

Mis dans l'assess  
le 27.03.07



**COMMUNE DE PRANGINS**  
**MUNICIPALITÉ**

**PRÉAVIS No 17/07**  
**AU CONSEIL COMMUNAL**

**DEMANDE D'UN CRÉDIT DE FR. 2'213'000.- TTC**  
**(FR. 2'056'132.- HT) POUR L'EXÉCUTION DES TRAVAUX**  
**D'ASSAINISSEMENT DES CANALISATIONS EU/EC DE LA**  
**COMMUNE, SUR UNE DURÉE DE 11 ANS.**

**JEAN-JACQUES BRÜGGER, MUNICIPAL RESPONSABLE**

Monsieur le Président,  
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

## 1. Préambule

L'établissement d'un plan général d'évacuation des eaux (PGEE) découle de l'article 5 de l'Ordonnance sur la protection des Eaux (OrdEaux) du 28 octobre 1998.

Le Conseil communal a accepté deux préavis en rapport avec ce PGEE. Le premier (No 28/ 02) accordait un crédit de Fr. 88'300,-- pour l'établissement de ce plan général. Il s'agissait de prestations d'ingénieurs, de l'établissement du plan proprement dit et de rapports détaillés qui constituent un outil de gestion des eaux claires et des eaux usées dans notre commune :

- Rapport d'état sur les cours d'eau
- Rapport d'état sur l'infiltration
- Rapport d'état sur les eaux claires parasites
- Rapport d'état sur le séparatif
- Rapport d'état sur les eaux usées
- Rapport d'état sur le bassin versant
- Rapport d'état sur les zones de dangers
- Rapport d'état sur les canalisations
- Concept d'évacuation des eaux

Le second préavis (40/01) accordait un crédit de Fr. 195'000 pour des prestations de curage et d'inspection des collecteurs EU/EC. Ce travail a permis de développer la stratégie d'entretien et de remplacement des infrastructures du réseau EU/EC.

Ce Plan général d'évacuation des eaux a été accepté par le Conseil d'Etat vaudois le 28 novembre 2005 Il a été présenté dernièrement à la commission de gestion du Conseil communal.

Afin de ne pas créer de confusion dans les termes et pour séparer clairement les différentes phases, il convient dès lors d'appeler la suite de cet important travail d'inventaire et d'étude :

### **" Travaux d'Assainissement des Canalisations EU / EC"**

## 2. But et description

La Municipalité s'est fixé pour objectifs de n'augmenter ni les taxes, ni la dette, de planifier les travaux sur 11 ans et de récupérer la TVA sur les investissements.

### **Réseau de canalisations de la Commune**

Le réseau de canalisations d'assainissement d'eaux de la commune de Prangins mesure environ 131 km. Nous pouvons classer ces canalisations en différentes catégories:

	Eaux usées (égouts)	Eaux claires (pluie)
Collecteurs (canalisations principales)	20 km	41 km
Branchements (canalisations secondaires)	16 km	24 km
Drainages		30 km

## Descriptifs des travaux

La partie de l'étude du PGEE concernant le réseau de canalisation de la commune s'est portée sur 20 km d'eaux usées et 22 km d'eaux claires. La sélection des conduites inspectées s'est faite sur la base de leur âge, de leur diamètre ou de leur emplacement. Le résultat amène des propositions d'intervention :

- Chemisage de canalisations
- Fraisage de canalisations
- Branchements inversés (EU-EC)
- Réparations de canalisations
- Réparations de chambres de visite
- Modifications de chambres de visite mixtes

L'utilité de tels travaux s'explique par leurs buts, à savoir :

- éliminer les eaux claires parasites dans les eaux usées, celles-ci augmentent inutilement le volume d'eau à traiter à la STEP, et par conséquent diminuer le coût de ce traitement
- corriger les branchements croisés EC dans EU ou EU dans EC)
- réparer les collecteurs ponctuellement endommagés
- corriger des malfaçons (joints, branchements, etc....)
- éliminer par fraisage les dépôts et autres obstacles présents dans les collecteurs
- nettoyer les collecteurs

Les investigations ont fait ressortir 494 interventions plus ou moins urgentes consistant à effectuer différentes réparations ou modifications selon le type de défaut. La répartition en fonction des objets est la suivante :

	Eaux usées (égouts)	Eaux claires (pluie)
Collecteurs (canalisations principales)	5 399 m	1 292 m
Branchements (canalisations secondaires)	699 m	160 m
Chambres	28 pièces	
Chambres mixtes	282 pièces	

## Descriptif des interventions

### Chemisage de canalisations



Le chemisage est une solution peu onéreuse comparativement à une ouverture en fouille. Il permet de réhabiliter le tuyau pour une longue durée, de réfectionner la surface d'écoulement de manière satisfaisante et de le rendre étanche. Ce procédé consiste à enfiler une chaussette, généralement en résine, dans la canalisation et de la coller thermiquement

aux parois. Après durcissement de la couche, on reperce les ouvertures des raccordements secondaires sur la canalisation au moyen d'un robot.



Avant travaux



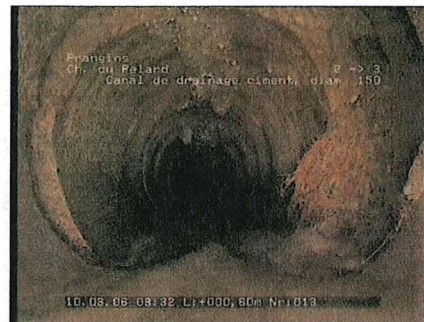
Après travaux

### Fraisage de canalisations

Le fraisage sert à éliminer des dépôts de calcaire (fig. 1), des infiltrations de racines (fig 2) ou autres objets solides dans un tuyau.



(fig. 1)



(fig. 2)

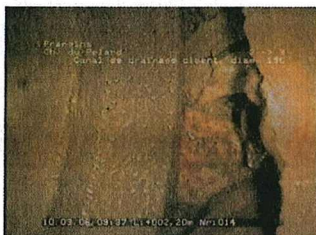
### Branchements inversés (EU-EC)

Les mauvais branchements (eaux claires dans les eaux usées ou inversement), sont corrigés par un procédé conventionnel, fouille effectué par une entreprise de génie civil.

### Réparations de canalisations

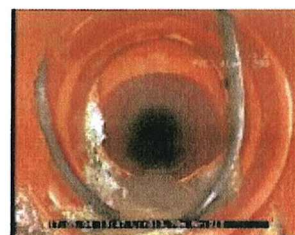
L'écrasement ou la cassure d'un tuyau demandent une intervention en fouille, procédé conventionnel effectué par une entreprise de génie civil.

Dans le cas d'infiltrations d'eau (fig. 3) ou de racines (fig. 2) par la paroi ou le joint du tuyau (fig. 4), il faut refaire l'étanchéité de ce dernier.



(fig. 3)

Ex. de joint en béton cassé



(fig. 4)

Ex. d'un défaut de construction  
(joint mal monté)

## Réparations de chambres de visite

Les chambres peuvent présenter différents défauts. Exemples :

- Raccordements non-conformes
- Infiltrations d'eaux soit sur les joints ou dans la cunette (fond) de la chambre

La réparation en maçonnerie est indiquée pour ces types de problèmes.

## Modifications de chambres de visite mixtes

Les chambres doubles (ou mixtes) (fig. 5) sont une source importante de déversements d'eaux claires dans les eaux usées en cas de fortes pluies. Inversement, elles représentent un risque important de pollution des eaux claires par les eaux usées dans le cas de bouchons dans les eaux usées (les EU "franchissent" le muret et polluent les EC, ce qui passe généralement inaperçu). Il est impératif de rectifier ce type de chambre en posant des tôles sur la partie du collecteur d'eaux usées (fig. 6), ces tôles devront être amovibles pour permettre les inspections et les curages.



Avant travaux

(fig. 5)



Après travaux

(fig. 6)

## **3. Aspect financier**

### **Description de l'objectif**

Comme déjà mentionné en page 2, chiffre 2, la Municipalité a décidé de respecter les principes suivants dans le cadre de ce préavis, :

- Ne pas augmenter les taxes liées à l'épuration
- Ne pas augmenter la dette communale
- Planifier les travaux de manière optimale (11 ans)
- S'assurer de la récupération de la TVA sur les investissements

L'analyse s'est déroulée sur trois axes :

- Les projections de recettes
- Les projections de charges d'exploitation
- La planification de l'investissement dans le temps

### Projection des recettes

L'estimation des recettes futures a été faite sur la base des recettes passées (arrondies) :

	<u>Taxe annuelle d'utilisation</u>	<u>Taxe unique de raccordement</u>
1994	72'390.00	14'330.00
1995	72'147.00	19'607.00
1996	70'926.00	74'576.00
1997	68'004.00	30'152.00
1998	63'269.00	125'550.00
1999	67'616.00	71'841.00
2000	74'247.00	95'982.00
2001	71'941.00	129'739.00
2002	67'886.00	41'306.00
2003	82'267.00	314'099.00
2004	75'852.00	43'151.00
2005	78'266.00	103'438.00
<b>Moyenne</b>	<b>72'068.00</b>	<b>88'648.00</b>

Deux taxes distinctes mais perçues ensemble, alimentent les recettes communales. La taxe de raccordement est aléatoire et la taxe d'utilisation manque de régularité. Pour ces raisons l'option prise pour estimer les recettes futures correspond à la moyenne des 12 derniers boucléments comptables.

### Projection des charges d'exploitation

L'estimation des charges standards a été calculée sur la base des derniers comptes communaux ajustés en fonction de l'expérience et des éléments en notre possession. Les charges annuelles pour l'entretien des canalisations se décomposent comme suit :

Electricité	2'000.00
Redevance d'utilisation	200.00
Honoraires	2'000.00
Frais de nettoyage	10'000.00
	<u>14'200.00</u>

Il a été admis que les frais d'entretien des canalisations pouvaient être intégrés au préavis, sauf pour la part qui représente le nettoyage courant. Cela implique que toutes les charges d'entretien courant, seront imputées au compte d'investissement de ce préavis pendant la durée des travaux prévus.

### Planification des investissements

En fonction des objectifs municipaux, le service technique communal a délimité 11 zones (voir plan en annexe) comprenant toutes un montant d'investissement se situant dans une fourchette de 130'000.-- à 160'000.--. Ces différentes zones et travaux qui s'y rapportent composent le tableau suivant :

Zones	Chemisage	Fraisage	Modifications Chambres	Réparations et divers	Total
1	92'250.00	10'150.00	34'100.00	14'300.00	150'800.00
2	74'230.00	3'000.00	26'400.00	25'200.00	128'830.00
3	61'920.00	12'260.00	19'800.00	29'100.00	123'080.00
4	75'570.00	4'000.00	15'400.00	32'600.00	127'570.00
5	107'730.00	2'000.00	16'500.00	2'500.00	128'730.00
6	87'390.00	4'480.00	29'700.00	19'500.00	141'070.00
7	67'560.00	6'200.00	45'100.00	19'600.00	138'460.00
8	55'780.00	11'140.00	30'800.00	32'200.00	129'920.00
9	77'790.00	6'580.00	30'800.00	21'800.00	136'970.00
10	98'330.00	12'600.00	23'100.00	21'800.00	155'830.00
11	112'070.00	8'000.00	11'000.00	28'000.00	159'070.00
	<b>910'620.00</b>	<b>80'410.00</b>	<b>282'700.00</b>	<b>246'600.00</b>	<b>1'520'330.00</b>

Le coût des travaux est établi sur la base de prix estimatifs indiqués par l'ingénieur. La moyenne annuelle de Fr. 138'211.80, arrondie à Fr. 139'000.-- représente un investissement de Fr. 1'529'000.--. Le financement a été planifié linéairement sur 11 ans de la manière suivante :

	1	2	3	4	5	6	7
	1.00%	Courant 1.00%	Honoraires 10.00%	Imprévus 5.00%	HT	TVA 7.60%	TTC
1	139'000.00	20'000.00	13'900.00	6'950.00	179'850.00	13'669.00	193'518.00
2	140'000.00	20'200.00	14'000.00	7'000.00	181'200.00	13'771.00	194'971.00
3	141'000.00	20'400.00	14'100.00	7'050.00	182'550.00	13'874.00	196'424.00
4	142'000.00	20'600.00	14'200.00	7'100.00	183'900.00	13'976.00	197'876.00
5	143'000.00	20'800.00	14'300.00	7'150.00	185'250.00	14'079.00	199'329.00
6	144'000.00	21'000.00	14'400.00	7'200.00	186'600.00	14'182.00	200'782.00
7	145'000.00	21'200.00	14'500.00	7'250.00	187'950.00	14'284.00	202'234.00
8	146'000.00	21'400.00	14'600.00	7'300.00	189'300.00	14'387.00	203'687.00
9	147'000.00	21'600.00	14'700.00	7'350.00	190'650.00	14'489.00	205'139.00
10	148'000.00	21'800.00	14'800.00	7'400.00	192'000.00	14'592.00	206'592.00
11	149'000.00	22'000.00	14'900.00	7'450.00	193'350.00	14'695.00	208'045.00
	<b>1'584'000.00</b>	<b>231'000.00</b>	<b>158'400.00</b>	<b>79'200.00</b>	<b>2'052'600.00</b>	<b>155'998.00</b>	<b>2'208'597.00</b>
		Honoraires de la fiduciaire *			<b>3'532.00</b>		<b>3'800.00</b>
					<b>2'056'132.00</b>		<b>2'212'397.00</b>
					Arrondi à		<b>2'213'000.00</b>

\* Assistance à la partie financière du préavis

Commentaires par colonnes :

1. Répartition linéaire dans le temps du montant total des travaux soit 11 x Fr. 139'000.-- auquel on rajoute 1% par année, augmentation du coût de la vie.
2. **Courant** – Part d'entretien retranchée du budget afin que tous les travaux puissent être imputés au compte du préavis. A ces Fr. 20'000.--, on rajoute 1% par année, pour l'augmentation du coût de la vie.
3. **Honoraires** – Les honoraires de surveillance des travaux, représentent 10 % du montant dans la colonne 1.

4. **Imprévus** – 5% d'imprévus sur le montant des travaux ont été provisionnés et indexés de 1% par année.
5. **HT** – Le montant HT Fr. 2'056'132.-- (sans la TVA) de la dépense totale des travaux y compris les travaux d'entretien pour les 11 prochaines années, représente la dépense finale réellement à la charge de la commune.
6. **TVA** – 7.6% du montant de la facture à payer aux entreprises exécutrices des travaux. Cette TVA sur investissement est récupérable, par déduction, auprès de l'administration fédérale des contributions à Berne.
7. **TTC** – Cette colonne informe du montant annuel et total à décaisser, sans tenir compte de la récupération de la TVA. C'est le montant demandé au conseil dans ce préavis

C'est finalement la moyenne de la colonne 5 (Fr.186'600) qui doit être imputée au fonctionnement chaque année pour une durée de 11 ans, pour financer l'ensemble des travaux.

En résumé cela donne le tableau suivant :

	1	2	3
Taxes d'utilisation	72000.00	30 cts	2400.00
Taxes de raccordement	88000.00		
<b>Total des recettes</b>	<b>160000.00</b>		
Electricité	2000.00		
Redevance d'utilisation	200.00		
Honoraires	2000.00		
Frais de nettoyage	10000.00		
<b>Total des charges</b>	<b>14200.00</b>		
<b>Cash flow prévisible</b>	<b>145800.00</b>		
<b>Besoin en cash flow</b>	<b>186600.00</b>		
<b>Manque de cash flow</b>	<b>-40800.00</b>	<b>-17 cts</b>	<b>2400.00</b>

Commentaires par colonnes :

1. Recettes et charges prévisibles.
2. Centimes de taxe affectée au collecteur.
3. Montant total de la taxe d'utilisation encaissé pour chacun des 30 centimes facturé par m<sup>3</sup> d'eau consommé.

A ce stade de l'analyse, 3 des 4 principes fixés dans l'objectif sont respectés. Toutefois, la taxe d'utilisation des collecteurs est de 17 cts/m<sup>3</sup> trop basse pour assurer le besoin en liquidités.

L'autre partie de la taxe, 90 cts/m<sup>3</sup>, destinée à l'épuration, a fait l'objet de la même analyse. Le tableau suivant montre un excédent de 33,13 cts. Cette différence sert actuellement à alimenter le fonds de réserve permettant d'effectuer des travaux à la STEP.



	1	2	3
Taxe d'épuration	216'000.00	90.00 cts	2'400.00
Taxe de raccordement	88'000.00		
<b>Total des recettes</b>	<b>304'000.00</b>		
Salaire et charges sociales	60'000.00		
Evacuation des boues	90'000.00		
Entretien et nettoyage	40'000.00		
Energies	24'000.00		
Matériel d'exploitation	4'500.00		
Assurances	4'000.00		
Téléphone	2'000.00		
Honoraires	5'500.00		
<b>Total des charges</b>	<b>224'500.00</b>		
<b>Cash Flow</b>	<b>79'500.00</b>	33.13 cts	2'400.00

Les liquidités, Fr. 40'800.--, nécessaires au financement de ce préavis, peuvent être dégagées en basculant une partie de la taxe d'épuration sur la taxe d'entretien des collecteurs.

Cette option permet d'utiliser les taxes de manière optimale. Toutefois, elle ne laisse plus aucune marge de manœuvre. En cas d'imprévus ou de travaux importants, elle n'offre que deux possibilités : l'augmentation de la taxe ou l'endettement.

#### 4. Conclusion

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 N° 17/07 concernant la demande de crédit de Fr. 2'213'000.-- pour l'exécution des travaux d'assainissement des canalisations EU/EC de la commune sur une durée de 11 ans,

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

ouï le rapport de la commission chargée d'examiner cet objet,

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

##### décide

1) d'adopter le préavis municipal N° 17/07 concernant la demande de crédit de Fr. 2'213'000.-- pour l'exécution des travaux d'assainissement des

canalisations EU/EC de la commune dont le décaissement se fera sur une période de 11 ans,

- 2) d'autoriser le financement de cet investissement par la trésorerie ordinaire de la Commune,
- 3) d'amortir cet investissement au moyen du fonds de réserve.

Ainsi délibéré en séance de Municipalité du 19 mars 2007 pour être soumis au Conseil communal de Prangins.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic



H.-R. Kappeler



Le Secrétaire



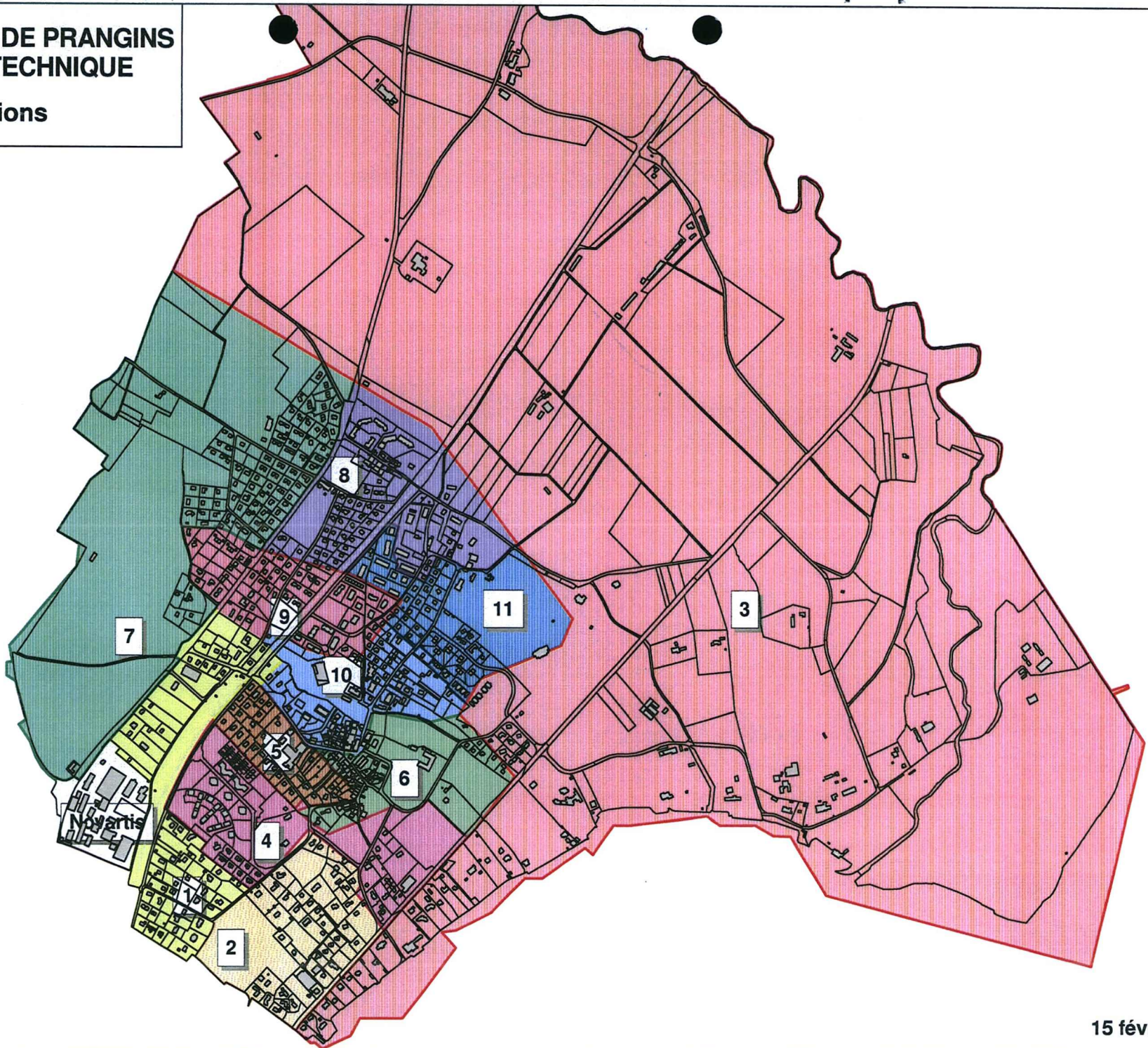
A. Zähringer

Annexe : Plan des zones d'interventions



COMMUNE DE PRANGINS  
SERVICE TECHNIQUE

Zones d'interventions



Ech : 1/10'000

15 février 2007