MUNICIPALITE
de
POMY

Pomy, le 15 novembre 2021

Préavis municipal 2021 - 11

Demande de crédit d'investissement de CHF 115'000 pour la réalisation d'une installation de traitement des micropolluants à la STEP d'Yverdon-les-Bains

---

Monsieur le Président,
Mesdames les Conseillères, Messieurs les Conseillers,

La Suisse possède une des législations les plus strictes au monde en matière d'assainissement des eaux usées. Cela lui a permis de constituer un réseau dense (40'000 à 50'000 km) de canalisations publiques reliées à près de 800 stations d'épuration (STEP). La qualité des eaux s'est donc nettement améliorée au cours des dernières décennies. Le perfectionnement continu des processus de traitement des eaux et des infrastructures en place participe également à la qualité générale des eaux suisses.

La STEP d'Yverdon-les-Bains, à laquelle nous sommes raccordés depuis 1986, en est le parfait exemple. Elle a fait l'objet d'un ambitieux programme d'amélioration, de remplacement et de fiabilisation des installations depuis 2011 à ce jour. Le projet de modernisation actuellement en cours d'exécution, intitulé « STEP 2020 », a pour objectif de répondre aux futurs défis liés à l'augmentation de la population, à la régionalisation de l'assainissement des eaux usées, au vieillissement des infrastructures et au renforcement des contraintes légales. Cette étape est quasiment terminée et la capacité de la STEP passera de 35'000 à 70'000 équivalent-habitants (ci-après EH).

Selon le contrat de droit administratif conclu en juillet 2018 entre la Commune d'Yverdon-les-Bains et la Commune de Pomy, cette dernière déversera ses eaux usées dans le réseau yverdonnois. Une part correspondant à 1200 (EH) lui est réservée à la STEP d'Yverdon-les-Bains. La Commune de Pomy participe aux investissements nécessaires à la STEP d'Yverdon-les-Bains afin de répondre à une gestion des eaux durable, efficiente et responsable.

Si la grande majorité des composés chimiques sont ainsi éliminés avant le rejet des eaux dans leur environnement naturel, une partie d'entre eux n'est pour l'heure pas traitée. Cela nuit à la durabilité de nos ressources en eau, ainsi qu'à l'équilibre de la faune et de la flore aquatique. Pour ce faire, la Confédération a mis en place une stratégie, afin d'équiper les STEP d'une étape

de traitement supplémentaire, en vue d'éliminer les micropolluants. Les communes ont jusqu'en 2025 pour se mettre en conformité selon la législation.

Le financement de cette stratégie est assuré à 75% par la Confédération. Un montant de 9 francs/habitant/commune est prélevé annuellement pour alimenter un fonds dédié à cette mise en conformité. Dès la mise en service, la contribution de la commune équipée s'arrête. Il est donc important de lancer rapidement les travaux pour deux raisons :

1. Protéger notre environnement et la population des effets néfastes des micropolluants.
2. Economiser les ressources financières de la Commune et arrêter le prélèvement annuel par habitant au plus vite, soit à la mise en service du traitement.

Ce préavis présente l'étape 3 du projet « STEP 2020 », soit l'ajout d'une phase de traitement des eaux pour éliminer les micropolluants, conformément à la nouvelle législation fédérale en vigueur. Les travaux auraient lieu entre 2022 et 2024.

Figure 1 - Illustration des trois étapes du projet STEP 2020

Contexte général

Actuellement, la filière eau de la station d'épuration (STEP) est en cours d'agrandissement et de modernisation. Cette étape a pour objectif l'agrandissement des bassins pour traiter dans le futur, en plus des communes raccordées, les eaux usées de l'Association intercommunale pour l'épuration de la région de Grandson (AIERG).

Suite à la modification de la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux, RS 814.2) en 2014, la Confédération exige désormais que l'aménagement de certaines STEP permette de réduire l'apport de composés traces organiques (également nommés micropolluants) dans les eaux. D'où la nécessité d'une étape de traitement supplémentaire pour éliminer ces composés. Le Canton et la Confédération financent, par le biais d'une subvention à hauteur de 75%, les investissements nécessaires aux équipements et bâtiments directement en lien avec le traitement des micropolluants. La planification cantonale vaudoise (DGE) prévoit que la STEP d'Yverdon-les-Bains s'équipe de l'étape de traitement des micropolluants au plus tard en 2025.

Comme mentionné ci-dessus, une taxe de 9 francs par habitant raccordé et par an est perçue depuis l'entrée en vigueur de ces nouvelles dispositions, le 1er janvier 2016 ; cette taxe

représente un montant total d'environ CHF 7'700.- par an pour notre commune, qui est versé dans un « pot commun » permettant le financement de ces nouvelles installations. Cette taxe ne sera plus perçue dès que les micropolluants seront traités à la STEP d'Yverdon-les-Bains.

Présentation du projet

Choix du procédé :
Une première étape d'avant-projet sommaire a été réalisée en 2018-2020. Elle a permis de sélectionner le procédé le mieux adapté à la STEP. La Confédération exige, dans sa procédure d'octroi de financement, que le maître d'ouvrage présente un seul procédé retenu.

Sur les huit procédés définis, deux ont été retenus pour une comparaison plus poussée :

1. Dosage de charbon actif en poudre (CAP) avant filtre à sable ;
2. Lits fluidisés à charbon actif en micro-grains (CAG).

Les autres procédés ont été abandonnés pour des raisons techniques (adéquation à l'ozonation), d'emprise au sol (charbon actif en poudre – procédé « Ulm ») ou de coûts (combinaisons de procédés).

Cette première phase a exclu le procédé de traitement par ozonation, pour ne retenir que des procédés par adsorption sur charbon actif. En effet, la présence relativement élevée en nitrosamines (classe de composé organique, indicateur potentiel de production de sous-produits dangereux de l'ozonation) dans les eaux usées en entrée de la STEP d'Yverdon-les-Bains, ainsi que l'implantation possible d'industries futures, pouvant possiblement accentuer la production de nitrosamines et/ou de bromates, ont amené au rejet du type de traitement par ozonation.

Le procédé retenu après l'analyse multicritères, pour la « phase A » de consultation à l'OFEV, est un **traitement par lits fluidisés à charbon actif en micro-grains**.

Il comporte les avantages suivants :

- Technique qui permet d'atteindre les objectifs d'abattement des micropolluants de 80 % sans risques liés au milieu récepteur.
- Meilleur impact environnemental: possibilité de régénérer le charbon actif usagé, permettant d'avoir un circuit fermé ne produisant pas de déchets.
- Consommation minimale de produits chimiques et d'énergie électrique.
- Coûts annuels moins élevés que le CAP.
- Emprise au sol plus faible.
- Exploitation simple, en particulier concernant le dosage de charbon actif.
- Technologie simple à l'exploitation, sous réserve de qualification.

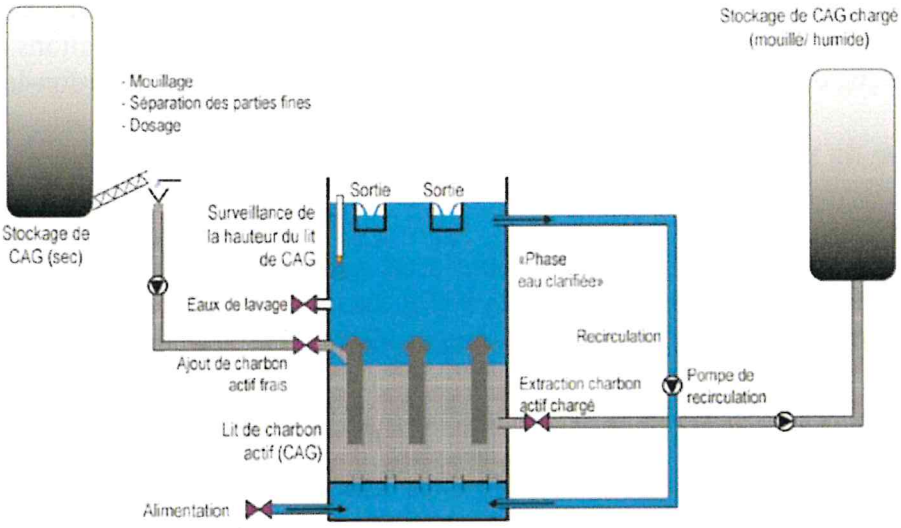


Figure 1 - Principe du traitement par charbon actif en micro-grains en lit fluidisé

Le débit de dimensionnement du traitement est identique au débit maximum de dimensionnement du traitement biologique de la nouvelle STEP, soit 490 l/s, ce qui correspond à 70'000 EH (horizon 2040) et 100'000 EH (horizon plus lointain encore), moyennant la continuité de la tendance à la baisse des consommations d'eau et des eaux claires parasites.

Implantation

Les nouveaux ouvrages pour le traitement des micropolluants sont à disposer sur une surface maximale d'environ 1'600 m2. Ils comprennent :

Ouvrages de process	Ouvrages annexes
• Réacteurs de contact de charbon actif	• Galeries techniques
• Volume d'eaux de lavage	• Local analytique
• Bâche d'eaux boueuses	• Local EMCR
• Silos de stockage du charbon actif + installation de préparation du charbon	• Salle de commande
• Salle des pompes	• Production d'eau industrielle
• Zone de dépotage	• Zones annexes (salle de réunion, WC, ascenseur, etc.)

Projets connexes :

En plus des nouveaux ouvrages nécessaires au traitement des micropolluants, les ouvrages suivants devront être adaptés :

- Déplacement du gazomètre existant.
- Installation photovoltaïque sur la toiture de l'ouvrage de traitement des micropolluants.
- Modification du rejet des eaux traitées vers la chambre de chute existante, y compris raccord au local de chauffage à distance.
- Divers aménagements extérieurs, dont l'exécution d'accès aisé pour la livraison du charbon actif, le remplacement des clôtures et des espaces végétalisés.

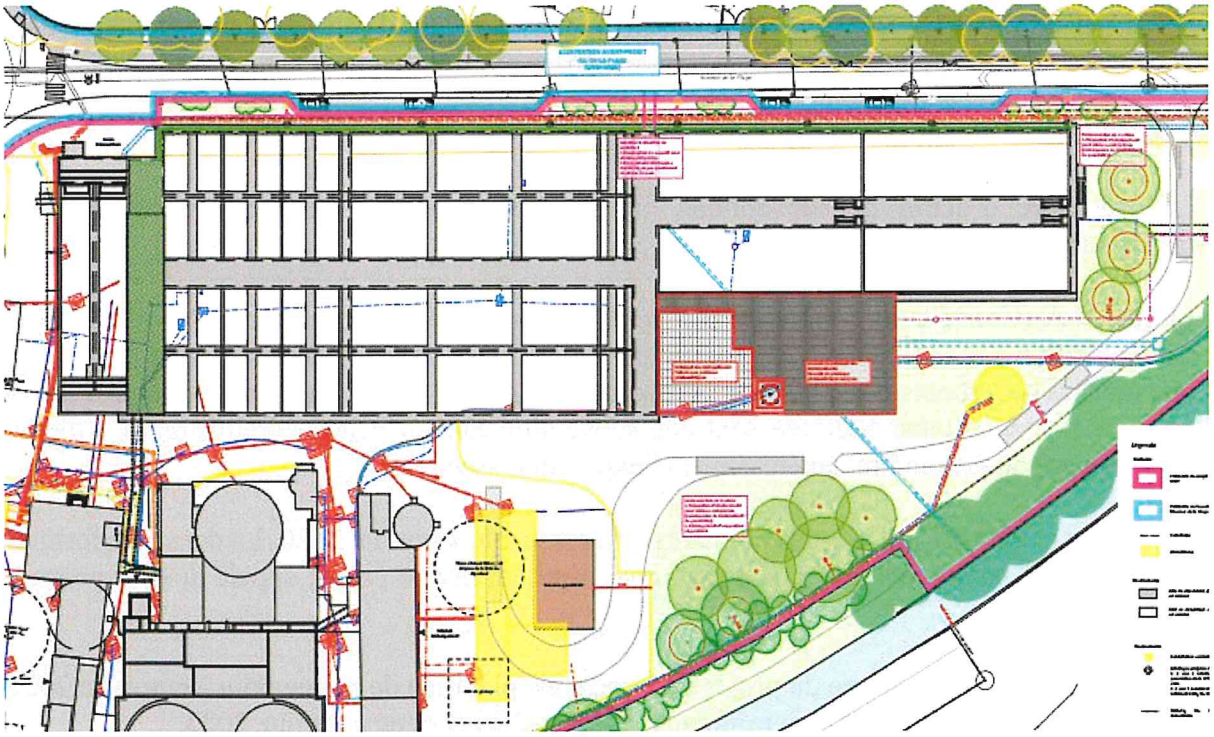


Figure 2 - Implantation du projet de traitement des micropolluants

Figure 3 - Intégration 3D du projet de traitement des micropolluants

Aspect énergétique :
Le traitement des micropolluants engendre une consommation électrique de 65 à 100 MW/h par an (soit + 5 à 7 % de la consommation totale de la future STEP).

La surface complète de toiture de l'ouvrage de traitement des micropolluants sera recouverte de cellules photovoltaïques. Cette surface concerne le bâtiment d'exploitation et une superstructure métallique à créer en dessus des bassins.

Ces capteurs photovoltaïques permettront de dégager environ 100 MWh/an, soit l'équivalent de la consommation électrique due au traitement des micropolluants.

Procédures

La procédure d'octroi de subventions fédérales pour la réalisation des traitements des micropolluants prévoit différentes étapes.

La phase A (Consultation, ordre de réaliser la mesure) a été menée entre 2018 et 2020. La Confédération a rendu sa prise de position le 9 juillet 2020. La Confédération précise à cet effet que tous les documents nécessaires à l'évaluation lui ont été remis, que le choix du procédé est adéquat et que certains coûts ne sont pas subventionnables (locaux administratifs, toilettes, déplacement du gazomètre, aménagements extérieurs, ascenseur…).

Le Canton a délivré l'ordre formel de réaliser la mesure le 14 juillet 2020. La demande formelle d'indemnité à la Confédération, sous la forme d'un dossier de projet, appelé dossier phase B, est en cours.

La mise à l'enquête publique du projet d'ouvrage est planifiée de même pour l'automne 2021. Les travaux devraient débuter au printemps 2022 et s'achever en automne 2024.

- Août 2022 : Début des travaux de réalisation.
- Septembre 2024 : Mise en service de l'installation.
- Janvier 2025 : Exonération de la taxe de 9.- francs/hab.an (conditionnée à la fin des travaux et à la reconnaissance de la Confédération et du Canton).

Subventions :
L'aide à l'exécution *«Elimination des composés traces organiques dans les stations d'épuration, Financement»* (OFEV 2016) définit les conditions de financement de la part de la Confédération.

Celle-ci prévoit un subventionnement de 75 % des investissements initiaux imputables au traitement des micropolluants.

Ne sont pas imputables, par exemple :
- Frais de relations publiques (brochures, vidéos, inauguration, …) ;
- Prestations propres fournies par le personnel des communes ;
- Démolition, dépollution, installations provisoires et coûts de remise en état ;
- Locaux d'exploitation (atelier, laboratoire, bureaux, salles de réunion, ascenseur,
- mobilier, …),
- Rénovations d'éléments existants ;
- Installation de panneaux photovoltaïques.

D'autre part, la fourniture et la pose des panneaux photovoltaïques sur la toiture du bâtiment sont subventionnées à hauteur de 290.- francs/kW par la Confédération (Pronovo), auxquels s'ajoute 50% supplémentaire, plafonné à 10'000.- francs, par le Fonds communal des énergies de la Ville d'Yverdon-les-Bains.

Participation des communes externes :
Toutes les communes actuellement raccordées à la STEP, de même que les futures communes raccordées participent à l'investissement au prorata de la capacité réservée pour chacune en équivalent-habitants.

Coûts d'investissement :
Les coûts d'investissement par chapitre (ci-dessous) sont basés sur le devis détaillé du projet d'ouvrage en cours.

Le récapitulatif du devis présenté ci-dessous montre les montants globaux d'investissement et les montants imputables au traitement des micropolluants, et donc subventionnables par l'OFEV. Il en résulte les investissements finaux à charge des communes et le montant final d'investissement pour la Commune de Pomy auquel nous devons rajouter la taxe sur la valeur ajoutée de 7,7% ce qui donne une demande de crédit finale arrondie de **115'000 CHF**.

Coûts d'investissement de la variante retenue (±10%)

Travaux		Montants CHF - HT	Montants imputables
OUVRAGE MICROPOLLUANTS		**12'190'000.00**	**11'300'000.00**
1. Travaux préparatoires		750'000.00	750'000.00
2.1 Bâtiment gros œuvre		2'800'000.00	2'500'000.00
2.2 Second œuvre		1'420'000.00	1'230'000.00
2.3 E-MCR		900'000.00	900'000.00
2.4 CVS		300'000.00	300'000.00
4. Aménagements extérieurs (autour bât.)		120'000.00	120'000.00
7. Equipements électromécaniques processus		3'900'000.00	3'900'000.00
5. Frais secondaires et honoraires		2'000'000.00	1'600'000.00
OUVRAGES CONNEXES		**1'810'000.00**	-
Déplacement du gazomètre, y.c. démolition de l'existant		800'000.00	0
Aménagements extérieurs généraux (STEP), remise en état, accès et stockage		600'000.00	0
Frais secondaires et honoraires		250'000.00	0
Panneaux photovoltaïques		160'000.00	0
TOTAL DES TRAVAUX HORS TAXES		**14'000'000.00**	**11'300'000.00**
SUBVENTIONS ATTENDUES OFEV	**-75%**		- **8'475'000.00**
SUBVENTIONS ATTENDUES Energie			- **42'000.00**
SUBVENTIONS STRIPPING			- **472'480.50**
TOTAL A CHARGE DES COMMUNES		**5'010'519.50**	
Marge	***20%***	***6'000'000.00***	
Part de Pomy (scénario prudent comprenant une marge calculée par l'ingénieur)		**105'882.00**	
Investissement final (y.c TVA de 7.7%)		**115'000.00**	

Coûts d'exploitation :
Les coûts de consommables estimés ci-dessous tiennent compte uniquement des consommables destinés au traitement des micropolluants, et non d'autres frais tels que le personnel ou les assurances.

Tableau 1 - Coûts de consommables de la variante retenue

Frais	CAG – Lit fluidisé
Consommation de charbon actif	200'000.- francs/an
Consommation d'électricité*	12'000.- francs/an
Traitement des eaux de lavage	2'000.- francs/an
TOTAL	**214'000.- francs/an**

**Électricité produite par installation photovoltaïque non comprise.*

Les coûts d'exploitation seront répartis avec l'ensemble des communes raccordées à livre ouvert et le budget sera adapté en fonction de l'évolution des charges. La régionalisation bénéficiera à tous.

Conclusions

Au vu de tous les éléments présentés ci-dessus, cet investissement s'avère essentiel pour assurer la pérennité du traitement des eaux usées de la Commune de Pomy raccordée à la STEP d'Yverdon-les-Bains.

Le traitement des micropolluants est une exigence légale qui devra à terme être réalisée dans toutes les STEP du pays sous peine de devoir continuer à s'acquitter d'une taxe de 9 CHF par habitant par année qui est redistribuée au travers des fonds de soutien de l'OFEV. De plus, le traitement de ces micropolluants participe à préserver notre environnement et la qualité de nos eaux, denrée essentielle et qui deviendra de plus en plus rare et convoitée à l'avenir.

Actuellement, nous payons cette taxe qui pèse chaque année sur notre budget en addition de nos contributions de base pour le traitement des eaux usées. Pour l'année 2021, ce montant atteint 7'783 CHF. Les projections pour 2022 laissent paraître un montant d'environ 8'200 CHF. Ce montant est voué à augmenter chaque année en fonction du nombre d'habitants. Il va sans dire que l'investissement de ces montants serait plus adapté pour amortir notre participation à ces travaux de modernisation ainsi que garantir notre participation aux frais d'exploitation de la nouvelle STEP que de simplement « perdre » cet argent d'années en années.

L'investissement à la charge de la Commune de Pomy (demande de crédit de 115'000 CHF) est raisonnable en comparaison de l'investissement total prévu de 14'000'000 CHF. Cette participation nous permettra de garantir la conformité du traitement de nos eaux usées, de remplir nos exigences légales et de nous éviter de payer les taxes précédemment évoquées. Finalement, comme présenté ci-dessus, ces travaux sont subventionnés à 75% par la Confédération et une grande partie en est assumée par la Commune d'Yverdon-les-Bains. Notre participation est tout à fait justifiée et raisonnable au vu de ces éléments et des engagements pris qui nous lient à la STEP d'Yverdon-les-Bains pour le traitement de nos eaux usées.

STEP Yverdon-les-Bains – Traitement des micropolluants (travaux 2022-2024) : Répartition des investissements

Bases estimation provisoire au 11.05.2021 :
- devis global présenté pour demande de crédit de construction
- estimation de la part subventionnable par OFEV (arrondie)
- EH réservés pour chaque commune selon contrat de droit administratif

	EH dim 2040		Part	Investissement brut Micropolluants CHF HT	Subvention CHF HT	Investissement final CHF HT
TOTAL AIERG	**13'500**	**EH**	**20%**	**2'779'412**	**-1'588'235**	**1'191'176**
Chamblon	1'750	EH	2.6%	360'294	-205'882	154'412
Montagny	2'700	EH	4.0%	555'882	-317'647	238'235
Pomy	1'200	EH	1.8%	247'059	-141'176	105'882
Treycovagnes	780	EH	1.1%	160'588	-91'765	68'824
Cheseaux-Noréaz	1'100	EH	1.6%	226'471	-129'412	97'059
Epautheyres	440	EH	0.6%	90'588	-51'765	38'824
Ville Yverdon-les-Bains, yc réserve Orges+Bonvillars	**46'530**	EH	**68%**	**9'579'706**	**-5'474'118**	**4'105'588**
Total STEP Yverdon-les-Bains actuelle, yc réserve Orges+Bonvillars	54'500	EH	80%	11'220'588	-6'411'765	4'808'824
TOTAL PROJET MICROPOLLUANTS	**68'000**	**EH**	100%	**14'000'000**	**8'000'000**	**6'000'000**
				14'000'000	-8'000'000	6'000'000

STEP Bonvillars (1 commune) :	821	EH	1.2%
STEP Orges (1 cmne+ Gastrofood) :	609	EH	0.9%

En conclusion, nous vous prions Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères, Messieurs les Conseillers, de bien vouloir prendre la décision suivante :

LE CONSEIL GENERAL DE POMY

· Considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,
· Vu le préavis n° 2021 - 11 de la Municipalité,
· entendu le rapport de la commission chargée de l'étude de ce sujet,

DECIDE

Article 1 D'autoriser la Municipalité à honorer sa part d'investissement dédiée aux travaux permettant à la STEP d'Yverdon-les-Bains d'assurer le traitement des micropolluants des eaux usées.

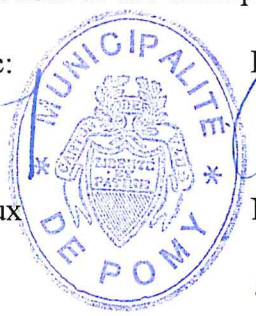
Article 2 D'octroyer à cet effet un crédit de CHF 115'000.-.

Article 3 De financer ce montant par un emprunt, auprès de l'établissement bancaire de son choix, pour un montant de CHF 115'000.- dans le cadre du plafond d'endettement de la législature en cours.

Article 4 D'amortir l'investissement sur une durée de 10 ans au maximum, conformément au règlement sur la comptabilité des communes.

Au nom de la Municipalité

Le Syndic: La Secrétaire:



Y. Débieux N. Dupertuis

Adopté par la municipalité dans sa séance du 15 novembre 2021