

RAPPORT D'INVESTIGATIONS

SDC DU 80, BOULEVARD PASTEUR



INVESTIGATION ET DIAGNOSTIC DES CANALISATIONS D'EVACUATION INTERIEURES ET EXTERIEURES AUX BATIMENTS JUSQU'AU RACCORDEMENT A L'EGOUT PUBLIC

Maitre d'ouvrage délégué		Maitre d'œuvre	
Cabinet FRABAT 34, Avenue Carnot 91300 Massy			
Affaire	Date	Établi par	Vérifié par
20071	Mai 2021	Thomas Grzesiak	Jérémy Hahn

SOMMAIRE

PRÉAMBULE.....	
I – OBJET DE LA MISSION	
II – DESCRIPTION DU SITE	
III – GÉOLOGIE IN SITU.....	
IV – CONCLUSIONS.....	
V – COMPLÉMENT PHOTOGRAPHIQUE	
VI – CONDITIONS DE TRAVAUX	
VII – ENTRETIEN DU RÉSEAU	

PRÉAMBULE

Chaque jour, vous utilisez de l'eau pour la vaisselle, la douche, la lessive, les WC... Ce sont les eaux usées domestiques. Ces eaux polluées ainsi que les eaux pluviales sont collectées dans vos canalisations avant d'être rejetées au réseau d'assainissement de la ville.

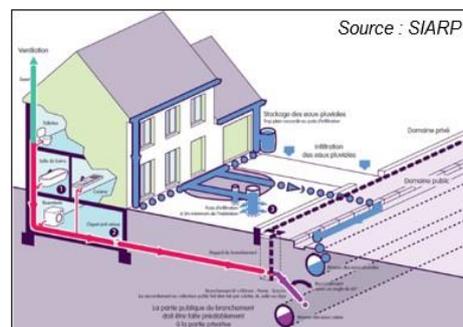
Cette étude a pour objectif de vous fournir un rapport de synthèse des résultats obtenus lors des investigations afin de connaître l'état de vos réseaux d'assainissement. Nous vous proposerons également un programme hiérarchisé des travaux de réhabilitation à entreprendre en vue d'éliminer les dysfonctionnements constatés sur le réseau, et afin d'effectuer des mises aux normes éventuelles.

Notre étude s'appuie sur les principaux textes suivants :

- *Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de décembre 2006,*
- *Le Fascicule 70 du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) relatif à l'exécution des travaux d'assainissement,*
- *Les normes et DTU en vigueur relatifs aux travaux d'assainissement et de réfection de cours / voiries, ...*
- *Le règlement d'assainissement du Règlement départemental d'assainissement du Val de Marne.*

Afin de bien comprendre les mises aux normes à effectuer lors des travaux d'assainissement de votre propriété, voici quelques points d'explications :

- Si le règlement d'assainissement impose le raccordement de la propriété au tout-à-l'égout en **réseau séparatif**, la séparation des eaux pluviales et des eaux usées devra se faire jusqu'en limite de propriété.



- Dans le cadre d'une activité commerciale (type restaurant, ...) au sein de la propriété, la mise en place d'un **séparateur à graisse** pourra être nécessaire suivant la convention de rejet établie. Ce dispositif de prétraitement sera conçu, dimensionné, installé et exploité sous la responsabilité de l'établissement.
- En cas de présence d'un parking au sein de la propriété, la mise en place d'un **décanteur à hydrocarbures** pourra être demandé suivant le nombre de places.
- Il est important de procéder à un **entretien régulier** des canalisations et ouvrages d'assainissement. En effet, un défaut d'entretien entraîne une usure beaucoup plus rapide, une augmentation du dépôt de boue et de calcaire favorisant les engorgements.

I – OBJET DE LA MISSION

La présente étude est demandée par le Sdc du 80, Boulevard Pasteur.

Cette mission a pour objectif l'inspection télévisée des réseaux d'assainissement des eaux usées et pluviales de la copropriété, afin de vérifier leur état et comprendre leur fonctionnement. Cette prestation fait suite à de nombreux engorgements en limite de propriété lors d'épisodes pluvieux intenses, provoquant des inondations dans les sous-sols.

II – DESCRIPTION DU SITE

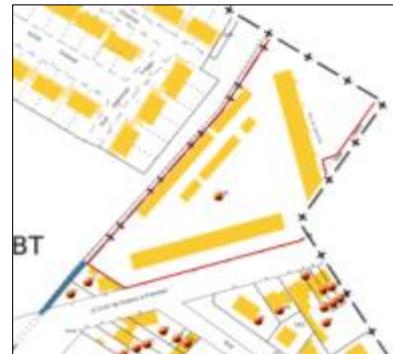
Le site à l'étude est situé au 80, Boulevard Pasteur à Fresnes. Il occupe la parcelle n°132 de la section BJ pour la partie située à Antony et la parcelle n°127 de la section Y, représentant une superficie totale de 16 557 m².

Il est composé deux bâtiments avec cinq étages et un niveau de rez-de-jardin, d'un parking extérieur comportant 57 boxes pour véhicules légers et d'espaces verts.

Les eaux usées et pluviales sont canalisées en enterré et en élévation sous les locaux en rez-de-jardin et sous les espaces vert à l'arrière des bâtiments.



Fresnes



Antony

III – GÉOLOGIE IN SITU

D'un point de vue géologique, la parcelle se positionne sur les remblais reposant sur les alluvions récentes (Fz), comme l'indique l'extrait de la carte géologique n°219 de Corbeil, présenté ci-dessous.



Fz. Alluvions modernes. Ce sont des dépôts limoneux et sableux, à graviers fins pouvant présenter des niveaux tourbeux. Dans la vallée de la Seine, elles sont activement exploitées, ainsi que les alluvions anciennes sous-jacentes. Leur épaisseur atteint jusqu'à 9 m dans la vallée de la Seine, 2,50 m dans celle de l'Yvette et de l'Orge.

Nos recherches à la Banque de Données du Sous-Sol ont permis de recenser un profil géologique réalisé lors de sondage de reconnaissance de sol situé à proximité de la zone d'étude et à une altitude proche. Ce sondage référencé 02192X0283/S23B, présente la coupe géologique suivante :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 1 m	REMBLAI, INTERPRETATION CETTE COUPE PAR DOE	QUATERNAIRE
De 1 à 2,7 m	ALLUV, ARGILE, ALLUVIONS MODERNES	QUATERNAIRE
De 2,7 à 4,6 m	ALLUV, GALET-SABLE, ALLUVIONS ANCIENNES	QUATERNAIRE
De 4,6 à 14 m	MARNE, GYPSE, ARGILE, MASSES ET MARNES DU GYPSE	LUDIEN

IV – CONCLUSIONS

- **Canalisations en élévation en caves au rez-de-jardin :**

Les canalisations en élévation dans les caves et locaux vide-ordures sont en fonte ancienne et récente pour de rares tronçons. Ces réseaux sont dans état mauvais à médiocre pour ceux en fonte ancienne et de nombreuses canalisations fuyardes ont été recensées du fait d'une corrosion très importante. Ces réseaux ne sont donc plus étanches.

Ce système de collecte des eaux usées et pluviales est séparatif.

Non préconisons le remplacement des tronçons anciens.

- **Canalisations enterrées sous les immeubles, espaces verts et voies de circulations piétonnes**

Les canalisations en enterré dans les caves, locaux vide-ordures, sous les espaces verts et voie piétonnes sont en fonte ancienne, en béton (ou fibrociment) et en grès. Ces tronçons sont en mauvais état et présentent de nombreux défauts (fissures circulaires et longitudinales multiples, dégradation totale du revêtement, corrosion ...) ne garantissant l'étanchéité, ni le bon écoulement dans les canalisations.

Le réseau enterré n'a pas pu être inspecté dans sa globalité. Il est en charge, par temps sec, pour le réseau des eaux usées dès le regard RMEU64 et dès le regard RMEP70 pour les eaux pluviales. Ces portions de réseaux en charge indiquent le niveau réel de l'égout qui reflue vers le réseau interne de la résidence du Capricorne, car le point de raccordement de ce dernier se fait au niveau d'écoulement normal de l'égout public. Lors de temps de pluies, cette remontée dans le réseau de la résidence va beaucoup plus haut et nous avons noté que la grille avaloir GA7 présentait des traces d'eaux usées.

Lors d'une opération de mise en chômage de l'égout par la DSEA qui a lieu de le 28 avril 2021, il a été constaté que : « la hauteur d'eau dans l'ouvrage, malgré le chômage et donc des dérivations d'effluents en amont, était de 40 cm. Le raccordement est sous l'eau (de la résidence du Capricorne) ainsi que toute la canalisation de branchement sous domaine publique jusqu'à votre regard en limite de propriété ». Le regard de limite de propriété correspond au regard R120. Lors de nos différents passages nous avons pu constater que ce regard présentait une « croûte solide » semblable à celle présente dans les fosses septiques ce

Investigation et diagnostic des canalisations d'évacuation intérieures et extérieures aux bâtiments jusqu'au raccordement à l'égout public

qui indique que le reflux vers la résidence est permanent et que le temps de séjour est tellement long qu'une décantation peut se réaliser.

Le regard RMEP95 présente un déversoir d'orage vers le fossé présent à l'arrière des bâtiments côté Fresnes. Cette canalisation a pour but de délester les deux réseaux vers le fossé lors d'épisodes pluvieux intenses. Cette solution, en plus d'être source de pollution du milieu naturel, pose un problème de salubrité public et n'est manifestement pas suffisante pour résoudre notre problématique.

- **Installations sanitaires en sous-sol**

Selon le règlement d'assainissement du Règlement départemental d'assainissement du Val de Marne: « *les hauteurs d'eau dans le réseau d'assainissement, en fonctionnement normal, peuvent atteindre, par temps de pluie, le niveau de la voie publique.*

L'utilisateur doit se prémunir de toutes les conséquences de ce fonctionnement du réseau, notamment en cas de présence d'installations sanitaires en sous-sol. En vue d'éviter le reflux des eaux usées et pluviales depuis l'égout public dans les caves, sous-sols et cours, les canalisations intérieures et notamment leurs joints sont établis de manière à résister à la pression correspondant au niveau précisé ci-dessus.

De même, tous les orifices sur ces canalisations, situés à un niveau inférieur à celui de la voie vers laquelle se fait l'évacuation doivent être normalement obturés par un tampon étanche résistant à ladite pression.

Enfin, tout appareil d'évacuation se trouvant à un niveau inférieur à celui de la chaussée dans laquelle se trouve l'égout public, doit être muni d'un dispositif anti-refoulement assurant une protection efficace contre le reflux des eaux usées et pluviales. ».

Au vu de la configuration du réseau d'assainissement de la construction, la mise en place d'un clapet anti-retour serait nécessaire pour l'ensemble siphons de sol eaux usées dans les locaux vide-ordure et des grilles avaloirs.

- **Regards de visite non étanches**

Selon le règlement d'assainissement du Règlement départemental d'assainissement du Val de Marne : « *les hauteurs d'eau dans le réseau d'assainissement, en fonctionnement normal, peuvent atteindre, par temps de pluie, le niveau de la voie publique.*

*L'utilisateur doit se prémunir de toutes les conséquences de ce fonctionnement du réseau, notamment en cas de présence d'installations sanitaires en sous-sol. **En vue d'éviter le reflux des eaux usées et pluviales depuis l'égout public dans les caves, sous-sols et cours, les canalisations intérieures et notamment leurs joints sont établis de manière à résister à la pression correspondant au niveau précisé ci-dessus.***

De même, tous les orifices sur ces canalisations, situés à un niveau inférieur à celui de la voie vers laquelle se fait l'évacuation doivent être normalement obturés par un tampon étanche résistant à ladite pression. ».

L'ensemble des regards de visite de la résidence est à reprendre en ce sens.

- **Réseau séparatif**

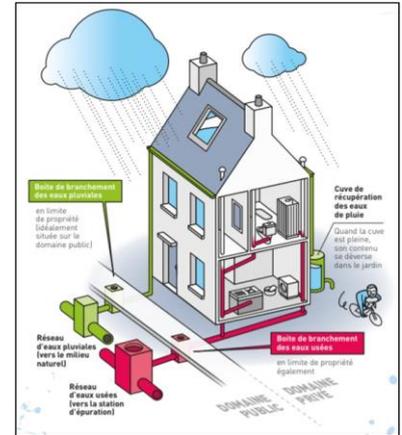
En tant que propriétaires, vous avez l'obligation de vous assurer que votre logement (immeuble ou maison) est correctement raccordé au réseau public d'assainissement (articles L.1331 à L.1331.15 du Code de la santé publique).

Investigation et diagnostic des canalisations d'évacuation intérieures et extérieures aux bâtiments jusqu'au raccordement à l'égout public

En système séparatif, les eaux usées et pluviales sont récupérées dans des ouvrages distincts:

- les canalisations et les collecteurs acheminent les eaux usées jusqu'à la station d'épuration.
- les collecteurs pluviaux entraînent les eaux de pluie vers leurs exutoires naturels.

Aujourd'hui, la tendance est de limiter au maximum la sollicitation de la canalisation des eaux pluviales, en incitant les particuliers à récupérer les eaux de pluie ou en multipliant les zones végétalisées (toitures végétales, parcs, etc.) pour favoriser l'infiltration. De même, les zones urbanisées nouvelles ou en construction sont orientées vers une gestion des eaux en réseau séparatif.



Le règlement d'assainissement impose, avant le raccordement au domaine public, la mise en place d'un système séparatif d'évacuation des eaux usées et pluviales (cf. article 8 du chapitre II du Règlement départemental d'assainissement du Val de Marne).

Dans votre cas, l'ensemble des siphons de sol, présents systématiquement dans les locaux vide-ordures, sont raccordés au réseau des eaux pluviales. Etant situé à l'intérieur des bâtiments ces éléments doivent être redirigés vers le réseau des eaux usées.

De plus, l'ensemble des regards mixtes présents le long des bâtiments possèdent des cloisons qui ne sont pas rehaussées jusqu'au niveau du tampon, c'est pourquoi l'on retrouve des eaux usées dans un ouvrage d'eaux pluviales comme la grille avaloir GA7. Ces cloisons sont également à reprendre.

- **Solutions envisagées**

Une réfection complète des réseaux semble inévitable.

Concernant les eaux pluviales, nous préconisons une étude d'aptitude des sols à l'infiltration à la parcelle des eaux pluviales, car l'emprise et la configuration des espaces verts sont propices à la gestion de se rejet à la parcelle.

Concernant les eaux usées, il conviendra de se prémunir de la remontée des eaux de l'égout public. Pour cela, plusieurs pistes sont envisageables :

- étude de la création d'un nouveau raccordement côté Antony sous réserves de la faisabilité technique et de l'accord du service public concerné,
- protection contre le reflux des installations sanitaires situées sous le niveau de la voirie et étanchéité complète du réseau jusqu'au niveau de la voirie,
- mise en place d'un poste de relevage des eaux usées en limite de propriété avant le raccordement sur le branchement particulier concerné.

V – COMPLÉMENT PHOTOGRAPHIQUE



RM1



RM2



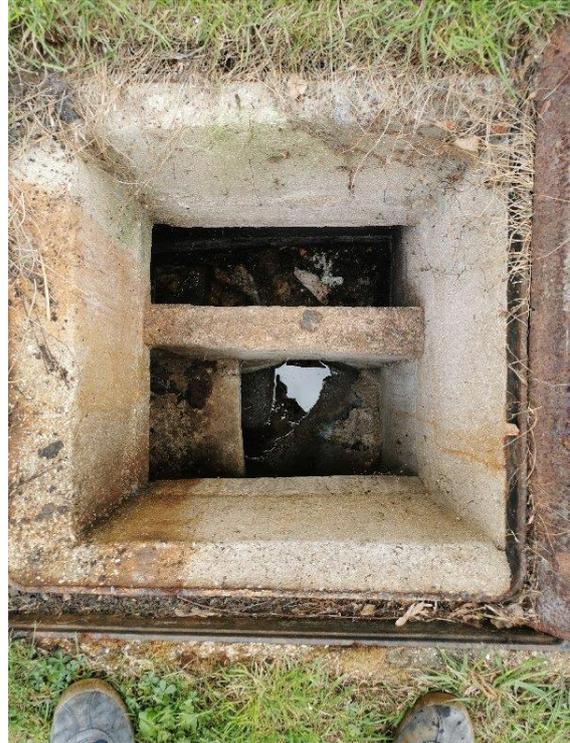
RM3



RM4



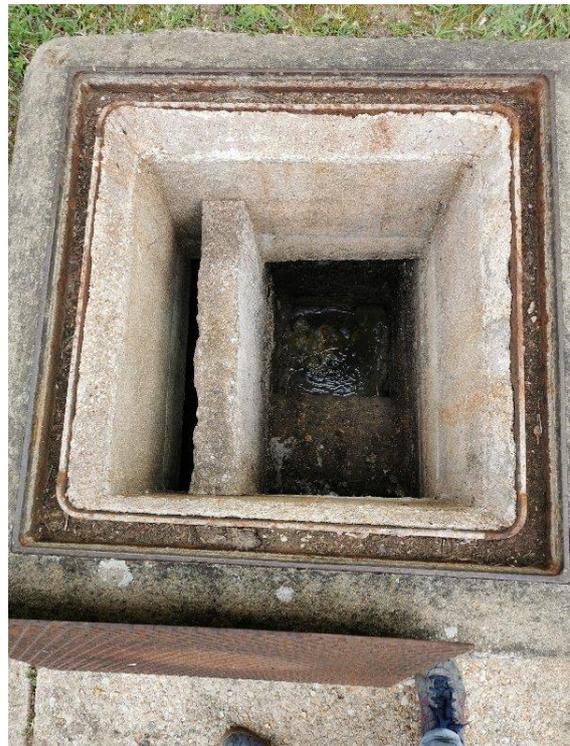
RM5



RM6



REP7



RM8



RM9



RM10



GA11



GA12



REP13



REP14



S15



REP16



S17



REP18



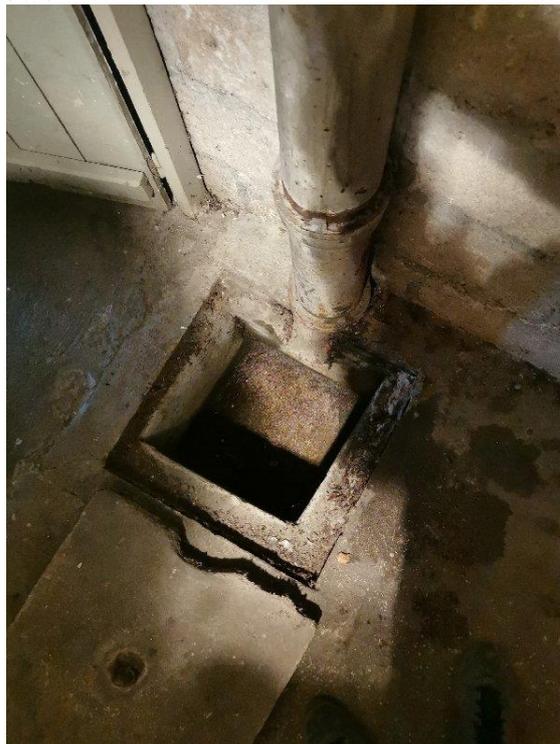
REP19



C20



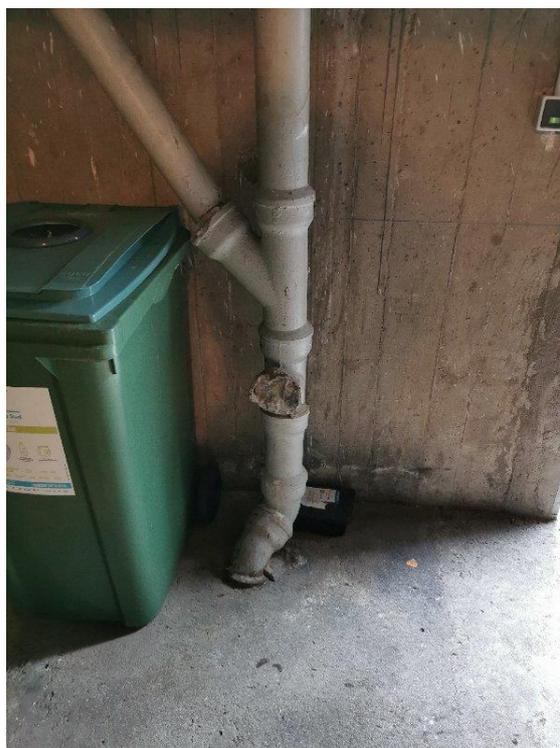
REP21



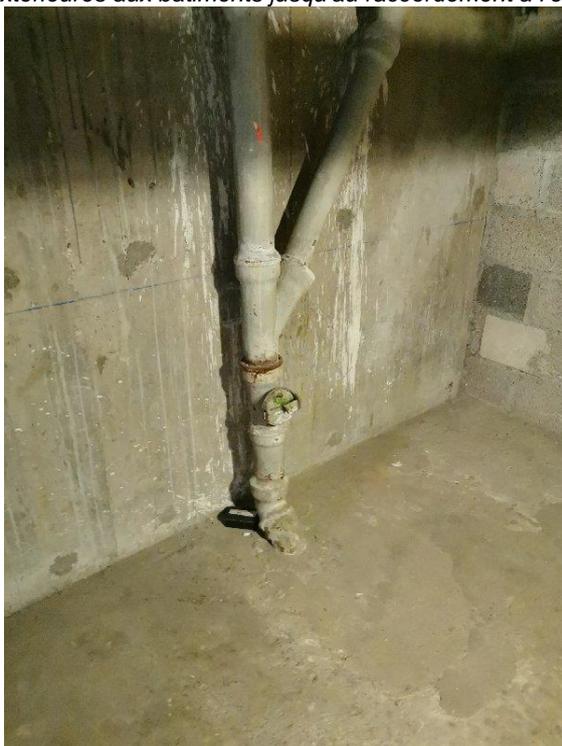
REP22



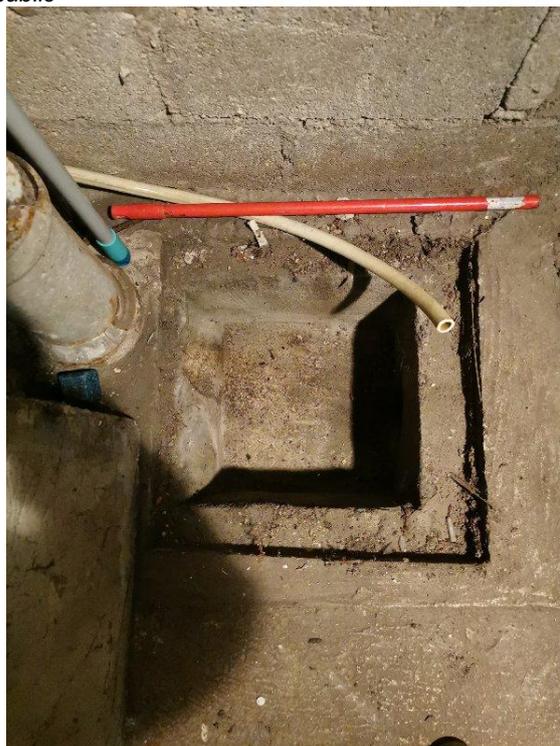
S23



T24



T25



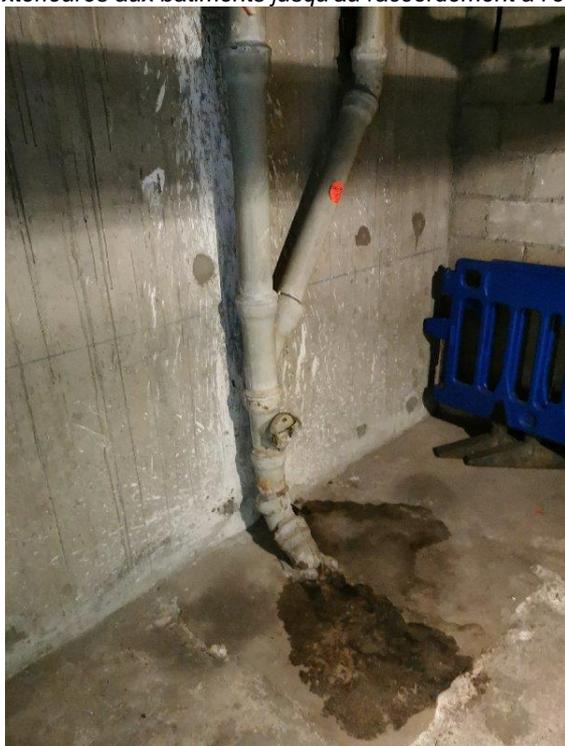
REP26



S27



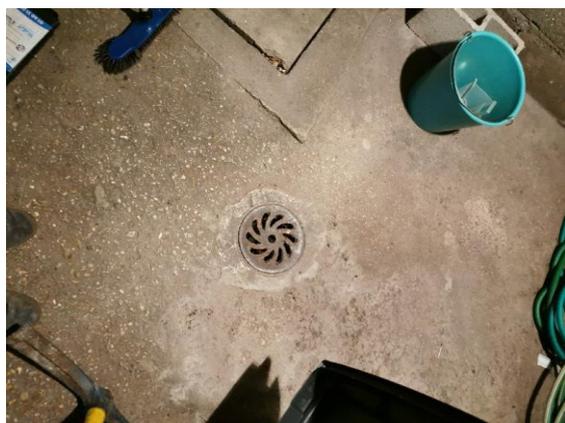
T28



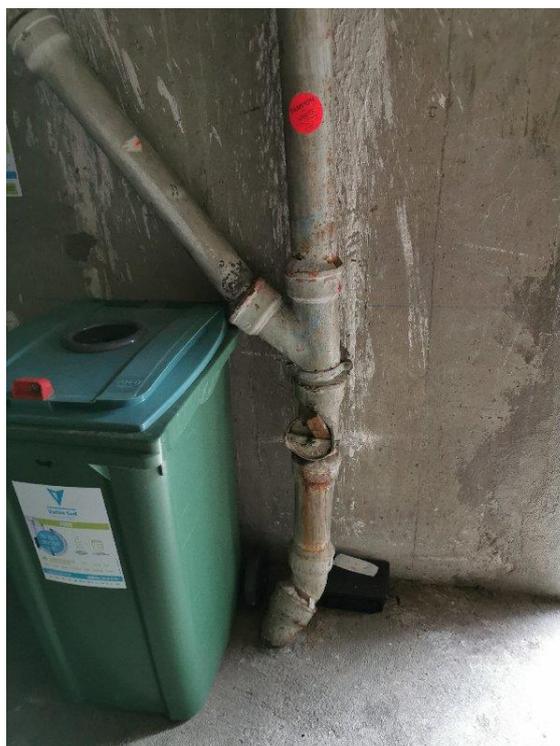
T29



REP30



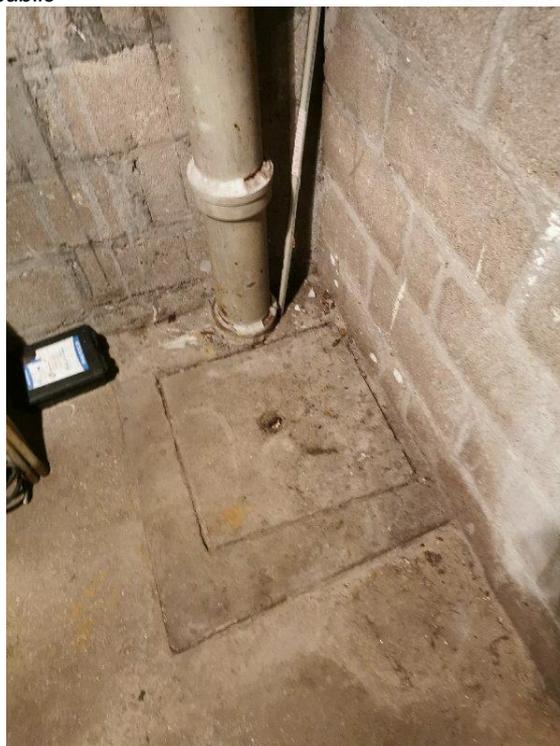
S31



T32



T33



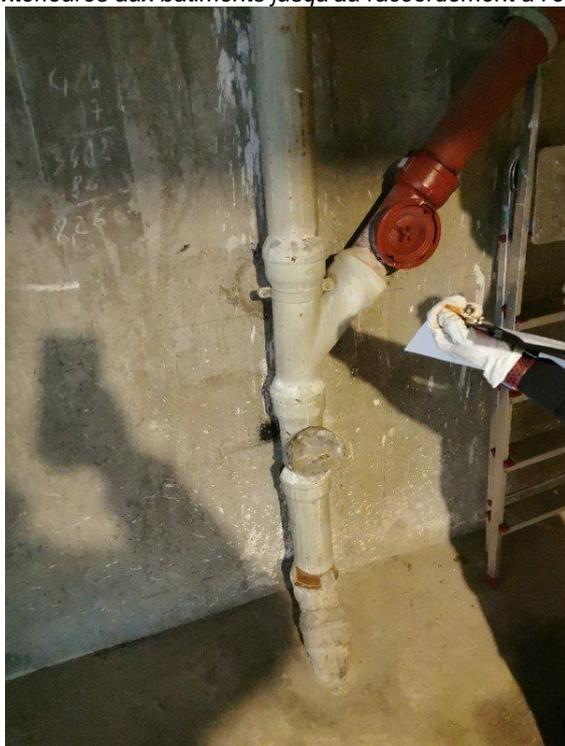
REP34



S35



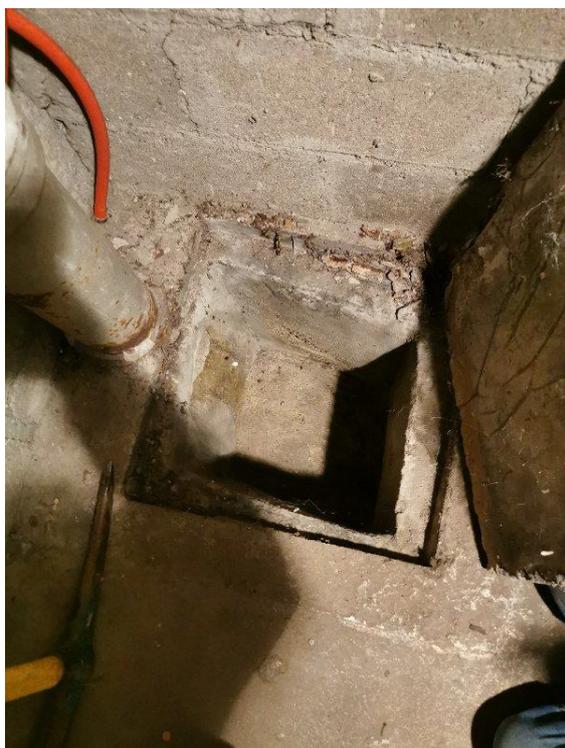
T36



T37 et T38



T39



R40



S40bis



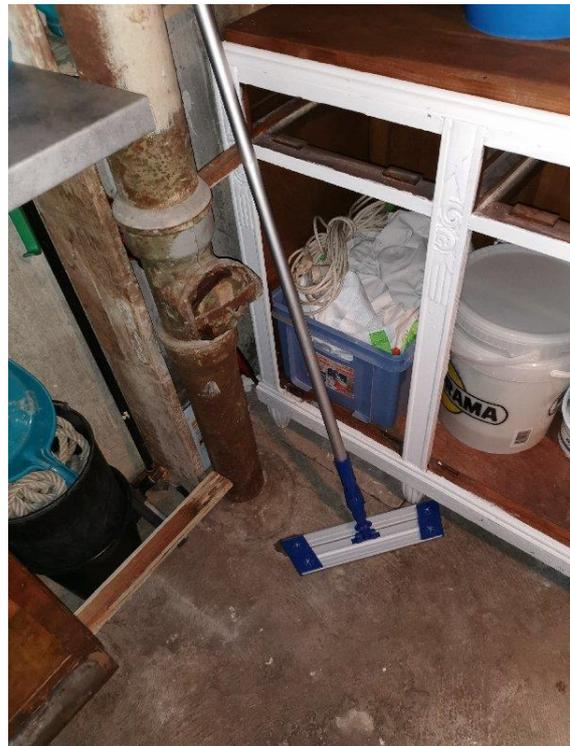
T41



REP42



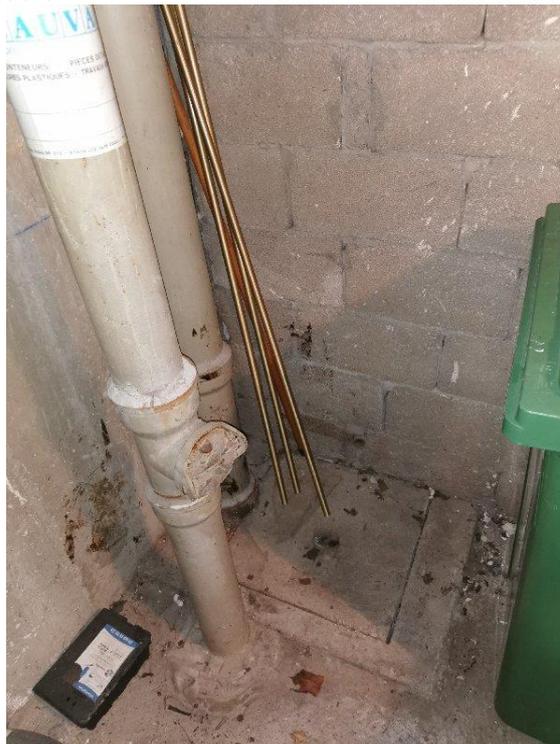
T43



T44 et REP45 sous le meuble



T46 et S47



T48 et REP49



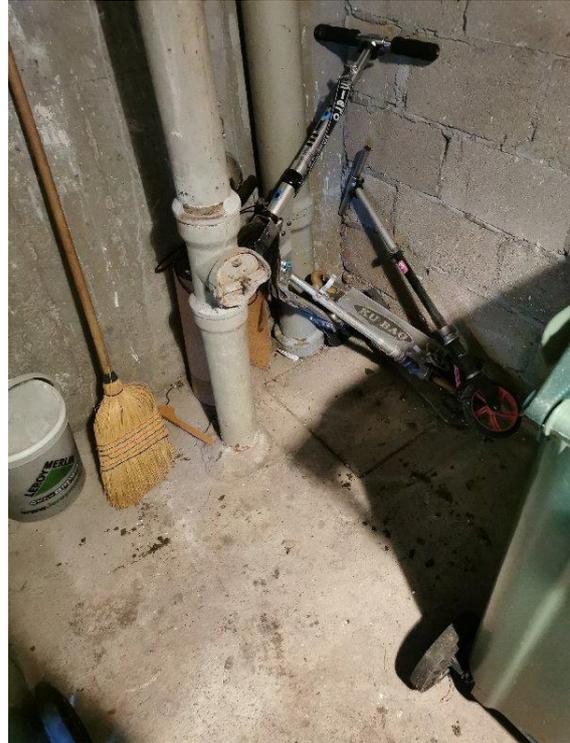
T50 et S51



T52 et REP53



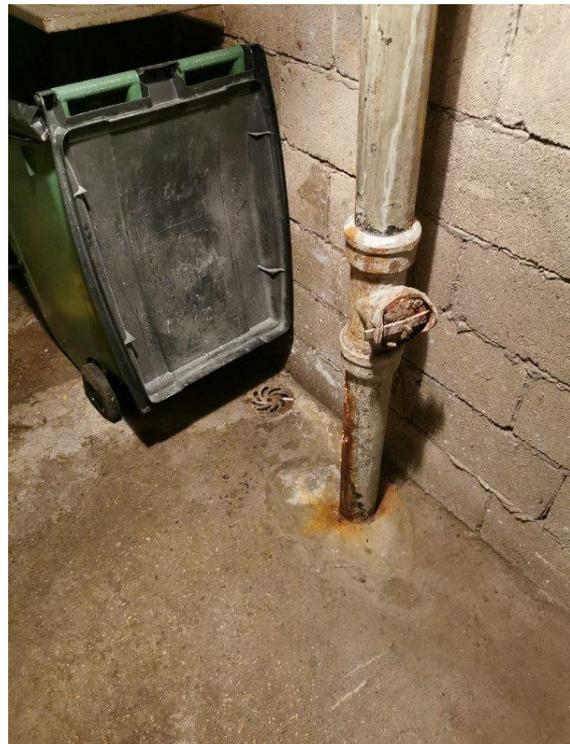
T54 et S55



T56 et REP57



T58 et S59



T60 et S61



T62 et REP63



RM64



RM65



Grille avaloir 66



RM67



RM68



RM69



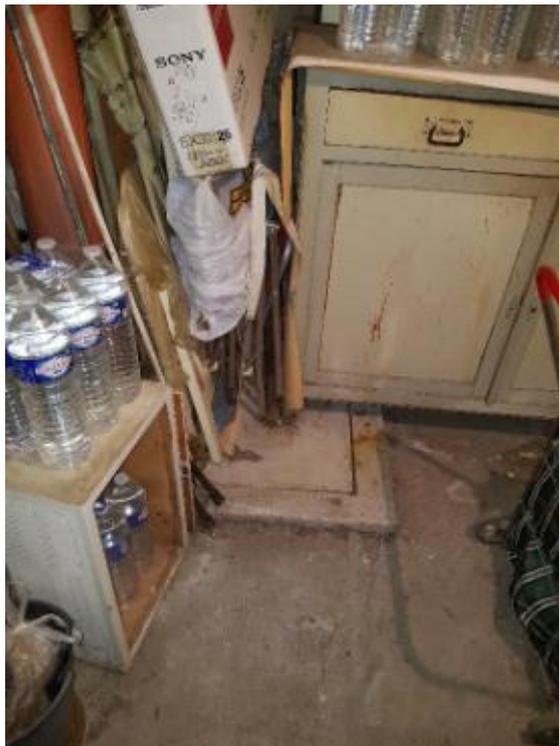
RM70



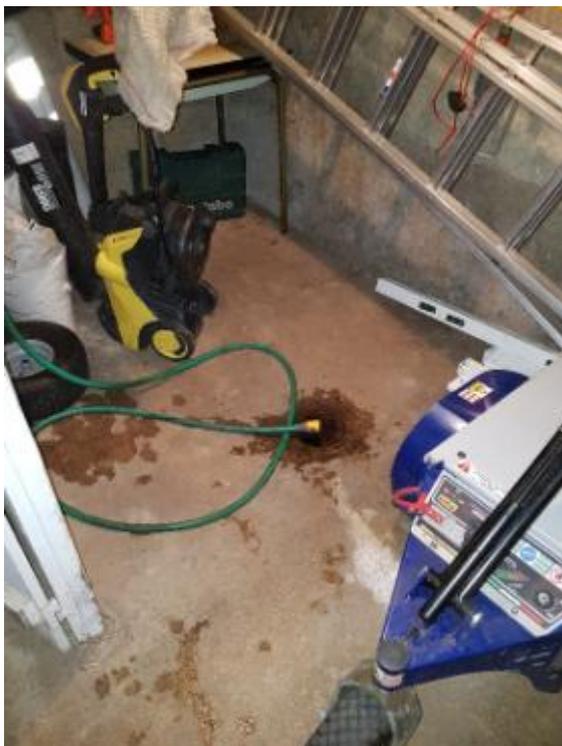
GA71



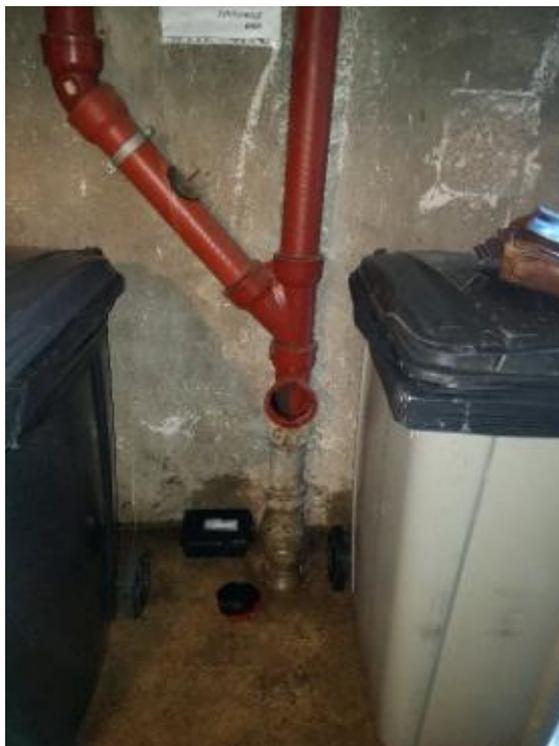
RM72



REP73



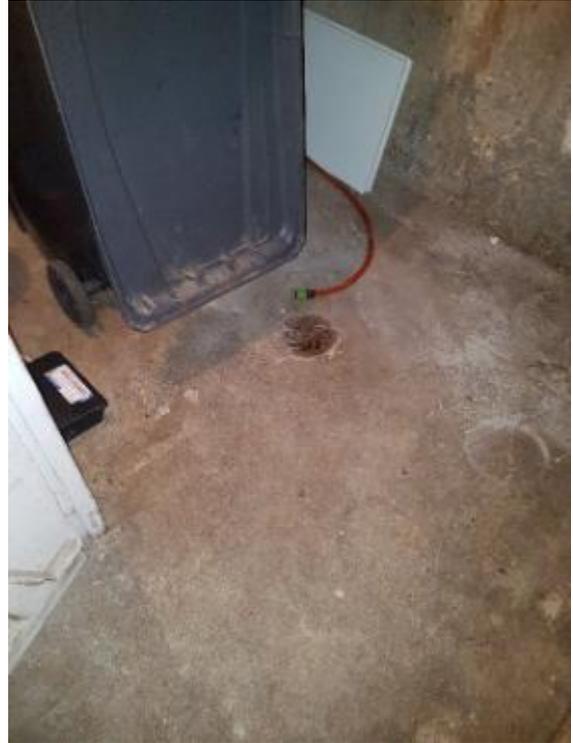
S74 cassé



T75



REP76



S77



T78



T79



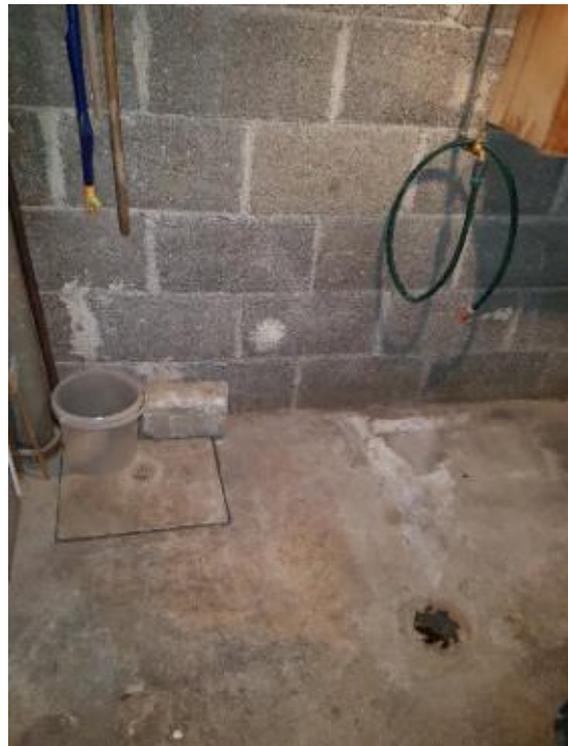
REP80 et S81 cassé



T82



T83



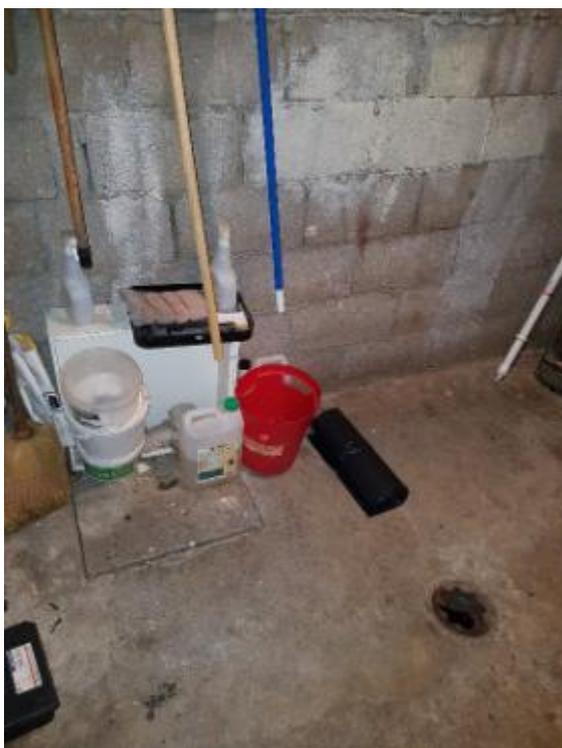
REP84 et S85 cassé



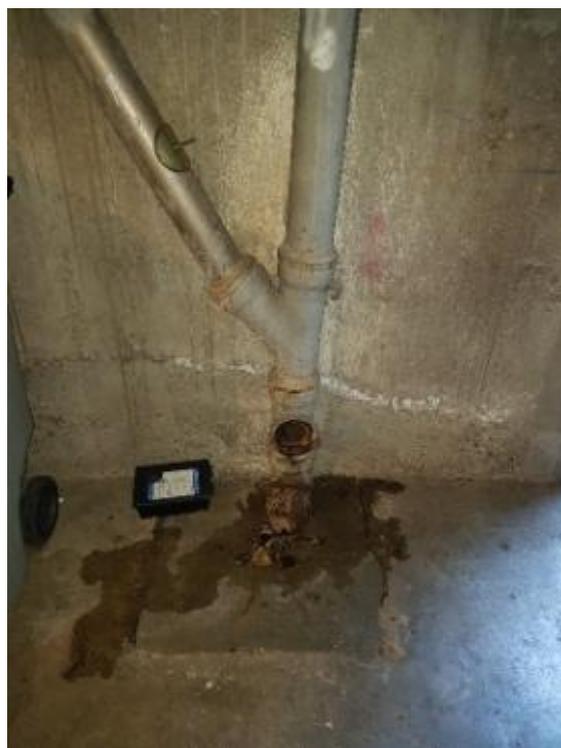
T86



T87



REP88 et S89 cassé



T90



cana bassin infiltration



RM91



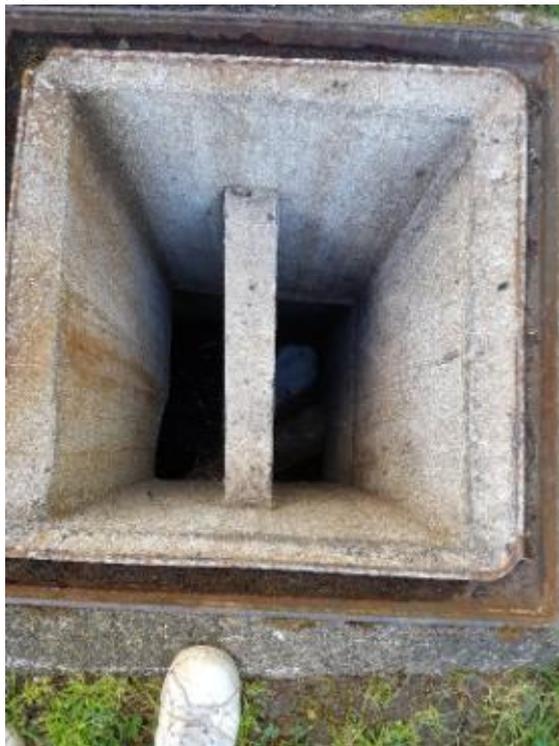
RM92



RM93



RM94



RM95



RM96



REP97 et T98



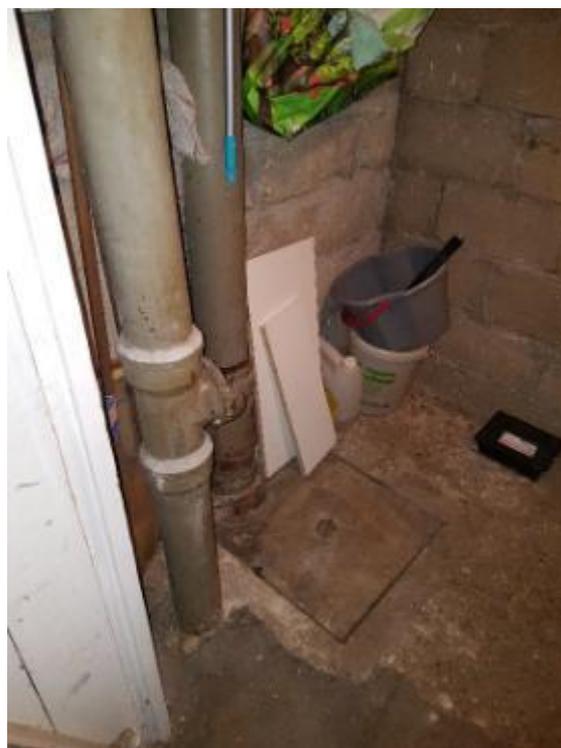
S99, REP100 et T101



T102 et REP103



S104 et T105



T106 et REP107



S108 et T109



REP110



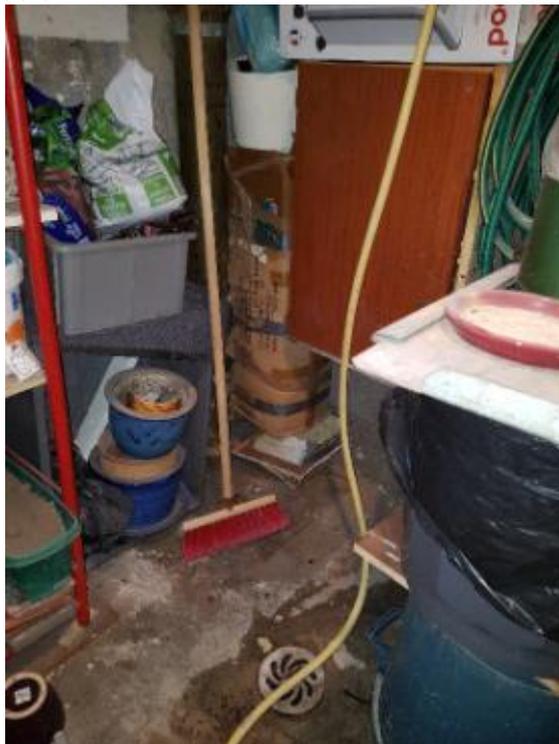
T111



T112 et S113



T114 et T115



REP116 et S117



T118 et T119



RM120 en charge

VI – CONDITIONS DE TRAVAUX

➤ Conditions d'accessibilité

Les travaux à réaliser sont en domaine privatif. Afin d'éventuellement pouvoir stocker des matériaux sur une place de stationnement dans la rue, une demande sera à faire aux services communaux.

D'autre part, la mise aux normes de la colonne d'eaux pluviales de façade nécessitera des travaux sur le domaine public. Dans ce cas, des DICT seront à demander aux différents concessionnaires.

➤ Conditions de terrassement

Etant donné la configuration de l'immeuble, les terrassements pourront se faire manuellement et mécaniquement.

La profondeur des fouilles pour la pose des canalisations devrait être comprise entre 0.40 et 5 mètres de profondeur. Le sol attendu sur place étant des alluvions récentes, les terrassements ne devraient pas poser de problèmes.

➤ Blindage des tranchées

De manière générale, le blindage des tranchées est obligatoire si celles-ci dépassent 1,30 mètres de profondeur et si la largeur est égale ou inférieure aux 2/3 de la profondeur.

De plus, les conditions pour la mise en place de blindage à faible profondeur dépendent également du type de sol et de la présence d'eau souterraine, comme l'indique le tableau ci-dessous.

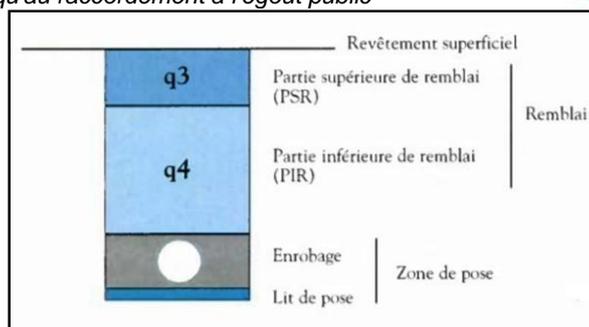
Conditions d'exécution / Conditions géotechniques	CONDITIONS NORMALES		CONDITIONS SPECIALES	
	Pas de blindage / Pas de pompage	Blindage jointif pendant le terrassement / Pompage en fond de fouille	Blindage jointif préalable au terrassement / Pompages en fond de fouille	Blindage jointif et rabattement de nappe préalables au terrassement
SOL RESISTANT / ABSENCE D'EAU				
SOL PEU RESISTANT / GRADIENT HYDRAULIQUE MOYEN				
SABLE FIN BOULANT OU SOL PEU RESISTANT ET GRADIENT HYDRAULIQUE FORT				

Remaniement du sol en tranchée en fonction des conditions géotechniques et des conditions d'exécution. La surface grisée représente le sol remanié, les chiffres 1, 2, 3 figurant schématiquement l'importance du remaniement par ordre croissant, le remaniement au niveau 1 pouvant être considéré comme acceptable. Le double trait vertical figure le blindage.

➤ Conditions de remblayage

Les modalités de remblayage des tranchées sera conforme au Guide Technique « Remblayage des tranchées et réfection des chaussées » de mai 1994 édité par le SETRA et le LCPC.

Le remblayage des tranchées se matérialisera par la superposition de différentes couches de matériaux compactés afin de respecter les objectifs de densification (q). Le schéma de principe présenté ci-après symbolise le remblayage type d'une tranchée sous trottoir.



A ce stade de l'étude, aucune conclusion ne peut être émise sur la réutilisation des sols rencontrés pour le remblayage des tranchées.

VII – ENTRETIEN DU RÉSEAU

Les réseaux d'assainissement et leurs ouvrages nécessitent un entretien régulier et préventif. **Les canalisations entartrées ou bouchées sont source d'une détérioration plus rapide** de celles-ci, ainsi que l'origine d'**odeurs** et la **présence de rongeurs**.

En vertu de l'article L 1331-4 du code de la santé publique, **les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées vers le domaine public doivent être maintenus en bon état de fonctionnement par les propriétaires**. La commune en contrôle la qualité d'exécution et peut également contrôler leur maintien en bon état de fonctionnement.

Nous préconisons un curage des réseaux d'évacuations à raison d'une prestation par an. Cette prestation consiste à déboucher et nettoyer les canalisations par un jet d'eau haute pression. Ce traitement des canalisations est un procédé adapté à tous types de canalisations.

Pour toute demande ou renseignement, contactez-nous au 09 72 60 90 09.