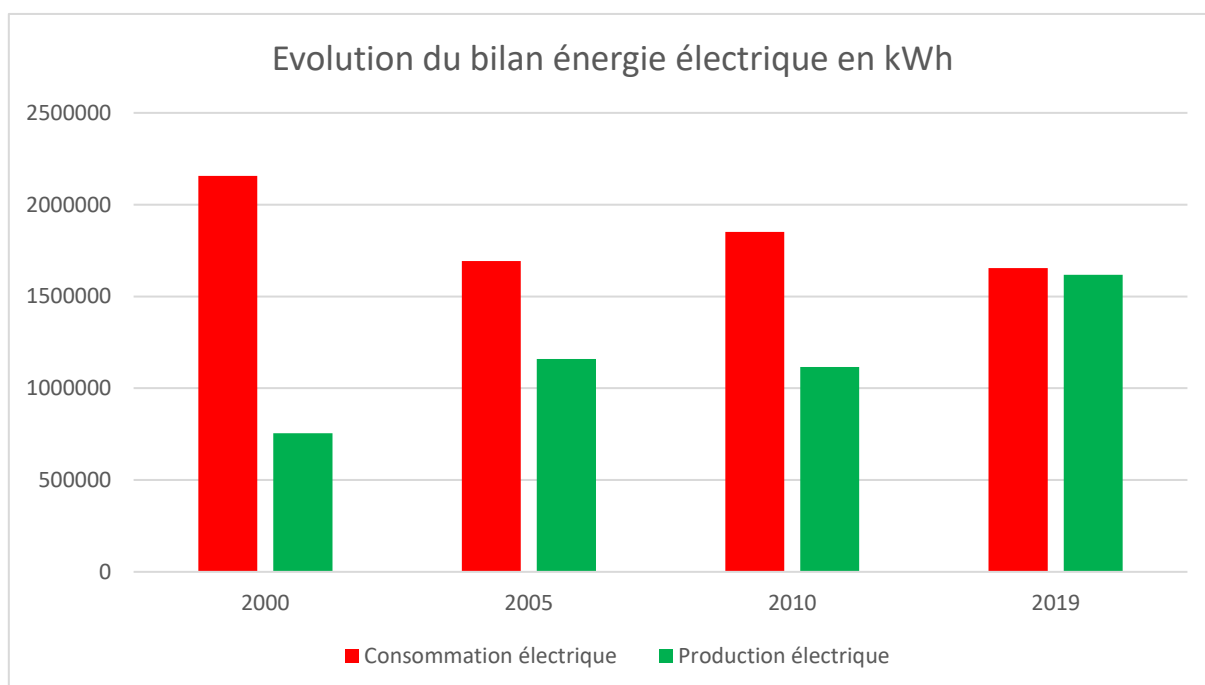
Par contre, les nuisances sonores sont réduites à un niveau que l'on pourrait qualifier de lunaire grâce à des équipements confinés et un trafic de véhicules limité au maximum.

Les nuisances olfactives jadis autant célèbres que la NASA sont neutralisées depuis 20 ans, résultat d'une installation de ventilation et lavage chimique de l'air vicié.

## Développement durable

### Œuvrer pour une utilisation rationnelle de l'énergie

Une gestion efficace de l'énergie implique de consommer moins et produire plus, nous nous efforçons d'y parvenir depuis une vingtaine d'années.



On observe une diminution de la consommation pour des traitements de l'eau améliorés et une augmentation de la production. Nos efforts commencent à payer et nous pouvons envisager de devenir producteurs d'énergie dans un avenir très proche.

L'exploration spatiale a grandement favorisé l'industrialisation des cellules photovoltaïques en 1970 alors qu'elles avaient été découvertes en 1839 !



## Développement durable

### Veiller à la sécurité de l'écosystème

La loi et l'ordonnance sur la protection des eaux nous donne le délai de l'année 2035 pour traiter les micropolluants, nous n'avons pas attendu des lunes pour nous atteler à ce défi.

Les travaux d'adaptation commencerons en 2020 et devraient aboutir en 2024. L'équipe d'exploitation de la Step devra, un peu comme Michael Collins (encadré ci-dessous) aura comme défi de continuer à épurer efficacement les eaux usées durant cette période.

Michael Collins qui devait se contenter de tourner dans l'espace en attendant que Edwin Aldrin et Neil Armstrong reviennent de la Lune, juste parce que sa performance, au cours de l'opération "Apollo 11" équivaut largement celle de ses deux compagnons. C'est à lui qu'incombe le rôle le plus difficile et le plus ingrat: emmener Armstrong et Aldrin vers le but de leur mission puis les ramener vers la Terre.



Les différentes phases du chantier d'adaptation sont minutieusement étudiées afin que les équipements minimum requis pour une exploitation normale soient actifs en tout temps.

# Communication

## A l'interne

La transparence, une vertu nécessaire.

Le 20 juillet 1969, toute la population mondiale suivait l'exploit de la conquête de la Lune, tout le monde, vraiment?

A cette époque de "guerre froide" les Etats-Unis étaient en concurrence féroce avec l'Union Soviétique dans de multiples domaines stratégiques dont la conquête spatiale.

Le peuple de l'Union Soviétique a été tenu entièrement à l'écart du grand événement. A l'heure où le module américain se posait sur la Lune, la Télévision soviétique diffusait sans sourciller une émission de grande écoute: "Vos chanteurs préférés". Ce n'est que tout à la fin de sa dernière émission de la journée que la TV soviétique a rendu compte de l'exploit réalisé par les astronautes d'Apollo 11.

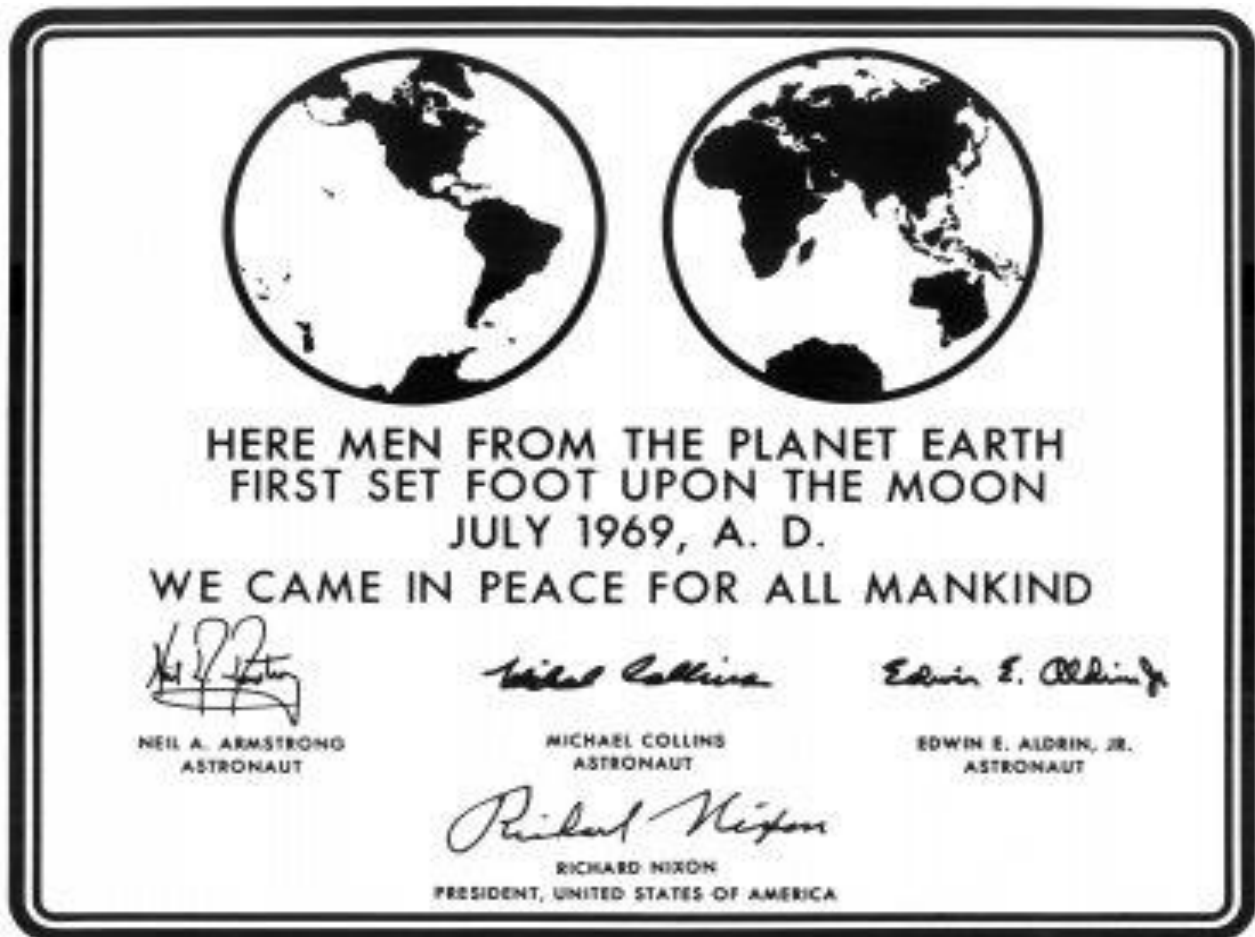
Nous communiquons à l'interne par le biais des courriels et des séances de travail, ceci est nécessaire du fait que la bonne marche des filières est interactive.

Un bon esprit d'équipe permet aussi de trouver une confiance mutuelle.



## Communication

A l'externe



*Reproduction de la plaque déposée sur la Lune*

Dans le domaine de l'épuration, nous obtenons chaque jour des résultats différents, nous n'optons donc pas pour la plaque commémorative. Les moyens de communication et diffusion ont bien évolué en cinquante ans, nous profitons de ces progrès et diffusons nos résultats par le biais d'internet (2000neu.ch).

Dans notre projet d'adaptation de la Step, nous envisageons d'autres moyens de communication tels que des écrans diffusant les valeurs instantanées visibles de l'extérieur du périmètre.

## Conclusion

La conquête spatiale et la protection de l'environnement terrestre représentent des défis passionnants, la rigueur scientifique prévaut dans les deux cas. Notre travail et les résultats qui en découlent sont gratifiants, nous remercions notre Direction pour la confiance qu'elle nous témoigne.



**Ce rapport environnemental a été établi par**

Jean-Luc Boss

Responsable environnemental

Step de Neuchâtel

CH - 2000 Neuchâtel

[www.2000neu.ch](http://www.2000neu.ch)