

# **PRÉAVIS N° 232**

## **AU CONSEIL COMMUNAL**

**Renouvellement des outils géomatiques pour la  
gestion des réseaux souterrains**

**Demande d'un crédit d'investissement de  
CHF 467'620.- TTC.**

**Délégué municipal : M. Claude Uldry**

Nyon, le 13 juillet 2015

Monsieur le Président,  
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

## **I. Introduction**

---

Le Système d'information du territoire de la Ville de Nyon (SIT) gère l'ensemble des données géographiques des services de l'Administration communale. Un des composants actuels est basé sur le logiciel Topobase.

Malheureusement cet outil n'est plus supporté par le fournisseur de manière adéquate. Il doit donc être remplacé par un logiciel plus pérenne. Une étude pour choisir la solution la plus appropriée a été menée et a conduit au choix d'une solution qui fait l'objet du présent préavis.

## **2. Description du projet**

---

### **2.1 Qu'est-ce qu'un Système d'information du territoire (SIT) ?**

Un SIT est une technologie de l'information à référence spatiale qui s'appuie sur l'informatique traditionnelle et les technologies web en y ajoutant l'aspect cartographique, facilitant la représentation de données géographiques.

Le SIT montre comment des éléments / objets se répartissent sur un territoire et fournit des informations exploitables pour améliorer la gestion communale. Il permet de :

- saisir, stocker, extraire, analyser et afficher de très nombreuses données géographiques ;
- structurer ces données pour en tirer des synthèses utiles à la gestion ;
- transmettre ces informations.

Un SIT permet par exemple de répondre aux questions suivantes :

- quel est le nom officiel de cette rue ? Quelle est sa situation ?
- quelle extension du réseau d'assainissement est nécessaire pour desservir ce nouveau quartier ?
- quelles parcelles appartiennent à la commune ?
- combien d'enfants devront être scolarisés dans deux ans dans ce quartier ?
- etc.

Nous distinguons deux types de données géographiques :

- les données des réseaux souterrains : réseau électrique, télé-réseau, eau potable, gaz et assainissement. Ces données sont actuellement gérées dans le logiciel Topobase ;
- les autres données de nature géographique : permis de construire, points de collectes des déchets, bâtiments communaux, arbres, etc. Ces données sont gérées dans le logiciel libre QGIS.

Le SIT de la Ville de Nyon est géré par l'unité géomatique du Service informatique et population. Les données sont maintenues à jour par les services gestionnaires.

### **2.2 Situation actuelle**

Le logiciel actuel Topobase a été mis en place grâce au préavis N° 163, accepté par le Conseil communal en 2005. Ce préavis a permis de mettre en place un outil de gestion informatisé du territoire qui répond aux besoins des services de la Ville.

Dès 2010, nous avons rencontré des difficultés de stabilité du produit Topobase ainsi que des problèmes de performance et de compatibilité du guichet cartographique intranet. La Municipalité a donc décidé en novembre 2011 :

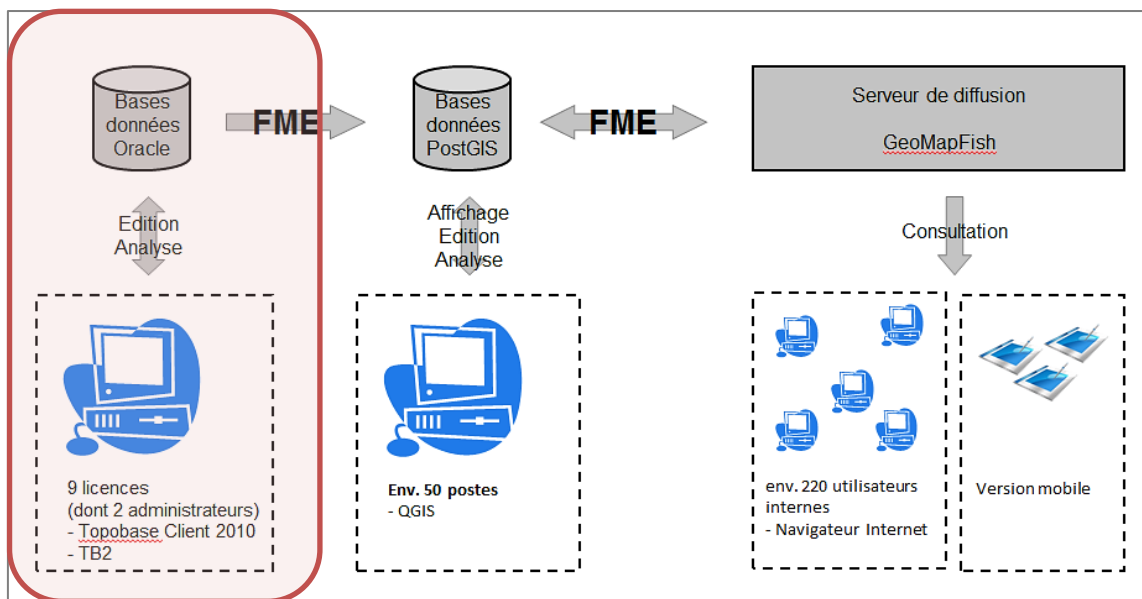
- de mettre en place un nouveau géoportail basé sur des logiciels libres (mapfish notamment). Ce portail a été ouvert au public en 2014 (<http://map.nyon.ch>).
- de migrer les données communales hors réseau souterrain au logiciel libre QGIS. Ce travail a été achevé en 2013.

En revanche, la gestion des données des réseaux souterrains (assainissement, eau, gaz, électricité et télé-réseau) s'effectue toujours depuis Topobase. La fin de support de la version actuelle du produit pressentie déjà en 2011 a été annoncée par le fournisseur à fin 2013. De plus, la version actuelle n'est pas compatible avec Windows 7.

En raison des éléments décrits ci-dessus, la Municipalité a décidé en mars 2014 de charger le Service informatique et population de conduire le projet de remplacement de Topobase par un autre outil de gestion du cadastre souterrain pour les Services industriels et le Service travaux et environnement.

### 2.3 Solution de remplacement de Topobase

Le schéma ci-dessous résume l'architecture des solutions géomatiques actuellement utilisées à la Ville de Nyon :



Le projet consiste à renouveler la partie utilisée pour la saisie et la gestion des réseaux souterrains (en rouge dans le schéma ci-dessus).

Au cours de l'étude, différentes solutions ont été examinées :

- AutoCad Map 3D : il s'agit de la nouvelle version du produit Topobase que nous utilisons actuellement. Suite aux visites des administrations et sociétés électriques qui ont mis cette solution en place, nous constatons qu'aucun des projets concernés n'a pu être mené à terme de manière satisfaisante. De plus, nous avons déjà une mauvaise expérience sur le produit géoportail du même fournisseur, puisque nous avons dû abandonner la migration du guichet cartographique, suite à des problèmes techniques et faute de support adéquat.
- GEONIS : il s'agit d'un produit basé sur la solution ArcGIS d'ESRI, proposé par la société Geocom Informatique SA. Il est utilisé par la Ville d'Yverdon et plusieurs autres membres du groupe Enerdis, qui en sont satisfaits.
- QGIS : il s'agit du logiciel libre utilisé à la Ville de Nyon pour la gestion des données hors réseaux souterrains. Il existe des modules pour certains réseaux (assainissement, eau), mais aucun module pour l'électricité et le télé-réseau. Les sociétés de développement actives dans ce domaine sont nombreuses.

Compte tenu de ce qui précède, la Municipalité a décidé de lancer un appel d'offre sur invitation pour les modules de gestion des réseaux d'eau, de gaz et d'assainissement, qui a été transmis à quatre fournisseurs potentiels. En parallèle, une offre de gré à gré pour la partie électrique et télé-réseau a été demandée à la société Geocom Informatique SA, seul fournisseur sur le marché pour cette partie.

## NYON · PRÉAVIS N° 232 AU CONSEIL COMMUNAL

Deux sociétés ont répondu à l'appel d'offre sur invitation et suite aux auditions et évaluations, c'est la société Geocom Informatique SA qui a été retenue. Cette solution est ressortie de l'analyse comme la plus économique et la plus adaptée à nos besoins. Le préavis propose donc une solution unique basée sur la solution GEONIS pour la gestion de l'ensemble des réseaux souterrains.

### 2.4 Le projet de mise en œuvre

Le projet prévoit :

- l'installation de la solution sur les serveurs de la Ville de Nyon ;
- le paramétrage et l'adaptation de la solution selon les besoins des utilisateurs ;
- la mise en place des interfaces ;
- la reprise des données depuis la base de données Topobase dans la nouvelle base de données GEONIS ;
- la formation des utilisateurs (7 personnes) et des administrateurs (2 personnes) ;
- l'accompagnement nécessaire pour la réussite de la mise en place de la solution.

Le planning proposé est le suivant :

<b>Phase</b>	<b>Jalons</b>
Démarrage du projet	Décembre 2015
Formation des administrateurs et experts métiers	
Installation de la plateforme	
Mise en place des modules eau et gaz	Janvier – février 2016
Mise en place du module assainissement	Mars à juillet 2016
Mise en place des modules électricité et télé-réseau	Juin à novembre 2016
Réception finale du projet	Décembre 2016

Pour chaque module, les travaux se dérouleront comme suit :

- atelier de démarrage ;
- formation des administrateurs et experts métiers sur le module ;
- reprise des données : préparation des données, analyse, reprise test, contrôle et correction, reprise finale. Une partie importante de ce travail concerne la correction des incohérences des données et devra être réalisée par les services utilisateurs ;
- configuration du module par l'unité géomatique ;
- formation des utilisateurs ;
- réception du module : confirmation par les utilisateurs du bon fonctionnement du module mis en place (avec des réserves si des éléments doivent être corrigés).

Le projet sera géré par la succursale de Geocom à Nyon et l'unité géomatique de la Ville de Nyon. Un comité de pilotage réunissant des représentants de la Ville de Nyon et du fournisseur se réunira à intervalles réguliers pour s'assurer du bon déroulement du projet.

### 2.5 Effectifs de l'unité géomatique

Actuellement l'unité géomatique se compose :

- d'un poste fixe de responsable géomatique à 100% ;
- d'un deuxième poste d'ingénieur géomatique à 100% dont le financement a été décidé par le Conseil communal dans le préavis N° 23 du 23 janvier 2012, pour une période transitoire de 3 ans.

Le rapport N° 23 précise que « la Municipalité pourra revenir devant le Conseil pour demander des EPT, qui seront, cette fois, pleinement liés à l'exploitation du SIT ». Par ce préavis, nous demandons au Conseil communal de confirmer la dotation de deux ETP de l'unité géomatique.

## NYON · PRÉAVIS N° 232 AU CONSEIL COMMUNAL

Le préavis N° 163 « Mise en place du nouveau Système d'information du territoire de la Ville de Nyon » a été bouclé avec succès en janvier 2014 et le système mis en place répond parfaitement aux besoins des utilisateurs. Sur la base des expériences faites depuis lors, nous pouvons confirmer que la maintenance courante du système nécessite bien deux personnes à plein-temps à l'unité géomatique.

Outre la réponse aux demandes de support et d'adaptation des services, on peut citer les projets réalisés ou à venir suivants :

- l'ouverture du géoportail <http://map.nyon.ch>;
- le projet de remplacement de Topobase, objet de ce préavis ;
- la mise en place de la loi d'application cantonale sur la géoinformation, qui nécessitera certainement quelques adaptations de notre Système d'information du Territoire (la portée exacte de ces adaptations dépendra des choix faits au niveau cantonal, voir <http://www.vd.ch/themes/territoire/informations-sur-le-territoire/legislation/>).

Le tableau suivant résume les effectifs et périmètres des unités géomatiques des différentes villes vaudoises :

Commune	Effectifs Géomatiques	Périmètre couvert						
		Services communaux*	Assainissement	Eclairage public	Elec.	TRN	Eau potable	Gaz
<b>Morges</b>	2	X	X	X			X	X
<b>Yverdon</b>	2	X	X		X		X	X
<b>Vevey</b>	1	X	X					
<b>Pully</b>	2	X	X	X	X		X	
<b>Nyon</b>	2 ?	X	X	X	X	X	X	X

\* : Urbanisme, Mobilité, Police, SDIS, A&B, EspVerts, SASEJ, T&E

En comparaison avec les autres communes, une dotation de deux ETP à l'unité géomatique n'a donc rien d'excessif.

De plus, un audit réalisé en février 2014 par Ares Services SA a évalué le besoin en effectifs pour les unités Exploitation et Projet à 6.5 personnes (sans le projet Remplacement de Larix). La dotation actuelle de ces deux unités est de 5 personnes et un apprenti. Par conséquent, il n'est pas possible de compenser ailleurs dans le service un manque d'effectifs à l'unité géomatique.

### 3. Incidences financières

Les coûts du projet sont résumés dans le tableau suivant :

Licences, souscription annuelle 2016	105'840
Installation	3'110
Configuration	3'110
Formation	55'240
Reprise des données	117'420
Frais de déplacement	4'370
Sous-total offre	289'090
Adaptations autres besoins	30'000
Options	7'780
Total GEONIS TTC	326'870
Consultant externe assistance maîtrise d'ouvrage	77'760
Acquisition licence FME Server	18'000
Maintenance pendant réalisation	20'220
Adaptations postes de travail	2'500
Autres coûts	118'480
Divers et imprévus 5%	22'270
Total préavis	467'620

La première partie du tableau correspond à l'offre de GEONIS. Les prestations seront facturées au forfait. Ces montants ont été établis sur la base du cahier des charges rédigé par la Ville de Nyon. Comme il est très difficile d'être exhaustif dans l'analyse des besoins, un montant supplémentaire de CHF 30'000.- a été prévu pour les éléments supplémentaires non prévus dans le cahier des charges.

Pour la reprise des données, des travaux importants de vérification et de correction des données doivent être réalisés par les services utilisateurs. Pour cette raison, nous prévoyons de faire appel à un consultant d'un bureau technique de manière ponctuelle, afin de pouvoir assumer ces tâches supplémentaires. Sur la base des informations fournies dans l'offre, cette prestation est estimée à 50 jours.

De plus, il est prévu un montant de CHF 18'000.- pour acquérir une licence FME Server. Ce nouvel outil doit faciliter le suivi et l'optimisation des différents flux dans l'échange des données pour les réseaux souterrains (diffusion pour le géoportail, extraction des plans réseaux aux bureaux externes).

Une partie du projet concerne la gestion du télé-réseau. Un montant sera facturé à TRN, au prorata de l'utilisation du programme.

**Incidence sur le budget de fonctionnement**

A partir de 2017, ce projet impactera le budget de fonctionnement du Service informatique et population comme suit :

Souscription : maintenance et location des licences	105'840
Maintenance FME Serveur	5'000
Suppression maintenance applicative Topobase	22'800
Augmentation 191.3157 (arrondi)	88'000

Le montant de CHF 105'840.- correspond à la fois à la maintenance des licences et à leur acquisition en mode location. Ce montant remplace donc l'achat des licences. De ce fait, le budget d'investissement est plus bas, mais l'impact sur le budget de fonctionnement est un peu plus élevé. La confirmation du deuxième ETP à l'unité géomatique n'a pas d'incidence financière puisque celui-ci figure déjà dans le budget.

---

## **4. Aspects du développement durable**

### **4.1. Dimension économique**

Le remplacement des outils géomatiques de gestion des réseaux souterrains est indispensable pour le bon fonctionnement des services de la Ville de Nyon. En effet, les outils actuels ne sont plus adaptés aux dernières normes : version non compatible Windows 7, derniers standards métier, etc.

La solution proposée est celle qui est économiquement la plus avantageuse, sur la base d'une analyse multicritère.

### **4.2. Dimension sociale**

-

### **4.3. Dimension environnementale**

Le SIT est un outil important pour le suivi environnemental, notamment pour le bon entretien des canalisations d'assainissement. Ce projet permet à la Ville de Nyon de continuer à disposer d'outils performants dans ce domaine.

---

## **5. Conclusion**

Suite au rachat de la société éditrice de la solution Topobase, le support des solutions géomatiques mises en place par le préavis N° 163 n'est malheureusement plus garanti. Après des essais infructueux de migration aux nouvelles versions de ces produits, il est apparu nécessaire de changer de fournisseur de logiciel.

Les outils de gestion des données géomatiques communales ainsi que le portail cartographique ont pu être migrés sans trop de frais grâce au recours à des logiciels libres et au partenariat avec les autres villes vaudoises. Il restait alors à migrer les outils de gestion des réseaux souterrains.

L'appel d'offre effectué a permis de comparer les différentes solutions actuellement disponibles. Suite à cette étude, nous sommes arrivés à la conclusion que les outils de la société Geocom Informatique SA étaient les mieux adaptés pour la situation de la Ville de Nyon.

Le présent préavis permettra à la Ville de Nyon d'acquérir et de mettre en place ces outils, afin de disposer de nouveaux outils de gestion des réseaux souterrains performants et maintenus par le fournisseur informatique. La validation du deuxième poste de travail à l'unité géomatique, ceci sans incidence financière, est un prérequis indispensable au bon déroulement de ce projet et au maintien générale des prestations géomatiques pour la Ville.

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous demande, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de prendre les décisions suivantes :

## **Le Conseil communal de Nyon**

**vu** le préavis N° 232 concernant le renouvellement des outils géomatiques pour la gestion des réseaux souterrains,

**ouï** le rapport de la Commission chargée de l'étude de cet objet,

**attendu** que ledit objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

### **décide :**

1. d'accorder à la Municipalité un crédit de CHF 467'620.- pour le renouvellement des outils géomatiques de gestion des réseaux souterrains ;
2. de porter ce montant en augmentation du compte N° 9143.20 – *Dépenses du patrimoine administratif*, dépense amortissable en 5 ans ;
3. d'accorder un crédit annuel de CHF 88'000.- aux budgets 2017 et suivants sur le compte N° 191.3157.00 du Service informatique et population ;
4. de confirmer le deuxième ETP de l'unité géomatique, sans augmentation du budget.

Ainsi adopté par la Municipalité dans sa séance du 13 juillet 2015 pour être soumis à l'approbation du Conseil communal.

Au nom de la Municipalité

Le Syndic :

Daniel Rossellat



Le Secrétaire :

P.-François Umiglia

## **Annexe**

Tableau d'investissement

### **1<sup>ère</sup> séance de la commission**

Municipal délégué	M. Claude Uldry
Date	Mercredi 9 septembre 2015, à 19h30
Lieu	Ferme du Manoir, salle N°1