Dos 3 - Pièce N°2

Dany-Paule HALIMI
Hydrogéologue agréée
2, rue de Montmirail - 77320 St Barthélemy
Téléphone, Fax : 01.64.20.59.02
SIRET 424 807 378 000 23

AVIS CONCERNANT LE PROJET D'EXTENSION DU CIMETIERE DE VARENNES JARCY

DÉPARTEMENT DE L'ESSONNE
(91)

Maître d'Ouvrage:
LA MAIRIE DE VARENNES JARCY

AVIS CONCERNANT L'EXTENSION DU CIMETIERE A VARENNES-JARCY

PREAMBULE : LE CONTEXTE

La commune de Varennes-Jarcy envisage l'extension du cimetière existant, sur la parcelle 133 située directement à l'O-NO.

Une visite sur site a été effectuée le 16 décembre 2003 avec enquête auprès de deux fossoyeurs (Messieurs COLIN et BRACONNIER) du cimetière existant.

Les deux sites se trouvant à approximativement la même altitude, sauf en ce qui concerne la pointe sud-ouest de la parcelle 133.

Par ailleurs des sondages à la pelle ont été réalisés en 3 points du site projeté, donnant des indications sur la nature des sols traversés et sur le niveau de la nappe.

I CRITERES TOPOGRAPHIQUES:

La pente générale du terrain est relativement faible (1,15 % vers le sud-ouest, allant approximativement de la cote 59 à la cote 57,5 NGF), il est inutile de créer des terrasses. IL sera néanmoins utile de collecter les eaux de ruissellement.

Etant donnée la présence d'une légère dépression vers le centre du cimetière existant, les fossoyeurs craignaient un risque de présence d'eau à faible profondeur, au niveau du site d'extension, au niveau de l'arbre actuel ce qui ne s'est pas confirmé lors de la réalisation des sondages (voir rapport SOLEAUTEC n°03-207 de mai 2004)

II CRITERES GEOLOGIQUES:

LITHOLOGIE_ET APTITUDE AU CREUSEMENT DES TERRAINS SUPERFICIELS ET DE LA PARTIE SUPERIEURE DU SUBSTRATUM:

Sur le cimetière existant : les fossoyeurs n'ont pas trouvé d'eau aux deux extrémités de la parcelle. En revanche, dans la partie centrale, présentant une légère dépression, des corps inhumés en pleine terre, à 1,50m de profondeur en 1972, ont été retrouvés indemnes aujourd'hui, soit 30 ans après : ces corps étant dans l'eau.

De même, de l'eau a été trouvée vers 2,50 m de profondeur, le long du mur sud est, dans sa partie centrale .Mais le caveau étant étanche, les corps semblent s'y décomposer normalement.

Avec la superposition de trois corps en pleine terre, une hauteur minimum de 2,40 m, est nécessaire.

Sur le site projeté pour l'extension du cimetière : le terrain se différencie en deux zones. La totalité de la parcelle, pointe sud-ouest exclus, et la pointe sud-ouest proprement dite.

1. La parcelle pointe sud-ouest exclue :

La succession des formations rencontrées - à savoir terre végétale, argile limoneuse et limons plus ou moins sableux comportant des fragments calcaires friables – est un terrain à priori facile à creuser et relativement friables.

Du moins aucun refus n'a été rencontré à 3,10 m de profondeur dans la zone amont de la parcelle, et la roche, représentée par des blocs silico-calcaires de la formation de « Calcaire et Travertin de Champigny » sous-jacente, n'a été rencontrée qu'à 2,70 m de profondeur dans la partie centrale du cimetière. Cette formation calcaire se rapprochant de la surface au fur et à mesure que l'on s'approche de la route donc de la pointe sud ouest de la parcelle.

Par ailleurs aucune venue d'eau n'a été décelée dans ces deux zones (sondages à la pelle, objets du rapport ci-dessus- référencé).

Dans ce contexte, il sera possible d'envisager des inhumations en pleine terre, jusqu'à 3 corps superposés. (2,40 à 2,70 m de profondeur sont nécessaires).

2. La pointe sud-ouest proprement dite :

Dans ce cas, après avoir traversé une couche de remblai , de terre végétale et d'argiles limoneuse, cette dernière comportant d'ailleurs des blocs siliceux de plusieurs décimètres de diamètre, nous rencontrons un refus dès 1,80 m de profondeur, au niveau de la formation du « Calcaire et Travertin de Champigny ». De plus, les traces d'hydromorphie (par oxydation) trouvées dès 1,80 m de profondeur signifient un risque de remontée du niveau de la nappe jusqu'à cette profondeur.

Au plan terrassement: il est évident qu'il ne sera pas possible de descendre facilement au-delà de 1,80 m.

Par ailleurs la présence d'hydromorphie ou de nappe au plus haut à 1,80m de profondeur (cette profondeur augmentant lorsque l'on s'éloigne de la route) impose des contraintes abordées dans le paragraphes III ci après.

QUALITE DES TERRAINS :

Les terrains sus-jacents au « Calcaire et Travertin de Champigny » sont de perméable moyenne et présentent une capacité de filtration très efficace.

III CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE:

Dans la mesure où, pour favoriser l'oxydation des matières organiques donc la circulation de l'air et la percolation des eaux, le fond des fosses ou des caveaux doit rester, en toutes circonstances, au dessus du plus haut de la première nappe, une marge de sécurité d'au moins un mètre est recommandé ; de plus cette précaution est le seul gage de garantie de la durée d'utilisation des concessions, en raison des risques de fissuration ou de corrosion du béton et d'altération des joints étanches.

Sachant que pour un seul corps :

- Une inhumation en pleine terre nécessite de 1,40 à 1,50 m de profondeur et
- L'utilisation de caveaux maçonnés ou en béton, une profondeur de 1,00 m devrait suffire.

Seule la mise en place de caveaux maçonnés ou en bétons et n'acceptant qu'un seul corps est recommandée sur une bande de 35 mètres à partir de la route.

Au-delà, il pourra être procédé à des inhumations en pleine terre. Avec une préférence pour le 3ème tiers nord-est de la parcelle pour les superposition de plus de 2 corps (c'est-à-dire pour des creusement allant jusqu'à 2,70m de profondeur).

IV ASPECTS D'HYGIENE PUBLIQUE:

DEGRADATION DES CORPS :

Elle ne devrait pas provoquer de nuisances (hormis des émanations de gaz) pour les eaux souterraines, dans la mesure où elles s'effectuent dans des caveaux étanches (maçonnés ou en béton) ou bénéficient, en cas d'inhumation en pleine terre, d'une bonne capacité de filtration et à priori de fixation du sol, grâce à la nature du terrain traversé.

PROTECTION DES EAUX:

Le cimetière est situé à plus de 35 m des captages d'eau potable et, selon les déclarations de la mairie, en dehors de tout périmètre de protection rapproché ou éloigné.

Il se situe également en rive droite, à plus de 1500 m de l'Yerres.

DELAI DE ROTATION DES TOMBES

L'article R361-8 du code des communes impose un délai minimal de 5 ans pour la récupération des tombes en pleine terre.

D'après l'expérience des fossoyeurs, un délai de 7 ans semblerait ici suffisant.

Pour les caveaux autonomes en béton étanche, le délai de dégradation des corps dépend de la météorologie du lieu. On manque de données statistiques pour les régions françaises autres que le climat méditerranéen, où il est inférieur à 5 ans.

Par mesure de précaution, le climat local étant plus humide qu'en méditerranée, il serait judicieux de conserver le délai de 5 ans préconisé par le code des communes.

V AMENAGEMENTS PROPRES A REDUIRE LES EVENTUELLES NUISANCES:

COLLECTE DES EAUX PLUVIALES ET DE RUISSELLEMENT:

Les allées seront maintenues en léger contrebas des carrés d'inhumation.

On pourra procéder à un drainage par un fossé extérieur amont afin d'éviter la descente des eaux hypodermiques de l'amont, puis recueillir ces eaux de pluies dans un fossé extérieur aval, le long de la route. Ces dernières étant ensuite évacuées vers l'extérieur {en l'occurrence, vers l'aval, ou le réseau public d'assainissement). Les fossés ne seront pas profonds : ils resteront inférieurs à un mètre de profondeur.

Il y a peu de risque, au point de vue de la salubrité, à drainer, dans la partie avale, les zones de caveaux : ces derniers étant étanches.

AUTRES REMARQUES:

Il faut faire combler les puits qui se trouveraient à moins de 35 mètres en aval des tombes.

Il faut faire surveiller la qualité des eaux des puits voisins (en aval) avant la mise en service de l'extension, afin de pouvoir suivre une pollution éventuelle. L'absence de point zéro empêche toute étude valable, ultérieurement.

La règle des 35 mètres par rapport aux habitations n'a pas nécessité d'être respectée dans la mesure où ces dernières sont dotées d'eau courante.

VI RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN PLACE DES CAVEAUX EN BETON.

DIMENSION ET EXECUTION DES FOUILLES (FOSSES) POUR LE CAVEAU:

Les dimensions de la fouille doivent permettre la mise en place du caveau, sans permettre le contact avec les parois de la fouille avant le remblayage. Le fond de la fouille est arasé à 0,10 m au moins au dessous de la côte prévue pour la surface inférieure extérieure du caveau, afin de permettre l'installation d'un lit de pose de sable.

REALISATION DU LIT DE POSE:

Le lit de pose est constitué par 0,10 m de sable. La surface du lit est dressée et compactée pour que le caveau ne repose sur aucun point dur ou faible. La planéité et l'horizontalité du lit de pose doivent être assurés. De plus, dans la mesure où le sol est relativement argileux, le lit de pose sera réalisé avec du sable stabilisé sur une épaisseur de 0,20 m (sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 kg / m^3 de sable).

POSE DU CAVEAU:

Le caveau est positionné de façon horizontale sur le lit de pose.

REMBLAYAGE LATERAL:

Il est effectué symétriquement en couches successives compactées, avec du sable. Le sol étant argileux, le sable sera stabilisé comme ci-dessus, sur une largeur de 0,20 m autour du caveau.

Il pourra s'avérer nécessaire de procéder au remplissage en eau du caveau afin d'équilibrer les pressions ; dès le début du remblayage et jusqu'à leur mise en service. De plus, ceci aura l'avantage de laisser aux remblais le temps de se consolider.

VI AUTRES RECOMMANDATIONS AU PLAN GEOTECHNIQUE:

En ce qui concerne les caveaux prévus le long du muret mitoyen du cimetière existant, il est conseillé d'établir une allée de ceinture le long du mur, afin d'en garantir sa pérennité en évitant ainsi tout risque d'éboulement provoqué par l'affaissement de tombes trop rapprochées.

CONCLUSIONS

Avis favorable à la réalisation de ces aménagements, sous réserve:

- que le fond de la fosse restera à un mètre environ au dessus du plus haut niveau de la première nappe (soit niveau de la nappe à plus de 2,40 m sous le TN en cas de superposition de 2 corps dans un caveau étanche)
- que les préconisations indiquées soient suivies.

Je reste à votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Dany-Paule HALIMI