



COMMUNE DE SAINT PIERRE DE LAGES

ANNEXE 4



Bureau d'études SOLS ET EAUX

Géologie - Hydrogéologie - Géotechnique - Environnement

Etudes techniques - Expertises – Diagnostics - Traitement de la pollution - Maîtrises d'œuvre
Sondages - Analyses - Mesures - Essais

PROJET D'EXTENSION DE CIMETIÈRE

SEPTEMBRE 2022

31570 SAINT PIERRE DE LAGES

—

ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE
(Mission G1- PGC)

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE

-oO-

EXTRAIT DU RAPPORT



COMMUNE DE SAINT PIERRE DE LAGES

ANNEXE 4

II.4.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique de la France (feuille de Toulouse-Est au 1/50000), le site se trouve sur une formation molassique datant du stampien supérieur, notée (g2c), présente sous la forme de faciès sableux ou gréseux à ciment calcaire intercalés par des bancs marneux ou calcaires et parfois par des faciès argileux de teinte bleutée.

II.4.2. Contexte hydrogéologique

Le cimetière se trouve sur un coteau molassique, constitué par des formations classiquement imperméables. Néanmoins des circulations d'eau peuvent se produire dans les lentilles sableuses ou graveleuses du Stampien créant ainsi des petites sources à faible débit.

II.4.3. Inondabilité

Selon le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, le site étudié ne se trouve pas en zone inondable.

Le cimetière actuel ainsi que la zone d'extension se trouvent sur des masses d'eau souterraine de type niveau 2, correspondant aux sédiments molassiques avec des écoulements le plus souvent captifs;

- Observations :

Lors de notre intervention, des venues d'eau ont été observées dans certains forages réalisés. Elles sont reportées dans le tableau ci-dessous (niveaux non stabilisés) :

Sondages	Niveau d'eau le 11/07/2022 (m/TN)	Niveau d'eau le 01/09/2022 (m/TN)
TM1bis- PZ3	sec	2.90
TM2bis	sec	-
TM3bis	4.40	-
TM1	-	-
TM2	-	-
TM3-PZ1	3.30	5.60
TM4-PZ2	sec	sec

Trois essais de perméabilité de type PORCHET à niveau constant ont été réalisés. Les résultats sont présentés ci-après.

Sondages	Profondeur (m)	Horizon testé	Perméabilité apparente (m/s)	Remarque
PM1-I1	1.00	Sable légèrement silteux gris verdâtre	1×10^{-6}	Faible à moyenne
PM2-I2	1.50	Marne sableuse légèrement argileuse, bariolée	3.5×10^{-7}	Faible
PM3-I3	1.40	Marne argilo-sableuse avec des traces calcaires	1.8×10^{-7}	Faible

Dans les argiles sableuses et les marnes argilo-silteuses, les coefficients de perméabilité sont très faibles, et donc défavorables à une infiltration d'eau dans les sols en place.

En revanche, dans les sables légèrement silteux, le coefficient de perméabilité obtenu témoigne d'une infiltration modérée dans les sols.



COMMUNE DE SAINT PIERRE DE LAGES

ANNEXE 4

▪ Perméabilité des sols superficiels :

La valeur de perméabilité, mesurée dans les formations à dominantes argileuses ou marneuses, est de l'ordre de 10^{-7} m/s cela traduit des sols peu perméables, et elle est de l'ordre de 10^{-6} m/s dans la formation sablo-silteuse, cela traduit des sols légèrement perméables.

k(m/s)	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}	10^{-10}	10^{-11}	10^{-12}
Drainage	Bon			Mauvais				Pratiquement imperméable				
Types de sol	Graviers grossiers	Sables purs Sables et graviers propres		Sables très fins – silts mélanges sable/silt/argile				Sols "impermeables" Argiles homogènes non altérés				
		Sols "impermeables" au dessus de la zone d'altération										

Les valeurs de coefficient de perméabilité des différents types de sols

Par ailleurs, compte tenu de la texture des dépôts sableux plus ou moins silteux, cet horizon pourra constituer une formation aquifère à débit irrégulier. Par conséquent, pour les tombes en pleine terre, des aménagements pour favoriser les circulations d'eau devront être prévus.

▪ La gestion des eaux superficielles et de la nappe :



Nous rappelons que compte tenu, de la présence d'eau sur une partie du cimetière (partie ouest) un suivi piézométrique est en cours.

Au vu des résultats des investigations réalisés sur le site, la présence d'un banc sableux plus ou moins silteux reposant sur des marnes argilo-silteuses imperméables, favorise l'infiltration et la circulation d'eaux météoriques dans cet horizon.

Comme le montrent les résultats des sondages, la faible profondeur de la couche sableuse côté Ouest du cimetière favorise la circulation et la remontée d'eau de ce côté. En revanche, dans la partie Est le toit de cette formation est plus profond et son épaisseur est plus mince, d'où l'absence de venues d'eau à cette période.

Des aménagements des profondeurs des caveaux devront être réalisés et adaptés en fonction de la nature des sols au sein du nouveau cimetière.

De même, en raison de la faible perméabilité des sols superficiels côté Est, une grande attention devra être apportée aux eaux de ruissellement. Nous recommandons d'aménager un réseau de collecte des eaux pluviales, cela consiste en la réalisation des pentes d'écoulement adaptées aux surfaces aménagées, avec un réseau de collecte des eaux par des fossés périphériques raccordés au réseau pluvial du cimetière existant.