



# MUNICIPALITÉ DE PRANGINS

AU CONSEIL COMMUNAL  
DE PRANGINS

---

## Préavis No 19/95

Concerne : Demande d'un crédit complémentaire de Fr. 945'000.-- en vue de la rénovation de la STEP des Abériaux en sus du crédit de Fr. 1'350'000.-- voté le 24.04.91 (préavis No 35/91)

Municipal responsable : Monsieur Hans-Rudolf KAPPELER, municipal

Madame la Présidente,  
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

### 1. INTRODUCTION

Le 24 avril 1991 le Conseil communal a pris connaissance du projet de rénovation de la STEP des Abériaux et a suivi favorablement les conclusions du rapport de la commission chargée de l'étude du préavis No 35/91 en votant un crédit de Fr. 1'350'000.--. Ce projet prévoyait, tout en maintenant la structure actuelle de la STEP, le remplacement et la modernisation de l'équipement électromécanique qui rend de bons services depuis 23 ans d'exploitation.

Dans le contexte de diverses études, de valorisation des terrains voisinant la STEP, la Municipalité a été amenée à porter son souci sur l'intégration de cet ouvrage dans l'environnement des Abériaux, essentiellement récréatif. Dès lors, l'exécution du projet initial de rénovation a été mis en veilleuse en faveur d'une nouvelle étude, plus complète et compatible avec le site promis à une valorisation certaine.

La mise à l'enquête du projet en mai 1994, compte tenu des interventions et pour satisfaire toutes réglementations applicables, a pu être close, ce qui fait qu'à ce jour le permis de construire est délivré.

En résumé, l'adaptation du projet initial est approuvée par toutes les instances cantonales et fédérales, il inclut les objectifs suivants :

- Mise à jour en tenant compte de l'évolution technique en matière de traitement de l'eau.
- Respect des nouvelles normes en la matière.
- Mise à neuf de l'équipement électro-mécanique.
- Rationalisation pour une exploitation moderne.
- Réduction des nuisances à un strict minimum pour le voisinage.
- Porte le nominal de la STEP de 3'000 EH (équivalent habitants) à 3'600/4'000 EH.

Sur le plan du subventionnement cantonal et fédéral, un encouragement important a pu être acquis. Effectivement, le Conseil d'Etat, en date du 29 juin 1994, a octroyé un montant de Fr. 324'609.--, décision suivie d'un accord de principe par l'Office fédéral de l'Environnement en date du 19 août 1994 pour un montant de Fr. 550'710.--.

## 2. PROJET

Il n'est pas dans nos intentions de décrire les travaux de rénovation déjà acquis par l'adoption du crédit initial, seule l'amélioration du projet par rapport à ce dernier mérite des explications complémentaires.

### 2.1 Bâtiment de service

La construction d'un bâtiment de service permet de regrouper les différents édifices aujourd'hui dispersés dans l'aire de la STEP. L'architecture de ce bâtiment sera adaptée à la villa du gardien pour trouver un ensemble homogène. Succinctement, l'occupation est la suivante :

**Prétraitement mécanique** : un nouveau tamisage, plus performant, sera abrité dans un local fermé, légèrement en dépression pour pouvoir traiter les odeurs à travers un filtre à charbon actif. Les déchets, tels que papiers, plastiques, etc. sont ensuite déshydratés au moyen d'une presse et stockés dans un container de 800 litres pour y être incinérés. Le système retenu est parmi les plus performants quant au taux de récupération des déchets et de leur siccité.

**Dessableur et atelier** : l'ouvrage existant ne nécessite pas de modifications. Les eaux tamisées sont donc dessablées par l'ouvrage circulaire équipé d'un agitateur à palettes et d'une pompe mammoth pour l'extraction du sable. Cet ouvrage est déjà renouvelé, il sera inséré à l'intérieur du nouveau bâtiment de service pour éviter la propagation des odeurs et pour faciliter l'entretien.

**Locaux de service** : l'aménagement d'un bureau permettra au chef de la station d'assumer les tâches de contrôle et en même temps de

surveiller le bon fonctionnement de la station, à l'aide du nouveau tableau de commande. Le dépôt remplacera les cabines et garages préfabriqués actuellement en place. Il y aura suffisamment de place pour l'aménagement d'un atelier pour les réparations courantes.

**Déphosphatation** : l'équipement existant n'étant plus conforme, l'installation sera montée en sous-sol du bâtiment, notamment avec une nouvelle citerne horizontale. L'installation de dosage sera récupérée.

**Silo à boues** : une cuve de 200 m<sup>3</sup> permettra d'augmenter l'autonomie de stockage d'environ 2 mois. Les boues provenant des deux digesteurs du monobloc seront reprises au moyen d'une pompe à vis excentrique, soit pour alimenter le silo ou pour alimenter l'unité de prétraitement mobile de l'EIDM (env. tous les 3 mois).

**Station de pompage** : l'actuelle station de pompage des eaux en provenance du bord du lac sera déplacée en sous-sol du bâtiment. Les pompes actuelles sont à remplacer étant donné leur usure. Leur dimensionnement est revu pour obtenir un meilleur rendement énergétique. Un by-pass en cas de panne de courant afin d'éviter un débordement de la fosse.

## 2.2 Monobloc SCHREIBER

Cet ouvrage, qui regroupe dans son infrastructure le traitement des boues, la décantation primaire et finale, et dans sa superstructure le local de service et le traitement biologique, doit subir un certain nombre d'améliorations afin de s'adapter aux nouvelles exigences.

La plus importante modification consiste à séparer le traitement des boues du traitement des eaux afin de ne pas contaminer les eaux usées à traiter.

Le premier digesteur sera maintenu en tant que tel pour assurer la digestion des boues durant 75 jours. Les boues biologiques et primaires sont introduites régulièrement toute la journée au moyen d'une pompe à vis excentrique et afin de limiter l'apport d'eau une mesure de la siccité des boues sera installée.

Le deuxième digesteur sera transformé en stockeur pour les eaux usées afin de répartir sur 24 heures le débit arrivant pendant 14 heures de la journée. Le bassin, qui reçoit les liquides surnageants du digesteur et du stockeur, est équipé d'un airjet afin de pouvoir brasser et oxygéner les eaux à traiter par la biologie.

Le décanteur primaire sera maintenu et équipé d'une nouvelle conduite d'extraction des boues et de nouveaux dispositifs de brassage.

Les eaux décantées seront ensuite relevées au moyen de la nouvelle pompe déjà installée, qui sera équipée d'un variateur de vitesse pour asservir le débit de la pompe au débit à traiter réparti sur 24 heures.

Le lit bactérien actuel sera maintenu, étant donné sa bonne performance. Il sera alimenté de manière uniforme par le tourniquet hydraulique existant. Les eaux s'écouleront à travers le lit bactérien constitué de lave volcanique, sur laquelle se développent et se renouvellent les bactéries aérobiques capables d'absorber la pollution dissoute contenue dans les eaux.

Les eaux épurées biologiquement subiront un dernier traitement dans le décanteur final pour éliminer les matières en suspension produites par la biologie et le traitement chimique précipitant le phosphore.

Toutes les conduites de recirculation et les lames déversantes seront remplacées par des équipements en acier inox et entièrement automatisés.

Bien entendu en tout temps il sera possible de changer la partie biologique, donc de remplacer le lit bactérien. Dans ce cas, la capacité de la STEP sera au-delà de 4'000 EH.

### 2.3 Aménagements extérieurs

Une série de travaux importants est envisagée. L'enceinte de la STEP est entièrement revue afin de trouver la place nécessaire aux ouvrages projetés. En particulier la place bétonnée recevant l'installation de déshydratation mobile doit être modifiée pour tenir compte des expériences au niveau du fonctionnement et de l'alimentation directe par le nouveau silo. Comme déjà dit, plusieurs édifices sont à démolir, l'entrée de la STEP sera latérale avec un léger déplacement de la route d'accès.

Pour rendre la STEP aussi indépendante que possible un mur de protection sera placé en limite de la parcelle, côté Lausanne, cela contribuera notamment à cacher l'activité au moment de la déshydratation et l'évacuation des boues.

### 2.4 Stockage intermédiaire des boues déshydratées

Étant encouragés par les agriculteurs pour une valorisation des boues déshydratées, une place de stockage intermédiaire a d'ores et déjà pu être réalisée, à peu de frais, à la Promenthouse, grâce à la collaboration du propriétaire des lieux, Monsieur F. LIECHTI. Ce stockage intermédiaire complète judicieusement les équipements de la STEP et permet une gestion optimale de la rotation des épandages.

## 3. COUT DES TRAVAUX SUR LA BASE DES SOUMISSIONS

Afin d'assurer le coût des travaux, pratiquement tous les intervenants ont d'ores et déjà été consultés pour connaître les prix. Les travaux de génie civil et de béton armé sont basés sur les soumissions rentrées. Le poste des imprévus, relativement important est à conserver en raison de l'incertitude au moment de la vidange du monobloc.

RECAPITULATION GENERALE

1. Génie civil	Fr.	375'000.--
2. Béton armé	Fr.	265'000.--
3. Portes et fenêtres	Fr.	40'000.--
4. Peinture	Fr.	23'000.--
5. Carrelage	Fr.	14'000.--
6. Sanitaire	Fr.	21'700.--
7. Etanchéité - Ferblanterie	Fr.	42'000.--
8. Electricité - Alimentation éclairage	Fr.	15'300.--
9. Chauffage	Fr.	40'000.--
10. Ventilation	Fr.	30'000.--
11. <u>Monobloc</u> :		
- Travaux de vidange	Fr.	40'000.--
- Réfections après vidange	Fr.	50'000.--
- Modifications intérieur bassin d'accumulation	Fr.	78'000.--
12. <u>Equipement électro-mécanique WTW</u>	Fr.	419'000.--
- Tableau électrique principal	Fr.	70'000.--
- Engineering E.-M./WTW	Fr.	99'000.--
- Raccordements électriques	Fr.	45'000.--
- Appareils de mesure	Fr.	30'000.--
- Gestion informatique	Fr.	18'000.--
13. Traitement des métaux lourds / cuivre	Fr.	30'000.--
14. Honoraires pour étude et direction des travaux	Fr.	290'000.--
15. <u>Frais annexes</u> :		
- Reproductions	Fr.	5'455.--
- TVA sur honoraires GNSA et concept WTW/RIBI	Fr.	19'500.--
- Travaux géométriques et administratifs, env.	Fr.	16'045.--
16. Divers et imprévus, env. 10 %	Fr.	219'000.--
TOTAL PROJET ACTUALISE T.T.C	Fr.	2'295'000.--
A déduire crédit déjà accordé	Fr.	1'350'000.--
<b>CREDIT SUPPLEMENTAIRE</b>	<b>Fr.</b>	<b>945'000.--</b>

=====

Comme déjà décrit à l'introduction, les subsides octroyés par le Canton et la Confédération, soit environ Fr. 875'000.--, sont à déduire du total des travaux ci-dessus dès réception des fonds.

### CONCLUSIONS

Au vu de ce qui précède, nous vous prions, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir prendre les décisions suivantes :

### LE CONSEIL COMMUNAL DE PRANGINS

- vu le préavis municipal No 19/95 concernant une demande de crédit complémentaire de **Fr. 945'000.--** en vue de la rénovation et l'adaptation de la STEP des Abériaux,
- lu le rapport de la commission chargée d'étudier cet objet,
- attendu que ce dernier a été régulièrement port à l'ordre du jour,

### DECIDE

- 1/ d'adopter le préavis municipal No 19/95 concernant une demande de crédit complémentaire de **Fr. 945'000.--** en vue de la rénovation et l'adaptation de la STEP des Abériaux,
- 2/ d'accorder un montant complémentaire de **Fr. 945'000.--** permettant la réalisation des travaux,
- 3/ de porter la somme complémentaire de **Fr. 945'000.--** au débit du fonds spécial "Station d'épuration" par le prélèvement des taxes affectées pour l'épuration des eaux usées et d'y affecter les subsides qui seront octroyés,
- 4/ de porter au budget de fonctionnement, chaque année, la somme complémentaire de **Fr. 9'450.--** au titre de frais d'exploitation et d'entretien.

Ainsi délibéré en séance de Municipalité du 24 juillet 1995, pour être soumis au Conseil communal de Prangins.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE  
Le syndic   
A. Tschumy

La secrétaire adj.   
N. Pichon



Annexes : Plans  
Préavis No 35/91

# COMMUNE DE PRANGINS

Folio 25

Echelle 1:500

Propriété de PRANGINS la Commune

Parcelle n° 435

Désignation cadastrale :	habitation n° 719	106 m <sup>2</sup>
	station d'épuration n° 856 A	197 m <sup>2</sup>
	dépendance n° 856 B	18 m <sup>2</sup>
	dépôt n° 1171	19 m <sup>2</sup>
	dépendance	18 m <sup>2</sup>
	buvette-vestiaires n° 1198	246 m <sup>2</sup>
	pré-champ	33364 m <sup>2</sup>
		<u>33968 m<sup>2</sup></u>

Coordonnées C.N.S. 1261 Y : 509' 120 X : 138' 580

Secteur de protection des eaux : "A"

Plan spécial légalisé : zone d'utilité publique "Les Abériaux" (23.12.1969)

## PLAN DE SITUATION

Nyon , le 21 MARS 1994

J.-M. GRELLET Ingénieur, Géomètre officiel

*Etabli sur la base de la mensuration cadastrale*

La propriétaire :

Vu par :

Sceaux municipaux :



**GRELLET & NICKL S.A.**

Géomètre - Génie rural - Génie civil - Aménagement du territoire  
1260 NYON tél. 022/361.17 42/61.75.56 - Fax. 362.03 70

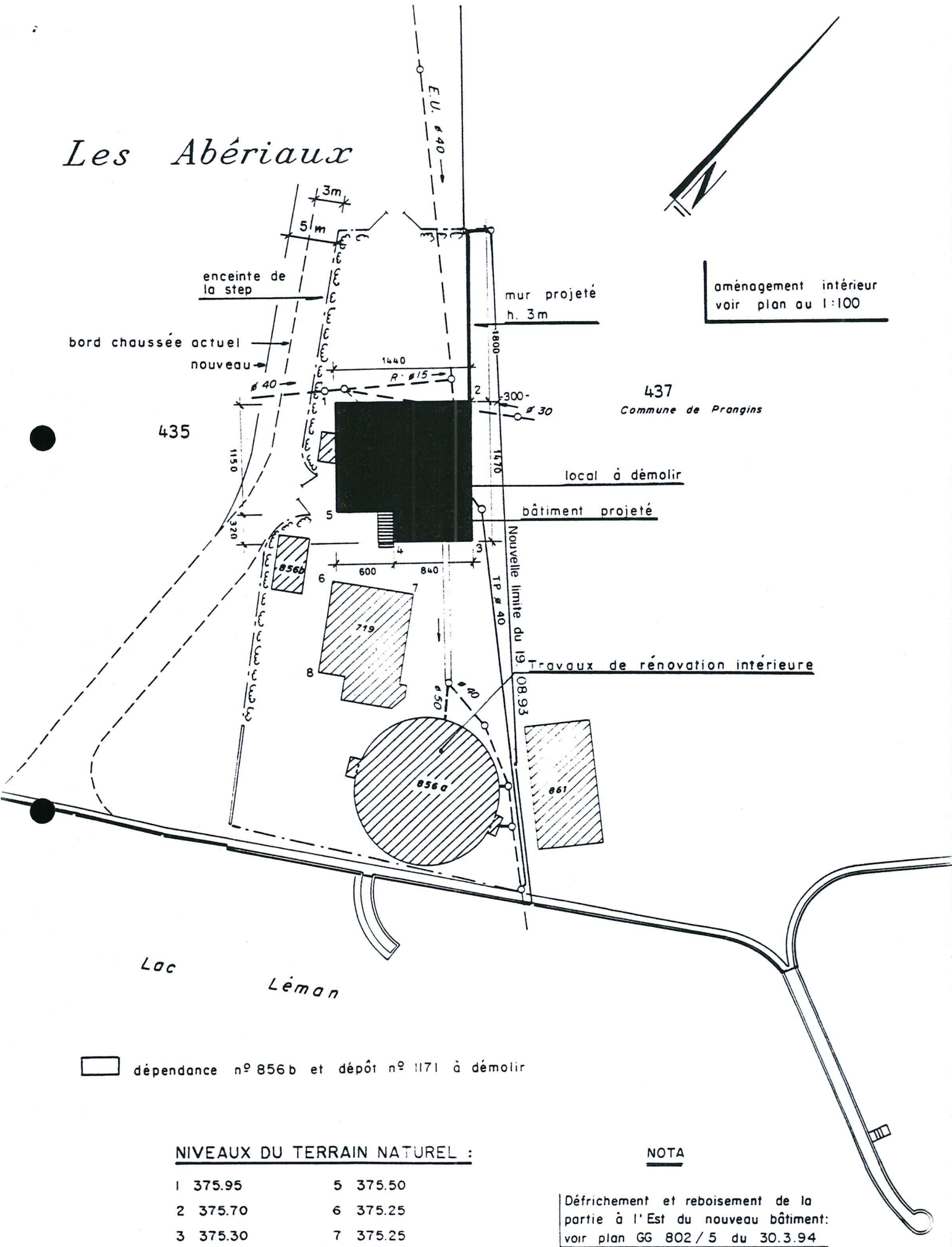
Dossier technique

Calque n° GG 802/4

# Les Abériaux



aménagement intérieur  
voir plan au 1:100



435

437  
Commune de Prangins

local à démolir

bâtiment projeté

Nouvelle limite du 19  
TP # 40

Travaux de rénovation intérieure

Lac Léman

dépendance n° 856 b et dépôt n° 1171 à démolir

NIVEAUX DU TERRAIN NATUREL :

1 375.95	5 375.50
2 375.70	6 375.25
3 375.30	7 375.25
4 375.35	8 375.25

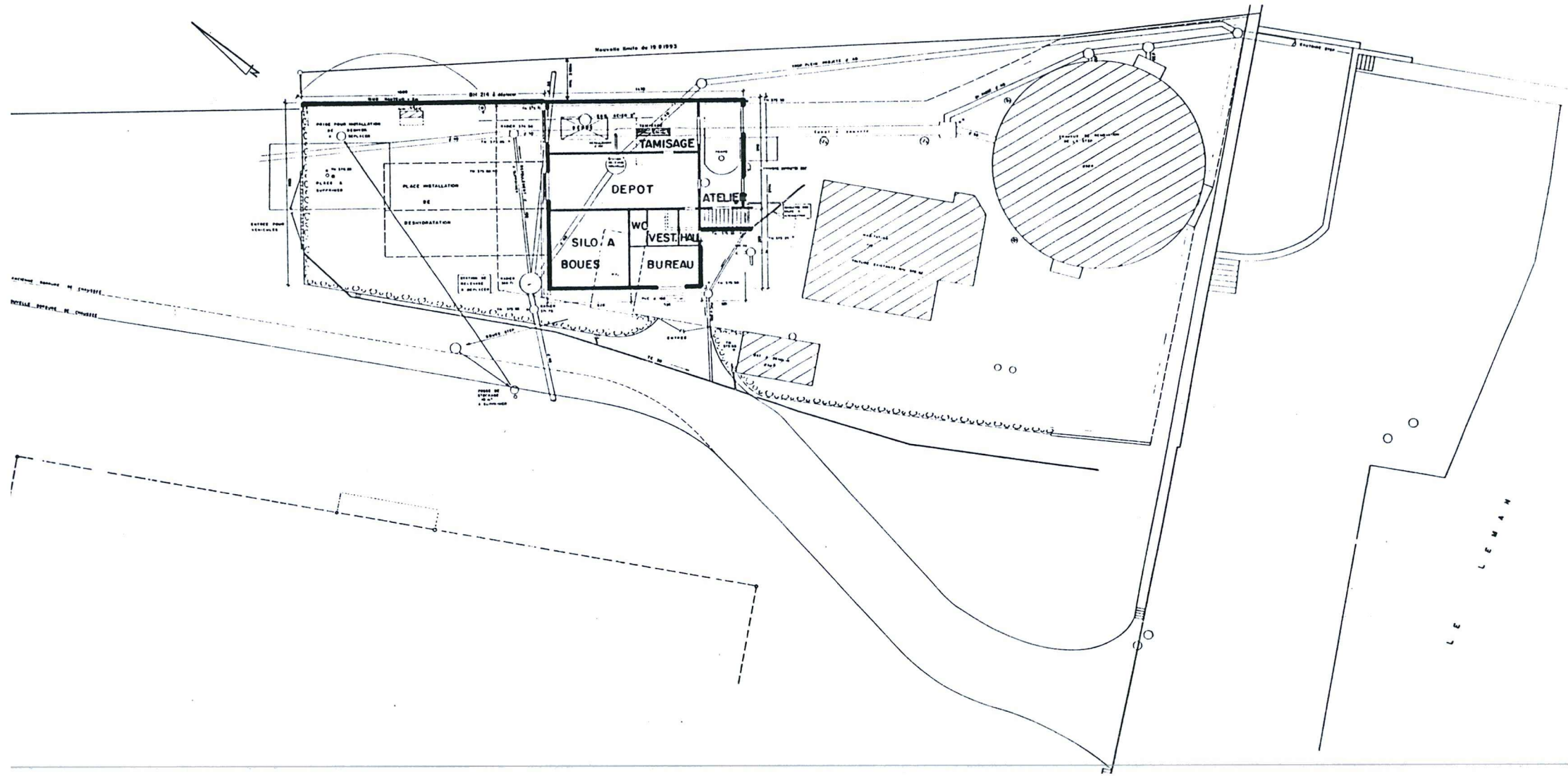
NOTA

Défrichage et reboisement de la  
partie à l'Est du nouveau bâtiment:  
voir plan GG 802 / 5 du 30.3.94



**COMMUNE DE PRANGINS**

**STEP**





# MUNICIPALITÉ DE PRANGINS

AU CONSEIL COMMUNAL  
DE PRANGINS

---

## Préavis No 35/91

Concerne : Demande d'un crédit de fr. 1'350'000.-- en vue de la rénovation de la STEP des Abériaux.

Municipal responsable : M. Hans-Rudolf KAPPELER, municipal

Monsieur le Président,  
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

## PREAMBULE

La Municipalité propose de rénover et de remplacer, sur trois ans, divers éléments composant la station d'épuration des Abériaux, pour améliorer son rendement, ainsi que sa maintenance. Aucune subvention fédérale n'a pu être obtenue lors de sa construction. De ce fait, la Municipalité est habilitée à demander un subside pour les travaux envisagés.

La Municipalité a mandaté le Bureau d'ingénieurs GRELLET et NICKL & Cie S.A., à Nyon, et la Maison WTW, à Lutry, pour analyser l'état actuel de la station d'épuration et sa remise en état, puis pour élaborer un devis estimatif du coût des travaux envisagés.

## INTRODUCTION

La station d'épuration des Abériaux a été mise en service en 1972.

- Son système de fonctionnement est :

Le Monobloc SCHREIBER est un système d'épuration de type classique constitué d'une phase mécanique et biologique. L'ouvrage initial a été complété d'un dispositif chimique permettant de précipiter les phosphates et d'un tamisage fin pour améliorer l'épuration mécanique.

La reconnaissance visuelle des différents organes est quelque peu difficile, étant donné que le tout est rassemblé dans un monobloc partiellement enterré.

Les digesteurs enterrés ont pour avantage d'éviter le chauffage; par contre la récupération des gaz méthaneux n'est guère envisageable.

- Les éléments à rénover sont :

1ère étape d'urgence

- les pompes de relevage du traitement biologique
- le système de régulation et d'alimentation du lit bactérien

2ème étape

- rigole de sédimentation et de répartition
- décanteur final
- stockeur à boues liquides
- local de service

3ème étape

- remplacement du lit bactérien

**RENOVATION**

**1ère ETAPE**

**1.- Pompe de relevage du traitement biologique**

Actuellement sont installées deux pompes "BIERI" qui assurent alternativement le relèvement des eaux sur le lit bactérien. Une pompe est, pour le moment, hors service, ce qui nécessite une intervention urgente pour trouver la sécurité indispensable à ce niveau du traitement de l'eau. Dans cette situation, il convient d'analyser, avec un certain soin, la révision de l'installation en faisant également intervenir une certaine adaptation à la technique actuelle.

Le choix retenu par la Municipalité pour remédier à ces problèmes est :

- le remplacement des deux pompes existantes par une pompe centrifuge immergée et une pompe de réserve qui devra être raccordée avec une nouvelle régulation des pompes, car la commande actuelle par horloge provoque des à-coups hydrauliques qui perturbent le fonctionnement du lit bactérien, ainsi que celui du décanteur final. La nouvelle régulation sera totalement automatisée et fonctionnera au moyen d'un convertisseur de fréquences.

La transformation du tourniquet hydraulique sera également nécessaire, ainsi que toute la tuyauterie liée à cet ensemble.

<b>Coût estimatif de ces travaux :</b>	<b>fr.</b>	<b>167'000.--, dont :</b>
- maçonnerie, génie civil	fr.	7'000.--
- pompes	fr.	46'000.--
- régulation	fr.	114'000.--

**2ème ETAPE**

**2.- Rigole de sédimentation et répartition des boues**

Ce passage a pour fonction d'alimenter le décanteur primaire et les deux digesteurs

avec des matériaux décantés. L'installation du tamisage fin en tête de station provoque aujourd'hui une mauvaise répartition des boues entre les deux digesteurs. Il conviendra donc d'installer une tuyauterie avec vanne, permettant une répartition équilibrée des boues provenant essentiellement du décanteur primaire.

**Coût estimatif de ces travaux :** fr. 16'000.--, dont :  
- maçonnerie, génie civil fr. 6'000.--  
- élément mécanique fr. 10'000.--

### 3.- Décanteur final

Il faut relever que la station d'épuration n'a jamais été vidangée depuis sa mise en service en 1972. Il conviendra donc de procéder à cette opération pour vérifier l'état des tuyaux, qui peuvent avoir subi d'importantes corrosions, notamment suite à l'emploi de chlorure ferrique pour la déphosphatation. Le remplacement des conduites et des lames déversantes par des tuyaux en acier inox est certainement à envisager. De plus, l'installation d'une paroi plongeante éviterait l'entraînement de boues flottantes vers l'exutoire. Au cours de cette opération, toute l'infrastructure du Monobloc pourra être vérifiée, soit l'état du béton, armatures, incorporées, etc...

**Coût estimatif de ces travaux :** fr. 120'000.--, dont :  
- maçonnerie, génie civil fr. 50'000.--  
- élément mécanique fr. 70'000.--

### 4.- Stockage des boues

L'Ordonnance sur les boues d'épuration imposait à l'époque une autonomie de stockage de trois mois. Aujourd'hui, cette exigence est portée à six mois au minimum, surtout en cas de valorisation agricole, qui est la solution économique optimale à condition que les boues soient compatibles à cet usage, comme c'est le cas à Prangins.

L'organisation mise en place par l'E.I.D.M., soit l'unité mobile de déshydratation des boues, donne de bons résultats. Cet équipement restera toujours complémentaire à tout autre procédé.

Dans la situation actuelle, il faut compléter le volume de stockage actuel de 300 m<sup>3</sup> par un stockage enterré à proximité de la place de chargement, dont le volume serait de l'ordre de 500 m<sup>3</sup>. Il conviendra d'y ajouter un équipement mécanique, soit un agitateur et un système d'extraction par pompe immergée raccordée à une potence qui facilitera le chargement des boues sur un véhicule citerne. Cette construction sera complétée par une aire de stockage en surface pour les boues déshydratées.

Nous ajoutons encore que toute augmentation du volume de stockage des boues est aujourd'hui au bénéfice de subsides.

**Coût estimatif de ces travaux :** fr. 465'000.--, dont :  
- maçonnerie, génie civil fr. 340'000.--  
- élément mécanique fr. 80'000.--  
- honoraires ingénieur fr. 45'000.--

### 5.- Local de service

L'actuel local de service est très humide, en raison des nombreuses ouvertures sur les

plans d'eau de la partie enterrée. Actuellement, ce lieu de travail est inconfortable. De plus, le matériel d'exploitation, l'outillage et les parties électriques ne sont pas compatibles avec de telles conditions. Nous proposons un certain nombre de fermetures au sol et la mise en place de parois, par exemple translucides.

**Coût estimatif de ces travaux :** fr. 25'000.--, dont :  
- maçonnerie, génie civil fr. 25'000.--

### 3ème ETAPE

#### 6.- Remplacement du lit bactérien

Ces travaux sont à inscrire dans un chapitre séparé, car ils sont liés au cas où la capacité biologique du lit bactérien deviendrait insuffisante, ce qui n'est manifestement pas le cas actuellement. Les scories volcaniques pouzzolanes seront le cas échéant remplacées par des éléments plastiques, ce qui permettra d'augmenter le traitement biologique à 3'600 ou 4'000 EH (équivalent habitant). Au cours de cette opération, le contrôle des parois extérieures et l'étanchéité complète de la cuve sera possible.

**Coût estimatif des travaux :** fr. 350'000.--, dont :  
- maçonnerie, génie civil fr. 140'000.--  
- éléments mécaniques fr. 210'000.--

7.- Divers et imprévus : fr. 164'000.--

**COÛT TOTAL DES RENOVATIONS :** fr. 1'350'000.--  
=====

### CONCLUSIONS

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

#### LE CONSEIL COMMUNAL DE PRANGINS

vu le préavis municipal No 35/91 concernant une demande de crédit de fr. 1'350'000.-- en vue de la rénovation de la STEP des Abériaux,

lu le rapport de la commission chargée d'étudier cet objet,

attendu que ce dernier a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

**DECIDE**

- 1 / d'adopter le préavis municipal No 35/91 concernant une demande de crédit de fr. 1'350'000.-- en vue de la rénovation de la STEP des Abériaux,
- 2 / d'accorder un montant de fr. 1'350'000.-- permettant la réalisation échelonnée de ces travaux,
- 3 / de porter la somme de fr. 1'350'000.-- au débit du fonds spécial "Station d'épuration" par le prélèvement des taxes affectées pour l'épuration des eaux usées,
- 4 / de porter au budget de fonctionnement, chaque année, la somme de fr. 13'500.-- au titre de frais d'exploitation et d'entretien.

Ainsi délibéré en séance de Municipalité du 11 mars 1991, pour être soumis au Conseil communal de Prangins.

le syndic  
J.-P. Frutiger

AU NOM DE LA MUNICIPALITE



le secrétaire  
A. Badel

The seal of the Municipality of Prangins is circular with a central shield. The shield contains a crown at the top, a cross in the center, and the words 'LIBERTE ET PATRIE' below. The shield is flanked by two figures. The outer ring of the seal contains the text 'MUNICIPALITE DE PRANGINS' and 'CANTON VAUD' at the bottom. There are small stars on either side of the shield.