



COMMUNE DE GENOLIER

Place du Village 5 - CP 55 - 1272 Genolier
tél. 022 366 86 30 - fax 022 366 11 62
www.genolier.ch - greffe@genolier.ch

Au Conseil communal de Genolier

Genolier, le 7 avril 2022

PREAVIS N° 18/2022

concernant une demande de crédit
de CHF 260'000.— TTC pour les travaux
urgents, les travaux et inspections
complémentaires pour les collecteurs
publics

Délégués municipaux :

Pascal Colombo, Municipal
Jean Zucchello, Municipal

Commissions chargées de l'étude :

Commission des finances
Commission eaux-égouts

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

1. PREAMBULE

Le réseau d'assainissement, eaux claires et eaux usées, de la commune de Genolier comprend 70.7 km de collecteurs, dont un tiers environ est communal.

À la suite de l'établissement du PGEE validé en 2007, des curages systématiques des collecteurs publics ont été mis en place. Cependant aucune inspection vidéo n'ayant été réalisée depuis cette date, il a été jugé nécessaire de mener une campagne d'inspection des collecteurs publics afin de vérifier leur état. Ces inspections ont été réalisées par l'entreprise Künzli Frères SA entre juin et juillet 2019.

Cette campagne a permis d'améliorer la connaissance du réseau là où elle était encore lacunaire, notamment pour le diamètre et le matériau des canalisations mais surtout de connaître l'état constructif des collecteurs en vue de leur entretien.

2. ETAT DES COLLECTEURS

Chaque collecteur inspecté entièrement ou inspecté sur une longueur suffisante pour en estimer provisoirement son état général a fait l'objet d'une évaluation technique en visionnant les photos et les vidéos de l'inspection. L'état constructif de chaque tronçon a été apprécié sur la base des inspections et des défauts constatés.

Il existe deux catégories de défauts :

- **Les défauts structurels** qui comprennent les **déformations** et les **fissures**, les trous dans la paroi du tuyau, les raccords pénétrants, les assemblages déplacés ou les joints distendus, etc. Ce type de défauts affecte à différents degrés la sécurité **statique**, l'hydraulique ou l'étanchéité du réseau.
- **Les défauts fonctionnels** qui comprennent entre autres les dépôts, les graviers, les concrétions, les **racines**, etc. Cette catégorie de défaut affecte l'**hydraulique** des canalisations et peut conduire dans les cas graves à une obstruction de celles-ci. L'état des collecteurs a été réparti en trois classes :
 - **Bon** : aucun défaut ou défauts légers ayant une influence insignifiante sur l'étanchéité, la statique ou l'hydraulique de la canalisation et ne nécessitant pas de mesures jusqu'au prochain relevé de l'état.
 - **Moyen** : dommages affectant la statique, l'étanchéité ou l'hydraulique de la canalisation, ne nécessitant pas de mesures urgentes mais néanmoins des mesures devant être planifiées dans un délai de **3 à 5 ans**.
 - **Mauvais** : dommages ne garantissant plus la sécurité statique, l'hydraulique ou l'étanchéité du collecteur et nécessitant de prendre des mesures dans un délai de **1 à 2 ans** et dans certains cas des **mesures immédiates** provisoires permettant de prévenir d'autres dommages.

Les collecteurs d'eaux usées (EU) sont globalement en bon état, quelques tronçons présentent des défauts importants nécessitant des **mesures urgentes**. La plupart concernent des fissures, des trous dans la paroi ou des assemblages déboîtés n'assurant plus l'étanchéité du réseau et entraînant la pollution du sous-sol et aussi parfois amenant un risque pour la sécurité statique du tronçon. L'autre défaut important le plus fréquent reste l'ensemble complexe de racines provoquant une obstruction importante du débit.

Pour le réseau d'eaux claires (EC), les mêmes constatations que sur le réseau d'eaux usées sont valables. Il est nécessaire d'y rajouter un problème récurrent principalement dans le secteur de **Sus-Châtel**, avec la présence fréquente de concrétions calcaires.

Ces collecteurs considérés comme les plus préoccupants du fait du calcaire réduisant jusqu'à 30% de leur capacité hydraulique, ont fait l'objet de fraisages pour éviter des problèmes d'obstruction. Ces fraisages ont été réalisés en 2020 et 2021 par l'entreprise Künzli SA.

Le reste des collecteurs EU et EC dont l'état a été déterminé comme « mauvais » nécessite des travaux urgents afin de garantir leur bon fonctionnement et éviter tout risque de pollution du sol. Ces travaux urgents font l'objet du **chapitre 3**.

En 2019 quelques 5,6 km de canalisations sur un total de 22.3 km de collecteurs publics n'ont pas pu être inspectés pour diverses raisons. Des travaux préparatoires avant une inspection complémentaire sont nécessaires sur ces tronçons afin d'avoir une vision globale de l'état de tous les collecteurs communaux.

Les détails de ces travaux et inspections complémentaires sont répertoriés au **chapitre 4**.

Toutes les informations concernant l'état des collecteurs et les mesures à prendre ont été mises à jour sur le SIT communal (Système d'Information du Territoire) genolier.geocommunes.ch.

3. TRAVAUX URGENTS

Les mesures urgentes consistent en des travaux de génie civil, fraisage, manchonnage, gainage ou robotique des tronçons en mauvais état sur les réseaux EU et EC communaux.

Les deux tronçons qui nécessitent des travaux en fouilles ouvertes sont le TR1001C (chemin des Cerfs) et le TR1008b à son exutoire (Route de la Colonie). Les autres tronçons requièrent des interventions qui se font par l'intérieur de la canalisation en y accédant depuis les regards de visite existants. Une inspection vidéo des collecteurs à l'issue de ces travaux est également prévue afin de vérifier l'état des réparations effectuées et de vérifier l'état du reste de chacun de ces tronçons.

Tous ces travaux sont répertoriés sur les plans de l'annexe A et dans la liste des travaux de l'annexe B.

La seule entreprise de la région réalisant à la fois des travaux spéciaux de robotique sur les collecteurs et des travaux de GC en fouilles ouvertes est l'entreprise SCRASA. Il a donc été décidé de demander une offre uniquement à cette entreprise pour les raisons suivantes :

- Une mise en soumission pour appel d'offre nécessiterait la création d'un descriptif détaillé des travaux avec un coût plus élevé du bureau d'ingénieur et du travail administratif supplémentaire.
- Le contrat gré à gré permet de passer directement à la phase de projet en coordination étroite entre l'entreprise et la direction des travaux.
- La coordination sur le terrain entre les différents travaux est facilitée lorsqu'une seule entreprise les gère. La continuité des travaux est assurée sans qu'une entreprise pénalise l'autre en raison d'éventuels retards ou complications.

Les prix annoncés par SCRASA ont été vérifiés et comparés. Ils correspondent parfaitement aux prix du marché lors de mises en soumission concurrentielles.

Résumé des travaux à réaliser :

Travaux à réaliser	Nombre de tronçon	Somme de long. [m]
curage	4	207
découpe branchement pénétrant	1	26
fouille	2	51
fraisage	1	116
gainage	4	155
inspection vidéo	8	373
manchon	2	182
manchon après fraisage	4	250
manchon après injection	1	71
robotique	1	23
Total général	28	1452

4. TRAVAUX ET INSPECTIONS COMPLEMENTAIRES

Les causes ayant empêché l'inspection complète des collecteurs sont variées, allant de regards inaccessibles à des racines empêchant la caméra de passer à l'intérieur de la canalisation mais, dans la plus grande majorité, une action de curage ou de fraisage avant inspection est suffisante.

Les tronçons ont été répertoriés et les types d'intervention ont été établis afin de remettre en état ces collecteurs et de permettre leur inspection complète. Ces travaux sont décrits sur le plan de l'annexe C, et la liste des travaux de l'annexe D

L'entreprise Künzli SA nous a remis un devis pour ces travaux. Il n'a pas été demandé d'autres offres car l'entreprise Künzli a l'avantage d'avoir une connaissance historique du réseau communal de Genolier. Ils ont réalisé les campagnes de curages sur tous les secteurs et la campagne d'inspection de 2019.

Les inspections complémentaires permettront, avec celles déjà effectuées, d'avoir une vision globale de l'état des collecteurs sur l'ensemble du réseau d'assainissement communal. Ces inspections complémentaires pourraient elles-mêmes induire d'autres travaux à programmer.

Tableau résumé des actions :

Actions à réaliser	Nombre de tronçon	Somme de long.
curage	33	1642
dégager chambre	4	117
fraisage	14	510
inspection vidéo	64	2689
manchon	1	32
Total général	116	4990

5. COUT GLOBAL DE CETTE OPERATION

	Description	Montants
	TRAVAUX URGENTS	
A1.	Génie civil - remplacement de collecteurs et création d'exutoire	27'000
A2.	Réparation de collecteurs en mauvais état - gainage, fraisage, manchons, inspections	95'330
A3.	Honoraires pour le projet et la direction des travaux, analyse de l'état des collecteurs, mise à jour du SIT et demandes d'autorisations	20'500
A4.	Abattage des arbres	3'000
A5.	Divers et imprévus 15%	21'870
	Total HT	167'700
	TVA 7.70 %	12'913
	Sous-total travaux urgents	180'620
	CURAGES/FRAISAGES ET INSPECTIONS COMPLEMENTAIRES	
B1.	Curages et fraisages	24'137
B2.	Inspections complémentaires	16'150
B3.	Honoraires pour le projet et la direction des travaux, analyse de l'état des collecteurs, détermination des travaux complémentaires à prévoir, mise à jour du SIT	14'400
B4.	Divers et imprévus 15%	8'203
	Total HT	62'890
	TVA 7.70 %	4'843
	Sous total curages et inspections complémentaires	67'733

Travaux urgents	CHF	180'620.—	TTC
Travaux de curage et inspection complémentaire	CHF	67'733.—	TTC
Réserve supplémentaire	CHF	11'647.—	TTC
Total des travaux	CHF	260'000.--	TTC

Les inspections réalisées ont permis de connaître l'état des collecteurs EU et EC dans leur majorité. Des travaux urgents de réparation et/ou rénovation ainsi que des travaux et inspections complémentaires identifiés et détaillés ci-dessous font l'objet de ce préavis :

- Travaux urgents de génie civil, gainage et pose de manchons sur les tronçons présentant des risques de pollution et/ou d'obstruction
- Travaux de curage/fraisage et inspection complémentaire sur les tronçons qui n'ont pas pu être inspectés en 2019.

6. FINANCEMENT

Le financement de ces travaux sera fait par la trésorerie ou par un emprunt.

7. CONCLUSION

Au vu de ce qui précède, la Municipalité demande au Conseil de bien vouloir prendre la décision suivante :

Vu le préavis N° 18/2022 concernant une demande de crédit pour des travaux urgents et inspections complémentaires pour les collecteurs publics EU/EC d'un montant de CHF 260'000.- TTC

Ouï les rapports des commissions chargées de l'étude de ce préavis

Attendu que ce préavis a été régulièrement porté à l'ordre du jour

D é c i d e : d'autoriser la Municipalité à investir la somme de CHF 260'000.—TTC pour des travaux urgents, travaux et inspections complémentaires pour les collecteurs publics EU/EC, via la trésorerie courante ou via un emprunt.
Cet investissement sera amorti sur le fonds de réserve « Egouts-Epuration » (9280.2).

Ainsi délibéré par la Municipalité dans sa séance du 11 avril 2022 pour être soumis à l'approbation du Conseil communal.

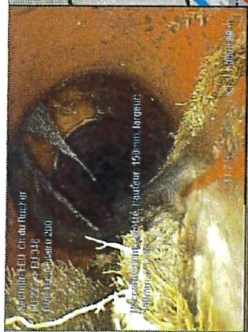
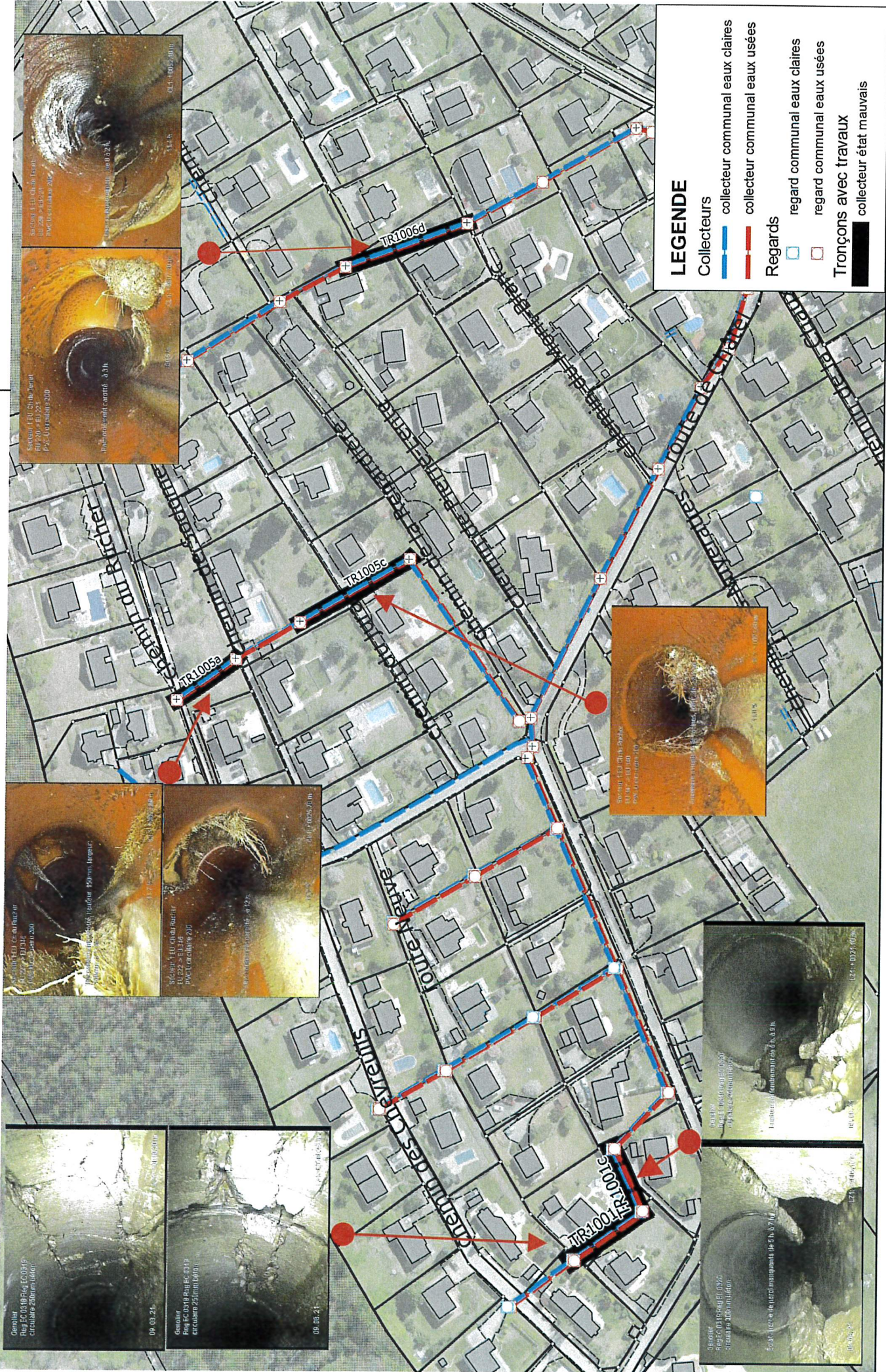
Au nom de la Municipalité :

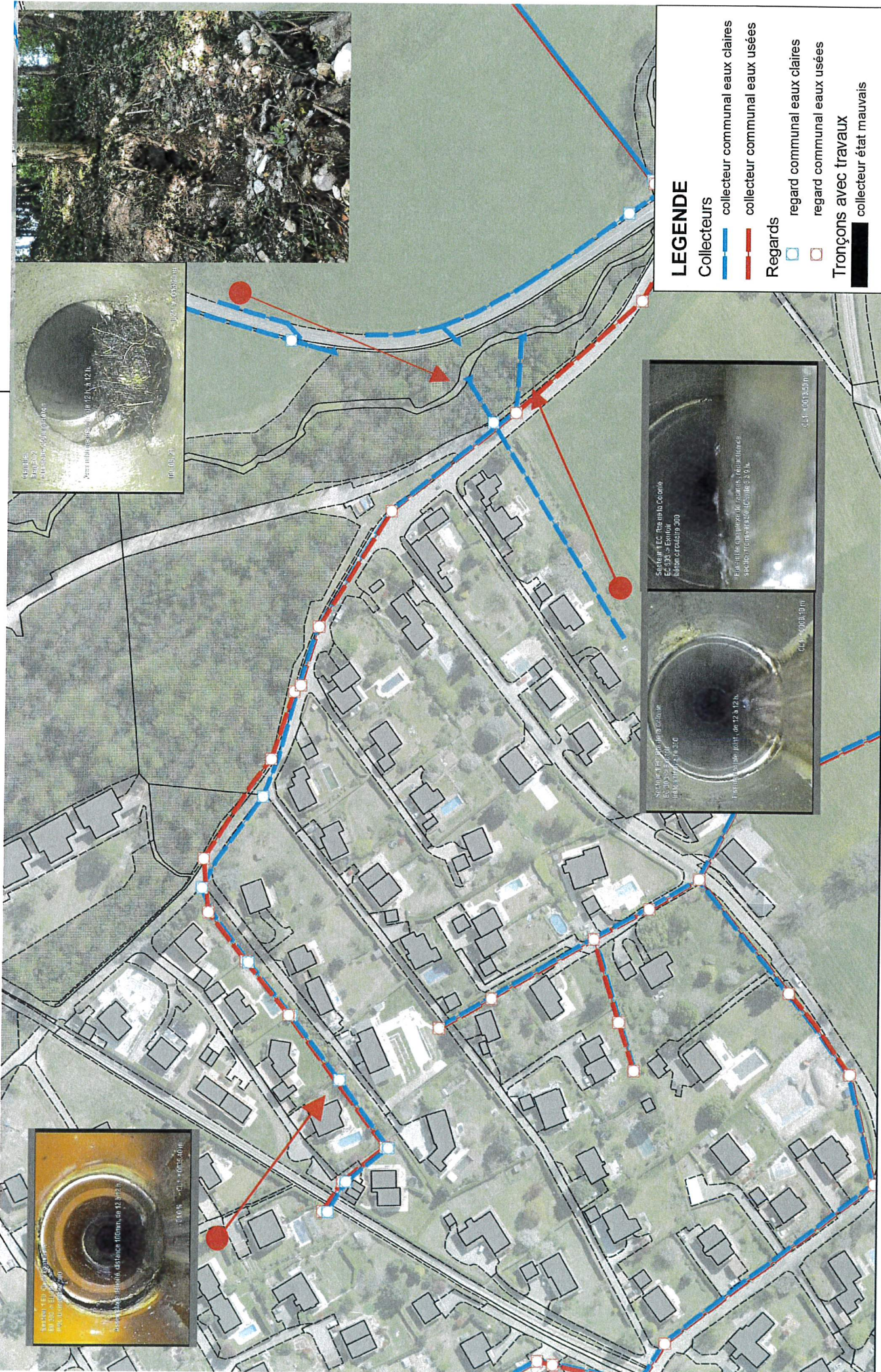
Le Syndic A. Darmon la secrétaire : D. Jayet



Annexes

- A - Plans 1 à 4 des travaux urgents
- B - Tableau récapitulatif des travaux urgents
- C - Plan 1 et 2 des travaux et inspections complémentaires
- D- Tableau récapitulatif des travaux et inspections complémentaires





LEGENDE

Collecteurs

- collecteur communal eaux claires
- collecteur communal eaux usées

Regards

- regard communal eaux claires
- regard communal eaux usées

Tronçons avec travaux

- collecteur état mauvais

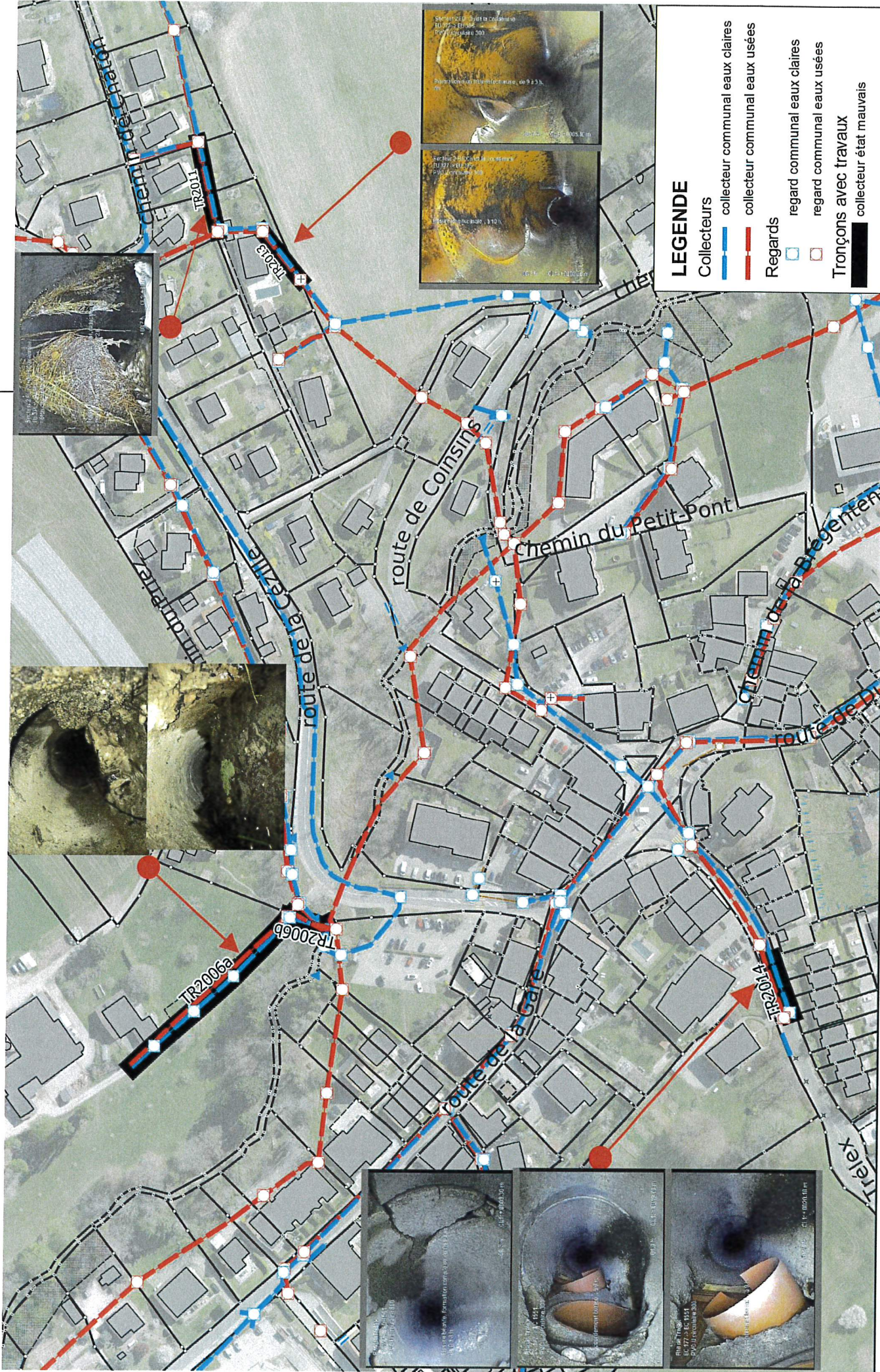
2022_TravauxUrgentsDetail_Annexe A_Plan 2
 gnEU-2022Travaux.qgs
 Géodonnées © Swisstopo, Etat de Vaud

Nyon, le 22.03.2022 / VCR
 GN22001.01

Travaux urgents EC & EU
 Campagne 2022
 Annexe A - Plan 2

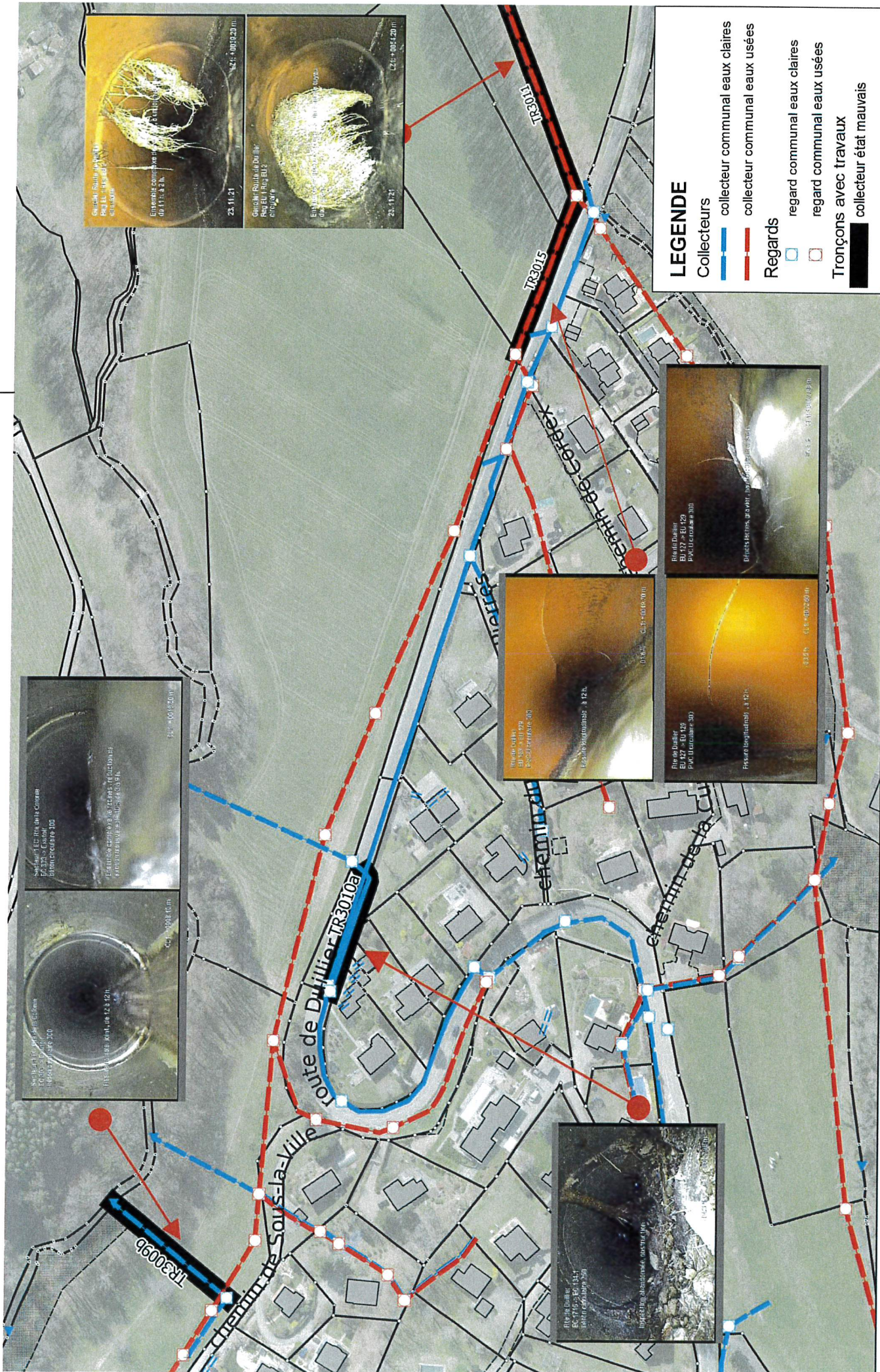

COMMUNE DE GENOLIER


hkd géomatique



LEGENDE

- Collecteurs**
- collecteur communal eaux claires
 - - - collecteur communal eaux usées
- Regards**
- regard communal eaux claires
 - regard communal eaux usées
- Tronçons avec travaux**
- collecteur état mauvais



LEGENDE

Collecteurs

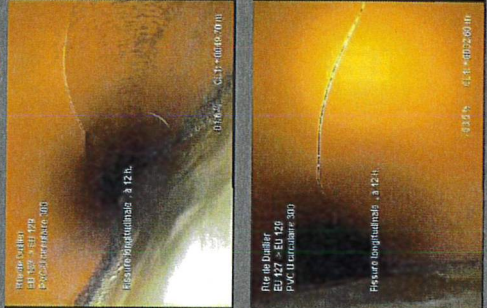
- collecteur communal eaux claires
- collecteur communal eaux usées

Regards

- regard communal eaux claires
- regard communal eaux usées

Tronçons avec travaux

- collecteur état mauvais



Travaux urgents EC & EU
Campagne 2022
Annexe A - Plan 4



COMMUNE DE GENOLLIER



hkd géomatique

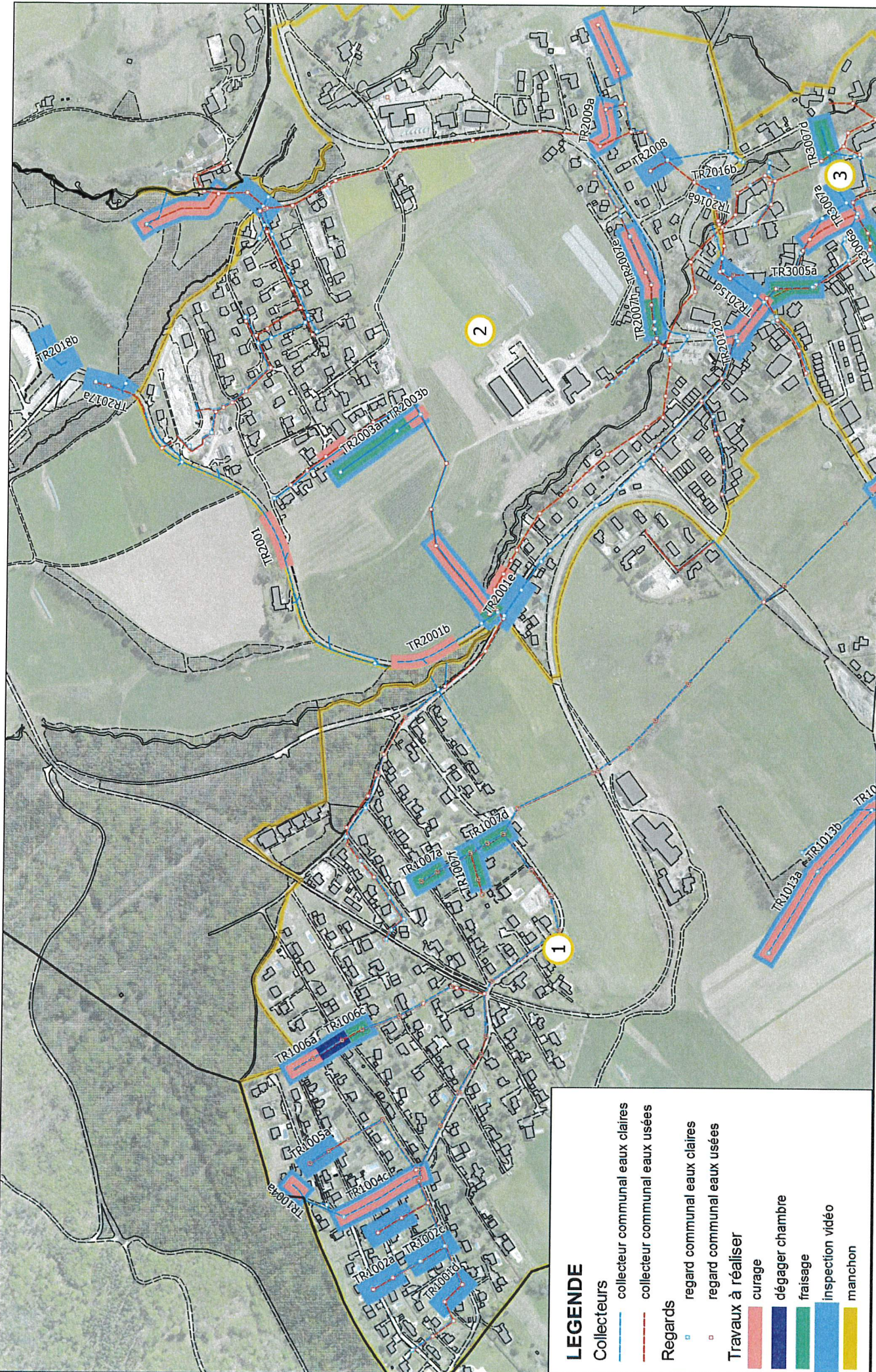
Nyon, le 22.03.2022 / VCR
GN22001.01

2022_TravauxUrgentsDetail_Annexe A_Plan 4
gnEU-2022Travaux.qgs

Géodonnées © Swisstopo, Etat de Vaud

Annexe B - Tableau récapitulatif des travaux urgents

n° tronçon	contenu	matériau	diamètre	action	remarque	long. [m]
TR1001b	eaux claires	B	200	gainage	robotique et gainage complet	35
TR1001c	eaux claires	PVC	200	fouille	réparations fouilles ouvertes nécessaires	29
TR1005a	eaux usées	PVC	200	manchon après fraisage	système de racines entrant par joint défectueux	30
TR1005c	eaux usées	PVC	250	manchon après fraisage	système de racines entrant par joint défectueux	54
TR1006d	eaux usées	PVC	200	manchon	petites racines, joint défectueux et fissure	55
TR1008b	eaux claires	B	250	fouille	reprendre depuis assemblage déboîté et faire exutoire ou étudier raccordement à exutoire aval	22
TR1011c	eaux usées	PVC	250	manchon après injection	1x joint déboîté 100 mm	71
TR1013	eaux claires	B	250	inspection vidéo	inspection complémentaire	116
TR1013	eaux claires	B	250	fraisage	concrétions calcaires	116
TR2006a	eaux claires	PVC	200	curage	dépôts graviers et collecteur rempli d'eau	91
TR2006a	eaux claires	PVC	200	inspection vidéo	inspection complémentaire	91
TR2006b	eaux claires	PVC	200	curage	obstruction, accès impossible depuis CH0050	16
TR2006b	eaux claires	PVC	200	inspection vidéo	inspection complémentaire	16
TR2009c	eaux claires	B	200	inspection vidéo	inspection complémentaire	29
TR2010	eaux usées	PVC	300	curage	curer tuyau et nettoyer chambre 3 (racines), tuyau se bouchant	47
TR2011	eaux usées	B	200	inspection vidéo	inspection complémentaire	39
TR2011	eaux usées	B	200	manchon après fraisage	racines réd. 80% et réparation joint	39
TR2013	eaux usées	PVC	300	gainage	gainage complet	26
TR2013	eaux usées	PVC	300	découpe branchement pénétrant		26
TR2014	eaux claires	B	300	robotique	réparation raccords	23
TR2014	eaux claires	B	300	inspection vidéo	inspection complémentaire	23
TR2014	eaux claires	B	300	gainage	gainage (/ \ pas de chambre de visite à l'aval)	23
TR3010a	eaux claires	B	250	curage	concrétions - racines	53
TR3010a	eaux claires	B	250	inspection vidéo	inspection complémentaire	53
TR3010a	eaux claires	B	450	inspection vidéo	inspection complémentaire	7
TR3011	eaux usées	PVC	300	manchon	fissures longitudinales au radier 2x	127
TR3011	eaux usées	PVC	300	manchon après fraisage	racines et assemblage déboîté 2x	127
TR3015	eaux usées	PVC	300	gainage	gainage complet	71
TR1009	eaux claires	B	300	fraisage	racines	32



LEGENDE

- Collecteurs**
- collecteur communal eaux claires
 - collecteur communal eaux usées
- Regards**
- regard communal eaux claires
 - regard communal eaux usées
- Travaux à réaliser**
- curage
 - dégager chambre
 - fraisage
 - inspection vidéo
 - manchon



COMMUNE DE GENOLIER

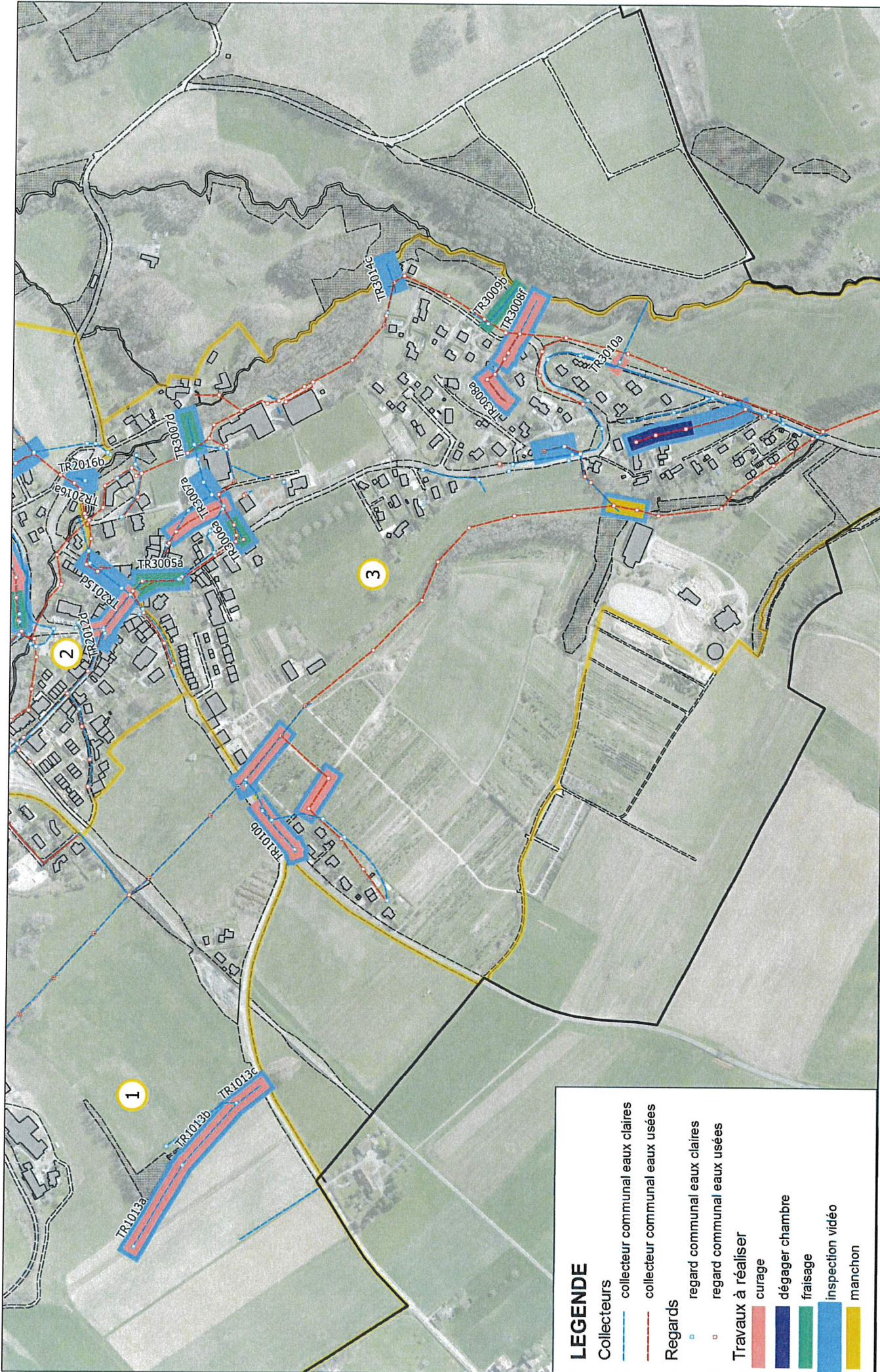
Travaux et inspections
complémentaires EC & EU
Annexe C - Plan 1



Nyon, le 16.03.2022 / VCR
GN22001.01

2022_TravinsCompL_EU&EC_Annexe C_Plan 1
gnEU-2022Travaux.ags

Géodonnées © Swisstopo, Etat de Vaud



LEGENDE

- Collecteurs**
- collecteur communal eaux claires
 - collecteur communal eaux usées

- Regards**
- regard communal eaux claires
 - regard communal eaux usées

- Travaux à réaliser**
- curage
 - dégager chambre
 - fraisage
 - inspection vidéo
 - manchon



hkd géomatique

COMMUNE DE GENOLIER

Travaux et inspections
complémentaires EC & EU
Annexe C - Plan 2



Nyon, le 16.03.2022 / VCR
GN22001.01

Annexe D - Tableau récapitulatif des travaux et inspections complémentaires

n° tronçon	contenu	matériau	diamètre	action	remarque	long.
TR1001d	eaux claires	PVC	200	inspection vidéo	Nécessaire avant fraisage complémentaire	33
TR1002a	eaux claires	B	200	inspection vidéo		32
TR1002c	eaux claires	B	200	inspection vidéo		40
TR1003	eaux usées	B	200	inspection vidéo		40
TR1004a	eaux claires		0	curage		12
TR1004a	eaux claires		0	inspection vidéo		12
TR1004c	eaux claires	PVC	200	curage		118
TR1004c	eaux claires	PVC	200	inspection vidéo		118
TR1005a	eaux claires	B	300	inspection vidéo		30
TR1006a	eaux usées	PVC	200	curage	suite inspection du 2019-06-30	30
TR1006a	eaux claires	PVC	250	inspection vidéo	à faire depuis CH0219	30
TR1006a	eaux usées	PVC	200	inspection vidéo		30
TR1006b	eaux claires	B	250	inspection vidéo		25
TR1006b	eaux claires	B	0	inspection vidéo		21
TR1006b	eaux claires	B	250	dégager chambre	créer accès aux chambres, à voir avec Commune et propriétaires	25
TR1006b	eaux claires	B	0	dégager chambre	racines (70%) à nettoyer au début de la canalisation depuis CH0223 direction CH0219, voir avec Commune	21
TR1006c	eaux claires	B	300	fraisage	obstruction racines 20%, suite inspection 2019-06-30	31
TR1006c	eaux claires	B	300	inspection vidéo		31
TR1007	eaux usées	PVC	200	inspection vidéo	à faire depuis CH0091	27
TR1007a	eaux claires	B	300	fraisage	suite inspection du 2019-06-30	26
TR1007a	eaux claires	B	300	inspection vidéo		26
TR1007d	eaux claires	B	400	fraisage		25
TR1007d	eaux claires	B	400	inspection vidéo		25
TR1007f	eaux claires	B	300	fraisage	racines et concrétions	38
TR1007f	eaux claires	B	300	inspection vidéo		38
TR1010a	eaux claires		0	curage		3
TR1010a	eaux claires		0	inspection vidéo		3
TR1010b	eaux claires	B	200	curage	suite à l'inspection du 2019-06-30	69
TR1010b	eaux claires	B	200	inspection vidéo		69
TR1010c	eaux claires		0	curage		6
TR1013a	eaux claires		0	curage	racines à la chambre 190	129
TR1013a	eaux claires		0	inspection vidéo		129
TR1013b	eaux claires		0	inspection vidéo		108
TR1013b	eaux claires		0	curage	dépôts - inspection pas pu être faite en 2019	108
TR1013c	eaux claires	B	250	curage		45
TR1013c	eaux claires	B	250	inspection vidéo		45
TR2001	eaux claires	B	300	curage	suite inspection vidéo du 2019-06-30	60
TR2001a	eaux claires	B	300	curage	suite inspection vidéo du 2019-06-30	33
TR2001b	eaux claires	B	300	curage	suite à l'inspection vidéo du 2019-06-30	44
TR2001e	eaux claires	B	200	inspection vidéo	pas fait en 2019 pas trouvé bonne canalisation dans CH0205, cause inconnue	42
TR2002	eaux usées	PVC	200	curage	tuyau gras	119
TR2002	eaux usées	PVC	200	fraisage	racines	10
TR2002	eaux usées	PVC	200	curage	tuyau gras	24
TR2002	eaux usées	PVC	200	inspection vidéo		119
TR2002	eaux usées	PVC	200	inspection vidéo		10
TR2003a	eaux claires	PE	200	fraisage	concrétions de 4 à 8 h	125
TR2003a	eaux claires	PE	200	inspection vidéo		125
TR2003b	eaux claires	PVC	200	curage		10
TR2004	eaux usées	PVC	200	curage	encrassement	26
TR2005	eaux usées	PVC	200	curage	depuis aval - tuyau gras	114
TR2005	eaux usées	PVC	200	inspection vidéo	après curage depuis l'aval reg 257	114
TR2005	eaux usées	PVC	200	inspection vidéo	à faire depuis CH0265	34

n° tronçon	contenu	matériau	diamètre	action	remarque	long.
TR3016	eaux usées	PVC	300	fraisage	grosse racine, /!\ régler problème accès pour camion	32
TR3016	eaux usées	PVC	300	manchon	fissure, /!\ régler problème d'accès pour camion	32
TR3016	eaux usées	PVC	300	inspection vidéo		32
TR3017a	eaux usées	B	0	inspection vidéo		28
TR3017a	eaux usées	B	0	dégager chambre	regard de visite non accessibles	28
TR3017b	eaux usées	B	300	inspection vidéo		42
TR3017b	eaux usées	B	300	dégager chambre	rendre regard accessible	42
TR3017c	eaux usées	B	300	inspection vidéo	à inspecter depuis l'amont après avoir rendu les regards accessibles	80
TR3018a	eaux usées	PVC	250	inspection vidéo	inspection à faire depuis EU226	30
	eaux claires		0	inspection vidéo	pas fait en 2019, petit tronçon	6