Syndicat Mixte des Eaux Région Rhône-Ventoux
BP 22
84201 Carpentras Cedex

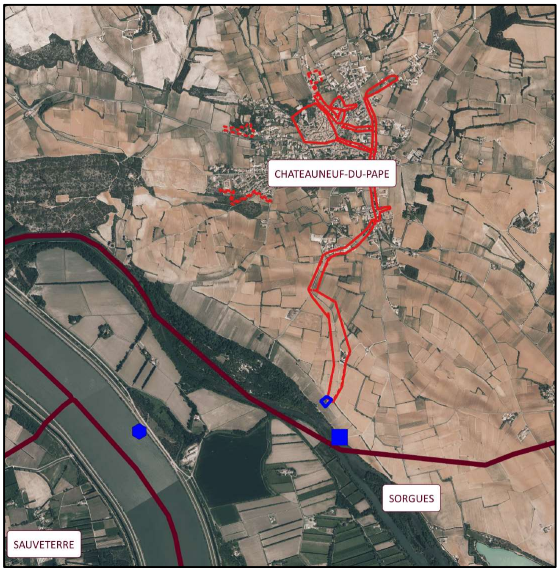
REGULARISATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE CHATEAUNEUF-DU-PAPE (84)

-

Dossier de demande d'autorisation environnementale : Réponse à la demande de compléments de la DREAL

Synthèse et guide de lecture

En application de l'article R. 181-13 du Code de l'Environnement



Document n° 2019_263 **déc.-21**

EKOS Ingénierie Le Myaris - 355, rue Albert Einstein 13852 Aix en Provence Cedex 3
Tél. 04.42.27.13.63 www.ekos.fr

N°	Demande de compléments de la DREAL	Thématique	Commentaire	Emplacement dans le dossier loi sur l'eau	Emplacement dans la présente réponse
LETTRE DE DEMANDE DE COMPLEMENTS ADRESSEE PAR LA DREAL EN DATE DU 28 AVRIL 2021					
-	Thématique : Description du système d'assainissement				
1	Le dossier transmis ne désigne pas les rubriques concernées de la nomenclature décrite à l'article R.214-1 du code de l'environnement.	Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau	Afin d'apporter des éléments complémentaires à ce qui avait été présenté dans le dossier loi sur l'eau, la présente réponse comprend un paragraphe sur ce point. A noter que le dossier loi sur l'eau a été réalisé avant l'évolution de la réglementation qui a donné lieu à la fusion des rubriques 2.1.1.0 (stations d'épuration) et 2.1.2.0 (déversoirs d'orage) en une seule rubrique « système d'assainissement ». Les rubriques décrites dans le dossier loi sur l'eau déposé ne correspondent donc plus à la réglementation dans son état actuel. Un paragraphe sur ce point est fourni dans la présente réponse.	Page 6 et 7 sur 219 du dossier Loi sur l'eau (pages 4 et 5 du CERFA n°15964*01)	Paragraphe 3 page 13
2	Outre la rubrique 2.1.1.0 relative au système d'assainissement, les rubriques 1110 relative au forage et pompage et 1.2.1.0 ou 1.2.2.0 pourraient être visées dans le cadre des pompages des fonds de fouille nécessaires pour la réalisation des travaux. Une justification des rubriques visées ou non concernées est attendue.			Pages 58 à 64 sur 219 du dossier Loi sur l'eau (pages 19 à 25 de la pièce jointe n°5)	
3	La présentation du réseau de collecte n'est pas exhaustive et les plans joints ne permettent d'apprécier les différentes zones, les raccordements prévus et de localiser précisément le déversoir d'orage et son exutoire.	Réseau de collecte	Le dossier loi sur l'eau présentait un plan avec la localisation du déversoir d'orage actuel en page 177 du pdf du dossier loi sur l'eau (en page 10 de la pièce jointe n°9). Le présent document complète cette description avec une présentation détaillée du système d'assainissement.	Page 33 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pièce jointe n°1) Pages 35 à 36 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pièce jointe n°2) Pages 50 à 51 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pages 11 à 12 de la pièce jointe n°5) Page 177 sur 219 du dossier loi sur l'eau (page 10 de la pièce jointe n°9) Page 201 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Page 15 de la pièce jointe n°10)	Paragraphe 5 page 25
4	La description du fonctionnement du déversoir d'orage et l'évaluation des impacts de ses rejets sur le milieu récepteur sont très partielles. Notamment, le dossier indique à plusieurs reprises que le rejet du déversoir d'orage s'effectue dans un réseau d'eau pluvial : dès lors que la canalisation achemine un mélange d'eaux usées (issues du déversoir d'orage) et d'eaux pluviales, il s'agit d'un réseau unitaire.		D'après l'arrêté du 21 juillet 2015, un déversoir d'orage désigne « tout ouvrage équipant un système de collecte <u>en tout ou partie unitaire</u> et permettant, en cas de fortes pluies, le rejet direct vers le milieu récepteur d'une partie des eaux usées circulant dans le système de collecte ». Le système de collecte de Châteauneuf-du-Pape est de type séparatif. Ce réseau est vétuste. Certaines portions du réseau fonctionnent en mode unitaire (débordements de certains regards lors de gros évènements pluvieux, entrées d'eaux claires parasites…). C'est le constat de la non-conformité du réseau qui a généré le présent projet de régularisation du système d'assainissement, objet de la demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. L'objet du projet est donc la mise en conformité réglementaire du système d'assainissement de Châteauneuf-du-Pape par le biais de la réfection de certaines portions du réseau de collecte et la suppression des débordements d'eaux usées aux niveaux de regards d'assainissement. Le projet ne peut pas intégrer, pour des raisons économiques évidentes, la réfection de l'ensemble du système d'assainissement de la commune et s'appuie donc sur la réfection des zones ayant été identifiées dans le SDA comme étant les plus problématiques. Le choix a été fait de conserver le déversoir d'orage mais d'en renouveler l'équipement. Afin d'apporter des éléments complémentaires la présente réponse comprend un chapitre consacré au déversoir d'orage.	Pages 176 à 177 sur 219 du dossier loi sur l'eau (page 9 et 11 de la pièce jointe n°9) Pièce jointe n°11	Paragraphe 5.2 page 40

N°	Demande de compléments de la DREAL	Thématique	Commentaire	Emplacement dans le dossier loi sur l'eau	Emplacement dans la présente réponse
5	Le dossier indique à plusieurs reprises que 71 caves conventionnées sont raccordées au système de collecte, amenant la charge en entrée de station à 19 808 EH en période de vendange, alors que la capacité nominale de la station est de 7 000 EH. Le dossier ne précise pas la liste des rejets non domestiques, leur localisation, l'estimation des rejets et les flux maximum autorisés prévus dans les autorisations de rejets non domestiques. Pour rappel, l'article 13 de l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 encadre précisément les conditions dans lesquelles un maître d'ouvrage d'un système de collecte peut accepter des rejets non domestiques dans son réseau. Notamment, les autorisations de déversement des eaux usées non domestiques « ne peuvent être délivrées que lorsque le système de collecte est apte à acheminer ces eaux usées non domestiques et que la station de traitement des eaux usées est apte à les prendre en charge, sans risque de dysfonctionnements. Le ou les maîtres d'ouvrage du système d'assainissement peuvent demander au responsable du rejet d'eaux usées non domestiques la justification de l'aptitude du système de collecte à acheminer et de la station à traiter ces eaux, sur la base des éléments techniques qu'ils lui fournissent. Les caractéristiques des eaux usées non domestiques sont présentées avec la demande d'autorisation de leur déversement. »	Rejets non domestiques	Afin d'apporter des éléments complémentaires à ce qui avait présenté dans le dossier loi sur l'eau, la présente réponse comprend un paragraphe sur les rejets non domestiques.	Page 94 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Page 55 de la pièce jointe n°5) Page 171 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Page 4 de la pièce jointe n°9)	Paragraphe 4 page 16
6	Les ouvrages, les modalités d'exploitation, les dispositions d'autosurveillance et les potentiels impacts de la station de traitement des eaux usées ne sont pas présentés dans le dossier. Le dossier indique que la performance du système de traitement est maintenue par l'exploitant en poussant l'aération au maximum, mais que ce système n'est pas conçu pour fonctionner en aération continue pendant 30 jours. Des éléments de justification plus précis sont attendus.	Système de traitement des eaux usées	La pièce jointe n°10 intitulée « Description des modalités de traitement des eaux collectées » du dossier loi sur l'eau présente les informations concernant la station de traitement des eaux usées. Afin d'apporter des éléments complémentaires à ce qui avait été présenté dans le dossier loi sur l'eau, la présente réponse comprend un paragraphe sur l'état actuel du système de traitement des eaux usées. Le manuel d'autosurveillance est présenté en annexe du présent document.	Pages 188 à 205 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pièce jointe n°10) Pièce jointe n°11	Paragraphe 5.3 page 66
7	De plus, le dimensionnement du système de traitement, calculé sur la base de la charge brute de pollution organique, actuelle et future prenant en compte l'évolution de l'urbanisme, la charge de pollution en provenance des raccordements non domestiques, et le débit de référence ne sont pas indiqués.				Annexe 1
8	Enfin, les plans fournis indiquent que le rejet de la station de traitement s'effectue dans le bras des Arméniers alors que le dossier et l'arrêté préfectoral prévoit que le rejet s'effectue dans le Rhône. Des plans corrects et précis doivent être fournis.		Le dossier loi sur l'eau comprenait effectivement une erreur sur l'emplacement du point de rejet de la station d'épuration. La présente réponse comporte des cartes présentant la localisation du point de rejet de la station d'épuration.	Page 108 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Page 69 de la pièce jointe n°5)	Paragraphe 5.3.5 page 77
9	Le dossier indique que des travaux relatifs à la réfection de tronçons du réseau de collecte, la création d'un ouvrage stockant de 210 m³, la désimperméabilisation de surfaces actives, des extensions de réseau ainsi que le repositionnement du déversoir d'orage sont prévus. Les modalités de mise en œuvre de ces travaux ne sont pas détaillées. Les échéances de réalisation des différentes actions programmées ne sont pas précisées.	Programme de travaux	Le dossier a été déposé au stade avant-projet. A ce stade, les modalités de mise en œuvre des travaux ont été détaillées au maximum de ce que permet l'avancement du projet. L'entreprise qui sera retenue à l'issu de la consultation transmettra un calendrier détaillant les modalités de mise en œuvre des travaux et les échéances des différentes actions programmées. A noter que le Syndicat n'est pas compétent en matière de désimperméabilisation de surfaces actives et que les actions engagées par le Syndicat portent sur la déconnection de surfaces actives. Un paragraphe détaillant les actions déjà réalisées, en cours et à venir du projet est compris dans la présente réponse.	Pages 106 à 107 sur 219 du dossier loi sur l'eau (pages 67 et 68 de la pièce jointe n°5)	Paragraphe 5.1 page 25

N°	Demande de compléments de la DREAL	Thématique	Commentaire	Emplacement dans le dossier loi sur l'eau	Emplacement dans la présente réponse
10	En particulier, l'ouvrage stockant de 210 m³ n'est pas défini. Sa localisation précise, son mode de fonctionnement, la justification de son dimensionnement et ses modalités d'exploitation et de surveillance ne sont pas décrits.	Ouvrage stockant	La pièce jointe n°10 intitulée « Description des modalités de traitement des eaux collectées » du dossier loi sur l'eau présente les informations concernant l'ouvrage stockant notamment sa localisation précise. Afin d'apporter des éléments complémentaires à ce qui avait été présenté dans le dossier loi sur l'eau, la présente réponse comprend un paragraphe sur l'ouvrage stockant.	Pages 177 et 178 sur 219 du dossier loi sur l'eau (pages 10 et 11 de la pièce jointe n°9)	Paragraphe 5.4 page 84
11	Concernant les rejets non domestiques qui sont la cause de la surcharge de la station et de la dégradation des réseaux, le dossier ne prévoit pas de travaux pour adapter la capacité de la station ou des réseaux. Des scénarios (redimensionnement du bassin d'aération) sont présentés mais sont jugés trop coûteux. Aussi, il est proposé de mettre en place un prétraitement des charges industrielles rejetées au réseau. Néanmoins, les modalités prévues pour imposer la réalisation de prétraitement par les caves raccordées ne sont pas détaillées.	Raccordements non domestiques	Afin d'apporter des éléments complémentaires à ce qui avait été présenté dans le dossier loi sur l'eau, la présente réponse comprend un paragraphe sur les raccordements non domestiques.	Page du 118 sur 219 du dossier loi sur l'eau (page 79 de la pièce jointe n°5) Page 124 sur 219 du dossier loi sur l'eau (page 85 de la pièce jointe n°5)	Paragraphe 4 page 16
	Une présentation complète du système d'assainissement (collecte et traitement) est attendue, conformément à l'article D181-15-1 du code de l'environnement, qui précisera, en particulier, de manière claire et concise :	Système de traitement des eaux usées	-	-	Paragraphe 5 page 25
12	• le fonctionnement du système de traitement, ses modalités d'exploitation (notamment en période de vendanges) et ses modalités de surveillance. Notamment, une justification de l'absence de l'utilisation du déversoir en tête de station (vanne manuelle) alors que les capacités de la station sont régulièrement dépassées est attendue. Par ailleurs, une estimation de la qualité du rejet pendant la totalité de la période de vendanges doit être réalisée ;		La présentation du système de traitement a été entièrement reprise et présentée dans ce document.	Pages 167 à 206 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pièce jointe n°9 et 10)	
13	• l'explication du calcul de la charge collectée en situation actuelle et future, et en période de vendanges permettant de dimensionner le système de traitement ;			Page 120 sur 219 du dossier loi sur l'eau (pages 81 à 86 de la pièce jointe n°5)	
14	• l'évaluation des déversements (fréquence, volume, flux de pollution, condition de pluviométrie) du DO du Luxembourg, précisant la part de la charge polluante en provenance des raccordements non domestiques	Déversoir d'orage	Afin d'apporter des éléments complémentaires à ce qui avait été présenté dans le dossier loi sur l'eau, la présente réponse comprend un paragraphe sur ce point.	Page 201 à 203 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pages 15 à 7 de la pièce jointe n°10) Pages 206 à 212 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pièce jointe n°11) Pages 213 à 216 sur 219 du dossier loi sur l'eau (pièce jointe n°12) Pages 218 à 219 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pièce jointe n°13)	Paragraphe 5.1 page 40
15	• la liste exhaustive des raccordements non domestiques, leur localisation, les dates des autorisations de rejet, la nature des installations, leur statut (installations classées pour la protection de l'environnement ou pas), le régime auquel elles sont soumises et les flux maximum autorisés ;	Raccordements non domestiques	Afin d'apporter des éléments complémentaires à ce qui avait été présenté dans le dossier loi sur l'eau, la présente réponse comprend un paragraphe sur ce point.	Page du 118 sur 219 du dossier loi sur l'eau (page 79 de la pièce jointe n°5) Page 124 sur 219 du dossier loi sur l'eau (page 85 de la pièce jointe n°5)	Paragraphe 4 page 16
16	• la nature des travaux prévus, leur situation géographique, les modalités de leur réalisation et le gain attendu sur le fonctionnement du système d'assainissement. Un	Travaux	Le dossier a été déposé au stade avant-projet. A ce stade, les modalités de mise en œuvre des travaux ont été détaillées au maximum de ce que permet l'avancement du projet. L'entreprise qui sera retenue à l'issue de la consultation transmettra un calendrier	Page 50, 51, 84 à 88, 106, 107, 119, 183 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Page 11, 12, 45 à 50, 67, 68, 80 de la	Paragraphe 5.1 page 25

N°	Demande de compléments de la DREAL	Thématique	Commentaire	Emplacement dans le dossier loi sur l'eau	Emplacement dans la présente réponse
	tableau listant l'ensemble des travaux et un échéancier de réalisation doit être joint au dossier ;		détaillant les modalités de mise en œuvre des travaux et les échéances des différentes actions programmées. Afin d'apporter des éléments complémentaires à ce qui avait été présenté dans le dossier loi sur l'eau, la présente réponse comprend un paragraphe sur les travaux déjà réalisés et ceux prévus incluant un échéancier de réalisation.	pièce jointe n°5 et pages 16 à 17 de la pièce jointe n°9)	
17	• la justification que les travaux envisagés permettent de collecter et traiter correctement les charges reçues dans le futur, même en période de vendanges ;	Station d'épuration	La station d'épuration traite correctement les charges reçues même en période en pointe. Les analyses de conformité présentées en annexe 3 du présent document en attestent. Si les charges reçues en période de vendanges entraînent effectivement une dégradation technique du système de traitement, qui fonctionne alors sans marge de sécurité, les rejets ne présentent pas de non-conformité.	Page 174 à 182 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pages 7 à 15 de la pièce jointe n°9)	Réponse ci-contre et annexe 1
18	• l'analyse de la suppression du déversoir d'orage à plus ou moins long terme ou de la suppression des impacts sur le bras des Arméniers ;	Déversoir d'orage	Afin d'apporter des éléments complémentaires à ce qui avait été présenté dans le dossier loi sur l'eau, la présente réponse comprend des précisions sur ce point.		Paragraphe 5.2 page 40
19	• les modalités de surveillance et de suivi, notamment en cas de dysfonctionnement ;	Station d'épuration	Afin d'apporter des éléments complémentaires à ce qui avait été présenté dans le dossier loi sur l'eau, la présente réponse comprend un paragraphe sur ce point. Une proposition est formulée ici.	Pages 126 à 128 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pages 86 à 89 de la pièce jointe n°5)	Paragraphe 5.3.6 page 79
20	• des plans présentant précisément les réseaux de collecte, les travaux prévus (extension, réhabilitation, ouvrage de stockage) et les rejets du système d'assainissement.	Plans	Afin d'apporter des éléments complémentaires à ce qui avait été présenté dans le dossier loi sur l'eau, la présente réponse comprend un paragraphe sur ce point.	Page 33 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pièce jointe n°1) Pages 35 à 36 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pièce jointe n°2) Pages 50 à 51 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pages 11 à 12 de la pièce jointe n°5) Page 201 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Page 15 de la pièce jointe n°10)	Paragraphe 5.1 page 25
	Thématique : Etude d'incidence				
21	La démonstration de l'absence d'impact des rejets du déversoir d'orage dans le Bras des Arméniers n'est pas argumentée et aucune solution alternative à ce rejet n'est envisagée. Cette évaluation doit comparer la situation actuelle avec la situation future au regard des volumes et charges prévisibles. Par ailleurs, les masses d'eaux visées dans le dossier ne sont pas correctes (FRDR 2007 au lieu de FRDR2008).	Déversoir d'orage	Afin d'apporter des éléments complémentaires à ce qui avait été présenté dans le dossier loi sur l'eau, la présente réponse comprend un paragraphe sur ce point. Le rejet de la station d'épuration se fait dans le « Rhône d'Avignon à Beaucaire (FRDR2008). Le rejet du déversoir d'orage se fait dans le « Lône de Caderousse et bras des Arméniers » (FRDR2007f).	Page 109 à 110 sur 219 du dossier Loi sur l'eau (pages 67 à 69 de la pièce jointe n°5)	Paragraphe 5.2.3 page 44
22	La compatibilité des rejets avec le bon état de ce milieu doit être démontrée en s'appuyant sur un calcul de dilution des flux de pollution rejetés lors de l'étiage de ce milieu récepteur (débit = QMNA5) et l'absence de changement de classe du milieu récepteur. Pour réaliser cette analyse, il est nécessaire d'utiliser les éléments issus du SDAGE (état des masses d'eau réceptrices des rejets, paramètres, notamment ceux retrouvés lors de la				

N°	Demande de compléments de la DREAL	Thématique	Commentaire	Emplacement dans le dossier loi sur l'eau	Emplacement dans la présente réponse
	campagne RSDE) ainsi que les résultats des mesures réalisées sur la lône de Caderousse disponible sur le site : http://www.naiades.eaufrance.fr/ (station n° 06710043).				
23	Enfin, une analyse doit être réalisée au regard des substances significatives retrouvées dans le cadre des campagnes RSDE sur le système d'assainissement, prescrite par l'arrêté préfectoral du 19 juillet 2017.	Campagne RSDE	La campagne initiale RSDE a été réalisée en 2018. La campagne suivante aura lieu en 2022 et les campagnes suivantes auront lieu tous les 6 ans conformément à l'AP du 19 juillet 2017. Les résultats de la campagne de 2018 sont présentés en annexe 3 du présent dossier.	-	Paragraphe 11 Annexe 3 page 293
24	Le dossier ne présente pas une évaluation précise des incidences potentielles en phase travaux, notamment pour la construction de l'ouvrage de stockage dont la localisation n'est pas connue.	Incidences potentielles en phase travaux	La localisation de l'ouvrage stockant est présentée dans le dossier loi sur l'eau aux pages listées dans la case ci-contre. Les incidences potentielles en phase travaux du projet et notamment de l'ouvrage stockant ont été présentées dans le tableau page 113 (page 74 de la pièce jointe n°5) du dossier loi sur l'eau transmis. Une description la plus complète possible au stade avant-projet est présentée dans le présent courrier de réponse. Pour rappel, le présent dossier est déposé au stade avant-projet. Le projet se fera sur plusieurs années. Ainsi à l'heure de sa rédaction, les différentes études techniques ainsi que les sociétés retenues pour les travaux n'étant pas connues, l'évaluation des incidences potentielles ne peut donc pas être complète à ce stade du projet. Les incidences potentielles en phase travaux du projet sont les suivantes : - Emissions atmosphériques liées aux engins de chantier ; - Pollution accidentelle potentielle liées aux engins de chantier et à une fuite accidentelle ; - Des interruptions de la circulation ou la mise en place de tronçons avec circulation alternée.	Localisation de l'ouvrage stockant : Page 178 sur 219 du dossier loi sur l'eau (page 11 de la pièce jointe n°9) Incidences potentielles en phase travaux : Pages 113 à 116 sur 219 du dossier loi sur l'eau (pages 74 à 77 de la pièce jointe n°5)	Réponse ci-contre
	L'étude d'incidence doit être complétée pour :				
25	• évaluer l'impact du système d'assainissement sur les masses d'eau réceptrices en phase travaux et en phase exploitation (= tableau d'analyse des rejets) ;	Etude de rejet	Aucune modification ne sera apportée à la station d'épuration. Le projet n'aura aucune incidence en phase travaux. La continuité de service sera maintenue. L'étude de rejet de la station d'épuration (sur le milieu récepteur FRDR2008) et du déversoir d'orage a été reprise et présentée dans ce document.	Pages 108 à 111 sur 219 du dossier loi sur l'eau (pages 69 à 72 de la pièce jointe n°5) Pages 192 à 194 sur 219 du dossier loi sur l'eau (pages 6 à 8 de la pièce jointe n°10) Pages 209 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Page 3 de la pièce jointe n°11)	Paragraphe 7 page 94
26	• évaluer l'impact des travaux sur les eaux souterraines en cas de pompage et rejet des eaux de fonds de fouilles ;		A l'heure de la rédaction de la présente réponse, les études géotechniques permettant de connaître précisément le niveau des eaux souterraines au droit de chacune des différentes zones de travaux prévues par le projet ne sont pas encore engagées. Une reconnaissance préalable a été réalisée et ne met pas en évidence de nappe à faible profondeur. Un rabattement de nappe en phase travaux ne peut complètement être écarté bien que très peu probable car :	Page 114 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Page 75 de la pièce jointe n°5)	Réponse ci-contre Annexe 2 : Reconnaissance préalable géotechnique

N°	Demande de compléments de la DREAL	Thématique	Commentaire	Emplacement dans le dossier loi sur l'eau	Emplacement dans la présente réponse
			- Le type de travaux projetés (majoritairement du remplacement de canalisations situées à faible profondeur) nécessite uniquement des affouillements de faible profondeur (1,5 m de profondeur maximum) ; - Les travaux seront réalisés hors période de hautes eaux, de fortes pluies ou de crue ; - Les travaux seront de durée limitée (moins de 2 semaines) au droit de chaque tronçon d'intervention ; - Des travaux du même type ont déjà été réalisés sur la commune de Châteauneuf-du-Pape dans le cadre de l'entretien du système d'assainissement des eaux usées et aucune venue d'eau n'a été constatée lors de ces travaux. Le niveau des masses d'eau souterraine ne sera pas atteint dans le cadre des travaux. Des études géotechniques seront réalisées avant-travaux. Les venues d'eau éventuelles (eaux d'exhaure de sous-sols) lors de la réalisation des terrassements seront collectées et évacuées par pompage pendant toute la durée des travaux. En cas de présence d'eau, il sera réalisé un lit de pose en matériaux drainant posé sur un géotextile anti-contaminant. En cas de venue d'eau un pompage dans la tranchée sera mis en place, il sera d'un débit inférieur à 50 m^3/h. Le pompage sera réalisé durant le temps de travail soit 8 h par jour. Avant la mise en place du pompage une analyse "MES-sédiment-physico-chimique" sera réalisée et présentée aux services de la DREAL. En cas de compatibilité les eaux seront rejetées dans le fossé EP qui longe la chaussée et qui a comme exutoire le bras des Arméniers. En cas d'incompatibilité, la mise en place de sacs filtrant à sédiments sera réalisée. Ces derniers seront dimensionnés en fonction du débit pompé et des charges à retenir. Un dossier sera nécessairement déposé préalablement si les circonstances l'exigent.		
27	• préciser les mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation de ces impacts en phase travaux et en phase exploitation. La justification de la continuité du service de collecte et de traitement des eaux usées pendant la durée des travaux est attendue. Par ailleurs, des mesures de suivi des milieux récepteurs doivent être proposées.		Le tableau des effets et mesures sur l'environnement a été repris entièrement et est fourni dans la présente réponse. La présente réponse comprend deux paragraphes concernant le suivi des milieux récepteurs. Les mesures d'évitement en phase travaux sont les suivantes : - Les travaux seront réalisés hors période de hautes eaux, de fortes pluies ou de crue ; - Les travaux seront de durée limitée (moins de 2 semaines) au droit de chaque tronçon d'intervention. Les mesures de réduction en phase travaux sont les suivantes : - Pour chaque phase de travaux une pompe sera disponible et en cas de venue d'eau un pompage dans la tranchée sera mis en place ; - Avant la mise en place de l'éventuel pompage, une analyse "MES-sédiment-physico-chimique" sera réalisée. En cas de compatibilité les eaux seront rejetées dans le fossé EP qui longe la chaussée et qui a comme exutoire le bras des Arméniers ;	Pages 113 à 116 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pages 74 à 77 de la pièce jointe n°5)	Réponse ci-contre Paragraphe 5.3.6 page 79

N°	Demande de compléments de la DREAL	Thématique	Commentaire	Emplacement dans le dossier loi sur l'eau	Emplacement dans la présente réponse
			- En cas d'incompatibilité, la mise en place de sacs filtrant à sédiments sera réalisée. Ces derniers seront dimensionnés en fonction du débit pompé et des charges à retenir. L'impact résiduel des travaux suite aux mesures prises est jugé non significatif et l'établissement de mesures compensatoires n'est donc pas nécessaire. Le projet ayant été défini afin d'apporter une amélioration à la situation actuelle n'est pas de nature à induire un impact significatif sur l'environnement en phase d'exploitation. La continuité de service sera assurée en phase travaux par la mise en place d'un pompage des eaux usées au droit de chaque tronçon de chantier par dérivation.		
	Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE				
28	Le dossier conclut à la comptabilité du projet avec les orientations 2 et 5 du SDAGE. Toutefois, il ne prévoit pas de solution alternative au rejet du déversoir d'orage dans le Bras des Arméniers et la démonstration de l'absence d'impact n'est pas suffisamment étayée, ce qui ne permet pas d'admettre que le projet, dans l'état actuel, répond au principe de non-dégradation des milieux aquatiques. Par ailleurs, la compatibilité du projet pour lutter contre les pollutions d'origines domestiques et industrielles, n'est pas démontrée. En effet, l'impact des pollutions générées par les effluents des caves vinicoles, au droit du DO du Luxembourg, n'est pas étudié.		Afin d'apporter des éléments complémentaires à ce qui avait été présenté dans le dossier loi sur l'eau, la présente réponse comprend un paragraphe sur les solutions alternatives au rejet du déversoir d'orage dans le bras des Arméniers ainsi qu'un paragraphe sur la démonstration de l'absence d'impact des rejets du déversoir d'orage dans le Bras des Arméniers. L'étude des pollutions générées par les effluents des caves vinicoles au droit du déversoir d'orage est étudiée dans la présente réponse.	Pages 92 à 95 sur 219 du dossier loi sur l'eau (pages 53 à 56 de la pièce jointe n°5)	Paragraphe 5.2.5 page 53 Paragraphe 5.2.3.5 page 49
29	La compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du SDAGE devra être argumentée au regard des précisions qui seront apportées au dossier, justifiant des mesures qui seront mises en œuvre pour améliorer le fonctionnement du système d'assainissement et contrôler l'impact des pollutions d'origine industrielle.		Les précisions apportées dans ce document ne modifient pas l'analyse de la compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE. Une démarche est en cours en partenariat avec le Syndicat des Vignerons afin de sensibiliser et contrôler les pollutions d'origine non domestiques. Le fonctionnement du système d'assainissement sera amélioré par : - La réduction des ECPM par le biais des travaux correctifs sur le réseau de collecte ; - La mise en place d'un ouvrage stockant en amont de la STEP ; - Le déplacement et le renouvellement du déversoir d'orage.	Pages 93 à 95 sur 219 du dossier loi sur l'eau (Pages 54 à 56 de la pièce jointe n°5)	Réponse ci-contre
	COMPLEMENTS DEMANDES PAR LA DREAL LORS DE LA VISITE DU 21 OCTOBRE 2021				
30	Note explicative sur la gestion du point A2	Point A2	Un paragraphe concernant la gestion du point A2 est fourni dans la présente réponse.		Paragraphe 5.3.2 page 66
31	Note explicative sur la gestion du point A5	Point A5	Un paragraphe concernant la gestion du point A5 est fourni dans la présente réponse.		
32	Réseaux/DO Luxembourg	Déversoir d'orage	Le Syndicat devient gestionnaire de la canalisation d'eaux pluviales depuis le point de déversement du DO jusqu'au Bras de Arméniers, dès le 1er EH rejeté. Un paragraphe concernant ce point est fourni dans la présente réponse.		Paragraphe 5.2.4 page 53
33			En avril 2021, un essai de fermeture du déversoir d'orage a été mené par le Syndicat. Les résultats de cette fermeture sont fournis dans la présente réponse.		Paragraphe 5.2.6 page 58

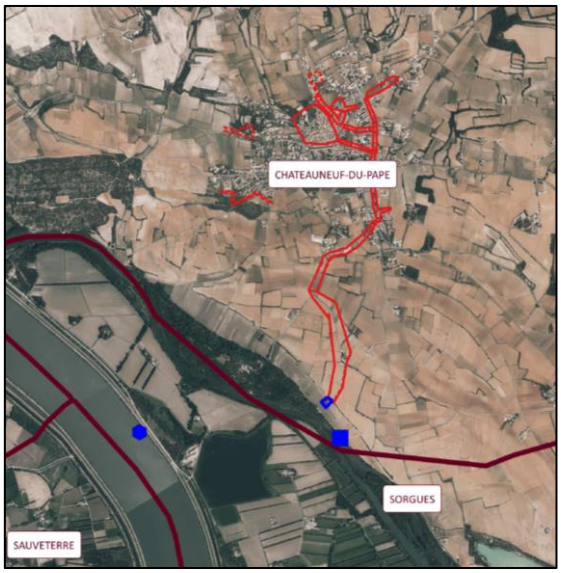
Syndicat Mixte des Eaux Région Rhône-Ventoux
BP 22
84201 Carpentras Cedex

REGULARISATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE CHATEAUNEUF-DU-PAPE (84)

-

Dossier de demande d'autorisation environnementale : Réponse à la demande de compléments de la DREAL

En application de l'article R. 181-13 du Code de l'Environnement



Document n° 2019_263 **déc.-21**

EKOS Ingénierie Le Myaris - 355, rue Albert Einstein 13852 Aix en Provence Cedex 3
Tél. 04.42.27.13.63 www.ekos.fr

IDENTIFICATION				
N° Affaire	Date d'émission	Révision du document	Motif de la révision	Utilisation
2019_263	21/09/2021	1.0	Echange avec la DREAL	Restreinte
	08/10/2021	2.0	Retour Mme Bréchet et M. Guilloux	
	16/12/2021	3.0	Retour de Mme Bréchet	
			Nombre de pages :	105
			Nombre d'annexe(s) :	4

INTERVENANTS EKOS	
CORREGE Olivier	Directeur opérationnel Superviseur
MOREL Elodie	Chef de projet Relecteur
KRILOFF Aurélie	Chargée d'études Rédacteur

AUTRES INTERVENANTS	
GUILLOUX Fabien	TRAMOY

TABLE DES MATIERES

1. PREAMBULE 8
2. NOTE DE SYNTHESE 10
3. RUBRIQUES LOI SUR L'EAU 13
4. RACCORDEMENTS NON DOMESTIQUES 16
4.1. Point sur la situation 16
4.2. Présentation des raccordements non domestiques 16
4.3. Localisation des raccordements non domestiques 22
4.4. Estimation des proportions de pollution émise par les caves 23
5. DESCRIPTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT ET TRAVAUX PROJETES 25
5.1. Description et projection de travaux pour le réseau de collecte des eaux usées 25
5.2. Description et projection de travaux pour le déversoir d'orage 40
5.3. Description du système de traitement 66
5.4. Ouvrage stockant projeté 84
6. TRAVAUX 91
7. EFFETS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT 94
8. FORAGE 101

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Rubriques de la nomenclature loi sur l'eau auxquelles est soumis le projet 15
Figure 2 : Localisation des raccordements non domestiques au système d'assainissement de la commune de Châteauneuf-du-Pape (Source : SUEZ) 22
Figure 3 : Plan du réseau d'assainissement de la commune de Châteauneuf-du-Pape – Planche 1 (Source : SUEZ) 25
Figure 4 : Plan du réseau d'assainissement de la commune de Châteauneuf-du-Pape – Planche 2 (Source : SUEZ) 26
Figure 5 : Secteurs de diagnostic permanent 27
Figure 6 : Plan de situation (Source : TRAMOY) 28
Figure 7 : Plan des travaux prévus sur les tronçons 1,2 et 3 (Source : TRAMOY) 29
Figure 8 : Plan des travaux prévus sur les tronçons 4, 5 et 6 (Source : TRAMOY) 30
Figure 9 : Plan des travaux prévus sur le tronçon 7 (Source : TRAMOY) 31
Figure 10 : Profils en long (Source : TRAMOY) 32
Figure 11 : Plan des travaux d'extension du réseau de collecte prévus (Source : TRAMOY) 33
Figure 12 : Plan de synthèse des travaux prévus (Source : TRAMOY) 34
Figure 13 : Localisation du DO et de son point de rejet (Source : Tramoy) 41
Figure 14 : Localisation de l'exutoire du DO (Source : Tramoy) 41
Figure 15 : Emplacement du DO actuel (Source : TRAMOY) 42
Figure 15 : Localisation du future DO (Source : TRAMOY) 42
Figure 17 : Implantation du futur DO (Source : TRAMOY) 43
Figure 18 : Coupe du déversoir d'orage futur (Source : TRAMOY) 43
Figure 19 : Surface des bassins versants interceptés par le déversoir d'orage (Source : Tramoy) 45
Figure 20 : Tracé de la canalisation de rejet du déversoir d'orage (Source : TRAMOY) 54
Figure 21 : Tracé de la canalisation pour la solution avec exutoire dans l'Ouvèze (Source : TRAMOY) 55
Figure 22 : Tracé de la canalisation pour la solution avec exutoire dans le Rhône (Source : TRAMOY) 56
Figure 23 : Temps de mise en charge du déversoir d'orage mis en regard de la pluviométrie entre avril et octobre 2021 (Source : TRAMOY) 58
Figure 24 : Implantation projetée du déversoir d'orage du Luxembourg (Source : Tramoy) 61
Figure 25 : Equation de barré de Saint Venant 62
Figure 26 : Implantation envisagée du déversoir d'orage (Source : Tramoy) 63
Figure 27 : Emplacement de l'ancien et du nouveau déversoir d'orage (Source : Tramoy) 64
Figure 28 : Zoom sur l'emplacement du nouveau DO (Source : Tramoy) 65
Figure 29 : Vues sur le by-pass en entrée de station (Source : Tramoy) 68
Figure 30 : Emplacement de la canalisation du by-pass (Source : Tramoy) 68
Figure 31 : Vue sur la canalisation by-pass en sortie de station d'épuration (Source : Tramoy) 69
Figure 32 : Plan d'implantation (Source : SOGEA) 70

Figure 33 : Plan des postes de relevage/comptage (Source : SOGEA) 71
Figure 34 : Schéma de principe des ouvrages 72
Figure 35 : Profil hydraulique 73
Figure 36 : Localisation du point de rejet de la STEP (Source : Géoportail, Tramoy) 77
Figure 37 : Localisation du point de rejet de la station d'épuration (Source : Tramoy) 78
Figure 38 : Emplacement de l'exutoire de la station d'épuration dans le Rhône (Source : Tramoy) 78
Figure 38 : Fréquences des contrôles 80
Figure 40 : Niveaux de rejet en sortie de la station d'épuration (Source : AP du 28 avril 1999) 80
Figure 41 : Limites des classes d'état (Source : Circulaire de 2005) 81
Figure 42 : Caractéristiques de la STEP et du milieu récepteur en période d'étiage 82
Figure 42 : Qualité attendue du milieu récepteur en période d'étiage après rejet de la STEP 82
Figure 43 : Caractéristiques de la STEP et du milieu récepteur en période de hautes eaux 83
Figure 44 : Qualité attendue du milieu récepteur en période de hautes eaux après rejet de la STEP 83
Figure 45 : Localisation de l'ouvrage stockant 87
Figure 46 : Localisation de l'ouvrage stockant (Planche 1) (Source : Tramoy) 88
Figure 47 : Profil en long 89
Figure 48 : Coupe de la vanne de régulation de l'ouvrage stockant (Source : TRAMOY) 89
Figure 49 : Localisation de l'ouvrage stockant sur le réseau de collecte 90

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des raccordements non domestiques au système d'assainissement de la commune de Châteauneuf-du-Pape (Source : SUEZ) 21

Tableau 2 : Récapitulatif des statuts des caves raccordées au système d'assainissement de Châteauneuf-du-Pape 21

Tableau 3 : Evolution des ECPP et SA depuis 1997 27

Tableau 4 : Montant estimé des travaux pour la réduction des ECPP et ECPM 39

Tableau 5 : Extrait du tableau de synthèse de la campagne de mesures hivernales (Source : SDA) 40

Tableau 6 : Coordonnées géographiques du DO actuel, de son exutoire dans le réseau EP et de l'exutoire du réseau EP 42

Tableau 7 : Cumuls de pluies statistiques observables sur la station météo de Carpentras (Source : TRAMOY) . 46

Tableau 8 : Volumes d'eau transitant par le réseau pluvial en fonction de la pluie (Source : Tramoy) 46

Tableau 9 : Débit horaire estimé arrivant au déversoir d'orage en fonction de la pluie (Source : Tramoy) 47

Tableau 10 : Rejets dans la canalisation d'eau pluviale et dans le milieu récepteur (Source : Tramoy) 47

Tableau 11 : Estimation des effluents rejetés dans le milieu naturel (Source : TRAMOY) 48

Tableau 12 : Classes d'état de la qualité du milieu récepteur 49

Tableau 13 : Données de qualité du Lône de Caderouse et bras des Arméniers 49

Tableau 14 : Résultats des campagnes d'autosurveillance de la qualité du milieu récepteur 50

Tableau 15 : Concentrations des paramètres physico-chimiques réalisées sur les échantillons moyens journaliers au niveau de la station d'épuration 51

Tableau 16 : Concentrations des paramètres physico-chimiques de l'effluent en sortie du DO en fonction du type de pluie 51

Tableau 17 : Données d'entrées en période estivale 52

Tableau 18 : Etude du rejet du DO pour une pluie d'occurrence bimestrielle en période d'étiage 52

Tableau 19 : Données d'entrées en période automnale 52

Tableau 20 : Etude du rejet du DO pour une pluie d'occurrence bimestrielle en période automnale 52

Tableau 21 : Synthèse des solutions envisagées 57

Tableau 22 : Coordonnées géographiques du futur DO et de son exutoire dans le réseau EP 65

Tableau 23 : Caractéristiques de la station d'épuration 66

Tableau 24 : Dimensionnement actuel 74

Tableau 25 : Vérification du dimensionnement du bassin d'aération pour le traitement de 780 kg DBO_5/jour .. 74

Tableau 26 : Rendements épuratoires attendus (Source : TRAMOY) 75

Tableau 27 : Résultats de l'autosurveillance en 2021 76

Tableau 28 : Coordonnées géographiques du point de rejet de la station d'épuration 78

Tableau 29 : Etat du milieu récepteur d'après le SDAGE RM 81

Tableau 30 : Qualité du milieu récepteur en amont et en aval de la station d'épuration en 2019 (Source : Tramoy) 81

Tableau 31 : Campagnes de mesures en période de vendanges de la qualité du rejet en sortie de STEP 83

Tableau 32 : Qualité attendue du milieu récepteur en période d'étiage après rejet de la STEP en période de vendanges 84

Tableau 33 : Présentation des travaux et échéancier 93

Tableau 34 : Effets et mesures sur l'environnement 100

Tableau 35 : Caractéristiques du forage 101

1. PREAMBULE

Le système d'assainissement de Châteauneuf-du-Pape a été autorisé au titre du Code l'Environnement par l'arrêté préfectoral du 28 avril 1999 complété par l'arrêté préfectoral du 19 juillet 2017. Le réseau de collecte des eaux usées est de type pseudo-séparatif sur environ 18 km. La station d'épuration a une capacité de 7 000 EH. Au regard de cette capacité nominale, la station d'épuration a donc été autorisée sous le régime déclaratif de la loi sur l'eau.

Cependant, cette station collecte actuellement les eaux usées domestiques et de process (eaux viticoles) de 70 caves conventionnées. Ceci est à l'origine de fortes variations de charge liées aux pics de rejets industriels (caves) en période de vendanges. Ainsi, si la charge moyenne est de 5 650 EH, elle peut atteindre 19 808 EH en pointe (uniquement en période de vendanges).

La capacité du système d'assainissement de Châteauneuf-du-Pape dépassant 10 000 EH en pointe, le système d'assainissement devrait donc être soumis à autorisation environnementale au titre des rubriques 2.1.10 et 2.1.2.0 de la nomenclature IOTA.

De plus, le diagnostic portant sur le réseau d'assainissement mené dans le cadre de l'élaboration du nouveau Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Châteauneuf-du-Pape a révélé que le réseau présente les irrégularités suivantes :

- ✓ Il collecte une fraction d'eaux pluviales ;
- ✓ Le réseau draine des Eaux Claires Parasites Permanentes ;
- ✓ Les réseaux qui collectent les eaux viticoles sont détériorées par l'acidité de l'effluent ;
- ✓ La mise en charge du réseau se produit sur certains points et entraîne le débordement d'eaux usées par temps de pluie.

Afin de régulariser cette situation, des travaux portant sur l'amélioration du réseau de collecte ont donc été envisagés et pour certains réalisés et comprennent :

- ✓ Le renouvellement du réseau d'assainissement et des travaux correctifs sur des défauts structurels importants ;
- ✓ La réduction des eaux claires parasites permanentes et des eaux claires parasites météoriques ;
- ✓ La mise en conformité du déversoir d'orage existant ;
- ✓ La création d'un ouvrage stockant les eaux usées par temps de pluie ;
- ✓ La réduction de la charge viticole en entrée de station d'épuration ;
- ✓ L'établissement de conventions de rejet avec les caves viticoles.

Un dossier de demande d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau concernant le projet de régularisation du système d'assainissement de la commune de Châteauneuf-du-Pape a donc été déposé le 25 janvier 2021. La DREAL a adressé une demande de compléments en date du 28 avril 2021.

Afin de cerner au mieux les attentes de la DREAL, une réunion a été provoquée en date du 9 juillet 2021 entre la DREAL, le Syndicat Rhône Ventoux et les bureaux d'études Tramoy et Ekos Ingénierie.

Il a été choisi d'apporter les réponses à la demande de compléments de la DREAL sous la forme d'un courrier de réponse détaillé et non de redéposer un nouveau dossier loi sur l'eau dans son intégralité, le projet étant toujours au stade avant-projet. Le présent courrier correspond donc à la réponse à la demande de compléments de la DREAL adressé au Syndicat Rhône Ventoux en date du 28 avril 2021.

Enfin, suite à la visite de la DREAL le 21 octobre 2021, une demande de compléments a été faite et des éléments complémentaires ont été ajoutés à la réponse à la demande initiale de compléments de la DREAL.

2. NOTE DE SYNTHESE

Les différents diagnostics réalisés sur le système d'assainissement de type séparatif de Châteauneuf-du-Pape ont montré que le réseau de collecte présente les non-conformités suivantes :

- ✓ Le réseau de collecte est vétuste par endroits et certaines portions du réseau fonctionnent en mode unitaire avec :
  - Des débordements de certains regards lors de gros évènements pluvieux ;
  - Des entrées d'eaux claires parasites notamment en provenance de particuliers ;
  - Des réseaux collectant les eaux viticoles détériorés par l'acidité de l'effluent ;
  - Des réseaux collectant une fraction d'eaux pluviales ;
- ✓ Le schéma directeur réalisé en 2017 a mis en avant la présence d'intrusions d'eaux claires parasites permanentes sur le réseau d'assainissement à hauteur de 155 m^3/jour et la présence d'eaux claires parasites d'origine météoriques quantifiées en surface active soit 20 175 m^2.
- ✓ En période de vendanges, en raison des pics de rejets des eaux viticoles, la charge en pointe reçue par la station d'épuration est supérieure à la charge de pointe autorisée par l'arrêté préfectoral du 28 avril 1999 complété par l'arrêté préfectoral du 19 juillet 2017 à savoir 7 000 EH. En période de vendanges 2017, la charge de pointe issue des caves a été de 660 kg DBO_5/j et leur charge moyenne sur la période est de 370 kg DBO_5/j.

Afin de régulariser la situation le Syndicat a et va donc engager différentes actions. Les objectifs visés sont :

- ✓ De réduire d'ici 5 ans les intrusions d'ECPP et d'ECPM sur le réseau d'assainissement de la commune de Châteauneuf du Pape
  - Pour la fraction ECPP : 143,59 m^3/j (soit la restitution de la fraction résiduelle de 6 m^3/h) ;
  - Pour la fraction ECPM : la réduction de la surface active sera de 6 052 m^2 (soit la restitution de la fraction résiduelle de 28 m^3/h lors d'évènement pluvieux) ;
- ✓ De supprimer ainsi les débordements du réseau EU lors d'épisodes pluvieux dans la limite des 5% réglementaires ;
- ✓ De supprimer les dépassements du débit nominal de l'usine de traitement par temps de pluie.

Pour atteindre ces objectifs, les actions engagées par le Syndicat sont les suivantes :

1. Dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau

Le système d'assainissement de Châteauneuf-du-Pape a été autorisé au titre du Code l'Environnement par l'arrêté préfectoral du 28 avril 1999 complété par l'arrêté préfectoral du 19 juillet 2017 sous le régime déclaratif pour une capacité nominale de 7 000 EH.

La charge de pointe reçue par la station d'épuration en période de vendanges étant supérieure 10 000 EH et donc à la charge nominale de la station d'épuration, et les analyses de conformité démontrant que la station d'épuration est capable d'absorber cette charge, le Syndicat a décidé de déposer un dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau afin de régulariser la situation réglementaire du système d'assainissement de Châteauneuf-du-Pape.

2. Réduction des entrées d'eaux claires parasites en provenance de particuliers notamment

Le Syndicat a procédé à l'embauche d'une technicienne réseau en 2020 afin de réaliser l'identification, le contrôle et le suivi de la suppression des entrées d'eaux claires parasites en provenance de

particuliers sur le territoire du Syndicat et en particulier sur la commune de Châteauneuf-du-Pape. Les actions portent sur :

- ✓ L'identification des gouttières, grilles, regards non étanches, interconnexion… ;
- ✓ L'incitation à la déconnection des grilles, avaloirs raccordés au réseau EU par la mairie de Châteauneuf-du-Pape et la Communauté de Communes des Pays du Rhône et Ouvèze ;
- ✓ La mise en demeure des propriétaires des ouvrages non conformes afin de les inciter à procéder aux travaux nécessaires afin de supprimer les entrées d'eaux claires parasites dont ils sont responsables avec des pénalités financières ;
- ✓ La vérification de la bonne exécution des travaux.

L'objectif visé est la réduction de 20 % des entrées d'eaux claires parasites d'origine météoriques en provenance de particuliers d'ici 5 ans.

3. Réduction de la pollution émise par les caves viticoles en période de vendanges

Le Syndicat a entrepris un travail sur plusieurs années d'identification, de sensibilisation, de concertation et de conseil avec les caves viticoles raccordées au système d'assainissement de Châteauneuf-du-Pape. Ce travail porte également sur l'établissement d'autorisations de déversement actualisées, la gestion et la réduction des charges polluantes émises par les caves viticoles en période de vendanges (période d'activité de pointe).

Une campagne de mesures pour la caractérisation des charges rejetées par les caves les plus importantes a été réalisé par les sociétés Tramoy et Chess Epur en 2019. Cette étude a mis en évidence différentes pratiques qui génèrent des rejets de pollution importants (certains rejets dépassant de plus de 18 fois le rejet autorisé par la convention). Lors de la restitution de cette étude aux caves, il a été mis en avant par le Syndicat Rhône Ventoux que les bonnes pratiques permettaient de limiter les charges viticoles.

Dès début 2022 le Syndicat et son délégataire assainissement réaliseront la mise à jour de toutes les conventions et répertorierons tous les points de rejet, les prétraitements installés, les pratiques réalisées pour permettre de mieux quantifier et facturer les rejets, et le cas échéant de sanctionner les caves qui ne respectent pas leur nouvel arrêté d'autorisation de rejet.

4. Réduction des entrées d'eaux claires parasites permanentes

Afin de réduire au plus vite les entrées d'eaux claires parasites permanentes le Syndicat a fait procéder au renouvellement du réseau de collecte de la rue des Consuls en 2020 ce qui a permet d'éliminer 5,50 m^3/j d'ECPP. Le Syndicat a également fait procéder au renouvellement du réseau de collecte de l'avenue Baron Leroy et la rue Alphonse Daudet afin d'éliminer 29,99 m^3/j d'ECPP.

Actuellement le Syndicat est en train de procéder au renouvellement du réseau de collecte du passage du hurlement et de la rue de la nouvelle Poste. Cette action permettra d'éliminer 6 m^3/j d'ECPP.

Les travaux les plus importants de réduction des ECPP porteront sur le renouvellement du collecteur structurant qui permettront d'éliminer 102 m^3/j d'ECPP ainsi que de supprimer des interconnections existantes avec le réseau EP et les rejets par temps sec. Ce projet est actuellement au stade de consultation de maîtrise d'œuvre.

Ce projet comprend un volet portant sur le déversoir d'orage situé avenue du Luxembourg. La solution retenue dans un premier temps est sa conservation avec un déplacement et un recalibrage pour le rendre réglable, plus fonctionnel et assurer son suivi. Un suivi hydraulique et organique sera donc mis en place sur ce déversoir d'orage afin de mesurer les flux de pollution transitant par ce point et

d'étudier les effets des travaux mis en œuvre par le Syndicat. L'objectif visé est la suppression de ce déversoir d'orage dans un horizon de 5 ans à condition que le suivi de ce point démontre que les travaux réalisés ont permis d'atteindre les objectifs de réduction des ECPP. Un test de suppression de ce déversoir d'orage a été réalisé courant octobre 2021 afin d'étudier les effets de sa suppression.

Le projet comprend également la création d'un collecteur stockant pour capter le survolume collecté lors d'évènements pluvieux et protéger ainsi la station d'épuration d'à-coups hydrauliques pouvant entrainer des décrochages et des départs de boues dans le milieu naturel. Cet ouvrage se remplira lors d'épisodes pluvieux, permettant ainsi de lisser le flux hydraulique arrivant sur la station d'épuration et se vidangera totalement après les évènements pluvieux en moins de 24 h.

Ainsi, plusieurs actions ont d'ores et déjà été réalisées afin d'atteindre les objectifs visés, d'ici 5 ans, à savoir la réduction des intrusions d'ECPP et ECPM, de réduire la surface active, de supprimer les débordements du réseau EU lors d'épisode pluvieux dans la limite des 5% réglementaires et de supprimer les dépassements du débit nominal de l'usine de traitement par temps de pluie. Les actions se poursuivent avec notamment la rénovation du collecteur structurant intégrant un objectif de suppression du déversoir d'orage à terme, les actions de réduction des ECPP en provenance de particuliers, la réduction de la pollution émise par les caves viticoles en période de vendanges.

Ce projet vise donc à avoir un impact environnemental positif, l'objectif étant la suppression des rejets d'eaux brutes dans le milieu récepteur que constitue le bras des Arméniers.

Une fois ce programme d'actions réalisé le Syndicat et son délégataire pourront, via le diagnostic permanent mis en place depuis début 2021 et le suivi du déversoir d'orage du Luxembourg, déterminer si le celui-ci peut être fermé définitivement ou s'il est nécessaire de poursuivre les réductions de surfaces actives et d'ECPP. Si tel est le cas le Syndicat pourra réaliser un nouveau diagnostic du réseau ou des études complémentaires afin de définir de nouvelles actions à mettre en œuvre.

Durant ces 5 années le Syndicat réalisera un suivi sur le milieu récepteur du Bras des Arméniers pour vérifier l'amélioration ou la dégradation du milieu.

3. RUBRIQUES LOI SUR L'EAU

Le projet porte sur la mise en conformité du réseau de collecte des eaux usées de la commune de Châteauneuf-du-Pape (majoritairement par le remplacement de canalisations existantes) en vue de réduire les charges en pointe en période de vendanges de la station d'épuration et donc de mettre en conformité cette dernière.

Le dossier Loi sur l'Eau relatif à la régularisation du système d'assainissement de Châteauneuf-du-Pape a été déposé le 25 janvier 2021 sur le portail du guichet unique numérique. Lors de la rédaction de ce dossier (été 2020), les rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0 n'avaient pas encore été fusionnées. En effet, le décret n°2020-828 du 30 juin 2020, entré en vigueur le 1er juillet 2020 et applicable aux demandes d'autorisation et aux déclarations déposées à compter du 1er septembre 2020 a entraîné une évolution de la réglementation et de la procédure en matière de police de l'eau. Cette évolution a eu pour conséquence la fusion des rubriques 2.1.1.0 (stations d'épuration) et 2.1.2.0 (déversoirs d'orage) en une seule rubrique « système d'assainissement ». Le projet relève donc depuis le 1er septembre 2020 de la rubrique 2.1.1.0 de la loi sur l'eau modifiée par le décret du 30 juin 2020.

Le tableau suivant présente les rubriques de la nomenclature définies à l'article R. 214-1 du code de l'environnement dont relève le projet.

Titre	Rubrique	Intitulé	Régime	Projet	Régime retenu pour le projet
I. Prélèvements	1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.	Déclaration	TRAVAUX : Le présent dossier est déposé au stade avant-projet. Le projet se fera sur plusieurs années.Ainsi à l'heure de sa rédaction, les études géotechniques permettant de connaître précisemment le niveau des eaux souterraines au droit de chacune des différentes zones de travaux prévues par le projet n'est pas encore connu. Un rabattement de nappe en phase travaux ne peut complètement être écarté bien que peu probable eu égard au type de travaux projetés (majoraitairement du remplacement de canalisation situées à faible profondeur). Il est fortement probable que les eaux souterraines au droit de la zone de projet relèvent d'une nappe d'accompagnement de cours d'eau. Les venues d'eau éventuelles lors de la réalisation des terrassements seront collectées et évacuées par pompage pendant toute la durée des travaux. En cas de présence d'eau, il sera réalisé un lit de pose en matériaux drainant posé sur un géotextile anti-contaminant. Aucune venue d'eau n'a été constatée lors des phases de réparations et de reconnaissance géotechnique. En cas de venue d'eau un pompage dans la tranchée sera mis en place et d'un débit inférieur à 50 m³/h, le pompage sera réalisé durant le temps de travail soit 8 h par jour. Avant la mise en place du pompage une analyse "MES-sédiment-physico-chimique" sera réalisé et présenté aux services de la DREAL. En cas de compatibilité les eaux seront rejetées dans le fossé EP qui longe la chaussée et qui a comme exutoire le bras des Arméniers. En cas d'incompatibilité, la mise en place de sacs filtrant à sédiments sera réalisée. Ces derniers seront dimensionnés en fonction du débit pompé et des charges à retenir. .	**Non classé ou déclaration* (le cas échéant, cette rubrique fera l'objet d'un dossier loi sur l'eau complémentaire qui sera déposé ultérieurement au présent dossier loi sur l'eau une fois les missions géotechniques de type G2 PRO réalisées)**
				FORAGE : Un forage est présent au niveau de l'emprise de la station d'épuration de Châteauneuf-du-Pape. Lors de sa visite du 21 octobre 2021, la DREAL a demandé la régularisation de ce forage. Une description de ce forage est fourni au paragraphe 8.	**Déclaration**
	1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :		Les prélèvements effectués à partir du forage sont supérieurs à 10 000 m³/an mais inférieurs à 200 000 m3/an.	**Déclaration**
		1° Supérieur ou égal à 200 000 m³/an	Autorisation		
		2° Supérieur à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an	Déclaration		

Titre	Rubrique	Intitulé	Régime	Projet	Régime retenu pour le projet
	1.2.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :		Le présent dossier est déposé au stade avant-projet. Le projet se fera sur plusieurs années.Ainsi à l'heure de sa rédaction, les études géotechniques permettant de connaître précisemment le niveau des eaux souterraines au droit de chacune des différentes zones de travaux prévues par le projet n'est pas encore connu. Un rabattement de nappe en phase travaux ne peut complètement être écarté bien que peu probable eu égard au type de travaux projetés (majoraitairement du remplacement de canalisation situées à faible profondeur). Il est fortement probable que les eaux souterraines au droit de la zone de projet relèvent d'une nappe d'accompagnement de cours d'eau. Les venues d'eau éventuelles lors de la réalisation des terrassements seront collectées et évacuées par pompage pendant toute la durée des travaux. En cas de présence d'eau, il sera réalisé un lit de pose en matériaux drainant posé sur un géotextile anti-contaminant. Aucune venue d'eau n'a été constatée lors des phases de réparations et de reconnaissance géotechnique. En cas de venue d'eau un pompage dans la tranchée sera mis en place et d'un débit inférieur à 50 m3/h, le pompage sera réalisé durant le temps de travail soit 8 h par jour. Avant la mise en place du pompage une analyse "MES-sédiment-physico-chimique" sera réalisé et présenté aux services de la DREAL. En cas de compatibilité les eaux seront rejetées dans le fossé EP qui longe la chaussée et qui a comme exutoire le bras des Arméniers. En cas d'incompatibilité, la mise en place de sacs filtrant à sédiments sera réalisée. Ces derniers seront dimensionnés en fonction du débit pompé et des charges à retenir.	**Non classé ou déclaration* (le cas échéant, cette rubrique fera l'objet d'un porter à connaissance qui sera déposé ultérieurement au présent dossier loi sur l'eau une fois les missions géotechniques de type G2 PRO réalisées)**
		1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m³/heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau	Autorisation		
		2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m³/heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau	Déclaration		
	1.2.2.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est supérieure à 80 m³/h.	Autorisation	La masse d'eau souterraine au droit des zones de projet situées en partie Sud de la commune de Châteauneuf-du-Pape relève très probablement de la nappe d'accompagnement du Rhône. Ce cours d'eau ne résulte pas d'une réalimentation artificielle.	**Non classé**
II. Rejets	2.1.1.0	Systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales :		La station d'épuration de Châteauneuf-du-Pape possède une capacité de traitement de 420 kg DBO_5 par jour mais les charges en pointe (en période de vendanges) dépassent régulièrement 600 kg de DBO_5 par jour actuellement. Le projet porte sur la réduction des ECPP et d'ECPM et la réduction des charges polluantes émises par les caves viticoles en période de vendanges afin de réduire la charge en pointe.	**Autorisation (objet du présent dossier loi sur l'eau)**
		1° Supérieure à 600 kg de DBO_5 (A) ;	Autorisation		
		2° Supérieure à 12 kg de DBO_5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO_5 (D).	Déclaration		
	2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :		Le projet repose majoritairement sur le remplacement de canalisations déjà existantes. Le projet comprend également la création d'un petit ouvrage stockant et de quelques extensions du réseau de collecte. L'ensemble du projet sera réalisé	**Non classé**

Titre	Rubrique	Intitulé	Régime	Projet	Régime retenu pour le projet
		1° Supérieure ou égale à 20 ha	Autorisation	au droit de la voirie donc sous des surfaces déjà imperméabilisées. Le projet ne prévoit aucune imperméabilisation nouvelle.	
		2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Déclaration		

Figure 1 : Rubriques de la nomenclature loi sur l'eau auxquelles est soumis le projet

4. RACCORDEMENTS NON DOMESTIQUES

4.1. Point sur la situation

Le Syndicat a engagé en 2019 une mission avec le Cabinet Tramoy et la société Chess Epur pour la réalisation d'une campagne de mesures pour la caractérisation des charges rejetées par les caves les plus importantes de Châteauneuf-du-Pape. Cette étude a mis en évidence des fortes différences de charges rejetées en fonction des pratiques locales. Suite à ces résultats, le Syndicat s'est rapproché du syndicat des vignerons de Châteauneuf-du-Pape et de l'ODG pour mettre en place des actions auprès de toutes les caves par :

- ✓ La sensibilisation ;
- ✓ Le suivi ;
- ✓ Le conseil ;
- ✓ Des aménagement et travaux à réaliser.

Les démarches ont pris du retard en raison de la pandémie de COVID 19, les premières démarches ont débuté début 2021 par :

- ✓ Une réunion d'information sur les résultats de la campagne de mesures et de sensibilisation des vignerons aux bonnes pratiques ;
- ✓ La diffusion des documents pour la réalisation d'un suivi de leur vendanges et soutirage 2021.

Dès début 2022 le Syndicat et son délégataire assainissement réaliseront la mise à jour de toutes les conventions et répertorieront tous les points de rejet, les prétraitements installés, les pratiques réalisées pour permettre de mieux réguler les flux et sanctionner les caves qui ne respectent pas leur nouvel arrêté d'autorisation de rejet. Pour rappel, le aura un nouveau contrat de délégation de service public en 2022.

4.2. Présentation des raccordements non domestiques

Le tableau suivant présente la liste des 71 raccordements non domestiques au système d'assainissement de Châteauneuf-du-Pape. Les autorisations et conventions de déversement ont été reconduites tacitement depuis 2013. Le Syndicat mène actuellement une actualisation de ces autorisations et conventions par le biais d'un travail de sensibilisation et d'enquête auprès du Syndicat des Vignerons.

Les nouveaux arrêtés et les nouvelles conventions du Syndicat Rhône Ventoux permettront de mieux cadrer les rejets des industriels, elles définiront un cadre réglementaire autorisant un niveau de rejet tout en encourageant, par le biais d'ajustement financier, la réduction des charges rejetées par les industriels, et en pénalisant ceux qui ne respecteraient par leur autorisation. Les sanctions seront échelonnées selon plusieurs degrés (financières/mises en demeure/fermeture du branchement). Le principe pollueur-payeur sera défini dans ces conventions. L'objectif étant de faire prendre en charge les coûts générés par ces rejets par les caves à l'origine de ces charges. Cette démarche s'effectuera en organisant les actions en fonction de l'importance de chaque établissement.

Le Syndicat et son nouveau délégataire ont prévu de mettre en place les nouvelles conventions sur 2022.

A noter cependant que le nombre conséquent de caves concernées et le poids qu'elle représentent sur la commune sont des éléments à prendre en compte dans le bon déroulement de cette démarche.

MAS CHÂTEAUNEUF DU PAPE

Liste 2021 des industriels référencés

	Raison sociale	Adresse	Activité	ICPE (Production annuelle > 500 hl)	Modalité de raccordement	Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement	Concentration, charges & volumes autorisés (DCO et autres paramètres représentatifs de l'activité)	Autosurveillance des rejets	Autorisation de déversement		Convention de déversement	
									Date de début	Date de fin	Date de Début	Date de fin
1	Domaine Henri BONNEAU	35 RUE JOSEPH DUCOS	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 0,37 m3/j DBO5 : 0,6 kg/j DCO : 1,3 kg/j MES : 0,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
2	SARL Chateau Fortia	ROUTE DE BÉDARRIDES	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,8 m3/j DBO5 : 2,2 kg/j DCO : 4,7 kg/j MES : 1,8 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	09/11/2009	13/05/2013	09/11/2009	13/05/2013
3	EARL CLOS SAINT ANDRE	6 AVENUE GÉNÉRAL DE GAULLE	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,65 m3/j DBO5 : 2,7 kg/j DCO : 5,8 kg/j MES : 2,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	13/05/2013
4	EARL Domaine Banneret	35 RUE PORTE ROUGE	Agroalimentaire	? *(Vinifie à Violès depuis 2017)*	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 0,2 m3/j DBO5 : 0,2 kg/j DCO : 0,5 kg/j MES : 0,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
5	Domaine de BEAURENARD	10 AVENUE PIERRE DU Luxembourg	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 5,59 m3/j DBO5 : 9 kg/j DCO : 19,5 kg/j MES : 7,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
6	Domaine Bois de Boursan	QUARTIER SAINT PIERRE - 44 CHEMIN DU CLOS	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,2 m3/j DBO5 : 1,9 kg/j DCO : 4,2 kg/j MES : 1,6 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
7	Domaine Bosquet des Papes	18 ROUTE D'ORANGE	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,58 m3/j DBO5 : 2,6 kg/j DCO : 5,5 kg/j MES : 2,1 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
8	Domaine Chante Cigale	7 AVENUE LOUIS PASTEUR	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 5,2 m3/j DBO5 : 6,4 kg/j DCO : 13,9 kg/j MES : 5,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
9	Domaine de la CHARBONNIERE	26, ROUTE DE COURTHÉZON	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,5 m3/j DBO5 : 3,1 kg/j DCO : 6,7 kg/j MES : 2,6 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
10	Domaine de Nalys	ROUTE DE COURTHÉZON	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 4,85 m3/j DBO5 : 6 kg/j DCO : 13 kg/j MES : 5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
11	EARL Domaine du Pegau	15 AVENUE IMPÉRIALE	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,83 m3/j DBO5 : 3 kg/j DCO : 6,4 kg/j MES : 2,5kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
12	SCEA Domaine des Sénéchaux	3 RUE DE LA NOUVELLE POSTE	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,8 m3/j DBO5 : 2,8 kg/j DCO : 6,2 kg/j MES : 2,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
13	Domaine du Galet des Papes	15 ROUTE DE BÉDARRIDES	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,05 m3/j DBO5 : 1,7 kg/j DCO : 3,7 kg/j MES : 1,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
14	Domaine du Père Caboche (SCEA J-P BOISSON + SCEA CLAIREFONTAINE)	5 IMPASSE MARTIAL IMBART	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 7,6 m3/j DBO5 : 12,3 kg/j DCO : 26,7 kg/j MES : 10,3 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	05/11/2009	13/05/2013
15	EARL Albin JACUMIN	1 CHEMIN MONSEIGNEUR JULES AVRIL	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,06 m3/j DBO5 : 1,7 kg/j DCO : 3,7 kg/j MES : 1,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
16	Domaine les Clefs d'Or	24 AVENUE SAINT JOSEPH	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 3,3 m3/j DBO5 : 5,3 kg/j DCO : 11,5 kg/j MES : 4,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	05/11/2009	11/05/2013	05/11/2009	11/05/2013
17	Domaine Pontifical (SCEA LAGET)	19 AVENUE SAINT JOSEPH	Agroalimentaire	Oui à partir de 2020 (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,4 m3/j DBO5 : 2,4 kg/j DCO : 5,1 kg/j MES : 2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	05/11/2009	13/05/2013	05/11/2009	13/05/2013
18	SCEA Domaine Riché Baban	27 AVENUE DU GÉNÉRAL DE GAULLE	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,5 m3/j DBO5 : 3,1 kg/j DCO : 6,6 kg/j MES : 2,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	04/09/2009	13/05/2013	04/09/2009	13/05/2013
19	SCEA Clef Saint Thomas	9 ROUTE DE BÉDARRIDES	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,15 m3/j DBO5 : 1,8 kg/j DCO : 4 kg/j MES : 1,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013

20	EARL BOUTIN - Domaine de la Boutinière	17 ROUTE DE BEDARRIDES	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 0,83 m3/j DBO5 : 1,3 kg/j DCO : 2,9 kg/j MES : 1,1 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
21	EARL Château Fargueirol	03 QUARTIER LA FONT DU PAPE	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 3,28 m3/j DBO5 : 5,3 kg/j DCO : 11,4 kg/j MES : 4,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
22	EARL de la Côte de l'Ange	9 CHEMIN LA FONT DU PAPE	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,01 m3/j DBO5 : 1,6 kg/j DCO : 3,5 kg/j MES : 1,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
23	EARL Courtil Thibaut	23 ROUTE D'ORANGE	Agroalimentaire	Oui à partir de 2020 (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 0,78 m3/j DBO5 : 0,9 kg/j DCO : 2 kg/j MES : 0,8 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
24	EARL Domaine de la Solitude	ROUTE DE BÉDARRIDES	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 11,5 m3/j DBO5 : 18,6 kg/j DCO : 40,3 kg/j MES : 15,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
25	EARL Domaine Patrice MAGNI	13 ROUTE DE BÉDARRIDES	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,18 m3/j DBO5 : 2,7 kg/j DCO : 5,8 kg/j MES : 2,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	18/02/2010	11/05/2013
26	SCEA Serge MAGNI *(Arrêt d'activité sur Châteauneuf en août 2020)*	13 ROUTE DE BEDARRIDES	Agroalimentaire	-	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,2 m3/j DBO5 : 2,7 kg/j DCO : 5,8 kg/j MES : 2,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
27	EARL Domaine Pierre USSEGLIO & Fils	10 ROUTE D'ORANGE	Agroalimentaire	? *(Pas de vinification juste du stockage)*	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,2 m3/j DBO5 : 2 kg/j DCO : 4,4 kg/j MES : 1,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
28	EARL FERAUD Eddie	9 AVENUE DU GÉNÉRAL DE GAULLE	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 0,3 m3/j DBO5 : 0,5 kg/j DCO : 1 kg/j MES : 0,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
29	SCEA GIRAUD Pierre	19 QUARTIER BOIS DE LA VILLE	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,3 m3/j DBO5 : 3,7 kg/j DCO : 7,9 kg/j MES : 3 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
30	EARL les Amandiers	84 CHEMIN MONS JULES AVRIL	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,4 m3/j DBO5 : 2,3 kg/j DCO : 5,1 kg/j MES : 1,9 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
31	EARL MESTRE - Cuvée des Sommeliers	5 ROUTE DE BEDARRIDES	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,15 m3/j DBO5 : 1,8 kg/j DCO : 4 kg/j MES : 1,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
32	Domaine du Vieux Donjon	9 BIS ROUTE DE COURTHÉZON	Agroalimentaire	Oui à partir de 2020 (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,05 m3/j DBO5 : 1,7 kg/j DCO : 3,7 kg/j MES : 1,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
33	Domaine DUSEIGNEUR Frères	14 CHEMIN DES GARRIGUES	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,91, m3/j DBO5 : 4,7 kg/j DCO : 10,2 kg/j MES : 3,9 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
34	EARL BARROT-BRUS	11 CHEMIN DU CLOS	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,45, m3/j DBO5 : 2,3 kg/j DCO : 5,1 kg/j MES : 1,9 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/09/2009	11/05/2013
35	GFA Moulin à Vent	18 AVENUE DU GÉNÉRAL DE GAULLE	Agroalimentaire	? *(Pas de vinification, juste du stockage)*	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2 m3/j DBO5 : 4,3 kg/j DCO : 9,2 kg/j MES : 5,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
36	Domaine Gradassi Jérome	20 RUE DE VERDUN	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 0,25 m3/j DBO5 : 0,4 kg/j DCO : 0,9 kg/j MES : 0,3 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
37	SCEA Gradassi Paulette & Fils	2 AVENUE IMPÉRIALE	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,3 m3/j DBO5 : 2,1 kg/j DCO : 4,5 kg/j MES : 1,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
38	Domaine LAGET Christine *(Arrêt d'activité sur Châteauneuf en 2020)*	3 RUE DES CIGALES	Agroalimentaire	-	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 0,58 m3/j DBO5 : 0,9 kg/j DCO : 2 kg/j MES : 0,8 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
39	SA BROTTE	AVENUE PIERRE DU Luxembourg	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 6,2 m3/j DBO5 : 7,7 kg/j DCO : 16,7 kg/j MES : 6,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	18/02/2010	11/05/2013

40	SAS Domaine Saint-Prefert	425 CHEMIN SAINT PRÉFERT	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1 m3/j DBO5 : 1,4 kg/j DCO : 2,8 kg/j MES : 1,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
41	SAS Vignobles JEUNE Elie - Domaine du Grand Tinel	3 ROUTE DE BÉDARRIDES	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 7,4 m3/j DBO5 : 12 kg/j DCO : 26 kg/j MES : 10 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
42	SAS Vignobles Quiot Jérôme	5 AVENUE BARON LE ROY	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 18,5 m3/j DBO5 : 21,2 kg/j DCO : 46 kg/j MES : 17,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	18/02/2010	11/05/2013
43	SCA La Grenade	620 ROUTE DE BÉDARRIDES	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 27,6 m3/j DBO5 : 44,5 kg/j DCO : 96,3 kg/j MES : 37,1 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
44	SCEA Clos Mont-Olivet	3 CHEMIN DU BOIS DE LA VILLE	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 4,65 m3/j DBO5 : 7,5 kg/j DCO : 16,2 kg/j MES : 6,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	13/05/2013
45	SCEA Clos Saint Jean	18 AVENUE DU GÉNÉRAL DE GAULLE	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 4,19 m3/j DBO5 : 6,8 kg/j DCO : 14,7 kg/j MES : 5,6 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
46	SCEA Félicien DIFFONTY - EARL Château Sixtine	10 ROUTE DE COURTHÉZON	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 7,4 m3/j DBO5 : 12 kg/j DCO : 26 kg/j MES : 10 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
47	SCEA Domaine Comte de Lauze	8 AVENUE DES BOSQUETS	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,4 m3/j DBO5 : 3,9 kg/j DCO : 8,4 kg/j MES : 3,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
48	SCEA Domaine de la Roquète - SCEA Brunier & Fils	2 AVENUE LOUIS PASTEUR	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,7 m3/j DBO5 : 4,3 kg/j DCO : 9,4 kg/j MES : 3,6 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
49	SCEA Domaine du Père Pape - Vignobles Mayard	24 AVENUE BARON LEROY	Agroalimentaire	? *(Vinifie à Sorgues)*	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,8 m3/j DBO5 : 2,2 kg/j DCO : 4,7 kg/j MES : 1,8 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
50	SCEA Domaine du Pignan	17 AVENUE DES BOSQUETS	Agroalimentaire	Oui à partir de 2019 (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,7 m3/j DBO5 : 2,1 kg/j DCO : 4,6 kg/j MES : 1,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
51	SCEA Domaine la Crau des Papes	18 ROUTE DE COURTHÉZON	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,6 m3/j DBO5 : 4,2 kg/j DCO : 9,1 kg/j MES : 3,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
52	SCEA Domaine le Père Papité	24 AVENUE DES OLIVIERS	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,3 m3/j DBO5 : 2,1 kg/j DCO : 4,6 kg/j MES : 1,8 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
53	SCEA Domaine Mathieu	3 BIS ROUTE DE COURTHEZON	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,5 m3/j DBO5 : 4 kg/j DCO : 8,7 kg/j MES : 3,3 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
54	SCEA Domaine réserve des Cardinaux	14 CHEMIN DU CLOS	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,2 m3/j DBO5 : 2 kg/j DCO : 4,4 kg/j MES : 1,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
55	SCEA FRIEDMANN	9 AVENUE DES BOSQUETS	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 0,5 m3/j DBO5 : 0,8 kg/j DCO : 1,8 kg/j MES : 0,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
56	SCEA la Sousto	21 AVENUE SAINT JOSEPH	Agroalimentaire	? *(Récolte vinifiée par La Grenade)*	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1 m3/j DBO5 : 1,7 kg/j DCO : 3,7 kg/j MES : 1,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
57	SCEA Domaine Moulin - Tacussel	10 AVENUE DES BOSQUETS	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 0,7 m3/j DBO5 : 0,9 kg/j DCO : 1,9 kg/j MES : 0,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
58	Vignobles Jean Royer	23 AVENUE SAINT JOSEPH	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 0,8 m3/j DBO5 : 1,3 kg/j DCO : 2,8 kg/j MES : 1,1 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
59	EARL du vieux Cyprès	1 ROUTE DE COURTHEZON	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,5 m3/j DBO5 : 4 kg/j DCO : 6,5 kg/j MES : 0,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013

60	Domaine du Mas Saint Louis	28 RUE BARON LE ROY	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,46 m3/j DBO5 : 4 kg/j DCO : 8,6 kg/j MES : 3,3 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
61	S.A les Grandes Serres	ROUTE DE L'ISLON ST LUC	Agroalimentaire	? *(Vinifie à Gigondas)*	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 15,6 m3/j DBO5 : 41,6 kg/j DCO : 69,2 kg/j MES : 4,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	26/05/2008	11/05/2013	26/05/2008	11/05/2013
62	SCEA Domaine Roger Sabon	AVENUE IMPÉRIALE	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 5,3 m3/j DBO5 : 6,6 kg/j DCO : 14,3 kg/j MES : 5,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
63	SCEA Clos des Papes	13 AVENUE PIERRE DU Luxembourg	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,54 m3/j DBO5 : 3,1 kg/j DCO : 6,8 kg/j MES : 2,6 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/09/2009	13/05/2013	06/09/2009	13/05/2013
66	Domaine Montpertuis (Jeune Paul)	14 CHEMIN DES GARRIGUES	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,91 m3/j DBO5 : 4,7 kg/j DCO : 10,2 kg/j MES : 3,9 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	2009	2019	10/08/2009	11/05/2013
64	EARL Sur les Deux Rives - Domaine Serguier	10 RUE ALPHONSE DAUDET	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 0,5 m3/j DBO5 : 0,7 kg/j DCO : 1,4 kg/j MES : 0,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	05/11/2009	11/05/2013	05/11/2009	11/05/2013
65	Domaine La Barroche	16 CHEMIN DU CLOS	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,1 m3/j DBO5 : 1,7 kg/j DCO : 3,7 kg/j MES : 1,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	2014	13/05/2021	2014	13/05/2021
67	Domaine du Concile - Joël Diffonty	20 AVENUE IMPÉRIALE	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2 m3/j DBO5 : 4 kg/j DCO : 6 kg/j MES : 1 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	28/05/2020	27/05/2030	28/05/2020	13/05/2021
68	SCEA Pascal Diffonty & fille	24 AVENUE IMPÉRIALE	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 3,2 m3/j DBO5 : 6 kg/j DCO : 9 kg/j MES : 1,3 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	28/05/2020	27/05/2030	28/05/2020	13/05/2021
69	SCEA de la Chapelle	29 AVENUE PIERRE DE Luxembourg	Agroalimentaire	Oui (Déclaration)	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,4 m3/j DBO5 : 2,1 kg/j DCO : 4,2 kg/j MES : 0,6 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	29/04/2021	28/04/2031	29/04/2021	31/12/2021
70	GIE Prestige & Tradition	10 ROUTE DU SEL	Agroalimentaire	Non	Autorisation de rejet	Macropolluants	Volume : 1,5 m3/j DBO5 : 1,5 kg/j DCO : 3 kg/j MES : 0,15 kg/j NTK : 50 mg/l Pt : 5 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	17/04/2014	13/05/2021	Sans Objet	Sans Objet
71	EARL CONSONNIERE	CHEMIN DE BOURSAN	Agroalimentaire	Non	Néant (juste du stockage)	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 1 : Liste des raccordements non domestiques au système d'assainissement de la commune de Châteauneuf-du-Pape (Source : SUEZ)

Le tableau suivant présente un récapitulatif des statuts des caves raccordées au système d'assainissement de Châteauneuf-du-Pape.

	Caves ICPE (déclaration)	Caves non ICPE	Caves vinifiant hors de la commune de Châteauneuf-du-Pape	Caves ayant cessé leur activité depuis 2020
Nombre de caves	47	16	6	2

Tableau 2 : Récapitulatif des statuts des caves raccordées au système d'assainissement de Châteauneuf-du-Pape

Le volume d'eaux de process viticole autorisé à être rejeté au réseau par ces caves est de 217,45 m^3/j. La charge polluante (DBO_5) autorisée à être rejetée au réseau par l'ensemble des caves est de 363,5 kg/j.

4.3. Localisation des raccordements non domestiques

La figure suivante présente la cartographie des raccordements non domestiques au système d'assainissement de la commune de Châteauneuf-du-Pape.

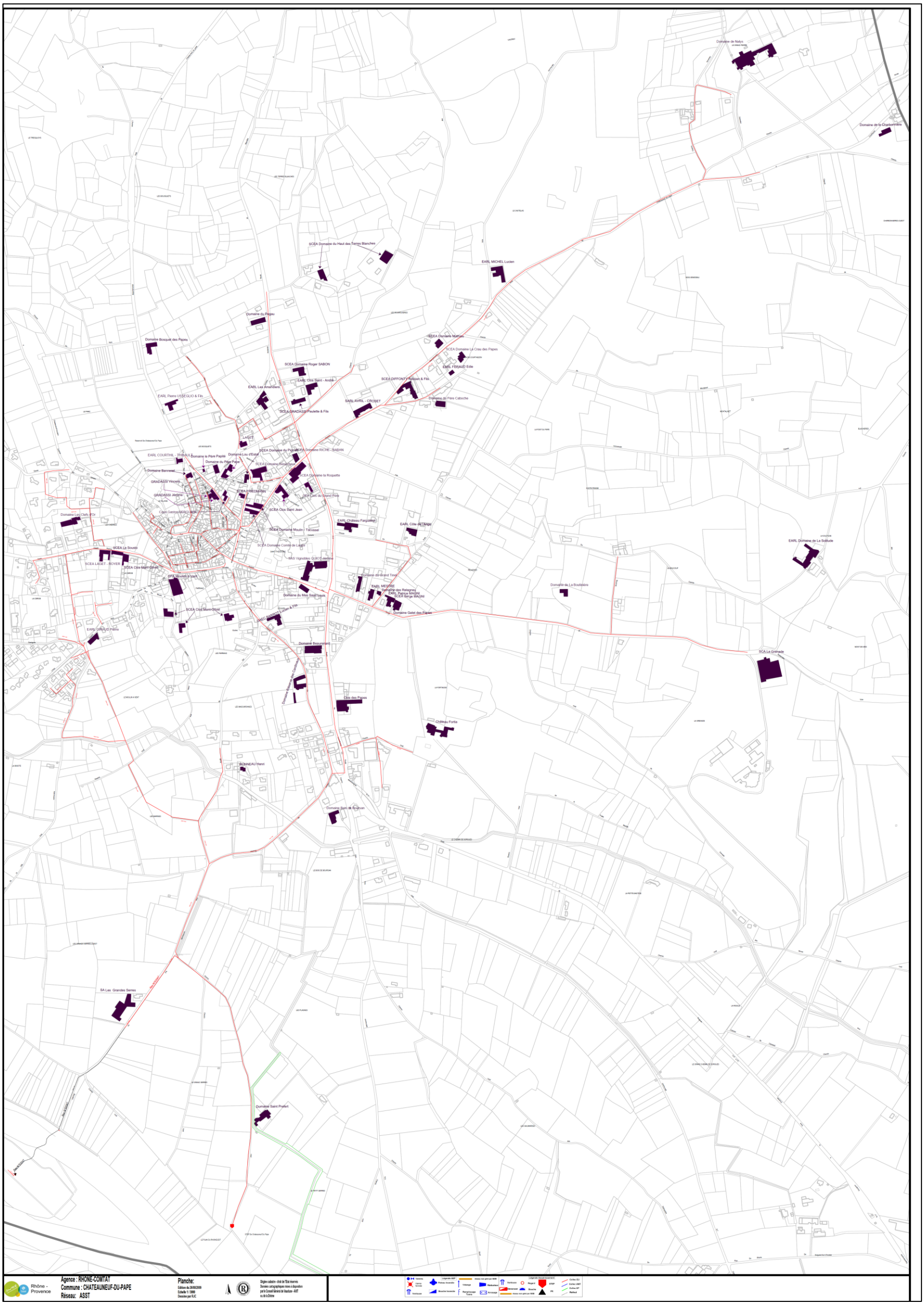


Figure 2 : Localisation des raccordements non domestiques au système d'assainissement de la commune de Châteauneuf-du-Pape (Source : SUEZ)

4.4. Estimation des proportions de pollution émise par les caves

D'après les données issues du SDA 2017 :

- ✓ En période de pointe de vendanges, la charge estimée rejetée par les caves est de 660 kg DBO_5/j ;
- ✓ Sur la période de vendanges 2017 la charge moyenne journalière rejetée par les caves est de 370 kg DBO_5/j.

Dans le cadre d'une étude complémentaire au schéma directeur d'assainissement, une campagne de mesures a été réalisée en 2019. Cette étude a permis de montrer que :

- ✓ Durant la campagne, la charge de pointe mesurée a été de 13 250 EH soit 2 fois la capacité nominale de la station d'épuration. Sur les 5 jours de la campagne, la charge moyenne reçue a été de 10 535 EH ;
- ✓ D'un point de vue hydraulique la station a reçu une charge de pointe de 493,8 m^3 largement inférieure à sa capacité nominale de 810 m^3/jour ;
- ✓ Malgré les surcharges de pollution organique, la station fonctionne parfaitement avec des rejets extrêmement bons : 3 mg/l en DBO_5 et < 30 mg/ en DCO. Durant ces jours de suivi la station n'a pas souffert de la surcharge de pollution.

Les tableaux suivants permettent d'apprécier la charge de pollution liée aux caves.

Volume journalier	jeudi 19 septembre 2019	vendredi 20 septembre 2019	lundi 23 septembre 2019	mardi 24 septembre 2019	mercredi 25 septembre 2019
SA BROTTE	9,63	12	14,45		15,56
QUIOT	15,26	11,45	19,8	18,63	3,67
Comte de Lauze	2,74	3,386	0,23	1,05	0,97
Hauts des terres Blanches	0,85	0,84	1,6	1,46	1,53
SCA GRENADE	40,62	36,33	30,01	40,52	26,05
Sous total caves	**69,1**	**64,00**	**66,09**	**61,66**	**47,78**
STEP	**463,28**	**493,78**	**410,62**	**452,05**	**479,55**
%	15%	13%	16%	14%	10%

Les 5 caves suivies représentent en moyenne 13.5 % de la charge hydraulique reçue par la station d'épuration.

Charge organique DBO5	jeudi 19 septembre 2019	vendredi 20 septembre 2019	lundi 23 septembre 2019	mardi 24 septembre 2019	mercredi 25 septembre 2019
SA BROTTE	292 EH	764 EH	792 EH		998 EH
QUIOT	6511 EH	4332 EH	1003 EH	1217 EH	340 EH
Comte de Lauze	89 EH	121 EH	8 EH	91 EH	67 EH
Hauts des terres Blanches	17 EH	34 EH	40 EH	53 EH	40 EH
SCA GRENADE	2870 EH	1538 EH	1410 EH	3181 EH	3725 EH
Sous total caves	**9780 EH**	**6789 EH**	**3254 EH**	**4541 EH**	**5171 EH**
STEP	**12509 EH**	**13250 EH**	**5961 EH**	**10246 EH**	**10710 EH**
	78%	51%	55%	44%	48%

Les 5 caves suivies représentent en moyenne 55 % de la charge organique reçue par la station.

% DBO5	jeudi 19 septembre 2019	vendredi 20 septembre 2019	lundi 23 septembre 2019	mardi 24 septembre 2019	mercredi 25 septembre 2019
SA BROTTE	2%	6%	13%		9%
QUIOT	52%	33%	17%	12%	3%
Comte de Lauze	1%	1%	0%	1%	1%
Hauts des terres Blanches	0%	0%	1%	1%	0%
SCA GRENADE	23%	12%	24%	31%	35%

5. DESCRIPTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT ET TRAVAUX PROJETES

5.1. Description et projection de travaux pour le réseau de collecte des eaux usées

5.1.1. Plans du réseau de collecte actuel

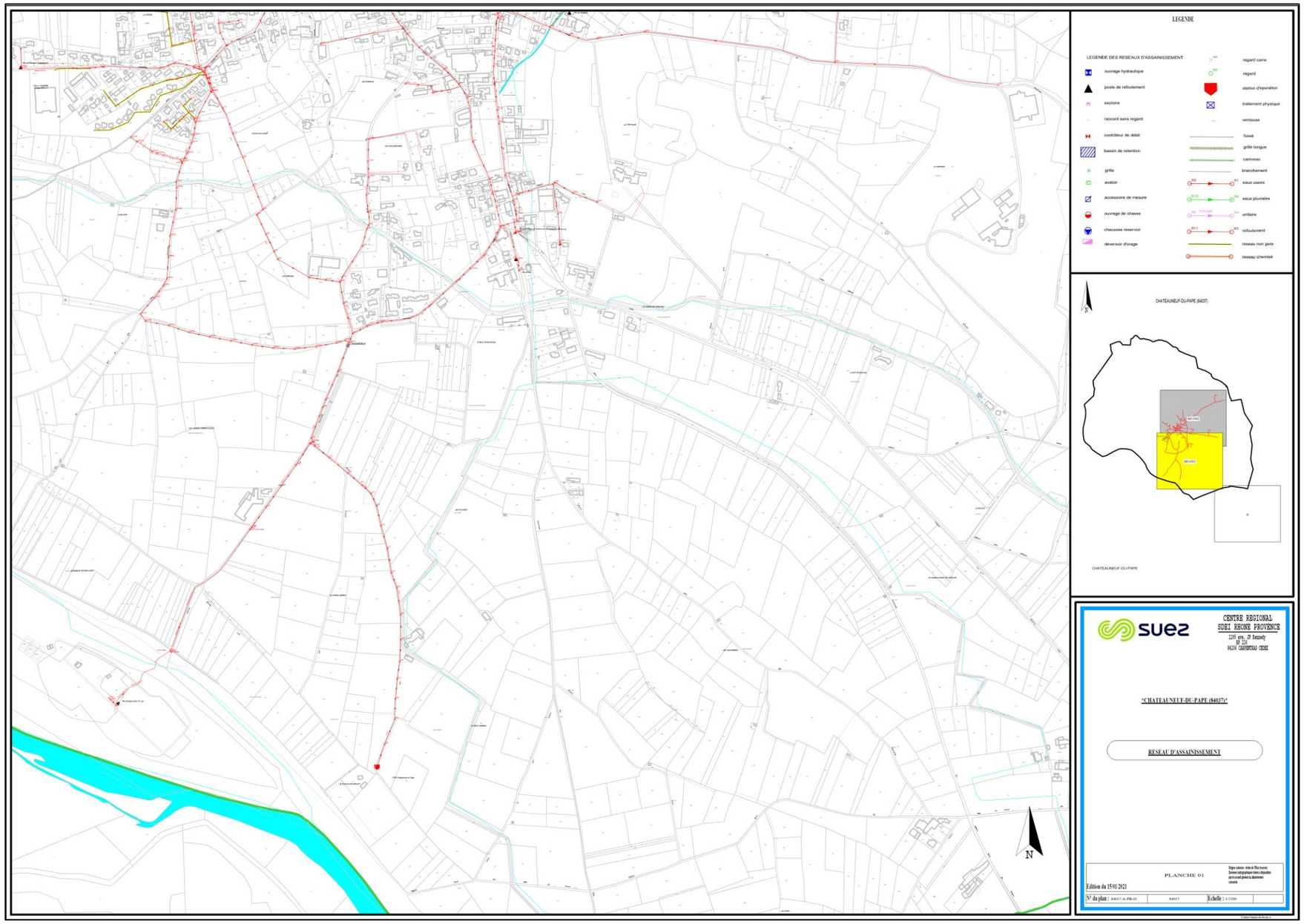


Figure 3 : Plan du réseau d'assainissement de la commune de Châteauneuf-du-Pape – Planche 1 (Source : SUEZ)

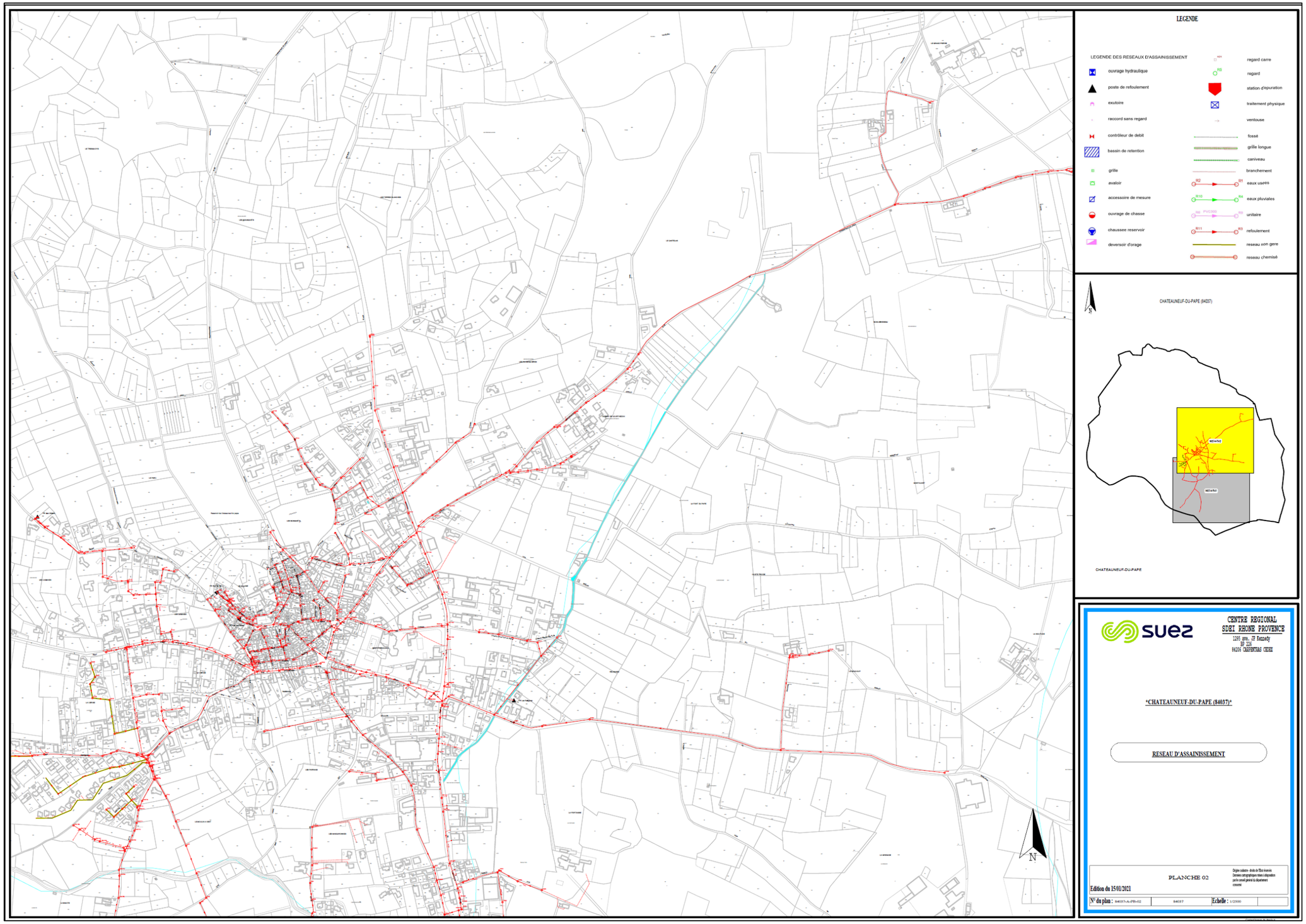


Figure 4 : Plan du réseau d'assainissement de la commune de Châteauneuf-du-Pape – Planche 2 (Source : SUEZ)

5.1.2. Etat actuel du réseau de collecte

Le réseau de collecte de Châteauneuf-du-Pape dysfonctionne car :

- ✓ Il existe des débordements du réseau d'eaux usées lors d'épisodes pluvieux ou exceptionnellement par temps sec en raison d'un bouchage et/ou effondrement du réseau ;
- ✓ Le débit nominal de la station de traitement est dépassé par temps de pluie (capacité nominale 810 m^3/jour, or sur les 5 dernières années le centile 95 est de 967 m^3/j).

Ces dysfonctionnements sont liés à :

- ✓ L'état de vétusté du réseau ;
- ✓ L'intrusion d'ECPP et d'ECPM.

D'après les données de l'état initial du SDA de 2017, la surface active totale est estimée à 20 175,40 m^2 et le volume journalier d'ECPP est estimé à 155 m^3/jour pour des évènements pluvieux d'occurrence mensuelle.

Année	ECPP	SA
1997	**90 m^3/jour**	**13 900 m^2**
2011	**120 m^3/jour**	**22 439 m^2**
2017	**155 m^3/jour**	**20 175 m^2**

Tableau 3 : Evolution des ECPP et SA depuis 1997

On constate que la situation se dégrade depuis le premier diagnostic réalisé en 1997. On notera une légère amélioration des surfaces actives entre 2011 et 2017, probablement liée aux travaux réalisés par la mairie, la Communauté de Communes des Pays de Réunis et d'Orange et le Syndicat sur le centre-ville. L'augmentation des ECPP démontre que le réseau se détériore.

Afin de mieux appréhender et suivre le fonctionnement du réseau, le diagnostic permanent de celui a été mise en œuvre au début 2021. Le réseau à été scindé en deux secteurs :

- ✓ Secteur Centre-Ville et Est de la commune
- ✓ Secteur Ouest de la commune (Bois de la Ville)

Chaque point de mesure est composé :

- ✓ D'un regard de visite DN 1000 sur chacun des deux collecteurs gravitaires ;
- ✓ D'un débitmètre radar relié par liaison filaire à une armoire de télétransmission commune.

Les débits sont enregistrés en permanence à un pas de temps de 15 min.

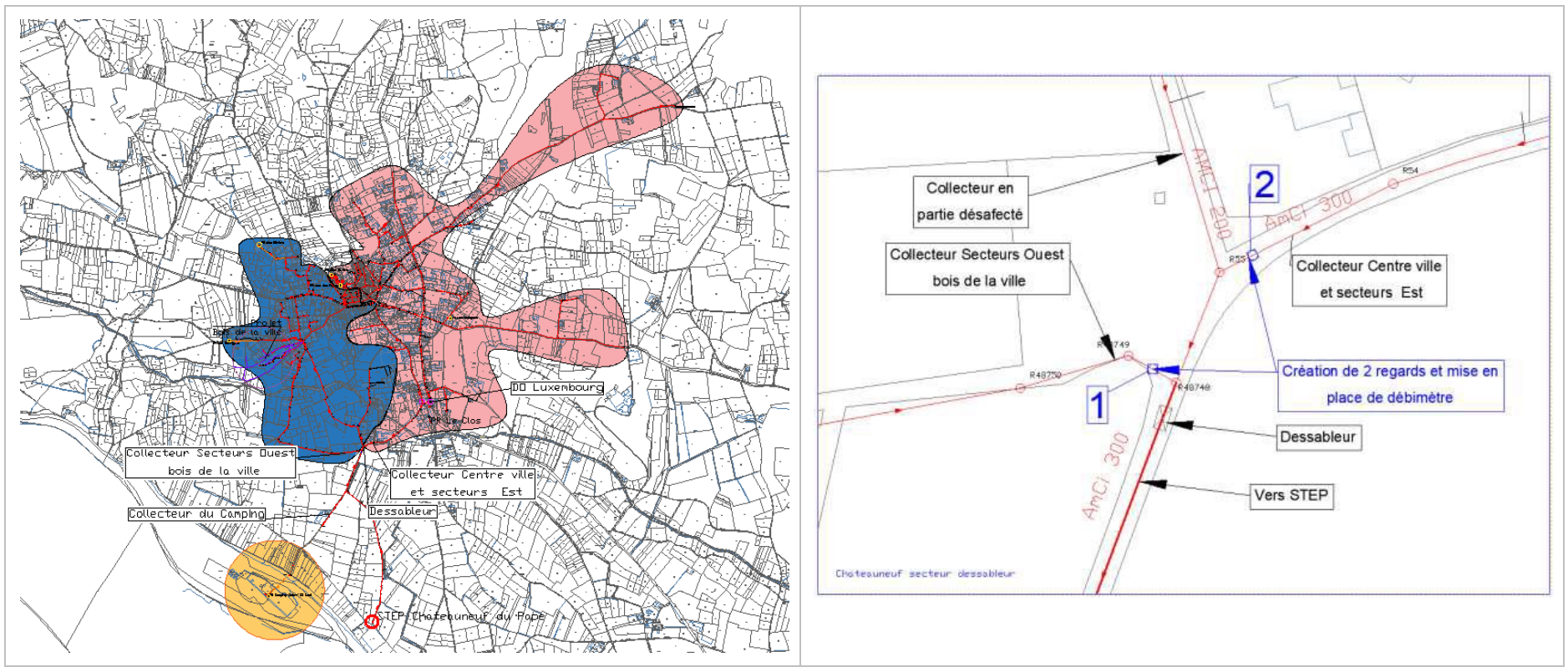


Figure 5 : Secteurs de diagnostic permanent

5.1.3. Plans des travaux projetés

5.1.3.1. Travaux de mise en conformité du système épuratoire par le renouvellement du réseau

5.1.3.1.1. Plan général

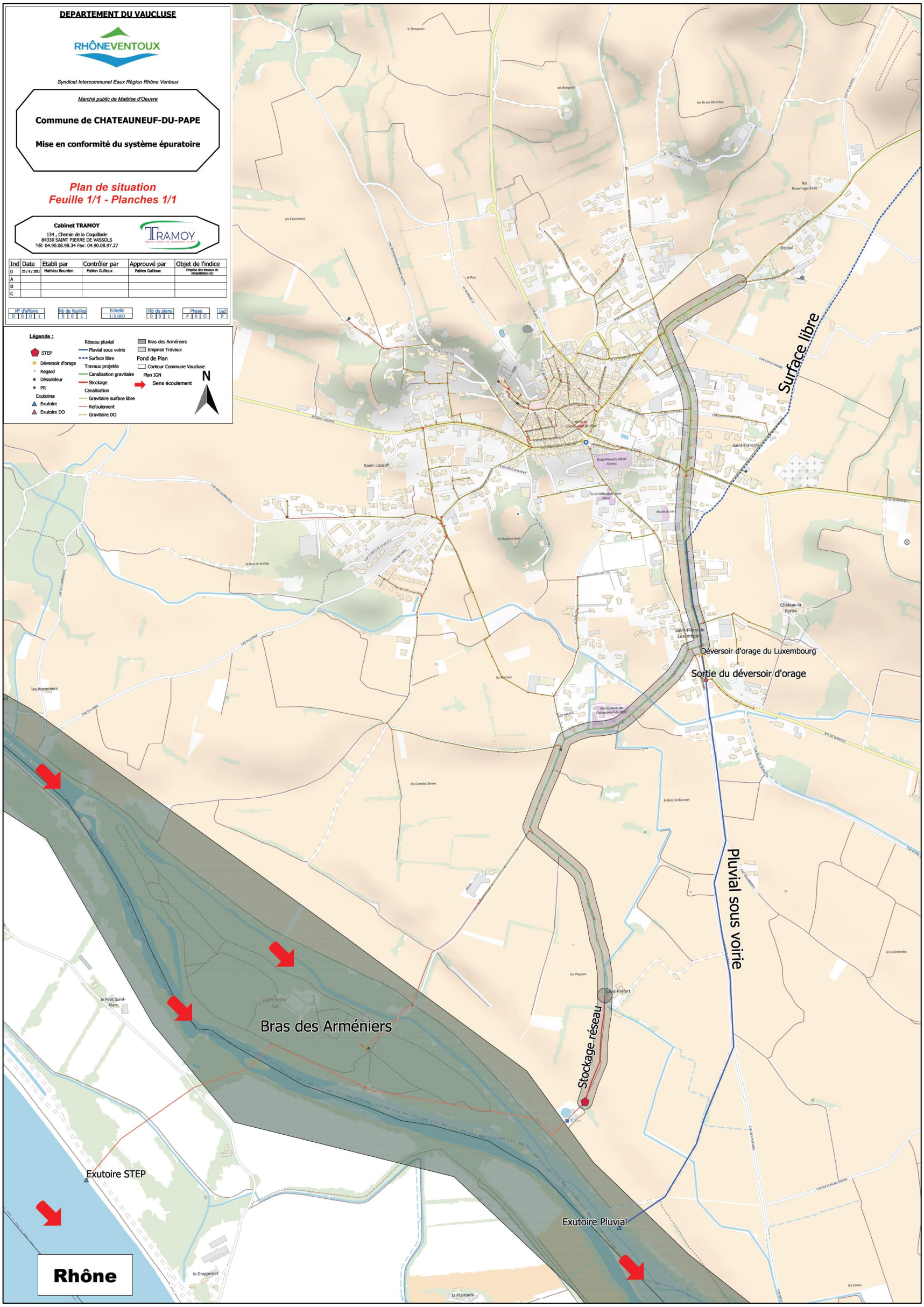


Figure 6 : Plan de situation (Source : TRAMOY)

5.1.3.1.2. Plan détaillé des travaux de renouvellement prévus par tronçons

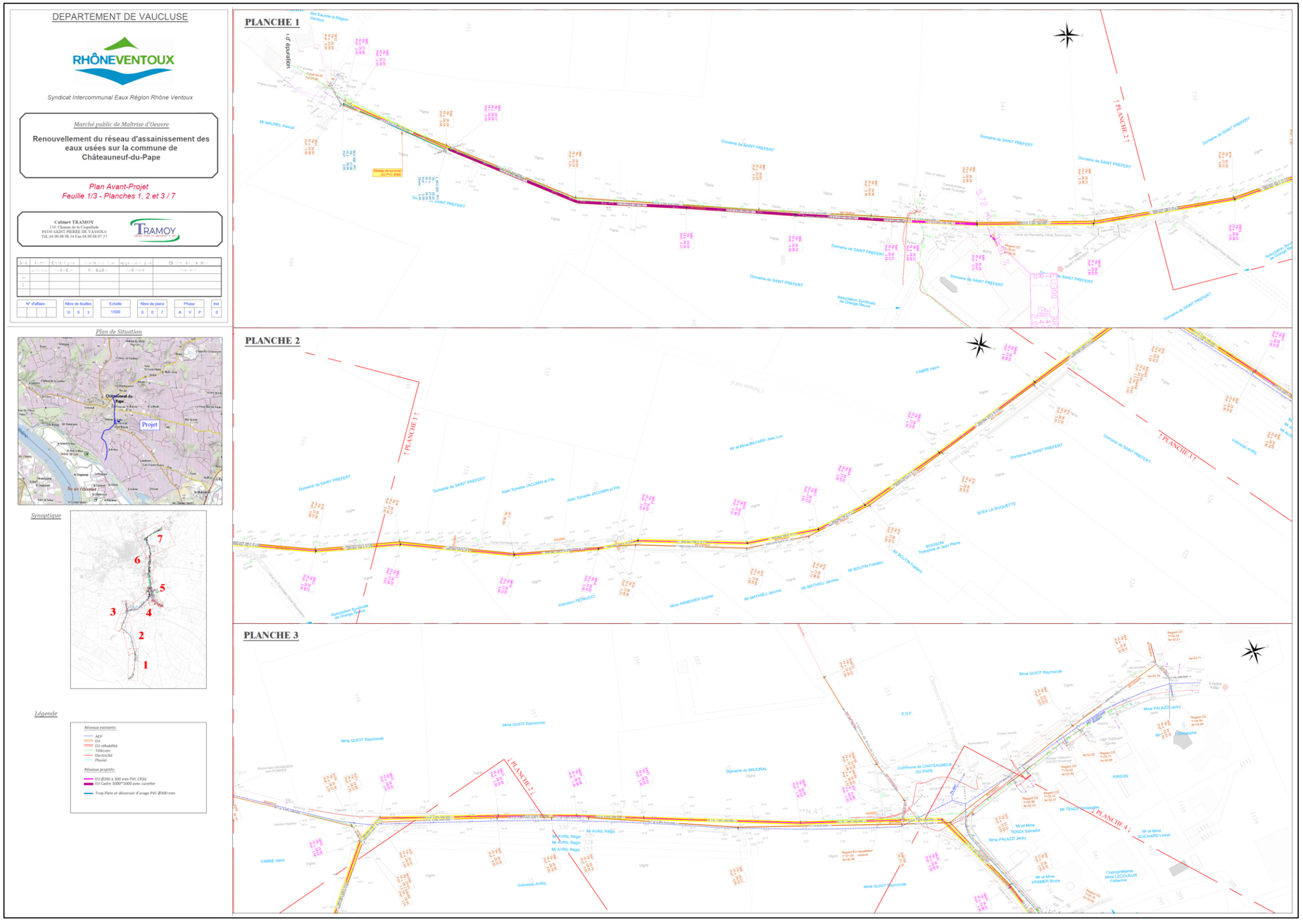


Figure 7 : Plan des travaux prévus sur les tronçons 1,2 et 3 (Source : TRAMOY)

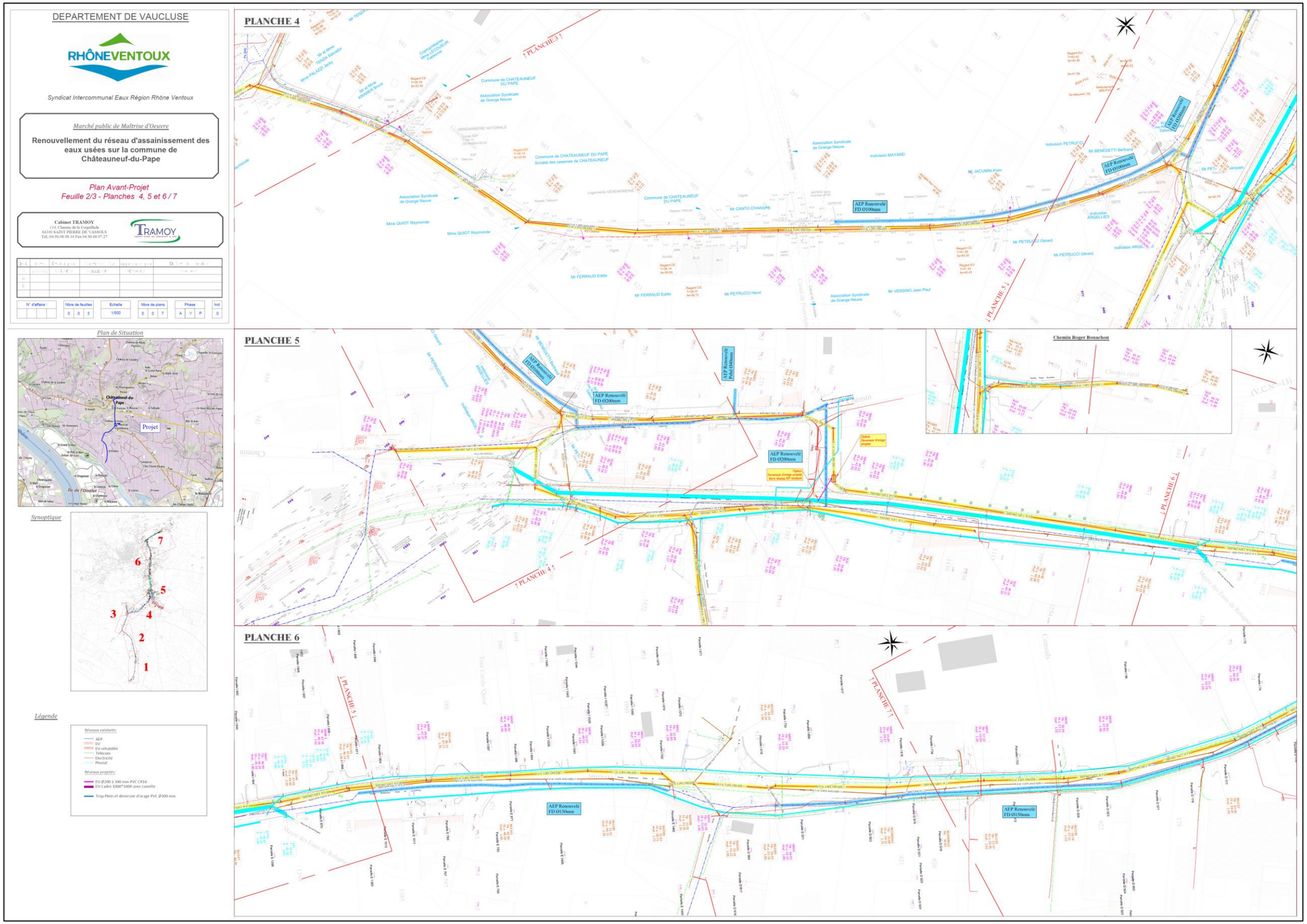


Figure 8 : Plan des travaux prévus sur les tronçons 4, 5 et 6 (Source : TRAMOY)

Figure 9 : Plan des travaux prévus sur le tronçon 7 (Source : TRAMOY)

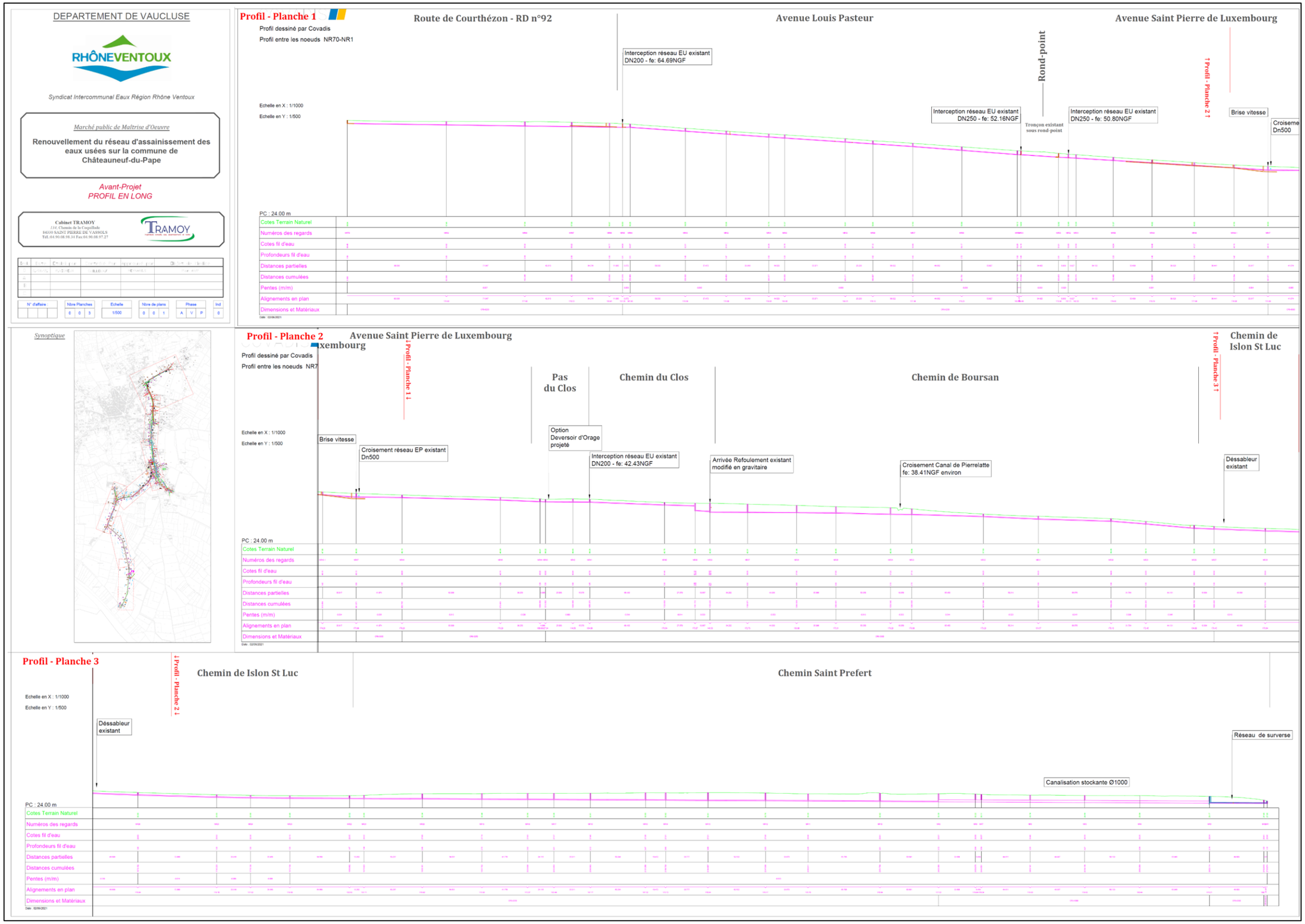


Figure 10 : Profils en long (Source : TRAMOY)

5.1.3.2. Plan des travaux d'extension de réseau de collecte prévus

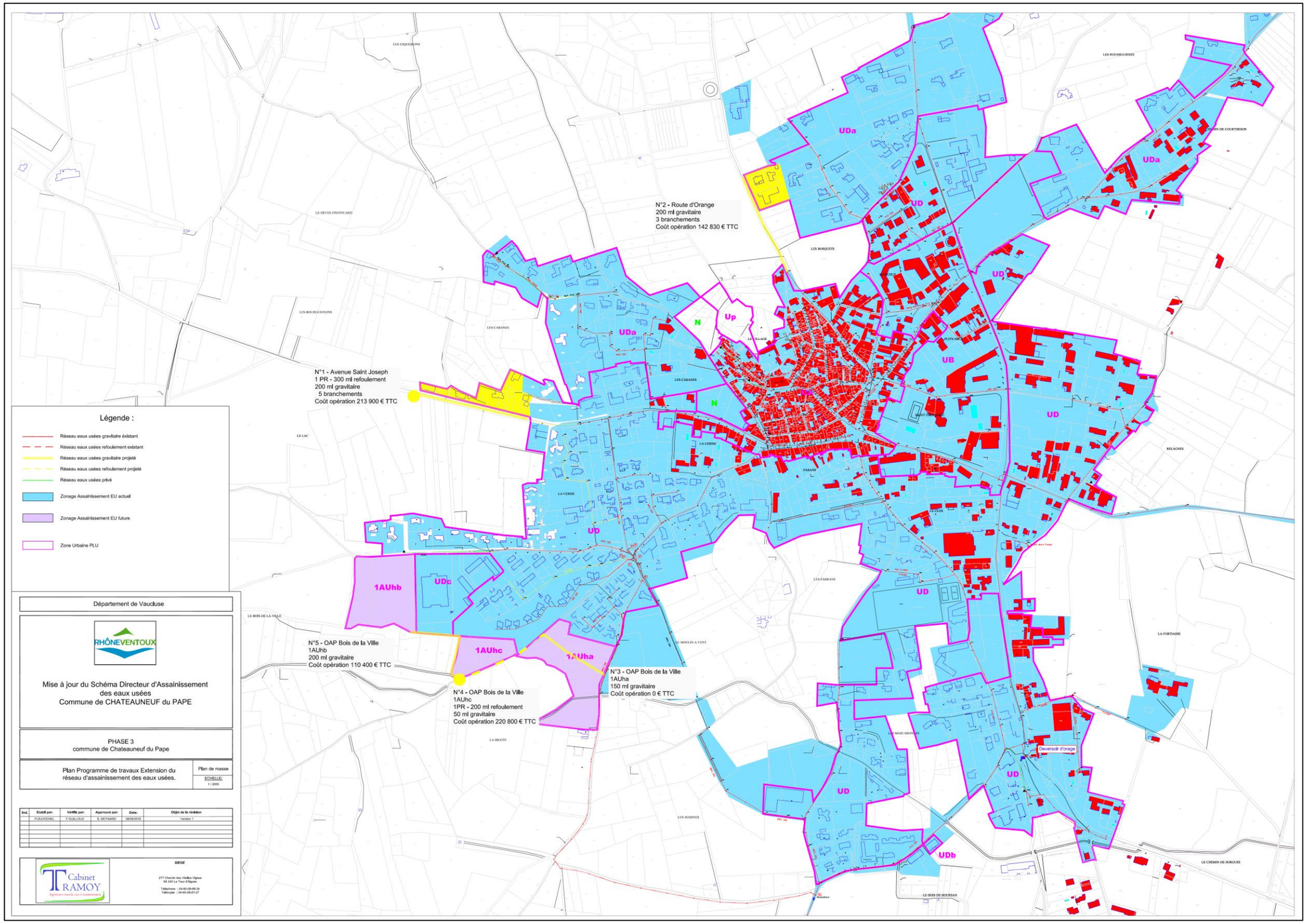


Figure 11 : Plan des travaux d'extension du réseau de collecte prévus (Source : TRAMOY)

5.1.3.3. Plan de synthèse des travaux prévus

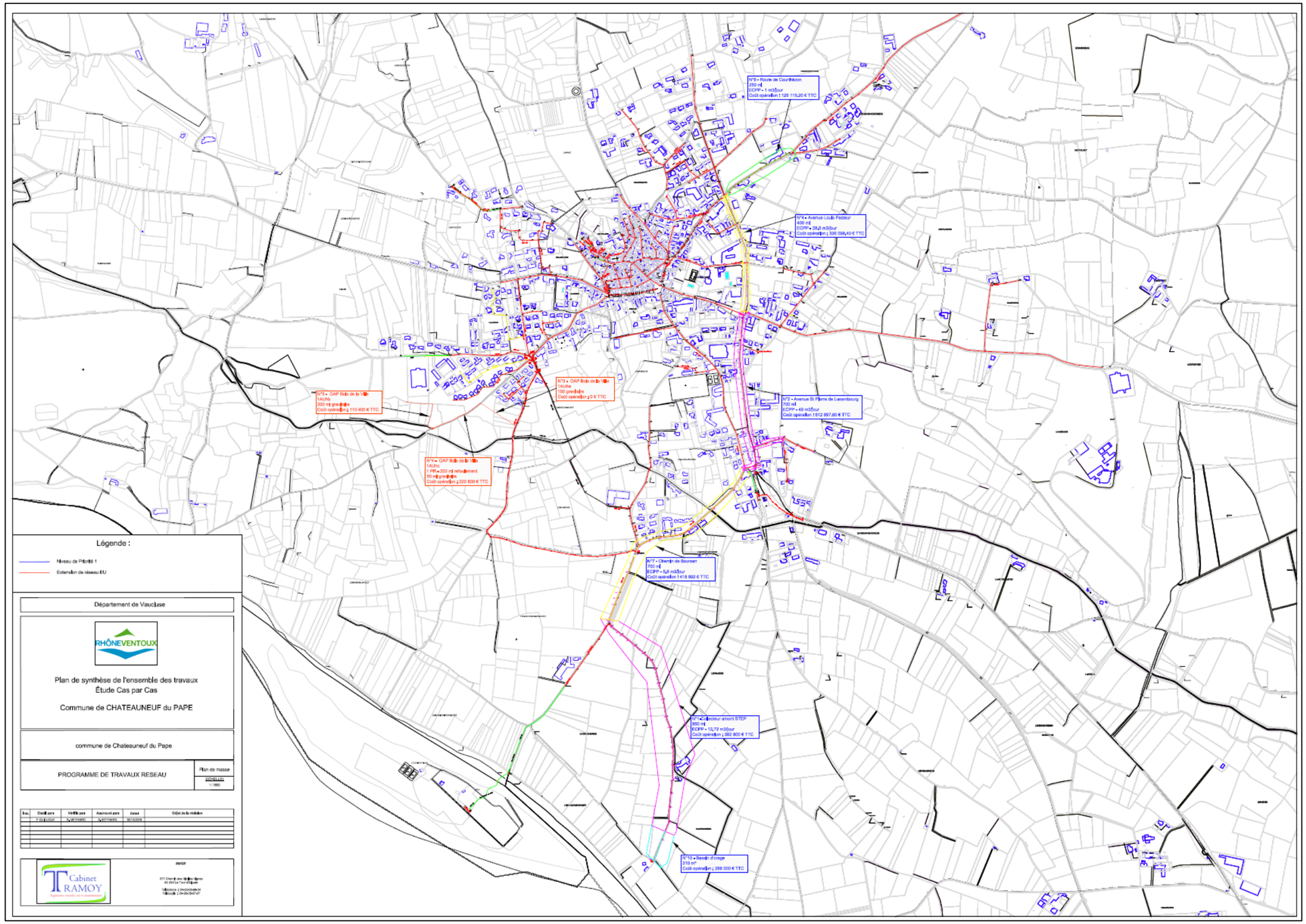


Figure 12 : Plan de synthèse des travaux prévus (Source : TRAMOY)

5.1.4. Actions menées

La mise en conformité du système d'assainissement porte sur :

- ✓ La mise à jour de l'arrêté d'autorisation de rejet ;
- ✓ La mise en conformité du déversoir d'orage situé avenue du Luxembourg ;
- ✓ La suppression des rejets d'eaux usées brutes non comptabilisées dans le milieu naturel (qui sera intégrée dans les travaux de renouvellement des réseaux d'eaux usées) ;
- ✓ La gestion de la fraction d'eaux pluviales sur le système d'assainissement (qui sera intégré dans les travaux de renouvellement des réseaux d'eaux usées). Durant les investigations menées dans le cadre du SDA, aucun rejet direct d'eaux usées dans le milieu naturel n'a été constaté. Cependant lors d'épisodes pluvieux, il a été constaté des débordements d'eaux usées aux niveaux de regards d'assainissement. Pour solutionner cette problématique le Syndicat a défini des actions (dont certaines seront réalisées en partenariat avec la mairie et la Communauté de Communes des Pays de Réunis et d'Orange :
    - Déconnection des surfaces actives du réseau d'assainissement ;
    - Erradication des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement des eaux usées avec :
        - L'aménagement du nœud hydraulique de la route de Courthézon et de l'avenue Louis Pasteur ;
        - La correction de la pente sur le collecteur de la Route de Courthézon pour éviter des débordements ;
        - Le renouvellement du réseau Avenue Louis Pasteur ;
        - L'aménagement du nœud hydraulique de la route de Bedarrides ;
        - Le renouvellement du réseau Avenue de Luxembourg ;
        - Le repositionnement du déversoir d'orage sur le collecteur principal, son recalibrage et la fiabilisation de la transmission des informations ;
        - Le recalibrage du réseau Chemin Boursan ;
        - Le recalibrage du réseau sur le chemin en amont de la station d'épuration ;
        - La création d'un ouvrage stockant pour les eaux pluviales ;
- ✓ La suppression des déversements par temps sec par le renouvellement du collecteur structurant.

La mise en conformité sera réalisée par le biais des différentes actions listées dans les paragraphes suivants.

5.1.4.1. Action n°1 : Dossier réglementaire

Le Syndicat a engagé une mission auprès du Bureau d'étude EKOS en 2020 pour mettre à jour l'autorisation de rejet du système d'assainissement de la commune de Châteauneuf du Pape.

5.1.4.2. Action 2 : Suppression des surfaces actives liées aux particuliers

Le Syndicat a procédé à l'embauche d'une technicienne réseau en 2020 afin de réaliser l'identification, le contrôle et le suivi de la suppression des surfaces actives raccordées au réseau sur le territoire du Syndicat en général et sur Châteauneuf-du-Pape en particulier avec :

- ✓ L'identification des gouttières, grilles, regard non étanche, interconnexion… ;
- ✓ La mise en demeure des propriétaires des ouvrages à se mettre en conformité ;
- ✓ La vérification de la bonne exécution des travaux.

Cette mission sera réalisée sur plusieurs années. L'objectif est la réduction de 20 % des surfaces actives. Depuis le début de cette mission, un travail a été engagée avec la mairie et la Communauté de Communes des Pays de Réunis et d'Orange (concessionnaire réseau EP et voirie) pour déconnecter les grilles, avaloirs raccordés au réseau EU. Plusieurs courriers ont déjà été envoyés aux riverains afin qu'ils déconnectent leurs gouttières, grilles… Il s'agit d'une action compliquée par l'absence de maîtrise du Syndicat sur les surfaces actives des particuliers. L'augmentation de sa facture ne conduisant pas systématiquement le riverain à procéder à la correction de son irrégularité.

Il n'est pas possible d'avoir une valeur précise des ECP émises par les particuliers car toutes les intrusions d'ECPM ont pu être identifiées.

Cette action est toujours en cours.

Dans le cadre du SDA, 11 km de réseau ont déjà fait l'objet de tests à la fumée. Le reste du réseau sera également testé dans les 3 prochaines années.

Pour mémoire, depuis 2019 sur Châteauneuf-du-Pape, 58 contrôles ont été réalisés dans le cadre de ventes immobilières. Sur ces 58 contrôles :

- En 2019 ont eu lieu 6 ventes immobilières dont 1 vente non conforme ;
- En 2020 : 35 ventes immobilières ont eu lieu dont 7 ventes non conforme (5 maisons dont les eaux pluviales sont raccordées au réseau EU) ;
- En 2021 : 17 ventes immobilières ont eu lieu dont 6 ventes non conforme (2 maisons dont les eaux pluviales sont raccordées au réseau EU).

5.1.4.3. Action n° 3 : Réduction des ECPP par le renouvellement d'une partie du réseau

En urgence le Syndicat a engagé des travaux de renouvellement en 2020 du réseau d'eaux usées de la rue des Consuls, identifiés dans le SDA comme drainant des ECPP. Cette action a permis d'éliminer 5,50 m^3/j d'ECPP.

En planification le Syndicat Rhône Ventoux a lancé une mission de MOE complète en 2020 pour la réalisation des travaux de renouvellement du réseau situé passage du Hurlevent et de la Rue de la nouvelle Poste, il permettra d'éliminer 6 m^3/j d'ECPP. Cette action est en cours.

Enfin le Syndicat Rhône Ventoux a lancé une mission de MOE complète en 2021 pour la réalisation des travaux de renouvellement du réseau sur l'Avenue Baron Leroy et la Rue Alphonse Daudet, ils permettront d'éliminer 29,99 m^3/j d'ECPP. Cette action est en cours.

5.1.4.4. Action n°4 : Renouvellement du collecteur structurant

En planification le Syndicat Rhône Ventoux a lancé une mission d'avant-projet en 2020 pour l'étude du renouvellement et de l'aménagement du collecteur structurant entre la station d'épuration et la route de Courthézon. Cette étude comprend le recalibrage des réseaux en fonction de la pente et des débits qui transitent sur le collecteur structurant de la commune de Châteauneuf du Pape soit :

- ✓ Chemin Amont Step : 1 216 ml ;
- ✓ Chemin de Boursans : 579 ml ;
- ✓ Av St Pierre du Luxembourg : 396 ml ;
- ✓ Av Louis Pasteur : 399 ml ;
- ✓ Route de Courthézon : 258 ml.

Ces travaux conduiront à l'élimination de 102 m^3/j d'ECPP, à la suppression des nœuds générant des surverses d'eaux usées, à la suppression des interconnections avec le réseau EP, et à la gestion du flux hydraulique sur le collecteur structurant et à la suppression des rejets par temps sec.

L'étude d'avant-projet s'appuie sur les données du SDA et ajoute les travaux suivants :

- ✓ Aménagement des connections des réseaux au niveau du carrefour « Baron Leroy » et « Chemin Impérial ». Ces aménagements permettront d'éviter des débordements intempestifs par les regards lors d'événement pluvieux. Ils supprimeront les écoulements frontaux qui génèrent des perturbations et des pertes de charges importantes sur ces nœuds ;
- ✓ Recalibrage du tracé du réseau au niveau de l'ancien DO route du Luxembourg pour améliorer le transport des eaux usées et supprimer le risque de débordement ;
- ✓ Déplacement et recalibrage du déversoir d'orage du Luxembourg pour le rendre plus fonctionnel, il sera réglable et permettra ainsi de fonctionner uniquement sur des intensités de pluies supérieures à la fréquence mensuelle. Un suivi hydraulique et organique sera mis en place sur ce point pour permettre d'améliorer les connaissances sur les volumes et les charges déversées. Ce déversoir d'orage pourra être fermé et supprimé dans les années à venir si les travaux, actions et aménagements réalisés par le Syndicat permettent de réduire les intrusions d'ECP ;
- ✓ Dimensionnement d'un collecteur stockant pour capter le survolume collecté lors d'évènements pluvieux et pour protéger la station d'épuration d'à-coups hydrauliques pouvant entrainer des décrochages et des départs de boues dans le milieu naturel. Cet ouvrage se remplira lors d'épisodes pluvieux, permettant ainsi de lisser le flux hydraulique arrivant sur la station d'épuration et se vidangera totalement après les évènements pluvieux en moins de 24 h ;
- ✓ Renouvellement et recalibrage du réseau structurant du centre-ville à la station d'épuration. Le SDA avait mis en avant de nombreux défauts sur ce collecteur, (dégradations importantes, infiltrations d'ECPP, interconnexion avec le réseau EU, faibles pentes, sédimentations…).

Fin 2021 le Syndicat Rhône Ventoux a désigné son maitre d'œuvre pour la réalisation de ce programme de travaux. Le phasage de travaux sera réalisé sur plusieurs années en fonction des contraintes locales.

Soit à moins de 5 ans l'intégralité de ces actions et travaux seront réalisés, ils réduiront les intrusions d'ECPP et d'ECPM sur le réseau d'assainissement de la commune de Châteauneuf du Pape de 143,59 m^3/j (soit la restitution de la fraction résiduelle de 6 m^3/h) et la réduction de 6 052 m^2 de surface active (soit la restitution de la fraction résiduelle de 28 m^3/h lors d'évènement pluvieux)

Les problématiques existantes du réseau seront supprimés et il n'y aura plus de débordements du réseau EU lors d'épisodes pluvieux dans la limite des 5% réglementaires, ni de dépassement du débit nominal de l'usine de traitement par temps de pluie.

Le montant estimé des travaux est présenté dans le tableau suivant.

ITV	Linéaire	Nombre de regards	Nombre de branchements	Anomalies	Réduction - Gains	Priorité	Coûts travaux € HT	Frais d'études préliminaire - MO	Coût Opération € HT	Coût Opération € TTC	Ratio €/m³	Programmation	Action
3-Avenue Baron Le Roy	270 ml	6	10	ECPP	19,52 m3/j	1	131 050,00 €	20 968,00 €	152 018,00 €	182 421,60 €	9345,37 € / m3	Programmé 2022	3
4-Avenue Louis Pasteur	350 ml	9	29	ECPP	33,78 m3/j	2	241 450,00 €	38 632,00 €	280 082,00 €	336 098,40 €	9949,63 € / m3	Programmé 2022	4
2-Avenue St Pierre de Luxembourg	700 ml	21	42	ECPP	49,00 m3/j	3	440 300,00 €	70 448,00 €	510 748,00 €	612 897,60 €	12508,11 € / m3	Programmé 2022	4
5-Passage du Hurlement et Rue de la nouvelle Poste	200 ml	8	17	ECPP / ECPM	6,00 m3/j	4	123 900,00 €	19 824,00 €	143 724,00 €	172 468,80 €	28744,80 € / m3		3
1-Collecteur amont step	850 ml	20	2	ECPP	12,72 m3/j	5	275 000,00 €	44 000,00 €	319 000,00 €	382 800,00 €	30094,34 € / m3	Programmé 2022	4
6-Rue Alphonse Daudet	350 ml	10	35	ECPP	10,47 m3/j	6	226 750,00 €	36 280,00 €	263 030,00 €	315 636,00 €	30146,70 € / m3	Programmé 2022	3
4bis-Rue des Consuls	250 ml	6	10	ECPP	5,50 m3/j	7	123 550,00 €	19 768,00 €	143 318,00 €	171 981,60 €	31269,38 € / m3	Réalisé 2020	3
7- Chemin de Boursan	700 ml	20	9	ECPP	5,60 m3/j	8	301 000,00 €	48 160,00 €	349 160,00 €	418 992,00 €	74820,00 € / m3	Programmé 2022	4
8- Route de Courthézon	250 ml	7	5	ECPP	1,00 m3/j	9	90 600,00 €	14 496,00 €	105 096,00 €	126 115,20 €	126115,20 € / m3	Programmé 2022	4
TOTAL	**3920 ml**	**107**	**159**	**0**	**143,59 m3/j**	**45**	**1 953 600,00 €**	**312 576,00 €**	**2 266 176,00 €**	**2 719 411,20 €**			

Tableau 4 : Montant estimé des travaux pour la réduction des ECPP et ECPM

5.2. Description et projection de travaux pour le déversoir d'orage

5.2.1. Présentation du déversoir d'orage actuel

Le déversoir d'orage actuel comprend :

- ✓ Une sonde de niveau 0 – 3 m SOFREL type SNP avec boîtier de mise à l'atmosphère ;
- ✓ Un enregistreur et un transmetteur de données SOFREL type LS42 ;
- ✓ Une boîte de déversement (DN200 – inox 304).

Les mesures de surverse comprennent :

- ✓ La mesure de niveau de surverse ;
- ✓ Le calcul de débit de surverse par la formule de Bazin pour les lames déversantes minces à contractions latérales appliquée à la boîte de déversement.

La transmission et l'enregistrement des données s'effectuent de la façon suivante :

- ✓ Les données de niveau sont stockées par le LS42 ;
- ✓ Le LS42 émet un appel quotidien vers TOPKAPI ;
- ✓ Le calcul du débit instantané est réalisé par TOPKAPI ;
- ✓ Les index et bilans sont calculés par BDLT.

Dans le cadre du SDA une campagne de mesures hivernales a été menée afin de déterminer les zones du réseau les plus sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites. Le tableau suivant présente les résultats de cette campagne au niveau du déversoir d'orage. Le calcul des surfaces actives a été réalisé entre la journée temps sec du 25 janvier 7 h au 26 janvier 7 h et la journée temps de pluie du 26 janvier 7 h au 27 janvier 7 h en raison de l'évènement pluvieux qui a été enregistré entre le 26 janvier 8 h et le 27 janvier 5 h.

Paramètre/Caractéristique	Valeur
Point de mesures	Point n°11 : DO
Architecture des bassins versants	Point n°11 = DO
Débit ECPP (en m^3/h)	0
Dilution	0 %
Volume moyen journalier (en m^3/j)	19,21
Volume horaire moyen (en m^3/h)	0,80
Volume horaire maximum (en m^3/h)	2,68
Volume horaire minimum (en m^3/h)	0
Surface active estimée au point de mesures (en m^2)	7 154,26

Tableau 5 : Extrait du tableau de synthèse de la campagne de mesures hivernales (Source : SDA)

5.2.2. Localisation du déversoir d'orage et de son point de rejet

5.2.2.1. Situation actuelle

Le déversoir d'orage actuel se rejette dans le réseau EP dont le point de rejet est situé au niveau du Bras des Arméniers.

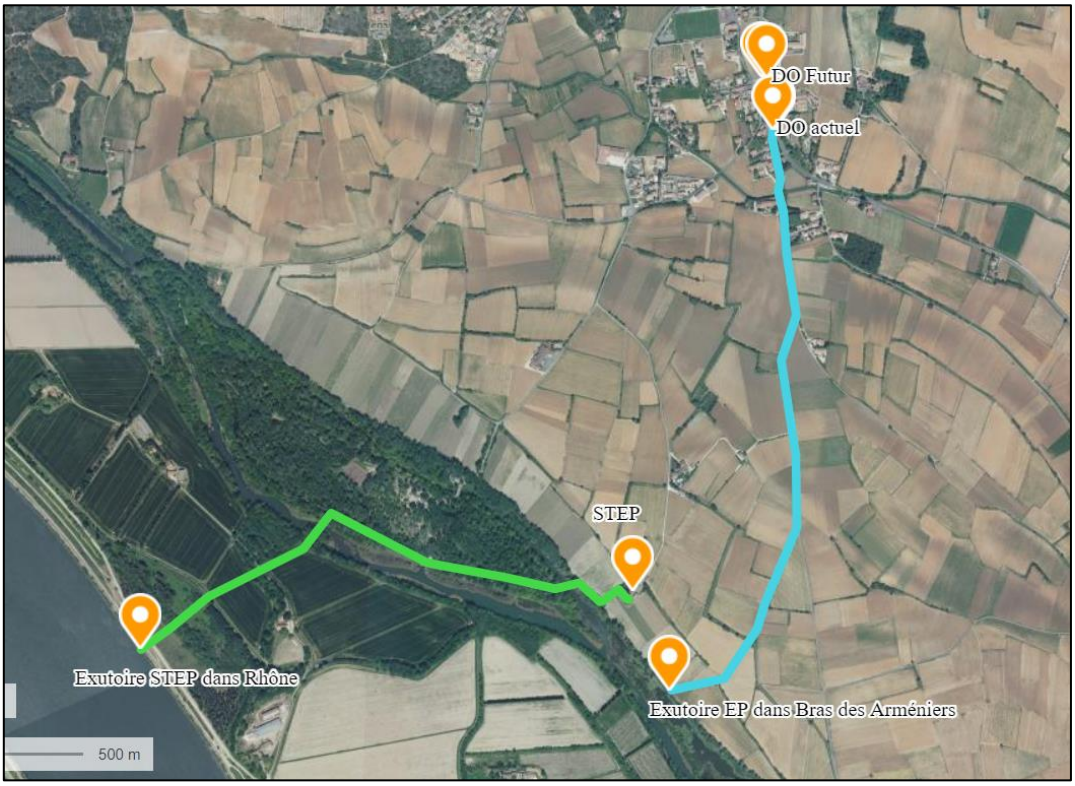


Figure 13 : Localisation du DO et de son point de rejet (Source : Tramoy)

Figure 14 : Localisation de l'exutoire du DO (Source : Tramoy)

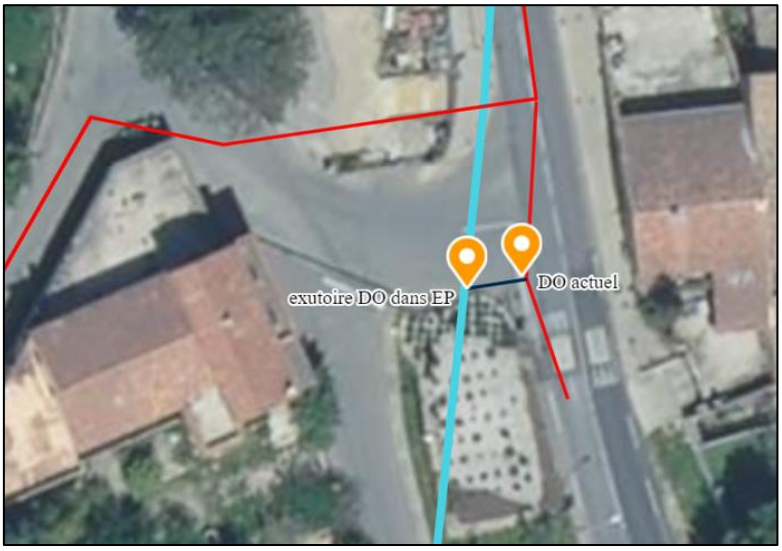


Figure 15 : Emplacement du DO actuel (Source : TRAMOY)

Nom du point	Coordonnées géographiques (Lambert 93)	
	X	Y
DO actuel	847074.58	6329656.66
Exutoire DO dans le réseau EP	847067.32	6329650.79
Exutoire du réseau EP dans le Bras des Arméniers	846822.14	6328130.95

Tableau 6 : Coordonnées géographiques du DO actuel, de son exutoire dans le réseau EP et de l'exutoire du réseau EP

5.2.2.2. Situation future

La localisation du futur déversoir d'orage est présentée sur la figure suivante avec le réseau EU en rouge, le réseau EP en bleu.

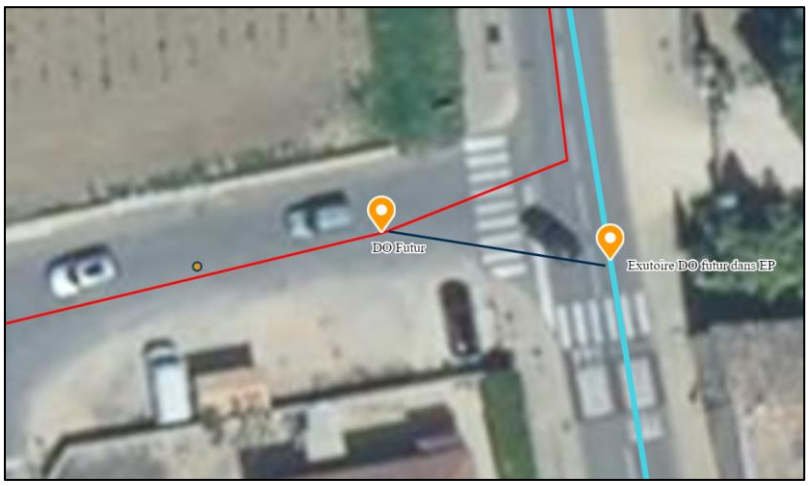


Figure 16 : Localisation du future DO (Source : TRAMOY)

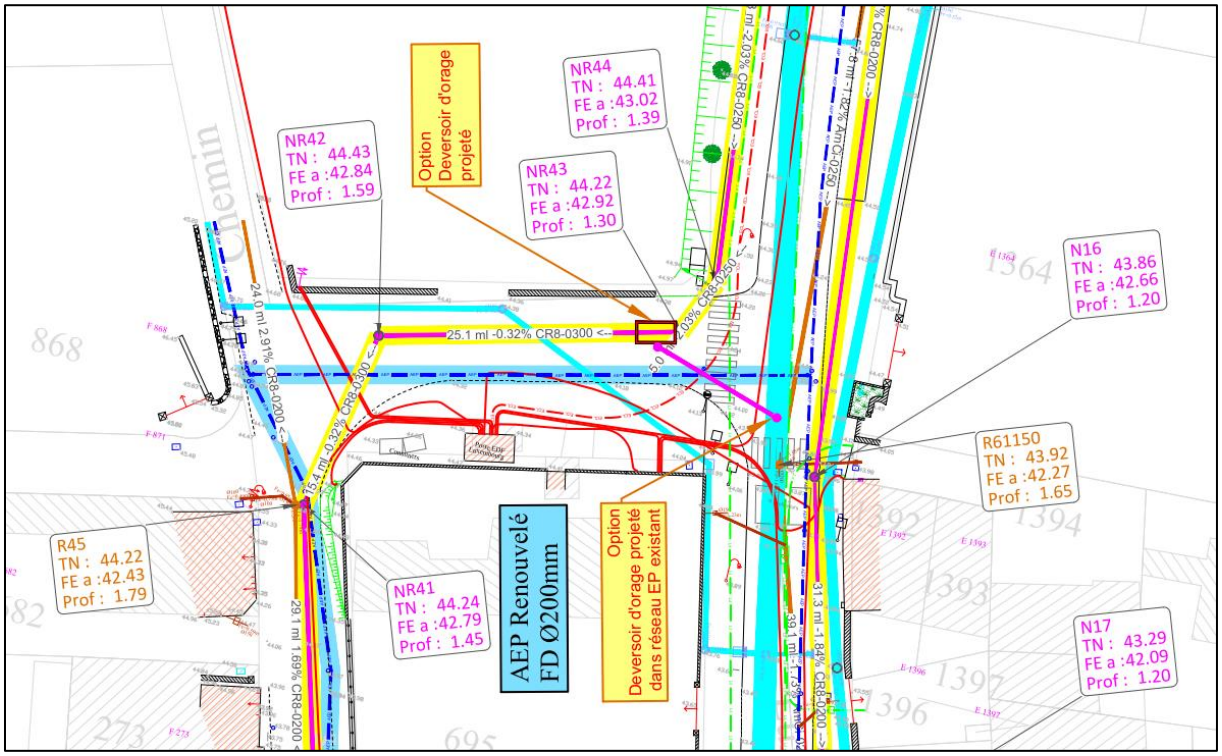


Figure 17 : Implantation du futur DO (Source : TRAMOY)

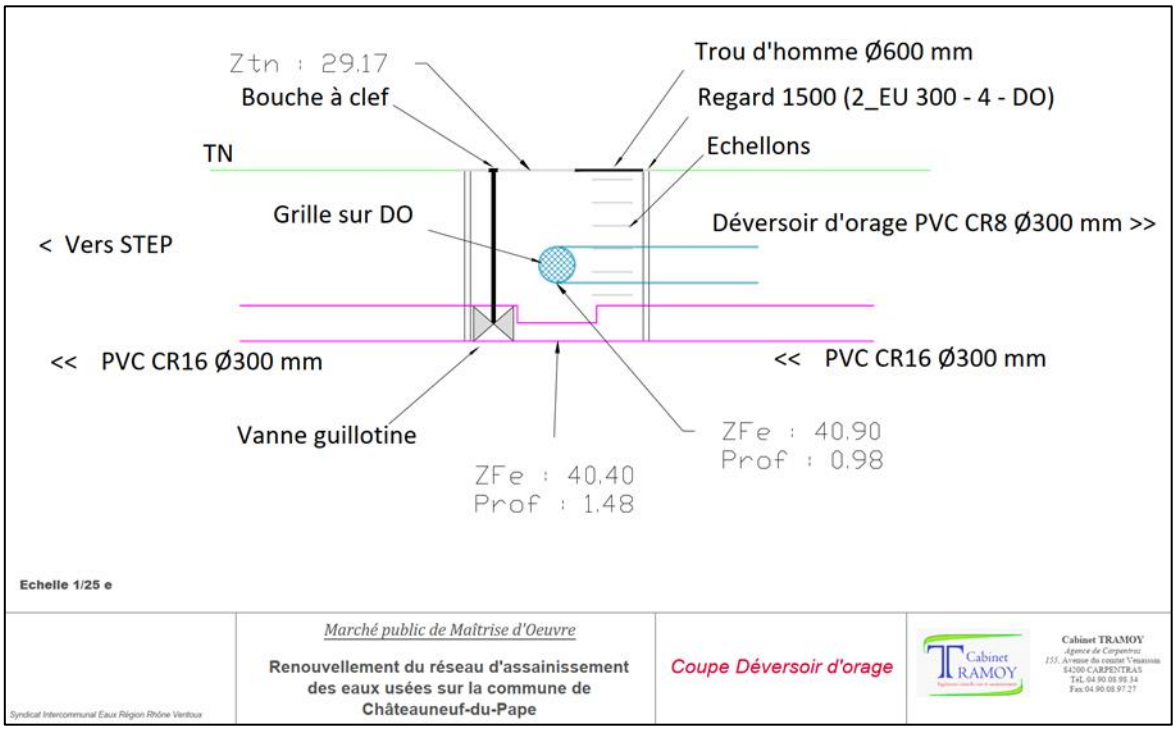


Figure 18 : Coupe du déversoir d'orage futur (Source : TRAMOY)

Le nouveau déversoir d'orage sera donc déplacé par rapport à la position du déversoir d'orage actuel. En effet actuellement, la position du déversoir d'orage présente de nombreux inconvénients :

- ✓ Sa localisation sur une antenne secondaire dn 200 mm et déporté de l'axe principale ne permet pas à ce déversoir de fonctionner correctement. Ses dimensions en dn 160 mm ne lui permettent pas d'évacuer lors d'épisode pluvieux suffisamment d'eau ce qui entraine une mise en charge du collecteur et des débordements non comptabilisés sur les regards du réseau

principal. Il n'est pas possible d'ajuster le seuil déversant donc ce déversoir peut déverser pour des intensités inférieures à un évènement mensuel, et il ne permettra pas non plus de s'adapter aux évolutions du système (réduction des ECPP et des SA) ;

- ✓ Il est positionné sur une route importante, son accès est complexe et nécessite de mettre en place une sécurité autour de l'ouvrage pour les interventions d'entretien, de surveillance et de maintenance. ;
- ✓ Son emplacement ne permet pas d'améliorer l'équipement présent (dégrillage-prélèvement-suivi hydraulique précis).

Les avantages de recréer ce point de déversement et de le déplacer sur le réseau principal permettra de :

- ✓ Créer un ouvrage hydrauliquement adapté permettant un contrôle optimal des surverses (lame et seuil réglable) pour pouvoir ajuster ce DO dans le temps afin qu'il protège le système aval, réseau et station, des gros débits hydrauliques lors d'évènement pluvieux intense ;
- ✓ L'ouvrage sera positionné sur une contre-allée, ce qui permettra au délégataire d'intervenir en toute sécurité sur les équipements ;
- ✓ Il sera aménagé d'un débitmètre, d'un point de prélèvement et d'une grille pour retenir les déchets grossiers qui pourrait partir au milieu naturel ;
- ✓ Il sera recalibré en dn 300 mm pour permettre d'évacuer rapidement les gros à-coups hydrauliques (liés aux évènements pluvieux de forte intensité) ce qui supprimera les surverses non comptabilisées du réseau d'eaux usées ;
- ✓ Il limitera les déversements aux évènements liés aux pluies d'intensité supérieure à l'occurrence mensuelle.

5.2.3. Evaluation des déversements (fréquence, volume, flux de pollution, condition de pluviométrie) du DO du Luxembourg, précisant la part de la charge polluante en provenance des raccordements non domestiques

5.2.3.1. Données générales et bassin versant

La figure suivante, élaborée à partir des données de Géoportail et de Corine Land Cover sur l'imperméabilisation du sol par rapport au taux de recouvrement arboré de 2015, présente :

- ✓ Le bassin versant collecté par le réseau de collecte des eaux pluviales de Châteauneuf-du-Pape en amont du déversoir d'orage ;
- ✓ La zone d'assainissement collectif collectée par le réseau d'eaux usées de Châteauneuf-du-Pape en amont du déversoir d'orage.

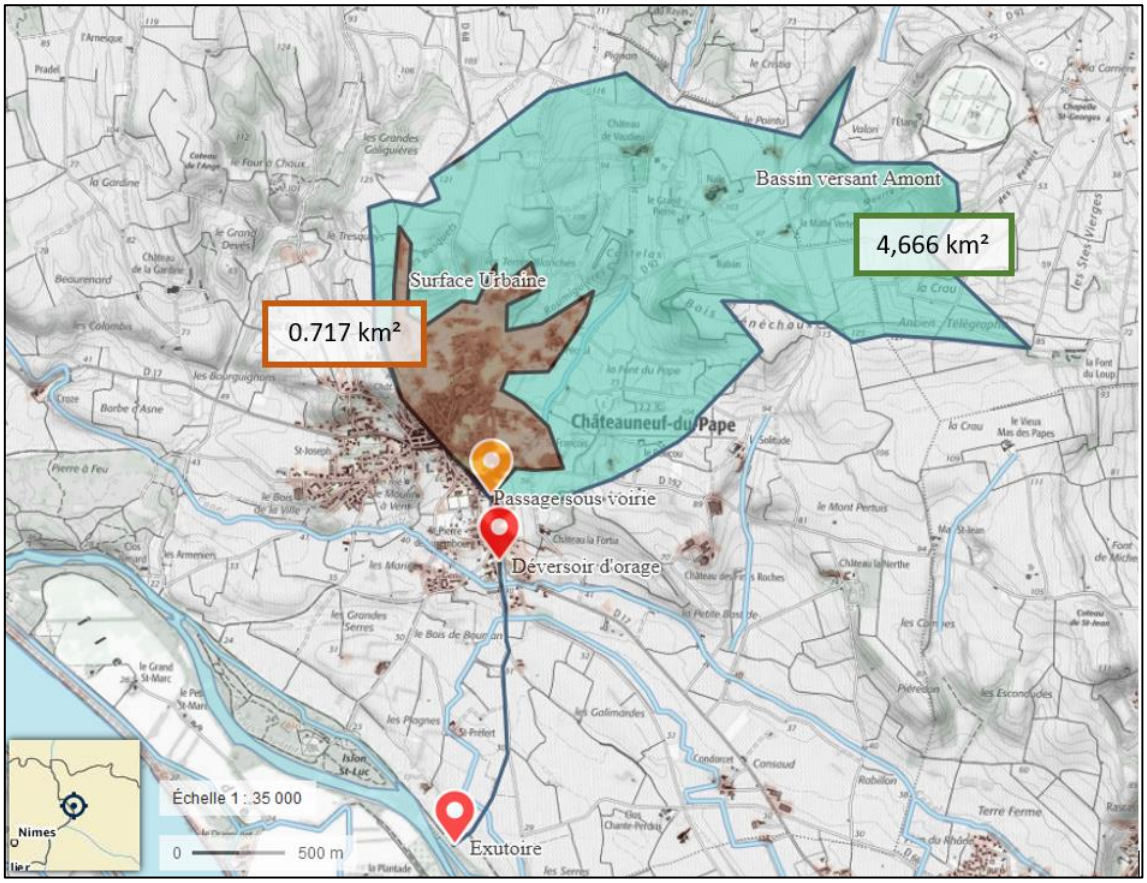


Figure 19 : Surface des bassins versants interceptés par le déversoir d'orage (Source : Tramoy)

Pour avoir une approximation du volume d'eau déversé dans la canalisation pluviale la simulation doit s'élargir à un périmètre élargi qu'est le bassin versant associé au cours d'eau superficiel.

Les hypothèses suivantes seront intégrées dans la suite afin d'estimer le volume d'eaux usées déversées dans la canalisation de collecte des eaux pluviales :

- ✓ Coefficient de ruissellement de 0,2 pour une zone non urbanisée ;
- ✓ Coefficient de ruissellement de 0,9 pour une zone urbaine ;
- ✓ Approximation de la pluviométrie locale comme celle de la station météo proche : Carpentras ;
- ✓ Conservation du flux amont canalisé ;
- ✓ Indépendance du phénomène temporel de saturation hydraulique des sols.

5.2.3.2. Définition de la pluie projet

La station météo la plus proche pouvant servir d'approximation à la pluviométrie réelle de Châteauneuf-du-Pape est la station de Carpentras. Le tableau suivant reprend les cumuls de pluies statistiques observables :

Cumul (mm)	1h	3h	24h
Hebdomadaire	3,1	3,2	0,8
Bi-mensuelle	5,3	7,4	7,8
Mensuelle	8	11,8	16,8
Bimestrielle	11,5	17,1	26,2
Trimestrielle	14,4	20,1	33,2
Semestrielle	20	25,7	41,6
Annuelle	25,6	31,8	55,8
Bisannuelle	29,4	40,2	68,6

Tableau 7 : Cumuls de pluies statistiques observables sur la station météo de Carpentras (Source : TRAMOY)

Pour permettre d'identifier la dilution de la pollution au milieu récepteur nous nous baserons sur une pluie mensuelle journalière afin de prendre en compte le temps de concentration du bassin versant. Le réseau ne devrait déverser que pour une pluie supérieure à un pluie mensuelle. C'est donc le cas le plus défavorable et la concentration la plus élevée qui parviendrait au milieu récepteur.

Dans ces conditions le volume d'eau journalier transitant par le réseau pluvial s'exprime comme :

$$V = Pmensuelle * (0.2 * Snaturelle + 0.9 * Surbaine)$$

$$V = 16.8\,E-3 * (0.2 * (4.666 - 0.717)\,E\,6 + 0.9 * 0.717\,E\,6)$$

$$V = 16.8\,E-3 * 1435100\,m^2$$

$$V = 24\,110 m^3$$

Le volume journalier perçu par le réseau pluvial est de 24 110 m³ dans le cas d'une pluie mensuelle soit en moyenne un débit horaire de **1004,57 m³/h.** Avec la méthode précédemment décrite, le tableau suivant est obtenu :

Cumul (mm)	24h	Volume Journalier m³	Volume moyen horaire m³/h
Hebdomadaire	0,8	1148,08	47,84
Bi-mensuelle	7,8	11193,78	466,41
Mensuelle	16,8	24109,68	1004,57
Bimestrielle	26,2	37599,62	1566,65
Trimestrielle	33,2	47645,32	1985,22
Semestrielle	41,6	59700,16	2487,51
Annuelle	55,8	80078,58	3336,61
Bisannuelle	68,6	98447,86	4101,99

Tableau 8 : Volumes d'eau transitant par le réseau pluvial en fonction de la pluie (Source : Tramoy)

En cas d'absence de pluie le débit horaire d'eaux usées strictes qui est mesurable est de 13,86 m³/h. Le déversoir d'orage ne fonctionnera pas hors période pluvieuse.

La campagne de mesures réalisée dans le cadre du SDA a permis de déterminer la surface active directement reliée au réseau d'eaux usées communal : 13 678,73 m². En fonction des données pluviométriques connues, le débit horaire est estimable tel que :

Cumul (mm)	1h	Débit horaire EP	Débit horaire EP + EU
Hebdomadaire	3,1	42,40	56,27
Bi-mensuelle	5,3	72,50	86,37
Mensuelle	8	109,43	123,30
Bimestrielle	11,5	157,31	171,17
Trimestrielle	14,4	196,97	210,84
Semestrielle	20	273,57	287,44
Annuelle	25,6	350,18	364,04
Bisannuelle	29,4	402,15	416,02

Tableau 9 : Débit horaire estimé arrivant au déversoir d'orage en fonction de la pluie (Source : Tramoy)

D'après ce tableau les déversements vers le réseau d'eaux pluviales ne seront effectifs qu'à partir d'une pluie supérieure à une occurrence mensuelle.

5.2.3.3. Définition de la charge

Deux approches sont possibles pour estimer la pollution perçue au niveau du déversoir d'orage du Luxembourg.

Dans un premier temps l'approche prend en compte les données obtenues par les campagnes de mesures réalisées dans la cadre du schéma directeur hors vendanges et activité viticole.

Le flux de pollution moyen transitant au niveau du déversoir d'orage est, d'après la campagne de mesures de 133,14 kg DBO_5/j. Ce flux correspond à une pollution théorique journalière de 2 219 EH. En prenant l'hypothèse d'un mélange strictement homogène et diffus sur la journée : la proportion d'eaux usées déversées dans le réseau d'eaux pluviales correspond à la proportion de flux polluant déversé.

5.2.3.4. Modélisation de la pollution

Le tableau suivant présente les résultats de la campagne de mesures réalisée dans le cadre du SDA et les rejets dans la canalisation d'eaux pluviales puis dans le milieu récepteur.

Fréquence	Volume journalier			Effluents rejetés dans la canalisation pluviale		Effluents rejetés dans le milieu naturel		Taux de dilution
	Débit réseau journalier (EU + ECPP) m³	Débit journalier By Pass m³	Débit journalier Pluvial (EP) m³	Concentration (mg/l)	Flux diviser (hypothèse mélange parfait) (kg/j)	Concentration DBO_5 (µg/l)	Flux massique DBO_5 (kg/j)	
Hebdomadaire	343,79		1148,08	Ø de déversement	Ø de déversement	0	0	
Bimensuelle	439,54		11193,78	Ø de déversement	Ø de déversement	0	0	
Mensuelle	562,65		24109,68	Ø de déversement	Ø de déversement	0	0	
Bimestrielle	691,23	21,17	37599,62	0,025	17,099	0,4466	17,099	5 540%
Trimestrielle	786,98	60,84	47645,32	0,049	38,931	0,8038	38,932	6 154%
Semestrielle	901,89	137,44	59700,16	0,071	64,037	1,0567	64,037	6 719%
Annuelle	1096,12	214,04	80078,58	0,072	78,578	0,9680	78,578	7 406%
Bisannuelle	1271,21	266,02	98447,86	0,067	85,395	0,856	85,395	7 844%

Tableau 10 : Rejets dans la canalisation d'eau pluviale et dans le milieu récepteur (Source : Tramoy)

Nous retiendrons comme paramètre supplémentaire en pollution, la moyenne de la charge totale engendrée par l'activité viticole raccordée au réseau, soit + 5 907 EH et + 354,4 kg DBO_5 /j.

Fréquence	Volume journalier			Effluents rejetés dans la canalisation pluviale		Effluents rejetés dans le milieu naturel		Taux de dilution*
	Débit réseau journalier (EU + ECPP) m³	Débit journalier By Pass m³	Débit journalier Pluvial (EP) m³	Concentration (mg/l)	Flux diviser (hypothèse mélange parfait) (kg/j)	Concentration DBO_5 (µg/l)	Flux massique DBO_5 kg/j	
Hebdomadaire	343,79		1148,08	Ø de déversement	Ø de déversement	0	0	
Bimensuelle	439,54		11193,78	Ø de déversement	Ø de déversement	0	0	
Mensuelle	562,65		24109,68	Ø de déversement	Ø de déversement	0	0	
Bimestrielle	691,23	21,17	37599,62	0,169	2,609	26,4429	2,6091	5 540%
Trimestrielle	786,98	60,84	47645,32	0,138	5,940	23,8018	5,9403	6 154%
Semestrielle	901,89	137,44	59700,16	0,101	9,771	21,7993	9,7710	6 719%
Annuelle	1096,12	214,04	80078,58	0,080	11,990	19,7796	11,9897	7 406%
Bisannuelle	1271,21	266,02	98447,86	0,070	13,030	18,6732	13,0298	7 844%

Tableau 11 : Estimation des effluents rejetés dans le milieu naturel (Source : TRAMOY)

*Le taux de dilution ne varie pas entre les deux scénarios car le volume supplémentaire lors de la période de vendanges est négligeable.

5.2.3.5. Impact sur le milieu naturel

Afin de vérifier que la pollution déversée en période exceptionnelle n'affecte pas le bon état du cours d'eau une simulation des paramètres chimiques du bras des Arméniers a été réalisée.

Le milieu récepteur du déversoir d'orage est le « Lône de Caderousse et bras des Arméniers » (FRDR2007). L'état physico-chimique initial de cette masse d'eau, d'après les données du SDAGE RM 2016-2021 est bon.

Le tableau suivant est issu des données de la circulaire de 2005 et du guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surfaces continentales de janvier 2019 et présente les limites de classes d'état.

		Limites des classes d'état				
Paramètres	Unité	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
DBO_5	mg/l	0	3	6	10	25
MES	mg/l	0	25	50	100	150
DCO	mg/l	0	20	30	40	80
NTK	mg/l	0	1	2	4	6
NO2	mg/l	0	0,1	0,3	0,5	1
NO3	mg/l	0	10	50	*	*
NGL	mg/l	0	3,29	13,39	*	*
PT	mg/l	0	0,05	0,2	0,5	1

* Pas de valeur établie à ce stade des connaissances

Tableau 12 : Classes d'état de la qualité du milieu récepteur

Afin de définir les valeurs de la qualité du milieu récepteur, nous avons choisi d'utiliser la moyenne des limites hautes et basses des classes d'état en l'absence de données spécifiques du milieu récepteur dans les données du SDAGE ou des différentes banques de données sur la qualité des eaux superficielles.

Cours d'eau :		Lône de Caderousse et bras des Arméniers	
Paramètre	**Unité**	**Etat**	**Valeur**
DBO5	mg/l	Bon	3,75
MES	mg/l	Bon	37,5
DCO	mg/l	Bon	25
NTK	mg/l	Bon	1,5
NO2	mg/l	Bon	0,2
NO3	mg/l	Bon	30
NGL	mg/l	Bon	8,3408
PT* (* Moyenne annuelle)	mg/l	Bon	0,125

Tableau 13 : Données de qualité du Lône de Caderouse et bras des Arméniers

Les données issues de l'autosurveillance menée par l'exploitant de la station d'épuration sur la qualité des milieux récepteurs confirment la classe d'état du milieu récepteur. Les résultats de ces campagnes sont présentés dans le tableau suivant.

Qualité du milieu récepteur d'après les données de l'autosurveillance : Lône de Caderousse et bras des Arméniers								
Point de prélèvement	Paramètre	Unité	09/10/2018	15/01/2019	16/05/2019	15/08/2019	09/10/2019	Moyenne des 5 campagnes
Amont rejet du DO	DBO_5	mg/l	3	6	3	3	3	3,6
	DCO	mg/l	10	19	5	18	27	15,8
	MES	mg/l	2,9	29	66	3,1	6,7	21,54
	NTK	mg/l	1	0,55	1	1,31	1	0,972
Aval rejet du DO	DBO_5	mg/l	7	2,4	3	3	3	3,68
	DCO	mg/l	35	10	5	15	34	19,8
	MES	mg/l	12	4	5	3,9	7,2	6,42
	NTK	mg/l	1,4	0,5	1	1,03	1	0,986

Tableau 14 : Résultats des campagnes d'autosurveillance de la qualité du milieu récepteur

Pour vérifier si une dégradation du milieu récepteur existe, nous avons besoin de quantifier le volume d'eau du bras des Arméniers renouvelé journalièrement. Le projet de réhabilitation du bras des Arméniers réalisé par la CNR en 2012 définit ces paramètres hydrauliques. Ainsi le renouvellement de l'eau de ce bras est de l'ordre de deux à quatre jours pour un débit d'étiage de 5 m^3/s. Ces données donnent un volume renouvelé d'eau de l'ordre de 1250 l/s. Ce débit sera utilisé comme référence pour le maintien du bon état écologique.

Dans ces conditions, la capacité du bras des Arméniers pour le maintien du bon état écologique est la suivante :

Volume renouvelé d'eau – Bras des Arméniers - 1250 l/s	Charge amont Arméniers (kg/j)	Charge autorisée en aval (kg/j)	Charge autorisée maintien du bon état (kg/j)
DBO_5	405,00	651,17	246,17
DCO	2700,00	3255,83	555,83
NKJ azote kjeldahl	162,00	217,06	55,06
NO2- (mg/l No2)	21,60	32,56	10,96
NO3- (mg/l NO3)	3240,00	5426,38	2186,38
PT	13,50	21,71	8,21
MES	4050,00	5426,38	1376,38

Avec cette simulation, sur le paramètre DBO_5, la charge admissible pour le maintien du bon état est largement suffisante pour n'importe quel scénario du paragraphe modélisation de la pollution.

D'après les valeurs obtenues lors de la réalisation du SDA de Châteauneuf du Pape, le rejet dans le milieu naturel des effluents par le déversoir d'orage en cas de pluie n'est pas significatif pour les différents évènements pluvieux étudiés. La simulation en période de vendanges montre que malgré la concentration très élevée d'effluents bruts, les volumes induits par les eaux de pluies permettent une dilution importante.

Les charges polluantes déversées au niveau du déversoir d'orage sont diluées par les volumes eaux pluviales collectés. La dégradation du milieu récepteur n'est pas significative par cet ajout de pollution et le maintien du bon état écologique est garanti.

Exemple, pour une pluie bimestrielle en période de vendanges les concentrations rejetées sont d'environ 26,44 µg/l et d'un flux journalier de 2,6 kg/j de DBO_5. Ce rejet représente 1,06 % de la charge autorisée pour le maintien du bon état écologique.

5.2.3.6. Etude de rejet

Afin de présenter l'hypothèse la plus défavorable, nous considérerons que les charges en entrée du déversoir d'orage sont équivalentes à celles en entrée de station d'épuration.

Concentration (en mg/l)	1/2 août 2017	6/7 août 2017	10/11 août 2017	13/14 août 2017	18/19 août 2017	21/22 août 2017	26/27 août 2017	29/30 août 2017	Moyenne
DBO_5	479	423	291	350	408	421	277	872	440,125
MES	796	855	695	685	824	824	598	2120	924,625
DCO	360	360	340	350	320	420	250	450	356,25
NTK	29,6	75,7	76,2	75,4	69,9	61,3	66,4	64,9	64,925
Pt	7,3	10	8,7	8	8,1	7,6	7,2	8,2	8,1375

Tableau 15 : Concentrations des paramètres physico-chimiques réalisées sur les échantillons moyens journaliers au niveau de la station d'épuration

Pour rappel, le réseau ne déverse que pour une pluie supérieure à un pluie mensuelle. D'après le tableau suivant les concentrations les plus fortes sont observées pour une pluie d'occurrence bimestrielle.

Concentrations des paramètres physico-chimiques au point de rejet du DO en fonction du type de pluie						
Fréquence de la pluie	Taux de dilution	Concentration en mg/l				
		DBO5	MES	DCO	NTK	Pt
Bimestrielle	5540%	0,08	0,17	0,06	0,01	0,001
Trimestrielle	6154%	0,07	0,15	0,06	0,01	0,001
Semestrielle	6719%	0,07	0,14	0,05	0,01	0,001
Annuelle	7406%	0,06	0,12	0,05	0,01	0,001
Bisannuelle	7844%	0,06	0,12	0,05	0,01	0,001

Tableau 16 : Concentrations des paramètres physico-chimiques de l'effluent en sortie du DO en fonction du type de pluie

L'étude de rejet est donc réalisée sur la base d'une pluie bimestrielle, évènement le plus défavorable.

D'après le dossier de réhabilitation du bras des Arméniers déposé par la Compagnie Nationale du Rhône en 2014, le fonctionnement hydraulique du bras des Arméniers se rapproche de celui d'un plan d'eau, le débit d'alimentation provenant de deux contre-canaux permet une fréquence de renouvellement de l'eau dans le système de l'ordre de 2 à 4 jours (pour un débit compris entre 2 et 5 m^3/s).

Nous choisirons, d'après les données issues de la littérature, les hypothèses les plus contraignantes d'un débit d'étiage de 2 m^3/s et d'un débit au module de 5 m^3/s.

DONNES D'ENTREES			
DONNES DO		DONNES MILIEU RECEPTEUR	
Nom	DO avenue du Luxembourg Châteauneuf-du-Pape	Nom	Lône de Caderousse et bras des Arméniers
Charge nominale en EH	2 219	Source des données :	CNR
Charge nominale de DBO_5 en g/j	133140	Débit du cours d'eau en période estivale en m^3/s	2
Charge nominale de DBO_5 en kg/j	133,14		
Débit de pointe en m^3/h	171,17		
Débit de pointe en l/s	47,55	Zone sensible à l'eutrophisation des eaux	non

Tableau 17 : Données d'entrées en période estivale

Lône de Caderousse et bras des Arméniers au QMNA 5 estimé					
Débit d'étiage QMNA 5 (estimé)= 2 m^3/s (Source : Banque hydro)					
Paramètres et débits	Unités	Rejet DO max (pour une pluie bimestrielle)	Lône de Caderousse et bras des Arméniers (Amont)	Lône de Caderousse et bras des Arméniers (Aval)	Etat Amont/Etat aval
Volume journalier	m^3/j	37 599	172800,00	210 399,00	
Débit de pointe	l/s	47,55	2000,00	2047,55	
DBO_5	mg/l	0,08	3,6	3,52	Bon/Bon
MES	mg/l	0,17	15,8	15,44	Bon/Bon
DCO	mg/l	0,06	21,54	21,04	Bon/Bon
NTK	mg/l	0,01	0,972	0,95	Bon/Bon

Tableau 18 : Etude du rejet du DO pour une pluie d'occurrence bimestrielle en période d'étiage

Ce rejet n'entraîne aucune modification des classes d'état du milieu récepteur même dans la situation la plus défavorable. La même étude a été réalisée en période automnale.

DONNES D'ENTREES			
DONNES STEP		DONNES MILIEU RECEPTEUR	
Nom	DO avenue du Luxembourg Châteauneuf-du-Pape	Nom	Lône de Caderousse et bras des Arméniers
Charge nominale en EH	2 219	Source des données :	CNR
Charge nominale de DBO_5 en g/j	133140	Débit du cours d'eau en période de hautes eaux en m^3/s	5
Charge nominale de DBO_5 en kg/j	133,14		
Débit de pointe en m^3/h	171,17		
Débit de pointe en l/s	47,55	Zone sensible à l'eutrophisation des eaux	Non

Tableau 19 : Données d'entrées en période automnale

Lône de Caderousse et bras des Arméniers au MODULE					
Débit au MODULE (estimé)= 5 m^3/s (Source : CNR)					
Paramètres et débits	Unités	Rejet DO (pour une pluie bimestrielle)	Lône de Caderousse et bras des Arméniers (Amont)	Lône de Caderousse et bras des Arméniers (Aval)	Etat Actuel/Futur
Volume journalier	m^3/j	37 599	432000,00	469 599,00	
Débit de pointe	l/s	47,55	5000,00	5047,55	
DBO_5	mg/l	0,08	3,6	3,57	Bon/Bon
MES	mg/l	0,17	15,8	15,65	Bon/Bon
DCO	mg/l	0,06	21,54	21,34	Bon/Bon
NTK	mg/l	0,01	0,972	0,96	Bon/Bon

Tableau 20 : Etude du rejet du DO pour une pluie d'occurrence bimestrielle en période automnale

5.2.4. Modalités de gestion de la canalisation d'eaux pluviales depuis le déversoir d'orage jusqu'au bras des Arméniers

Lors de sa visite du 21 octobre 2021, la DREAL a fait remarquer que, du fait du déversement d'eaux usées dans la canalisation d'eaux pluviales cette dernière deviendrait un réseau unitaire depuis le point de déversement du DO jusqu'au Bras de Arméniers. La maitrise d'ouvrage en reviendrait au Syndicat Rhône Ventoux.

Les déversements d'eaux usées dans la Mayre des Relagnes sont ponctuels et liés à une anomalie de fonctionnement du réseau de collecte séparatif des eaux usées. Les entrées d'eaux claires parasites, principale cause de ce dysfonctionnement, sont en cours de traitements par un programme de travaux et des actions engagées auprès des particuliers. L'objectif de l'ensemble des mesures décrites dans ce dossier est de retrouver la conformité du réseau séparatif de collecte des eaux usées et de pouvoir fermer définitivement le déversoir d'orage.

Il n'existe pas de réglementation modifiant la destination et/ou transférant la maitrise d'ouvrage d'un équipement quand celui est impacté part une anomalie temporaire de fonctionnement d'un tiers.

Pour cela nous considérons que la maitrise d'ouvrage de la Mayre de Relagnes doit rester la compétence de la collectivité en charge de la gestion de eaux pluviales.

5.2.5. Justification de l'exutoire du déversoir d'orage

D'un point de vue topographique tous les rejets superficiels s'écoulent naturellement dans la Mayre des Relagnes et le Bras des Arméniers.

Au vu de la configuration géographique le seul exutoire gravitaire au niveau du système d'assainissement de Châteauneuf du Pape est le Bras des Arméniens. Toutes les eaux qui s'écoulent sur la commune de Châteauneuf du Pape finissent dans le Bras des Arméniens par l'intermédiaire de réseaux EP ou fossés. C'est la solution qui a été retenue lors de la création du déversoir d'orage. La surverse rejoint le réseau EP de la Mayre des Relagnes sur 1 700 ml pour se jeter dans le Bras des Arméniers.

Figure 20 : Tracé de la canalisation de rejet du déversoir d'orage (Source : TRAMOY)

La conservation de ce point de rejet n'entraînerait donc aucun délai de réalisation, aucun travaux donc aucun impact potentiel des travaux et aucun délai de mise en fonctionnement. La conservation de ce point de rejet entraîne cependant un impact environnemental lié au déversement d'une fraction d'eaux usées dans le Bras des Arméniers, cette fraction étant diluée par les rejets du réseau EP et l'étude de rejet démontrant l'absence d'impact sur la classe d'état du Bras des Arméniers.

Deux alternatives pour définir un nouvel exutoire pourraient être envisagées. Il s'agirait de créer un réseau sur un long linaire pour rejoindre l'Ouvèze, situé sur la commune de Sorgues, ou le Rhône situé sur la commune de Châteauneuf du Pape.

5.2.5.1. Solution avec exutoire dans l'Ouvèze

Il serait nécessaire de créer un poste de relevage et une canalisation jusqu'à l'Ouvèze soit 4 230 ml de réseau.

Pour réaliser ces travaux il serait nécessaire de poser le réseau sur la route de Sorgues, la route de Cansaud, traverser la RD907, traverser des parcelles privées et créer un exutoire dans l'Ouvèze.

Il serait également nécessaire de demander les autorisations aux différents concessionnaires des voiries, Mairies de Châteauneuf du Pape, Sorgues, CD84 et DDT 84. Un dossier loi sur l'eau devrait être réalisé pour l'autorisation de raccordement sur l'Ouvèze et la réalisation de l'aménagement du point de rejet.

Figure 21 : Tracé de la canalisation pour la solution avec exutoire dans l'Ouvèze (Source : TRAMOY)

Les délais de réalisation pour cette solution seraient d'au moins un an. Les travaux entraîneraient nécessairement des impacts sur la voirie et la ripisylve de l'Ouvèze. Le dépôt d'un dossier loi sur l'eau avant travaux serait nécessaire.

Les délais de mise en fonctionnement seraient d'au moins un an.

Le déversement d'une fraction d'eaux usées dans l'Ouvèze après un long linéaire de refoulement entraînant la dégradation de l'effluent dans la canalisation « effluent sceptique très polluant pour le milieu et odorant » entraînerait un impact environnemental et financier.

5.2.5.2. Solution avec exutoire dans le Rhône

Il serait alors nécessaire de créer un poste de relevage et une canalisation jusqu'au Rhône soit 2 890 ml de réseau dont un forage dirigé pour passer sous le Bras des Arméniers.

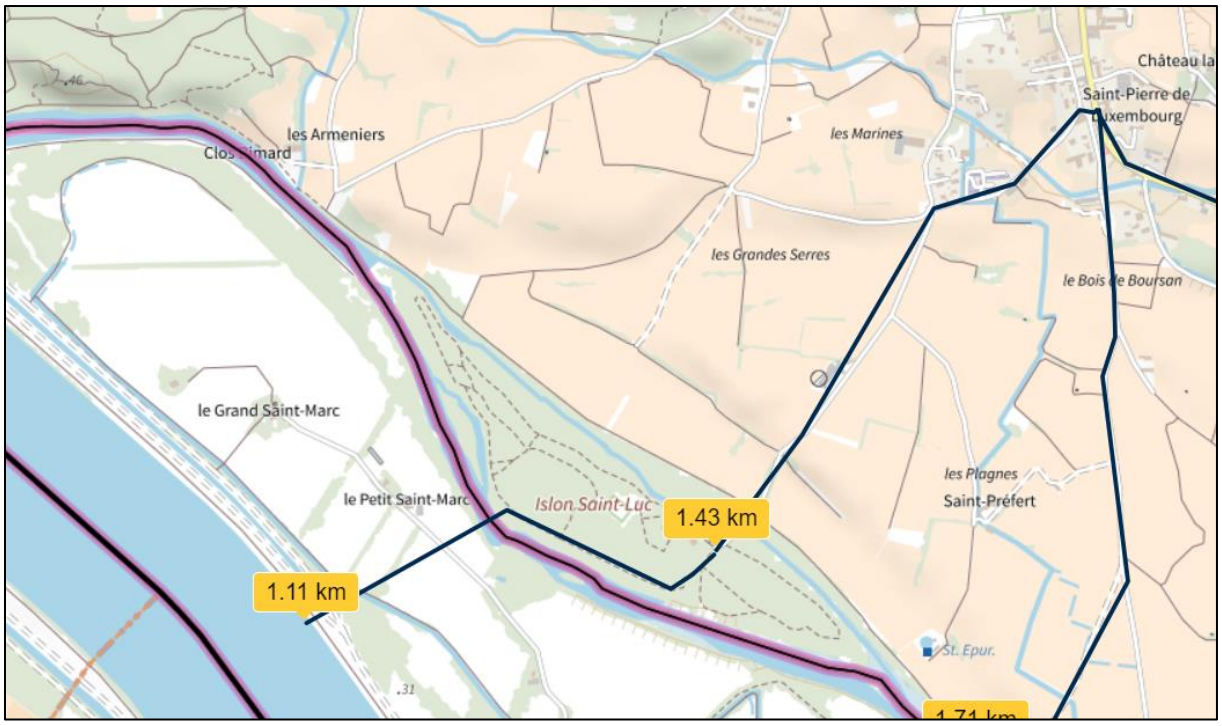


Figure 22 : Tracé de la canalisation pour la solution avec exutoire dans le Rhône (Source : TRAMOY)

Pour réaliser ces travaux il sera nécessaire de poser le réseau sur le Chemin de Boursant, le Chemin de Saint Luc, traverser l'Islon Saint Luc et réaliser un forage dirigé sous le Bras des Arméniers.

Pour l'autorisation de ces travaux, Il serait nécessaire de réaliser une demande d'autorisation aux différents concessionnaires des voiries, Mairie de Châteauneuf-du-Pape, CCPRO et de déposer un dossier loi sur l'eau spécifique pour l'instruction des forages dirigés sous le Bras des Arméniers et les travaux sur l'Islon Saint Luc. Le Syndicat devrait alors également se rapprocher de la CNR pour obtenir l'autorisation d'occupation du domaine.

Les délais de réalisation de cette solution seraient d'au moins un an.

Les travaux entraîneraient nécessairement des impacts sur la voirie et la ripisylve du bras des Arméniers et des Islons. Le dépôt d'un dossier loi sur l'eau avant travaux serait nécessaire.

Les délais de mise en fonctionnement seraient d'au moins un an.

Le déversement d'une fraction d'eaux usées dans le Rhône après un long linéaire de refoulement entraînant la dégradation de l'effluent dans la canalisation « effluent septique très polluant pour le milieu et odorant » entraînerait un impact environnemental et financier.

5.2.5.3. Synthèse des solutions envisagées

	Rejet dans Bras des Arméniers	**Rejet dans l'Ouvèze**	**Rejet dans le Rhône**
Point de rejet	Raccordement gravitaire : pas de travaux car point de rejet existant	Nécessite des travaux en lit mineur et lit majeur	Nécessite des travaux en lit mineur et lit majeur

	Rejet dans Bras des Arméniers	Rejet dans l'Ouvèze	Rejet dans le Rhône
Description des travaux	Aménagement du Déversoir d'orage	Aménagement du déversoir d'orage Création d'un poste de refoulement gros débit (300 m^3/h) Création d'un refoulement d'une longueur de 4230 ml avec aménagement sur l'Ouvèze	Aménagement du déversoir d'orage Création d'un poste de refoulement gros débit (300 m^3/h) Création d'un refoulement d'une longueur de 2 890 ml avec passage sous le bras des Arméniers par forage dirigée (100 ml)
Coût estimatif des travaux	15 000 €HT	1 550 000 € HT	850 000 € HT
Coût d'entretien et de fonctionnement	1 vérification / mois de la chaine de mesures + 1 nettoyage par trimestre de la chambre du DO + 12 nettoyages de la grille par an 3 900 € HT	1 vérification / mois de la chaine de mesures + 1 nettoyage par trimestre de la chambre du DO + 1 nettoyage par trimestre du PR + 12 nettoyages de la grille par an + frais de fonctionnement PR 7 100 € HT	1 vérification / mois de la chaine de mesures + 1 nettoyage par trimestre de la chambre du DO + 1 nettoyage par trimestre du PR + 12 nettoyages de la grille par an + frais de fonctionnement PR 7 100 € HT
Impact environnemental	Pas de dégradation de la qualité du milieu récepteur (voir étude de rejet) Pas de travaux en lit majeur ou en lit mineur	Forte dilution par le milieu récepteur donc impact du rejet faible Travaux en lit mineur et majeur Travaux dans des zones SRCE (dont zones humides), en ZNIEFF, en zone Natura 2000	Forte dilution par le milieu récepteur donc impact du rejet faible Travaux en lit mineur et majeur Travaux dans des zones SRCE (dont zones humides), en ZNIEFF, en zone Natura 2000

Impact faible	Impact modéré	Impact fort

Tableau 21 : Synthèse des solutions envisagées

5.2.6. Essai de fermeture du déversoir d'orage

Le déversoir d'orage a été obturé le 26 avril 2021. L'objectif de cette démarche était d'identifier les potentiels impacts qu'auraient la suppression de ce déversoir d'orage dans le cadre de la demande d'autorisation du système d'assainissement. Le déversoir d'orage existant est équipé dans le cadre de l'autosurveillance.

Durant la période d'obturation du déversoir d'orage, la sonde de niveau présente dans le regard a été conservée, afin de suivre les mesures de niveau dans le réseau, et de transmettre les alarmes en cas de mise en charge (correspondant aux déversements qui auraient été observés en l'absence d'obturateur).

Le graphique ci-dessous présente les durées de mises en charge du réseau au niveau du déversoir d'orage mis en regard avec la pluviométrie.

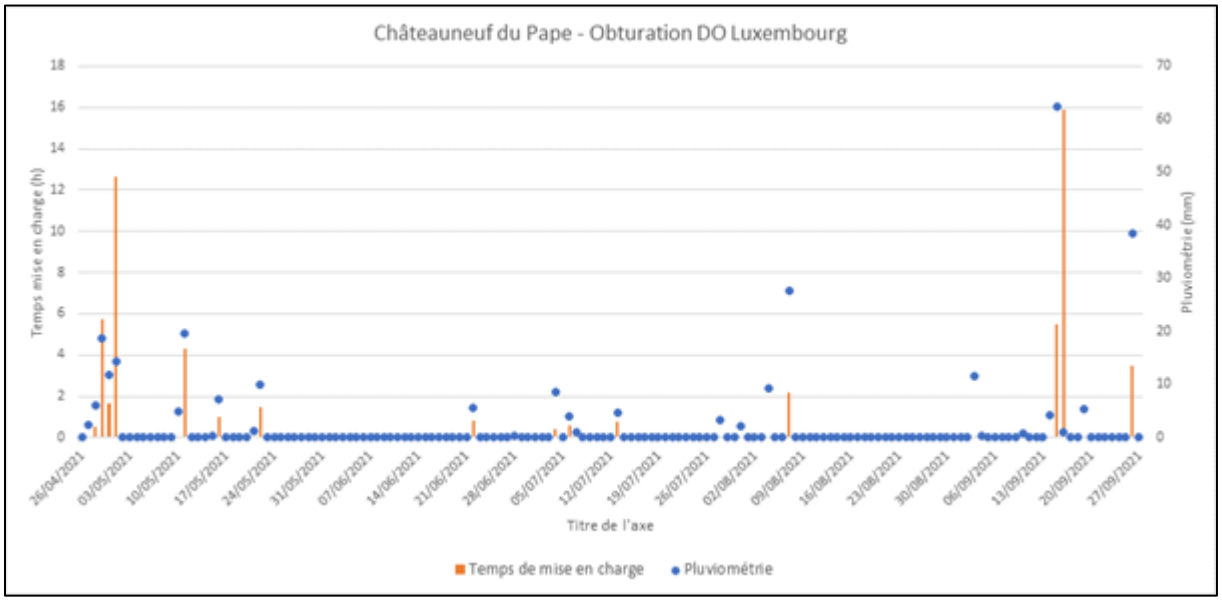


Figure 23 : Temps de mise en charge du déversoir d'orage mis en regard de la pluviométrie entre avril et octobre 2021 (Source : TRAMOY)

Lors de ces mises en charge, l'exploitant du réseau n'a pas constaté de désordres inhabituels. De même il n'est pas remonté nuisance supplémentaire de la part des services communaux.

Au regard de la période considérée, cette phase d'essai n'a pas permis de mettre en évidence un quelconque impact de cette fermeture du déversoir.

5.2.7. Dimensionnement du futur déversoir d'orage

Les données suivantes sont issues du travail du cabinet TRAMOY.

Afin de limiter les débordements et de rendre le système de collecte conforme, le réseau amont de la STEP doit être repris avec un nouveau dimensionnement. Ce dernier doit être capable d'absorber une pluie mensuelle sans surverse vers le milieu naturel et sans débordement.

5.2.7.1. Dimensionnement du réseau

Dans un premier temps, nous travaillerons sur la partie aval du projet qui présente la pente la plus limitante. En regroupant les informations topographiques et les contraintes existantes, une pente de 3/1000 peut y être projetée. En se basant sur les paramètres dimensionnants préalablement établis et la formule de Manning Strickler, on obtient la note de calcul suivant :

Formule de Manning Strickler :

$$V = K_s R_h^{2/3} i^{1/2}$$

Où :

- V est la vitesse moyenne de la section transversale (en m/s) ;
- Ks est le coefficient de Strickler ;
- Rh est le rayon hydraulique (m) ;
- I est la pente hydraulique (m/m).

Dans notre cas, le coefficient de Strickler est considéré constant et égal à 70.

L'objectif de ce dimensionnement est d'accepter dans le réseau, sans déversement, un débit équivalent aux entrées d'eaux claires parasites affectées à une pluie d'occurrence mensuelle additionné au débit d'eaux usées stricte.

Sur le système de collecte de Châteauneuf du Pape, le débit horaire de pointe par temps sec est de 55.77 m^3/h et sa moyenne est de 28.89 m^3/h. Le débit dimensionnant pour les canalisations est celui de la pointe horaire, ce débit correspond dans son cas maximum à 217.17 m^3/h et en moyenne à 179.53m^3/h.

	Mensuel		Trimestrielle		Pour Ø350
	Max	Moy	Max	Moy	Par Manning
Débit Horaire	**217,2**	**179,5**	**346,3**	**308,7**	261,73
Pente	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Diamètre mm	**326,34**	**303,86**	**388,74**	**372,32**	**350**
Solveur (Doit tendre vers 0)	-2,9807E-08	0	-8,8744E-08	-7,2324E-08	2,18807E-08
Condition Autocurage (< 0,7)	0,72122	0,68770	0,81045	0,78747	0,75567
Condition fonctionnement moyen QEU+QECPP < 0,088* Q Pleine section ici Q moyen estival 2017 (14)	19,111	15,798	30,474	27,161	23,033

Ainsi, pour pouvoir absorber le débit de pointe horaire équivalent à une pluie mensuelle le diamètre des canalisations doit être au minimum de 326 mm. Un diamètre de 350 mm est donc préconisé pour la partie aval afin d'éviter les débordements du réseau et être conforme réglementairement.

L'aménagement suivant est proposé compte tenu des contraintes hydrauliques identifiées lors du SDA :

- ✓ Route de Courthézon :
  - Réseau projeté en PVC Ø200mm ;

- ✓ Avenue Louis Pasteur :
  - Réseau projeté en PVC Ø250mm ;
  - Aménagement des nœuds hydraulique, raccordement des antennes de manières échelonnées ;
- ✓ Avenue Saint Pierre de Luxembourg :
  - Réseau projeté en PVC Ø250mm ;
  - Raccordement sur PVC 250 existant (nœud hydraulique Route de Bédarrides – Avenue du Baron Le Roy) ;
  - Elargissement sous pente minimum traversée du cadre pluvial (pente à 5/1000 m/m) en PVC Ø300mm ;
  - Création d'une contre antenne en PVC Ø200mm pour :
    - Récupérer les branchements particulier avenue Saint Pierre de Luxembourg (côté est en aval de la traversée du pluvial),
    - Récupérer les branchements particuliers chemin Roger Bouachon ;
    - Acheminer les effluents jusqu'au PR du Luxembourg ;
- ✓ Passage du Clos, Chemin du Clos & chemin de Boursan :
  - Réseau projeté en PVC Ø300mm ;
  - Déplacement possible du déversoir d'orage du Luxembourg sur le chemin du Clos ;
  - Aménagement du nœud hydraulique du chemin du clos avec l'artère principale ;
- ✓ Chemin Islon Saint Luc à la STEP :
    - Réseau projeté en PVC 350mm ;
    - Aménagement du Nœud hydraulique route du sel et chemin du bois de la ville ;
    - Création d'une canalisation stockante en amont de la STEP.

Le diamètre des canalisations a pu être déterminé par la formule de Manning Strickler, l'abaque suivant a permis de faire le choix le plus justifié pour chaque tronçon :

Débit maximum admissible Pleine Section m^3/h	Ø350	Ø300	Ø250	Ø200
Pente 12/1000	523,47	347,03	213,41	117,70
Pente 10/1000	477,86	316,79	194,82	107,45
Pente 8/1000	427,41	283,35	174,25	96,10
Pente 5/1000	337,90	224,01	137,76	75,98
Pente 3/1000	261,73	173,51	106,71	58,85

Dimensionnement diamètre	Pente minimale	Débit EU + EP estimé	Débit au PdM Aval	Diamètre projeté
Tronçon Route de Courthézon	5/1000 m/m	52,60 m^3/h	52,60 m^3/h	**200 mm**
Tronçon Louis Pasteur et Saint pierre de Luxembourg	12/1000 m/m	92,85 m^3/h	94,05 m^3/h	**250 mm**
Passage sous pluvial (Pente limitante)	5/1000 m/m	114,18 m^3/h	158,60 m^3/h	**300 mm**
Tronçon Passage du Clos - Chemin du Clos - Chemin de Boursan	10/1000 m/m	164,38 m^3/h	217,17 m^3/h	**300 mm**
Tronçon Islon saint lus - STEP	3/1000 m/m	217,17 m^3/h	217,17 m^3/h	**350 mm**

Le dimensionnement du déversoir d'orage doit garantir que le réseau aval, au niveau de la pente limitante, ne soit pas mis en défaut par un pic de pluie horaire supérieur à celui de la pluie mensuelle.

Le but de faire déverser le réseau sur ce point-là est de limiter les problématiques à l'aval et de surveiller correctement avec un dégrillage préalable le volume déversé.

Sur la partie urbaine amont, la pente limitante est de 0.005 m/m. Elle est imposée par le croisement du cadre pluvial existant. En se basant sur ces calculs et les pentes moyennes qui sont plus élevées qu'à l'aval, une conduite en Ø300 mm peut y être projetée. Le débit maximum admissible serait sur cette pente de 224 m^3/h.

Le déversoir d'orage projeté est déplacé. L'ouvrage existant a un fonctionnement qui n'est pas facilité par les contraintes du terrain naturel et oblige la mise en charge d'une partie du réseau. Pour simplifier l'écoulement, une implantation sur le passage du clos est proposée.

Figure 24 : Implantation projetée du déversoir d'orage du Luxembourg (Source : Tramoy)

Le type de déversoir retenu est un déversoir à lame basse latérale. L'avantage de cette solution est de pouvoir facilement installer une vanne réglable à l'aval et de surélever le seuil en cas de nécessité.

Les équations en applications sont celles d'hydraulique à surface libre, notamment celles de barré de saint-Venant. Le réseau amont et aval imposent des conditions limitantes. La plus grande contrainte vient de l'amont et de sa pente importante, le fluide arrivant avec une grande énergie cinétique aura tendance à s'écraser lors du passage en régime fluvial. Théoriquement, le déversoir d'orage peut être installé, mais la vitesse imposée à son niveau rendra le réglage complexe et la précision vague.

$$\frac{\partial s}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(Hu) + \frac{\partial}{\partial y}(Hv) = 0\,, \qquad H = s - b$$
$$\frac{\partial u}{\partial t} + u\frac{\partial u}{\partial x} + v\frac{\partial u}{\partial y} + g\frac{\partial s}{\partial x} = 0$$
$$\frac{\partial v}{\partial t} + u\frac{\partial v}{\partial x} + v\frac{\partial v}{\partial y} + g\frac{\partial s}{\partial y} = 0$$

Figure 25 : Equation de barré de Saint Venant

Pour les détails de ces formules et leur application se référer à la documentation technique du logiciel CalDO.

La solution proposée serait d'installer un regard brise vitesse en amont du linéaire à plus faible pente et d'imposer une pente limitante à l'écoulement. De cette manière la ligne d'eau peut être stable et le débit aval asservi par une vanne

Dans cette réalisation, l'utilisation du Logiciel CalDO (en libre d'accès) a permis d'affiner le comportement de la ligne d'eau aux abords du déversoir d'orage.

La ligne d'eau est dépendante des sections amont et aval, les caractéristiques présentées ici sont celles des extrémités du déversoir mais le comportement de la ligne d'eau dépend aussi du reste du réseau.

Débit de référence (m^3/h)		220			
Rugosité (Ks)		70			
Section amont		**Déversoir d'orage**		**Section aval**	
Pente Amont Do (m/m)	0,0045	Longueur Do (m)	2	Pente Aval Do (m/m)	0,003
Longueur section amont Do (m)	5	Largeur Do (mm)	300	Longueur section aval Do (m)	33,441
Diamètre amont (mm)	300	Pente Radier (m/m)	0,003	Diamètre aval (mm)	350
		Pente surverse (m/m)	0,003		
		Hauteur surverse	0,256		

Dans ces conditions, le débit théorique limitant par la formule de Manning Strickler est de 212,5 m^3/h. Dans les conditions de fonctionnement envisagées et par l'approche de barré de saint venant, le débit admissible sur le tronçon amont peut y être supérieur.

Sans contraintes extérieures, pour imposer un débit de 220 m^3/h dans une conduite de diamètre 350 mm, il est nécessaire d'avoir une hauteur d'eau de 0.287 m. La vanne doit être installée avec cette hauteur comme valeur limite de base, Cependant en fonction de vitesse au sein de la canalisation elle doit pouvoir être manœuvrable. L'intérêt du déversoir est de limiter le débit aval à 61 l/s pour préserver la surverse de la STEP et les contraintes hydrauliques.

Rappelons que pour un fonctionnement en réseau neuf le coefficient de rugosité est normalement supérieur à 70. Cette différence de vitesse admissible par le réseau représente la marge de sécurité conservée.

Ce déversoir d'orage sera soumis à autorisation du fait de la forte charge présente dans le réseau pendant la période de vendanges. Il est calibré pour un débit correspondant à une pluie mensuelle et donc ne déversera pas par temps sec.

Conformément à la réglementation, le déversoir d'orage sera muni d'un débitmètre et d'un préleveur s'enclenchant à chaque surverse afin de pouvoir appréhender le volume et la charge polluante

déversés. La sortie pluviale devra également être équipée d'un panier de dégrillage pour préserver le milieu naturel. Ce panier doit être entretenu par l'exploitant après chaque évènement significatif. Le dégrillage proposé est un entrefer 30 mm.

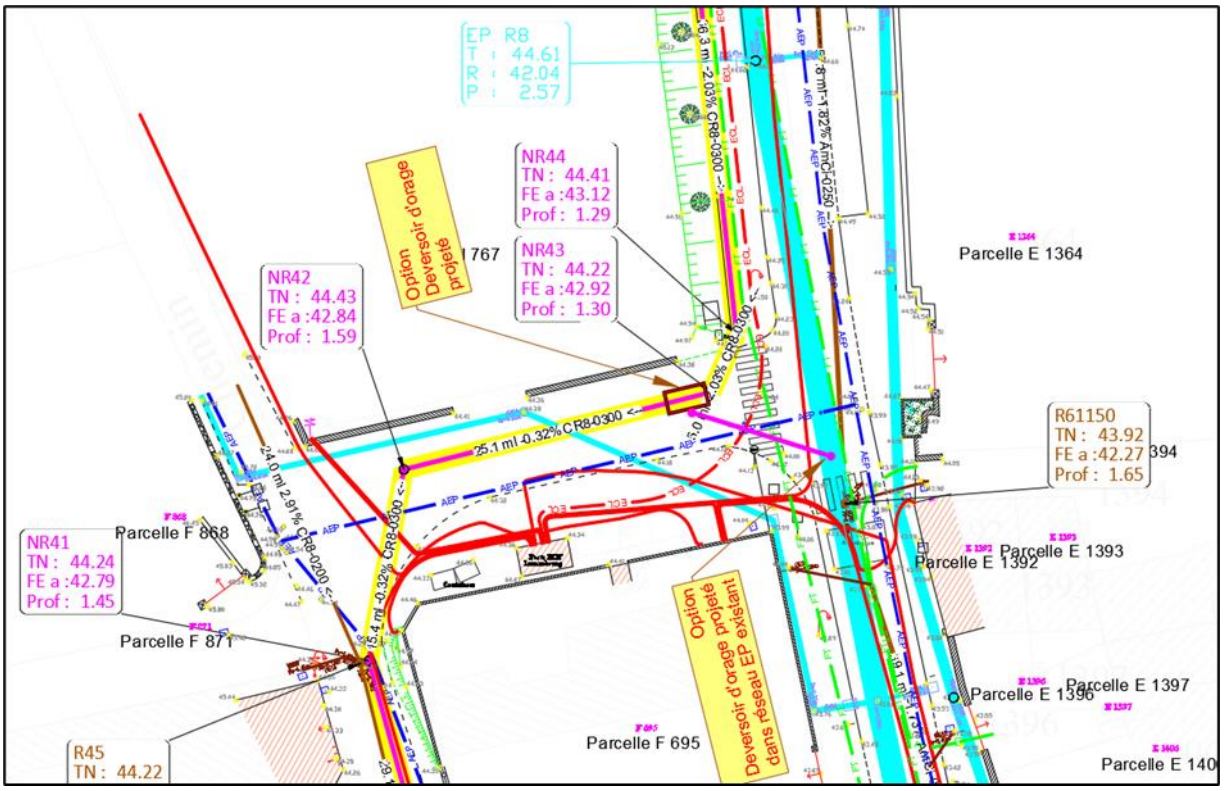


Figure 26 : Implantation envisagée du déversoir d'orage (Source : Tramoy)

5.2.7.2. Suivi de la qualité du milieu récepteur

Afin de caractériser une pollution discontinue sur un milieu récepteur comme le Bras des Arméniers, des suivis à intervalles réguliers en amont et aval du point de rejet seront réalisés avec :

- ✓ Des analyses par saison (4 fois par an) comprenant :
  - Analyses physicochimiques des paramètres : DBO_5, DCO, pH, T°C, PT, NTK ;
  - Suivi des indicateurs biologiques (Diatomées) ;
- ✓ 2 analyses par an en amont et en aval des invertébré Benthiques (selon le protocole DCE-IBG).

Ces suivis seront réalisés sur 3 ans et permettront au terme des 3 ans de proposer, s'il n'est pas avéré d'impact sur le milieu récepteur, d'espacer les suivis tous les 3 ans.

Le suivi biologique sur les macrophytes n'est pas proposé car une station de mesures est déjà existante en aval au niveau du pont de l'Ile de l'Oiseley, ce suivi permettra amplement de constater d'éventuelles dérives de ce paramètre.

Il est également proposé :

- ✓ Un enregistrement de tous les déversements du déversoir d'orage et leur quantification entre les suivis du milieu ;
- ✓ Une caractérisation du mélange Eaux usées / Eaux pluviales et du cône de dilution de l'exutoire EP dans le Bras des Arméniers sous la forme d'une étude la 1ère année par temps de pluie

(évènement conséquent) pour caractériser le phénomène de pollution et de dilution des déversements EU dans l'EP avec le suivi physicochimique comprenant la mesure de la température et du pH toutes les 30 min lors d'un épisode de débordement avec une analyse sur le réseau EP en amont et EU en amont de leur point de mélange. Cette étude permettra de vérifier si l'EP apporte de la pollution physico chimique et dans quelle proportion. Durant ce suivi, un suivi similaire sera réalisé sur le Bras des Arméniers en amont et aval du raccordement EP. Cela permettra de définir l'apport de pollution sur le Bras des Arméniers et de vérifier le cône de dilution dans le Bras des Arméniers, cette caractérisation permettra de définir les meilleurs points de prélèvement sur le Bras des Arméniers pour le suivi biologique.

L'Office Français de la Biodiversité a été saisi lors de l'établissement de ce dossier afin de connaitre de leurs préconisations. Les modalités de suivi précédemment exposées pourront être adaptées en fonction du retour de l'OFB.

5.2.7.3. Conclusion

Au vu de l'analyse technico économique et environnementale, il n'est pas retenu de la part du Syndicat Rhône Ventoux de réaliser un investissement conséquent pour dévoyer les effluents déversés vers l'Ouvèze ou le Rhône plutôt que dans le bras des Arméniers.

Le Syndicat Rhône Ventoux envisage des campagnes de réduction des surfaces actives sur tout le réseau de Châteauneuf du Pape pour supprimer le plus de surfaces connectées au réseau. Il réalise également l'étanchéité des caisses de branchements des regards d'eaux usées pour réduire les entrées d'eaux météoriques.

Si après ces travaux, et la réalisation d'étude il s'avère que le déversoir d'orage n'a plus d'utilité, le Syndicat Rhône Ventoux le condamnera.

Les figures suivantes présentent le nouvel emplacement du déversoir d'orage avec en rouge le réseau EU, en bleu le réseau EP et les points correspondent à l'exutoire du DO dans le réseau EP.

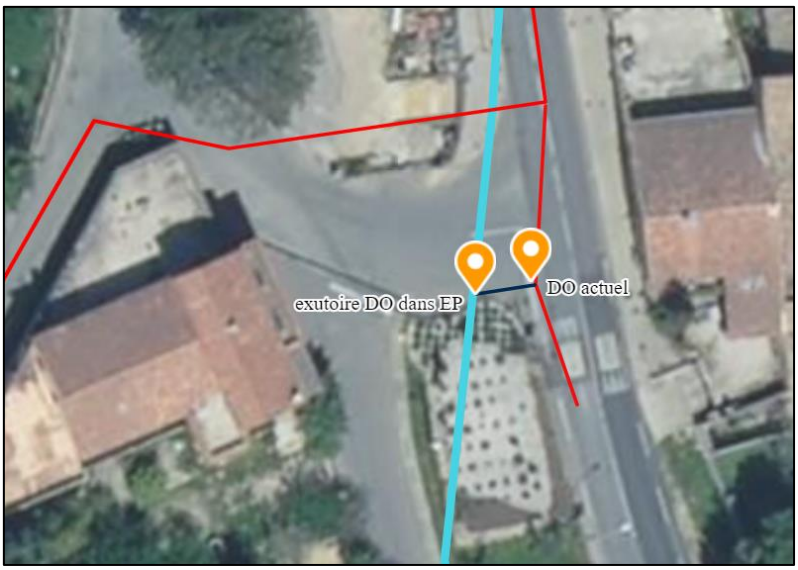


Figure 27 : Emplacement de l'ancien et du nouveau déversoir d'orage (Source : Tramoy)

Nom du point	Coordonnées géographiques (Lambert 93)	
	X	Y
Futur DO	847036.36	6329793.19
Futur exutoire DO dans le réseau EP	847049.68	6329791.70

Tableau 22 : Coordonnées géographiques du futur DO et de son exutoire dans le réseau EP

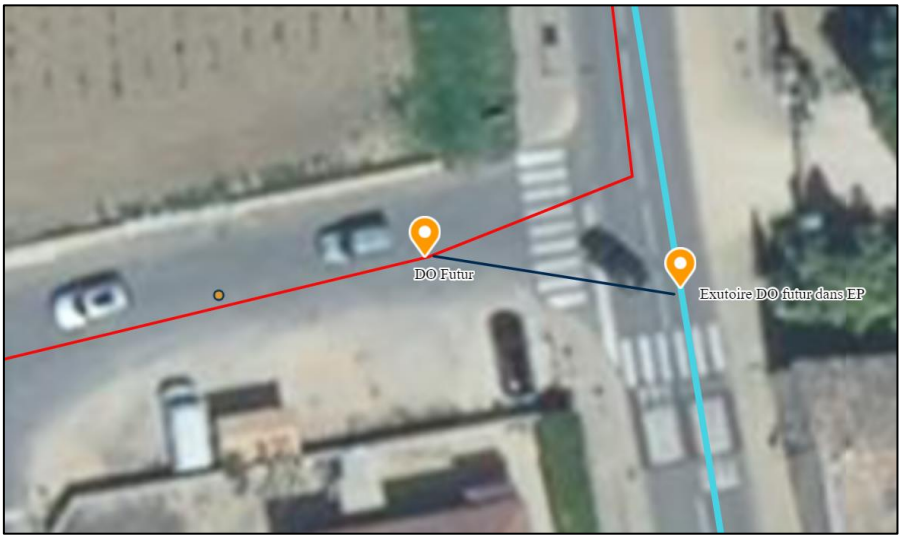


Figure 28 : Zoom sur l'emplacement du nouveau DO (Source : Tramoy)

5.3. Description du système de traitement

5.3.1. Caractéristiques

PARAMETRES	Capacité des ouvrages
Capacité hydraulique	810 m^3/j
Constructeur	SOGEA / 2000
Capacité organique	7 000 Equivalents habitants
Paramètres physico-chimiques	420 kg DBO_5/j
	840 kg DCO/j
	350 kg MES/j
	49 kg NTK/j
Niveau de rejet : **Autorisation N° 831 en date du 22 avril 1999**	DBO_5 = 25 mg/l – 70 % DCO = 125 mg/l – 75 % MES = 35 mg/l – 90 % NK = 40 mg/l
Milieu récepteur	Bassin hydrographique : RHONE-MEDITERRANEE-CORSE Type : Eau douce de surface Nom : le Rhône Nom du bassin versant : Rhône
Traitement des boues	Silo épaississeur Déshydratation mécanique par filtre à bande
Evacuation des boues	Plateforme de compostage

Tableau 23 : Caractéristiques de la station d'épuration

Capacité nominale de la station existante	Unité	Valeur
Hydraulique - Volume Journalier	m^3/j	810
Hydraulique - Débit de pointe	m^3/h	120
Hydraulique - Débit moyen	m^3/h	33,75
Organique - Charge journalère DBO5	kg DBO5/jour	420

5.3.2. Point A2 et A5

La station d'épuration est équipée d'un by-pass (point A2) en entrée de station d'épuration et d'un by-pass (point A5) en cours de traitement (après le dégrilleur). Ces by-pass n'ont jamais fonctionné depuis la mise en service de la station d'épuration.

Actuellement ces points A2 et A5 ne sont pas équipés car ce sont des dérivations fermées mécaniquement, qui ne peuvent donc pas fonctionner sans intervention humaine. Le déversement des points A2 et A5 se rejettent en amont du canal de comptage de sortie STEP donc s'il y a un jour déversement, les volumes seront comptabilisés par le point A4.

En cas de déversement accidentel le point A4 se verrait immédiatement impacté et dégradé. Ainsi, actuellement, en cas de fonctionnement des points A2 et A5, les volumes seraient comptabilisés par le point A4 (dérivation totale du système de traitement). Les charges seraient alors quantifiées par le préleveur du point A4. Le délégataire assainissement du Syndicat s'en rendrait compte et procéderait à une intervention corrective.

Pour répondre à la demande de la DREAL et afin de se sécuriser, le Syndicat Rhône Ventoux va faire installer débitmètre au niveau de chacune de ces dérivations (mise en place d'un dispositif de mesure de niveau avec intégration d'une loi hauteur/débit ou Manning Strickler). Cela permettra d'alerter le délégataire en cas de dérivation accidentelle.

5.3.3. Fonctionnement du système de traitement

Le mode de traitement est du type biologique par boues activées faible charge. La capacité nominale de la STEP correspond à 7 000 équivalents habitats.

La station d'épuration de Châteauneuf du Pape se compose de :

- ✓ Un canal de comptage des eaux brutes (Qmax : 150 m3/h) ;
- ✓ Un dégrilleur courbe avec un entrefer de 20 mm et équipé d'un double peigne ;
- ✓ Un dessableur / dégraisseur, équipé d'un classificateur à sables ;
- ✓ Un bassin d'anoxie ;
- ✓ Un bassin d'aération annulaire de 1050 m3 fonctionnant en mélange intégral avec retour des boues, équipé de 2 Mammutrotor de diamètre 1 000 mm, d'une longueur de 4 200 mm et d'une puissance de 22 kW. La capacité d'oxygénation d'une brosse est de 37,4 kg O2/h ;
- ✓ Un dégazeur non raclé menant à un puit à boues équipé de 2 pompes de recirculation de 60 m3/h et 2 pompes d'extraction. Le puits à boues est relié à un silo épaississeur herse des boues de 100 m3 ;
- ✓ Une unité de déshydratation des boues par presse à bande avec conditionnement au polymère émulsion ;
- ✓ Un local benne avec 2 bennes pour le stockage des boues déshydratée. Les boues sont évacuées vers une plateforme de compostage extérieure, ou pour incinération. En 2019, 100 % des boues ont été dirigées vers une filière de compostage ;
- ✓ Un clarificateur avec une surface miroir de 200 m2 ;
- ✓ Un canal de comptage des eaux traitées (Qmax : 150 m3/h) ;
- ✓ Un poste de refoulement des eaux traitées vers le Rhône équipé de 4 pompes (2 pompes d'un débit de 40 m3/h et 2 pompes d'un débit de 120 m3/h) ;
- ✓ Un local technique ;
- ✓ Un local d'exploitation ;
- ✓ Un local déshydratation.

La station est également équipée d'un by-pass fermé du système de traitement, ce dernier peut être utilisé lors d'opération de maintenance sur un bassin.

Figure 29 : Vues sur le by-pass en entrée de station (Source : Tramoy)

Figure 30 : Emplacement de la canalisation du by-pass (Source : Tramoy)

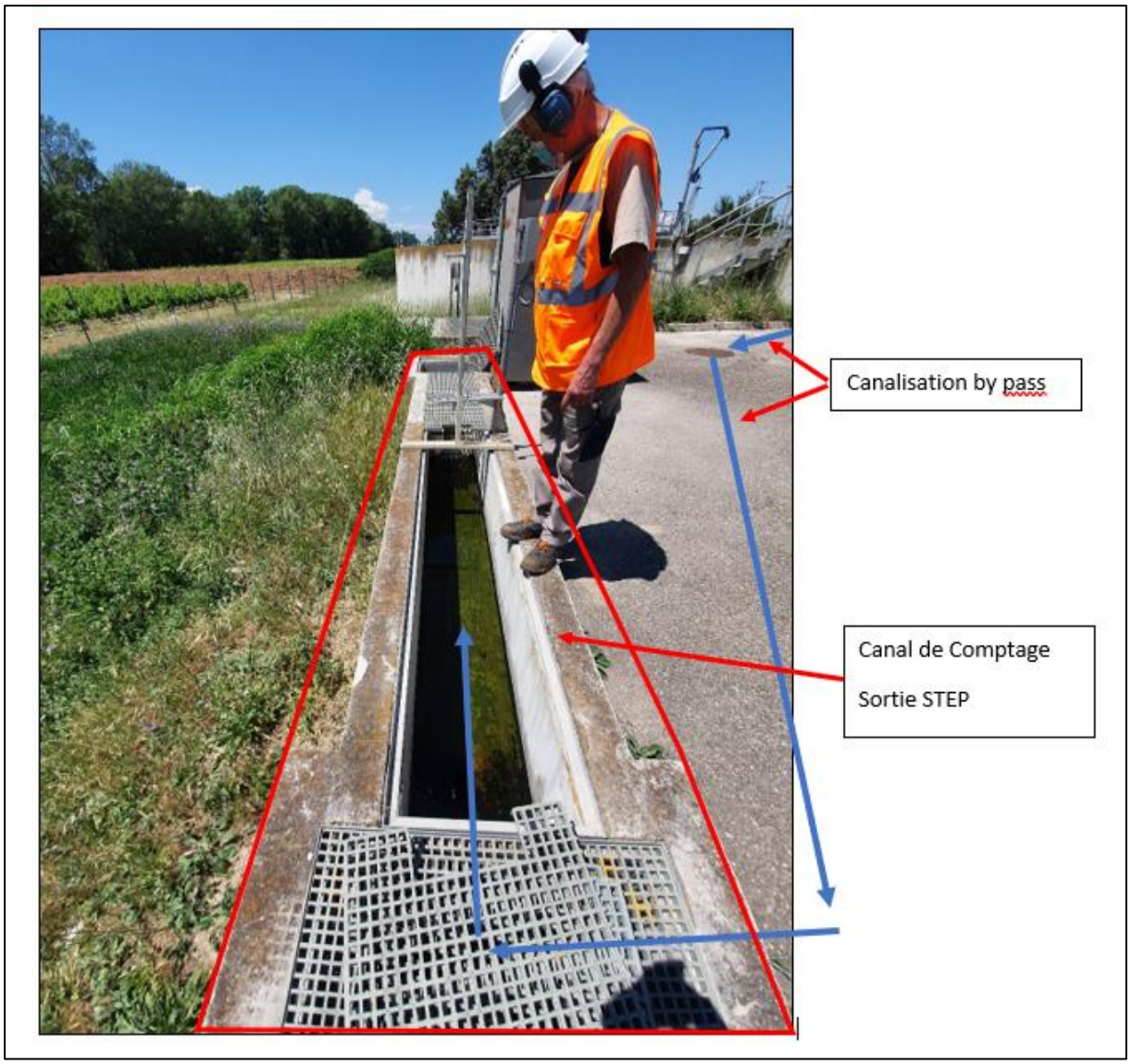


Figure 31 : Vue sur la canalisation by-pass en sortie de station d'épuration (Source : Tramoy)

En cas de dysfonctionnement du by-pass, les effluents dégraderaient immédiatement le rejet de la STEP et seraient identifiés par l'exploitant lors de ses contrôles quotidiens. A ce jour ce by-pass n'a jamais été utilisé.

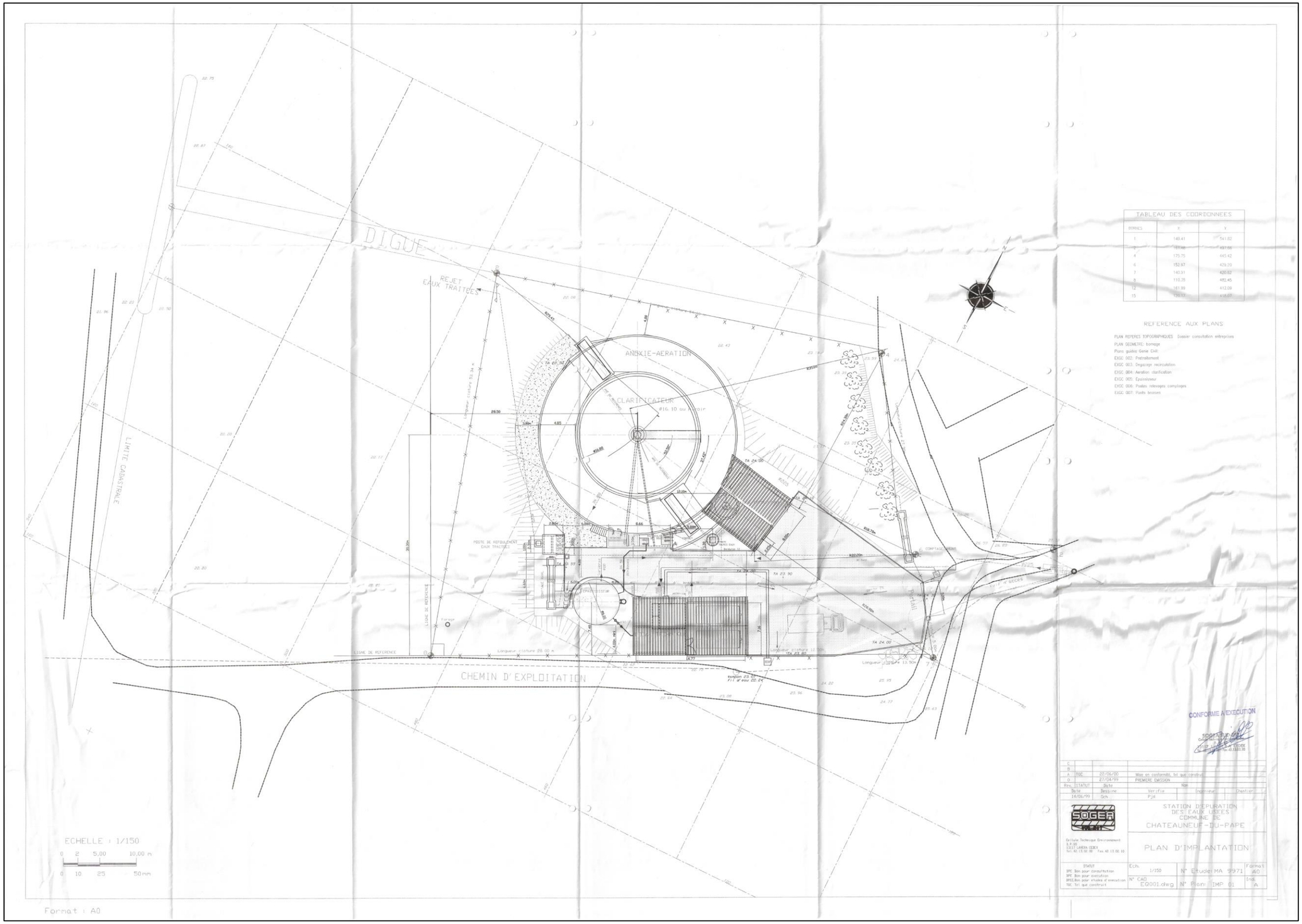


Figure 32 : Plan d'implantation (Source : SOGEA)

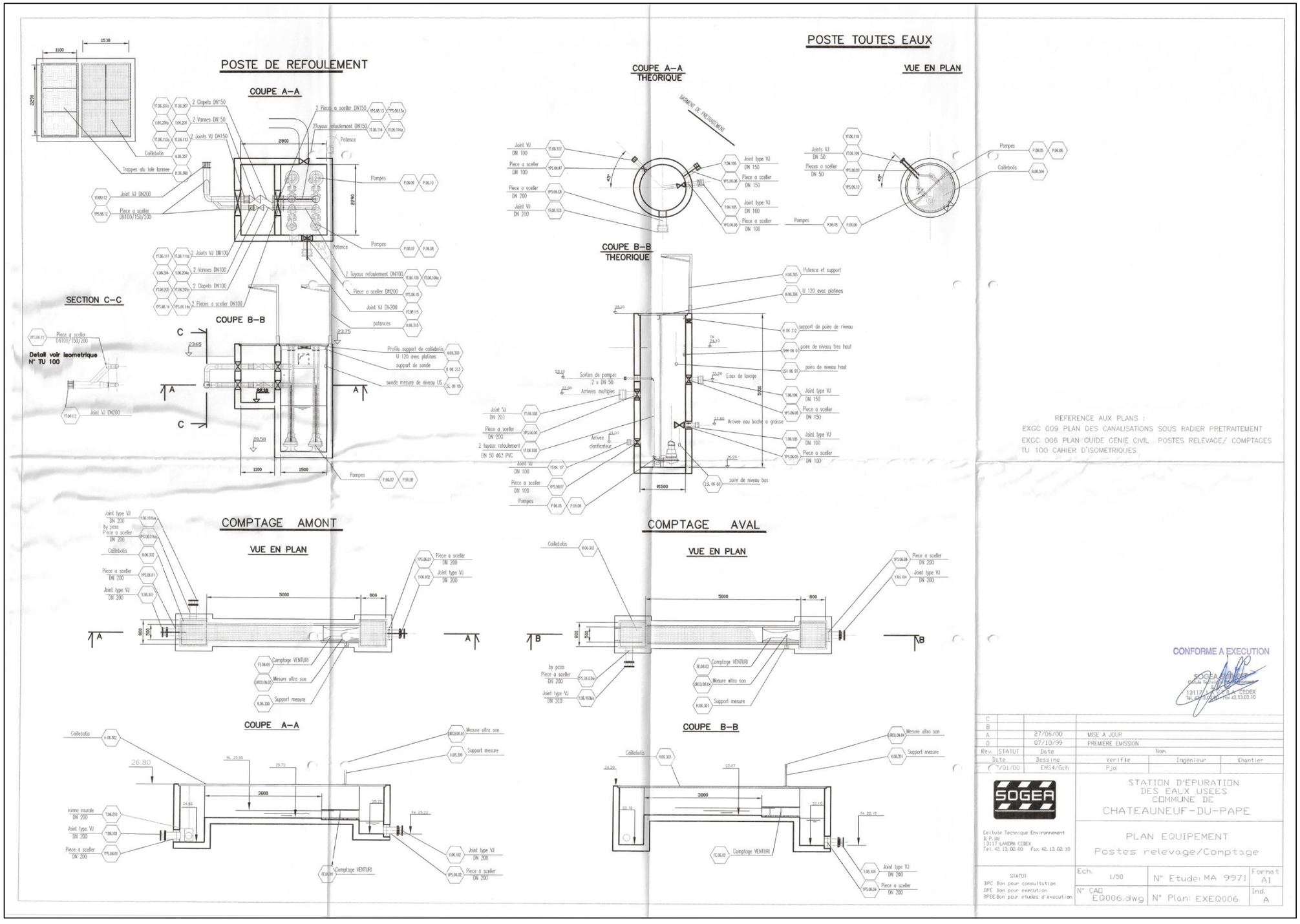


Figure 33 : Plan des postes de relevage/comptage (Source : SOGEA)

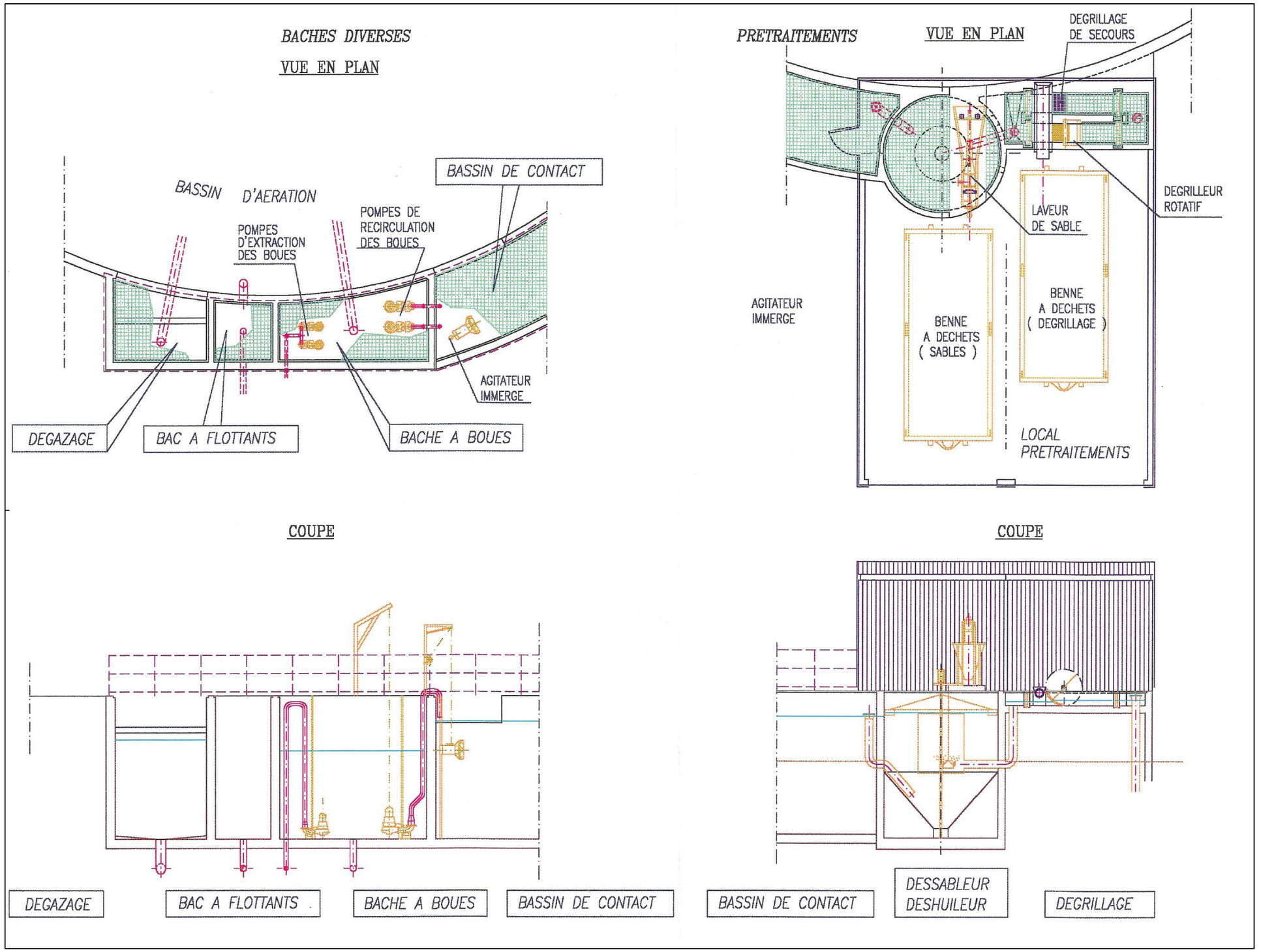


Figure 34 : Schéma de principe des ouvrages

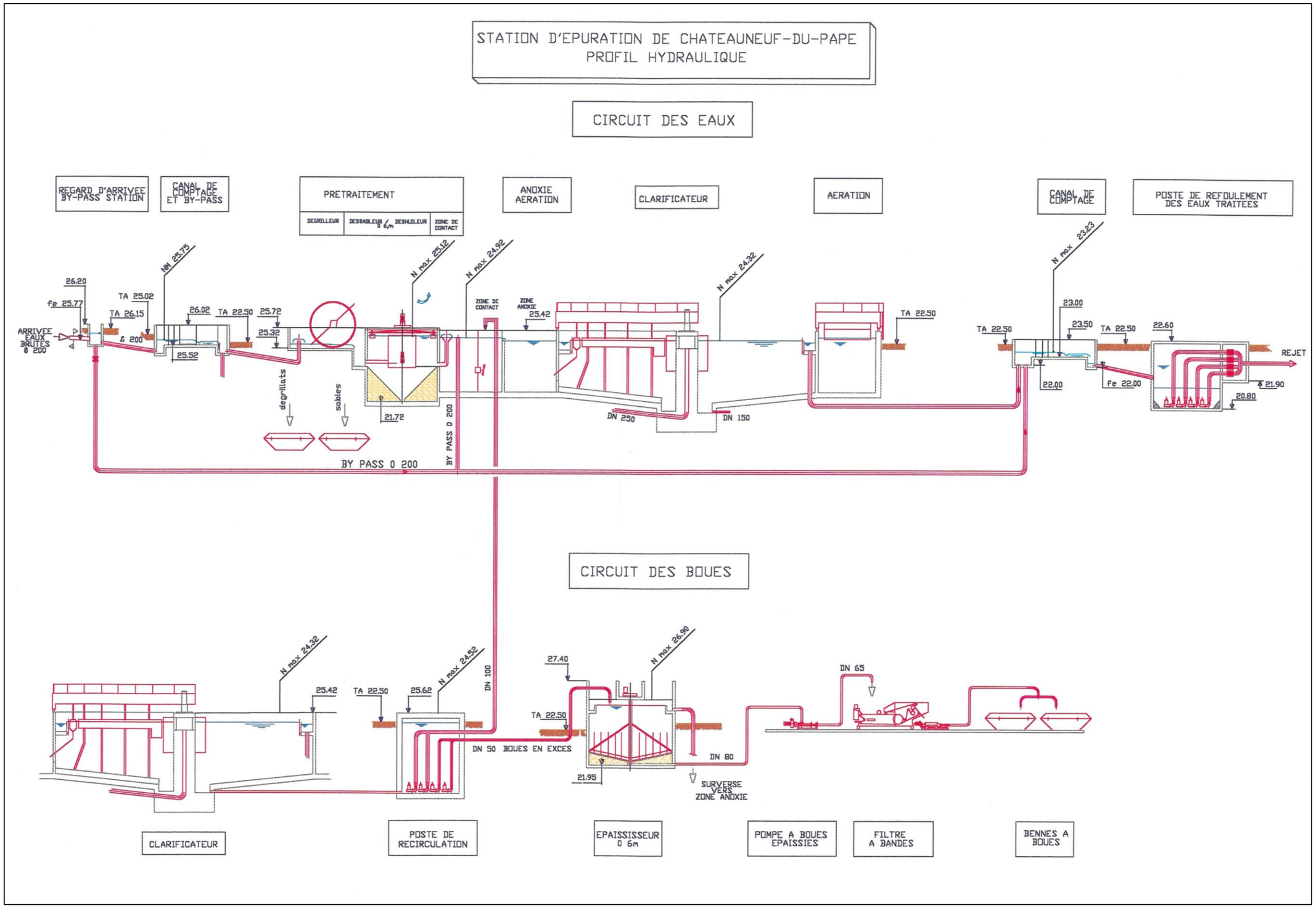


Figure 35 : Profil hydraulique

5.3.4. Dimensionnement du système de traitement : explication du calcul de la charge collectée en situation actuelle et future, et en période de vendanges :

Le dimensionnement actuel de la station d'épuration est donné dans le tableau suivant.

1999	Unité	Période de vendanges	Période estivale	Basse saison
DBO_5	Kg/j	420	243	162
Charge volumique	Kg $DBO_5/m^3/j$	0,41	0,23	0,16
Charge massique	Kg DBO_5/kg MVS	0,105	0,094	0,063
Concentration en MES	g/l	5	3,57	3,57
Besoin journalier en oxygène	Kg O_2/j	673	552	430
Besoin horaire maximum en O_2	Kg O_2/h	42	34,5	26,80
Besoin horaire maximum en O_2	Kg O_2/h	16,8	13,8	10,75

Tableau 24 : Dimensionnement actuel

Le bassin d'aération est un bassin annulaire d'un volume de 1 050 m^3 fonctionnant en mélange intégral avec retour des boues. Il est équipé de deux Mammutrotor de diamètre 1000, longueur 4200 mm et d'une puissance de 22 KW. La capacité d'oxygénation d'un pont brosse est de 37.4 kg O_2/h.

Soit 2 unités x 37.4 kg O_2/h = 74.8 kg O_2/h le transfert d'O_2 pris en compte est de 60 % soit une oxygénation du bassin de l'ordre de 44.88 kg O_2/h.

Dans son dimensionnement de base le bassin d'aération fonctionne en aération prolongée en période basse et touristique et en aération faible à moyenne charge en période de vendange.

Le dimensionnement à 13 000 EH a été défini en étudiant toutes les données d'autosurveillance fournies par SUEZ. La charge de pointe (centile 95) calculée sur les 5 dernières années est de 771 kg DBO_5/Jour soit 12 850 EH, nous prendrons comme valeur 13 000 EH. Cette valeur semble cohérente avec les valeurs enregistrées dans le cadre du diagnostic réalisé en 2017 (SDA) et des études en cours réalisés par le Syndicat Rhône Ventoux auprès des caves.

Dimensionnement Bassin d'aération	
Charge de pointe DBO5	780 kg dbo5
Cv	0,74 kgDBO5/m3/j
V BA	1 050 m3
Cm	0,15 kgDBO5/kg MVS /j
MVS	5.20 kg

Tableau 25 : Vérification du dimensionnement du bassin d'aération pour le traitement de 780 kg DBO_5/jour

Dans l'état actuel, le bassin d'aération doit passer en « Moyenne Charge » avec un CV à 0,74 kg $DBO_5/m^3/j$. Dans cette configuration :

- ✓ le taux de recirculation doit être entre compris 0,1 et 0,5 % ;
- ✓ La production de boue sera entre 0,8 et 1 kg MES par kg DBO_5 éliminée ;
- ✓ Les besoins en O_2 doivent être entre 0,8 et 1,2 kg O_2/ kg DBO_5 éliminée.

Les rendements épuratoires attendus sont les suivants :

Paramètres	Rendements %	Norme de rejet STEP
DBo5	93 %	25 mg/l – 70 %
DCO	88 %	125 mg/l – 75 %
MES	86 %	35 mg/l – 90 %
N	40 %	40 mg/l

Tableau 26 : Rendements épuratoires attendus (Source : TRAMOY)

L'installation actuelle permet un apport de 44,88 kg O_2/h. Pour réaliser le traitement il sera nécessaire de faire un apport d'O_2 compris entre 616 et 924 kg O_2/jour soit un temps d'aération compris entre 14 h et 20 h.

Extraction de boues à prévoir :

Production journalière de boues	kg/j	656,00 kg/j
Volume de boue à extraire depuis le clarificateur	5 g/l	131,20 m^3/j
Volume avec siccité	6 %	10,93 m^3/j
Volume avec siccité	14 %	4,69 m^3/j

La déshydratation doit avoir une capacité minimale de 93 kg MS/h mais pour une exploitation plus confortable il est nécessaire d'avoir une déshydratation d'une capacité de 130 kg MS/h.

Le tableau suivant présente les résultats de l'autosurveillance de la station d'épuration en 2021.

Paramètre	Unité	Entrée station			Sortie de station		
		Minimum	Moyenne	Maximum	Minimum	Moyenne	Maximum
Q_{jour}	m^3/j	243	355	455	196	358	466,9
DBO_5	kg/j	65	120	174	1	1	1,54
DCO	kg/j	201	308	507	6	10	16,54
MES	kg/j	51	97	126	1	2	3,82
NTK	kg/j	20	24	31	0,60	0,77	1,01
N-NH4	kg/j	15	18	22	0,10	0,21	0,41
N-NO2	kg/j				0,01	0,03	0,07
N-NO3	kg/j				0,10	0,54	1,69

Paramètre	Unité	Entrée station			Sortie de station		
		Minimum	Moyenne	Maximum	Minimum	Moyenne	Maximum
Pt	kg/j	2	3	4	0,10	0,93	1,9

Tableau 27 : Résultats de l'autosurveillance en 2021

Les résultats de l'autosurveillance attestent de la conformité de la station d'épuration.

5.3.5. Localisation du point de rejet de la station d'épuration

Le rejet de la STEP se fait dans la masse d'eau « Le Rhône d'Avignon à Beaucaire » (DR2008).

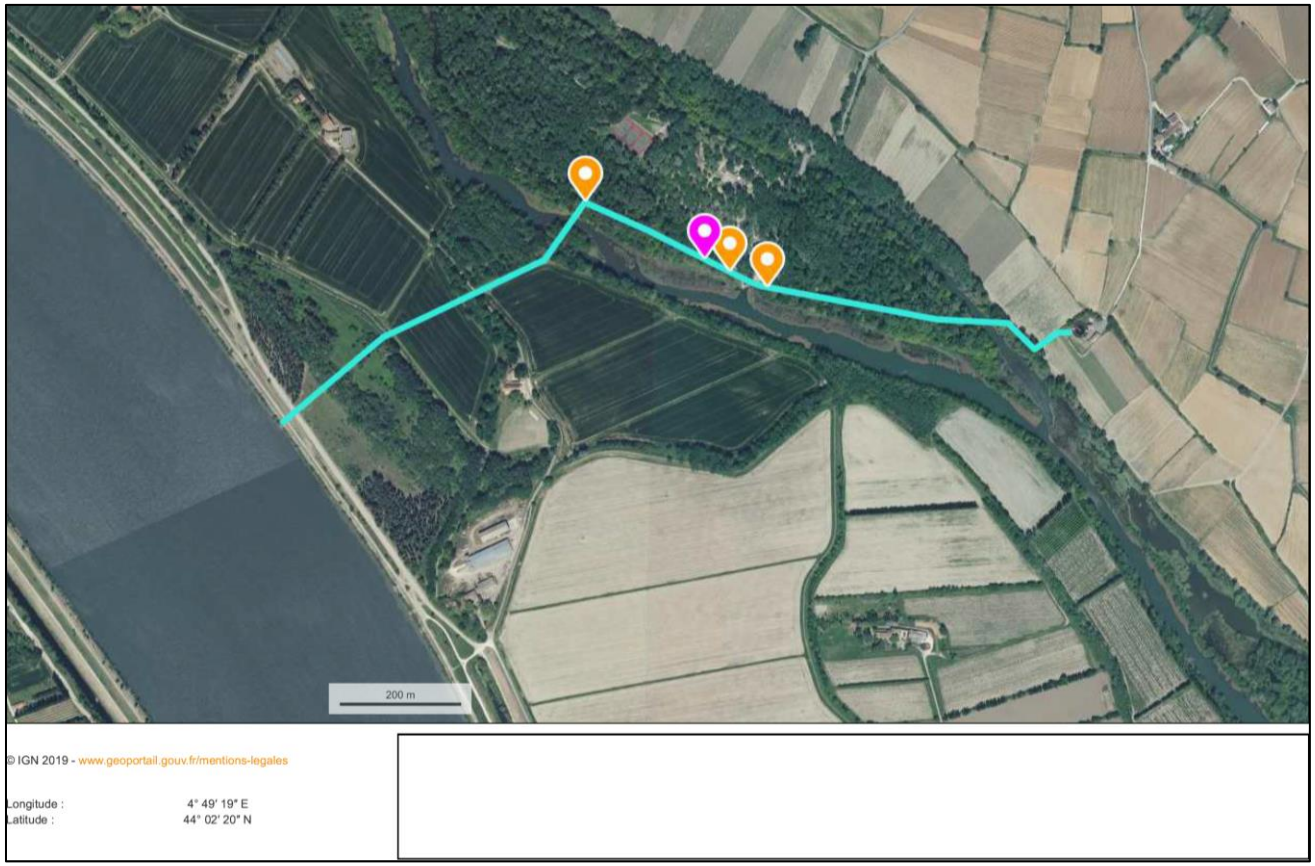


Figure 36 : Localisation du point de rejet de la STEP (Source : Géoportail, Tramoy)

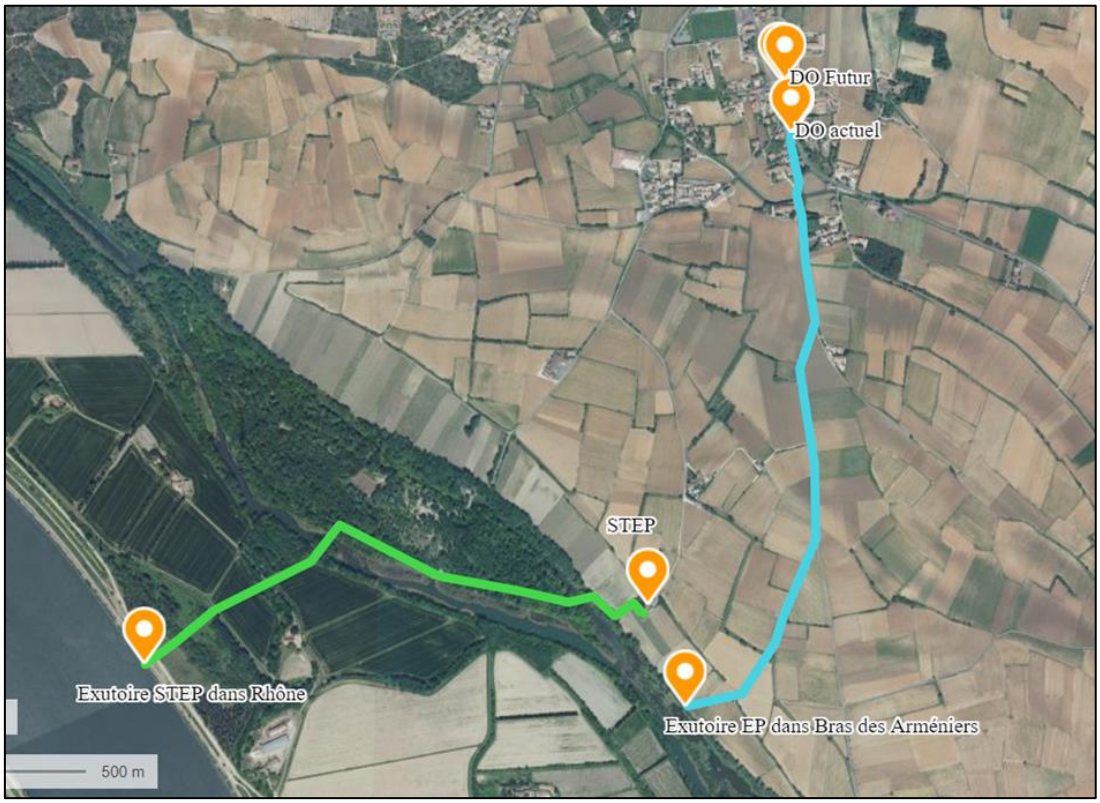


Figure 37 : Localisation du point de rejet de la station d'épuration (Source : Tramoy)

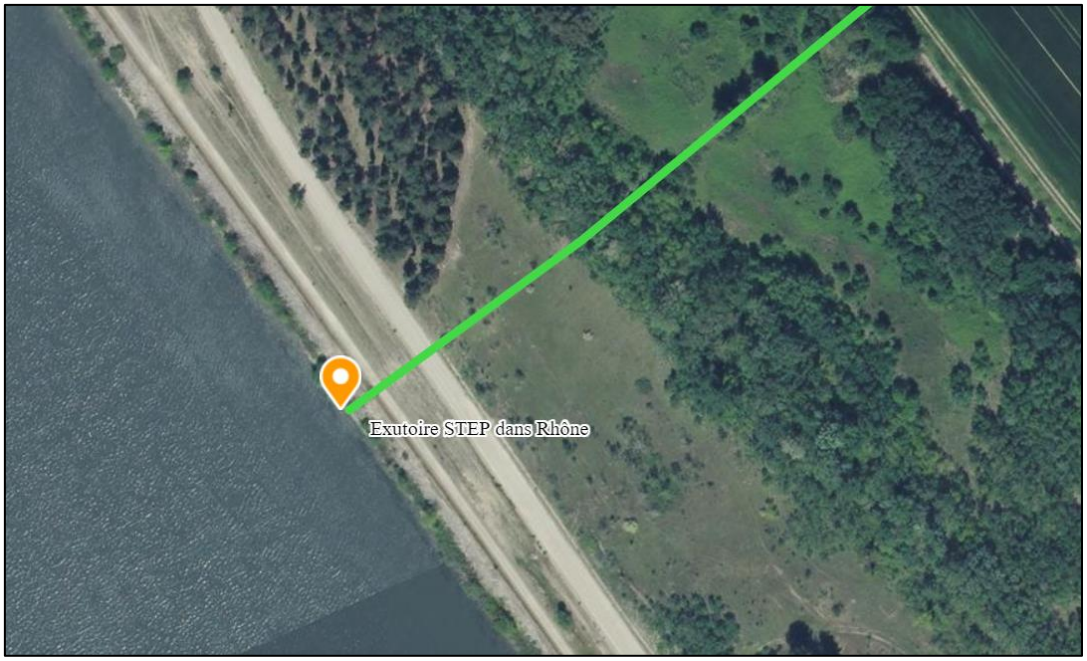


Figure 38 : Emplacement de l'exutoire de la station d'épuration dans le Rhône (Source : Tramoy)

Nom du point	Coordonnées géographiques (Lambert 93)	
	X	Y
Exutoire de la station d'épuration	845390.5	6328210.52

Tableau 28 : Coordonnées géographiques du point de rejet de la station d'épuration

5.3.6. Modalités de surveillance

Le suivi s'effectue par :

- ✓ Le contrôle des eaux traitées et du milieu naturel ;
- ✓ Des contrôles inopinés.

Le tableau suivant présente le programme d'autosurveillance définit par l'arrêté préfectoral du 28 avril 1999, du 19 juillet 1999 et l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 effectué tout au long de l'année par l'exploitant du réseau d'assainissement de la commune de Châteauneuf-le-Pape.

Objet du contrôle		Fréquence de suivi	Paramètres à analyser	Valeurs limites	Référence. Réglementaire
Eaux usées	Avant traitement	Continu	Débit au niveau des points A2, A4 et A5		AP du 28-04-1999
		Mensuelle	MEST DCO		
		Six mesures sur une année complète (en 2018, 2022 puis tous les 6 ans)	Concentrations moyennes 24 heures de micropolluants (voir Annexe 2 de l'AP du 19-07-1999)	Annexe 2 de l'AP du 19-07-2019	AP du 19-07-2019
		Trimestrielle	DBO_5		AP du 28-04-1999
		Annuelle	NK		
	Après traitement	Continu	Débit, pH, Température		
		Quotidien	Nitrates, Ammoniaque, Nitirites, colorimétrie et analyse visuelle du by-pass		
		Mensuelle	MEST DCO		
		Six mesures sur une année complète	Concentrations moyennes 24 heures de micropolluants (voir Annexe 2 de l'AP du 19-07-1999)	Annexe 2 de l'AP du 19-07-2019	AP du 19-07-2019
		Trimestrielle	DBO_5		AP du 28-04-1999
		Annuelle	NK		
Milieu naturel	Amont du point de rejet	Trimestrielle	MEST DBO5 DCO		AP du 28-04-1999
		Annuelle	NK		
	Aval du point de rejet	Trimestrielle	MEST DBO5 DCO		
		Annuelle	NK		
Boues produites et matières sèches		Journalière	Quantité		AM du 21 juillet 2015 modifié
		Bimensuelle	Mesure de siccité		
Déversoir d'orage		En continu	Mesure et enregistrement des débits en entrée et en sortie, et de la température en sortie		AM du 21 juillet 2015 modifié
		Journalière	Paramètres mesurés en entrée et en sortie : ✓ pH ✓ MES ✓ DCO		
		4 fois par an	Paramètres mesurés en entrée et en sortie : ✓ DBO_5		
		7 fois par an	Paramètres mesurés en entrée et en sortie : ✓ NTK ✓ NH_4 ✓ NO_2 ✓ NO_3		

Figure 39 : Fréquences des contrôles

Un rapport de synthèse est adressé au service de police des eaux annuellement. Le suivi du planning d'autosurveillance a été validé par les services de Police de l'Eau. Une surveillance consistant au suivi de différents indicateurs (taux de boues dans les ouvrages, décantations, paramètres NH_4 /NO_3,…) est également réalisé par l'exploitant plusieurs fois par semaine.

Le manuel d'autosurveillance est présenté en annexe 1 du présent document.

5.3.7. Modalités d'exploitation

L'exploitant réalise des tests et analyse plusieurs fois par semaine pour vérifier la qualité du traitement. En fonction des résultats l'aération, la recirculation des boues et les extractions des boues sont ajustées.

Le fonctionnement du bassin d'aération est asservi à une mesure redox, ce qui permet d'ajuster automatiquement les phases d'aérations en fonction de la charge polluante reçue.

5.3.8. Justification de l'absence de l'utilisation du déversoir en tête de station (vanne manuelle) alors que les capacités de la station sont régulièrement dépassées

Comme précisé dans le manuel d'autosurveillance (en annexe 1 du présent document), le déversoir en tête n'a d'utilité que pour les opérations spécifiques nécessitant l'arrêt d'une partie de la filière de traitement. En aucun cas, il ne s'agit d'un système de délestage en cas de forte charge reçue.

Ce déversoir ne sera utilisé qu'après information et validation des services de Police de l'Eau.

5.3.9. Etude de rejet (notamment en période de vendanges)

Pour rappel les niveaux de rejet en sortie de la station d'épuration sont rappelés dans le tableau suivant.

Paramètre	Charge brute de pollution organique reçue par la station en kg/j de DBO_5	Concentration maximale à respecter, moyenne journalière	Rendement minimum à atteindre, moyenne journalière
DBO_5	> 1,2	25 mg/l	70 %
DCO		125 mg/l	75 %
MES		35 mg/l	90 %
NK		40 mg/l	40 %

Figure 40 : Niveaux de rejet en sortie de la station d'épuration (Source : AP du 28 avril 1999)

Le tableau suivant présente les limites des classes d'état concernant la qualité du milieu récepteur issues de la circulaire de 2005 et du guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surfaces continentales de janvier 2019.

Paramètres	Unité	Limites des classes d'état ***				
		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
DBO_5	mg/l	0	3	6	10	25
MES	mg/l	0	25	50	100	150
DCO	mg/l	0	20	30	40	80
NTK	mg/l	0	1	2	4	6
NO_2^-	mg/l	0	0,1	0,3	0,5	1
NO_3^-	mg/l	0	10	50	*	*
NGL**	mg/l	0	3,29	13,39	*	*
PT	mg/l	0	0,05	0,2	0,5	1

** Pas de valeur établie à ce stade des connaissances*

*** NGL=NTK+NO2*0,304+NO3*0,226*

**** Circulaire de 2005, arrêté du 25 janvier 2010, SEQ-Eau version 2*

Figure 41 : Limites des classes d'état (Source : Circulaire de 2005)

Le milieu récepteur de la station d'épuration est le Rhône d'Avignon à Beaucaire (FRDR2008).

D'après les données du SDAGE RM, le Rhône d'Avignon à Beaucaire présente un état écologique moyen et un état chimique bon.

Cours d'eau	Etat écologique de la masse d'eau superficielle	Objectif Etat écologique SDAGE RM 2016-2021	Etat chimique avec ubiquiste de la masse d'eau superficielle	Objectif Etat chimique SDAGE RM 2016-2021
Le Rhône d'Avignon à Beaucaire	Moyen	Bon (2027)	Mauvais	Bon (2027)

Tableau 29 : Etat du milieu récepteur d'après le SDAGE RM

Les données du site www.naiades.eaufrance.fr sont trop difficilement exploitables, nous avons donc préféré utiliser les données issues de l'autosurveillance menée par l'exploitant de la station d'épuration sur la qualité des milieux récepteur.

Point de prélèvement	Paramètre	Unité	15/01/2019	16/05/2019	15/08/2019	09/10/2019	Moyenne des 4 campagnes
Amont	DBO_5	mg/l	1,6	3	3	3	2,65
	DCO	mg/l	10	5	20	8	10,75
	MES	mg/l	16	3	35,7	9,1	15,95
	NTK	mg/l	0,5	1	1	1	0,875
Aval	DBO_5	mg/l	1,9	3	3	3	2,725
	DCO	mg/l	10	5	18	8	10,25
	MES	mg/l	17	5	27,7	7,8	14,375
	NTK	mg/l	0,5	1	1	1	0,875

Tableau 30 : Qualité du milieu récepteur en amont et en aval de la station d'épuration en 2019 (Source : Tramoy)

Les données de l'autosurveillance montre par ailleurs qu'il n'y a pas de dégradation de la qualité du milieu récepteur entre l'amont et l'aval de la station d'épuration.

D'après les données du site Eau France, le débit du Rhône (QMNA) est de 700 m^3/s. En période automnale, le débit est d'environ 1 000 m^3/s.

Les données ayant permis de calculer les paramètres du milieu récepteur en période d'étiage après rejet de la future station d'épuration sont présentées dans le tableau suivant.

DONNES D'ENTREES			
DONNES STEP		**DONNES MILIEU RECEPTEUR**	
Nom	Châteauneuf-du-Pape	**Nom**	Rhône d'Avignon à Beaucaire
Charge nominale en EH	7 000	**Source des données :**	Eau France
Charge nominale de DBO_5 en g/j	420000	**Débit du cours d'eau en période estivale en m^3/s**	700
Charge nominale de DBO_5 en kg/j	420		
Débit de pointe en m^3/h	5		
Débit de pointe en l/s	1,39	**Zone sensible à l'eutrophisation des eaux**	non

Figure 42 : Caractéristiques de la STEP et du milieu récepteur en période d'étiage

Le calcul des charges polluantes dans le milieu récepteur en sortie de la station d'épuration donne les résultats présentés dans le tableau suivant.

Rhône d'Avignon à Beaucaire au QMNA 5 estimé					
Débit d'étiage QMNA 5 (estimé)= 700 m^3/s (Source : Banque hydro)					
Paramètres et débits	**Unités**	**Rejet STEP max**	**Milieu récepteur (Amont)**	**Milieu récepteur (Aval)**	**Etat Amont/Etat aval**
Volume journalier	m^3/j	810	60480000,00	60 480 810,00	
Débit de pointe	l/s	1,39	700000,00	700001,39	
DBO_5	mg/l	25	2,65	2,65	Bon/Bon
MES	mg/l	35	10,75	10,75	Bon/Bon
DCO	mg/l	125	15,95	15,95	Bon/Bon
NTK	mg/l	40	0,875	0,88	Bon/Bon

Figure 43 : Qualité attendue du milieu récepteur en période d'étiage après rejet de la STEP

Le même calcul a été réalisé en période de hautes eaux.

DONNES D'ENTREES			
DONNES STEP		**DONNES MILIEU RECEPTEUR**	
Nom	Châteauneuf-du-Pape	**Nom**	Rhône d'Avignon à Beaucaire
Charge nominale en EH	7 000	**Source des données :**	Eau France
Charge nominale de DBO_5 en g/j	420000	**Débit du cours d'eau en période de hautes eaux en m^3/s**	1000
Charge nominale de DBO_5 en kg/j	420		
Débit de pointe en m^3/h	5		
Débit de pointe en l/s	1,38889	**Zone sensible à l'eutrophisation des eaux**	Non

Figure 44 : Caractéristiques de la STEP et du milieu récepteur en période de hautes eaux

Rhône d'Avignon à Beaucaire au MODULE					
Débit au MODULE (estimé)= 1000 m^3/s (Source : CNR)					
Paramètres et débits	**Unités**	**Rejet station max**	**Milieu récepteur (Amont)**	**Milieu récepteur (Aval)**	**Etat Actuel/Futur**
Volume journalier	m^3/j	810	86400000,00	86 400 810,00	
Débit de pointe	l/s	1,39	1000000,00	1000001,39	
DBO_5	mg/l	25	2,65	2,65	Bon/Bon
MES	mg/l	15	10,75	10,75	Bon/Bon
DCO	mg/l	70	15,95	15,95	Bon/Bon
NTK	mg/l	10	0,875	0,88	Bon/Bon

Figure 45 : Qualité attendue du milieu récepteur en période de hautes eaux après rejet de la STEP

On constate que la station d'épuration n'entraîne aucun déclassement de la qualité du milieu récepteur sur la base des hypothèses retenues. Ceci est confirmé par les données de qualité du milieu récepteur issues de l'autosurveillance.

Dans le cadre de l'étude complémentaire au schéma directeur d'assainissement, une campagne de mesures a été réalisée en période de vendanges en 2011.

Semaine	Débit m^3/j	DBO_5 en mg/l	DBO_5 en kg/j	NTK en kg/j	Saturation en DBO_5
Moyenne	513	1427	759	32	181%
maxi	737	4130	2354	40	561%
mini	261	300	107		25%
centile 95%	637	2781	1663		396%
médiane	549	1530	616		147%
valeurs annuelles 2010	544		174	22	

Tableau 31 : Campagnes de mesures en période de vendanges de la qualité du rejet en sortie de STEP

L'étude du rejet montre que, même en débit d'étiage, le rejet de la station d'épuration en période de vendanges, n'entraîne pas de déclassement sur des paramètre DBO_5 et NTK du milieu récepteur.

Rhône d'Avignon à Beaucaire au QMNA 5 estimé					
Débit d'étiage QMNA 5 (estimé)= 700 m^3/s (Source : Banque hydro)					
Paramètres et débits	**Unités**	**Rejet STEP max**	**Milieu récepteur (Amont)**	**Milieu récepteur (Aval)**	**Etat Amont/Etat aval**
Volume journalier	m^3/j	513	60480000,00	60 480 513,00	
Débit de pointe	l/s	1,39	700000,00	700001,39	
DBO_5	mg/l	1427	2,65	2,65	Bon/Bon
NTK	mg/l	32	0,875	0,88	Bon/Bon

Tableau 32 : Qualité attendue du milieu récepteur en période d'étiage après rejet de la STEP en période de vendanges

5.3.10. Etat actuel de la station d'épuration

Bien que traitant une charge polluante journalière en période de vendanges supérieure à sa capacité nominale, la STEP de Châteauneuf du Pape ne présente pas de dysfonctionnement et les analyses de conformité menées et transmises à la DREAL en attestent.

5.4. Ouvrage stockant projeté

5.4.1. Problématique

La charge hydraulique arrivant à la STEP est une problématique prioritaire pour le syndicat. Le système de collecte doit être capable d'accepter sans rejet au milieu naturel le volume d'eau produit par une pluie mensuelle.

Le schéma directeur réalisé par le cabinet TRAMOY, indique que sur la commune un total de 20 175,4 m² de surface active est directement reliée au réseau d'eaux usées.

Le tableau suivant reprend les paramètres généraux utilisées dans le dimensionnement des réseaux et de l'ouvrage stockant.

Paramètres	Unité	Valeurs
Débit moyen journalier	m^3/j	527
Débit moyen en période estival (2017)	m^3/j	336
Débit de pointe en période estival (2017)	m^3/j	434
Débit d'ECPP	m^3/j	155
Coefficient de pointe		2,03
Débit journlier correspondant au percentile 97 (temps de pluies)	m^3/j	967
Surface active (SDA 2017)	m^2	20 175
Débit de ponte temps de pluie	m^3/h	206
Pluie mensuelle 1h	mm	8
Pluie mensuelle 24h	mm	16,8

En croisant cette surface avec une occurrence de pluie mensuelle, on obtient :

	Pluie mensuelle 1h 8mm	Pluie mensuelle 3h 12mm	Pluie mensuelle 24h 17mm
Volume collecté m^3	161,4	238,1	338,9
Débit de pointe horaire m^3/h	161,4	79,4	14,1

Le cumul de pluies utilisé pour le dimensionnement est d'occurrence mensuelle. Pour une pluie supérieure, le déversoir d'orage sur le réseau, qui doit être instrumenté, sera actif. De plus, les ouvrages seront dimensionnés pour pouvoir stocker et faire transiter un volume de pluie d'occurrence mensuel.

Actuellement, les capacités de la station existante sont les suivantes :

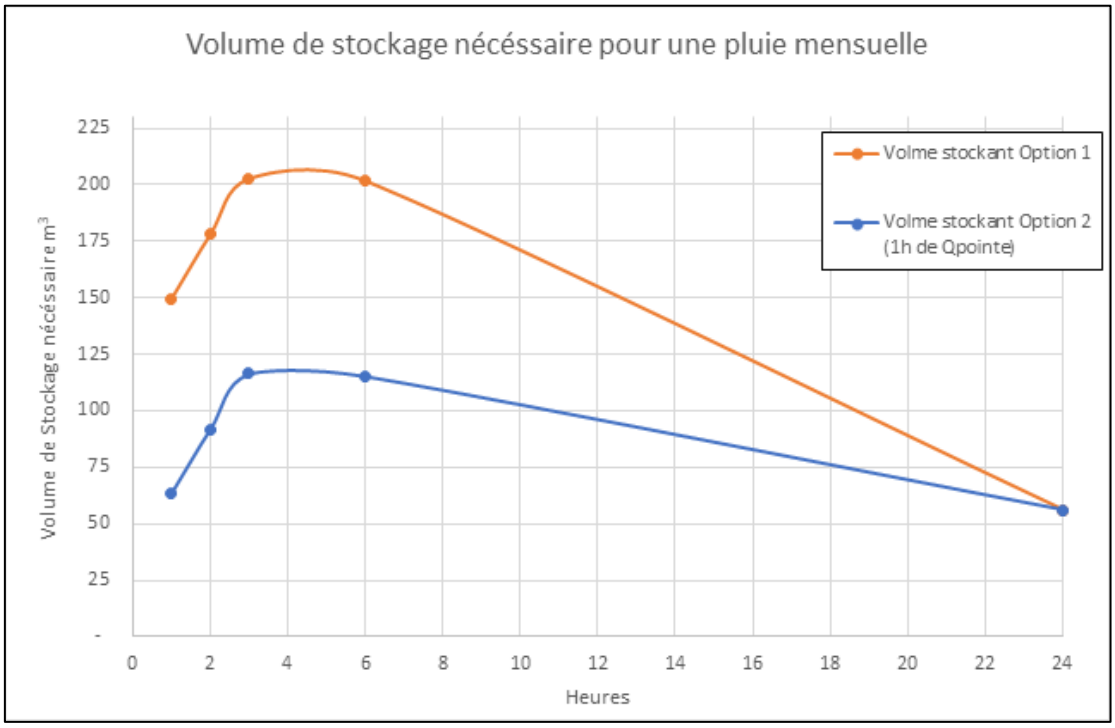
Capacité nominale de la station existante	Unité	Valeur
Hydraulique - Volume Journalier	m^3/j	810
Hydraulique - Débit de pointe	m^3/h	120
Hydraulique - Débit moyen	m^3/h	33,75
Organique - Charge journalère DBO5	kg DBO5/jour	420

Une étude géotechnique a été réalisée dans le cadre de cet avant-projet. Trois types de sols différents ont pu être identifiés, les deux principaux sont des Alluvions et des colluvions compactes à denses et une partie du tracé étudié est composée de Marne gréseuse.

La zone amont de la STEP retenu pour l'implantation de l'ouvrage stockant a aussi été étudiée. La perméabilité obtenue après essais est de 2.72^{E}-7, celle-ci est caractérisée comme faible à moyenne. La position géographique de cette dernière la rend vulnérable aux crues exceptionnelles du Rhône. En cas de présence d'eau il est recommandé de réaliser le lit de pose en matériaux drainant posé sur un géotextile anti colmatant. La présence d'alluvions et de colluvions imposera un talutage ainsi qu'un blindage strict pour s'assurer de la stabilité des accotements.

D'après les données précédentes, il est nécessaire pour le système de collecte, de pouvoir tamponner le volume capté par le réseau pour une pluie mensuelle.

Dans un contexte moyen hivernal, sans imposer une pointe horaire à la STEP (limité par son clarificateur à 120m^3/h), l'ouvrage stockant devra être capable de réceptionner le surplus hydraulique associé à cette journée moyenne. Le volume obtenu par les calculs est de 210 m^3.



La solution projetée est une canalisation stockante sous chaussée car l'emprise foncière est limitante dans ce projet. Les parcelles proches de cette zone sont exploitées pour la viticulture à haute valeur ajoutée.

5.4.2. Caractéristiques de l'ouvrage

L'ouvrage stockant sera constitué d'un réseau de gros diamètre de forme carré avec un cunette centrale pour permettre un écoulement normal des effluents en période de temps secs. Il sera accessible par des regards situés tous les 50 m. La longueur de cette canalisation stockante sous chaussée sera de 248 ml pour une capacité de 210 m^3.

En aval de l'ouvrage un exutoire dn 200 mm équipé d'une vanne régulante permettra de limiter le flux entrant sur la station d'épuration (Q de pointe de l'usine de traitement : 120 m^3/h)

Lors d'épisode pluvieux l'ouvrage stockant se remplira et se videra après l'épisode pluvieux. Un capteur de niveau sera mis en place dans l'ouvrage stockant pour connaitre en temps réel le niveau d'eau et ainsi permettre au délégataire de programmer une intervention de vérification et de nettoyage après chaque utilisation.

Par sécurité cet ouvrage sera équipé d'une surverse qui rejoindra l'entrée de la station d'épuration, cette surverse n'a pas vocation de fonctionner, cependant en cas d'obturation de l'exutoire ou de volume anormale d'eau, elle évitera le débordement d'eaux usées dans les vignes. Dans ce cas de figure le surplus d'eau sera absorbé par la station. Cependant en cas de surverse une alarme sera déclenchée ce qui provoquera l'intervention d'un agent SUEZ pour identifier l'anomalie et réaliser les actions correctives nécessaires.

5.4.3. Localisation de l'ouvrage stockant

La localisation de l'ouvrage stockant est présentée en figure suivante.

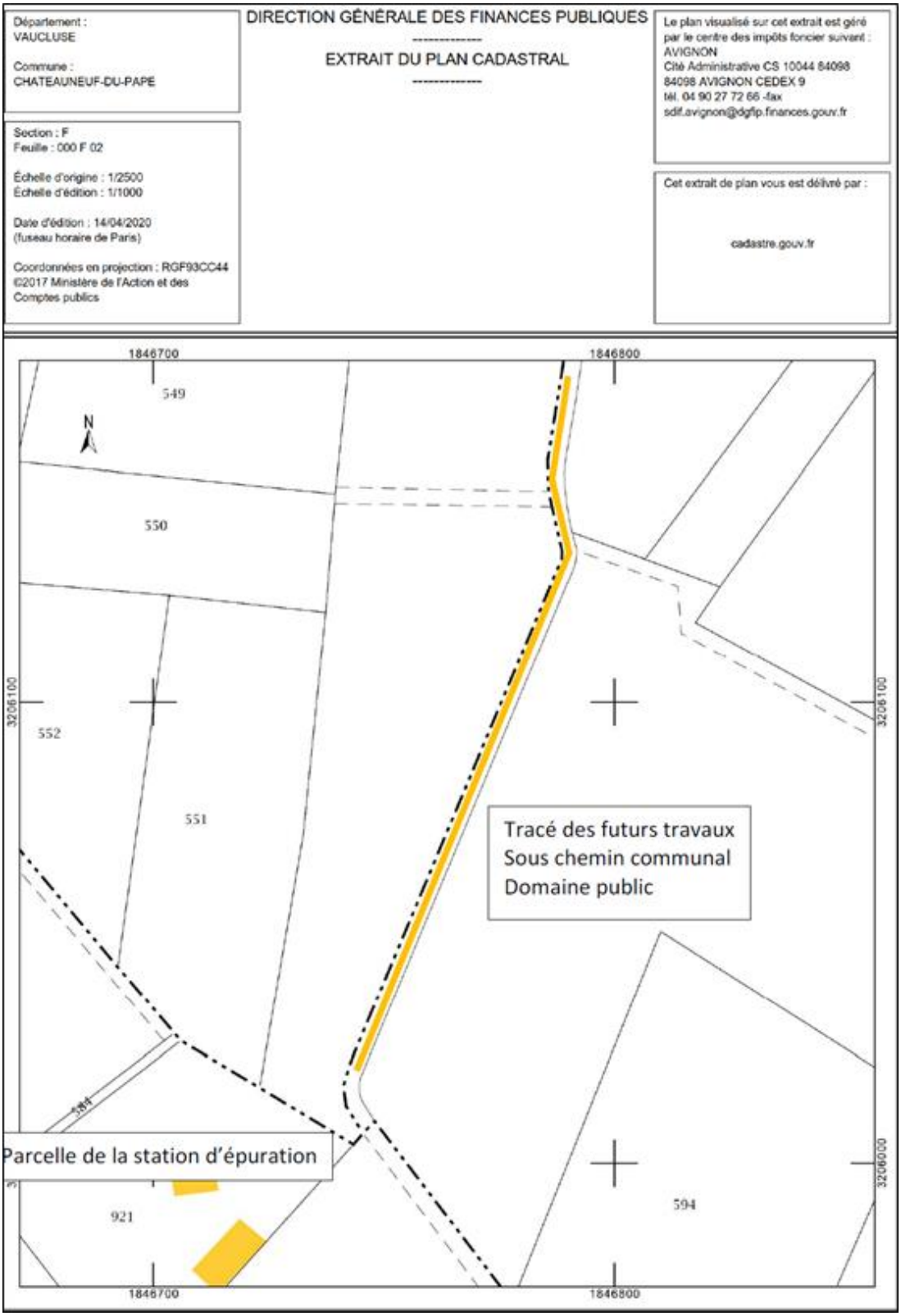


Figure 46 : Localisation de l'ouvrage stockant

Figure 47 : Localisation de l'ouvrage stockant (Planche 1) (Source : Tramoy)

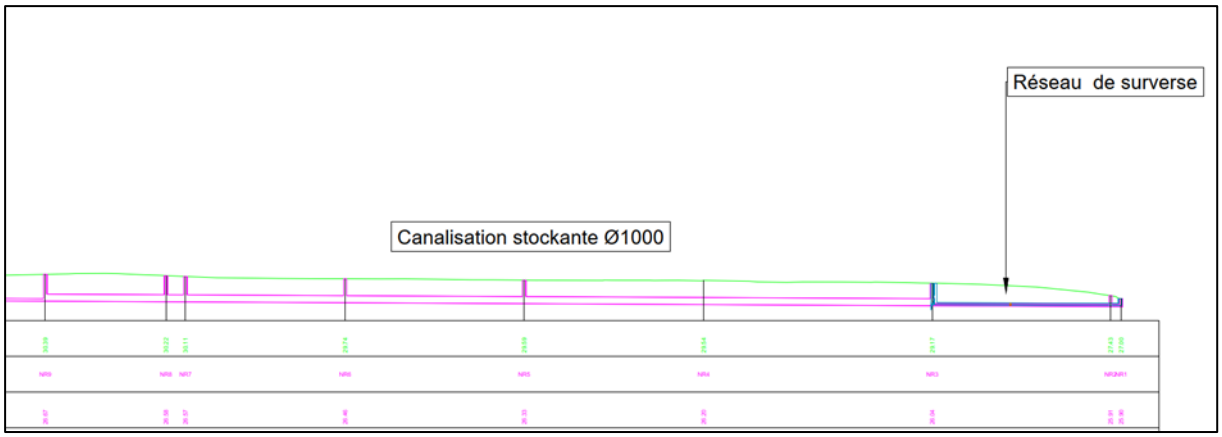


Figure 48 : Profil en long

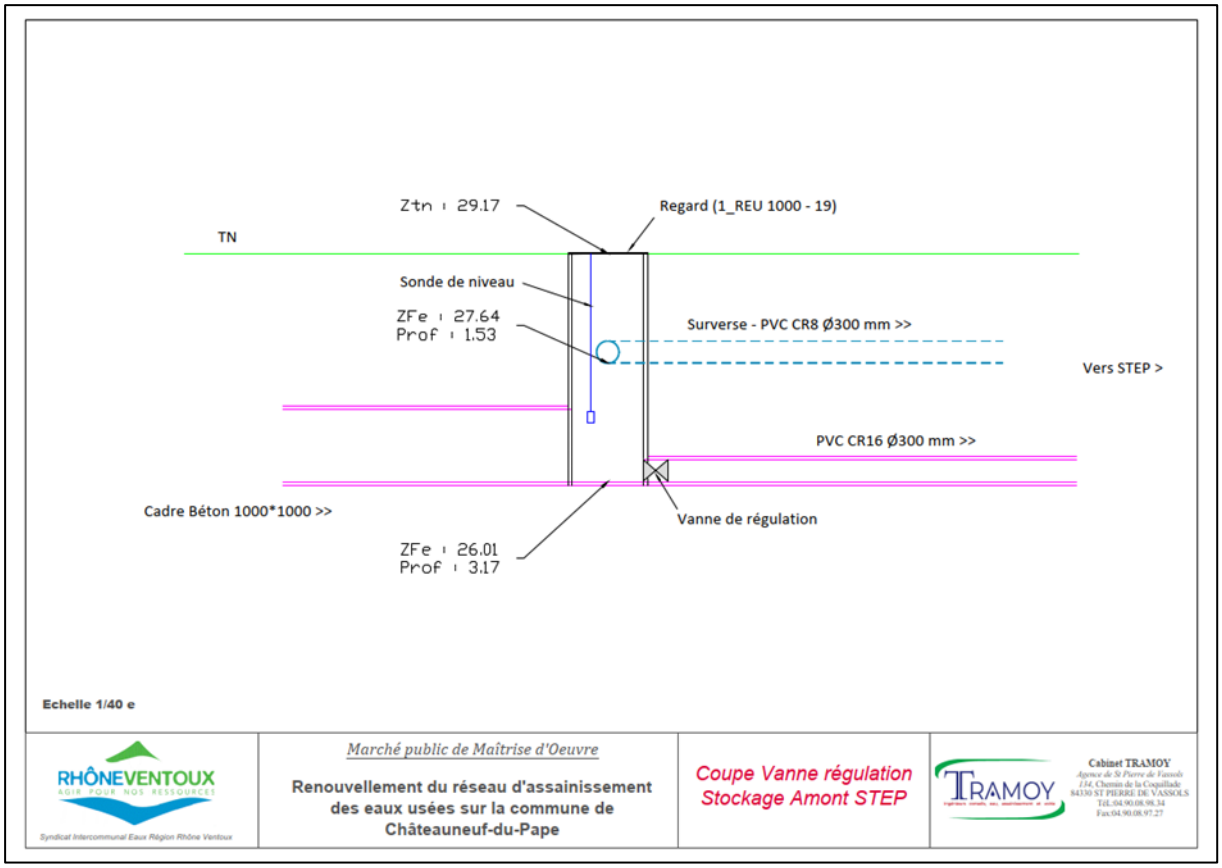


Figure 49 : Coupe de la vanne de régulation de l'ouvrage stockant (Source : TRAMOY)

Figure 50 : Localisation de l'ouvrage stockant sur le réseau de collecte

6. TRAVAUX

Le tableau suivant présente la description des travaux à ce stade du projet (phase avant-projet).

<table>
<tr><th>Type de travaux</th><th>Description</th><th>Localisation</th><th>Echéancier</th></tr>
<tr>
<td>Renouvellement et/ou reprise de collecteurs</td>
<td>
<u>Phase préparatoire :</u>
✓ Etablissement d'un constat d'huissier sur le domaine public mais aussi sur chacune des parcelles privées impactées par les travaux ;
✓ Etablissement du planning prévisionnel des travaux ;
✓ Transmission des notes de calculs, des plans et profils d'exécution, des fiches produits ;
✓ Réalisation des DICT.
<u>Les travaux comprendront :</u>
✓ Les sondages préliminaires au démarrage des travaux afin de préciser la nature et l'encombrement du sous-sol ;
✓ Les travaux de terrassement en terrains de toutes natures y compris le rocher ;
✓ La signalisation du chantier conformément aux prescriptions des arrêtés de circulation pendant toute la durée des travaux ;
✓ La gestion de la circulation ;
✓ La fourniture et la pose des canalisations ;
✓ La fourniture et la pose des canalisations, des coudes, des tés et de toutes les pièces de raccord nécessaires aux raccordements et aux maillages avec les réseaux existants ;
✓ Un grillage avertisseur de couleur marron sera systématiquement mis en œuvre au-dessus de la conduite ;
✓ La fourniture et la pose des appareils de robinetterie et de régulation tels que les vannes, les ventouses automatiques, les vidanges, les purges, les stabilisateurs de pression … ;
</td>
<td>
Renouvellement de 3 920 ml de canalisation et reprise de 159 branchements d'eaux usées (élimination de 143,59 m³/j d'ECPP) :
<table>
<tr><th>ITV</th><th>Linéaire</th><th>nb regard</th><th>nb branchements</th><th>Anomalies</th><th>Réduction - Gains</th></tr>
<tr><td>3-Avenue Baron Le Roy</td><td>270 ml</td><td>6</td><td>10</td><td>ECPP</td><td>19,52 m3/j</td></tr>
<tr><td>4-Avenue Louis Pasteur</td><td>350 ml</td><td>9</td><td>29</td><td>ECPP</td><td>33,78 m3/j</td></tr>
<tr><td>2-Avenue St Pierre de Luxembourg</td><td>700 ml</td><td>21</td><td>42</td><td>ECPP</td><td>49,00 m3/j</td></tr>
<tr><td>5-Passage du Hurlement et Rue de la nouvelle Poste</td><td>200 ml</td><td>8</td><td>17</td><td>ECPP / ECPM</td><td>6,00 m3/j</td></tr>
<tr><td>1-Collecteur amont step</td><td>850 ml</td><td>20</td><td>2</td><td>ECPP</td><td>12,72 m3/j</td></tr>
<tr><td>6-Rue Alphonse Daudet</td><td>350 ml</td><td>10</td><td>35</td><td>ECPP</td><td>10,47 m3/j</td></tr>
<tr><td>4bis-Rue des Consuls</td><td>250 ml</td><td>6</td><td>10</td><td>ECPP</td><td>5,50 m3/j</td></tr>
<tr><td>7- Chemin de Boursan</td><td>700 ml</td><td>20</td><td>9</td><td>ECPP</td><td>5,60 m3/j</td></tr>
<tr><td>8- Route de Courthézon</td><td>250 ml</td><td>7</td><td>5</td><td>ECPP</td><td>1,00 m3/j</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>3920 ml</td><td>107</td><td>159</td><td>0</td><td>143,59 m3/j</td></tr>
</table>
Renouvellement de 650 ml de canalisation et reprise de 88 branchements d'eaux usées (Défauts structurels importants) :
<table>
<tr><th>Référence test à la fumée</th><th>)</th><th>Adresse</th><th>Type</th><th>Syndicat Mairie Privé</th><th>Anomalies</th><th>Réduction - Gains</th></tr>
<tr><td>31</td><td></td><td>Av Pierre du Luxembourg</td><td>Entrée d'ECPP dans regard EU</td><td>Syndicat</td><td>ECPP</td><td>travaux ECPP n°2</td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td>Av Imperiale</td><td>Grille EP voirie domaine</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>200 m2</td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td>Av Imperiale</td><td>défaut canalisation sous ouvrage (mur de cloture)</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>100 m2</td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td>Chemin Roumiguières</td><td>Grille EP devant portail intérieur cours privé</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>200 m2</td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td>Route de Courthezon</td><td>trou au niveau du réseau EU en privé</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>200 m2</td></tr>
<tr><td>13</td><td></td><td>Chemin du Clos</td><td>Grille EP privé raccordée au réseau EU</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>200 m2</td></tr>
<tr><td>14</td><td></td><td>N°3 Chemin de Boursan</td><td>Gouttière raccordée réseau EU</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>150 m2</td></tr>
<tr><td>15</td><td></td><td>16 rue Alphonse Daudet</td><td>Trou dans mur - bord de caniveau</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>travaux ECPP n°2</td></tr>
<tr><td>16</td><td></td><td>17 av des Bosquets</td><td>Gouttière raccordée réseau EU</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>200 m2</td></tr>
<tr><td>19</td><td></td><td>Av General de Gaule</td><td>Avaloir EP raccordé sur réseau EU</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>75 m2</td></tr>
<tr><td>20</td><td></td><td>Chemin des Consuls</td><td>Trou au niveau de la boite de branchement</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>150 m2</td></tr>
<tr><td>21</td><td></td><td>La Fonaine du Pape</td><td>Trou au niveau de la boite de branchement</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>50 m2</td></tr>
<tr><td>25</td><td></td><td>Route du sel</td><td>Mauvais raccordement privé sur boite de branchement travaux en cours</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>200 m2</td></tr>
<tr><td>26</td><td></td><td>Rue de l'Eglise</td><td>Fumé détecté au niveau de la cave</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>150 m2</td></tr>
<tr><td>28</td><td></td><td>Rue Porte Rouge</td><td>Fumé détecté au niveau de la cave</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>5 m2</td></tr>
<tr><td>29</td><td></td><td>Rue de Verdun</td><td>Fumé détecté au niveau de la cave</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>150 m2</td></tr>
<tr><td>30</td><td></td><td>Chemin Roger Bouachon</td><td>Fumé détecté au niveau du sol</td><td>Privé</td><td>ECPM</td><td>75 m2</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>ITV</th><th>Linéaire</th><th>nb regard</th><th>nb branchements</th><th>Anomalies</th><th>Réduction - Gains</th></tr>
<tr><td>9-Centre ville CAR-2016-16823 Rue des Papes Rue de l'Eglise</td><td>650 ml</td><td>33</td><td>88</td><td>Structurel</td><td>0,00 m3/j</td></tr>
</table>
</td>
<td>
Travaux de renouvellement :
<table>
<tr><th>ITV</th><th>Suite échange du 10 octobre</th></tr>
<tr><td>3-Avenue Baron Le Roy</td><td>Programmé 2022-2024</td></tr>
<tr><td>4-Avenue Louis Pasteur</td><td>Programmé 2022-2024</td></tr>
<tr><td>2-Avenue St Pierre de Luxembourg</td><td>Programmé 2022-2024</td></tr>
<tr><td>5-Passage du Hurlevent et Rue de la nouvelle Poste</td><td>Programmé 2022-2024</td></tr>
<tr><td>1-Collecteur amont step</td><td>Programmé 2023-2025</td></tr>
<tr><td>6-Rue Alphonse Daudet</td><td>Programmé 2022-2024</td></tr>
<tr><td>4bis-Rue des Consuls</td><td>Réalisé 2020</td></tr>
<tr><td>7- Chemin de Boursan</td><td>Programmé 2023-2025</td></tr>
<tr><td>8- Route de Courthézon</td><td>Programmé 2023-2025</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Extension de la collecte des eaux usées</td>
<td></td>
<td>Raccordement des zones ANC situées dans la zone U et extension du réseau EU pour la dessert des nouvelles zones urbaines.</td>
<td>
Echéancier des travaux d'extension :
<table>
<tr><th><u>Intitulé des travaux – localisation</u></th><th><u>coût Opération € HT</u></th><th><u>Coût Opération € TTC</u></th></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><th>Type de travaux</th><th>Description</th><th>Localisation</th><th colspan="3">Echéancier</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">✓ Les raccordements et les maillages avec les réseaux existants ;
✓ Les regards et ouvrages de maçonnerie permettant la mise en place et l'exploitation des appareils de protection et de régulation des réseaux ;
✓ Les essais en pression des nouvelles canalisations conformément aux dispositions du CCTP ;
✓ Le remblai de la tranchée, conformément aux dispositions des autorisations de voirie et aux prescriptions du Maître d'Œuvre. La qualité du compactage sera vérifiée si nécessaire par des essais avant réfection de la voirie ;
✓ Les réfections de chaussée provisoire et définitive. Cette dernière réfection sera réalisée dans le matériau de revêtement d'origine et conformément aux prescriptions techniques délivrées dans les diverses autorisations de voiries communales ;
✓ La remise en état des terrains, voies et ouvrages empruntés ou touchés par les chantiers ;
Si nécessaire, certaines dispositions particulières pourront être demandées par le Maître d'Œuvre :
✓ Pose de conduites à joints verrouillés et auto-butées afin de garantir la résistance à la pression d'ouvrages particuliers, baïonnettes</td><td>
<table>
<tr><th>Intitulé des travaux – localisation</th><th>Descriptif</th></tr>
<tr><td>N°1-Avenue Saint Joseph (ANC actuellement)</td><td>1 Poste de relèvement
200 ml de réseau gravitaire dn 200 mm
300 ml de réseau de refoulement
5 branchements</td></tr>
<tr><td>N°2-Route d'Orange (ANC actuellement)</td><td>200 ml de réseau gravitaire dn 200 mm
3 branchements</td></tr>
<tr><td>N°3 -OAP Bois de la Ville sous-secteur 1AUha Travaux à la charge du promoteur, réseau à rétrocéder</td><td>150 ml de réseau gravitaire</td></tr>
<tr><td>N°4-OAP Bois de la Ville sous-secteur 1AUhc raccordement sur sous secteur 1AUha</td><td>50 ml de réseau gravitaire
200 ml de réseau de refoulement
1 Poste de relèvement (capacité 1AUhc et 1AUhb)
Branchements zone 1AUhc</td></tr>
<tr><td>N°5-OAP Bois de la Ville sous-secteur 1AUhb raccordement sur sous secteur 1AUhc</td><td>200 ml de réseau gravitaire
Branchements zone 1AUhb</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td></td></tr>
</table>
</td><td><u>N°1-Avenue Saint Joseph (ANC actuellement)</u></td><td>Non programmée par le Syndicat</td><td>Prévisionnel après travaux de renouvellement</td></tr>
<tr><td><u>N°2-Route d'Orange (ANC actuellement)</u></td><td>Non programmée par le Syndicat</td><td>Prévisionnel après travaux de renouvellement</td></tr>
<tr><td>Désimperméabilisation de surfaces actives</td><td></td><td>Correction de 32 anomalies détectées par fumigation pour la déconnexion de 2 465 m² de Surface Active.</td><td><u>N°3 -OAP Bois de la Ville sous-secteur 1AUha Travaux à la charge du promoteur, réseau à rétrocéder</u></td><td>Réalisé par le promoteur</td><td>4 lots, lotissement déjà viabilisé réseaux restant à la charge des propriétaires.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td><u>N°4-OAP Bois de la Ville sous-secteur 1AUhc raccordement sur sous secteur 1AUha</u></td><td>Réalisé par le promoteur</td><td>8 lots, maisons individuelles construites aucune rétrocession des réseaux qui restent à la charge des propriétaires. A l'exception de la station de relevage qui a fait l'objet d'une réception. Les réseaux passent ensuite par le chemin du Limas et traversent le chemin de la Bigote au Sud (voirie et réseaux publics).</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td><u>N°5-OAP Bois de la Ville sous-secteur 1AUhb raccordement sur sous secteur 1AUhc</u></td><td>Réalisé par le promoteur</td><td>Non réalisé (aucun PA n'a été validé à ce jour)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">Pour les anomalies relevant de privés, les démarches sont actuellement en cours avec les riverains.
Pour les anomalies relevant de la Mairie et du Syndicat, les actions ont d'ores et déjà été réalisées par la CCPRO et par SUEZ en 2020 et 2021.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Type de travaux</th><th>Description</th><th>Localisation</th><th>Echéancier</th></tr>
<tr><td></td><td rowspan="3">lors de franchissement de réseaux...
Les canalisations projetées seront posées à des hauteurs comprises entre 1 m et 1.80 m de profondeur selon les prescriptions du maître d'ouvrage ainsi que des normes en vigueur.</td><td>
<table>
<tr><th>Référence test à la fumée</th><th>)</th><th>Adresse</th><th>Type</th><th>Syndicat Mairie Privé</th><th>Anomalies</th><th>Réduction - Gains</th></tr>
<tr><td>11</td><td></td><td>Av Baron le Roy</td><td>Grille EP raccordée sur parking devant la propriété</td><td>Privé - Mairie</td><td>ECPM</td><td>50 m2</td></tr>
<tr><td>18</td><td></td><td>Av des Bosquets</td><td>Grille EP raccordée sur réseau EU</td><td>Mairie</td><td>ECPM</td><td>50 m2</td></tr>
<tr><td>27</td><td></td><td>Rue du réservoir</td><td>Grilles EP raccordée sur le réseau EU</td><td>Mairie</td><td>ECPM</td><td>5 m2</td></tr>
<tr><td>32</td><td></td><td>Av Pierre du Luxembourg</td><td>Grille EP raccordée sur réseau EU</td><td>Mairie</td><td>ECPM</td><td>5 m2</td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td>n°1 lot le Gregory</td><td>Trou au niveau de la boite de branchement au niveau de la boite de branchement</td><td>Privé / Syndicat</td><td>ECPM</td><td>5 m2</td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td>Avenue des Amandier</td><td>Boite siphoide non étanche- descente de chenau dans boite</td><td>Privé / Syndicat</td><td>ECPM</td><td>5 m2</td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td>Rte Touristique des côtes du Rhone</td><td>Trou au niveau du réseau EU</td><td>Syndicat</td><td>ECPM</td><td>5 m2</td></tr>
<tr><td>8</td><td></td><td>Av Louis Paseur</td><td>Boite non étanche</td><td>Privé / Syndicat</td><td>ECPM</td><td>75 m2</td></tr>
<tr><td>9</td><td></td><td>Av Baron le Roy</td><td>Boite non étanche</td><td>Privé / Syndicat</td><td>ECPM</td><td>75 m2</td></tr>
<tr><td>10</td><td></td><td>Av Baron le Roy</td><td>Boite non étanche</td><td>Privé / Syndicat</td><td>ECPM</td><td>75 m2</td></tr>
<tr><td>12</td><td></td><td>Chemin du Clos</td><td>trou au niveau du réseau EU - dans écoulement caniveau</td><td>Privé / Syndicat</td><td>ECPM</td><td>75 m2</td></tr>
<tr><td>17</td><td></td><td>Passage de hurlevent</td><td>Boites siphoide non étanche - toute la rue</td><td>Syndicat</td><td>ECPM</td><td>50 m2</td></tr>
<tr><td>22</td><td></td><td>17 La fontaine du Pape</td><td>Trou au niveau de la boite de branchement</td><td>Privé / Syndicat</td><td>ECPM</td><td>50 m2</td></tr>
<tr><td>23</td><td></td><td>La Fontaine du Pape</td><td>Trou au niveau de la boite de branchement</td><td>Privé / Syndicat</td><td>ECPM</td><td>50 m2</td></tr>
<tr><td>24</td><td></td><td>route du sel</td><td>Trou au niveau de la boite de branchement</td><td>Privé / Syndicat</td><td>ECPM</td><td>50 m2</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2 465 m2</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>Création d'un ouvrage stockant</td><td>Chemin d'accès à la station d'épuration</td><td></td></tr>
<tr><td>Création d'un nouveau déversoir d'orage adapté à la charge de pointe et suppression de l'ancien</td><td>Avenue du Luxembourg</td><td></td></tr>
</table>

Tableau 33 : Présentation des travaux et échéancier

7. EFFETS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT

Milieu	Enjeux relevés dans l'état initial	Phases de projet	Caractérisation des effets bruts	Effets bruts	Mesures	Effets résiduels
CLIMAT	La zone de d'étude est soumise à un climat méditerranéen.	**Travaux**	**Effets directs :** Pour rappel, la zone de projet ne présente aucun caractère microclimatique particulier. Les travaux d'amélioration du réseau d'assainissement (dépose/pose de canalisations, création de l'ouvrage stockant, déplacement du déversoir d'orage) reposeront sur la création de fouilles de faible profondeur (les canalisations sont situées entre 1,30 et 2,50 m de profondeur sous voirie), qui seront remblayées après travaux sur canalisations. Il n'y aura donc pas d'arasement de relief et, par conséquent, pas de répercussion sur la circulation des masses d'air ou sur le régime des vents liées aux travaux d'amélioration du réseau d'assainissement. Les travaux n'auront donc pas d'effet direct sur le climat de la zone de projet.	**Faibles**	**Mesures liées aux engins de chantier :** - Les engins employés sur le chantier seront présents en nombre limité et seront conformes aux normes en vigueur. Ils feront l'objet des opérations de maintenance et entretien prévues par le constructeur ; - La vitesse sera limitée sur site permettant ainsi de limiter les émissions de gaz et poussières.	**Négligeables**
			Effets indirects : Les effets indirects se limiteront aux émissions engendrées par les engins présents en phase travaux.		**Mesures pour prévenir la pollution de l'air :** - Des précautions seront prises afin d'éviter la pollution de l'air par les poussières, gaz toxiques ou tout autre produit dangereux. - Les stockages de produits pulvérulents seront confinés et les installations de manipulation, transvasement et transport seront munies de dispositifs de capotage et d'aspiration permettant de réduire, à une valeur acceptable, les envols de poussières. Si nécessaire, les dispositifs d'aspiration sont raccordés à une installation de dépoussiérage ; - Tout brûlage est interdit sur le site.	
		Fonctionnement	**Effets directs :** En phase de fonctionnement, le projet ne sera pas de nature à affecter de manière significative le climat du secteur.		**Mesures liées aux engins en phase de fonctionnement :** - Les engins employés en phase de fonctionnement seront présents en nombre limité et seront conformes aux normes en vigueur. Ils feront l'objet des opérations de maintenance et entretien prévues par le constructeur. - La vitesse sera limitée sur site permettant ainsi de limiter les émissions de gaz et poussières.	
			Effets indirects En phase de fonctionnement, le projet ne sera pas de nature à affecter de manière significative le climat du secteur. Les émissions en phase de fonctionnement seront essentiellement liées à la circulation des véhicules d'entretien du réseau et de la voie publique (entretien des abords, opérations de maintenance…).			
TOPOGRAPHIE, GEOLOGIE, PEDOLOGIE	La zone de projet s'étend sur une zone de plaine alluviale, présentant une légère pente (inférieure à 4 %) en direction du Sud-Ouest. Au Nord de la commune, les pentes sont plus marquées (anciennes terrasses alluviales). La zone de projet recoupe plusieurs formations s'étageant du Crétacé au Quaternaire et repose principalement sur des alluvions d'alluvions qui recouvrent les formations du miocène.	**Travaux**	**Effets directs :** Les impacts des travaux projetés sur la géologie et les sols sont essentiellement liés aux opérations déblais/remblais. Les travaux d'amélioration du réseau d'assainissement (dépose/pose de canalisations, création de l'ouvrage stockant, déplacement du déversoir d'orage) seront réalisés intégralement sous voirie, donc sur des sols déjà compactés. Les travaux étant réalisés sous voirie, aucun défrichement ne sera nécessaire. A l'issue des travaux, les voiries impactées seront remises en état. L'effet du projet en phase travaux sur la géologie, la topographie et la pédologie, limité aux terrassements, sera faible.	**Faibles**	**Mesures liées aux engins de chantier :** - Les engins employés sur le chantier seront conformes aux normes en vigueur et feront l'objet des opérations de maintenance et entretien prévues par le constructeur ; - Les engins employés sur le chantier seront stationnés sur des aires étanches ; - Un plan de circulation des engins sera établi avant le démarrage du chantier ; - Les engins et autres matériels feront l'objet d'un contrôle quotidien et seront maintenus en bon état de propreté ; - Les entretiens courants seront effectués hors du chantier, en atelier ; - Les éventuelles réparations seront réalisées sur le chantier (par un mécanicien spécialisé aidé du chauffeur pour les interventions courantes de dépannage urgent. Le mécanicien disposera d'un fourgon atelier entièrement équipé) et au garage pour les grosses réparations. Les déchets occasionnés seront éliminés via des filières agrées ; - Le chantier disposera en quantité suffisante de produits de neutralisation ou absorbants pour tout cas de pollution potentielle.	**Négligeables**
					Mesures liées aux incidences sur les sols : - Les matériaux déblayés seront réutilisés au maximum ; - La superficie des emprises de chantier sera limitée aux surfaces nécessaires et sur emprise de voie publique ;	

Milieu	Enjeux relevés dans l'état initial	Phases de projet	Caractérisation des effets bruts	Effets bruts	Mesures	Effets résiduels
			Effets indirects : Les travaux d'amélioration du réseau, comprenant la création de l'ouvrage stockant et le déplacement du déversoir d'orage, nécessiteront l'intervention d'entreprises utilisant des engins de chantiers pouvant être à l'origine de déversement de substances polluantes, soit lors de leurs opérations de ravitaillement ou d'entretien courant, soit en raison d'un phénomène accidentel (collision, retournement d'engin…). Les produits concernés sont principalement des fluides tels que liquides de refroidissement, huiles diverses ou hydrocarbures. Les volumes à considérer seraient dans tous les cas relativement faibles. Les conséquences d'un tel incident seraient une pollution ponctuelle qui nécessiterait une intervention sur les terrains concernés. La durée des effets sera faible (des mesures seront prises rapidement en cas d'accident).		- Des structures spécifiques seront mises en place pour permettre le trafic des engins, en particulier un balisage matérialisant les zones de circulation pour limiter le compactage des sols au niveau des quelques zones non artificialisées (la plus grande partie de la zone de projet est déjà artificialisée) ; - Le maître d'ouvrage mènera les investigations complémentaires nécessaires et prendra en compte l'ensemble des recommandations géotechniques des études de sol réalisées.	
		Fonctionnement	**Effets directs :** En phase de fonctionnement, le projet ne sera pas de nature à affecter de manière significative la topographie, la géologie ou la pédologie. **Effets indirects :** En phase de fonctionnement, les effets indirects seront liés à la détérioration potentielle des canalisations étanches pouvant entraîner une pollution par les eaux usées. Les effets potentiels en phase de fonctionnement seront indirects et se limitent à un déversement accidentel lié à une fuite sur un engin ou un véhicule d'entretien ou de surveillance ou à une rupture de canalisation. Ce risque est minime compte tenu que les véhicules et ouvrages seront régulièrement surveillés et entretenus, et que la surveillance du système d'assainissement sera réalisée régulièrement.		**Mesures liées aux engins d'exploitation et de maintenance :** - Les engins employés seront conformes aux normes en vigueur et feront l'objet des opérations de maintenance et entretien prévues par le constructeur ; - Les engins et autres matériels feront l'objet d'un contrôle quotidien et seront maintenus en bon état de propreté ; - Les entretiens courants seront effectués hors du site, en atelier.	
HYDROGEOLOGIE	La zone de projet repose sur 2 masses d'eaux souterraines de niveau 1 et 4 masses d'eaux souterraines de niveau 2. La nappe semble être sub-affleurante (entre 2 m de profondeur et 8 m) au Sud de la commune de Châteauneuf-du-Pape et située à une profondeur supérieure à 10 m au Nord de la commune.	**Travaux**	**Effets directs :** D'après les données de la littérature, la masse d'eau souterraine est : - Au Sud de la commune de Châteauneuf-du-Pape : sub-affleurante (entre 2 m de profondeur et 8 m) - et au Nord : située à une profondeur supérieure à 10 m au Nord de la commune. Les travaux qui auront lieu en partie Nord du territoire communal ne risquent donc pas de recouper la nappe car les canalisations du réseau d'assainissement sont situées à moins de 1 m de profondeur. De plus : - L'ensemble des travaux sera constitué par de la dépose/pose de canalisation, donc les travaux de déblais/remblais seront de faible profondeur et entièrement réalisés au droit de voirie publique. Les affouillements ne devraient donc pas excéder une profondeur de 2 m ; - Les travaux seront d'ampleur limitée ; - L'ensemble des travaux sera réalisé hors période de pluie ou de crue. Au sud de la commune, étant donné la faible profondeur des masses d'eau souterraines relevées dans la littérature sur ces zones, les travaux pourraient interférer avec les eaux souterraines potentiellement présentes à faible profondeur. Cependant les travaux nécessaires à la pose des canalisations seront de faible profondeur (entre 1,30 et 2,50 m de profondeur) et seront réalisés hors période de forte pluie. Néanmoins, en fonction des conditions piézométriques rencontrées durant le chantier, des pompages d'épuisement de fouilles pourraient être nécessaires pour permettre la réalisation de certains travaux « à sec ». Ces pompages auront pour vocation de maintenir le toit de la nappe sous le niveau du fond de fouille. Le projet pourrait alors relever de la rubrique 1.2.1.0 relative aux prélèvements dans une nappe d'accompagnement de cours d'eau et de la rubrique 1.1.1.0 relative aux sondages et forages. Un dossier loi sur l'eau complémentaire sera par l'entreprise retenue pour la conception- réalisation si le projet est soumis à	**Faibles**	**Mesures liées aux engins de chantier :** - Les engins employés sur le chantier seront conformes aux normes en vigueur et feront l'objet des opérations de maintenance et entretien prévues par le constructeur ; - Les engins employés sur le chantier seront stationnés sur des aires étanches ; - Un plan de circulation des engins sera établi avant le démarrage du chantier ; - Les engins et autres matériels feront l'objet d'un contrôle quotidien et seront maintenus en bon état de propreté ; - Les entretiens courants seront effectués hors du chantier, en atelier ; - Le personnel devra disposer de kits anti-pollution leur permettant d'intervenir rapidement en cas de pollution. **Mesures liées au stockage et à la manipulation de produits sur le chantier :** - Les quantités de produits stockés sur le chantier seront limitées ; - Les déchets de chantiers seront stockés sur une aire adaptée avant d'être évacués en filière agréée de traitement ; - Le manipulation des produits (ravitaillement des engins par exemple) sera réalisée sur des aires étanches ; - Les gros engins seront systématiquement équipés de raccord anti-débordement de type « Wiggins » pour les opérations de remplissage ; - Le stockage des produits dangereux pour l'environnement sera réalisée dans des bacs de rétention étanches.	**Négligeables**

Milieu	Enjeux relevés dans l'état initial	Phases de projet	Caractérisation des effets bruts	Effets bruts	Mesures	Effets résiduels
			rabattement de nappe. Pour rappel, le dossier loi sur l'eau a été déposé au stade avant-projet. A ce titre, les rubriques 1110, 1210 ou 1220 sont donc écartées. Toutefois, si les travaux devaient finalement intercepter des eaux souterraines, le chantier serait arrêté, un porter à connaissance détaillant clairement les ouvrages à réaliser et les volumes en jeu serait transmis à la DDTM et à la DREAL, avant réalisation de tout éventuel forage et tout travaux de pompage.		**Mesures lors des travaux de terrassements :** - Une étude G2 PRO sera réalisée afin de déterminer les éventuels rabattements de nappe. Un dossier loi sur l'eau complémentaire sera alors déposé si besoin était ; - Les travaux n'auront pas lieu en période de hautes eaux ; - Lors des fouilles une attention particulière sera portée aux risques d'entraînements de fines. Un prétraitement des eaux d'exhaure avant rejet dans les eaux superficielles (via le réseau de collecte des eaux pluviales de la zone de projet) sera réalisé.	
			Effets indirects : Les effets indirects potentiels se limitent à un déversement accidentel lié à une fuite sur un engin ou un véhicule présent lors de la phase travaux.		**Mesures liées à la base de vie :** - La base de vie ne sera pas implantée en zone sensible ; - Les effluents éventuellement générés par la base de vie seront collectées et évacuées vers un réseau d'assainissement collectif ou une installation de traitement autonome dont les performances sont conformes aux exigences réglementaires. **Mesures en cas de pollution accidentelle :** - Une procédure d'alerte (maître d'ouvrage, services de l'Etat, …) sera établie avant le démarrage du chantier ; - Le personnel sera formé et informé sur la conduite à tenir en cas de pollution accidentelle ; - Chaque engin de chantier sera équipé d'une réserve de produits absorbants permettant de limiter l'ampleur de la zone concernée par la dispersion accidentelle ; - L'engin concernée par la fuite sera immédiatement mis à l'arrêt et évacué en dehors de la zone de chantier ; - Les terres éventuellement souillées seront enlevées et évacuées vers des centres d'élimination agrées ; - Un Plan d'Assurance Environnement (PAE) sera établi avant chantier.	
		Fonctionnement	**Effets directs :** Le projet n'aura pas d'effets directs significatifs sur les masses d'eau souterraines. L'alimentation en eau potable de la base vie entraînera une augmentation non significative de la consommation en eau potable. Le projet permettra d'éviter le débordement des eaux usées et la potentielle infiltration de ces eaux dans les masses d'eaux souterraines sous-jascentes.	**Faibles**	**Mesures liées aux engins de maintenance ou d'exploitation :** - Les engins seront conformes aux normes en vigueur et feront l'objet des opérations de maintenance et entretien prévues par le constructeur ; - Les engins seront stationnés sur des aires étanches ; - Un plan de circulation des engins sera établi avant le démarrage du chantier ; - Les engins et autres matériels feront l'objet d'un contrôle quotidien et seront maintenus en bon état de propreté ; - Les entretiens courants seront effectués hors du site, en atelier ; - Les éventuelles réparations seront réalisées sur le site (par un mécanicien spécialisé aidé du chauffeur pour les interventions courantes de dépannage urgent. Le mécanicien disposera d'un fourgon atelier entièrement équipé) et au garage pour les grosses réparations. Les déchets occasionnés seront éliminés via des filières agrées.	**Négligeables**
			Effets indirects : En phase de fonctionnement, un déversement accidentel lié à une fuite sur un engin ou un véhicule de maintenace ou à une rupture de canalisation est possible.		**Mesures liées aux opérations de maintenance et dysfonctionnements :** - Les nouveaux équipements seront équipés de secours matériels ;	

Milieu	Enjeux relevés dans l'état initial	Phases de projet	Caractérisation des effets bruts	Effets bruts	Mesures	Effets résiduels
					- Le réseau de collecte, l'ouvrage stockant et le déversoir d'orage seront régulièrement inspectés et entretenus ; - Le déversoir d'orage sera surveillé par l'intermédiaire d'une chaîne de débit ; - L'ouvrage stockant sera équipé de 9 regards qui permettront son inspection et son entretien.	
HYDROGRAPHIE	Le Rhône et le Lone de Caderrousse ainsi que le bras des Arméniers sont situés au Sud de la zone de projet. Plusieurs canaux et ruisseaux traversent la commune. Aucuns travaux ne sont prévus à leurs niveaux.	**Travaux**	**Effets directs :** Pour rappel, le projet n'inclut aucune modification de canalisation de rejet ou des points de rejet et donc aucune intervention à proximité immédiate du Rhône ou du bras des Arméniers. Les travaux seront entièrement réalisés sous chaussée existante, les écoulements de l'emprise de chantier seront donc collectés par le réseau d'eaux pluviales communal. Le déversoir d'orage n'est pas situé à proximité d'un cours d'eau. Il est d'ailleurs également sous voirie. De même l'ouvrage stockant sera également sous chemin d'accès à la station d'épuration. L'ensemble des travaux a pour objectif de réduire la charge brute en entrée de station d'épuration et donc d'améliorer le traitement des effluents rejetés au milieu récepteur (voir paragraphes 3.2 et 3.1). Les travaux projetés ne seront donc pas de nature à impacter de manière significative le réseau hydrographique	**Faibles**	**Mesures liées au ruissellement :** - Les travaux seront réalisés en-dehors des périodes pluvieuses et hors période de hautes eaux.	**Faibles**
			Effets indirects : Les incidences potentielles indirectes de la phase travaux sur les eaux superficielles concernent les rejets d'eaux turbides liés aux entraînements de fines mobilisées par les eaux pluviales sur les zones décapées/remaniées, la base de vie, les emprises de travaux et les aires de dépôts qui peuvent être chargées en matières en suspension (terrassements) ou en particules fines de ciment. Elles peuvent également être polluées accidentellement par le déversement de substances toxiques (huiles, hydrocarbures...). Dans ce cas, la durée des effets, le cas échéant, sera faible puisque des mesures seront prises rapidement en cas d'accident.		**Mesures liées aux engins de chantier :** - Les engins seront conformes aux normes en vigueur et feront l'objet des opérations de maintenance et entretien prévues par le constructeur ; - Les engins seront stationnés sur des aires étanches ; - Un plan de circulation des engins sera établi avant le démarrage du chantier ; - Les engins et autres matériels feront l'objet d'un contrôle quotidien et seront maintenus en bon état de propreté ; - Les entretiens courants seront effectués hors du site, en atelier ; - Les éventuelles réparations seront réalisées sur le site (par un mécanicien spécialisé aidé du chauffeur pour les interventions courantes de dépannage urgent. Le mécanicien disposera d'un fourgon atelier entièrement équipé) et au garage pour les grosses réparations. Les déchets occasionnés seront éliminés via des filières agrées.	
					Mesures liées aux rejets d'eaux turbides : - En cas de rejet d'eaux d'exhaure, un traitement préalable destiné à réduire les matières en suspension véhiculées par ces eaux sera mise en place. Le projet pourrait alors relever de la rubrique 2.2.1.0 relative aux rejets dans les eaux douces superficielles. Un dossier loi sur l'eau complémentaire sera par l'entreprise retenue pour la conception- réalisation si le projet y est soumis.	
		Fonctionnement	**Effets directs :** L'ouvrage stockant permettra de réduire la charge brute en entrée de station d'épuration lors de forts évènements pluvieux (en stockant le surplus d'eau lors d'évènement pluvieux d'occurrence mensuelle), ce qui permettra de garantir le bon fonctionnement du traitement des eaux collectées par le système d'assainissement et de garantir la qualité des eaux rejetées dans le Rhône (point de rejet de la station d'épuration existant).		**Mesures liées aux engins de maintenance ou d'exploitation :** - Les engins seront conformes aux normes en vigueur et feront l'objet des opérations de maintenance et entretien prévues par le constructeur ; - Les engins seront stationnés sur des aires étanches ;	

Milieu	Enjeux relevés dans l'état initial	Phases de projet	Caractérisation des effets bruts	Effets bruts	Mesures	Effets résiduels
			Les travaux d'amélioration du réseau permettront de réduire les intrusions d'Eaux Claires Parasites dans le réseau de collecte et donc de réduire le nombre de déclenchement du rejet du déversoir d'orage lors d'évènements pluvieux de forte intensité (Cf. PJ 11 à 13). Ces travaux permettront donc de réduire la quantité de rejets bruts dans le milieu naturel. Le projet permettra donc d'améliorer la qualité des rejets du système d'assainissement au milieu naturel. **Effets indirects :** En phase de fonctionnement, le projet pourra potentiellement générer une pollution accidentelle (réservoir du véhicule de maintenance qui fuit…).		- Un plan de circulation des engins sera établi avant le démarrage du chantier ; - Les engins et autres matériels feront l'objet d'un contrôle quotidien et seront maintenus en bon état de propreté ; - Les entretiens courants seront effectués hors du site, en atelier ; - Les éventuelles réparations seront réalisées sur le site (par un mécanicien spécialisé aidé du chauffeur pour les interventions courantes de dépannage urgent. Le mécanicien disposera d'un fourgon atelier entièrement équipé) et au garage pour les grosses réparations. Les déchets occasionnés seront éliminés via des filières agrées.	
RISQUES NATURELS	La zone de projet n'est pas située : ✓ D'une zone inondable selon l'AZI ; ✓ Dans un territoire couvert par un PAPI. La zone de projet fait partie : ✓ Du TRI Avignon/Plaine Tricastin/Basse Durance. La zone de projet est située hors zones à risque du PPRI « Rhône – Bollène, Caderousse, Châteauneuf-du-Pape, Lamotte-du-Rhône, Lapalud, Mondragon, Mornas, Orange, Piolenc ». Les risques de remontée de nappe seront à prendre en compte lors des travaux. La zone de projet n'est pas concernée par le risque lié aux : ✓ Cavités souterraines. La zone de projet est soumise à un risque : ✓ Feux de forêt ; ✓ Mouvements de terrain ; ✓ Sismique ; ✓ Retrait-gonflement des sols argileux. La zone de projet n'est soumise à un PPRN concernant les risques naturels (hors inondation).	Travaux	**Effets directs :** Certaines parties de la zone de projet sont situées en zone soumise au risque de remontée de nappe. Les travaux projetés seront situés hors zonage du PPRI de Châteauneuf-du-Pape. Le déversoir d'orage actuel et futur sont situés hors zonage du PPR de Châteauneuf-du-Pape. L'ouvrage stockant sera réalisé hors zonage du PPRI de Châteauneuf-du-Pape. Les travaux seront réalisés sur des zones déjà artificialisées, le projet n'entraînera donc pas d'augmentation des surfaces imperméabilisées. Les travaux auront lieu hors zone inondable et hors de l'enveloppe approchée des inondations potentielles. **Effets indirects :** En phase de travaux, le projet n'est pas de nature à aggraver significativement le risque de feu de forêt car tous les travaux (travaux sur canalisations, ouvrage stockant, déversoir d'orage) seront réalisés sous voirie. Aucuns travaux ne seront réalisés au droit ou à proximité immédiate d'un mouvement de terrain. Les travaux ne sont également pas de nature à aggraver le risque sismique car ils portent principalement sur le renouvellement de canalisations. L'ouvrage stockant sera de type réseau stockant, ne risquant pas d'aggraver le risque sismique. Le déversoir d'orage sera créé sous voirie. Il s'agit d'un ouvrage de faible volume ne risquant pas d'aggraver le risque sismique.	Faibles	**Mesures :** - Les travaux seront réalisés hors période de pluie ou de crue ; - Les travaux sont réalisés sur des zones imperméabilisées existantes ; - Les travaux permettront de réduire le débit de pointe en période de vendanges. - Aucun travaux ne sera réalisée en zone boisée. - Les travaux reposent sur la pose de canalisation. Aucune fondation ne sera réalisée.	Négligeables
		Fonctionnement	**Effets directs :** Le projet repose sur l'amélioration du réseau de collecte du système d'assainissement de Châteauneuf-du-Pape. Le projet constituera donc une amélioration par rapport à l'existant. En phase de fonctionnement, le projet va permettre d'améliorer la gestion des eaux pluviales en cas de fortes pluies. En effet, le projet inclut la désimperméabilisation de surfaces actives, la déconnection des surfaces actives du réseau d'assainissement, et une meilleure gestion des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement des eaux usées. Ceci permettra donc de réduire le risque inondation. En effet, la création de l'ouvrage stockant permettra de garantir le bon fonctionnement de la station d'épuration (en réduisant les charges brutes en entrée) et donc d'éviter un rejet d'eaux non traitées au milieu naturel qui pourraient ainsi aggraver le risque inondation. Le repositionnement du déversoir d'orage permettra de garantir le bon fonctionnement de cet ouvrage. **Effets indirects :** En phase de fonctionnement, le projet ne sera pas de nature à aggraver de manière indirecte les risques naturels. L'amélioration du système d'assainissement permettra de réduire le risque inondation par une meilleure gestion des eaux pluviales et des eaux usées en cas de fortes pluies.	Positifs	/	
MILIEU		Tra	**Effets directs :**	Négligeables	**Mesures :**	Nuls

Milieu	Enjeux relevés dans l'état initial	Phases de projet	Caractérisation des effets bruts	Effets bruts	Mesures	Effets résiduels
	La commune de Châteauvieux comptait 2 171 habitants et 1 139 logements en 2016. La zone de projet est située pour partie en zone urbaine discontinue, dans une forêt de feuillus et dans une zone de parcelles agricoles et viticoles.		En phase de travaux, le projet risque d'entraîner des nuisances sonores et une augmentation des poussières pour le voisinage. Les travaux nécessiteront également des interruptions de circulation et/ou la mise en place de phases de circulation alternée. Un accès pour les services et les riverains sera conservé durant les phases de travaux. **Effets indirects :** En phase de travaux, le projet n'est pas de nature à générer des effets indirects sur le milieu humain. Il vise par ailleurs à améliorer la gestion des eaux usées de Châteauneuf-du-Pape. En phase de travaux, le projet risque d'entraîner une augmentation du trafic et des interruptions lors de la pose des canalisations ainsi que lors des travaux sur le déversoir d'orage. La création de l'ouvrage stockant, sous le chemin d'accès à la station d'épuration, de par sa situation, ne génèrera pas de contrainte concernant la circulation.		- Les travaux auront lieu durant la journée et seront limités dans le temps ; - Le nombre d'engins en phase travaux sera limité ; - Les emprises seront limitées à leur strict nécessaire ; - Les engins employés sur le site seront conformes aux normes en vigueur et feront l'objet des opérations de maintenance et entretien prévues par le constructeur ; - Aucune interruption de service n'aura lieu. Lors de certaines phases de travaux, une dérivation par pompage sera mise en place.	
		Fonctionnement	**Effets directs :** Le projet permettra de raccorder de nouveaux logements pour les années à venir. **Effets indirects :** En phase de fonctionnement, le projet ne risque pas de générer une augmentation significative du trafic local, l'objectif du projet étant de réduire les interventions sur le réseau.			
RISQUES TECHNOLOGIQUES	La zone de projet n'est pas concernée par le risque lié aux : ✓ Canalisations de transports de transport de matières dangereuses ; ✓ Installations industrielles. La zone de projet n'est pas concernée par le risque lié aux : ✓ Installations et centrales nucléaires. Le secteur d'étude n'est soumis à aucune PPRT.	**Travaux**	**Effets directs :** Les travaux ne sont pas de nature à aggraver le risque lié aux installations nucléaires proches. Les travaux ne sont pas situés au droit de sites BASIAS. **Pas d'effets indirects :** En phase de travaux, le projet ne sera pas de nature à aggraver les risques technologiques.	**Négligeables**	/	
		Fonctionnement	**Effets directs :** En phase de fonctionnement, le projet ne sera pas de nature à aggraver le risque technologique. **Effets indirects :** En phase de travaux, le projet ne sera pas de nature à aggraver le risque technologique.			
MILIEU NATUREL	La zone de projet n'est pas situé dans un espace naturel : ✓ Sous protection réglementaire ; ✓ Sous protection foncière. Une partie de la zone de projet est situé dans un espace naturel : ✓ Relevant d'un inventaire patrimonial : la ZNIEFF « Le vieux Rhône des Arméniers » Sous protection contractuelle : le Rhône aval, site Natura 2000.	**Travaux**	**Effets directs :** Les travaux n'auront pas lieu au droit ou à proximité immédiate de sites naturels. L'intégralité des travaux auront lieu sous voirie. Les travaux ne vont donc pas provoquer la destruction directe de la flore ou de la faune. **Effets indirects :** Les travaux pourront entrainer le dérangement des espèces faunistiques du fait des émissions sonores. Ceci se traduit éventuellement par une gêne voire une répulsion pour les espèces les plus farouches. L'augmentation de l'activité engendrée par le chantier (bruit,	**Faibles**	**Mesures :** - Choix de la période la plus favorable d'un point de vue environnemental (entre septembre/octobre et janvier) pour les travaux ; - Suivi par un écologue en phase chantier en particulier pour la mise en place du grillage de protection sur la paroi rocheuse afin de préserver les stations de Polypodium interjectum ; - Préservation des reliquats de chênaie en crête de talus et en bordure de zone de projet ; - Mise en place de dispositifs de prévention contre les pollutions accidentelle ; - Limitation des emprises du projet au strict nécessaires par un balisage précis du chantier afin d'éviter d'empiéter sur les habitats naturels adjacents ; - La base vie et les zones liées à l'entreposage des matériels et matériaux de construction seront situés sur zone revêtues et dépourvues de toute végétation. **Mesures :**	**Négligeables**

Milieu	Enjeux relevés dans l'état initial	Phases de projet	Caractérisation des effets bruts	Effets bruts	Mesures	Effets résiduels
			circulation des engins, installations des réseaux…) peut avoir pour conséquence d'effaroucher les espèces les plus sensibles et les amener à déserter le site. Les travaux n'auront aucune incidence sur les chauves-souris car ils seront réalisés de jour. Les travaux pourront également entrainer une altération temporaire des fonctionnalités écologiques en modifiant l'utilisation du site par les espèces, en particulier pour les déplacements. Ces fonctionnalités sont cependant assez peu nombreuses étant donné l'artificialité des zones de travaux.		- Limitation des emprises du projet au strict nécessaire par un balisage précis du chantier afin d'éviter d'empiéter sur les habitats naturels adjacents ; - Limitation de la dissémination des espèces exotiques envahissantes présentes sur la zone de projet et traitement éventuel.	
		Fonctionnement	**Effets directs :** En phase de fonctionnement, le projet n'est pas de nature à générer des effets directs sur le milieu naturel. **Effets indirects :** En phase de fonctionnement, le projet n'est pas de nature à générer des effets directs sur le milieu naturel.	**Négligeables**	/	**Négligeables**
PAYSAGE ET PATRIMOINE	Les enjeux au niveau du patrimoine culturel sont modérés : deux monuments historiques sont situés sur la zone de projet. Les enjeux en termes de paysage sont faibles.	Travaux	**Effets directs :** Le projet n'entraînera aucun impact visuel significatif sur le paysage. Les zones de travaux étant déjà des zones artificielles. L'ouvrage stockant, le déversoir d'orage et les canalisations étant tous situés sous voirie donc leur impact visuel est très faible. **Effets indirects :** En phase de travaux, le projet ne sera pas de nature à affecter de manière indirecte le paysage et le patrimoine.	**Négligeables**	- Conservation de tous les masques végétaux existants en bordure des voiries garantissant le maintien de la bonne intégration paysagère ; - Effets très localisés et peu perceptibles depuis les monuments (les maisons et rues isolent visuellement les travaux) ; - Les travaux seront limités dans le temps et les zones de travaux remises dans l'état avant-projet.	**Négligeables**
		Fonctionnement	**Effets directs :** Le projet entraînera un impact visuel faible et très localisé sur le paysage. **Effets indirects :** En phase de fonctionnement, le projet ne sera pas de nature à affecter de manière indirecte le paysage et le patrimoine			

Tableau 34 : Effets et mesures sur l'environnement

8. FORAGE

Il existe sur le site de la station d'épuration un forage dont l'eau est utilisée pour le nettoyage des ouvrages et équipements, ainsi que pour les sanitaires du site.

Ce forage n'a pas fait l'objet d'une déclaration au moment de sa création, le présent dossier a pour objet la régularisation de cette déclaration au titre des rubriques 1.1.1.0 et 1.1.2.0 de la Loi sur l'Eau.

Les caractéristiques de l'ouvrage sont présentées dans le tableau suivant.

Coordonnées géographiques (Lambert 93)	**6193107,10, 3055634,26**
Profondeur du forage :	7m45
Volume prélevé annuellement	10 233 m3
Débit	<15 m3/h
Hauteur de la tête de l'ouvrage	10 000 m3 < Vmax <15 000 m3
Surface de la margelle bétonnée	2m²
Hauteur de la margelle bétonnée	80cm
Usage de l'eau prélevée	Lavage ouvrages, sanitaires local exploitation

Tableau 35 : Caractéristiques du forage

Figure 37 : Localisation du forage sur la parcelle

Syndicat Mixte des Eaux Région Rhône-Ventoux
BP 22
84201 Carpentras Cedex

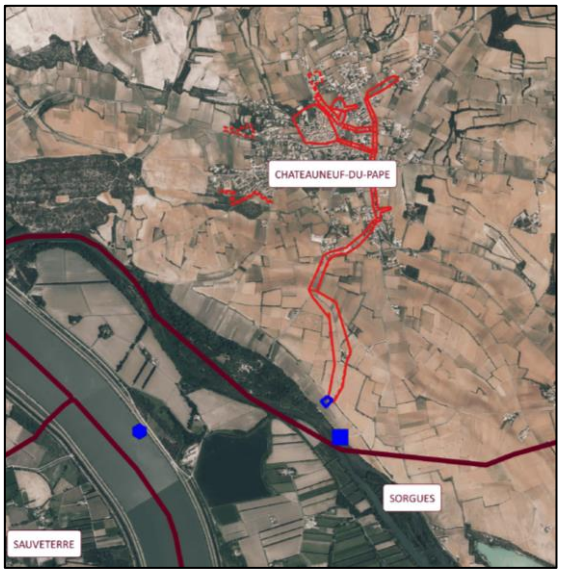
REGULARISATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE CHATEAUNEUF-DU-PAPE (84)

-

Dossier de demande d'autorisation environnementale : Réponse à la demande de compléments de la DREAL

ANNEXES

En application de l'article R. 181-13 du Code de l'Environnement



Document n° 2019_263 **déc.-21**

EKOS Ingénierie Le Myaris - 355, rue Albert Einstein 13852 Aix en Provence Cedex 3
Tél. 04.42.27.13.63 www.ekos.fr

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : MANUEL D'AUTOSURVEILLANCE

ANNEXE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE AVP

ANNEXE 3 : CAMPAGNE RSDE

ANNEXE 4 : ANALYSES DE CONFORMITE

ANNEXE 1 : MANUEL D'AUTOSURVEILLANCE

ANNEXE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE AVP

ANNEXE 3 : CAMPAGNE RSDE

ANNEXE 4 : ANALYSES DE CONFORMITE

Manuel d'autosurveillance

Agglomération d'Assainissement	
CHATEAUNEUF DU PAPE	N° Sandre : ***060000184037***

Système de collecte	
CHATEAUNEUF DU PAPE	N° Sandre : ***06 08 84037 001***
Système de traitement des eaux usées	
CHATEAUNEUF DU PAPE	N° Sandre : ***06 09 84037 001***

Date de démarrage de l'autosurveillance Station : *janvier 2001*
Date de démarrage de l'autosurveillance Réseau : *janvier 2012*

SOMMAIRE

PÉRIMÈTRE DU MANUEL D'AUTOSURVEILLANCE 4

REVISION DU MANUEL 5

AGREMENT DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE 6

A/ ENGAGEMENT DU MAÎTRE D'OUVRAGE : SYNDICAT RHONE VENTOUX 6
B/ ENGAGEMENT DE L'EXPLOITANT 6
C/ AGENCE DE L'EAU ET SERVICE DE LA POLICE DE L'EAU 6

DESCRIPTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT 7

A/ ETUDES GÉNÉRALES ET DOCUMENTS ADMINISTRATIFS RELATIFS AU SYSTÈME DE COLLECTE 7
B/ SYSTÈME DE COLLECTE 7
B.I – Raccordements domestiques 7
B.II – Raccordements non domestiques 7
B.III – Description du système de collecte 8
B.IV – Les sous-produits extraits du système de collecte 8
C/ SYSTÈME DE TRAITEMENT 9
C.I – Caractéristiques générales 9
C.II – Description synthétiques des files et des principaux équipements 10
C.III – Les apports extérieurs sur le système de traitement 10
C.IV – Les sous-produits issus du système de traitement 11

OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES 12

A/ LE SYSTÈME DE COLLECTE 12
B/ LE SYSTÈME DE TRAITEMENT 14
C/ SUIVI DU MILIEU NATUREL 17
D/ SURVEILLANCE RSDE 18
E/ TRAITEMENT DES NON-CONFORMITÉS 18
F/ ANALYSE DES RISQUES DE DÉFAILLANCES 19
G/ OPÉRATIONS DE MAINTENANCE RÉSEAU ET STATION 19

DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE 21

A/ LA SURVEILLANCE DU SYSTÈME DE COLLECTE 21
A.I – Les points Sandre de l'autosurveillance 21
A.II – Les données associées aux points d'autosurveillance 22
B/ LA SURVEILLANCE DU SYSTÈME DE TRAITEMENT 22
B.I – Les points Sandre de l'autosurveillance 22
B.II – Le calendrier des mesures 23
C/ LE SUIVI DU MILIEU RÉCEPTEUR DES EAUX USÉES 23
C.I – Les points Sandre de de suivi de la qualité du milieu récepteur 23
C.II – Le calendrier des mesures de suivi du milieu 23
D/ LISTE DES POINTS RÉGLEMENTAIRES NON ÉQUIPÉS 23

ORGANISATION DE L'AUTOSURVEILLANCE 24

A/ ORGANISATION PROPRE AU SYSTEME DE COLLECTE 24
A.I – Exploitation et contrôle du système de collecte 24
A.II – Le suivi métrologique du dispositif d'autosurveillance 26
A.III – Le personnel intervenant dans l'autosurveillance 26
A.IV – Les interventions extérieurs 26
B.I – Le suivi métrologique du dispositif d'autosurveillance 26
B.II – Le personnel intervenant dans l'autosurveillance 28
B.II – Les interventions extérieurs 28

GESTION ET EXPLOITATION DES DONNEES 29

A/ ENREGISTREMENT ET CONSERVATION DES DONNÉES D'AUTOSURVEILLANCE 29
B/ SYNTHÈSES DU FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT ET DE SON AUTOSURVEILLANCE 29
C/ TRANSMISSION DES DONNÉES D'AUTOSURVEILLANCE ET DES SYNTHÈSES 30

ANNEXES 31

ANNEXE I - ANNUAIRE DES SERVICES 32
ANNEXE II - SCHÉMA DIRECTEUR / ETUDE DIAGNOSTIC / ZONAGE 34
ANNEXE III - LE SYSTÈME DE COLLECTE 39
Annexe III.A - Cartes, plans et schémas du système de collecte 40
Annexe III.B - Liste des points particuliers du système de collecte 41
Annexe III.C - Liste des établissements rejetant des pollutions non domestiques 43
Annexe III.D - Liste des points d'autosurveillance Sandre du système de collecte 46
Annexe III.E - Schéma des points d'autosurveillance et fiches descriptives des appareils de mesures associés aux points 47
ANNEXE IV - LE SYSTÈME DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES 49
Annexe IV.A - Dossier technique détaillé de la station 50
Annexe IV.B - Les points d'autosurveillance Sandre su système de traitement 54
Annexe IV.C - Fiches descriptives des équipements de l'autosurveillance 57
ANNEXE V - LE SUIVI MÉTROLOGIQUE DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE 68
ANNEXE VI - ACTE ADMINISTRATIF 93
ANNEXE VII - FICHE DE DÉCLARATION DE NON-CONFORMITÉ 110
ANNEXE VIII - Rapport analyse risques de defaillance 112

PERIMETRE DU MANUEL D'AUTOSURVEILLANCE

L'agglomération d'assainissement « ***CHATEAUNEUF DU PAPE*** » (060000184037) est composée d'un système de traitement des eaux usées et d'un système de collecte. Ils sont présentés dans le tableau suivant avec les maîtres d'ouvrage et les exploitants correspondants.

Système de traitement des eaux usées			**Système de collecte lié au système de traitement**				
Nom (N° Sandre)	Maitre d'ouvrage	Exploitant	Nom (N° Sandre)	Maitre(s) d'ouvrage	Compétence	Réseau(x)	Exploitant
CHATEAUNEUF DU PAPE (060984037001)	*Syndicat Rhône Ventoux*	*SUEZ*	***CHATEAUNEUF DU PAPE (060884037001)***	*Syndicat Rhône Ventoux*	*Transport*	*Réseau*	*SUEZ*
					Collecte	*Commune*	

Taille de l'agglomération (= charge brute de pollution organique = CBPO) ***(1)***					
En kgDBO5/j :	891	En Equivalent-Habitant (EH) :	14850	Année de référence :	2020

Pour une gestion homogène et cohérente des informations relatives à l'autosurveillance sur l'agglomération d'assainissement, **la coordination à l'échelle de l'agglomération est assurée par le Syndicat Rhône Ventoux.**
Cette coordination consiste principalement en :

- l'identification des interlocuteurs,
- la transcription de la répartition territoriale des compétences des différents interlocuteurs,
- l'organisation des échanges d'informations entre les interlocuteurs et vers l'administration.

REVISION DU MANUEL

Suivi des modifications			Notifications	
chapitre/page	objet de la modification	date	destinataires	date
	Création	2002	- service chargé de la police de l'eau - agence de l'eau RMC - Syndicat Rhône Ventoux	2004
	Intégration des demandes formulées par l'ARPE	2006	- service chargé de la police de l'eau - agence de l'eau RMC - Syndicat Rhône Ventoux	2006
	Création manuel système	2013	- service chargé de la police de l'eau - agence de l'eau RMC - Syndicat Rhône Ventoux	2013
	Mise à jour manuel système suite à : - arrêté ministériel du 21/07/15 - arrêté complémentaire du 19/07/17 (RSDE) - modification nombre bilans à réaliser V2	2018-2019	- service chargé de la police de l'eau - agence de l'eau RMC - Syndicat Rhône Ventoux	2018-2019
	V3 : mise à jour des données et intégration des remarques AERMC	2021	- service chargé de la police de l'eau - agence de l'eau RMC - Syndicat Rhône Ventoux	2021

AGREMENT DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE

L'engagement de chaque interlocuteur s'applique sur le périmètre dont il a la responsabilité. Les périmètres de responsabilité sont présentés précédemment au chapitre « Périmètre du manuel d'autosurveillance ».

A/ ENGAGEMENT DU MAITRE D'OUVRAGE : *SYNDICAT RHONE VENTOUX*

Je soussigné Mr Jérôme BOULETIN (Président du Syndicat) m'engage à faire mettre en application *et faire respecter par mon prestataire de Service* les dispositions d'autosurveillance décrites dans le présent manuel et répondant à la réglementation en vigueur.

Pour ce faire, j'affirme que les moyens humains et matériels nécessaires seront mis en œuvre et que le présent engagement sera porté à la connaissance de l'ensemble du personnel.

Enfin, toutes les actions correctrices éventuelles seront mises en œuvre et il sera tiré profit de tout enseignement conduisant à l'amélioration des dispositifs d'autosurveillance.

A , le

(signature)

B/ ENGAGEMENT DE L'EXPLOITANT

Je soussigné Mr Laurence PEREZ (Directrice SUEZ région PACA) m'engage à faire mettre en application et respecter les dispositions d'autosurveillance décrites dans le présent manuel et répondant à la réglementation en vigueur.

Pour ce faire, j'affirme que dans le périmètre contractuel avec le Maitre d'ouvrage les moyens humains et matériels nécessaires seront mis en œuvre et que le présent engagement sera porté à la connaissance de l'ensemble du personnel.

Enfin, toutes les actions correctrices éventuelles seront mises en œuvre et il sera tiré profit de tout enseignement conduisant à l'amélioration des dispositifs d'autosurveillance

A , le

(signature)

C/ AGENCE DE L'EAU ET SERVICE DE LA POLICE DE L'EAU

Avis de l'Agence de l'Eau	Validation du Service de la Police de l'Eau
Ce manuel d'autosurveillance est approuvé. A LYON , le Pour le Directeur et p.o. *(tampon et signature)*	Ce manuel d'autosurveillance est validé. A , le *(tampon et signature)*

DESCRIPTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

A/ ETUDES GENERALES ET DOCUMENTS ADMINISTRATIFS RELATIFS AU SYSTEME DE COLLECTE

Diagnostics réguliers :

Communes	Année du dernier schéma directeur d'assainissement	Année de la dernière étude diagnostic	Date du zonage Eaux usées	Date du zonage Eaux pluviales	Date d'annexion du zonage EU et EP au PLU
CHATEAUNEUF DU PAPE	2009 Actualisation 2011	2011	2013		

Une actualisation du Schéma Directeur Assainissement est en cours.

Les principales conclusions de ces études sont résumées en annexe II.

B/ SYSTEME DE COLLECTE

B.I – Raccordements domestiques

Commune (ou partie de commune comprise dans la zone de collecte)	Code INSEE	Population totale de la zone collectée (1)	Population raccordable de la zone collectée	Nombre total de branchements	Population raccordée (2)	Taux de raccordement (2)/(1)
CHATEAUNEUF DU PAPE	84037	2199	2199	1095	2134	97%

B.II – Raccordements non domestiques

Synthèse des établissements rejetant des pollutions non domestiques :

Commune	Nb de rejets non domestiques	Nb et % de conventions	Nb et % d'autorisations	Modalités de suivi
CHATEAUNEUF DU PAPE	71	98%	98%	Une personne suit les industriels

Un tableau détaillé listant les établissements est joint en annexe III.

Le syndicat Rhône Ventoux a décidé que dorénavant il ne sera pas accordé de nouvelles autorisations de rejets d'effluents non domestiques sur le système d'assainissement de Châteauneuf du Pape.

B.III – Description du système de collecte

Nature du réseau

Maître d'ouvrage	Exploitant	Linéaire du réseau		
		collecte unitaire	collecte des eaux usées	collecte des eaux pluviales
Syndicat Rhône Ventoux	SUEZ	-	18 047 ml	-

Nombre d'ouvrages particuliers

Type d'ouvrage		Nombre d'ouvrages particuliers du système de collecte			
		Réseaux séparatifs		Réseau unitaire	Total
		Eaux usées	Eaux pluviales		
Points de déversement au milieu	Déversoir d'orage	1	0	0	1
	Trop plein de poste de refoulement	0	0	0	0
Poste de refoulement (dont télésurveillé) ***(1)***		7	0	0	7

Documents en annexe III :

- Carte, plan et schéma du système de collecte,
- La liste exhaustive des points de déversement au milieu,
- La liste des bassins ayant une fonction dans le système de collecte.

B.IV – Les sous-produits extraits du système de collecte

Evaluation des quantités et destinations des sous-produits :

Sous-produits	Méthode d'évaluation de la quantité annuelle évacuée	Type(s) de destination(s)
Produits de curage	4T24 *	Station d'épuration de Carpentras (84)
Refus de dégrillage	/	/
Sables	/	/
Graisses	/	/

*Données 2020

C/ SYSTEME DE TRAITEMENT

La station est une boue activée faible charge.

C.I – Caractéristiques générales

Commune d'implantation :

CHÂTEAUNEUF DU PÂPE

Capacités nominales : ***(1)***

	Organique kg/jour de DBO5	Hydraulique m^3/jour	Q pointe m^3/heure	Equivalent habitants
Temps sec	420	810	80	7000
Temps pluie				

Date de mise en service à ces capacités :
Ancienne station a été détruite en 2012
Rappel : 1 équivalent habitant = 60g/j DBO5

Charge maximale en entrée de station ou charge entrante (en kg/jour de DBO5 et en EH) : ***(1)***

Charge en kg/j de DBO5 :	891	Charge en EH :	14850	Année de référence :	2020

Débit de conception :

810 m3/j arrêté d'autorisation de la station

Débit de référence :

793 m3/j (percentile 95% (2016-2020))

Milieu récepteur :

Nom :	Le Rhône
Caractéristique :	Fleuve
Masse d'eau :	FRDR 2008 Le Rhône d'Avignon à Beaucaire

Coordonnées en projection « Lambert 93 » :

Déversoir en tête :	X : 846 738 - Y : 6 328 381
Station de traitement des eaux usées :	X : 846 726 – Y : 6 328 386
Point de rejet de la station :	X : 845 667 – Y :6 327 862

Le décret n°2006-272 du 3 mars 2006, demande à tous les services publics d'utiliser le système de référence géographique français (RGF93), projection « Lambert 93 » pour la diffusion des données.

C.II – Description synthétiques des files et des principaux équipements

File Eau :

Types de traitement :

- Traitement biologique DBO5 ≤ 25 mg(O2)/l
- Traitement azote NH<40 mg/l

Filières de traitement :

- Boue activée faible charge

Ouvrages et équipements :

- Relevage : 2 pompes de relevage + 1 en secours
- Relevage : 2 pompes bypass
- 1 Dégrilleur fin + dégrilleur statique de secours
- 1 Dessableur-Dégraisseur
- 1 bassin d'aération
- 1 clarificateur

File Boue :

Types de traitement :

- Déshydratation des boues

Filières de traitement :

- Epaississement
- Déshydratation mécanique

Ouvrages et équipements :

- Epaississeur raclé
- Déshydratation par 1 filtre à bande

C.III – Les apports extérieurs sur le système de traitement

Apports extérieurs sur la file Eau :

Néant à ce jour.

Apports extérieurs sur la file Boue :

Néant à ce jour.

C.IV – Les sous-produits issus du système de traitement

Les boues :

Destination	Type de boue	Méthode d'évaluation de la quantité annuelle	Précisions (adresse, localisation, références réglementaires …etc.)
Terre de Provence SUEZ ORGANIQUE	Déshydraté	Poids (pont bascule)	Usine de compostage Lieudit Notre Dame des Plans 84400 Mondragon
SOTRECO	Déshydraté	Poids (pont bascule)	Usine de compostage Zone industrielle des Iscles 13160 Châteaurenard
NOVERGIE	Déshydraté	Poids (pont bascule)	Incinération si boue non-conforme 84270 Vedène

Les autres sous-produits :

Sous-produit	Estimation de la quantité annuelle	Méthode d'évaluation de la quantité annuelle	Destination(s) : Type, nom, adresse
Refus de dégrillage	Pas d'évacuation en 2020 *	Poids (pont bascule)	SUEZ R&V Méditerranée 84320 Entraigues Siret :71262071500045
Sables	250 kg *	Poids (pont bascule)	STEP de Monteux
Graisses	1440 kg*	Poids (pont bascule)	Station d'épuration de Montélimar

**Données 2020*

OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES

A/ LE SYSTEME DE COLLECTE

Actes administratifs en vigueur relatif au système de collecte des eaux usées : Arrêté ministériel du 21/07/2015.

Autosurveillance du système de collecte :

Compte-tenu des exigences réglementaires nationales et des prescriptions du Service de Police de l'Eau, le système de collecte fait l'objet de l'autosurveillance décrite dans le tableau suivant :

Type de point du réseau		Prescriptions d'autosurveillance	Nombre
Type général	Classe		
Point de déversement au milieu	Ouvrages spécifiques soumis à autosurveillance complémentaire (R1)	*(En fonction de l'acte administratif)*	0
	Tronçon ≥ à 120 kg de DBO5	Mesure du temps de déversement et estimation des volumes déversés.	1
	Tronçon ≥ à 600 kg/j de DBO5 plus de 10 jours par an	Mesure et enregistrement en continu du débit et estimation des charges polluantes déversées (DBO_5, MES, DCO, NK et Pt).	0
	Trop-plein à l'aval d'un tronçon de réseau séparatif ≥à 120 et <à 600 kg/j de DBO5	Mesure du temps de déversement journalier	0
Emplacements caractéristiques	Agglomération ≥ à 600 kg/j de DBO5	Conception ou adaptation permettant les mesures de débit.	0
	Agglomération ≥ à 6000 kg/j de DBO5	Equipement en dispositif de mesure de débit.	0

Prescriptions sur les rejets *via les ouvrages du réseau de temps sec :*

Hormis ceux observés ou mesurés lors de situations inhabituelles visées aux alinéas 2 et 3 de la définition 23 à l'article 2 de l'arrêté du 21 juillet 2015, aucun déversement direct d'eaux usées ne doit avoir lieu par temps sec au niveau du système de collecte.

A l'instar des règles établies pour évaluer la conformité réglementaire des stations de traitement des eaux usées, le service de police de l'eau peut toutefois, lors de l'analyse annuelle de la conformité réglementaire du système de collecte, tolérer qu'une partie de la pollution collectée ne soit pas soumise à traitement avant rejet. Si elle est utilisée, cette tolérance ne doit pas excéder 1% de la taille de l'agglomération d'assainissement, dans la limite de 2.000 EH.

Prescriptions sur les rejets via les ouvrages du réseau de temps de pluie :

L'arrêté du 21 juillet 2015 précisent que toutes les eaux usées produites par une agglomération d'assainissement doivent être collectées et traitées avant rejet au milieu récepteur. Cette disposition générale prévoit quelques exceptions, notamment en cas de situation inhabituelle de forte pluie.

Le système de collecte est jugé conforme par temps de pluie si :
- les rejets par temps de pluie représentent moins de 5% des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération d'assainissement, ou,
- les rejets par temps de pluie représentent moins de 5% des flux de pollution produits par l'agglomération d'assainissement, exprimés en kg de DBO5, ou,
- moins de 20 jours de déversements ont été constatés durant l'année au niveau de chaque déversoir d'orage soumis à autosurveillance réglementaire (point A1).

Afin de prendre en compte la variabilité interannuelle de la pluviométrie, cette analyse sera menée chaque année sur la base des 5 dernières années de données d'autosurveillance (moyenne glissante).

Le critère retenu par la collectivité pour l'analyse de la conformité temps de pluie est :
Les rejets par temps de pluie représentent moins de 5% des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération d'assainissement.

Diagnostic permanent

Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015 (article 12), pour les agglomérations générant une charge brute de pollution supérieure ou égale à 600kg/j de DBO5, le maître d'ouvrage mettra en place avant le 31/12/2020 un diagnostic permanent.

Ce diagnostic est destiné à :

- Connaître, de manière continue, le fonctionnement et l'état structurel du système d'assainissement,
- Prévenir ou identifier dans les meilleurs délais les dysfonctionnements de ce système,
- Suivre et évaluer l'efficacité des actions préventives ou correctives engagées,
- Exploiter le système d'assainissement dans une logique d'amélioration continue.

Ce diagnostic fera l'objet d'une collaboration étroite entre l'exploitant du système de collecte et l'exploitant du système de traitement.

La mise en place du diagnostic permanent sera l'objet d'un document détaillé établi par l'exploitant du système de collecte, en collaboration avec l'exploitant du système de traitement. Ce document sera présenté pour validation au service de police de l'eau, puis annexé au manuel d'auto surveillance.

Attente de l'actualisation du Schéma Directeur Assainissement en cours pour la mise en place du diagnostic permanent.

B/ LE SYSTEME DE TRAITEMENT

Actes administratifs en vigueur relatif à la station de traitement des eaux usées :

- Arrêté préfectoral n°831 du 28/04/1999 (autorisation initiale)
- Arrêté complémentaire du 21/07/2017 (RSDE)
- Arrêté ministériel du 21/07/2015

Les principales prescriptions pour les rejets :

Compte-tenu des exigences réglementaires nationales et des prescriptions du Service de Police de l'Eau, les rejets doivent respecter le tableau suivant :

Paramètres	Concentration maximale des rejets (mg/l)	Rendement minimum à atteindre (%)	Valeur de rejet rédhibitoire (mg/l)	Flux maximal des rejets (kg/j)
DBO5	25	80	50	20.250
DCO	125	75	250	101.250
MES	35	90	85	28.350
NK	40	70	50	32.400
NH4	/	/	/	/
NO2	/	/	/	/
NO3	/	/	/	/
NGL	/	/	/	/
PT	/	/	/	/
pH	6<pH<8.5	/	/	/
Temperature	T<25 °C	/	/	/

Modalités de calculs des rendements (journaliers, mensuels, annuels)

Les calculs des rendements sur les flux se feront avec les formules suivantes :

Rendement du système de traitement
*[1 – [(A4+A5+A2) / (A3+A2)]] * 100*

Rendement de la station de traitement des eaux usées
*[1 – [(A4+A5) / (A3)]] * 100*

Prescriptions spécifiques à l'arrêté préfectoral n° 831 du 28/04/1999 :

- Les eaux pluviales ne transitant pas par la station (réseau séparatif), aucun déversoir d'orage n'est autorisé dans les milieux annexes du Rhône (contre- canal ou bras des Arméniers).

- Aucun by pass vers le bras des Arméniers n'est autorisé.

- Le refoulement vers le Rhône ne doit pas être interrompu. A cet effet, un groupe électrogène est prévu pour suppléer la fourniture d'énergie en cas de panne du secteur.

A noter que dans le schéma directeur en cours, il est étudié de nouvelles solutions pour remédier au problème du point de rejet du DO Luxembourg dans le bras des Arméniers.

Programme d'analyses d'autosurveillance du système de traitement :

Compte tenu des exigences réglementaires nationales, des prescriptions du Service de Police de l'Eau et des demandes particulières de l'Agence de l'eau, les fréquences de mesure par paramètres (en nombre de jours par an) sont les suivantes :

Paramètres	Déversoir en tête	Entrée	Sortie	By-Pass	Boues
Débit	365	365	365	365	
Pluviométrie		365			
PH		24	24		
Température			24		
DBO5	A chaque déversement	12	12	A chaque déversement	
DCO	A chaque déversement	24	24	A chaque déversement	
MES	A chaque déversement	24	24	A chaque déversement	
NK	A chaque déversement	12	12	A chaque déversement	
NH4	A chaque déversement	12	12	A chaque déversement	
NO2	A chaque déversement		12	A chaque déversement	
NO3	A chaque déversement		12	A chaque déversement	
PT	A chaque déversement	12	12	A chaque déversement	

MS (boues)					12
Siccité					24
Volume / Masse					12

(*) Les mesures en entrée station des différentes formes de l'azote peuvent être assimilées à la mesure du NTK

En plus des éléments ci-dessus, un suivi sur les boues évacuées est à réaliser conformément à l'article 15 de l'arrêté du 21 juillet 2015.

Paramètres		Fréquence annuelle
Valeur agronomique des boues (paramètres du premier paragraphe de l'annexe III de l'arrêté du 8 janvier 1998 :	Matières sèches %	4
	Matières organiques %	4
	pH	4
	Azote total et ammoniacal	4
	C/N	4
	Phosphore total	4
	Potassium total	4
	Calcium total	4
	Magnésium total	4
	B, Co, Fe, Cu, Mn, Mo, Zn	4
Éléments trace	Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc	2
Composés trace organique	PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180	2
	Fluoranthène	2
	Benzo(b)fluoranthène	2
	Benzo(a)pyrene	2

Prescriptions pour les apports extérieurs :

Les STEU de plus de 10000EH doivent disposer d'un dispositif de réception des apports extérieurs.

	Dispositif en place
Fosse réception matières de vidange	Non
Fosse réception graisses	Non

Le syndicat Rhône Ventoux traite toutes les matières de curages et les matières de vidanges de son territoire sur la station de Monteux.
Les autres stations supérieures à 10000 EH du syndicat ne sont donc pas nécessairement équipées d'une fosse de réceptions des apports extérieurs.

C/ SUIVI DU MILIEU NATUREL

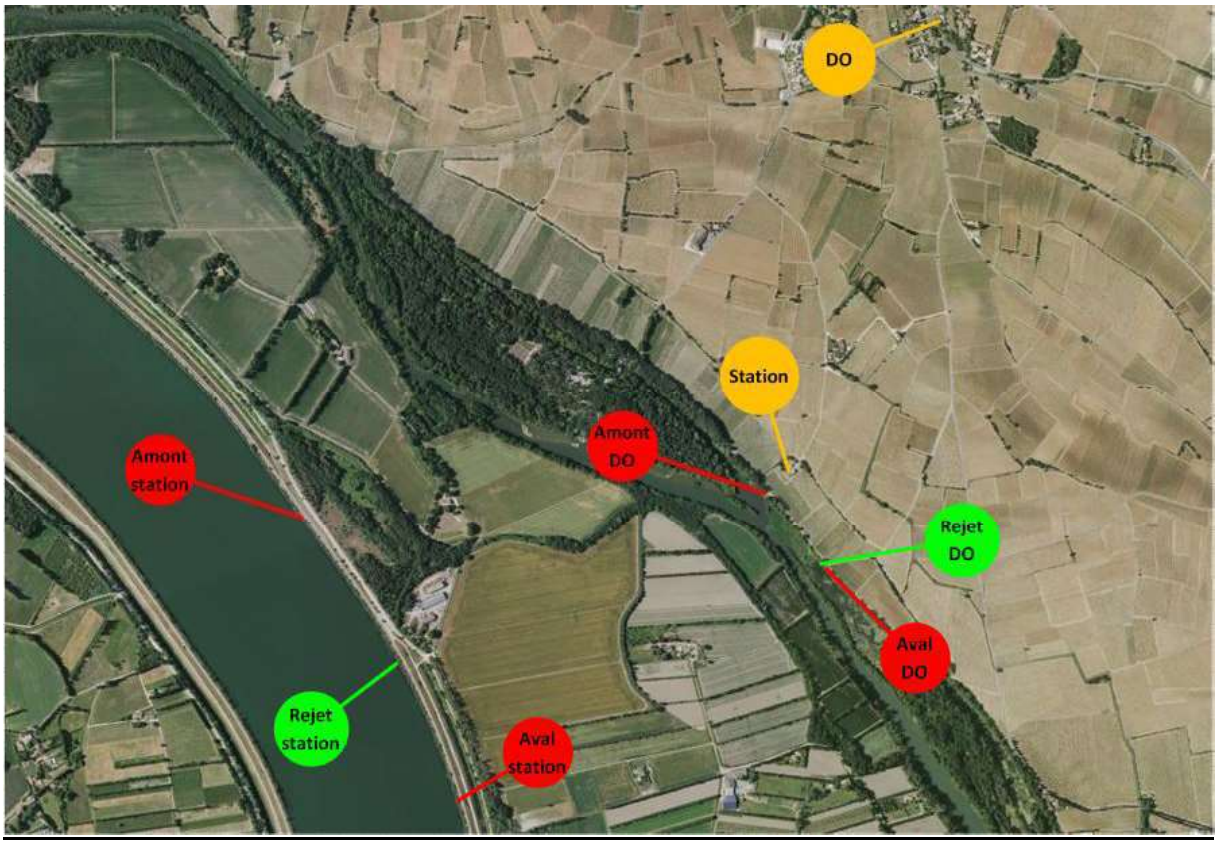
Suivi du rejet de la station :

- 4 analyses / an,
- Prélèvement ponctuel : Amont rejet station, Aval rejet station.
- Les paramètres analysés sont DBO5, DCO, MES, NK et pH.

Suivi rejet DO Luxembourg :

Le DO ne se rejetant pas dans le même milieu récepteur, des prélèvements amont et aval rejet sont effectués :
- 4 analyses / an,
- Prélèvement ponctuel : Amont rejet DO, Aval rejet DO.
- Les paramètres analysés sont DBO5, DCO, MES, NK et pH.

Localisation des points de prélèvement :



D/ SURVEILLANCE RSDE

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'action nationale de recherche et de réduction des rejets micropolluants dangereux dans l'eau par les installations classées et les stations de traitement des eaux usées urbaines, et suite à l'arrêté complémentaire du 19 juillet 2017, un suivi des micropolluants doit être engagé.

Celui consiste à :

- Réaliser une campagne de recherche de la présence de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux traitées de la station d'épuration :

6 bilans 24h en entrée et en sortie de la station d'épuration seront réalisés en vue de l'analyse des micropolluants listés à l'annexe II de l'arrêté complémentaire.
Deux des six mesures devront, à minima, être réalisées pendant une période de pic d'activité (période de vendanges).
La campagne de mesure dure un an. La première campagne débutera en 2018, la suivante en 2022, et les campagnes suivantes auront lieu tous les 6 ans.
Les résultats des analyses et leur interprétation seront transmis par format SANDRE et annexé au bilan annuel.

- Réaliser un diagnostic sur le réseau de collecte :

Diagnostic fait sur la base des résultats de la campagne de surveillance initiale afin d'identifier les sources potentielles de micropolluants déversés dans le réseau de collecte. Ce diagnostic devra également proposer des actions de prévention ou de réduction à mettre en place pour réduire les micropolluants arrivant à la station ou aux déversoirs d'orage.
Ce diagnostic devra débuter au plus tard dans l'année qui suit la campagne de recherche ayant induit l'identification de substances dangereuses et une action a minima est mise en œuvre avant le 31 décembre de l'année suivant la fin de la réalisation du diagnostic.

- Réaliser un diagnostic complémentaire sur le réseau de collecte suite à la campagne de recherche :

Diagnostic à effectuer si au moins un micropolluant listé à l'annexe III est considéré comme significatif à la suite des bilans réalisés lors de la campagne de recherche.

E/ TRAITEMENT DES NON-CONFORMITES

1. **Résultat d'analyse non conforme :**

Suite à un écart constaté et validé par le Responsable Assainissement Agence, ce dernier communique aux autorités (Police de l'Eau, Agence), sous couvert de son Chef d'Agence, sans délai, la nature de la non-conformité par mail et déclenche une action corrective : analyse contradictoire, réétalonnage immédiat, étude des causes probables.

2. **Les dates de bilans ne peuvent pas être respectées :**

Suite à un report de date de bilan qui s'impose au Responsable de la Station, le Responsable Assainissement Agence communique, sous couvert de son Chef d'Agence, sans délai, aux autorités (Police de l'Eau, Agence) le motif du report et la date éventuelle de la reprogrammation par mail.

3. **En cas de panne d'un équipement de traitement**

En cas de rejets de temps secs ou de nature à induire un impact milieu ou usage manifeste (notamment sur les usages sensibles) :

Tout dysfonctionnement constaté par le Responsable Assainissement Agence sera analysé et signalé aux autorités (ARPE, Police de l'Eau) sous couvert de son Chef d'Agence, à l'aide de la Fiche de déclaration de non-conformité, par mail, et sans délai. Les actions correctives seront déclenchées.

4. **En cas de problème de mesure de débit ou de prélèvement :**

Tout dysfonctionnement constaté par le Responsable de la Station conduira à la non validation du bilan par le Responsable Assainissement Agence qui conduira les actions correctives adéquates et informera les autorités de la même manière que pour le § 2.

Dans tous les cas, la découverte d'une non-conformité du système est à l'origine d'une action immédiate afin de la traiter et de remettre en état de conformité le système si cela est possible.

Le Responsable Agence Assainissement est responsable du suivi, de la mise en place et de l'efficacité de ces actions.

Pour les non-conformités liées au quotidien de l'exploitation, une fiche de déclaration de Non-Conformité sera mise au point en accord avec le SPE et l'Agence. En cas de rejet pouvant induire un impact sur des usages sensibles, cette fiche est co-signée par le maître d'ouvrage de l'usage et l'ARS.

Un modèle est joint en annexe.

Pour les non-conformités liées au bilan annuel (conformité performance, équipement, collecte…) le constat est repris dans le bilan annuel et le programme des actions correctives associées y est présenté.

F/ ANALYSE DES RISQUES DE DEFAILLANCES

Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015 (article 7), le maître d'ouvrage produira au plus tard deux ans après la publication de l'arrêté du 21 juillet 2015 (Journal Officiel n°0190 du 19 Août 2015), une analyse des risques de défaillance portant sur la station de traitement des eaux usées.

Pour chaque élément fonctionnel de la chaîne de traitement (file eau et file boue), le document doit inventorier les défaillances possibles, tant matérielles qu'humaines, ainsi que les effets liés à ces défaillances et les mesures prises pour y remédier.
Il s'agira en particulier d'identifier les équipements de la station pouvant porter atteinte à l'intégrité du traitement.

Analyse des risques de défaillance réalisée en octobre 2017

G/ OPERATIONS DE MAINTENANCE RESEAU ET STATION

Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015 (article 16) :

Le site de la station de traitement des eaux usées est maintenu en permanence en bon état de propreté. Les ouvrages sont régulièrement entretenus de manière à garantir le fonctionnement des dispositifs de traitement et de surveillance. Tous les équipements nécessitant un entretien régulier sont pourvus d'un accès permettant leur desserte par les véhicules d'entretien.

Le maître d'ouvrage informe le service en charge du contrôle au minimum un mois à l'avance des périodes d'entretien et de réparations prévisibles des installations et de la nature des opérations susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux réceptrices et l'environnement. Il précise les caractéristiques des déversements (débit, charge) pendant cette période et les mesures prises pour en réduire l'importance et l'impact sur les masses d'eau réceptrices de ces déversements.

Modèle de fiche de déclaration en annexe VII.

Le préfet peut, si nécessaire, dans les quinze jours ouvrés suivant la réception de l'information, prescrire des mesures visant à surveiller les rejets, en connaître et réduire les effets ou demander le report de ces opérations si ces effets sont jugés excessifs.

En cas d'opération importante ayant un impact potentiel sur le milieu récepteur, un suivi renforcé est effectué par l'exploitant (analyses micro méthode et test terrain réguliers, ajustement des réglages en fonction des résultats)

DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE

A/ LA SURVEILLANCE DU SYSTEME DE COLLECTE

A.I – Les points Sandre de l'autosurveillance

Les points d'autosurveillance du système de collecte ont été déterminés conformément au scénario d'échange publié par le Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE) : « Autosurveillance des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées – Version 3.0 »

Dénombrement des points d'autosurveillance déterminés :

Code Sandre et libellé du type de point	Nombre de points déterminés
A1 – « Déversoir d'orage » sur tronçon >= à 120	1
A1 – « Déversoir d'orage » sur tronçon ≥ à 600 kg/j de DBO5déversant plus de 10 fois en moyenne quinquennale	0
R1 – « Déversoir d'orage auto-surveillés au titre de l'arrêté préfectoral uniquement »	0
R1 – « Déversoir d'orage auto-surveillés de manière volontaire »	0
R2 – « Point caractéristique du système de collecte »	0
R3 – « Effluent non domestique entrant dans le système de collecte »	0

En annexe, figurent :
- la description précise des points Sandre,
- la description des appareils de mesures associés aux points SANDRE (fiches descriptives),
- le mode de calcul précis des données sur les paramètres.

Date de réception des points d'autosurveillance : 2012

A.II – Les données associées aux points d'autosurveillance

- **Détermination de la hauteur de précipitation :**
  Pluviomètre sur la station d'épuration

- **Détermination des concentrations des paramètres de pollution :**
  La concentration est la moyenne de l'entrée de l'année N-1 par temps sec et de 60% par temps de pluie

B/ LA SURVEILLANCE DU SYSTEME DE TRAITEMENT

B.I – Les points Sandre de l'autosurveillance

Les points d'autosurveillance du système de traitement ont été déterminés conformément au scénario d'échange publié par le Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE) : « Autosurveillance des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées – Version 3.0 »

Les points suivants ont été déterminés sur le système de traitement :

En entrée du système de traitement, file « eau » :
- A2 : Déversoir en tête de station
- A3 : entrée station

En sortie du système de traitement, file « eau » :
- A4 : sortie station.
- A5 : Bypass station après prétraitement

Sous-produits, file « eau » :
- S11 : refus de dégrillage.
- S10 : Sable évacué.
- S9 : Graisse

File « boue » :
- A6 et S4 : Boue évacuée avant traitement
- S6 : Boue évacuée après traitement

Réactifs :
- S15 : Réactif file boue (polymère)

En annexe, figurent :
- la description précise des points Sandre,
- la description des appareils de mesure associés aux points SANDRE (fiches descriptives),
- le mode de calcul précis des données sur les paramètres.

B.II – Le calendrier des mesures

Pour chaque point Sandre d'autosurveillance défini, il est établi un programme de surveillance conforme aux exigences réglementaires. Ce programme comprend les mesures, les paramètres à suivre et leurs fréquences (voir le tableau en annexe).

Chaque année il est établi un calendrier prévisionnel précisant les jours de mesures et les paramètres suivis sur chaque point Sandre d'autosurveillance. Ce calendrier est un document distinct du manuel d'autosurveillance, qui peut lui être annexé.

Le calendrier prévisionnel est adressé au Service de Police de l'eau pour acceptation et à l'agence de l'eau, au plus tard le ***15 décembre*** pour l'année suivante. En cas d'absence de retour de la part du service police, ce dernier est mis en application.

C/ LE SUIVI DU MILIEU RECEPTEUR DES EAUX USEES

C.I – Les points Sandre de de suivi de la qualité du milieu récepteur

Repère (Annexe)	Localisation	Libellé du type de point	Paramètres à transmettre	Origine des données
12	M1	Point de suivi amont	DBO5, DCO, MES, NK, pH.	Prélèvement ponctuel
13	M2	Point de suivi aval	DBO5, DCO, MES, NK, pH.	Prélèvement ponctuel
	M1	Amont DO Luxembourg	DBO5, DCO, MES, NK, pH., conductivité	Prélèvement ponctuel
	M2	Aval DO Luxembourg	DBO5, DCO, MES, NK, pH., conductivité	Prélèvement ponctuel

C.II – Le calendrier des mesures de suivi du milieu

4 bilans Amont / Aval sont réalisés par an lors d'un bilan de la station d'épuration.

D/ LISTE DES POINTS REGLEMENTAIRES NON EQUIPES

Néant à ce jour.

ORGANISATION DE L'AUTOSURVEILLANCE

A/ ORGANISATION PROPRE AU SYSTEME DE COLLECTE

A.I – Exploitation et contrôle du système de collecte

Gestion des sous-produits de curage :

Un planning prévisionnel est transmis au maître d'ouvrage, à la Police des eaux et Agence de l'eau durant le mois de décembre de l'année n-1 pour des curages préventifs réalisés durant l'année n.
L'entretien contractuel des réseaux de collectes engage le fermier à effectuer un curage préventif de 11%/an.
Ces opérations sont effectuées selon les procédures suivantes :

Principe : le curage hydraulique des canalisations est un procédé qui consiste à chasser, par projection d'eau sous haute pression, les matières décantées dans une canalisation vers un regard d'intervention où les matières seront extraites par aspiration.

Organisation et mise en œuvre :
Matériel : un combiné hydrocureur, comprenant une pompe haute pression, une pompe aspiratrice, une cuve de stockage des matières extraites, une cuve de stockage d'eau, des buses de différentes dimensions, du matériel de sécurité individuelle, un lève-tampon.
Mise en œuvre :

- positionnement du camion,
- mise en sécurité du chantier
- ouverture le regard de visite et choix du matériel selon la demande d'intervention et/ou type du réseau (diamètre de la canalisation), type de matière à extraire (gras, boues, vase…)
- envoi du tuyau d'aval en amont (à contre courant)
- pompage de la matière dans le regard
- après les différents passages, renvoi de l'eau pompée surnageante dans le regard,
- enlèvement et rangement du matériel
- fermeture des regards, nettoyage des abords, enlèvement des dispositifs de sécurité.
- Renseignement de la fiche d'intervention et tablette APIC (VICR).

Critères de sélections des tronçons : points noirs, secteurs présentant les plus forts encrassements. Si contractuel, au minimum un passage sur la durée du contrat.
Un planning de curage préventif de l'année n est présenté à la collectivité en fin d'année n-1

Contrôles du réseau et des raccordements :

Les enquêtes de conformité sont réalisées à la demande de la collectivité ou suite à suspicion de mal façon ou non-conformité.
Ces contrôles sont réalisés selon les méthodes suivantes :

Test à la fumée :

Principe : le test à la fumée consiste à introduire dans les réseaux d'eaux usées de la fumée. Si celle-ci sort au niveau des gouttières ou toute partie d'une maison récoltant les eaux pluviales, on peut suspecter une non-conformité. Un test au colorant devra toujours être réalisé pour le vérifier.

Organisation et mise en œuvre :
Matériel : un véhicule équipé d'une signalisation de chantier de voirie, du matériel de sécurité individuelle, un lève-tampon, une gamme d'obturateurs, un compresseur ou une pompe manuelle, un moteur thermique fixé sur une plaque circulaire de diamètre égal à celui d'un tampon standard, un fumigène (paraffine liquide, qualité alimentaire), un ventilateur.
Mise en œuvre : le dispositif est positionné au-dessus du tampon ouvert de collecteur d'eaux usées, après avoir isolé un tronçon à l'aide des obturateurs.
Le ventilateur met en circulation le fumigène à l'intérieur du collecteur. Les mauvais raccordements sont identifiés par les sorties de fumée (gouttières de toitures, drains de jardins ou de terrasses, grilles de rampes de garage …)

Essai au colorant *:*

Principe : le principe de l'essai au colorant est de vérifier grâce à l'introduction chez le particulier d'un colorant mélangé à l'eau :
- que les eaux domestiques sont bien raccordées au réseau d'eaux usées, introduction du colorant dans les toilettes, éviers, lavabo ;
- que ses eaux pluviales sont bien raccordées au réseau correspondant, introduction du colorant dans les gouttières ou grilles ;

Matériel : du matériel de sécurité individuelle, un lève-tampon, des colorants (fluorescéine), chaussons de courtoisie.
Nombre d'agents : 1 ou 2
Remarques :
- les fiches de données sécurités des colorants employées doivent être présentes dans les véhicules d'interventions et être connues des agents.
- l'utilisation de Rhodamine B est à proscrire.

Contrôles de la qualité d'exécution des travaux :

Ces contrôles sont à la charge du maître d'ouvrage, ils peuvent être réalisés par l'exploitant à sa demande selon les principes suivants :

- Principe : ces contrôles (reconnaissance des ouvrages exécutés, réalisation de contrôles et essais, constatations de d'imperfections ou de malfaçons…) permettent de décider si les ouvrages peuvent être réceptionnés par un procès-verbal.

- Type de contrôles pour collecteurs et branchements :
  - **Bon aspect du chantier** : vérification de la sécurité du chantier, la propreté, l'information du chantier pour les riverains.
  - **Qualité d'exécution des fouilles** : vérification du blindage, des niveaux des fouilles…
  - **Compactage** : avant réfection des revêtements, vérification de la qualité du compactage à l'aide d'un pénétromètre.
  - **Inspection télévisée** : passage caméra pour vérifier l'absence de défauts structurels (prestataire).
  - **Essais d'étanchéité à l'air** : après remblaiement complet de la fouille, mise en pression d'un tronçon et vérification de la chute de pression en fonction du diamètre du collecteur et du matériau.
  - **Test visuel de conformité pour les branchements.**
  - **Document de recollement** : vérification de l'exactitude des documents remis.

Les travaux réalisés sur les ouvrages de collecte font l'objet avant leur mise en service d'une procédure de réception prononcée par le maître d'ouvrage. Le procès-verbal de cette réception est adressé par le maître d'ouvrage à l'entreprise chargée des travaux, au service chargé de la police de l'eau et à l'Agence de l'Eau

A.II – Le suivi métrologique du dispositif d'autosurveillance

a/ Le maitre d'ouvrage procède annuellement au contrôle du dispositif d'autosurveillance et transmet le rapport à SUEZ pour suite à donner et saisie des cotations et dépôt du rapport sur le site MR de l'agence.

b/ Suivi et vérification des débitmètres par l'exploitant

Objet du contrôle	Organisme / personne effectuant les opérations	Fréquence du contrôle	Description des opérations de suivi métrologique	Modalité de suivi du contrôle
Débitmètre Déversoir D'Orage Luxembourg *Sonde piézorésistive*	*Agent d'exploitation*	*Trimestrielle*	Contrôle du zéro et utilisation d'une éprouvette contenant une hauteur connue **EMT = 5% sur le Q**	*Fiche contrôle*

A.III – Le personnel intervenant dans l'autosurveillance

Fonction	Action	Suppléance
Agent d'exploitation	Contrôle les débitmètres, les préleveurs et les méthodes d'analyses	Agent d'exploitation
Responsable exploitation	Valide et envoie les données	Responsable instrumentation
Responsable instrumentation	Réalise les vérifications et procède aux réglages, maintenance des points de mesure, relevé des débits …	

A.IV – Les interventions extérieurs

- *Fournisseurs des appareillages métrologiques* : intervention non programmées (réparations, remplacement, etc.)
- *Société de Pompage et de Curage*
- *Société d'inspection télévisée*

ORGANISATION PROPRE AU SYSTEME DE TRAITEMENT

B.I – Le suivi métrologique du dispositif d'autosurveillance

a/ Le maitre d'ouvrage procède annuellement au contrôle du dispositif d'autosurveillance et transmet le rapport à SUEZ pour suite à donner et saisie des cotations et dépôt du rapport sur le site MR de l'agence.

b/ Suivi et vérification des débitmètres par l'exploitant

Objet du contrôle	Organisme / personne effectuant les opérations	Fréquence du contrôle	Description des opérations de suivi métrologique	Modalité de suivi du contrôle
Débitmètre entrée station	Agent Exploitation	Mensuelle	Contrôle du zéro et de la relation H/Q. Utilisation d'une plaque de réflexion du signal ultrasons installée à une hauteur connue **EMT≤ 5% sur le Q** Comparaison des volumes mensuels entrée/sortie EMT <= 10% **(Ecart en % = 100 x [(Ve-(Vs))/ (Ve+(Vs))/2].)**	Fiche suivie ou informatique
Débitmètre sortie station	Agent Exploitation	Mensuelle	Contrôle du zéro et de la relation H/Q. Utilisation d'une plaque de réflexion du signal ultrasons installée à une hauteur connue **EMT≤ 5% sur le Q**	Fiche suivie ou informatique
Débitmètre Boue avant traitement	Bureau d'études en charge du CDA	Annuelle	Vérification par mesure en parallèle par le BE en charge du CDA **EMT < 10%**	Fiche contrôle annuelle
	Externe	Tous les 7 ans	Vérification de l'électronique	Certificat de contrôle
Préleveurs Entrée et Sortie	Agent Exploitation	Mensuelle A chaque bilan	Répétitivité des prélèvements **ET = 5%** Vitesse ascensionnelle **v> 0.5 m/s** Température **5°+/- 3** Comparaison volume 24 h prélevé / volume théorique **EMT <= 10 %**	Fiche contrôle mensuel
Thermomètre	Agent Exploitation	Au moins 1f/an	Contrôle par rapport à un thermomètre raccordé **EMT±1°C** Ou Renouvèlement tous les 2 ans	Fiche suivie ou informatique
Pluviomètre	Agent d'exploitation	Mensuelle	Vérification du basculement de l'auget et de la propreté du cône	Fiche suivie ou informatique
Suivi des analyses	Agent Exploitation		Suivi des délais de transport et de début des analyses	Fiche suivi ou informatique

B.II – Le personnel intervenant dans l'autosurveillance

Fonction	Action	Suppléance
Agent d'exploitation	Contrôle les débitmètres, les préleveurs et les méthodes d'analyses	Agent d'exploitation
Responsable exploitation	Valide et envoie les données	Responsable instrumentation
Responsable instrumentation	Réalise les vérifications et procède aux réglages, maintenance des points de mesure, relevé des débits …	

B.II – Les interventions extérieurs

- Société TEAM, TNT : Transport des échantillons en colis scellé à 4°C, et livraison sous 1 jour ouvré au laboratoire
- Laboratoire EUROFINS – Vergèze (30): analyse des échantillons « file des eaux »
- Laboratoire AUREA – La Rochelle (17) : analyse des échantillons « file des boues »
- Fournisseurs des appareillages métrologiques : intervention non programmées (réparations, remplacement, etc.)
- Organisme mandaté par la commune pour valider l'autosurveillance

GESTION et EXPLOITATION DES DONNEES

A/ ENREGISTREMENT ET CONSERVATION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE

L'enregistrement des données d'autosurveillance est fait sur la station d'épuration à travers le sofrel (partie débitmètrique) et de la supervision (partie exploitation).
Les données d'autosurveillance sont saisies et conservées dans Olinpe puis transmis au format SANDRE.

B/ SYNTHESES DU FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT ET DE SON AUTOSURVEILLANCE

Les données d'autosurveillances sont synthétisées chaque mois. Ces informations sont reprises annuellement pour créer le rapport annuel d'autosurveillance et le rapport du délégataire.

Un bilan annuel pour l'année N est transmis au service chargé de la police de l'eau et à l'agence de l'eau avant le 1er mars de l'année N+1 selon un format mis à disposition par les services de l'état.

Le maître d'ouvrage du système de collecte transmet son bilan annuel de fonctionnement au maître d'ouvrage de la station de traitement des eaux usées. Ce dernier synthétise les éléments du bilan annuel de fonctionnement du système de collecte dans son propre bilan, afin de disposer d'une vision globale du fonctionnement du système d'assainissement.

Ce bilan annuel est un document synthétique qui comprend notamment :

- Un bilan du fonctionnement du système d'assainissement, y compris le bilan des déversements et rejets au milieu naturel ;
- Les éléments relatifs à la gestion des déchets issus du système d'assainissement ;
- Les informations relatives à la quantité et la gestion d'éventuels apports extérieurs ;
- La consommation d'énergie et de réactifs ;
- Un récapitulatif des événements majeurs survenus sur la station (opérations d'entretien, pannes, situations inhabituelles…) ;
- Une synthèse annuelle des informations et résultats d'autosurveillance de l'année précédente ;
- Un bilan des contrôles des équipements d'autosurveillance réalisés par le maître d'ouvrage ;
- Un bilan des nouvelles autorisations de déversement dans le système de collecte délivrées durant l'année concernée et du suivi des autorisations en vigueur ;
- Un bilan des alertes effectuées par le maître d'ouvrage ;
- Les éléments du système d'assainissement issues du diagnostic permanent ;
- Une analyse critique du fonctionnement du système d'assainissement ;
- Une autoévaluation des performances du système d'assainissement au regard des exigences du présent arrêté ;
- La liste des travaux envisagés dans le futur, ainsi que leur période de réalisation lorsqu'elle est connue.

C/ TRANSMISSION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE ET DES SYNTHESES

Document	Expéditeur	Fréquence	Destinataires	Format	Mode de transmission
Données brutes d'autosurveillance	SUEZ	Mensuelle	Service police de l'eau	Sandre scénario 3.0. XML	Dépôt sur VERSEAU
			Agence de l'eau		Dépôt sur MESURE REJET
Bilan annuel	SUEZ	Annuelle avant le 01/mars	Service police de l'eau	PDF et papier	Dépôt sur MESURE REJET et courrier
			Agence de l'eau		
Planning Autosurveillance.	SUEZ	Annuelle	Service police de l'eau	PDF et papier	Messagerie électronique et courrier
			Agence de l'eau		
			Maître d'ouvrage		
Cotation et rapport du contrôle de l'autosurveillance des dispositifs d'autosurveillance (réseaux+station).	SUEZ ***	Annuelle	Agence de l'eau		**le site Agence MR** https://teledeclaration.eaurmc.fr

*** Le Maitre d'ouvrage doit fournir à l'exploitant le résultat du contrôle d'autosurveillance annuel pour qu'il puisse le déposer sur MesureRejet

ANNEXES

ANNEXE I

-

ANNUAIRE DES SERVICES

ANNUAIRE DES SERVICES

Organisme	Adresse	Téléphone – Fax – Email
Système de traitement des eaux usées		
Station de traitement : **CHÂTEAUNEUF DU PÂPE** Code Sandre : **060984037001**	Chemin des Grandes Serres 84370 Chateauneuf du pape	/
Maître d'ouvrage : Syndicat Rhône Ventoux Siret :25840144700069	Chemin de l'hippodrome 84200 Carpentras	Tél :04 90 60 81 81 Fax :04 90 63 52 95 Email : l.dufaut@rhone-ventoux.fr
Exploitant : SUEZ Jérémie ELLUECQUE Responsable usine assainissement	1295 av JF Kennedy 84200 Carpentras	Tél :04 90 63 61 66 Fax :04 90 63 96 00 Email : jeremie.elluecque@suez.com
Laboratoire de la station : EAU EUROFINS **Agréé :** ☒ oui ☐ non	75 D, avenue de Pascalet 30310 Vergèze	Tél :07 86 26 23 74 Email : serviceclientsuezEHS@eurofins.com
Laboratoire de la station : BOUE AUREA **Agréé :** ☒ oui ☐ non	ZI chef de baie 1, rue Samuel Champlain 17074 La Rochelle Cedex 9	Tél :01.44.31.40.40 Fax :02.38.76.24.01 Email :contact@aurea.eu
Système de collecte		
Maître d'ouvrage : Syndicat Rhône Ventoux Siret :25840144700069	Chemin de l'hippodrome 84200 Carpentras	Tél :04 90 60 81 81 Fax :04 90 63 52 95 Email : l.dufaut@rhone-ventoux.fr
Exploitant : SUEZ Christophe Long Responsable réseaux assainissement	1295 av JF Kennedy 84200 Carpentras	Tél :04 90 63 95 85 Fax :04 90 63 96 00 Email : christophe.long@suez.com
Manuel Autosurveillance		
Rédaction Manuel : SUEZ Sylvie BROUSSAN	Bat A le Crossroad 270 rue Pierre DUHEM BP2008 13791 Aix en Provence cédex 3	Tél :04 42 19 39 68 Email : sylvie.broussan@suez.com

Organisme	Adresse	Téléphone – Fax – Email
Destinataires des résultats de l'autosurveillance		
Service de Police de l'Eau : DREAL Auvergne Rhône Alpes	SEHN Pôle police de l'eau et hydroélectricité 69453 - LYON CEDEX 06	Numero d'astreinte hors horaires d'ouverture : 06,87,86,61,69 peh.ehn.dreal-ara@developpement-durable.gouv.fr PRUDHOMME Hélène : 04,90,96,98,74 helene.prudhomme@developpement-durable.gouv.fr
Agence de l'eau : Age RMC	Délégation de Marseille Immeuble le Noaille 62 avenue de la canebieres 13001 Marseille	Tél :04 26 22 30 00 Fax :04 26 22 30 01 Email contact.MRS-Redevancesprimes@eaurmc.fr

ANNEXE II

-

SCHEMA DIRECTEUR / ETUDE DIAGNOSTIC / ZONAGE

Schéma directeur / Etude diagnostic / Zonage

Commune : *Châteauneuf du Pape*

❖ **Schéma directeur d'assainissement :** *Année 2009 – actualisation 2011*

Le Schéma directeur de 2009 avait mis en évidence le besoin de réhabilitation du réseau suivant :

- Collecteur Rue du Bosquet
- Collecteur avenue de la république
- Collecteur avenue Saint Joseph et commandant Lemaitre
- Reprise du PR des Relagnes
- Mise en place de l'autosurveillance sur le DO Luxembourg.

❖ **Etude diagnostic** : *Année 2011*

4.2.4 CAPACITE RESIDUELLE DES OUVRAGES – ETUDE DIA 2011

4.2.4.1 Hors période de vendanges

PARAMETRE	CHARGE REÇUE CENTILE 95	CAPACITE NOMINALE	POURCEN CAPACITE
Débit (m^3/j)	473	810	60
DBO_5 (kg/j)	224	420	50
DCO (kg/j)	416	840	50
MES (kg/j)	187	350	55

4.2.4.2 Période de vendanges

PARAMETRE	CHARGE REÇUE CENTILE 95	CAPACITE NOMINALE	POURCEN CAPACITE
Débit (m^3/j)	512	810	65
DBO_5 (kg/j)	638 *10 600 EH*	420	*15* *Capacité*
DCO (kg/j)	1 076 *9 000 EH*	840	*13* *Capacité*
MES (kg/j)	301	350	85

4.2.4.3 Diagnostic

Bien que les performances épuratoires de la station d'épuration soient très satisfai
directeur d'assainissement a mis en évidence la présence de dépassements de la cl

❖ **Programme travaux restants suite à actualisation de 2011** :

5.2.1 EXTENSIONS DE RESEAU

Le tableau ci-dessous synthétise les travaux projetés en matière d'extension de ré
coûts :

INTITULE DES TRAVAUX - LOCALISATION	
Avenue Saint Joseph (ANC actuellement)	
Route d'Orange (ANC actuellement)	
Ancienne route de Sorgues (ANC actuellement)	

5.2.2 REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMAME

Le tableau ci-dessous regroupe les travaux de réduction des Eaux Claires Para
réalisés, en cours et à effectuer sur le réseau d'assainissement. Les coûts sont égal

INTITULE DES TRAVAUX - LOCALISATION	
Renouvellement du collecteur – rue de la République, Charles De Gaulle, rues Carmagnole, Ca Ira et des Papes	
Reprise du collecteur – Chemin de Boursan (1 700 ml)	
Reprise du collecteur – avenue Saint Joseph et commandant Lemaître	

ETUDES REALISEES SUR CHATEAUNEUF DU PAPE DEPUIS 2017 :

Marché n°1 – Mise à jour du schéma directeur d'assainissement des eaux usées

Marché lancé en mars 2017

- ✓ Actualisation des documents existants et analyses des besoins et des contraintes
  Réalisé – avril – mai 2017
- ✓ Programme de travaux : synthèse des données existantes – intégration des extensions des réseaux de collecte
  Réalisé - mai 2017
- ✓ Evaluation environnementale du zonage d'assainissement
  Réalisé – juin 2017
- ✓ Elaboration du document d'enquête publique
  Attente enquête publique

Marché n° 2 - Mise à jour du schéma directeur d'assainissement des eaux usées – Etude complémentaire recherche des eaux claires parasites - définition d'un programme de travaux

Notification du marché le 31 juillet 2017

- ✓ Synthèse des documents existants
- ✓ Etats des lieux du système d'assainissement collectif actuel
  - Campagne de mesures estivales
    Réalisé du 1/08 au 31/08/2017
  - Campagne de mesures période de vendange
    Réalisé du 3/09 au 4/10/2017
  - Campagne de mesure nappe haute (hiver)
    Réalisé du 22/01/2018 au 23 /02/2018
  - Investigations complémentaires ITV – Tests à la fumée
    Proposition des secteurs à investiguer – réunion mi-mai

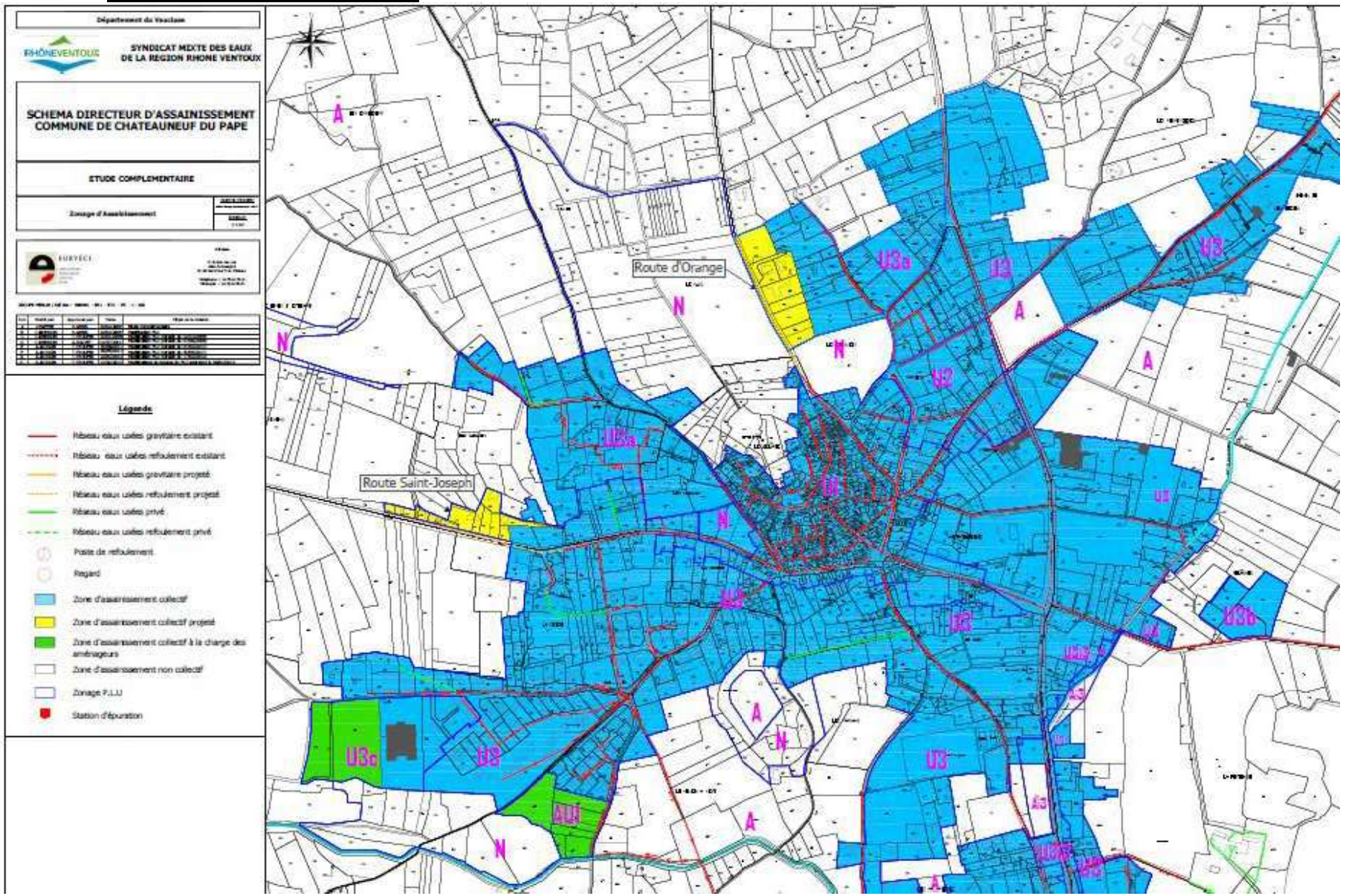
- ✓ Etablissement d'un programme de travaux correctif
  Planification septembre

TRAVAUX REALISES EN 2017 :

Dévoiement du réseau public situé « à travers des vignes » sur le chemin du Bois de la Ville :

- ✓ Objet des travaux : à la suite d'investigations menées sur le réseau d'assainissement, de nombreuses anomalies ont été identifiées et le Syndicat a engagé des travaux afin de dévoyer, de renouveler et de réorienter les réseaux et ouvrages d'assainissement situés sous emprise de terrains privés cultivés (vignes). Ainsi, le présent programme de travaux issu des constatations précitées aura pour consistance :
  - la mise en œuvre de 1285 mètres linéaires de collecteur principal en PVC renforcé Ø200mm ;
  - la mise en œuvre de 35 regards de visite en béton Ø800mm ;
  - la mise en œuvre de 4 regards de visite en béton Ø1000mm ;
  - la mise en œuvre de 20 ml de fourreau acier Ø 300 mm par fonçage ;
  - la reprise de 11 branchements ;
- ✓ Secteur de travaux : chemin du moulin à vent / quartier du Bois de la Ville
- ✓ Montant des travaux : 299 900 € HT

❖ **Zonage Assainissement** :2013



ANNEXE III

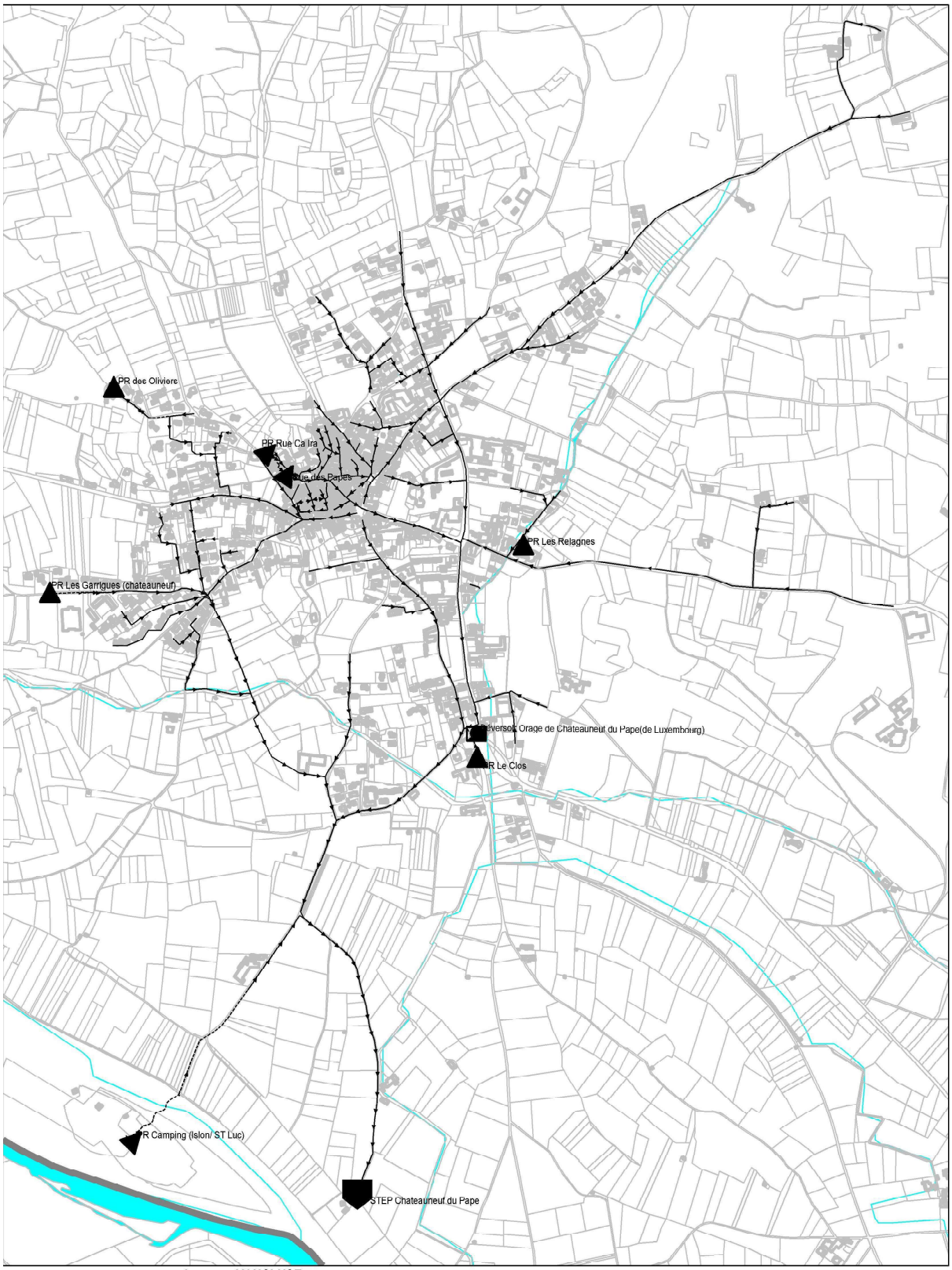
-

LE SYSTEME DE COLLECTE

DESCRIPTION ET DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE

- Cartes, plans et schémas du système de collecte
- Liste des points particuliers du système de collecte (points de déversement au milieu, bassins …etc.)
- Liste des raccordements non domestiques
- Tableau détaillé des points d'autosurveillance
- Schémas des points d'autosurveillance
- Fiches descriptives des appareils de mesure

Annexe III.A -
Cartes, plans et schémas du système de collecte



Agence : VAUCLUSE
Commune : CHATEAUNEUF-DU-PAPE
Réseau: ASST

Issu de la planche 1/2500 n° : 84037-A-PB-02
Localisation Lambert93 : 847069,6329916
Edition du 20/09/2017
Echelle 1 / 9000
Dessiné par RJC

Origine cadastre - droits de l'Etat réservés
Données cartographiques mises à disposition par le conseil général du département concerné

Annexe III.B -
Liste des points particuliers du système de collecte

Liste des bassins

Non concerné

Repère (1)	Dénomination du bassin - Lieu	Réseau (2)	Type de bassin (3)	Volume de stockage (m3)	Télésurveillance	Télégestion
					☐ oui ☐ non	☐ oui ☐ non
					☐ oui ☐ non	☐ oui ☐ non

Liste des postes de relèvement

Type de point	Nom du point	Commune	Maître d'ouvrage	Surverse	télésurveillance	Charge transitant
PR	PR Camping	Châteauneuf du Pape	Syndicat Rhône Ventoux	Pas de surverse possible	oui	< 120 kg/j DBO_5
PR	PR des Oliviers	Châteauneuf du Pape	Syndicat Rhône Ventoux	Pas de surverse possible	oui	< 120 kg/j DBO_5
PR	PR Le Clos	Châteauneuf du Pape	Syndicat Rhône Ventoux	Pas de surverse possible	oui	< 120 kg/j DBO_5
PR	PR Les Garrigues	Châteauneuf du Pape	Syndicat Rhône Ventoux	Pas de surverse possible	oui	< 120 kg/j DBO_5
PR	PR Les Relagnes	Châteauneuf du Pape	Syndicat Rhône Ventoux	Pas de surverse possible	oui	< 120 kg/j DBO_5
PR	PR Rue Ca Ira	Châteauneuf du Pape	Syndicat Rhône Ventoux	Pas de surverse possible	oui	< 120 kg/j DBO_5
PR	PR Rue des Papes	Châteauneuf du Pape	Syndicat Rhône Ventoux	Pas de surverse possible	oui	< 120 kg/j DBO_5

Liste exhaustive des points de déversement au milieu

Repère	Type de point	Nom du point	Commune de localisation	Maître d'ouvrage	Flux de pollution collecté par le tronçon		Niveau d'équipement	Milieu récepteur	Coordonnées (x,y) Lambert 93 Déversoir	Coordonnées (x,y) Lambert 93 Point déversement au milieu naturel
					Estimation (kg DBO5)	Classe				
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(9)*	*(11)*	*(12)*	*(12)*
	DO	DO Av Pierre de Luxembourg	Châteauneuf du Pape	Syndicat Rhône Ventoux	120<x<600	1	1	Lône de Caderousse et bras des arméniers via réseau pluvial	X= 847 070 Y= 6 329 655	X= 846 812 Y= 6 328 133

légende :

- ***(1)** Repère à reporter sur les cartes ou plans*
- ***(2)** Le type de point : DO = déversoir d'orage, TP = Trop plein d'un poste de refoulement, …etc.*
- ***(3)** Le nom du point : utiliser de préférence le nom d'une rue, d'une place, d'un lieu de l'agglomération.*
- ***(4)** Nom de la commune d'implantation*
- ***(5)** Nom du maitre d'ouvrage*
- ***(6)** Une estimation du flux de pollution de temps sec destinée à être collectée par le tronçon où est situé le point de déversement, en kg/j de DBO5.*
- ***(7)** La classe correspondante par rapport aux seuils de 120 et 600 kg/j de DBO5 :*
  - *si inférieur à 120 kg par jour de DBO5 => noter 0*
  - *si entre 120 et 600 kg par jour de DBO5 => noter 1*
  - *si supérieur à 600 kg par jour de DBO5 => noter 2*
- ***(8)** Si le point de déversement est soumis à déclaration ou à autorisation (autorisation si >600kg/j DBO5).*
- ***(9)** Le niveau d'équipement du point de déversement*
  - *si aucun équipement, ni suivi => noter 0*
  - *si le point de mesure installé permet d'estimer à partir de mesures simplifiées les périodes de déversement et les débits rejetés => noter 1*
  - *si le point de mesure installé permet de mesurer en continu les débits et d'estimer la charge polluante déversée par temps de pluie => noter 2*
  - *si le déversoir d'orage n'est pas équipé mais fait partie d'une modélisation => noter 3.*
- ***(10)** Le nombre de déversements autorisés (uniquement s'il existe des prescriptions du Service de police de l'eau).*
- ***(11)** Nom du milieu récepteur.*
- ***(12)** Coordonnées x et y (lambert 93) du point de déversement au milieu.*

Annexe III.C -
Liste des établissements rejetant des pollutions non domestiques

Tous les contrats font l'objet d'une tacite reconduction.

Raison sociale	Activité	Modalité de raccordement	Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement	Concentration, charges & volumes autorisés (DCO et autres paramètres représentatifs de l'activité)		Autosurveillance des rejets	Autorisation de déversement		Convention de déversement	
							Date de début	Date de fin	Date de Début	Date de fin
Domaine Henri BONNEAU	35 RUE JOSEPH DUCOS	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 0,37 m3/j DBO5 : 0,6 kg/j DCO : 1,3 kg/j MES : 0,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SARL Chateau Fortia	ROUTE DE BÉDARRIDES	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,8 m3/j DBO5 : 2,2 kg/j DCO : 4,7 kg/j MES : 1,8 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	09/11/2009	13/05/2013	09/11/2009	13/05/2013
EARL CLOS SAINT ANDRE	6 AVENUE GÉNÉRAL DE GAULLE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,65 m3/j DBO5 : 2,7 kg/j DCO : 5,8 kg/j MES : 2,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	13/05/2013
EARL Domaine Banneret	35 RUE PORTE ROUGE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 0,2 m3/j DBO5 : 0,2 kg/j DCO : 0,5 kg/j MES : 0,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
Domaine de BEAURENARD	10 AVENUE PIERRE DU Luxembourg	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 5,59 m3/j DBO5 : 9 kg/j DCO : 19,5 kg/j MES : 7,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
Domaine Bois de Boursan	QUARTIER SAINT PIERRE - 44 CHEMIN DU CLOS	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,2 m3/j DBO5 : 1,9 kg/j DCO : 4,2 kg/j MES : 1,6 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
Domaine Bosquet des Papes	18 ROUTE D'ORANGE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Conventi	Macropolluants	Volume : 1,58 m3/j DBO5 : 2,6 kg/j DCO : 5,5 kg/j	Oui - Par groupe de	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013

Raison sociale	Activité	Modalité de raccordement	Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement	Concentration, charges & volumes autorisés (DCO et autres paramètres représentatifs de l'activité)	Autosurveillance des rejets	Autorisation de déversement		Convention de déversement	
						Date de début	Date de fin	Date de Début	Date de fin
			on de déversement	MES : 2,1 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	cave 1 fois tous les 3 ans				
Domaine Chante Cigale	7 AVENUE LOUIS PASTEUR	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 5,2 m3/j DBO5 : 6,4 kg/j DCO : 13,9 kg/j MES : 5,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
Domaine de la CHARBONNIERE	26, ROUTE DE COURTHÉZON	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 2,5 m3/j DBO5 : 3,1 kg/j DCO : 6,7 kg/j MES : 2,6 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
Domaine de Nalys	ROUTE DE COURTHÉZON	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 4,85 m3/j DBO5 : 6 kg/j DCO : 13 kg/j MES : 5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
EARL Domaine du Pegau	15 AVENUE IMPÉRIALE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1,83 m3/j DBO5 : 3 kg/j DCO : 6,4 kg/j MES : 2,5kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA Domaine des Sénéchaux	3 RUE DE LA NOUVELLE POSTE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1,8 m3/j DBO5 : 2,8 kg/j DCO : 6,2 kg/j MES : 2,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
Domaine du Galet des Papes	15 ROUTE DE BÉDARRIDES	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1,05 m3/j DBO5 : 1,7 kg/j DCO : 3,7 kg/j MES : 1,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
Domaine du Père Caboche (SCEA J-P BOISSON + SCEA CLAIREFONTAINE)	5 IMPASSE MARTIAL IMBART	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 7,6 m3/j DBO5 : 12,3 kg/j DCO : 26,7 kg/j MES : 10,3 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	05/11/2009	13/05/2013

Raison sociale	Activité	Modalité de raccordement	Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement	Concentration, charges & volumes autorisés (DCO et autres paramètres représentatifs de l'activité)	Autosurveillance des rejets	Autorisation de déversement		Convention de déversement	
						Date de début	Date de fin	Date de Début	Date de fin
EARL Albin JACUMIN	1 CHEMIN MONSEIGNEUR JULES AVRIL	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1,06 m3/j DBO5 : 1,7 kg/j DCO : 3,7 kg/j MES : 1,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
Domaine les Clefs d'Or	24 AVENUE SAINT JOSEPH	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 3,3 m3/j DBO5 : 5,3 kg/j DCO : 11,5 kg/j MES : 4,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	05/11/2009	11/05/2013	05/11/2009	11/05/2013
Domaine Pontifical (SCEA LAGET)	19 AVENUE SAINT JOSEPH	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1,4 m3/j DBO5 : 2,4 kg/j DCO : 5,1 kg/j MES : 2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	05/11/2009	13/05/2013	05/11/2009	13/05/2013
SCEA Domaine Riché Baban	27 AVENUE DU GÉNÉRAL DE GAULLE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 2,5 m3/j DBO5 : 3,1 kg/j DCO : 6,6 kg/j MES : 2,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	04/09/2009	13/05/2013	04/09/2009	13/05/2013
SCEA Clef Saint Thomas	9 ROUTE DE BÉDARRIDES	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1,15 m3/j DBO5 : 1,8 kg/j DCO : 4 kg/j MES : 1,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
EARL BOUTIN - Domaine de la Boutinière	17 ROUTE DE BEDARRIDES	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 0,83 m3/j DBO5 : 1,3 kg/j DCO : 2,9 kg/j MES : 1,1 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
EARL Château Fargueirol	03 QUARTIER LA FONT DU PAPE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 3,28 m3/j DBO5 : 5,3 kg/j DCO : 11,4 kg/j MES : 4,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
EARL de la Côte de l'Ange	9 CHEMIN LA FONT DU PAPE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de	Macropolluants Volume : 1,01 m3/j DBO5 : 1,6 kg/j DCO : 3,5 kg/j MES : 1,4 kg/j	Oui - Par groupe de cave	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013

Raison sociale	Activité	Modalité de raccordement	Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement	Concentration, charges & volumes autorisés (DCO et autres paramètres représentatifs de l'activité)	Autosurveillance des rejets	Autorisation de déversement		Convention de déversement	
						Date de début	Date de fin	Date de Début	Date de fin
			déversement	NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	1 fois tous les 3 ans				
EARL Courtil Thibaut	23 ROUTE D'ORANGE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 0,78 m3/j DBO5 : 0,9 kg/j DCO : 2 kg/j MES : 0,8 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
EARL Domaine de la Solitude	ROUTE DE BÉDARRIDES	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 11,5 m3/j DBO5 : 18,6 kg/j DCO : 40,3 kg/j MES : 15,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
EARL Domaine Patrice MAGNI	13 ROUTE DE BÉDARRIDES	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 2,18 m3/j DBO5 : 2,7 kg/j DCO : 5,8 kg/j MES : 2,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	18/02/2010	11/05/2013
SCEA Serge MAGNI (Arrêt d'activité sur Châteauneuf en août 2020)	13 ROUTE DE BEDARRIDES	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 2,2 m3/j DBO5 : 2,7 kg/j DCO : 5,8 kg/j MES : 2,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
EARL Domaine Pierre USSEGLIO & Fils	10 ROUTE D'ORANGE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1,2 m3/j DBO5 : 2 kg/j DCO : 4,4 kg/j MES : 1,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
EARL FERAUD Eddie	9 AVENUE DU GÉNÉRAL DE GAULLE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 0,3 m3/j DBO5 : 0,5 kg/j DCO : 1 kg/j MES : 0,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA GIRAUD Pierre	19 QUARTIER BOIS DE LA VILLE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 2,3 m3/j DBO5 : 3,7 kg/j DCO : 7,9 kg/j MES : 3 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013

Raison sociale	Activité	Modalité de raccordement	Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement	Concentration, charges & volumes autorisés (DCO et autres paramètres représentatifs de l'activité)	Autosurveillance des rejets	Autorisation de déversement		Convention de déversement	
						Date de début	Date de fin	Date de Début	Date de fin
EARL les Amandiers	84 CHEMIN MONS JULES AVRIL	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1,4 m3/j DBO5 : 2,3 kg/j DCO : 5,1 kg/j MES : 1,9 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
EARL MESTRE - Cuvée des Sommeliers	5 ROUTE DE BEDARRIDES	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1,15 m3/j DBO5 : 1,8 kg/j DCO : 4 kg/j MES : 1,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
Domaine du Vieux Donjon	9 BIS ROUTE DE COURTHÉZON	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1,05 m3/j DBO5 : 1,7 kg/j DCO : 3,7 kg/j MES : 1,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
Domaine DUSEIGNEUR Frères	14 CHEMIN DES GARRIGUES	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 2,91, m3/j DBO5 : 4,7 kg/j DCO : 10,2 kg/j MES : 3,9 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
EARL BARROT-BRUS	11 CHEMIN DU CLOS	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1,45, m3/j DBO5 : 2,3 kg/j DCO : 5,1 kg/j MES : 1,9 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/09/2009	11/05/2013
GFA Moulin à Vent	18 AVENUE DU GÉNÉRAL DE GAULLE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 2 m3/j DBO5 : 4,3 kg/j DCO : 9,2 kg/j MES : 5,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
Domaine Gradassi Jérome	20 RUE DE VERDUN	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 0,25 m3/j DBO5 : 0,4 kg/j DCO : 0,9 kg/j MES : 0,3 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA Gradassi Paulette & Fils	2 AVENUE IMPÉRIALE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de	Macropolluants Volume : 1,3 m3/j DBO5 : 2,1 kg/j DCO : 4,5 kg/j MES : 1,7 kg/j	Oui - Par groupe de cave	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013

Raison sociale	Activité	Modalité de raccordement	Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement	Concentration, charges & volumes autorisés (DCO et autres paramètres représentatifs de l'activité)	Autosurveillance des rejets	Autorisation de déversement		Convention de déversement	
						Date de début	Date de fin	Date de Début	Date de fin
			déversement	NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	1 fois tous les 3 ans				
Domaine LAGET Christine	3 RUE DES CIGALES	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 0,58 m3/j DBO5 : 0,9 kg/j DCO : 2 kg/j MES : 0,8 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SA BROTTE	AVENUE PIERRE DU Luxembourg	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 6,2 m3/j DBO5 : 7,7 kg/j DCO : 16,7 kg/j MES : 6,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	18/02/2010	11/05/2013
SAS Domaine Saint-Prefert	425 CHEMIN SAINT PRÉFERT	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1 m3/j DBO5 : 1,4 kg/j DCO : 2,8 kg/j MES : 1,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SAS Vignobles JEUNE Elie - Domaine du Grand Tinel	3 ROUTE DE BÉDARRIDES	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 7,4 m3/j DBO5 : 12 kg/j DCO : 26 kg/j MES : 10 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SAS Vignobles Quiot Jérôme	5 AVENUE BARON LE ROY	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 18,5 m3/j DBO5 : 21,2 kg/j DCO : 46 kg/j MES : 17,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	18/02/2010	11/05/2013
SCA La Grenade	620 ROUTE DE BÉDARRIDES	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 27,6 m3/j DBO5 : 44,5 kg/j DCO : 96,3 kg/j MES : 37,1 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA Clos Mont-Olivet	3 CHEMIN DU BOIS DE LA VILLE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 4,65 m3/j DBO5 : 7,5 kg/j DCO : 16,2 kg/j MES : 6,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	13/05/2013

Raison sociale	Activité	Modalité de raccordement	Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement	Concentration, charges & volumes autorisés (DCO et autres paramètres représentatifs de l'activité)		Autosurveillance des rejets	Autorisation de déversement		Convention de déversement	
							Date de début	Date de fin	Date de Début	Date de fin
SCEA Clos Saint Jean	18 AVENUE DU GÉNÉRAL DE GAULLE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 4,19 m3/j DBO5 : 6,8 kg/j DCO : 14,7 kg/j MES : 5,6 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA Félicien DIFFONTY - EARL Château Sixtine	10 ROUTE DE COURTHÉZON	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 7,4 m3/j DBO5 : 12 kg/j DCO : 26 kg/j MES : 10 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA Domaine Comte de Lauze	8 AVENUE DES BOSQUETS	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,4 m3/j DBO5 : 3,9 kg/j DCO : 8,4 kg/j MES : 3,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA Domaine de la Roquète - SCEA Brunier & Fils	2 AVENUE LOUIS PASTEUR	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,7 m3/j DBO5 : 4,3 kg/j DCO : 9,4 kg/j MES : 3,6 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA Domaine du Père Pape - Vignobles Mayard	24 AVENUE BARON LEROY	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,8 m3/j DBO5 : 2,2 kg/j DCO : 4,7 kg/j MES : 1,8 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA Domaine du Pignan	17 AVENUE DES BOSQUETS	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,7 m3/j DBO5 : 2,1 kg/j DCO : 4,6 kg/j MES : 1,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA Domaine la Crau des Papes	18 ROUTE DE COURTHÉZON	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,6 m3/j DBO5 : 4,2 kg/j DCO : 9,1 kg/j MES : 3,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA Domaine le Père Papité	24 AVENUE DES OLIVIERS	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de	Macropolluants	Volume : 1,3 m3/j DBO5 : 2,1 kg/j DCO : 4,6 kg/j MES : 1,8 kg/j	Oui - Par groupe de cave	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013

Raison sociale	Activité	Modalité de raccordement	Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement	Concentration, charges & volumes autorisés (DCO et autres paramètres représentatifs de l'activité)	Autosurveillance des rejets	Autorisation de déversement		Convention de déversement	
						Date de début	Date de fin	Date de Début	Date de fin
			déversement	NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	1 fois tous les 3 ans				
SCEA Domaine Mathieu	3 BIS ROUTE DE COURTHEZON	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 2,5 m3/j DBO5 : 4 kg/j DCO : 8,7 kg/j MES : 3,3 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA Domaine réserve des Cardinaux	14 CHEMIN DU CLOS	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1,2 m3/j DBO5 : 2 kg/j DCO : 4,4 kg/j MES : 1,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA FRIEDMANN	9 AVENUE DES BOSQUETS	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 0,5 m3/j DBO5 : 0,8 kg/j DCO : 1,8 kg/j MES : 0,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA la Sousto	21 AVENUE SAINT JOSEPH	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1 m3/j DBO5 : 1,7 kg/j DCO : 3,7 kg/j MES : 1,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA Domaine Moulin - Tacussel	10 AVENUE DES BOSQUETS	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 0,7 m3/j DBO5 : 0,9 kg/j DCO : 1,9 kg/j MES : 0,7 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
Vignobles Jean Royer	23 AVENUE SAINT JOSEPH	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 0,8 m3/j DBO5 : 1,3 kg/j DCO : 2,8 kg/j MES : 1,1 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
EARL du vieux Cyprès	1 ROUTE DE COURTHEZON	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1,5 m3/j DBO5 : 4 kg/j DCO : 6,5 kg/j MES : 0,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013

Raison sociale	Activité	Modalité de raccordement	Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement	Concentration, charges & volumes autorisés (DCO et autres paramètres représentatifs de l'activité)		Autosurveillance des rejets	Autorisation de déversement		Convention de déversement	
							Date de début	Date de fin	Date de Début	Date de fin
Domaine du Mas Saint Louis	28 RUE BARON LE ROY	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,46 m3/j DBO5 : 4 kg/j DCO : 8,6 kg/j MES : 3,3 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
S.A les Grandes Serres	ROUTE DE L'ISLON ST LUC	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 15,6 m3/j DBO5 : 41,6 kg/j DCO : 69,2 kg/j MES : 4,2 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	26/05/2008	11/05/2013	26/05/2008	11/05/2013
SCEA Domaine Roger Sabon	AVENUE IMPÉRIALE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 5,3 m3/j DBO5 : 6,6 kg/j DCO : 14,3 kg/j MES : 5,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/11/2009	11/05/2013	06/11/2009	11/05/2013
SCEA Clos des Papes	13 AVENUE PIERRE DU Luxembourg	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,54 m3/j DBO5 : 3,1 kg/j DCO : 6,8 kg/j MES : 2,6 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	06/09/2009	13/05/2013	06/09/2009	13/05/2013
Domaine Montpertuis (Jeune Paul)	14 CHEMIN DES GARRIGUES	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 2,91 m3/j DBO5 : 4,7 kg/j DCO : 10,2 kg/j MES : 3,9 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	2009	2019	10/08/2009	11/05/2013
EARL Sur les Deux Rives - Domaine Serguier	10 RUE ALPHONSE DAUDET	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 0,5 m3/j DBO5 : 0,7 kg/j DCO : 1,4 kg/j MES : 0,5 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	05/11/2009	11/05/2013	05/11/2009	11/05/2013
Domaine La Barroche	16 CHEMIN DU CLOS	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants	Volume : 1,1 m3/j DBO5 : 1,7 kg/j DCO : 3,7 kg/j MES : 1,4 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	2014	13/05/2021	2014	13/05/2021
Domaine du Concile - Joël Diffonty	20 AVENUE IMPÉRIALE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de	Macropolluants	Volume : 2 m3/j DBO5 : 4 kg/j DCO : 6 kg/j MES : 1 kg/j NTK : 150 mg/l	Oui - Par groupe de cave	28/05/2020	27/05/2030	28/05/2020	13/05/2021

Raison sociale	Activité	Modalité de raccordement	Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement	Concentration, charges & volumes autorisés (DCO et autres paramètres représentatifs de l'activité)	Autosurveillance des rejets	Autorisation de déversement		Convention de déversement	
						Date de début	Date de fin	Date de Début	Date de fin
			déversement	Pt : 50 mg/l	1 fois tous les 3 ans				
SCEA Pascal Diffonty & fille	24 AVENUE IMPÉRIALE	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 3,2 m3/j DBO5 : 6 kg/j DCO : 9 kg/j MES : 1,3 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	28/05/2020	27/05/2030	28/05/2020	13/05/2021
SCEA de la Chapelle	29 AVENUE PIERRE DE Luxembourg	Agroalimentaire	Autorisation de rejet et Convention de déversement	Macropolluants Volume : 1,4 m3/j DBO5 : 2,1 kg/j DCO : 4,2 kg/j MES : 0,6 kg/j NTK : 150 mg/l Pt : 50 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	29/04/2021	28/04/2031	29/04/2021	31/12/2021
GIE Prestige & Tradition	10 ROUTE DU SEL	Agroalimentaire	Autorisation de rejet	Macropolluants Volume : 1,5 m3/j DBO5 : 1,5 kg/j DCO : 3 kg/j MES : 0,15 kg/j NTK : 50 mg/l Pt : 5 mg/l	Oui - Par groupe de cave 1 fois tous les 3 ans	17/04/2014	13/05/2021	Sans Objet	Sans Objet
EARL CONSONNIERE	CHEMIN DE BOURSAN	Agroalimentaire	Néant (juste du stockage)	- -	-	-	-	-	-

Tous les contrats font l'objet d'une tacite reconduction.

Annexe III.D -
Liste des points d'autosurveillance Sandre du système de collecte

Liste des points Sandre et des paramètres associés, fréquences de mesures

Repère (Plan)	Code du point (identifiant)	Localisation des points	Paramètre	Vol. moy. Jour.	Pluie	Temps de débordement	MES	DBO5	DCO	NK	NH4	NO2	NO3	NGL	PT	Liste des autres paramètres
			code	1552	1553	1782	1305	1313	1314	1319	1335	1339	1340	1551	1350	
		Nom des points et lieu	Unité	m3/j	mm	s	mg/L	mg(O2)/L	mg(O2)/L	mg(N)/L	mg(NH4)/L	mg(NO2)/L	mg(NO3)/L	mg(N)/L	mg(P)/L	
			code	120	184	250	162	175	175	168	169	171	173	168	177	
		Déversoirs du système de collecte – > 120 kg DBO5 (dont les >=600 kg DBO5 déversant moins de 10 fois en moyenne quinquennale)														
	DO	*Av Pierre de Luxembourg*	A1	***365***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	*X*			*X*	*X*	

*Le signe "**X**" indique que la mesure est effectuée dès que l'évènement a lieu.*
*Un signe souligné (par exemple « **X** ») indique que la donnée transmise n'est pas issue d'une mesure mais d'une campagne de mesures.*
*Un nombre non souligné (par exemple « **365** ») indique la fréquence réelle (nombre de jours par an) de la mesure.*
Les unités indiquées sont les unités dans lesquelles les données sont transmises au format Sandre.

Annexe III.E -
Schéma des points d'autosurveillance et fiches descriptives des appareils de mesures associés aux points

Code du point	Localisation	Nom du point
	A1	*DO avenue Pierre de Luxembourg*
Appareils associés au point		
Classification DO		**Type d'appareil**
120<X< 600 kg DBO5		sonde de hauteur piézorésistive

Géolocalisation	X= 847 070 ; Y= 6 329 655
Nature de la mesure	Mesure de hauteur transformée en volume
Matériel et type de mesure	sonde de hauteur piézorésistive
Informations à relever	Volume écoulé en 24h (m³)
Méthode de détermination du débit	Direct : donnée constructeur. Conversion Hauteur/débit
Contrôles internes	Vérification trimestrielle par contrôle du zéro et utilisation d'une éprouvette contenant une hauteur connue **EMT = 5% sur le Q**
Mode et fréquence de relevé des données	Par télétransmission tous les jours à la même heure

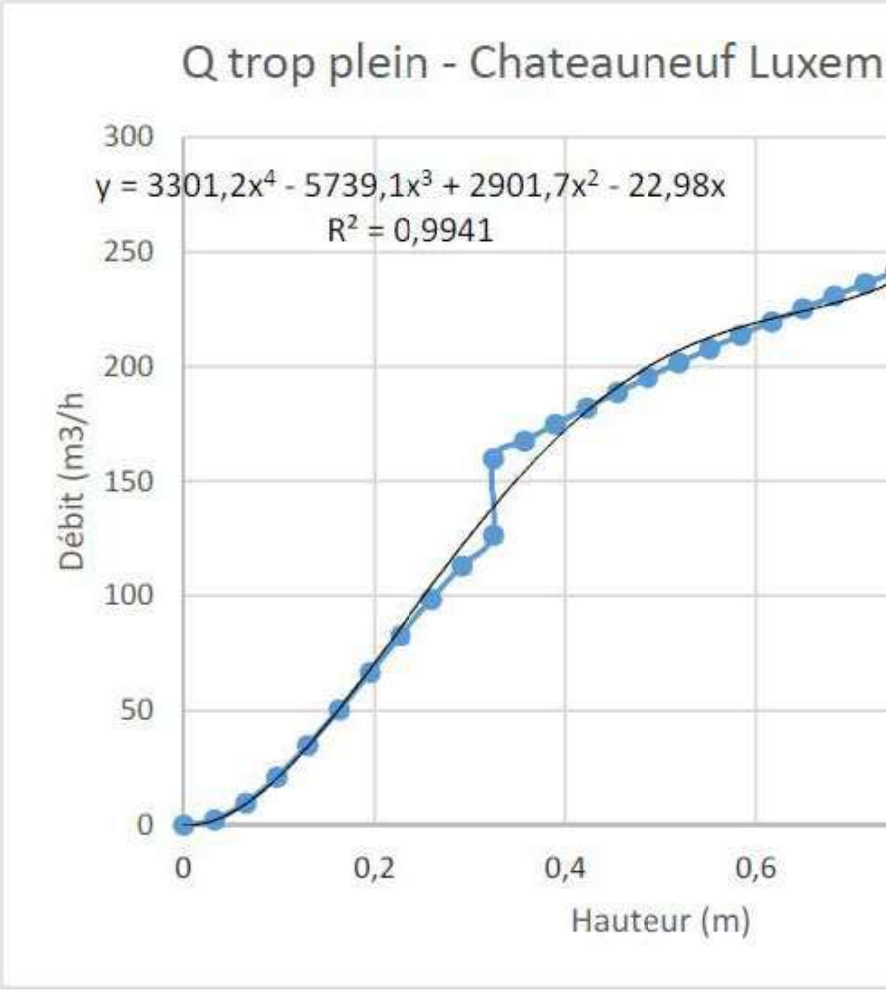
Caractéristiques de la canalisation de trop plein :

PVC 200 = diamètre intérieur = 192 mm

- Pente de 2,7 % - longueur = 7,70 m
- Ks = 100
- Coude 15 ° à 3,90 m du départ
- Le fil d'eau du tuyau de surverse est à raz du hai

Etape 1 : Débit et hauteur maximal par l'orifice dénoyé

Hauteur	Q trop plein
m	m3/h
0	0
0,032448	2,4273491
0,064896	9,74783351
0,097344	20,9401455
0,129792	34,8184871
0,16224	50,3136741
0,194688	66,528452
0,227136	82,7413367
0,259584	98,3928523
0,292032	113,065699
0,32448	126,463622
0,32448	159,71653
0,356928	167,419364
0,389376	174,783056
0,421824	181,848811
0,454272	188,650109
0,48672	195,214592
0,519168	201,5654
0,551616	207,722132
0,584064	213,701562
0,616512	219,518179



ANNEXE IV

-

LE SYSTEME DE TRAITEMENT DES EAUX USEES

DESCRIPTION ET DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE

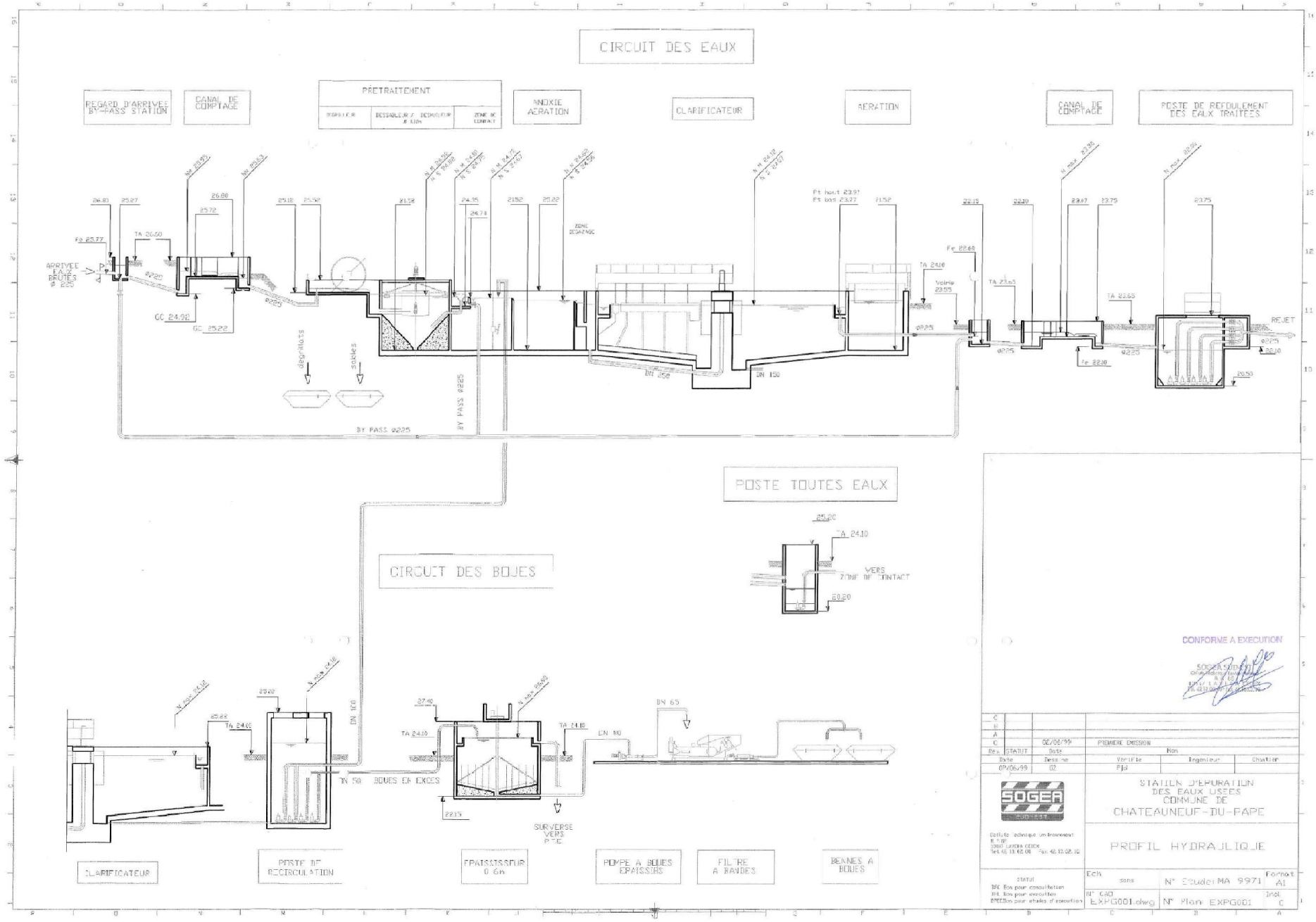
- Dossier technique détaillé de la station
- Les points d'autosurveillance Sandre
- Fiches descriptives des appareils de mesure
- Réalisation des analyses d'autosurveillance

Annexe IV.A -
Dossier technique détaillé de la station

Ouvrage	Equipement	Référence
dégrilleur	dégrilleur	Nom constructeur:ALSTHOM Puissance (kW):3 Tension nominale (V):380
	dégrilleur manuel	Puissance (kW):0,37 Tension nominale (V):380
	vis de compactage	Nom constructeur:SEUT
déssableur/déshuileur	classificateur à sables	Nom constructeur:seut
	pompe à sables	Nom constructeur:EVA Référence constructeur:HM50 Numéro de série constructeur:6193 Puissance (kW):1,1
	pont racleur	Nom constructeur:SEW USOCOME Puissance (kW):2 Tension nominale (V):380
	vis classificateur	
injection air	groupe pompe aérateur intégré	Nom constructeur:BIOTRADE Référence constructeur:AERODYN AD 01.5 Puissance (kW):1,5
bassin d'anoxie	agitateur brassage	Nom constructeur:FLYGT Référence constructeur:4630.412 Numéro de série constructeur:1270082 Puissance (kW):1,5
bassin d'activation	agitateur brassage pales banane	Nom constructeur:XYLEM Référence constructeur:SR4430 Puissance (kW):4,3
	pont brosse 1	Nom constructeur:LEROY SOMER Référence constructeur:FL5 180 L4 V1 Numéro de série constructeur:2 P 3602 00 KK 02 Puissance (kW):22
	pont brosse 2	Nom constructeur:SIEMENS Référence constructeur:MAMMUTROTOR ® 22 kW Apport Spécifique Nominal (kg02/h):34,86 Diamètre nominal (mm):1000 Longueur (m):4,2 Puissance (kW):22 Tension nominale (V):400
Ouvrage	***Equipement***	***Référence***
clarificateur	pompe extraction boue 1	Nom constructeur:FLYGT Référence constructeur:dp 3067482 Pompe sèche ou immergée:Immergée ou submersible Position pompe:Axe vertical Puissance (kW):1,2
	pompe extraction boue 2	Nom constructeur:FLYGT Référence constructeur:DP 3067 482 Pompe sèche ou immergée:Immergée ou submersible Position pompe:Axe vertical Puissance (kW):1,2

	pompe recircualtion 1	Nom constructeur:FLYGT Référence constructeur:DP 3085 474 Puissance (kW):2
	pompe recircualtion 2	Nom constructeur:FLYGT Référence constructeur:DP 3085 474 Puissance (kW):2
	pont racleur	
silo de stockage des boues	herse	
filtre à bande	filtre à bandes	Nom constructeur:ANDRITZ GUINARD Référence constructeur:VS 10 MI
	pompe gaveuse d'évacuation	Nom constructeur:SEEPEX Référence constructeur:5-12 BTE / 110-1530-3.0.-11.1 Numéro de série constructeur:118144
	pompe surpression lavage des toiles	Nom constructeur:KSB Référence constructeur:NGS / S20
	pompe à boues n°1	Nom constructeur:SEEPEX Référence constructeur:BN 5 6 L Débit nominal (m3/h):5 Puissance (kW):0,65
	pompe à boues n°2	Nom constructeur:SEEPEX Référence constructeur:BN 5 6L Débit nominal (m3/h):5 Puissance (kW):0,65
injection polymère	agitateur 1	Nom constructeur:LEROY SOMER Référence constructeur:LS 71 Puissance (kW):0,37
	agitateur 2	Nom constructeur:LEROY SOMER Référence constructeur:LS 71 Puissance (kW):0,37
	cuve préparation polymère 1	
	cuve préparation polymère 2	Nom constructeur:SEW USOCOME
	pompe polymère n°1	Nom constructeur:SEEPEX Référence constructeur:MD 025 6L Puissance (kW):0,25
	pompe polymère n°2	Nom constructeur:SEEPEX Référence constructeur:MD 025 6L Puissance (kW):0,25
Ouvrage	***Equipement***	***Référence***
relèvement sortie	pompe immergée 1	Nom constructeur:FLYGT Référence constructeur:CP 3085 MT 432 Débit nominal (m3/h):40 Puissance (kW):2
	pompe immergée 1 vendange	Nom constructeur:FLYGT Référence constructeur:CP 3152 MT 432 Débit nominal (m3/h):120 Puissance (kW):13,5
	pompe immergée 2	Nom constructeur:FLYGT Référence constructeur:CP 3085 MT 432 Débit nominal (m3/h):40 Puissance (kW):2
	pompe immergée 2 vendange	Nom constructeur:FLYGT Référence constructeur: CP 3152 MT 432 Débit nominal (m3/h):120

		Puissance (kW):13,5
forage	ballon de surpression	Nom constructeur:CHARLATTE Référence constructeur:1000 7839 Année de fabrication (AAAA):1998 Pression nominale (bar):10 Volume (m3):1
	pompe immergée 1	
relèvement toutes eaux	pompe immergée 1	Nom constructeur:FLYGT Référence constructeur:DP 3067 481 Puissance (kW):1,2
	pompe immergée 2	Nom constructeur:FLYGT Référence constructeur:DP 3067 481 Puissance (kW):1,2



CIRCUIT DES EAUX
REGARD D'ARRIVEE BY-PASS STATION
CANAL DE COMPTAGE
PRETRAITEMENT
ANOXIE AERATION
CLARIFICATEUR
AERATION
CANAL DE COMPTAGE
POSTE DE REFOULEMENT DES EAUX TRAITEES
ARRIVEE EAUX BRUTES Ø 225
BY PASS Ø225
REJET
POSTE TOUTES EAUX
CIRCUIT DES BOUES
VERS ZONE DE CONTACT
BOUES EN EXCES
SURVERSE VERS P.T.E.
CLARIFICATEUR
POSTE DE RECIRCULATION
EPAISSISSEUR 0 6m
POMPE A BOUES EPAISSIES
FILTRE A BANDES
BENNES A BOUES
CONFORME A EXECUTION
PREMIERE EMISSION
STATION D'EPURATION DES EAUX USEES COMMUNE DE CHATEAUNEUF-DU-PAPE
PROFIL HYDRAULIQUE
N° Etude: MA 9971
N° Plan: EXPG001

Annexe IV.B -
Les points d'autosurveillance Sandre su système de traitement

Schéma du système de traitement et localisation des points d'autosurveillance

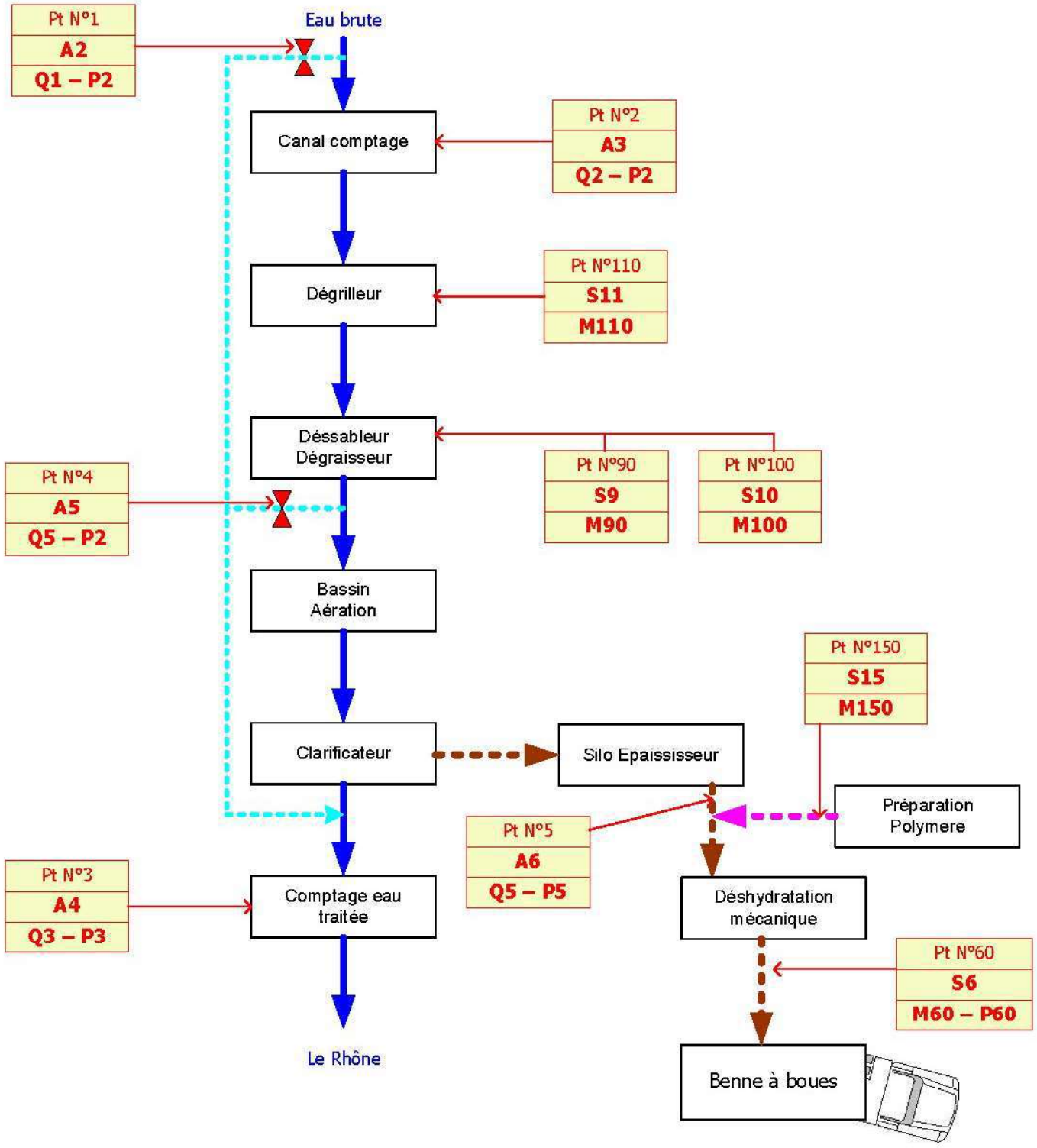


Tableau détaillé des points d'autosurveillance Sandre du système de traitement

Repère *(schéma)*	Localisation	Libellé du point	Source des données (appareils et/ou autres points)	Paramètres / Mode d'obtention (méthode de calcul des données)
1	A2	Déversoir tête station	Vanne manuelle*	Volume moyen journalier : Q1 =Q3 si vanne ouverte Concentrations P2
2	A3	Entrée station	Débitmètre : Sonde US E+H FDU90 et transmetteur E+H Prosonic FMU90 Canal venturi Mobrey Z 1458-25 Préleveur Endress Hauser ASP2000	Volume moyen journalier : Q2 Concentrations P2 Pluviométrie
3	A4	Sortie station	Débitmètre : Sonde US E+H FDU90 et transmetteur E+H Prosonic FMU90 Canal venturi Mobrey Z 1458-25 Préleveur Endress Hauser ASP2000	Volume moyen journalier : Débitmètre Q3 Concentrations : Préleveur P3
4	A5	Bypass station	Vanne manuelle*	Volume moyen journalier : Q5=Q3 si vanne ouverte Concentrations P2
5	A6 / S4	Boue avant traitement	Débitmètre électromagnétique Endress Hauser Promag 30 Prélèvement manuel	Volume moyen journalier : Débitmètre Q5 Concentrations : P5
60	S6	Boue évacuée après traitement	Pont bascule sur site de réception Prélèvement manuel	Masse (pesée) en cumul mensuel : M60 Concentrations : P60
90	S9	Graisse	Pont bascule sur site de réception	Masse (pesée) en cumul mensuel : M90
100	S10	Sable évacué	Pont bascule sur site de réception	Masse (pesée) en cumul mensuel : M100
110	S11	Refus de dégrillage évacué	Pont bascule sur site de réception	Masse (pesée) en cumul mensuel : M110
150	S15	Polymere Boue	Poids	Masse (pesée) en cumul mensuel : M150

*Fonctionnement en tout ou rien, la mesure et le prélèvement se fait sur la canal de sortie

Tableau des paramètres à transmettre et des fréquences de mesures (nombre de jours par an) sur les points SANDRE

Localisation des points	Paramètre	Vol. moy. Jour.	Pluie	Consommation d'énergie	pH	Température	MES	DBO5	DCO	NK	NH4	NO2	NO3	NGL	PT	Volume	Masse	MS	Résidu sec à 105°C	Résidu sec à 105°C	VA	ETM - CTO	Chaux	Polymères
	code	1552	1553	2521	1302	1301	1305	1313	1314	1319	1335	1339	1340	1551	1350	1098	1099	1799	1307	1307			1823	1824
	Unité	m3/j	mm	kW.h	-	°C	mg/L	mg(O2)/L	mg(O2)/L	mg(N)/L	mg(NH4)/L	mg(NO2)/L	mg(NO3)/L	mg(N)/L	mg(P)/L	m3	kg	kg	%	g/L			kg	kg
	code	120	184	93	264	27	162	175	175	168	169	171	173	168	177	115	67	67	243	46			67	67
Déversoir tête de station	A2	***365***	***X***		***X***		***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***									
Entrée station	A3	***365***	***365***	***12***	***24***		***24***	***12***	***24***	***12***	***12***	***X***	***X***	***X***	***12***									
Sortie station	A4	***365***			***24***	***24***	***24***	***12***	***24***	***12***	***12***	***12***	***12***	***12***	***12***									
Bypass	A5	***365***					***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***									
Boue produite	A6																	***12***						
Boues extraites de la file "eau"	S4															***12***		***12***	***24***					
Boues évacuées après traitement	S6																***12***	***12***	***24***		***4***	***2***		
Graisse	S9															***12***								
Sable évacué	S10																***12***							
Refus de dégrillage évacué	S11																***12***							
Réactifs utilisés (file "boue")	S15																							***12***
Amont station épuration	M1						***4***	***4***	***4***	***1***														
Aval station épuration	M2						***4***	***4***	***4***	***1***														
Amont DO Luxembourg	M1						***4***	***4***	***4***	***1***														
Aval DO Luxembourg	M2						***4***	***4***	***4***	***1***														

*Le signe "**X**" indique que la mesure est effectuée dès que l'événement a lieu. Un nombre indique la fréquence réelle (nombre de jours par an) de la mesure. Les unités indiquées sont les unités dans lesquelles les données sont transmises au format Sandre.*

Annexe IV.C -
Fiches descriptives des équipements de l'autosurveillance

Les débitmètres

MESURE DE DEBIT *: A2 : Déversoir en Tête de Station Q1*	
Emplacement	Vanne de déversement en amont du canal comptage entrée station Rejet en amont du canal de sortie
Matériel et type de mesure	Vanne Guillotine (manuelle)
Informations à relever	Volume écoulé en 24h (m³)
Commentaire	Par défaut la vanne est fermée. Son ouverture ne peut se faire que manuellement par l'exploitant. Elle se fera exclusivement pendant une phase d'arrêt de la station pour travaux. En amont la Police de l'eau et l'Agence de l'eau auront été informé pour accord et l'ouverture ne se fera qu'après validation de leur part. Il n'y a pas d'organe de comptage du volume déversé en tête de station. Le déversoir en tête se déverse en amont du canal de comptage sortie station et le volume déversé est donc comptabilisé par le débitmètre sortie station pendant le temps d'ouverture de la vanne. Q1 = Q3 si la vanne est ouverte.

MESURE DE DEBIT : A3 : *Entrée Station Q2*	
Emplacement	Canal de mesure « eaux brutes »
Matériel et type de mesure	Canal venturi MOBREY Z1458-25 Sonde US ENDRESS+HAUSER FDU90 Transmetteur ENDRESS+HAUSER Prosonic FMU90
Méthode	Conversion hauteur / Débit
Informations à relever	Volume écoulé en 24h (m³)
Fréquence	Tous les jours à 0h00.
Méthode de détermination du débit *	Direct : donnée constructeur
Transmission du relevé :	Supervision
Contrôles internes :	Contrôle du zéro et vérification mensuelle de la hauteur mesurée/hauteur réelle à l'aide d'une plaque métallique positionnée à une hauteur référence connue. Vérification de la correspondance hauteur/débit. L'écart doit être inférieur à 5% sur le Débit. Comparaison des volumes mensuels entrée sortie EMT ≤ 10 %
Contrôles externes :	Annuel lors du CDA

Calcul de débit dans un canal venturi Z1458-25 selon la norme ISO 4359

DIMENSIONS DU VENTURI

Distance sonde U.S. - Canal Venturi : 110 cm

Largeur "B" (mm) =	381
Largeur "b" (mm) =	178
Longueur "L" (mm) =	356
Pelle éventuelle "p" (mm) =	0
Rugosité "k" (mm) =	0,06
Viscosité (cst) =	1,141
Hauteur max "h" (mm) =	238,5

Limites pratiques

a) h > 50 mm; b) h < 2000 mm;

c) b > 100 mm; d) h/b < 3.0;

e) h/L =< 0.5;

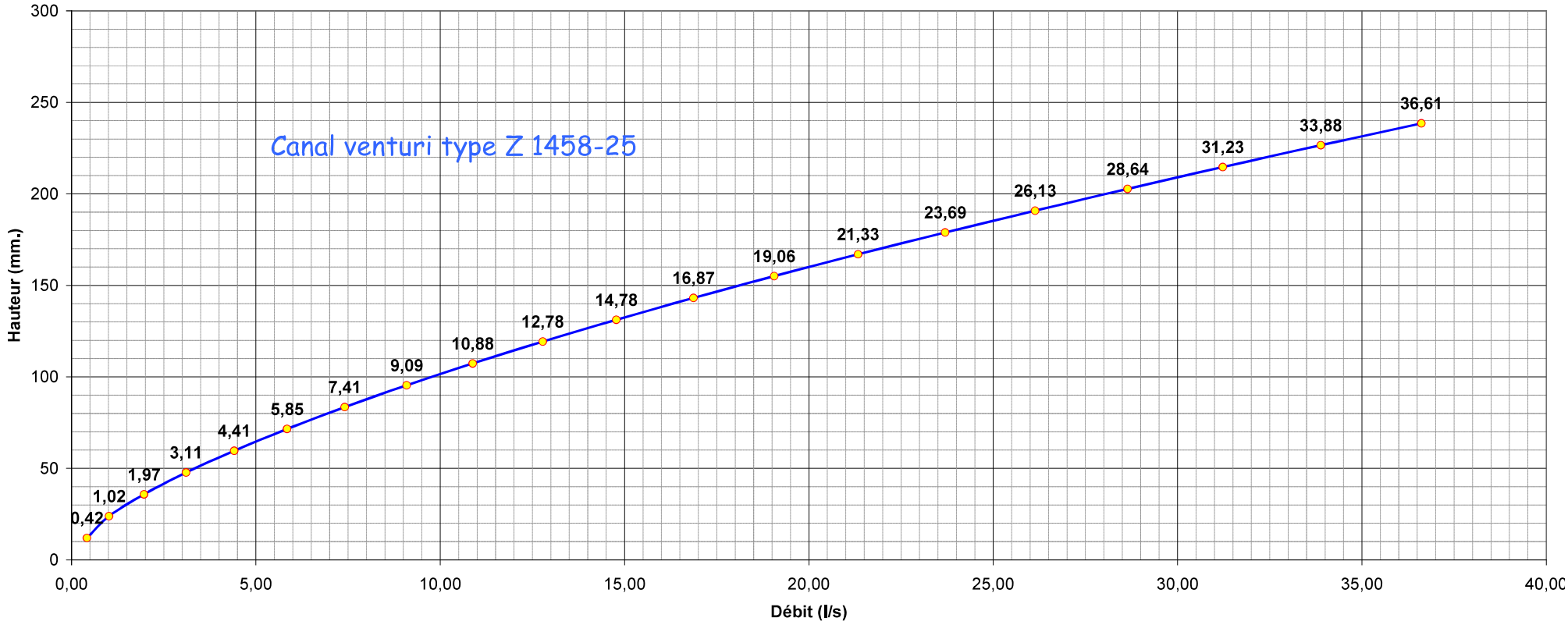
VALEURS DES PARAMETRES DU MSP

Paramètre 1 =	x
Paramètre 3 =	36,61
Paramètre 4 =	0
Paramètre 5 =	----
Paramètre 6 =	4
Paramètre 7 =	1000
Paramètre 15 =	0
Paramètre 16 =	0
Paramètre 21 =	9
Paramètre 22 =	238,5

Courbe en 20 points		
Paramètre	81-1	1,1
Paramètre	81-2	2,8
Paramètre	81-3	5,4
Paramètre	81-4	8,5
Paramètre	81-5	12,0
Paramètre	81-6	16,0
Paramètre	81-7	20,2
Paramètre	81-8	24,8
Paramètre	81-9	29,7
Paramètre	81-10	34,9
Paramètre	81-11	40,4
Paramètre	81-12	46,1
Paramètre	81-13	52,1
Paramètre	81-14	58,3
Paramètre	81-15	64,7
Paramètre	81-16	71,4
Paramètre	81-17	78,2
Paramètre	81-18	85,3
Paramètre	81-19	92,5
Paramètre	81-20	100,0

h (mm)	Q (l/s)	Q (m3/h)
11,925	0,42	1,50
23,85	1,02	3,65
35,775	1,97	7,08
47,7	3,11	11,19
59,625	4,41	15,87
71,55	5,85	21,04
83,475	7,41	26,67
95,4	9,09	32,72
107,325	10,88	39,17
119,25	12,78	46,00
131,175	14,78	53,19
143,1	16,87	60,73
155,025	19,06	68,61
166,95	21,33	76,80
178,875	23,69	85,30
190,8	26,13	94,09
202,725	28,64	103,11
214,65	31,23	112,42
226,575	33,88	121,98
238,5	36,61	131,81

NB. Les débits seront indiqués en litres par seconde, selon le paramètre 3. Si le MSP devra afficher le débit en d'autres unités il faudra rentrer le débit equivalent en ces unités dans le paramètre 3.


Canal venturi type Z 1458-25
Hauteur (mm.)
Débit (l/s)
300
250
200
150
100
50
0
0,00
5,00
10,00
15,00
20,00
25,00
30,00
35,00
40,00
0,42
1,02
1,97
3,11
4,41
5,85
7,41
9,09
10,88
12,78
14,78
16,87
19,06
21,33
23,69
26,13
28,64
31,23
33,88
36,61

MESURE DE DEBIT : A5 : *Bypass station Q5*	
Emplacement	Vanne de bypass en aval du prétraitement Rejet en amont du canal de sortie
Matériel et type de mesure	Vanne manuelle (pour travaux sur la filière biologique)
Commentaire :	Par défaut la vanne est fermée. Son ouverture ne peut se faire que manuellement par l'exploitant. Elle se fera exclusivement pendant une phase d'arrêt de la station pour travaux. En amont la Police de l'eau et l'Agence de l'eau auront été informé pour accord et l'ouverture ne se fera qu'après validation de leur part. Il n'y a pas d'organe de comptage du volume déversé au niveau du bypass de la filière biologique. Le bypass se déverse en amont du canal de comptage sortie station et le volume déversé est donc comptabilisé par le débitmètre sortie station pendant le temps d'ouverture de la vanne. Q5 = Q3 si la vanne est ouverte

MESURE DE DEBIT : A4 : *Sortie Station Q3*	
Emplacement	Canal de mesure « eau traité »
Matériel et type de mesure	Canal venturi MOBREY Z1458-25 Sonde US E+H FDU90 Transmetteur E+H Prosonic FMU90
Méthode	Conversion hauteur / Débit
Informations à relever	Volume écoulé en 24h (m^3)
Fréquence	Tous les jours à 0h00.
Méthode de détermination du débit *	Direct : donnée constructeur
Transmission du relevé :	Supervision
Contrôles internes :	Contrôle du zéro et vérification mensuelle de la hauteur mesurée/hauteur réelle à l'aide d'une plaque métallique positionnée à une hauteur référence connue. Vérification de la correspondance hauteur/débit. L'écart doit être inférieur à 5% sur le Débit.
Contrôles externes :	Annuel lors du CDA

Calcul de débit dans un canal venturi Z1458-25 selon la norme ISO 4359

DIMENSIONS DU VENTURI

Distance sonde U.S. - Canal Venturi : 110 cm

Largeur "B" (mm) =	381
Largeur "b" (mm) =	178
Longueur "L" (mm) =	356
Pelle éventuelle "p" (mm) =	0
Rugosité "k" (mm) =	0,06
Viscosité (cst) =	1,141
Hauteur max "h" (mm) =	238,5

Limites pratiques

a) h > 50 mm; b) h < 2000 mm;

c) b > 100 mm; d) h/b < 3.0;

e) h/L =< 0.5;

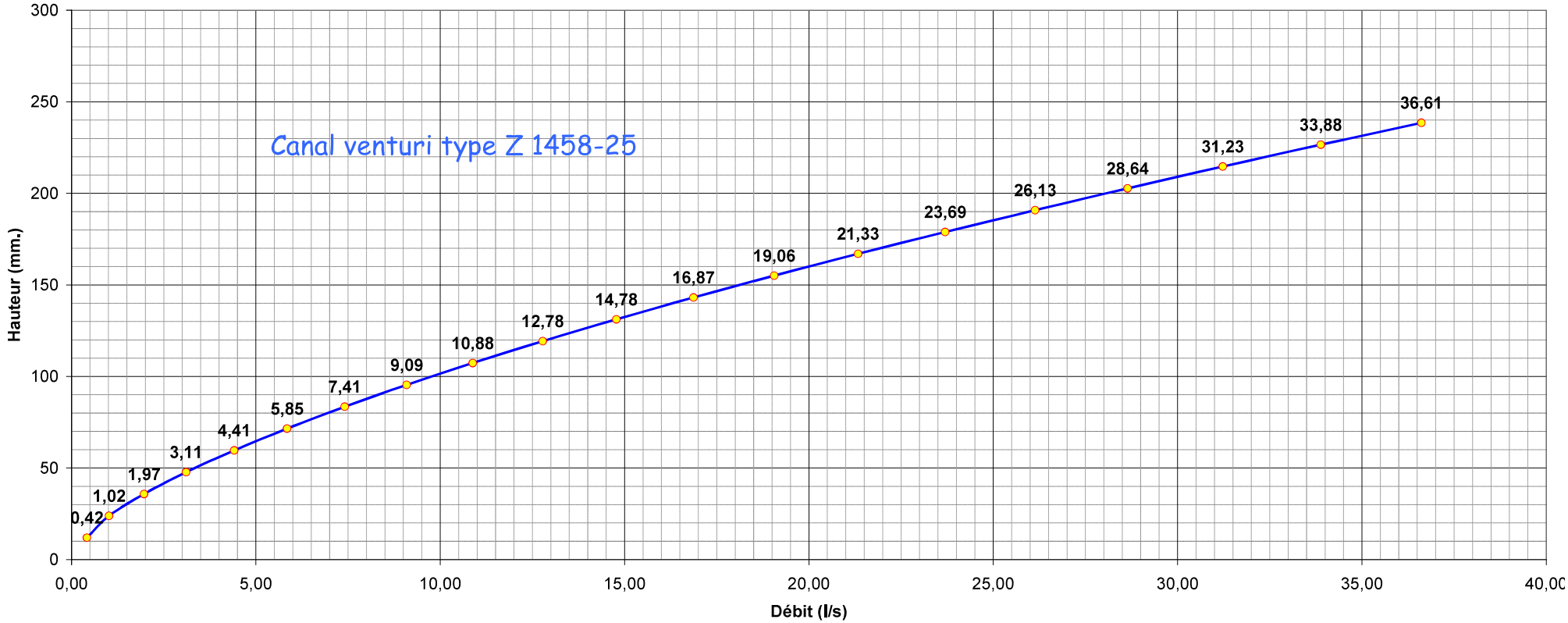
VALEURS DES PARAMETRES DU MSP

Paramètre 1 =	x
Paramètre 3 =	36,61
Paramètre 4 =	0
Paramètre 5 =	----
Paramètre 6 =	4
Paramètre 7 =	1000
Paramètre 15 =	0
Paramètre 16 =	0
Paramètre 21 =	9
Paramètre 22 =	238,5

Courbe en 20 points		
Paramètre	81-1	1,1
Paramètre	81-2	2,8
Paramètre	81-3	5,4
Paramètre	81-4	8,5
Paramètre	81-5	12,0
Paramètre	81-6	16,0
Paramètre	81-7	20,2
Paramètre	81-8	24,8
Paramètre	81-9	29,7
Paramètre	81-10	34,9
Paramètre	81-11	40,4
Paramètre	81-12	46,1
Paramètre	81-13	52,1
Paramètre	81-14	58,3
Paramètre	81-15	64,7
Paramètre	81-16	71,4
Paramètre	81-17	78,2
Paramètre	81-18	85,3
Paramètre	81-19	92,5
Paramètre	81-20	100,0

h (mm)	Q (l/s)	Q (m3/h)
11,925	0,42	1,50
23,85	1,02	3,65
35,775	1,97	7,08
47,7	3,11	11,19
59,625	4,41	15,87
71,55	5,85	21,04
83,475	7,41	26,67
95,4	9,09	32,72
107,325	10,88	39,17
119,25	12,78	46,00
131,175	14,78	53,19
143,1	16,87	60,73
155,025	19,06	68,61
166,95	21,33	76,80
178,875	23,69	85,30
190,8	26,13	94,09
202,725	28,64	103,11
214,65	31,23	112,42
226,575	33,88	121,98
238,5	36,61	131,81

NB. Les débits seront indiqués en litres par seconde, selon le paramètre 3. Si le MSP devra afficher le débit en d'autres unités il faudra rentrer le débit equivalent en ces unités dans le paramètre 3.


Canal venturi type Z 1458-25
Hauteur (mm.)
Débit (l/s)
300
250
200
150
100
50
0
0,00
5,00
10,00
15,00
20,00
25,00
30,00
35,00
40,00
0,42
1,02
1,97
3,11
4,41
5,85
7,41
9,09
10,88
12,78
14,78
16,87
19,06
21,33
23,69
26,13
28,64
31,23
33,88
36,61

MESURE DE DEBIT *: A6 : Boue avant traitement Q5*	
Emplacement	Amont Alimentation filtre à bande
Matériel et type de mesure	Débitmètre Electromagnétique Endress Promag 30
Méthode	Norme Constructeur
Informations à relever	Volume écoulé en 24h (m^3)
Fréquence	Tous les jours à 0h00.
Méthode de détermination du débit *	Direct : donnée constructeur
Transmission du relevé :	Supervision
Contrôles internes :	Un contrôle du débitmètre est réalisé 1 fois/an dans le cadre du contrôle autosurveillance (doppler). Les résultats de ce contrôle sont intégrés dans la fiche de vie de l'appareil. EMT doit être ≤ 10%
Contrôles externes :	Si le contrôle interne annuel est réalisable et valide alors Tous les 7 ans un contrôle du débitmètre est réalisé par une société prestataire de service qui vérifie l'électronique et la cohérence de la mesure. Sinon le contrôle électronique est annuel.

Les préleveurs

PRELEVEMENT : A3 : Entrée Station *P2*	
Emplacement :	Dans le canal venturi d'entrée
Conditions d'installation :	Piquage dans la conduite
Matériel utilisé :	ENDRESS+HAUSER ASP 2000
Paramètres de fonctionnement :	Asservi au débitmètre **Entrée station**, au moins 144 prélèvements par jour de 50 ml minimum. Le volume total prélevé est comparé au volume théorique du prélèvement. Le volume total obtenu lors d'un bilan doit être >7.5 litres. Comparaison volume prélevé 24 h/volume théorique -EMT <= 10 %
Contrôles internes :	Les contrôles et vérifications sont réalisés par l'exploitant suivant les modes opératoires du processus « collecter et traiter les effluents ». La vitesse d'aspiration doit être > 0.5 m/s Lors de chaque bilan, le contrôle consiste à : - Vérifier le respect du nombre de prélèvement par rapport au débit passé pour chaque bilan réalisé. - Tester la reproductibilité des prélèvements en lançant manuellement 3 prélèvements. Mesurer les volumes prélevés avec une éprouvette graduée et en faire la moyenne. L'écart entre chaque prélèvement et la moyenne doit être inférieur à 5%. A la fin de chaque bilan, Comparaison volume prélevé 24 h/volume théorique avec EMT ≤ 10 % - Vérifier la température du préleveur réfrigéré. <= 5 °C +- 3 Si la comparaison des volumes réel/théorique est bonne mais que le nb de prélèvement est < 144 ; Le bilan autosurveillance peut être considéré bon si un minimum de 96 prélèvements a été réalisé.
Contrôles externes	Appel fournisseur si matériel défaillant.

PRELEVEMENT : A4 : Sortie station *P3*	
Emplacement :	Dans le canal venturi de sortie
Conditions d'installation :	Piquage dans le regard en amont du canal
Matériel utilisé :	ENDRESS+HAUSER ASP 2000
Paramètres de fonctionnement :	Asservi au débitmètre **Sortie station**, au moins 144 prélèvements par jour de 50 ml minimum. Le volume total prélevé est comparé au volume théorique du prélèvement. Le volume total obtenu lors d'un bilan doit être >7.5 litres. Comparaison volume prélevé 24 h/volume théorique -EMT <= 10 %
Contrôles internes :	Les contrôles et vérifications sont réalisés par l'exploitant suivant les modes opératoires du processus « collecter et traiter les effluents ». La vitesse d'aspiration doit être > 0.5 m/s Lors de chaque bilan, le contrôle consiste à : - Vérifier le respect du nombre de prélèvement par rapport au débit passé pour chaque bilan réalisé. - Tester la reproductibilité des prélèvements en lançant manuellement 3 prélèvements. Mesurer les volumes prélevés avec une éprouvette graduée et en faire la moyenne. L'écart entre chaque prélèvement et la moyenne doit être inférieur à 5%. A la fin de chaque bilan, Comparaison volume prélevé 24 h/volume théorique avec EMT ≤ 10 % - Vérifier la température du préleveur réfrigéré. <= 5 °C +- 3 Si la comparaison des volumes réel/théorique est bonne mais que le nb de prélèvement est < 144 ; Le bilan autosurveillance peut être considéré bon si un minimum de 96 prélèvements a été réalisé.
Contrôles externes	Appel fournisseur si matériel défaillant.

Autres

MESURE DE PLUIE	
Emplacement	Station d'épuration
Matériel et type de mesure	Pluviomètre à auget basculant HYDREKA
Méthode	Norme Constructeur, précision ± 0.2mm
Informations à relever	Pluie collectée en 24h (mm)
Fréquence	Tous les jours à 0h à 0h
Méthode de détermination du débit *	Direct : donnée constructeur
Transmission du relevé :	Supervision
Contrôles internes :	Vérification du basculement de l'auget et de la propreté du cône

Température en sortie	
Emplacement :	*Canal de sortie*
Conditions d'installation ou de prise de mesure instantanée :	Lors de la confection du bilan 24h, une prise de température est réalisée manuellement.
Matériel utilisé :	Thermometer – HANNA instruments HI 98509 Checktemp Electronic Thermometer Precision du thermomètre : +/- 0,5 °C.
Contrôles internes :	Comparaison avec le thermomètre du BE de contrôle à chaque CDA EMT±1°C Ou thermomètre est renouvelé tous les 2 ans.

Balance Précision (MS)	
Emplacement :	Station de Chateauneuf de Pape
Conditions d'installation ou de prise de mesure instantanée :	Local Exploitation
Matériel utilisé :	Balance anlaytique
Paramètres de fonctionnement :	Pesée de prélèvement fait sur filière boue avant et après passage à l'étuve à 105 °C.
Contrôles internes :	Non
Contrôles externes :	Contrôle annuel par un organisme externe utilisant des étalons certifiés.

Annexe IV.D –
Réalisation des analyses d'autosurveillance

Préparation des échantillons :

Heure de collecte :	24 h après la mise en route effective du bilan.
Mode opératoire :	Sous agitation mécanique, l'échantillon primaire sera divisé par pompage ou dans un bidon mini d'une vanne DN > 9 mm, en plusieurs flacons selon les analyses à réaliser et en fonction des règles de fractionnement associées dont 2L à conserver à 5°C +/-3°C pendant 24 H pour les autorités de contrôle.
Identification de l'échantillon :	Station de Chateauneuf du Pape - Entrée station - date Station de Chateauneuf du Pape - Sortie station - date
Transport de l'échantillon du préleveur jusqu'au laboratoire :	Moyen de transport : glacière Conservation : réfrigérateur Délai ou heure de remise de l'échantillon : 24h après la fin du bilan
Laboratoire :	Nom et adresse : EUROFIN Vergèze (30) Délai de mise en route des analyses (< 24 h fin du bilan).
Transmission des résultats par le laboratoire :	Mail

Analyses réalisées par le laboratoire de l'exploitant de la station :

Paramètres	Méthode		Comparaison des résultats d'analyses avec un laboratoire agréé		
	Normalisée (Oui /Non)	Norme ou la méthode utilisée	Laboratoire		Fréquence de comparaison
			Nom du laboratoire	Agréé (Oui /Non)	
MS	OUI	Etuve à 105°C	AUREA	OUI	4/an

Analyses réalisées par un laboratoire extérieur à la station :

Paramètres	Transport des échantillons			Analyses		
	Nom du transporteur	Délais de transport	Conditions de conservation	Laboratoire		Norme ou méthode utilisée
				Nom du laboratoire	Agréé (Oui /Non)	
DBO5	TSE	<24h	Glacière	EUROFIN	Oui	NF EN 1899-1
DCO	TSE	<24h	Glacière	EUROFIN	Oui	ISO 15705
MES	TSE	<24h	Glacière	EUROFIN	Oui	NF EN 872
NH4	TSE	<24h	Glacière	EUROFIN	Oui	NF EN ISO 11732
NO2	TSE	<24h	Glacière	EUROFIN	Oui	NF EN 26777
NO3	TSE	<24h	Glacière	EUROFIN	Oui	NF EN ISO 10304-1
NK	TSE	<24h	Glacière	EUROFIN	Oui	NF EN 25663
pH	TSE	<24h	Glacière	EUROFIN	Oui	NF T90-008
PT	TSE	<24h	Glacière	EUROFIN	Oui	NF EN ISO 6878
Conductivité	TSE	<24h	Glacière	EUROFIN	Oui	NF EN 27888
AOX	TSE	<24h	Glacière	EUROFIN	Oui	NF EN ISO 9562
Metox	TSE	<24h	Glacière	EUROFIN	Oui	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2
MI (Daphnie CE50)	TSE	<24h	Glacière	EUROFIN	Oui	NF EN ISO 6341

Modalités de suivi des échantillons :

Les échantillons sont référencés avec des étiquettes numérotées définies à l'avance. Lorsque le laboratoire réceptionne les échantillons, un mail d'AR est envoyé à SUEZ avec les spécifications :

- N° échantillon
- date début bilan
- nom de la station
- point de prélèvement
- paramètres à analyser
- date réception laboratoire
- Température de la glacière à l'arrivée
- Date et heure du début des analyses

ANNEXE V

-

LE SUIVI METROLOGIQUE DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE

- Le pilotage du suivi métrologique
- Suivi métrologique des appareils de mesure de débit
- Suivi métrologique des préleveurs
- Suivi métrologique des appareils de laboratoire

suez EAU France REGION PACA	Procédure **GESTION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE EN ASSAINISSEMENT**	Réf : Indic Date MAJ info c Page

1. Objectif de la procédure et domaine d'application

Cette procédure décrit les modalités de gestion des données d'autosurveillance pour
d'assainissement ; elle s'applique sur le périmètre de la région PACA hors SERAMM et

2. Abréviations, sigles et définitions

STEP : Station d'épuration
DMP : Direction Métiers et Performance
Y:\ER PRO\Autosurveillance : répertoire partagé qui sert de plateforme d'échanges en
supports pour les données d'autosurveillance
OLINPE : Base centrale des données d'assainissement de Suez Eau France, qui perme
d'information vers les autorités (agence de l'eau, police de l'eau)
SANDRE : Format d'échange de données utilisé par l'agence de l'eau et la police de l'e
Lab'Eau : Laboratoire d'analyse central de Suez Eau France qui réalise des analyses e
des sous-traitants certifiés COFRAC.
Topkapi : système de supervision des sites exploités par Suez Eau France
Neptune : logiciel de gestion de planification et de traçabilité de l'exploitation Suez Eau
Aquacalc (ex BDLT) : base de données Suez Eau France qui rassemble les
transmetteurs et de la supervision de chaque site, ainsi que les données saisies manue
exploitants via les logiciels Usine.
Non-conformité : 1. dépassement d'un paramètre par rapport à la réglementati
(même s'il ne s'agit pas d'une valeur rédhibitoire ou si l
dépassements tolérés n'est pas encore atteint). Dans cette procé
de non-conformité s'entend donc sur une analyse donnée, el
référence à l'avis sur la conformité globale de l'installation émis
par l'agence de l'eau au vu de l'ensemble des résultats d'autosur
2. Déversement au milieu naturel hors circonstances exceptionnelle

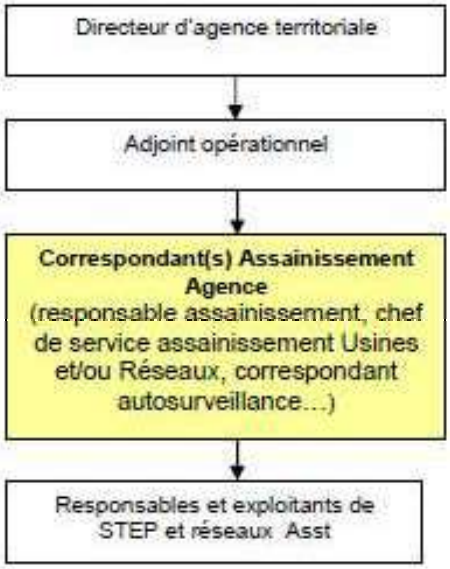
3. Documents associés

Procédure de gestion de la conformité des boues et du compost réf. ASS_PROV_P
Procédure « Maîtrise des équipements de mesure en assainissement » réf. ASS_P
Mode opératoire « Traitement des Échantillons d'Eaux Usées pris en charge p
ASS_PROV_M06
Modèle d'Avis de Circonstances Exceptionnelles réf. ASS_PROV_E04 (pour exer
adapté si besoin)

suez EAU France REGION PACA	Procédure **GESTION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE EN ASSAINISSEMENT**	Réf : Indic Date MAJ info c Page

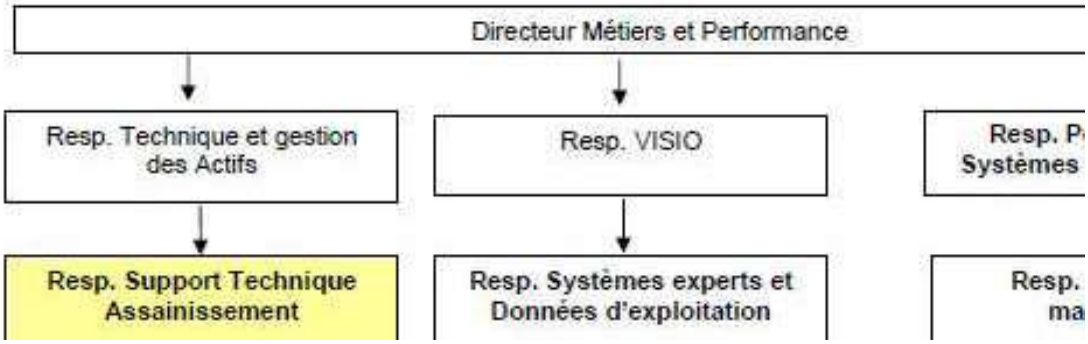
4. Organisation

- Les missions d'exploitation sont assurées par les agences territoriales, dont générale est la suivante :



* La notion de correspo
missions et non à un po

- Les missions de coordination et d'expertise, ainsi que les relations avec les autorité par la Direction Métiers et Performance (DMP) de la Région Provence, dont l'orga suivante :



suez EAU France REGION PACA	Procédure **GESTION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE EN ASSAINISSEMENT**	Réf : Indice Date : MAJ : info o Page

5. Détails des opérations menées

6.1. Mise en place du système d'autosurveillance

➢ Méthodes et Organisation

▪ **Le Support Technique Assainissement de la Région Provence est respo définition des méthodes d'autosurveillance en conformité avec les exigences régl en lien avec le système Qualité de l'entreprise.**
Notamment, il définit les protocoles de suivi métrologique des équipements d'autosurveil

▪ **Les Correspondants assainissement en agence sont responsables de la bo œuvre du système d'autosurveillance prévu,** en lien avec les exploitants des STEP/r chargés de métrologie / autosurveillance s'ils existent (sinon ce sont les e STEP/réseaux).

➢ Manuel d'autosurveillance

▪ **Les techniciens Support Assainissement sont chargés de retranscrire l'org système d'autosurveillance sous forme de Manuel d'autosurveillance.**

▪ Une fois rédigés, les manuels sont soumis **au correspondant Assainissemer agence, qui est chargé d'en vérifier le contenu.**

▪ Les manuels sont alors envoyés par le Support Technique Assainissement à la poli maître d'ouvrage et à l'agence de l'eau pour validation.

▪ Une fois validés, les manuels sont envoyés sous format papier en deux exemplair l'un des exemplaires devant être disponible sur les stations d'épuration.

La version informatique source est conservée dans les répertoires informatiques propres

REMARQUE :
Le processus de mise à jour et de validation des Manuels d'autosurveillance est tr Manuel constitue un engagement sur l'organisation et les méthodes de travail.
Afin de ne pas bloquer les évolutions de méthode ou d'équipements qui seraient né

SUEZ EAU France REGION PACA	Procédure **GESTION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE EN ASSAINISSEMENT**	Réf Indi Dat MA info Pag

6.2. Planification de l'autosurveillance

➢ Planification des analyses sur l'eau et les boues

- **Les Techniciens Support Assainissement de la DMP préparent en fin d'anné des analyses eau et boues de chaque STEP pour l'année N+1**, sur la base :

  ➢ Pour les eaux :
  - des arrêtés préfectoraux des STEP
  - en l'absence d'arrêté spécifique, de l'arrêté du 21/07/2 l'assainissement

  ➢ Pour les boues :
  - de la réglementation relative à la filière choisie pour les boues : ar 2015, norme NFU 44-095 pour le compostage, arrêté du 0 l'épandage, arrêté du site d'incinération pour l'incinération.

A noter : sur certaines installations sensibles (ex : raccordement d'industriels spécifi agricole), et sur avis du responsable Technique de la DMP, l'entreprise prend surveillance renforcée sur les boues, avec un rythme d'analyses plus élevé que réglementation, suivant la recommandation « Maîtrise des risques de pollution des bo d'épuration » de la Direction Technique SUEZ Eau France en date du 04/02/2016. Support Assainissement en sont informés et l'intègrent dans les plannings d'autosurve

- **Les plannings sont envoyés pour relecture aux correspondants assai chaque agence.**

- **Après relecture par l'agence, les techniciens Support Assainissement s plannings aux services de la Police de l'Eau pour approbation.**

A noter : l'approbation de la Police de l'Eau est donnée par mail, par courrier, ou con tacite une fois les délais échus.

- **Une fois validés, les plannings sont renvoyés dans leur version définitive à l' Techniciens Support Assainissement.**

SUEZ EAU France REGION PACA	Procédure **GESTION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE EN ASSAINISSEMENT**	Réf Indi Date MAJ info Page

6.3. Réalisation et validation des contrôles d'autosurveillance

➢ Analyses sur l'eau et les boues

- **Chaque exploitant de station d'épuration est responsable de la bonne r analyses planifiées, c'est-à-dire qu'il doit :**
  - réaliser les prélèvements aux dates prévues et selon les méthodes d bilans 24h dans le mode opératoire réf. ASS_PROV_M07.
  - Pour les boues uniquement, commander les transports et les analys laboratoires agréés. Pour les analyses d'eau, c'est le Lab'Eau qui s'en
  - respecter les modalités d'identification et de conservation des échar (cf. ASS_PROV_M06)

- **Si la mesure n'a pas pu être faite à la date prévue ou s'il y a un prol prélèvement, le correspondant Assainissement de l'agence rédige un Avis de P Circonstances Exceptionnelles** (modèle réf. ASS_PROV_E04) à destination de la l de l'Agence de l'Eau et du maître d'ouvrage, précisant la nature de l'écart aux l'autosurveillance et les mesures prises pour y remédier (envoi par fax ou mail).

Attention, si envoi par fax, les fax doivent être à jour car les dates et heures notés pa de preuve en cas de contestation sur le délai de prévenance des autorités.

L'exploitant organise la reprogrammation du prélèvement en lien direct avec d'analyses.

NOTE : Une copie de l'avis de perturbation / fax CE est également envoyée à l'orc Usines pour reprogrammation du bilan dans le planning de l'agent concerné.

- **Les rapports d'analyses** sont envoyés par mail aux exploitants (Lab'Eau), **Le assainissement en agence doit s'assurer de les transmettre à chacun des ex mise à disposition sur les sites.**

- **Chacun des exploitants de site doit prendre connaissance des résultats d'a qu'il exploite, afin d'analyser avec le correspondant assainissement les anomalie**

Note : dès que le labo détecte un dépassement sur un paramètre d'analyse, il env correspondant assainissement de l'agence, et aux équipes de la DMP.

- **Le correspondant assainissement en agence est responsable de la validatio d'analyses en vue de la dépose des données sur le portail SANDRE**, le techni d'exploitation » assurant seulement une supervision sur la conformité des résultats :

suez EAU France REGION PACA	Procédure **GESTION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE EN ASSAINISSEMENT**	Réf : Indic Date MAJ info o Page

➢ Suivi métrologique des équipements de mesure

La réalisation des opérations de métrologie sur les équipements de mesure est faite modes opératoires décrits dans la procédure ASS_PROV_P04.

6.4. Traitement des non conformités

➢ Sur les analyses d'eau :

- **Dès qu'il a connaissance d'un dépassement sur les analyses d'eau, le c assainissement de l'agence émet un avis de circonstances exceptionnelles à** maître d'ouvrage et des autorités.

  Remarque : pour les installations structurellement non conformes, l'avis peut ne chaque dépassement en accord avec la Police de l'Eau.

- **Il crée alors une Fiche ACP dans Amelio (avec l'aide du Support Technique Qualité si besoin) et trace dans l'ACP l'analyse des causes de la non-conformité c avec l'exploitant de la station.**

- **Il met en place les actions nécessaires et possibles pour éviter la récidive de** les trace dans la fiche ACP, afin de la clôturer.

➢ Sur les analyses de boues :

- **Dès la détection d'un dépassement sur un ou plusieurs paramètres, et comp complexité des matrices de boues, le laboratoire déclenche automatiquemen mesure sur l'échantillon incriminé et alerte les correspondants assainissement** dépassement potentiel.

- **Le correspondant assainissement de l'agence déclenche auprès de prélèvement exceptionnel + une analyse hors-planning sur les boues en cours c** sur la STEP incriminée.

Si la non conformité est confirmée, la procédure de gestion des boues non c

suez EAU France REGION PACA	Procédure **GESTION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE EN ASSAINISSEMENT**	Réf Ind Dat MA info Pag

➢ Sur l'écart entre les débits d'entrée et sortie sur STEP :

L'écart sur la mesure de débit (« volume jour ») entrée / sortie sur STEP est vérifié a m semaines par chaque exploitant de station.

L'écart sur la moyenne mensuelle des débits entrée/sortie doit être vérifié, valid chaque mois par chaque exploitant de station en lien avec le correspondant assai formalisation de la validation (« OK » ou si non conforme, action menée). Cette donn les bilans d'autosurveillance mensuels.

Si l'écart entre les débits entrée et sortie sur STEP dépasse les 10% autorisés p l'eau, un contrôle de la chaine de mesure doit être réalisé suivant la procédure A « Maîtrise des équipements d'autosurveillance en assainissement » - en com contrôle de la chaîne de reports de données, et en poursuivant avec le contrôle des c mêmes si nécessaire.
Les opérations réalisées doivent obligatoirement être enregistrées dans la correspondant au type de débitmètre utilisé, même si le contrôle métrologiqu qu'une partie de la chaîne de mesure.

Un avis de circonstances exceptionnelles réf. ASS_PROV-E04 sera rédigé par le assainissement de l'agence si la non-conformité est avérée. Il ouvre alors une f AMELIO (avec l'aide du support technique assainissement si besoin).

➢ Sur le suivi des déversoirs d'orage

Les correspondants assainissement en agence doivent organiser le suivi régulier d'orage (vérification des alarmes et courbes, entretien des capteurs de mesure, nett fortes pluies).

En cas de déversement par temps sec, ils déclenchent une vérification terrain du déve Si le déversement est avéré, **un avis de circonstances exceptionnelles réf. ASS_I rédigé par le correspondant assainissement de l'agence. Il ouvre alors une fi AMELIO (avec l'aide du support technique assainissement si besoin).**

Par ailleurs, tous les mois, le correspondant assainissement en agence **doit vérifie besoin commenter le fichier des volumes enregistrés sur les déversoirs d'orage** Aquacalc. Une fois validés, les bilans sont envoyés à la cellule Données pour dépose

suez EAU France REGION PACA	Procédure **GESTION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE EN ASSAINISSEMENT**	Réf : A Indice Date : MAJ : info or Page

➢ Autres données suivies en autosurveillance

▪ **Les mesures de débits** sont exportées via la base Aquacalc dans un fichier automatiquement par le système aux correspondants assainissement de chaque vérification. Une fois validé, chaque correspondant retransmet le fichier au techni d'exploitation pour intégration dans OLINPE.

▪ Pour les sites non télésurveillés, un fichier informatique partagé sur le rép **PRO\Autosurveillance** est rempli par chaque exploitant de station. Le technic d'exploitation va les chercher les informations directement dans le fichier.

▪ **Les consommations de réactifs et autres relevés de consommation** (énergie, eau manuellement par les exploitants de STEP sur le répertoire **Y:\ER PRO\Autosurveillanc**

A noter : **dans tous les cas, les exploitants de STEP sont garants de la validité des leur site dans le cadre de leur suivi d'exploitation, en lien avec le c assainissement de l'agence. Le technicien Données d'exploitation assure la v cohérence lorsqu'il utilise les données enregistrées pour les envois aux autorités détecte un problème.**

6.6. Contrôle du processus

Afin de s'assurer que la gestion des non conformités (analyse des causes, actions c bien menée, le Support Technique Assainissement effectue un contrôle régulier d processus.

Pour cela, avant chaque revue de processus, le Support Technique assainissem aux agences de lui envoyer le récapitulatif de tous les avis de circonstances ex envoyés aux autorités.

Ce dernier vérifie alors qu'il y a bien eu une ACP ouverte et renseignée ; si ce n'est contacte l'agence pour corriger cette anomalie.

Lors de la revue de processus, les ACP seront commentées s'il apparaît une faiblesse d du problème, ou le besoin d'étendre une mesure corrective ou préventive à plusieurs age

6.7. Diffusion des données d'autosurveillance

➢ Diffusions mensuelles à l'agence de l'eau

suez EAU France REGION PACA	Procédure **GESTION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE EN ASSAINISSEMENT**	Réf : Indic Date MAJ info Page

➢ Rapport annuel d'autosurveillance

- **Tous les ans au cours du 1er trimestre, les techniciens Support Assainissem compilent l'ensemble des données** relatives à l'autosurveillance et plus gé fonctionnement des systèmes d'assainissement et ils **rédigent un rapport comment système d'assainissement.**

- Le Support Technique Assainissement se charge alors des envois à la Police l'Agence de l'Eau, avec copie aux agences pour information de leurs maîtres d'ouvrage

- **Les éventuelles questions sur les rapports sont traitées par la cellule Assaini DMP, avec l'appui du correspondant assainissement de l'agence.**

Remarque : lorsque SUEZ ne gère pas l'ensemble du système d'assainissement, SU maître d'ouvrage les données en sa possession pour que la collectivité réalise les rapp

suez EAU France REGION PACA	Procédure **GESTION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE EN ASSAINISSEMENT**	Réf : Indice Date : MAJ : info or Page

6. Synthèse des rôles et responsabilités

R = réalise ; C = contribue ; Ve = vérifie ; Va = valide ; I = est informé
Asst = assainissement

Étape	Support Technique Asst Région	Techniciens Support Asst Région	Service Données d'exploitation Région	Correspondant Asst Agence	Exploitant de STEP	
1. Mise en place de l'autosurveillance						
Définition des méthodes	Réalise Valide			Contribue		
Manuel d'autosurveillance		Réalise		Vérifie		
2. Planification de l'autosurveillance		Réalise		Vérifie		
3. Réalisation des analyses					Réalise (avec labos extérieurs)	
Information sur les non respects du planning (fax CE)			Est informé + ORDO USINES	(Réalise) Valide	Contribue	
4. Exploitation des analyses				Est informé Valide	Réalise	
Gestion des non conformités Eaux						
Information (fax CE ou PA)	Est informé			(Réalise) Valide	Contribue	
Traitement de la NC – Enregistrement ACP AMELIO	Est informé Valide (via l'ACP)	Est informé Valide (via l'ACP)		(Réalise) Valide	Contribue	
Gestion des non-conformités boues						
Information (fax CE ou PA)	Est informé			(Réalise) Valide	Contribue	
Traitement de la NC sur STEP	Est informé Valide (via l'ACP)	Est informé Valide (via l'ACP)		(Réalise) Valide	Contribue	
Traitement de la NC avec le centre de compostage	Valide		Resp. Optiboues Réalise	Est informé	Est informé	

SUEZ EAU PROVENCE

ASSAINISSEMENT
COMPTE-RENDU DE BILAN 24h

Ref : A
Versio
Date
MAJ
Page

STEP :

Point de mesure : ☐ ENTREE / EAU BRUTE ☐ SORTIE / EAU TRAITEE ☐ BY-PASS

Date et heure du bilan : du : au :

PREPARATION DU BILAN 24 h

Contrôles à réaliser avant de faire le bilan 24h :

Si le contrôle métrologique manuel du préleveur n'a pas été fait : faire un contrôle métrologique complet - Remplir fiche MET_PROV_E07
Si le contrôle métrologique du préleveur a été fait récemment, contrôler a minima les points suivants :

☐ **Fonctionnement de la pompe à membrane et du circuit d'air** : lancer pour cela un prélèv
volume de l'échantillon obtenu - à répéter 3 fois. Consigne : mini 50 mL

Prélèvement	N°1	N°2	N°3	Volume unitaire moyen (mL)	C (C)
Volume prélevé mL					

☐ **Propreté du préleveur**

Programmation du préleveur :

Fréquence de prélèvement : (F) m³
1 prélèvement tous les.... :

cf. ASS_PROV_
l'asservissemen

VALIDATION DU BILAN 24 h

Noter dans les cases la valeur mesurée ou calculée ; la notion de conformité s'entend par rapport à la consigne indiquée

Température de l'enceinte : °C — Conformité (Oui/non) :
(consigne : 4°C +/- 2 °C)

Durée réelle du bilan : h — Conformité (Oui/non) :
Lecture, Consigne : 24h (1440 min)

Débit réel journalier lors du bilan : (Q) m³ sur 24h — Température de l'effluent sor
(volume sur 24 h, lecture du débitmètre)

Nombre théorique de prélèvements (A) prélèv. — Si le nombre réel de théorique, vérifier si de communication
Calcul = Q/F

Nombre réel de prélèvements : (B) prélèv. — Conformité (Oui/non) :
Lecture, Consigne : mini 144 prélèvements
(sauf si débit<150m3/j => 96 prélèv.)

Volume total réellement recueilli (V) L — Conformité (Oui/non) :
Lecture, Consigne : mini 7.2 L
(sauf si débit<150m3/j => 4.8L)

Volume total théoriquement recueilli (Vθ) L
Calcul = C x A / 1000

Ecart entre le volume théorique et le volume réellement prélevé % — Conformité (Oui/non) :
Calcul = 100x (V - Vθ) / Vθ
Consigne : maxi 10%

SUEZ
EAU REGION PACA

FICHE DE VIE
DEBITMETRE A CAPTEUR DE HAUTEUR OU PRESSION (hauteur de colonne d'eau)

Localisation	
Marque et type	
Numéro de série	

EMT sur la Hauteur	+/- 1 % OU +/- 1 cm
EMT sur le débit	+/- 5 % sur l'écart moyen

Critère de conformité reports	Les … te…

Le débitmètre mesure une hauteur d'eau, qui est convertie en débit soit par application d'une loi normalisée, soit par association avec une mesure de vitesse. Le contrôle du débitmètre porte donc sur le capteur de mesure de la hauteur et sur la conversion en déb…

FAIRE LE CONTROLE SUR 2 POINTS MINI DONT LE ZERO SI POSSIBLE

Définition de l'écart : **Ecart% = 100 * (Valeur lue - valeur étalon) / valeur étalon** ***sauf au point zéro : écart (cm) = valeur lue - valeur étalon***

Si sur 1 ou plusieurs points de mesure, l'écart est supérieur à l'EMT => effectuer un réglage et refaire une vérification de l'appareil

Date	Intervenant	Position de l'étalon		Vérification de la mesure de hauteur									Vérification du calcul de débit						Vérifi…
				Vérification initiale					Contre-mesure après réglage si non conforme										
		N° du point de mesure	Hauteur fixée avec l'étalon (cm)	Hauteur lue sur le débitmètre (cm)	Ecart en %	Ecart en cm	Conformité (oui/non)	Réglage (oui/non)	Hauteur lue sur le débitmètre (cm)	Ecart en %	Ecart en cm	Conformité (oui/non)	Débit théorique (m3/h)	Débit affiché sur le débitmètre (m3/h)	Ecart indiv. %	Ecart moyen %	Conformité (oui/non)	Réglage (oui/non)	Valeur m… télétra… (Sofrel, … w…
		Zéro																	
		Point N° 1																	
		Point N°2																	
		Point N°3																	
		Zéro																	
		Point N° 1																	
		Point N°2																	
		Point N°3																	
		Zéro																	
		Point N° 1																	
		Point N°2																	
		Point N°3																	
		Zéro																	
		Point N° 1																	

SUEZ EAU France REGION PACA	**Métrologie des débitmètres en assainissement**	Réf : ME Version Date : J Page : 1

Ce mode opératoire décrit les différentes étapes de vérification et de réglage des débitr
sur les systèmes d'assainissement.

1. VERIFICATION DU DEBITMETRE

1.1. Débitmètre à capteur de hauteur seul (ultrasons, radar) + loi de conversion en d

Ces débitmètres sont associés à un déversoir ou un canal jaugeur qui normalise le régim
de l'effluent.
Ils mesurent une hauteur qui est convertie en débit selon une courbe de correspondanc
configuration du canal de mesure – correspondance reproduite sur l'échelle limnimétr
comptage.

La vérification porte donc d'une part sur le capteur de mesure de hauteur, et d'autre part
de la hauteur en débit par l'analyseur. Les deux doivent être conformes pour que le débit
valide.
Par ailleurs, il convient de vérifier toute la chaine de mesure en vérifiant le bon report de
par l'appareil sur la télétransmission / supervision.

La fréquence minimale de vérification pour les appareils critiques est mensuelle
d'épuration de capacité nominale> 2000 EH, et trimestrielle sur les déver
éventuellement sur les STEP < 2000 EH.
Pour les STEP < 2000 Eq.H, le contrôle des débitmètres pourra être trimestriel (validé par
l'Eau).
Note : ceci n'empêche pas des contrôles plus fréquents si l'agence le juge nécessaire et p

Mode opératoire :

La vérification nécessite d'avoir une cale étalon simulant diverses hauteurs d'eau
pavé avec trois faces de hauteurs différentes, soit un support de type potence de laborato
de hauteur mobiles.

- Nettoyer le capteur du débitmètre ;

- Arrêter l'écoulement d'effluent (si possible)
- **Si c'est possible, commencer par vérifier le zéro de l'appareil** – en hauteur et en

- **Placer ensuite la cale étalon sous le capteur du débitmètre et simuler au mi**
différentes. Pour chaque palier :
  - **Vérifier la hauteur d'eau affichée par le débitmètre** et la comparer à la hauteur ét

- **Si pour tous les points de mesure, pour la hauteur ET pour le débit**, l'écart entre valeur théorique est inférieur à l'EMT, et que le report télétransmission / superv **débitmètre est conforme**

- **Si en UN ou PLUSIEURS points, sur la hauteur OU le débit** ou les deux paramètr valeur lue et la valeur théorique est supérieur à l'EMT, ou que le report télétransmis est erroné: **un réglage doit être effectué.**

=> Si la non-conformité concerne la hauteur : régler le capteur suivant le mod au paragraphe 2, et noter dans la fiche de vie les valeurs mesurées après réglage

=> Si la non-conformité concerne le débit : reprogrammer la courbe de conver dans l'analyseur du débitmètre. Pour cela, suivre le mode opératoire fourni par débitmètre. Noter cette intervention dans la fiche de vie du débitmètre.

=> Si la non-conformité concerne le report entre l'équipement de télétransmission / supervision : corriger les données télétransmises et noter l observation dans la fiche de vie les valeurs mesurées après réglage.

- **Si malgré les réglages, la mesure de débit reste non conforme, prévoir l'équipement ou son remplacement et gérer la non-conformité éventuelleme ASS_PROV_P04)**

1.2. Débitmètres hauteur - vitesse

Ces débitmètres mesurent une hauteur ET une vitesse.

Vérification courante (partielle)

Compte tenu de la difficulté de vérifier le capteur de vitesse, en particulier sur les débitmè à sec (déversoirs), et de la fiabilité élevée des capteurs de vitesse, l'Agence de l'Eau adm des débitmètres hauteur-vitesse portent uniquement sur le capteur de hauteur et le report

La fréquence minimale de vérification pour les appareils critiques sera mensuelle su d'épuration de capacité nominale> 2000 EH, et trimestrielle sur les déversoirs d'orag éventuellement sur les STEP < 2000 EH. *Pour les STEP < 2000 Eq.Hab, le contrôle des pourra être trimestriel (validé par l'Agence de l'Eau)*

Tous les résultats doivent être notés dans la fiche de vie réf. MET_PROV_E08

Si l'écart mesuré est inférieur ou égal à l'EMT, et que le report de d télétransmission / la supervision est correct : l'appareil est conforme.

=> Si l'écart mesuré sur la hauteur est supérieur à l'EMT : régler le capteur suivant décrit au paragraphe 2, et noter dans la fiche de vie les valeurs mesurées après réglage.

=> Si la non-conformité concerne le report entre l'équipement de mesure et la supervision : corriger les données télétransmises et noter la manipulation en observati vie les valeurs mesurées après réglage.

- **Si malgré les réglages, la mesure de débit reste non conforme, prévoir l'équipement ou son remplacement et gérer la non-conformité éventuellem ASS_PROV_P04)**

Vérification complète si possible (annuelle)

Lorsqu'elle est possible, une vérification complète portant sur la mesure globale seulement la hauteur) sera effectuée une fois par an sur les débitmètres hauteur-vi

La vérification portera sur la mesure globale de débit, effectuée :

- soit en utilisant un débitmètre de contrôle posé en parallèle de l'appareil à vérifie
- soit – pour les débitmètres normalement à sec (déversoirs d'orage notamment écoulement d'eau de volume connu pendant un temps connu et en vérifiant q vérifier a bien mesuré le débit envoyé.

Si la vérification du débit donne un résultat non conforme, alors il faudra vérifier le capte le capteur de vitesse afin d'identifier l'origine de l'écart de débit

Par ailleurs, il conviendra de vérifier toute la chaine de mesure en vérifiant le bon mesurée par l'appareil sur la télétransmission / supervision.

A noter : certains débitmètres ne permettent pas de positionner un appareil e générer en sécurité un écoulement d'eau. Dans ce cas, la vérification sera un r vérification de cohérence lors d'un évènement pluvieux (mesure d'une hauteur vitesse, et report en supervision).

Mode opératoire :

SUEZ EAU France REGION PACA	**Métrologie des débitmètres en assainissement**	Réf : M Versior Date : Page :

Tous les résultats doivent être notés dans la fiche de vie réf. MET_PRO

Avec un déversement d'eau calibré :

- Organiser soit la venue d'un camion hydrocureur rempli avec de l'eau claire e (utilisation d'un compteur étalonné ou pesée sur pont bascule suivi en métrologie), soit sur un poteau incendie à proximité du débitmètre à vérifier
- Démarrer le déversement en le chronométrant
- Lire le débit affiché par le débitmètre à contrôler et le comparer au débit envoyé.

L'écart maximum toléré entre le débit mesuré et le débit envoyé est de

- **Vérifier le bon report de la valeur mesurée par l'appareil sur la télétransmission /**

Tous les résultats doivent être notés dans la fiche de vie réf. MET_PRO

Si l'écart mesuré est inférieur ou égal à l'EMT, et que le report de données sur la la supervision est correct : l'appareil est conforme.

Si l'écart mesuré sur le débit est supérieur à l'EMT :

- Il faut commencer par vérifier le capteur de hauteur avec une cale étalo opératoire décrit en 1.1, et si nécessaire étalonner en suivant le mode o paragraphe 2.2.

- Si le capteur de hauteur est bien calibré, alors il faut si possible vérifier le Pour cela :
  - disposer un courantomètre électromagnétique ou un micro-mouline flux (attention, il doit s'agir d'appareils vérifiés et entretenus) ;
  - générer un écoulement s'il n'y en a pas en continu ;
  - attendre la stabilisation de la mesure ;
  - comparer la vitesse donnée par l'équipement portable et celle mesurée pa
  - si l'écart est supérieur à l'EMT (10%), procéder à un réglage en générant (zéro + 3 points de réglage croissants) et en ajustant successivement le débi

SUEZ EAU France REGION PACA	**Métrologie des débitmètres en assainissement**	Réf : M Versio Date : Page :

1.3. Débitmètres bulle à bulle ou à sonde piezorésistives :

Ces débitmètres sont associés à un déversoir ou un canal jaugeur qui normalise le régi de l'effluent.
La mesure se base sur la pression (ou contre-pression) associée au poids d'une col convertie en débit selon une courbe de correspondance dépendant de la configuration – correspondance reproduite sur l'échelle limnimétrique du canal de comptage.

La vérification porte donc d'une part sur le capteur de pression, et d'autre part sur hauteur en débit par l'analyseur. Les deux doivent être conformes pour que le débi valide.

Par ailleurs, il conviendra de vérifier toute la chaine de mesure en vérifiant le bon mesurée par l'appareil sur la télétransmission / supervision.

La fréquence minimale de vérification pour les appareils critiques sera mensuel d'épuration de capacité nominale > 2000 EH, et trimestrielle sur les déve éventuellement sur les STEP < 2000 EH. *Pour les STEP < 2000 Eq.Hab, le contr pourra être trimestriel (validé par l'Agence de l'Eau)*

Mode opératoire :

La vérification utilise une éprouvette graduée remplie d'eau à des hauteurs différe

- Démonter et nettoyer le capteur du débitmètre (sonde piezo ou canne de bullage) ;
- Pour un bulle à bulle, vérifier la fréquence de bullage, et éventuellement l'ajus régulière ;
- Remplir une éprouvette graduée d'eau propre pour générer une hauteur de consigne
- **Placer le capteur du débitmètre dans l'éprouvette** *(cf schémas)*
- **Vérifier la hauteur d'eau affichée par le débitmètre** et la comparer à la hauteur de
- **Lire le débit affiché par le débitmètre** et le comparer au débit théorique associé sur l'échelle limnimétrique du canal ou sur l'abaque figurant au manuel d'autosurveill

Répéter l'opération avec 3 hauteurs d'eau différentes.

Pour les STEP : L'EMT est de +/- 1 % ou 1cm sur les hauteurs et +/- 5% sur
Pour les déversoirs d'orage : L'EMT est de +/- 5 % ou 5 cm sur les hauteurs et +/-
L'EMT sur les hauteurs peut être adapté en fonction de la configuration de l'insta

SUEZ EAU France REGION PACA	**Métrologie des débitmètres en assainissement**	Réf : MET Version : 9 Date : Jan Page : 6/9

Schéma pour un bulle à bulle :

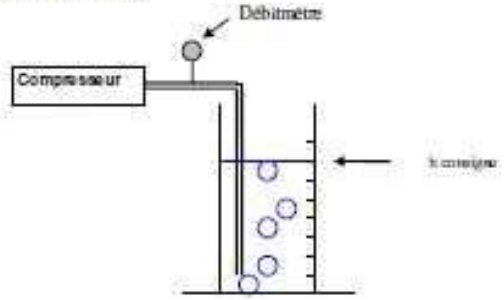
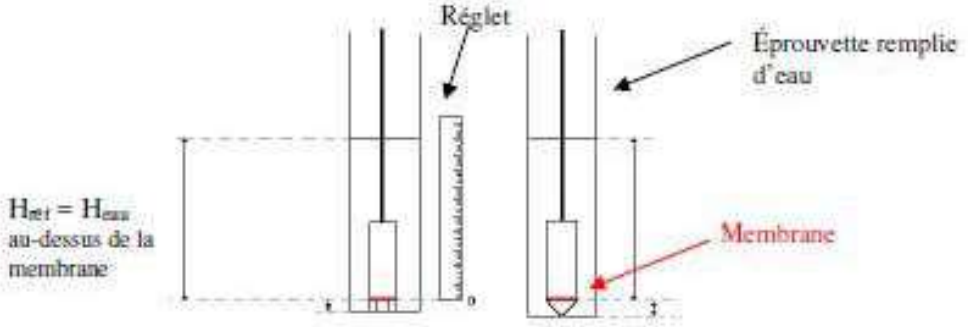


Schéma pour une sonde piezorésistive :

Attention, la hauteur d'eau réelle est la hauteur d'eau au-dessus de la membrane du capteur, souver
capuchon. Le zéro du réglet correspondra donc à la membrane du capteur.



- **Si pour tous les points de mesure, pour la hauteur ET pour le débit**, l'écart entre la valeur théorique est inférieur à l'EMT, et que le report télétransmission / supervis **débitmètre est conforme**

- **Si en UN ou PLUSIEURS points, sur la hauteur OU le débit** ou les deux paramètres valeur lue et la valeur théorique est supérieur à l'EMT, ou que le report télétransmissi est erroné: **un réglage doit être effectué.**

=> **Si la non-conformité concerne la hauteur** : régler le capteur suivant le mode

➢ **Si malgré les réglages, la mesure de débit reste non conforme, prévoir l'équipement ou son remplacement et gérer la non-conformité éventuellem ASS_PROV_P04)**

1.4. Débitmètre électromagnétique

Les débitmètres électromagnétiques sont soit renouvelés, soit contrôlés pa externe tous les 7 ans (pour les appareils critiques).

Par ailleurs, les débitmètres électromagnétiques en autosurveillance (boues, d obligatoirement être contrôlés tous les ans par l'une des méthodes décrites ci-dess
A noter que les débitmètres entrée / sortie sont contrôlés tous les mois par la mesure sortie, qui doit être en moyenne mensuelle inférieur à 10%. Il n'est pas nécessaire de contrôle.

Ce contrôle annuel est facultatif sur les autres débitmètres électromagné autosurveillance), le besoin est à étudier au cas par cas en fonction de chaque poin

Méthodes de contrôle annuel :

- **par un organisme externe (vérification de l'électronique). METHODE** RECOM DEM boues. Ce type de contrôle porte sur les points suivants :
  - contrôle de l'électronique et de la résistance aux bornes (vérification d 4-20 mA).
  - vérification du zéro, canalisation remplie et vitesse du fluide nulle.
  - contrôle du report du totalisateur sur la supervision.

  Le rapport de contrôle définit les conditions de validité du débitmètre et fait office de fi

- **soit par la pose d'un débitmètre portable en parallèle (doppler)** ; dans ce cas, 10%. La fiche de vie correspondante porte la référence **MET_PROV_E10.**
  Note : Le débitmètre utilisé pour la comparaison devra lui aussi être régulièrem

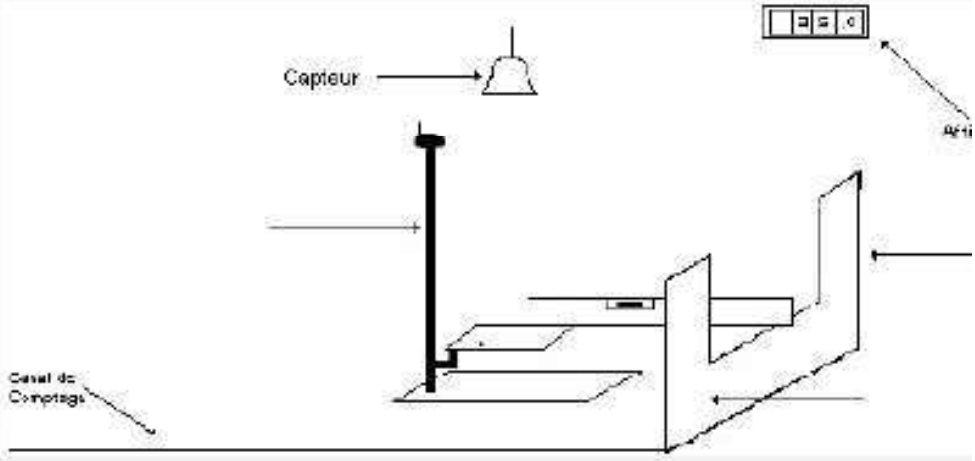
- **soit par empotage** (ouverture d'une purge et mesure du volume récupéré chronométrée) ; dans ce cas, l'EMT sera fixé à 10%. La fiche de vie correspondante **MET_PROV_E26.**

- **soit par comparaison à un autre point de mesure pertinent ou à une somme d mesures pertinents** – par exemple comparaison des débits entrée / sortie de STE Dans ce cas l'EMT sera fixé à 20% pour tenir compte à la fois des différences d

2. Réglage des débitmètres

2.1. Mode opératoire général de réglage d'un capteur de hauteur

- Réaliser le "zéro" du débitmètre en s'assurant qu'il n'y a plus d'écoulement dans le fond
- **Se munir de la cale étalon,** la placer sous le capteur de hauteur et la stabiliser.
- Poser un niveau à bulle :
  - D'un coté sur l'échancrure du déversoir
  - De l'autre coté sur le plateau coulissant de la cale étalon



- **Régler la position de la cale étalon de façon à obtenir un niveau horizontal**
- Lire la hauteur correspondante sur l'afficheur
- **Recaler la valeur lue par le débitmètre par rapport à la hauteur étalon en se réf du constructeur de l'appareil**
- Recommencer sur 1 ou 2 autres points
- Renseigner la fiche de vie réf. MET_PROV_E08

Note : pour les débitmètres dont la position d'accès est difficile voire dangereuse ou ne

2.2. Mode opératoire de réglage d'une sonde bulle à bulle ou piezorésistive

Méthode avec l'éprouvette d'eau :

Le protocole de calibrage est similaire à celui utilisé pour la vérification, avec dif d'eau dans une éprouvette (cf. 1.3), en ajustant l'affichage du débitmètre à co simplement lire sa valeur.

=> se reporter à la consigne du constructeur pour l'enregistrement des valeurs ajustées.

Penser à renseigner la fiche de vie.

Méthode alternative, avec un manomètre portable (sonde piezorésistive) :

Ce protocole consiste à calibrer l'appareil avec une contre mesure provenant portable accompagné d'un générateur de pression. Il s'agit d'ajuster 3 à 5 mesure 25%, 50%, 75%, 100%) dans la plage de niveaux réels du milieu et non pas dans la ga l'appareil.

- Introduire la sonde dans le support de calibration et raccorder le générateur de p
- Faire le 0 (mise à l'air libre du capteur), pour pas qu'il n'ait pas de problème d'off
- Générer ensuite les mesures de pressions de façon croissante l'une après l'autre
- Attendre la stabilisation de la mesure.
- Les ajuster successivement
- Réaliser une nouvelle vérification avant remise en service

Penser à renseigner la fiche de vie.

2.3. Réglage des débitmètres électromagnétiques

Le réglage d'un débitmètre électromagnétique est réalisable uniquement après d'étalonnage par un organisme externe, ou il est procédé à son remplacement.

Cet étalonnage se fait sur 5 points d'essais de la gamme de mesure : réglage des déb 10, 25, 50,75 et 100 % du débit nominal.

2.4. Réglage de la conversion hauteur / débit

Le paramétrage de la conversion hauteur / débit nécessite de se référer à la notic de l'appareil pour corriger le paramétrage de la loi nominale associée au canal de

EAU PROVENCE

FICHE DE VIE METROLOGIQUE PRELEVEUR

Réf. : MET_PROV_E07
Date : Mai 2015

EN VERSION INFORMATIQUE :REMPLIR LES CASES EN JAUNE CLAIR - LES AUTRES SE REMPLISSENT SEULES
EN VERSION PAPIER, TOUT REMPLIR

SITE	

Localisation *(entrée, sortie...)*	
Marque et type	

Numéro de série	
Date de mise en service	

1. Température, installation et état du préleveur

	Vérification température
Température lue (°C)	
Ecart à la consigne (5°C)	
EMT	+/- 3 °C
Conformité (5°C +/- 3°C)	

Diamètre du tuyau (mm)			OBSERVATIONS :
Conformité (> 9 mm)			
Fonctionnement purge	OK	Non OK	
Propreté bol et flacon	OK	Non OK	
Etat du matériel (tuyau, crépine, **groupe froid**)	OK	Non OK	

2. Vérification du volume unitaire et de la répétabilité du volume prélevé

	VERIFICATION INITIALE	Essai N°1	Essai N°2	Essai N°3	SI NON CONFORME : CONTRE-MESURE APRES REGLAGE	Essai N°1	Essai N°2	Essai N°3
Volume récupéré (mL)								
Moyenne des prélèvements (mL)								
Conformité Volume unitaire (> 50 mL)								
Ecart type en %								
EMT		5%				5%		
Conformité Répétabilité (écart 5% maxi)								
		En cas de non-conformité, régler et refaire le test - Noter les résultats ci-contre						
Observations								

3. Vérification de la vitesse d'aspiration

	VERIFICATION INITIALE	Essai N°1	Essai N°2	Essai N°3	SI NON CONFORME : CONTRE-MESURE APRES REGLAGE	Essai N°1	Essai N°2	Essai N°3
Temps d'aspiration (s)								
Longueur du tuyau (m)								
Vitesse d'aspiration m/s								
Vitesse d'aspiration moyenne (m/s)								
Critère de conformité		Vitesse > 0, 5 m/s				Vitesse > 0, 5 m/s		
Conformité vitesse aspiration (mini 0.5 m/s)								
		En cas de non-conformité, régler et refaire le test - Noter les résultats ci-contre						
Observations								

CONCLUSION SUR LA CONFORMITE DU PRELEVEUR

Le préleveur est conforme si l'ensemble des critères évalués est conforme

	PRELEVEUR CONFORME
	PRELEVEUR NON CONFORME

Date	Observations
Visa	

suez	**Métrologie des préleveurs en assainissement**	Réf : ME Date : Dé Page : 1/

Ce mode opératoire décrit les différentes étapes de vérification et de réglage des p systèmes d'assainissement.

1. CONTROLES DE L'INSTALLATION ET DE L'ETAT DU PRELEVEUR

- Vérifier le **bon état du matériel** (crépine, tuyau, dispositif de pompage ou d'aspiration débordement sur les préleveurs par aspiration).
- Vérifier la **position du point de prélèvement** (mélange, profondeur, hauteur mini d'e
  1. *Préleveur dans la zone de turbulence maximale (homogénéité de l'effluent)* rapport à la crépine.
  2. *Tuyau d'aspiration de longueur la plus courte possible, sans point bas ni enrou*
  3. *La crépine doit être surélevée par rapport au fond du canal (éviter le prélèvem*
- Vérifier le diamètre du tuyau (mini : 9 mm selon NF ISO 5667-10)
- Vérifier le fonctionnement de la purge
- Vérifier la propreté des flacons et du bol de prélèvement.

2. CONTROLE DE LA TEMPERATURE

- Vérifier la température du compartiment recevant l'échantillon avec un thermomèt

L'EMT est fixé à 5°C +/- 3°C (soit entre 2 et 8°C) d'après la norme NF EN ISO 5667-3 « Qu échantillonnage – Partie 3 : lignes directrices pour la conservation et la manipulation des échantillons

Si l'EMT n'est pas respecté, modifier les consignes du thermostat pour un fonctionnem groupe froid.

3. VERIFICATION DU VOLUME UNITAIRE ET DE LA REPETABILITE DU VOLUM

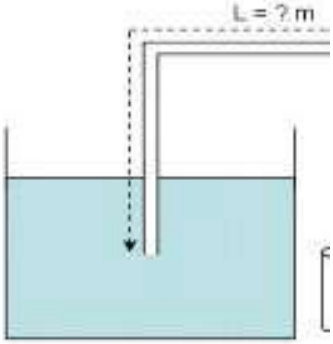
La répétabilité consiste à vérifier que des mesures répétées donnent toujours quasiment l

- Effectuer 3 prélèvements en mode manuel et évaluer chaque volume unitaire p d'une éprouvette graduée en ml.
- Vérifier que le volume unitaire de chaque essai est supérieur ou égal à 50 mL*
- Calculer le volume unitaire moyen (Vmoyen en ml)
  Vmoyen (ml) = somme des volumes prélevés (ml) / nombre de prélèvements
- Calculer l'écart type de la série de prélèvements

suez	**Métrologie des préleveurs en assainissement**	Réf : M Date : D Page : 2

- **Mesurer la longueur de conduite d'aspiration L** (en m) entre la crépine (ou plus correspondant à la hauteur de remplissage statique du tuyau) et le point d'arrivée.

- Effectuer une purge du tuyau



- **Mesurer à l'aide d'un chronomètre le temps T (en seconde) entre le début de l'aspiration et l'arrêt lorsque l'eau atteint le point d'arrivée**

- La vitesse d'aspiration V (en m/s) se calcul selon la formule suivante :

$$V = L / T$$

- **Répéter l'opération 3 fois et calculer la vitesse moyenne des trois essais.**

- **La vitesse moyenne d'aspiration est conforme si elle vaut au moins 0,5 m/s** (selon et le Cahier Inter-agences n°50 : Guide de l'autosurveillance)

Noter les résultats sur une fiche de suivi.

Si l'EMT n'est pas respecté, nettoyer le tuyau d'aspiration, vérifier le fonctionnement d changer de tuyau pour un plus faible diamètre (attention diamètre doit rester supérieur à 9

Remarque : la vitesse d'aspiration de 0.5 m/s est garantie par les fabricants jus profondeur (6 m en général pour les pompes à vide). Or en réseau d'assainisseme contraintes du milieu (point d'aspiration profond, préleveur déporté pour des raisons d permettront pas toujours de garantir cette vitesse. Malgré tout, le bilan réalisé pourra permettra une estimation des pollutions déversées, comme le mentionne la réglemen d'aspiration pour les DO réseau sera donc suivie sans EMT.

5. CONFORMITE DU PRELEVEUR

Le préleveur n'est conforme que si tous les paramètres vérifiés sont conformes :

- **Diamètre du tuyau > 9 mm**
- **Fonctionnement de la purge**
- **Température 5°C +/- 3 °C**
- **Volume unitaire > 50 mL**
- **Répétabilité des volumes prélevés : écart type < 5%**
- **Vitesse d'aspiration > 0.5 m/s**

Note : l'écart entre le volume total prélevé est le volume total théorique sur une durée r vérifié lors des bilans 24 h

ANNEXE VI

-

ACTE ADMINISTRATIF

Arrêté préfectoral du 28/04/1999

PREFECTURE DE VAUCLUSE

REPUBLIQUE FRANCAISE

PREFECTURE DU VAUCLUSE

ARRETE PREFECTORAL

Cours d'eau : le Rhône

Département : Vaucluse

Arrondissement : Avignon

Commune : Chateauneuf du Pape

REJET EFFECTUE DANS LE RHONE

N°831

PREFECTURE d
22 AVR. 1
Direction de la Régle

Le Préfet de Vaucluse,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,

Vu la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau,
Vu le décret n°93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de
prévues par l'article 10 de la loi sur l'eau susvisée,
Vu le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations
autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi susvisée et no
rubrique 5-1-0 (paragraphe 1),
Vu le décret n°94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des
mentionnées aux articles L 372-1-1 et L 372 -3 du code des communes,

Vu la loi n°64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime, à la répartition de
lutte contre leur pollution,
Vu la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (article 2
Vu le décret n°77-1141 du 12 octobre 1997 pris pour l'application de l'article 2 d
629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature,
Vu le code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure,
Vu le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du B
Méditerranée Corse (SDAGE RMC) en date du 20 décembre 1996,
Vu la délibération du Syndicat intercommunal des eaux de la région Rhône Ventou
28 octobre 1997,
Vu la délibération du conseil municipal de la ville de Sorgues en date du 1er juillet 1
Vu le dossier déposé à la sous-préfecture de Carpentras le 19 mars 1998 da
syndicat intercommunal des eaux de la région Rhône Ventoux demande l'aut
réaliser une station d'épuration d'une capacité de 7 000 équivalent-habitants pour
de Chateauneuf du Pape avec rejet des effluents usés traités en rive gauche du F
PK 228,
Vu l'arrêté préfectoral du 14 mai 1998 portant ouverture d'une enquête publ
communes de Chateauneuf du Pape et de Sorgues dans la période du 2 juin au 1
inclus,
Vu le procès-verbal d'enquête et les conclusions favorables du commissaire enquê
du 22 juin 1998,
Vu l'arrêté préfectoral de délimitation du périmètre d'agglomération en date du 1
1998,
Vu la consultation des services de l'Etat du département du Vaucluse,
Vu la consultation de la Compagnie Nationale du Rhône,
Vu la consultation de la Direction Régionale des Voies Navigables de France,
Vu l'avis du conseil départemental d'hygiène en date du 15 AVR. 1999
Vu le rapport des Ingénieurs du Service Navigation Rhône Saône en date du 12 A

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture,

ARRETE

ARTICLE 1er - OBJET DE L'AUTORISATION

Le syndicat intercommunal des eaux de la région Rhône Ventoux, dé
dessous « le permissionnaire », est autorisé, sous réserve de la stricte observ
prescriptions mentionnées ci-après, à créer une station d'épuration sur la cor
Chateauneuf du Pape, avec rejet après traitement des eaux usées en rive gauche du

ARTICLE 2 - CONDITIONS TECHNIQUES IMPOSEES A L'ETABLISSE OUVRAGES

L'occupation du domaine public fluvial par la conduite de refouleme d'une convention d'occupation temporaire (COT) du domaine public fluvial Compagnie Nationale du Rhône (CNR) donnant lieu à la taxation Voies Navigab (VNF).

L'ouvrage de rejet se compose d'une canalisation de transfert de diamètre traversant le bras des Arméniers sur une longueur de 55 à 60 m ainsi CNR au PK 228.

La capacité du poste de refoulement comprend 4 pompes dont 2 de 40 80 m^3/h ainsi qu'un groupe électrogène de secours.

ARTICLE 3 - CONDITIONS TECHNIQUES IMPOSEES AU REJET ET A DES OUVRAGES

Le rejet doit répondre aux conditions suivantes définies conformément 16 décembre 1964 et 3 janvier 1992 ainsi qu'aux textes pris pour leur application.

A) conditions générales

- Température : la température doit être inférieure à 25°C
- PH : le PH doit être compris entre 6 et 8,5
- Couleur : la couleur de l'effluent ne doit pas provoquer une coloratic récepteur
- Substances capables d'entraîner la destruction du poisson : l'effluent contenir de substances capables de gêner la reproduction du poiss faune benthique ou présenter un caractère létal à leur encontre à 50 de rejet et 2 m de la berge.
- Odeur : l'effluent ne doit dégager avant et après 5 jours d'incubati aucune odeur putride ou ammoniacale.

B) conditions particulières

- Prescriptions particulières

  * Les caves vinicoles raccordées après prétraitement éventuel d'assainissement feront l'objet de conventions de raccordement. P grosses caves pour lesquelles une étude de raccordement est en cc des conventions, le prétraitement par dégrillage à 1 mm sera obligat

  * La conduite de refoulement des eaux usées traitées traversant Arméniers en sous fluvial sera réalisée en dehors de la période poissons (mars à juillet). Lors de la réalisation de la souille permettant la pose de cette conduite, un suivi des matières en susp réalisé.

  * Afin d'éviter tout déversement d'hydrocarbures dans le cours d'ea travaux, le stockage des hydrocarbures ainsi que le ravitaillement sont interdits sur le site.

  * Le point de rejet des eaux traitées refoulées vers le Rhône sera positi m en dessous de la cote d'étiage du fleuve afin de permettre un dispersion du rejet.

  * Un système de télégestion sera mis en place afin de détecter tout dysfonctionnement au niveau des équipements de la station.

  * Aucun effluent brut ne sera déversé dans le bras des Arméniers o naturel. En cas de panne, les ouvrages assureront dans tous les cas décantation primaire.

  * Le tracé de la conduite de transfert des effluents traités empruntera variante n°1.

- Eaux pluviales

  Les eaux pluviales ne transitant pas par la station (réseau séparat déversoir d'orage n'est autorisé dans les milieux annexes du Rhôn canal ou bras des Arméniers)

- By pass

  Aucun by pass vers le bras des Arméniers n'est autorisé.

- Filière de traitement

  Le mode de traitement retenu est du type biologique par boues a charge. La capacité normale de traitement de la station corresp équivalents-habitants.

- Bruit

  Les prétraitements ainsi que les dispositifs de traitement des boues dans des locaux fermés et respecteront un niveau sonore de 42 d nocturne en limite de parcelle.

- Débit maximum rejeté au milieu naturel par l'exutoire situé PK 228 du Rhôn gauche

  Eaux usées
  ⇒ sur la journée soit 24 heures : 810 m^3 soit 9,375 l/s
  ⇒ débit de pointe : 80 m^3/h

Flux issu de la station

Paramètres	Flux qui ne peut pas être dépassé pendant une période de 24 heures consécutives (en kilogrammes)
MEST	28,350 Kg
DBO5	20,250 Kg
DCO	101,250 Kg
NK	32,400 kg

Concentration à la sortie de la station d'épuration

Paramètres	La concentration maximale de l'effluent rejeté est inférieure ou égale à (en milligramme par litre)	Rendement épuratoire minimum	Valeur des pas dé Echantillor (en milligran
MEST	35	90 %	8
DBO5	25	70 %	5
DCO	125	75 %	2
NK	40	70 %	5

ARTICLE 4 - LES BOUES

ARTICLE 5 - PRESCRIPTIONS GENERALES

Tout changement de fabrication ou toute modification du traitement ayant pour effet de modifier l'origine ou la composition de ceux-ci devra faire nouvelle autorisation.

Tout changement aux ouvrages susceptibles d'augmenter le déb maximum de déversement devra faire l'objet d'une nouvelle réglementation.

Le permissionnaire doit prendre toutes précautions utiles en raisor d'eau possibles par la canalisation du rejet.

Le permissionnaire est tenu de se conformer à tous les règlements e intervenir sur la police des eaux.

Les agents des services publics, notamment ceux chargés de la poli doivent constamment avoir libre accès aux installations autorisées.

ARTICLE 6 - TAXES

Le permissionnaire fera la déclaration prévue au titre II de l'article 124 finances n°90-1168 du 29 décembre 1990, complété par le décret n°91-797 du 20 s'acquittera du montant de la taxe due en application de ces textes auprès de l'ager de Voies Navigables de France. L'adresse de ce dernier lui sera fournie pa Navigation Rhône Saône

ARTICLE 7 - CARACTERE DE L'AUTORISATION

L'autorisation peut être révoquée à la demande du Directeur Navigation Rhône Saône, chargé de la police des eaux en cas de cession irrégulièr ou d'inexécution des prescriptions du présent arrêté.

Le permissionnaire est responsable des accidents et dommages causés des avaries qui peuvent survenir aux bateaux ou navires et aux ouvrages publics déversement d'eaux usées par ses installations.

ARTICLE 8 - RESERVE DES DROITS DES TIERS

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés

ARTICLE 10 - CONTROLE DES INSTALLATIONS

A) Contrôle des eaux traitées et du milieu naturel

Le permissionnaire devra assurer le contrôle de son rejet et de l'impac dans le milieu récepteur conformément au programme ci-après :

les eaux usées seront analysées avant et après traitement. Le prélè effectué proportionnellement au débit sur une période de 24 heures.

Les eaux du milieu naturel à l'amont et à l'aval du rejet en des points i accord avec le service de police des eaux feront l'objet d'analyses sur échantillons i

Les fréquences et les paramètres à doser sont indiqués dans le tableau c

	TRAITEMENT		MILIEU NATUF	
PARAMETRES	Amont	Aval	Amont rejet	A
DEBIT	C	C		
MEST	M	M	T	
DBO5	T	T	T	
DCO	M	M	T	
NK	A	A	A	

C = mesure en continu
M = mesure mensuelle
T = mesure trimestrielle
A = mesure annuelle

La quantité des boues produites et des matières sèches seront mesuré trimestres. Le permissionnaire sera tenu d'adresser tous les mois au service de polic et à l'agence de l'eau, le résultat de l'autosurveillance prescrite à l'alinéa 1. Un synthèse sera également adressé à la fin de chaque année à ces services. L d'exploitation de la station devra pouvoir être consulté régulièrement sur place pa police des eaux.

B) Contrôles inopinés

L'administration se réserve le droit de procéder à des vérifications supplémentaires notamment en cas de présomption d'infra

fournir le personnel et les appareils nécessaires. Les mesures doivent être faites da conditions de précision.

L'accès aux points de mesure ou de prélèvement sur l'ouvrage d'évi être aménagé notamment pour permettre l'amenée du matériel de mesure.

ARTICLE 11 - DELAIS ET VOIES DE RECOURS

Le présent arrêté peut être déféré au tribunal administratif territorialement :

- par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à cc notification
- par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéress groupements en raison des inconvénients ou des dangers que ces présentent, dans un délai de 4 ans à dater de sa publication au recue administratifs du département.

ARTICLE 12 - PUBLICATIONS ET EXECUTION

Le Secrétaire Général de la Préfecture du Vaucluse et le Directeur Navigation Rhône Saône sont chargés, chacun pour ce qui le concerne, de l'ex présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture e permissionnaire.

Une copie de cet arrêté sera également adressée aux maires des cor Chateauneuf du Pape et de Sorgues qui devront l'afficher pendant un mois er retourner en préfecture le procès-verbal dressé par le maire attestant l'accomplissen formalités.

Un avis informant de la publication de l'arrêté sera publié aux permissionnaire dans deux journaux locaux diffusés dans le département de Vaucluse

Fait à Avignon, le 23 AVR. 1999

Le Préfet Pour le Préfet

Le Secrétaire Général

POUR AMPLIATION
Pour le Préfet
L'Attaché Délégué,

Arrêté complémentaire du 19/07/2017

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE VAUCLUSE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes

Service Eau, Hydroélectricité et Nature
Pôle Police de l'Eau et Hydroélectricité

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL COMPLÉMENTAIRE du 19 JUIL. 2017

portant complément à l'arrêté préfectoral n°831 du 28 avril 1999 autorisant au titre du code de l'environnement le système de traitement de CHATEAUNEUF DU PAPE

LE PRÉFET DE VAUCLUSE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MÉRITE

Vu le code de l'environnement, articles L.214-1 à 11, R.214-1 à 56 et R.211-11-1 à R.211-11-3 ;

Vu le code général des collectivités territoriales et notamment les articles L.2224-6, L.2224-10 à L.2224-15, L.2224-17, R.2224-6 à R.2224-17 ;

Vu le code de la santé publique, articles L.1331-1 à L.1331-31 et R.1331-1 à R.1331-11 ;

Vu l'arrêté du 31 janvier 2008 modifié relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets ;

Vu l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes collectifs et aux installations d'assainissement non collectif à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5 ;

Vu le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée (SDAGE RM) approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 21 décembre 2015 ;

Vu l'arrêté préfectoral n°831 du 28 avril 1999 autorisant au titre du code de l'environnement le système de traitement de CHATEAUNEUF DU PAPE ;

Vu la note technique du 12 août 2016 relative à la recherche de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux usées traitées de stations de traitement des eaux usées et à leur réduction ;

Vu le rapport rédigé par le service chargé de la police de l'eau en date du 16 février 2017 ;

Vu l'avis favorable émis par le Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques en date du 16/03/2017 ;

Vu le projet d'arrêté adressé au pétitionnaire en date du 28 avril 2017 ;

Vu que le pétitionnaire n'a pas émis d'avis dans le délai de 15 jours qui lui est réglementairement imparti sur le projet du présent d'arrêté qui lui a été transmis ;

Considérant la nécessité de poursuivre l'action de recherche des substances dangereuses en complétant la phase de recherche des micropolluants par une phase de diagnostic à l'amont de la STEU qui permet une meilleure compréhension des sources d'émissions et une identification des actions de réduction pertinentes ;

Considérant que lors des 8 dernières années, la CBPO de la station est significativement supérieur à 10000EH à des périodes similaires ;

Considérant qu'en cas de diagnostic vers l'amont il convient de s'intéresser en plus des substances dites significatives à celles qui auraient été identifiées et qui seraient responsables du déclassement d'une masse d'eau dans laquelle le système d'assainissement possède un point de rejet ;

Considérant que les activités non domestiques ou assimilées domestiques induisent un pic de charge régulier sur la période de septembre à octobre ;

Considérant que 2 des 6 mesures doivent être réalisées durant cette période afin de permettre un suivi représentatif de l'activité du bassin de collecte de l'agglomération d'assainissement ;

Sur proposition de la Directrice Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes

ARRÊTE

L'arrêté préfectoral n°831 du 28 avril 1999 visé ci-dessus, est complété par les articles suivants :

Titre 1 Recherche et réduction des micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux usées traitées de stations de traitement des eaux usées

Le Syndicat Mixte Rhône Ventoux identifié comme le maître d'ouvrage est dénommé ci-après « le bénéficiaire de l'autorisation ».

Article 1 : Campagne de recherche de la présence de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux traitées

Le bénéficiaire de l'autorisation met en place une recherche des micropolluants présents dans les eaux brutes en amont de la station et les eaux traitées en aval de la station et rejetées au milieu naturel dans les conditions définies ci-dessous.

Il procède ou fait procéder :

- au niveau du point réglementaire A3 « entrée de la station », à une série de six mesures sur une année complète permettant de quantifier les concentrations moyennes 24 heures de micropolluants mentionnés en annexe 2 du présent arrêté dans les eaux brutes arrivant à la station ;
- au niveau du point réglementaire A4 « sortie de la station », à une série de six mesures sur une année complète permettant de quantifier les concentrations moyennes 24 heures de micropolluants mentionnés en annexe 2 du présent arrêté dans les eaux rejetées par la station au milieu naturel.

Les mesures dans les eaux brutes et dans les eaux traitées sont réalisées le même jour. Deux mesures d'un même micropolluant sont espacées d'au moins un mois.

Les mesures effectuées dans le cadre de la campagne de recherche doivent être réalisées de la manière la plus représentative possible du fonctionnement de la station. Aussi, elles sont échelonnées sur une année complète et sur les jours de la semaine.

Les modalités d'autosurveillance définies au sein du manuel d'autosurveillance sont utilisées pour la reconstruction d'un résultat global pour le point réglementaire A3 d'une part et pour le point réglementaire A4 d'autre part.

Deux des six mesures devront, a minima, être réalisées pendant une période de pic d'activité (période de vendanges).

La campagne de recherche dure un an.
La première campagne débutera en 2018.
La campagne suivante débutera en 2022, les campagnes suivantes auront lieu tous les 6 ans.

Article 2 : Identification des micropolluants présents en quantité significative dans les eaux brutes ou dans les eaux traitées

Les six mesures réalisées pendant une campagne de recherche permettent de déterminer si un ou plusieurs micropolluants sont présents en quantité significative dans les eaux brutes ou dans les eaux traitées de la station.

Pour les micropolluants pour lesquels au moins une concentration mesurée est supérieure à la limite de quantification, seront considérés comme significatifs :

- Les micropolluants présentant, à l'issue de la campagne de recherche, l'une des caractéristiques suivantes :
  - Eaux brutes en entrée de la station :
    - La moyenne pondérée des concentrations mesurées pour le micropolluant est supérieure à 50xNQE-MA (norme de qualité environnementale exprimée en valeur moyenne annuelle prévue dans l'arrêté du 27 juillet 2015 et rappelée en annexe 2) ;
    - La concentration maximale mesurée est supérieure à 5xNQE-CMA (norme de qualité environnementale exprimée en concentration maximale admissible prévue dans l'arrêté du 27 juillet 2015 et rappelée en annexe 2) ;
    - Les flux annuels estimés sont supérieurs aux seuils de déclaration dans l'eau prévus par l'arrêté du 31 janvier 2008 modifié (seuil Gerep) ;
  - Eaux traitées en sortie de la station :
    - La moyenne pondérée des concentrations mesurées pour le micropolluant est supérieure à 10xNQE-MA ;
    - La concentration maximale mesurée est supérieure à NQE-CMA ;
    - Le flux moyen journalier pour le micropolluant est supérieur à 10 % du flux journalier théorique admissible par le milieu récepteur (le flux journalier admissible étant calculé à partir du produit du débit mensuel d'étiage de fréquence quinquennale sèche ($QMNA_5$) et de la NQE-MA conformément aux explications ci-avant) ;
    - Les flux annuels estimés sont supérieurs aux seuils de déclaration dans l'eau prévus par l'arrêté du 31 janvier 2008 modifié (seuil Gerep) ;
- À l'exception des HAP, les substances étant à l'origine d'un déclassement de la ou des masses d'eau dans lesquelles le système de traitement dispose de points de rejets.

Le débit mensuel d'étiage de fréquence quinquennale sèche ($QMNA_5$) à prendre en compte pour les calculs ci-dessus est de 360m3/s.

L'annexe 4 du présent arrêté détaille les règles de calcul permettant de déterminer si une substance ou une famille de substances est considérée comme significative dans les eaux usées brutes ou traitées.

Article 3 : Analyse, transmission et représentativité des données

L'ensemble des mesures de micropolluants prévues à l'article 1 sont réalisées conformément aux prescriptions techniques de l'annexe 3. Les limites de quantifications minimales à atteindre par les laboratoires pour chaque micropolluant sont précisées dans le tableau en annexe 2 en fonction de la nature du substrat analysé.

Les résultats des mesures relatives aux micropolluants reçus durant le mois M sont transmis dans le courant du mois M+1 au service chargé de la police de l'eau et à l'agence de l'eau dans le cadre de la transmission régulière des données d'autosurveillance effectuée au format informatique relatif aux échanges de données d'autosurveillance des systèmes d'assainissement du Système d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE) et selon les règles indiquées en annexe 5.

Le rapport prévu par l'article 20 de l'arrêté du 21 juillet 2015 et annexé au bilan des contrôles de fonctionnement du système d'assainissement comprend l'ensemble des résultats des mesures indiquées ci-avant réalisées sur l'année. Ce rapport doit permettre de vérifier le respect des prescriptions analytiques prévues par l'annexe 3 du présent arrêté.

Il identifie notamment pour chaque substance mesurée (>LQ) en entrée et en sortie de station si cette dernière est à l'origine du déclassement d'une des masses d'eau dans laquelle le système d'assainissement dispose d'un rejet au milieu naturel.

Article 4 : Diagnostic vers l'amont à réaliser suite à une campagne de recherche

Si dans le cadre de la recherche des substances dangereuses sur le système de traitement, des micropolluants sont identifiés comme présents en quantité significative lors d'une campagne de recherche, le bénéficiaire de l'autorisation d'exploiter le système de traitement informe les éventuels autres maîtres d'ouvrage du système de collecte de ce constat en application de l'article 13 de l'arrêté du 21 juillet 2015.

Il initie conjointement avec l'ensemble des éventuels autres maîtres d'ouvrage du système un diagnostic vers l'amont qui débute au plus tard dans l'année qui suit la campagne de recherche ayant induit le constat.

Ce diagnostic permet :

- d'identifier les sources potentielles de micropolluants déversés dans le réseau de collecte ;
- de proposer de manière argumentée des actions de prévention ou de réduction à mettre en place pour réduire les micropolluants arrivant à la station ou aux déversoirs d'orage.

Les actions proposées sont accompagnées d'un calendrier de leur mise en œuvre et d'indicateurs de réalisation qui sont reportés annuellement au service police de l'eau via le rapport prévu par l'article 20 de l'arrêté du 21 juillet 2015 et annexé au bilan des contrôles de fonctionnement du système d'assainissement. Une action a minima est mise en œuvre avant le 31 décembre de l'année suivant la fin de la réalisation du diagnostic.

La réalisation du diagnostic vers l'amont de la station comporte les grandes étapes suivantes :

- réalisation d'une cartographie du réseau du système d'assainissement dans sa globalité avec notamment :
  i. les différents types de réseau (unitaire/séparatif) ;
  ii. l'identification et la délimitation géographique :
    1. des bassins versants de collecte,
    2. des grandes zones d'occupation des sols (zones agricoles, zones d'activités industrielles, zones d'activités artisanales, zones d'habitations, zones d'habitations avec activités artisanales) ;
  iii. l'identification des contributeurs potentiels dans chaque zone (par exemple grâce au code NAF) ;

- l'identification des émissions potentielles de micropolluants par type de contributeur et par bassin versant de collecte, compte-tenu de la bibliographie disponible ;
- la réalisation d'analyses complémentaires pour affiner l'analyse des contributions par micropolluant et par contributeur ;
- la proposition d'actions visant la réduction des émissions de micropolluants, associées à un calendrier de leur mise en œuvre et à des indicateurs de suivi de leur réalisation ;
- l'identification des micropolluants pour lesquels aucune action n'est réalisable compte-tenu soit de l'origine des émissions du micropolluant, soit du coût démesuré de la mesure à mettre en place.

Le diagnostic est réalisé en considérant a minima :

- les micropolluants qui ont été identifiés comme présents en quantité significative lors de la dernière campagne de recherche ;
- les micropolluants à l'origine du déclassement d'une masse d'eau dans laquelle le système d'assainissement dispose d'un point de rejet au milieu naturel et qui ont été mesurés (>LQ) en entrée ou en sortie de STEU.

Il est transmis par voie informatique au service de police de l'eau et à l'agence de l'eau dans un délai maximal de deux ans après le démarrage de celui-ci.

Si aucun diagnostic vers l'amont n'a encore été réalisé, il constitue le diagnostic initial.

Si un diagnostic initial pré-existe en lien avec un constat précédent de micro-polluants significatifs le diagnostic est dit complémentaire.

Le diagnostic complémentaire se base sur les diagnostics précédents (initial ou complémentaires) et s'attache particulièrement aux points suivants :

- mise à jour des éléments cartographiques et notamment la cartographie des contributeurs potentiels et de leurs émissions ;
- réalisation d'autres analyses complémentaires ;
- mise à jour des actions proposées.

Ces mises à jour induisent autant que de nécessité la mise à jour des documents de l'agglomération d'assainissement comme le manuel d'autosurveillance et le bilan annuel.

Titre 2 dispositions générales

Article 5 : Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 6 : Autres réglementations

La présente autorisation ne dispense en aucun cas le permissionnaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

Article 7 : Publication et information des tiers

Une copie du présent arrêté est déposée dans chacune des mairies de l'agglomération d'assainissement de Châteauneuf-du-Pape et peut y être consultée.

Un extrait du présent arrêté, énumérant notamment les motifs qui ont fondé la décision ainsi que les principales descriptions, est affiché pendant une durée minimale d'un mois dans la mairie de Châteauneuf-du-Pape. Un procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire.

Le présent arrêté est publié sur le site internet de la préfecture de Vaucluse pendant une durée minimale d'un mois.

Article 8 : Voies et délais susceptibles de recours

Le présent arrêté est susceptible de recours devant le tribunal administratif de Nîmes, dans les conditions des articles R181-50 du Code de l'environnement :

- Par le pétitionnire dans un délai de deux mois à compter du jour où la décision lui a été notifiée ;
- Par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement, dans un délai de quatre mois à compter de l'affichage en mairie ou de la publication de la décision sur le site internet de la préfecture.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés précédemment.

Article 9 : Exécution

Le Secrétaire général de la Préfecture de Vaucluse, le bénéficiaire de l'autorisation, la directrice régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement d'Auvergne-Rhône-Alpes et la directrice départementale des territoires de Vaucluse, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une copie sera adressée à l'exploitant. Cet arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de Vaucluse.

A Avignon, le 19 JUIL. 2017

Le préfet

Bernard GONZALEZ

ANNEXE VII

-

FICHE DE DECLARATION DE NON-CONFORMITE

Rédacteur:

Suez Eau Région PACA

Agence : ☐ CAZU ☐ Durance Verdon ☐ Provence-Littoral ☐ Vaucluse

Nom de l'émetteur : ..... **Tél. ou @ :**.....

ENVOI PAR : ☐ FAX ☐ MAIL **Date et heure** :

Destinataires : ☐ Maître d'ouvrage :
☐ Police de l'eau :
☐ Agence de l'Eau RMC :
☐ ARPE :
☐ ONEMA :
☐ AUTRES *(à préciser)* : ☐ ORDO USINES (si report bilan)

Objet : AVIS DE PERTURBATION / CIRCONSTANCES EXCEPTIONNELLES

NOM DE LA COLLECTIVITE CONCERNEE : .....

NOM DE L'OUVRAGE CONCERNE : .....

Mesdames, Messieurs,

Nous tenons à vous informer d'une circonstance exceptionnelle affectant l'exploitation et le fonctionnement de l'ouvrage en référence.

Nature de l'évènement : ☐ Prévu (entretien / maintenance) ☐ Imprévu (incident / accident)

Date de l'évènement :

Description de la perturbation :

☐ Marche dégradée process – équipements : .....

☐ Évènement climatique (temps de pluie) : .....

☐ Anomalie sur Eaux Brutes (pollution…) : .....

☐ Anomalie sur la qualité du rejet (dépassement analytique) : .....

☐ Autre cas (préciser) : .....

Détails :

Conséquences : ☐ Déversement ☞ Durée : Volume déversé :.....
☞ Volume traité : ....
☐ Impact sur le milieu naturel : .....
☐ Analyse ou prélèvement annulé(e)
☐ Autre (préciser) : .....

Mesures compensatoires en place : *Merci de nous communiquer vos observations si nécessaire.*

☐ Renforcement de la surveillance : Paramètres : ..... Durée prévue du suivi : .....
Points de mesure : .....
☐ Report de l'analyse – Date de reprogrammation :
☐ Autres mesures compensatoires :

Restant à votre disposition pour toutes précisions que vous pourriez souhaiter, veuillez agréer, Mesdames, Messieurs, l'expression de nos sentiments distingués.

Le Responsable du Service Assainissement

En cas de dépassement analytique (eau, boues) / déversement hors temps de pluie / écart sur un équipement de mesure lié à l'autosurveillance => Ouverture ACP ☐ - ***N°*** : .....

Diffusion interne : ☑ **Chef d'agence** ☑ **Direction technique assainissement** ☑ **Cellule Gestion des Données**
Réf. : ASS_PROV-E04 – Version 3 – Janvier 2017

ANNEXE VIII

-

RAPPORT ANALYSE RISQUES DE DEFAILLANCE

Analyse des Risques de Défaill

PAR@De 1.0.

Commune de Châteauneuf du Pa

Station de traitement des Eaux Usées

(S.T.E.U de 7 000 E.H.)

Code SANDRE : 060984037001

Réalisée par : MARTIN Robert

Octobr

SOMMAIRE

PREAMBULE

1. - GENERALITES SUR LA STATION D'EPURATION

2. - METHODE D'ANALYSE RETENUE : PAR@De 1.0.

2.1 - A.R.D. Phase 1 : Pré-cotation des risques

2.2 - A.R.D. Phase 2 : Analyse et cotation des risques sur les fonctions sensibles

2.3 - A.R.D. – Phase 3 : Elaboration du Plan d'Actions

2.4 - Volet Ressources Humaines

3. - SYNTHESE ARD

ANNEXES

ANNEXE 1

ARD – Cotation fonctions hors plan d'action.

ANNEXE 2

Introduction

Guide de l'analyse des risques – Pré-cotation

⊙ Risques de nature externe

⊙ Risques de nature interne

ANNEXE 3

L'Analyse des Risques de Défaillance – Identification des evènements / équipemer

Mode d'emploi pour remplir le tableau

Tableau guide à compléter

Fixer un seuil de criticité

ANNEXE 4

PREAMBULE

OBJET DU DOCUMENT

- **Réglementation – Arrêté du 21 juillet 2015**

Art. 7. – *Règles spécifiques applicables à la station de traitement des eaux usées.*

Les stations de traitement des eaux usées sont conçues, dimensionnées, réalisées, exploit et réhabilitées conformément aux règles de l'art. Elles sont aménagées de façon à répondr de surveillance visées au chapitre III ci-dessous.

Les stations sont dimensionnées de façon à :

1) Traiter la charge brute de pollution organique de l'agglomération d'assainissement ou raccordés à l'installation d'assainissement non collectif et respecter les performances minima mentionnées à l'annexe 3, hors situations inhabituelles ;

2) Traiter l'ensemble des eaux usées reçues et respecter les niveaux de rejet prévus à l'a volume journalier d'eaux usées reçues inférieur ou égal au débit de référence.

Le préfet peut renforcer ces exigences pour satisfaire aux objectifs environnementaux du d'aménagement et de gestion des eaux. Dans ce cas, les niveaux de rejet des stations de tra usées permettent de satisfaire aux objectifs environnementaux.

L'ensemble des ouvrages de la station de traitement des eaux usées est délimité par une c le cas d'une installation enterrée dont les accès sont sécurisés, et leur accès interdit à tou autorisée.

Avant leur mise en service, les stations de traitement des eaux usées de capacité nom ou égale à 12 kg/j de DBO_5 font l'objet d'une analyse des risques de défaillance, de l que des mesures prévues pour remédier aux pannes éventuelles. Cette analyse e service en charge du contrôle et à l'agence de l'eau ou l'office de l'eau.

Pour les stations de capacité nominale supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO_5 en ser 2015 et n'ayant pas fait l'objet d'une analyse de risques, les maîtres d'ouvrages se prescriptions du précédent alinéa au plus tard deux ans après la publication du prése

En fonction des résultats de cette analyse, le préfet peut imposer des prescripti supplémentaires.

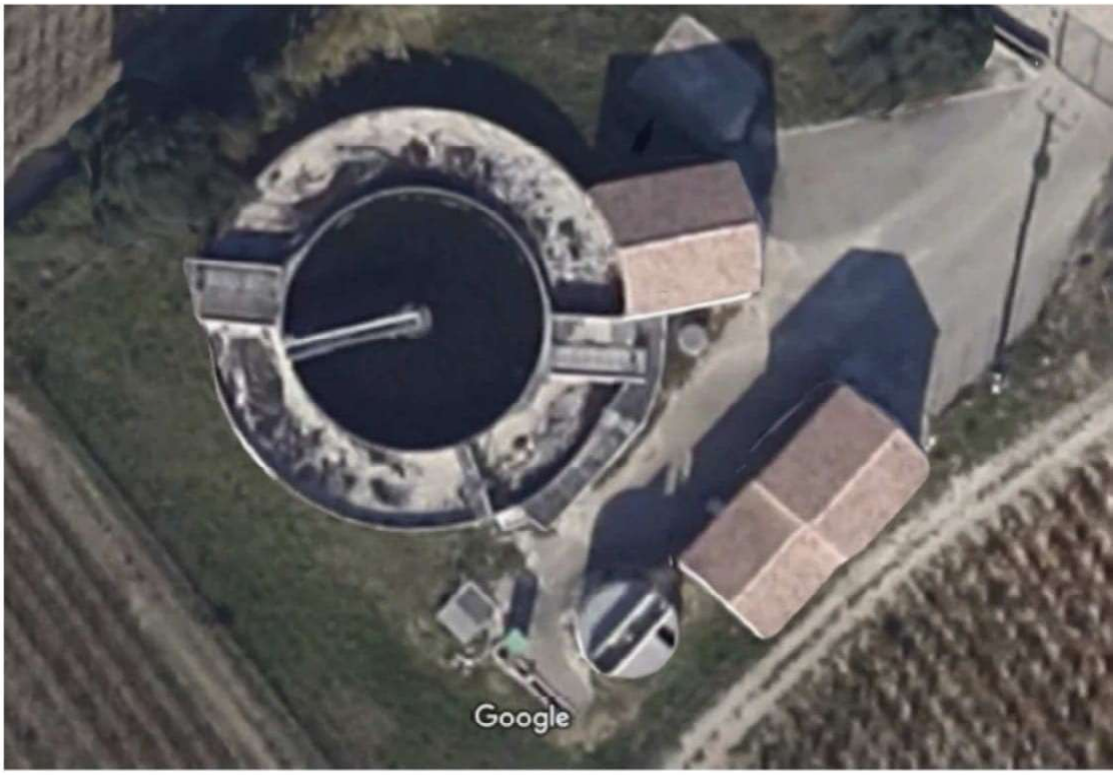
Afin de protéger le réseau public d'eau potable de toute contamination par retour d'eau, sa dispositions prévues par l'arrêté d'application de l'article R. 1321-57 du code de la sa canalisation d'arrivée d'eau potable à la station est équipée de manière à assurer un nive équivalent à celui du disconnecteur à zones de pression réduites contrôlables (type BA).

A l'exception des lagunes, les stations d'une capacité nominale de traitement supérieure à sont munies d'équipements permettant le dépotage de matières de vidange des installations non collectif.

Le préfet peut déroger à cette obligation dans le cas où le plan relatif à la prévention et la ge non dangereux ou un plan départemental des matières de vidange approuvé par le préfet prév de gestion de ces matières ne nécessitant pas l'équipement de la station.

1. - GENERALITES SUR LA STATION D'EPURATION

Localisation de l'installation : Le site d'implantation de la station est localisé Chemin des Grai
commune de Châteauneuf du Pape. Le rejet se fait dans le Rhône (Code Masse d'eau FRDR2(



Description synthétique de la station :

- ✓ Types de traitement :

  - Traitement biologique DBO5 ≤ 25 mg(O2)/l
  - Traitement azote NK ≤ 40 mg(O2)/l

- ✓ Filières de traitement :

  - *Boue activée faible charge*
  - *Déshydratation mécanique des boues.*

- ✓ Ouvrages et équipements :

File Eau :

- ✓ Relevage : 2 pompes de relevage + 1 en secours
- ✓ Dégrilleur fin + dégrilleur statique de secours
- ✓ 1 Dessableur dégraisseur

2. - METHODE D'ANALYSE RETENUE : PAR@De 1.0.

L'analyse des risques de défaillance proposée comporte trois étapes principales :

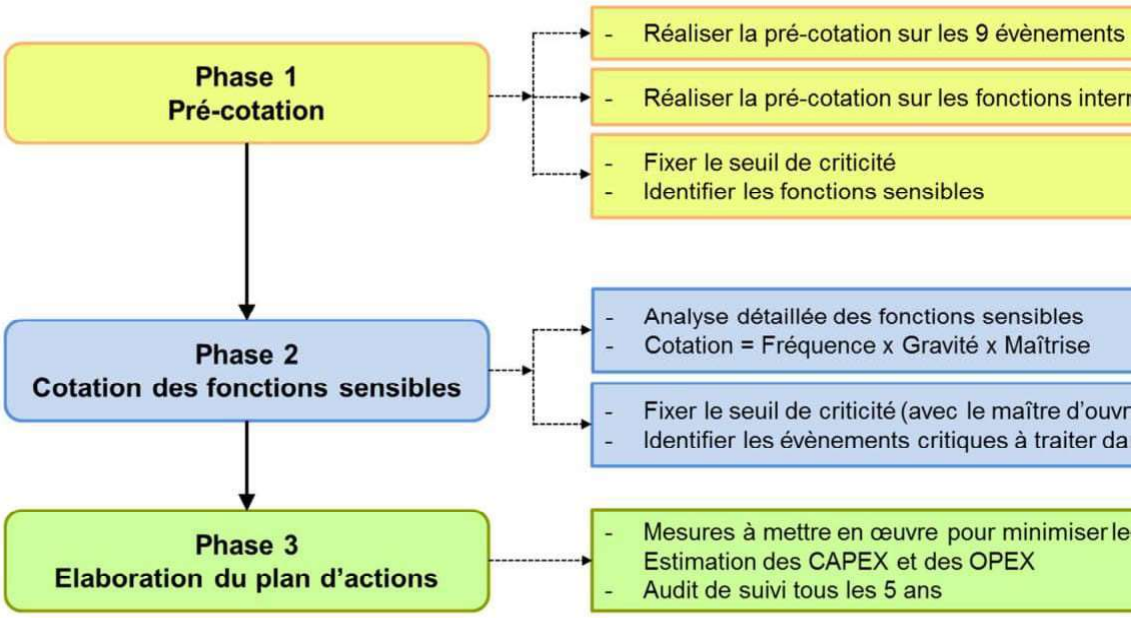
- ⇨ Une pré-cotation qui permet d'identifier les **fonctions les plus sensibles** ;
- ⇨ L'analyse précise des risques de défaillance menée sur les fonctions identifiées ci-a de cibler les **évènements ou équipements critiques** ;
- ⇨ L'élaboration **d'un plan d'actions** qui propose des solutions pour minimiser le évènements ou équipements critiques listés en seconde étape.

Les résultats sont consignés au moyen de tableaux mettant en évidence les risques potenti permettra de cibler les risques et il sera alors possible d'étudier et de mettre en œuvr permettraient de les maîtriser.

Par principe, une analyse de risques envisage toujours les cas les plus défavorables. On s' remplir les tableaux en prenant en compte les pires cas.

La présentation des tableaux dressés est simple. Cependant, leur pertinence sera d'autant la démarche d'analyse, proposée aux différentes étapes, aura été menée de façon complèt

Le **plan d'action** résultant montre, tant en interne qu'en externe, que l'analyse de risque été faite.



➢ **Finalité de l'Analyse des Risques de Défaillance (A.R.D.)**

Il est nécessaire d'assurer un niveau de fiabilité donné aussi bien en conditions normales de
qu'en conditions anormales (sauf événements exceptionnels). Pour cela, en complé
techniques et de fonctionnement, qui permettent d'assurer le niveau de fiabilité en condi
est nécessaire de réaliser une analyse de risques afin de prendre en compte les risques p
fiabilisation du fonctionnement. On distingue deux natures de risques :

⇨ Les risques dit « **externes** », pour lesquels seront analysées les fonctions suivantes

- Les risques liés aux accès extérieurs ;
- Les risques liés aux réactifs utilisés pour le process (approvisionnement) ;
- Les risques liés à la fourniture de l'alimentation électrique ;
- Les risques liés aux boues (filières d'évacuation) ;
- Les risques liés aux déchets générés par le process (filières d'évacuation) ;
- Les risques liés aux surcharges de traitement (hydrauliques et/ou organiqu
- Les risques liés aux apports extérieurs ;
- Les risques liés aux aléas de l'environnement,
- Les risques liés au vandalisme.

⇨ Les risques dits « **internes** » :

- Les risques liés aux défaillances internes de la station d'épuration (anal
  « fonctions » de traitement),

➢ **Objectifs de la pré-cotation**

L'objectif de cette première étape de l'A.R.D. est d'identifier les **fonctions sensibles**, qui fe
analyse plus poussée.

2.1 - A.R.D. Phase 1 : Pré-cotation des risques

Cette étape permet de cibler l'analyse des risques de défaillance sur **les seules fonctions s**
réalisée de façon systématique sur les 9 fonctions externes.

Il conviendra alors de lister les fonctions internes en place sur la STEU afin de mener l'étape

Pour chaque fonction, interne et externe, on évalue le risque sur la base d'une notation is
aux questions suivantes :

1. Fréquence de panne / d'évènement
2. Impact sur le fonctionnement de la STEU

Une note de 2, 4 ou 6 est attribuée à chaque réponse.

Les indices de criticité, obtenus en additionnant les six notes, varient donc entre un minir
maximum de 36 pour chaque fonction étudiée.

**Dans le cadre de la méthodologie retenue par SUEZ, seules les fonctions sensibles qui affi
> 20 sont à traiter dans l'analyse des risques de défaillance.**

Le tableau ci-dessous indique les questions et notations appliquées à la station de Château

Questions et critères	Va
Fréquence de panne / d'évènement	
Une ou plusieurs pannes / évènements par mois	
Plusieurs pannes / évènements par an	
Quelques pannes / évènements sur les 5 dernières années	
Impact sur le fonctionnement de l'installation	
L'arrêt de cette fonction arrête toute l'usine	
L'arrêt de cette fonction dégrade le traitement	
L'arrêt de cette fonction n'a pas d'effet sur le reste de l'usine	
Impact sur la capacité et/ou la qualité de traitement	
La défaillance de cette fonction induit le non-respect du contrat ou de la réglementation	
La défaillance de cette fonction induit des problèmes de process	
La défaillance de cette fonction n'a pas d'effets sur la capacité et la qualité	
Impact sur les coûts de maintenance	
Une défaillance entraine beaucoup de réparations / coûts de MO et PdR élevés (1)	
Une défaillance entraine peu de réparations / coûts de MO et PdR moyens	
Une défaillance n'entraine pas de réparations / il n'y a que des coûts de MO pour l'intervention	
Impact en termes de risque de sécurité ou de pollution (2)	
Accident grave / pollution franchissant le périmètre de l'usine	
Blessures sans arrêt / pollution locale	
Pas de danger / pas de pollution	
Contexte - Sensibilité du milieu (identique pour toutes les fonctions)	
Rejet en zone sensible et/ou zone baignade et/ou amont prélèvement eau potable (plusieurs)	
Rejet en zone sensible et/ou zone baignade et/ou amont prélèvement eau potable (un)	
Aucun des critères listés ci-dessus	
Cotation Maximum	
Cotation Minimum	

2.1.1. Réaliser la pré-cotation sur les 9 évènements « externes process »

On distingue plusieurs natures de risques qui sont les suivants :

⇨ Les risques dit « **externes process**» ; seront analysées les fonctions suivantes :

- Les risques liés aux accès extérieurs ;
- Les risques liés aux réactifs utilisés pour le process (fourniture et approvisi
- Les risques liés à la fourniture de l'alimentation en électricité, en gaz et en
- Les risques liés aux boues (filières d'évacuation) ;
- Les risques liés aux déchets générés par le process (filières d'évacuation) ;
- Les risques liés aux surcharges de traitement (hydrauliques et/ou organiqu
- Les risques liés aux apports extérieurs (effluents industriels, lixiviats, …) ;
- Les risques liés aux aléas de l'environnement ;
- Les risques liés au vandalisme.

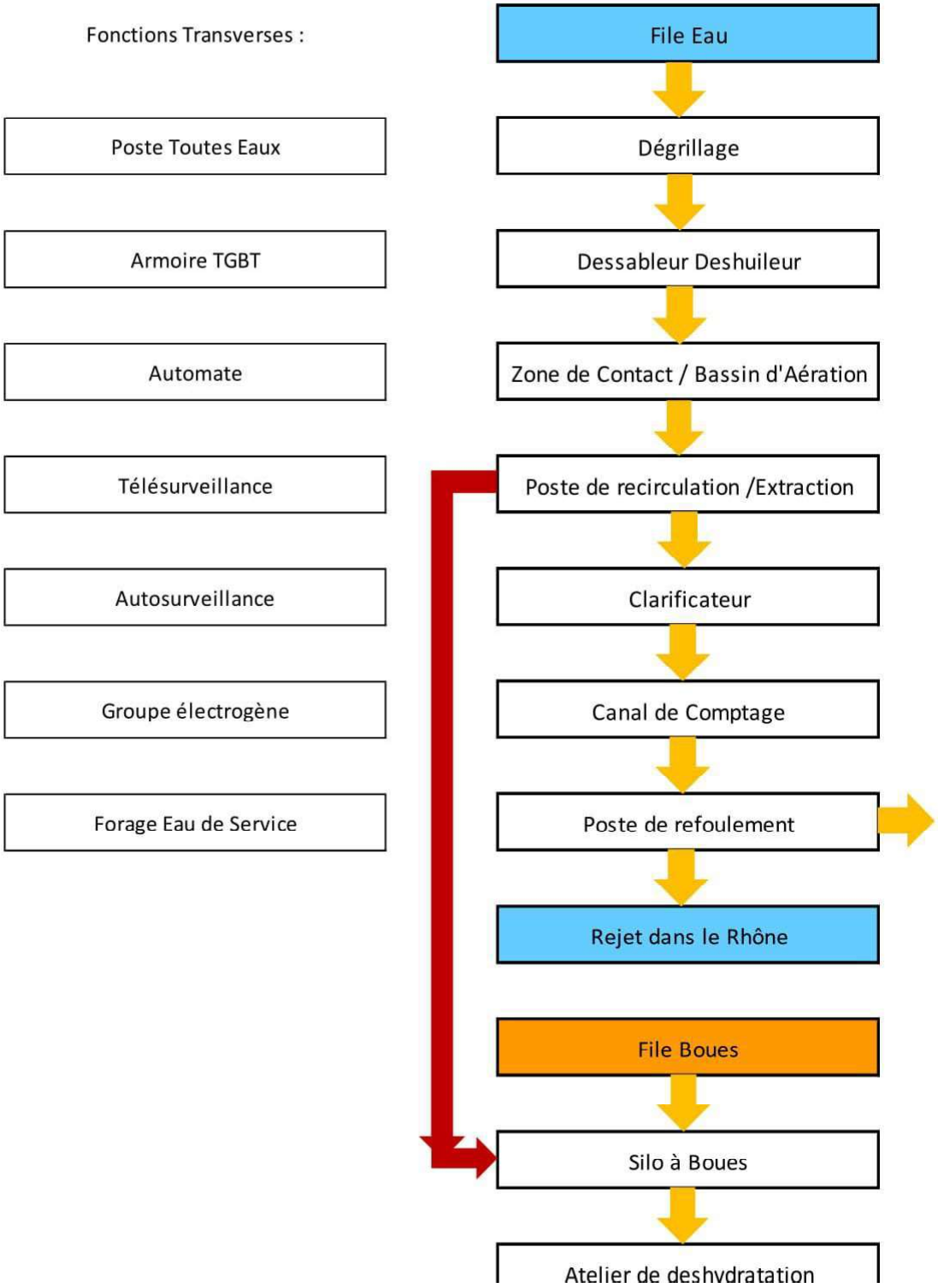
Une note variant de 2 à 6 est attribuée à chaque question/critère pris en compte ; la somme d'établir le score de chacune des fonctions externes analysées.

2.1.3. Réaliser la pré-cotation sur fonctions « internes process »

La même procédure est appliquée aux fonctions « internes process ».

L'élaboration des schémas fonctionnels permettra de mieux appréhender les fonctions à c

STEU DE CHATEAUNEUF DU PAPE



2.2 - A.R.D. Phase 2 : Analyse et cotation des risques sur les fonctions se

2.2.1. Analyse détaillée des fonctions sensibles

Pour chaque fonction identifiée comme sensible, les différents organes électromécaniqu fonction ou les cas de dysfonctionnement pouvant générer un risque font l'objet d'une co sur 3 critères :

- **La Fréquence - F :** elle est évaluée à partir de la fréquence de l'évènement et dotée (rarissime) à 5 (quotidien) ;
- **La Gravité - G :** elle est évaluée à partir de la nature de l'impact sur le fonctionnem la qualité du traitement et dotée d'une note de 1 (pas d'impact) à 5 (très grave) ;
- **La Maîtrise - M :** elle est évaluée en fonction des moyens susceptibles d'être m l'entreprise (préventifs et correctifs) pour maîtriser l'impact et suivant une note d (aucune maîtrise).

➢ **Fréquence des événements**

Afin de faciliter la cotation de la fréquence, la grille de lecture suivante a été retenue :

Fréquence	
1	Evénement rarissime (moins d'une fois par 10 ans)
2	Evénement exceptionnel (moins d'une fois par an)
3	Evénement peu fréquent (quelques fois/an)
4	Evénement fréquent (plusieurs fois/mois)
5	Evénement de récurrence quotidienne

➢ **Gravité des événements**

Le tableau ci-dessous récapitule les valeurs attribuées à la gravité des impacts.

Gravité – Impact sur le fonctionnement des installations et la qualité du traiten	
1	Sans impact (sortie d'astreinte, intervention de l'hydro cureuse, …)
2	Impact de faible gravité (sorties d'astreinte récurrente, arrêt de l'évacuatic

➢ **Maîtrise des événements**

La maîtrise des impacts est mesurée sur une échelle qualitative telle que présentée da dessous. Elle permet de pondérer les impacts en fonction des mesures mises en œuvre par ce faire.

Maîtrise	
1	Mesures correctives et préventives appliquées
2	Mesures préventives existantes
3	Mesures correctives existantes
4	Pas de maîtrise de l'impact

La **cotation** affectée à chaque situation est le résultat de la **multiplication des 3 not** attribuées.

2.2.2. Identification des évènements/équipements critiques

Un seuil de criticité est fixé en accord avec la Collectivité.

Tous les évènements/équipements dont la cotation est supérieure au seuil sont identifié dans le plan d'actions.

La somme des notes de la cotation donne ainsi un score global, représentatif du ni rencontrés sur la STEU.

2.3 - A.R.D. – Phase 3 : Elaboration du Plan d'Actions

Pour chaque résultat > 25(seuil de criticité proposé pour la STEU de Châteauneuf du Pape de réduction du risque est indiquée et fera l'objet d'une évaluation avec le Maitre d'Ouvr pour action.

Cette évaluation sera reconduite au minimum tous les cinq ans, avec comme objectif d globale obtenue, et donc le niveau de risque rencontré sur l'installation. Il conviendra a seuil de criticité et d'établir un plan d'action pour les nouvelles fonctions concernées.

2.4 - Volet Ressources Humaines

Le tableau qui suit permet de comptabiliser les réponses aux 3 questions posées et condu
sur 3.

Châteauneuf du Pape - Continuité & RH

	Si réponse "oui" : détails
Astreinte 24/24 - 365 jours / an	Planning d'astreinte
L'organisation en place assure t-elle une continuité d'exploitation durant les périodes d'absence ?	Remplacement des agents
Le personnel a-t-il été formé pour intervenir sur cette installation ?	Diplôme en aqéquation avec les métiers – Formation int

Score

3. - SYNTHESE ARD / PLAN D'ACTION

L'analyse des risques de défaillance (A.R.D.) réalisée sur la STEU de Chateauneuf du Pape (7 0
PAR@De 1.0. a permis :

- d'identifier, à l'issue de l'analyse réalisée sur site, les risques liés aux fonctions équipements critiques ;
- de proposer un plan d'actions dont la mise en œuvre permettra de réduire les risques la STEU.

Le plan d'actions ainsi que l'analyse des fonctions sensibles et évènements critiques sont joint

Synthèse de l'A.R.D. de la STEU de Châteauneuf du Pape	
➢ **Nombre de fonctions « externes process » étudiées**	
➢ **Nombre de fonctions « interne process » étudiées**	
➢ **Valeur du seuil de Pré-cotation retenu**	
➢ **Nombre de fonctions sensibles**	
➢ **Valeur du seuil de criticité retenu**	
➢ **Nombre de fonctions / équipements critiques faisant l'objet du plan d'actions**	
➢ **Score des fonctions / équipements critiques du plan d'actions**	
➢ **Score total des fonctions / équipements critiques**	
➢ **Continuité de Service / Formation des agents**	

Cette démarche sera renouvelée tous les cinq ans, permettant ainsi de mesurer l'évolution de l

Les tableaux énumérés ci-dessous sont joints au format Excel. :

- *Plan d'actions ;*
- *Analyse des fonctions sensibles ;*

STEU DE Châteauneuf du Pape - Résultats de la pré-c

			Fréquence de panne / d'évènement	Impact sur le fonctionnement de	Impact sur la capacité et/ou la qualité de	Impact sur les coûts de maintenance	
ID	**STEU DE CHATEAUNEUF DU PAPE - Fonctions**	**Criticité**	**REPONSES**				
18	Armoire Electrique	28	2	6	6	6	
12	Bassin d'aération	26	2	4	6	6	
16	Deshydratation	26	2	4	6	6	
6	Ext - Surcharges de traitement (hydrauliques et/ou organiques)	24	2	4	6	4	
13	Clarificateur	24	2	4	6	4	
10	Dégrillage	22	4	4	4	4	
17	Poste toutes eaux	20	2	4	4	4	
15	Silo à boues	18	2	2	4	6	
23	Forage Eau de Service	18	2	4	4	4	
11	Dessablage Degraissage	16	2	2	4	4	
14	Poste de Refoulement	14	2	2	2	4	
19	Autotate	14	2	2	2	4	
1	Ext - Accès extérieurs	12	2	2	2	2	
2	Ext - Réactifs utilisés pour le process	12	2	2	2	2	
3	Ext - Alimentation électrique	12	2	2	2	2	
4	Ext - Evacuation des boues	12	2	2	2	2	
5	Ext - Evacuation des déchets	12	2	2	2	2	
7	Ext - Apports extérieurs	12	2	2	2	2	
8	Ext - Agressions de l'environnement	12	2	2	2	2	

STEU DE CHATEAUNEUF DU PAPE — Synthèse cotation ARD / Plan d'action

ID	Nature (int./ext.)	Fonction	Equipement / Description	Nature de la panne et intervention	Moyen de détection	Impact	Conséquences impact	Fréquence F (1 - 5)	Gravité G (1 - 5)	Maîtrise M (1 - 4)	Cotation F x G x M	Commenta Recommand
18	Interne	Armoire TGBT	Armoire TGBT	Incendie	Télésurveillance / Contrôle exploitant	Plus d'armoire	**Impact STEU :** plus de traitement **Impact Milieu :** Rejet d'eau brute non traitée.	2	5	4	**40**	Pas de climatisati électrique. Températ des fortes chaleu Prévoir Climatisation d'une sonde de température dans l'a détecter les anormaux
13	Interne	Clarificateur	Motoréducteur	Panne motoréducteur	Télésurveillance	Défaut pont	**Impact STEU :** plus de pont **Impact Milieu :** Rejet d'eau traitée non conforme.	2	5	4	**40**	Pas de pièces de se de panne du motoré Prévoir stock de rechang
16	Interne	Déshydration	Pompe Gaveuse	Panne pompe gaveuse	Contrôle exploitant	Plus de deshydratation	**Impact STEU :** plus de deshydratation **Impact Milieu :** Rejet d'eau traitée non conforme voir redhibitoire.	3	4	3	**36**	En cas de panne d pendant la période d forte montée du poid risque de départ de Prévoir des pièces
6	Externe	Surcharge hycraulique	-	-	Autosurveillance	Dépassement du débit ce référence	**Impact STEU :** risque de départ de boues **Impact Milieu :** Rejet d'eau traitée non conforme.	3	3	4	**36**	Dépassement nomi de pluie. Problème s Bloquage par caillou et déborder
6	Externe	Surcharge organiques	-	-	Autosurveillance	Dépassement de la charge nominale de référence	**Impact STEU :** Capacité de traitement insuffisante **Impact Milieu :** Risque de rejet non conforme	3	3	4	**36**	Dépassement char tous les ans en p vendanges. Classe 000 eH par la Dre
13	Interne	Clarificateur	Collecteur à Bagues	Panne collecteur à bagues	Télésurveillance	Défaut Pont	**Impact STEU :** plus de pont **Impact Milieu :** Rejet d'eau traitée non conforme.	2	5	3	**30**	Pas de pièces de se de panne du collecte ==> Prévoir stock d rechang

ID	Nature (int./ext.)	Fonction	Equipement / Description	Nature de la panne et intervention	Moyen de détection	Impact	Conséquences impact	Fréquence F (1 - 5)	Gravité G (1 - 5)	Maîtrise M (1 - 4)	Cotation F x G x M	Commenta Recommand
16	Interne	Déshydration	Filtre à bande	Panne filtre à bande	Contrôle exploitant	Plus de deshydratation	**Impact STEU :** Augmentation poids de boues dans le bassin d'aération. **Impact Milieu :** Risque départ de boues en cas d'arrêt prolongé.	3	4	2	**24**	Sous dimmensionner à bande. .
16	Interne	Déshydration	Surpresseur eau forage	Panne surpresseur	Contrôle exploitant	Plus de deshydratation	**Impact STEU :** Plus d'eau de service et plus de deshydratation. **Impact Milieu :** Risque départ de boues en cas d'arrêt prolongé.	2	4	3	**24**	Amener l'eau potable pour secours.
10	Interne	Dégrillage	Dégrilleur	Panne dégrilleur	**Télésurveillance / Contrôle exploitant**	Plus de dégrillange	**Impact STEU :** débordement d'eau brute dans le local prétraitement **Impact Milieu :** Risque départ de boues en cas d'arrêt prolongé.	4	2	3	**24**	Dysfonctionnement d du fait de la présence de fillasses non reter dégrilleur. Bloquage dégrilleur.

ANNEXE 1

Analyse de Défaillance – Cotation fonctions hors plan d'action.

ID	Nature (int./ext.)	Fonction	Equipement / Description	Nature de la panne et intervention	Moyen de détection	Impact	Conséquences impact	Fréquence F (1 - 5)	Gravité G (1 - 5)	Maîtrise M (1 - 4)	Cotation F x G x M	Commenta Recommand
12	Interne	Zone de Contact / bassin d'aération	Agitateur Bassin d'aération	Panne Agitateur	Télésurveillance	Plus d'agitation	**Impact STEU :** Décantation dans le bassin d'aération. **Impact Milieu :** Pas d'impact	2	3	3	**18**	Raccourcier les temp ponts brosses en cas l'agitateur
12	Interne	Zone de Contact / bassin d'aération	Agitateur Zone contact	Panne Agitateur	Télésurveillance	Plus d'agitation	**Impact STEU :** Décantation dans la zone de contact. **Impact Milieu :** Pas d'impact	2	2	4	**16**	Matériel rapidement
12	Interne	Zone de Contact / bassin d'aération	Pont Brosse	Panne de deux ponts brosse	Télésurveillance	Plus de capacité d'aération	**Impact STEU :** Plus de capacité d'aération. **Impact Milieu :** Rejet d'eau traitée non conforme en saison des vendanges	1	5	3	**15**	Possibilité de mettre OKI rapidement disp
16	Interne	Déshydration	Pompe à boues	Panne deux pompes	Contrôle exploitant	Plus de deshydratation	**Impact STEU :** Augmentation poids de boues dans le bassin d'aération. **Impact Milieu :** Risque départ de boues en cas d'arrêt prolongé.	1	4	3	**12**	Matériel rapidement
16	Interne	Déshydration	Pompe à polymère	Panne deux pompes	Contrôle exploitant	Plus de deshydratation	**Impact STEU :** Augmentation poids de boues dans le bassin d'aération. **Impact Milieu :** Risque départ de boues en cas d'arrêt prolongé.	1	4	3	**12**	Matériel rapidement
16	Interne	Déshydration	Agitateurs cuves polymère	Panne d'un agitateur	Contrôle exploitant	Pas d'impact	**Impact STEU :** Pas d'impact **Impact Milieu :** pas d'impact	2	3	2	**12**	Matériel rapidement

ID	Nature (int./ext.)	Fonction	Equipement / Description	Nature de la panne et intervention	Moyen de détection	Impact	Conséquences impact	Fréquence F (1 - 5)	Gravité G (1 - 5)	Maîtrise M (1 - 4)	Cotation F x G x M	Commenta Recomman
16	Interne	Déshydration	Extracteur d'air	Panne d'extracteur	Contrôle exploitant	Pas d'impact	**Impact STEU :** Pas d'impact **Impact Milieu :** pas d'impact	2	2	3	**12**	Risque d'usure prém équipements à cause
16	Interne	Déshydration	Pompe anneau de lubrification	Panne une pompe	Contrôle exploitant	Pas d'impact	**Impact STEU :** Pas d'impact **Impact Milieu :** pas d'impact	2	2	3	**12**	Risque d'usure prém stator pompe gaveus
13	Interne	Clarificateur	Roue pont Racleur	Usure roue	Contrôle exploitant	Arrêt du pont	**Impact STEU :** Pont clarificateur à l'arrêt **Impact Milieu :** départ de boues vers milieu naturel.	1	5	2	**10**	Commande roue en besoin
18	Interne	Armoire TGBT	Armoire TGBT	Dysfonctionnement Electrique	Télésurveillance	Dysfonction-nement	**Impact STEU :** Arrêt total ou partiel de la station **Impact Milieu :** rejet au milieu naturel d'un effluent non conforme	3	3	1	**9**	Astreinte électro 24h par an. Principales p rechange disponibles
12	Interne	Zone de Contact / bassin d'aération	Sonde Rédox	Panne sonde rédox	Télésurveillance	Plus de mesure	**Impact STEU :** Fonctionnement sur horloge **Impact Milieu :** pas d'impact.	3	2	1	**6**	Contrôle mensuel de Mode de secours sur
16	Interne	Déshydration	Pompe à boues	Panne une pompe	Contrôle exploitant	Pas d'impact	**Impact STEU :** plus de secours **Impact Milieu :** pas d'impact	2	3	1	**6**	Une pompe en seco
16	Interne	Déshydration	Pompe à polymère	Panne une pompe	Contrôle exploitant	Pas d'impact	**Impact STEU :** plus de secours **Impact Milieu :** pas d'impact.	2	3	1	**6**	Une pompe en seco

Renouvellement du réseau d'eau usée et d'eau potable
CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84)
****
MISSION GEOTECHNIQUE G2 AVP

D			
C			
B			
A	21.12.20	49	PREMIERE DIFFUSION
INDICE	DATE	Nb de pages	MODIFICATIONS-OBSERVATIONS
REDACTEUR			**RELECTEUR**
S. TEXIER			S. TURLE

SYNDICAT MIXTE DES EAUX RHÔNEVENTOUX
Chemin de l'Hippodrome
B.P. 22
84 201 CARPENTRAS CEDEX

Dossier A20.1318

*Le présent rapport comporte **49** pages. Sauf autorisation écrite préalable, sa reproduction n'est autorisée que dans son intégralité. Toute modification ou utilisation frauduleuse sera passible de poursuites.*

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE N° CERTIFICAT 15 02 2853

SOMMAIRE

I LE SITE 4

I1. DESCRIPTION DU SITE 4
I.1.1 Situation – Etat des lieux 4
I.1.2 Topographie 4
I2. CONTEXTE GEOLOGIQUE 5
I3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE 6
I4. CONTEXTE SISMIQUE 7
I5. SENSIBILITE DES ARGILES 7
I6. RISQUE DE CAVITES 8
I7. SYNTHESE DES RISQUES GEOTECHNIQUES 8

II LE PROJET 9

III DOCUMENTS REMIS POUR L'ETUDE 9

IV RECONNAISSANCE DE SOL 10

IV1. SONDAGES A LA TARIERE 11
IV.1.1 Coupes de sondages 11
IV.1.2 Essais pressiométriques 12
IV.1.2.1 Principe de l'essai (norme NF EN ISO 22476-4) 12
IV.1.2.2 Résultats des essais 13
IV2. SONDAGES CAROTTES 13
IV3. ESSAIS D'EAU LEFRANC 14
IV4. ESSAIS EN LABORATOIRE 16
IV5. AGRESSIVITE DU MILIEU VIS-A-VIS DES BETONS DE FONDATION (EN 206/CN) 16

V SISMICITÉ 17

VI CONCLUSIONS - RECOMMANDATIONS 17

VI1. CONTEXTE GEOTECHNIQUE 17
VI2. CARACTERISTIQUES PRESSIOMETRIQUES 18
VI3. CONTRAINTES GEOTECHNIQUE 19
VI4. TERRASSEMENTS 19
VI.4.1 Extraction 19
VI.4.2 Conditions de réalisation des fouilles 20
VI.4.2.1 Talutage 20
VI.4.2.2 Soutènements 20
VI.4.2.3 Sujétions vis-à-vis de l'eau 21
VI.4.2.4 Paramètres intrinsèques 21
VI.4.3 Réutilisation des matériaux et objectifs de densification 21
VI.4.3.1 Choix des matériaux 22
VI.4.3.2 Réutilisation des déblais du site 23
VI.4.3.3 Objectifs de densification (rappel du guide technique) 23
VI.4.3.4 Réseau et autre ouvrages enterrés mitoyens 23
VI5. SOLS D'ASSISE DES CANALISATIONS 24
VI.5.1 Justification de la capacité portante 24
VI.5.2 Tassements 25

VII SUJETIONS D'EXECUTION 26

ANNEXES 28
✔ CONDITIONS GENERALES 29
✔ MISSIONS GEOTECHNIQUES 30
✔ MISSIONS GEOTECHNIQUES 31
✔ SITUATION GEOGRAPHIQUE 32
✔ PLAN DE SITUATION 33
✔ PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES 34
✔ PROFIL PRESSIOMETRIQUE SP1 35
✔ PROFIL PRESSIOMETRIQUE SP2 36
✔ PROFIL PRESSIOMETRIQUE SP3 37
✔ PROFIL PRESSIOMETRIQUE SP4 38
✔ PROFIL PRESSIOMETRIQUE SP5 39
✔ PROFIL PRESSIOMETRIQUE SP6 40
✔ SONDAGE DE RECONNAISSANCE RT1 41
✔ SONDAGE DE RECONNAISSANCE RT2 42
✔ SONDAGE CAROTTE SC1 43
✔ SONDAGE CAROTTE SC2 45
✔ ESSAI LEFRANC SP2 47
✔ ESSAI LEFRANC SP4 48
✔ ESSAI LEFRANC SP6 49

A la demande et pour le compte du SYNDICAT MIXTE DES EAUX RHÔNE VENTOUX, APC INGENIERIE a procédé, du 20 au 23 octobre 2020, à la reconnaissance de sol **d'avant-projet de renouvellement du réseau d'eau usée et d'eau potable** situés à CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84).

I LE SITE

I1. DESCRIPTION DU SITE

I.1.1 Situation – Etat des lieux

Les terrains d'études se situent à l'Est de la commune de CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84).

Les travaux concernent les voies suivantes :

- Chemin d'accès à la station d'épuration.
- Chemin Saint-Préfert.
- Chemin de Islon-Saint-Luc.
- Chemin de Boursan.
- Chemin du Clos (en partie).
- Pas du Clos.
- Chemin Roger Bouachon (en partie).
- Avenue Saint-Pierre de Luxembourg.
- Avenue Louis Pasteur.
- Route de Courthézon (en partie).

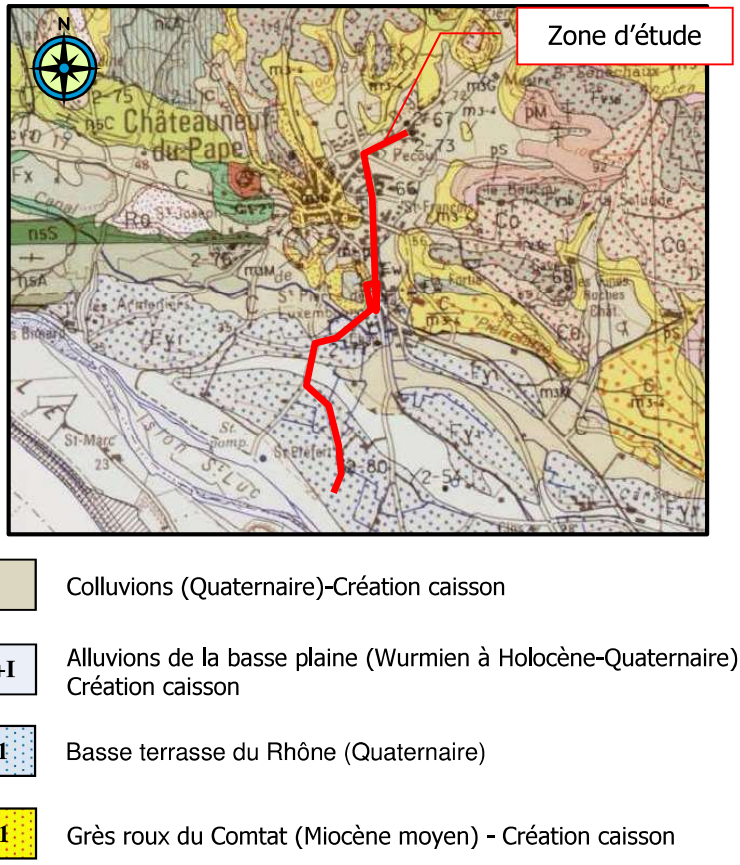
I.1.2 Topographie

Les sondages seront nivelés ultérieurement par un géomètre.

I2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Les documents géologiques et notamment la carte de « AVIGNON » au 1/50 000ème, complétés par les études réalisées sur le secteur indiquent la présence de deux zones distinctes :

- Au Sud du tracé, la présence d'alluvions.
- Au Nord du tracé, la présence de colluvions surmontant le substratum marno-gréseux.



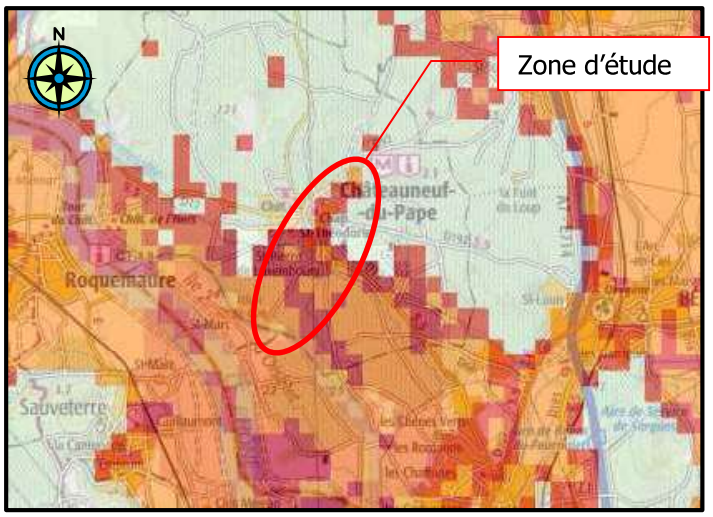
C	Colluvions (Quaternaire)-Création caisson
Fy+I	Alluvions de la basse plaine (Wurmien à Holocène-Quaternaire) - Création caisson
Fy1	Basse terrasse du Rhône (Quaternaire)
Fy1	Grès roux du Comtat (Miocène moyen) - Création caisson

Figure 1 : Extrait de la carte géologique d'Avignon au 1/50 000 – Source : Infoterre BRGM

I3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

D'après les cartes du BRGM, le terrain étudié est situé :

- Dans une **zone potentiellement sujette aux inondations de cave et aux débordements de nappe (fiabilité forte).**

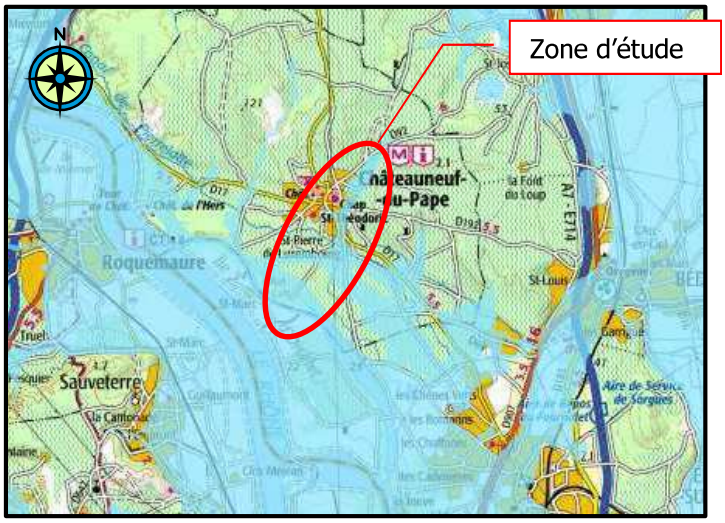


Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
Fiabilité FORTE

Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
Fiabilité FORTE

Figure 2 : Extrait de la carte du BRGM vis-à-vis du risque de remontées de nappes – Source : Inondationsnappes.fr

- Dans une **zone concernée par des Inondations Potentielles cours d'eau et submersion marine de plus d'un hectare.**



Enveloppes approchées des Inondations Potentielles cours d'eau et submersion marine de plus d'un hectare (Source : MTES/DGPR)

Figure 3 : Extrait de la carte du BRGM vis-à-vis du risque de remontée de nappes – Source : Inondationsnappes.fr

Cependant, ces cartes comportent de fortes incertitudes dues :

- A une accumulation d'informations manquantes, incomplètes ou imprécises.
- A l'ordre de grandeur des valeurs recherchées.
- A la complexité des milieux mis en jeu.
- A l'échelle d'utilisation (inférieure à 1/100 000ème).

De plus, la carte réalisée n'est pas valide pour les zones karstiques (manifestant un comportement particulier et relativement mal connu sur certains secteurs), les zones urbaines (dont les aménagements modifient les écoulements souterrains) et les secteurs après mine (subissant des modifications des écoulements souterrains dues aux pompages des eaux d'exhaure ou à l'arrêt des pompages).

En fonction des spécificités du projet, une mission spécifique hydrogéologique (mission G5) pourra être réalisée en phase G2 PRO.

I4. CONTEXTE SISMIQUE

D'après le nouveau zonage sismique (décret N°2010-1255 du 22 Octobre 2010), la commune de CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84) se situe en zone sismique 3 (aléa modéré).

I5. SENSIBILITE DES ARGILES

D'après les données du BRGM, le site est localisé dans une zone d'**aléa moyen** vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles.

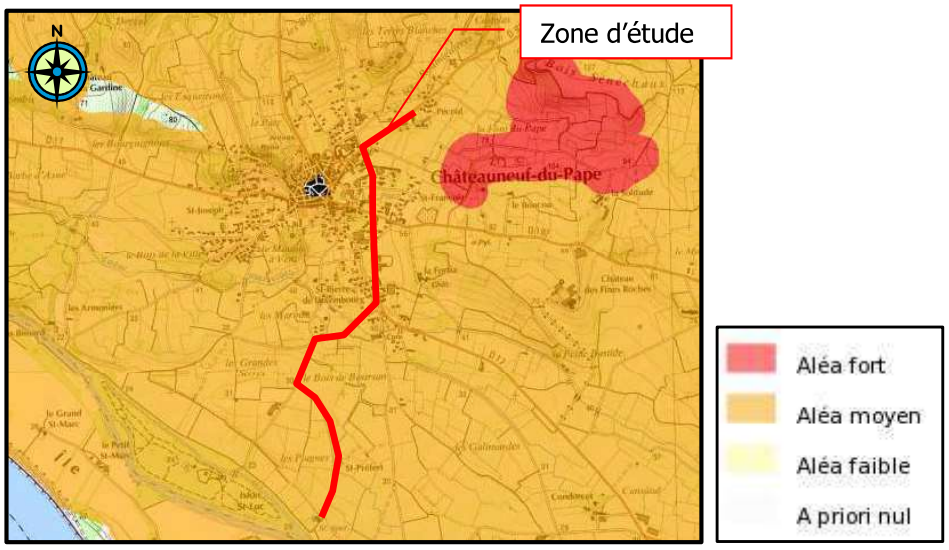


Figure 4 : Extrait de la carte du BRGM vis-à-vis du retrait-gonflement des argiles – Source : georisques.gouv.fr

I6. RISQUE DE CAVITES

D'après les données du BRGM, le site est localisé dans une zone **présentant des risques de mouvements de terrain.**

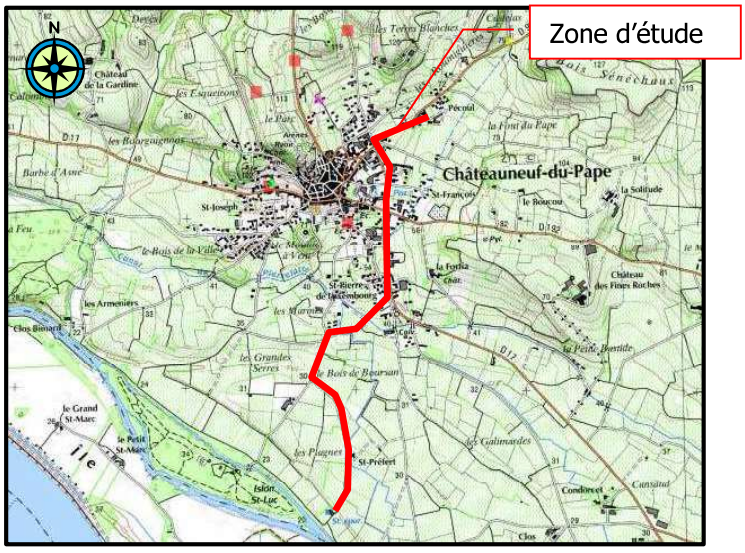


Figure 5 : Extrait de la carte du BRGM vis-à-vis des cavités souterraines – Source : Infoterre BRGM

I7. SYNTHESE DES RISQUES GEOTECHNIQUES

La synthèse des différents risques géotechniques à prendre en compte pour le projet est présentée dans le tableau suivant :

Type de risque	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Risque débordement de nappe et inondation de cave	**Zone potentiellement sujette**			
Risque inondations potentielles de cours d'eau et submersion marine	**Zone concernée**			
Risque sismique		**X**		
Risque lié au retrait gonflement des argiles		**X**		
Risque mouvement de terrain		**X**		

II LE PROJET

Le projet concerne le renouvellement du réseau d'assainissement d'eau usée et d'eau potable.

Le projet comprend :

Sur la totalité du projet :

- Le renouvellement du réseau EU en PVC Ø 200, 250 et 300 mm.
- Le raccordement des canalisations adjacentes.
- La reprise des boites de branchements particuliers d'eau usée.

Avenue de Saint-Pierre de Luxembourg, Chemin Roger Bouachon, Avenue Louis Pasteur, Route de Courthézon :

- Le renouvellement du réseau AEP Fonte ductile Ø 150 mm
- Le raccordement des canalisations adjacentes.
- La reprise des boites de branchements particuliers d'eau potable.

Les profondeurs d'implantation des canalisations dans le sous-sol seront comprises entre -1,00 et -4,00 m de profondeur.

III DOCUMENTS REMIS POUR L'ETUDE

Cette étude a été réalisée à partir des documents suivants :

- Cahier des charges réalisé par le Cabinet TRAMOY.

IV RECONNAISSANCE DE SOL

La reconnaissance géotechnique d'avant-projet de type G2 AVP, au sens de la norme NF P94-500 de novembre 2013, a pour objectif de préciser la nature et les caractéristiques des différentes couches pour définir au mieux l'adaptation au sol de la construction envisagée.

Pour cette mission, qui constitue l'étape 2 des missions d'ingénierie géotechnique de la norme NF P94-500 du 30 novembre 2013, APC Ingénierie a réalisé les investigations suivantes :

Essais in-situ :

- **Six sondages pressiométriques** SP1 à SP6 réalisés à la tarière hélicoïdale de 63 mm de diamètre et au taillant de 64 mm de diamètre descendus entre **4,62 et 5,05 m** de profondeur.
- **Deux sondages de reconnaissances géologiques** RT1 et RT2 réalisés à la tarière hélicoïdale de 63 mm de diamètre descendus respectivement à **4,00 et 4,01 m** de profondeur.
- **Deux sondages carottés** SC1 et SC2 descendus à **3,00 m** de profondeur, avec prélèvement d'échantillons intacts.
- La fourniture et la mise en place d'un **piézomètre Ø 45/50 mm** dans le sondage SP4, descendus à **4,62 m** de profondeur.
- **Trois essais de perméabilité de type Lefranc** afin de mesurer les capacités d'infiltration de l'eau dans le sol.

Les sondages ont été réalisés à l'aide d'une sondeuse EMCI 4.50, équipée d'un enregistreur de paramètres.

Les caractéristiques mécaniques ont été déterminées par des essais pressiométriques de type LOUIS MENARD répartis dans le sondage pressiométrique. Ces essais et leur interprétation ont été exécutés selon la norme NF P94110-1 de janvier 2000.

Essais en laboratoire :

- **3 identifications GTR** sur les échantillons prélevés comprenant, une mesure de la teneur en eau, une analyse granulométrique, une sédimentométrie, une mesure VBS et des limites d'Atterberg.
- **1 essai Proctor.**
- **1 mesure de la densité humide.**
- **1 essai de cisaillement.**
- **Une analyse de l'agressivité de l'eau et des sols** vis-à-vis du béton (norme NF EN 206-1).

Suivant le tableau 2 « Classification des missions types d'ingénierie géotechnique » de la norme NF P94-500 joint en annexe, cette étude doit être obligatoirement complétée lors de l'étude géotechnique de projet G2PRO.

L'implantation des points de reconnaissance est reportée sur le plan joint en annexe.

IV1. SONDAGES A LA TARIERE

IV.1.1 Coupes de sondages

Les sondages ont fait l'objet d'un levé, présenté sur le profil joint en annexe qui regroupe les informations suivantes :

- Description sommaire des sols rencontrés lors du forage.
- Paramètres de forage (vitesse d'avancement).
- Caractéristiques pressiométriques en Mégapascals (MPa) avec :

  E_M Module de déformation pressiométrique

  Pl Pression limite

  Pf Pression de fluage

- Remarques sur la présence éventuelle d'eau et niveau.
- Observations sur le mode et la conduite des forages.

La coupe relevée a mis en évidence les formations suivantes :

Au Sud du tracé : (sondages SP1 à SP4, RT1 et SC1)

Profondeur de la base de la couche	Sondage (NGF)	SP1	SP2	SP3	SP4	RT1
	Alluvions Graviers et sable Graviers et sable argileux	-4,99 m (Arrêt)	-5,00 m (Arrêt)	-5,05 m (Arrêt)	-4,62 m (Arrêt)	-4,00 m (Arrêt)

Au Nord du tracé : (sondages SP5 et SP6, RT2 et SC2)

Profondeur de la base de la couche	Sondage (NGF)	SP5	SP6	RT2
	Terrains de recouvrements Enrobé Remblais	-0,50 m	-0,40	-0,30 m
	Colluvions Graviers et sable Argile Argile à cailloutis	-1,10 m	-2,80 m	-1,70 m
	Marne gréseuse altérée à compacte	-4,79 m (Arrêt)	-4,68 m (Arrêt)	-4,01 m (Arrêt)

IV.1.2 Essais pressiométriques

Vingt-quatre essais pressiométriques de type Louis MENARD ont été réalisés et répartis sur la hauteur des sondages.

IV.1.2.1 Principe de l'essai (norme NF EN ISO 22476-4)

L'essai consiste à dilater une sonde sous l'effet d'une pression normale. Le contrôle des déformations volumétriques en fonction des pressions appliquées fournit la réponse du sol à des sollicitations radiales jusqu'à la rupture. Cette réponse comporte en général trois phases distinctes :

- Une phase de mise en contact.
- Une phase pseudo-élastique.
- Une phase de rupture.

IV.1.2.2 Résultats des essais

Les résultats des essais, exprimés en Mégapascals (MPa) sont regroupés dans le tableau ci-après, avec :

E_M Module de déformation pressiométrique dans le domaine élasto-plastique

P_l Pression limite.

P_f Pression de fluage

Formation	P_f (MPa)	P_l (MPa)	E_M (MPa)	Classe de sol (NFP 94-261)
Alluvions	1,39 à >4,81	2,35 à 5,08	30,60 à 313,70	Très dense
Colluvions	0,32 à 1,60	0,52 à 2,76	7,40 à 48,90	Ferme à très raide
Marne gréseuse altérée à compacte	2,06 à >4,78	3,54 à >4,78	77,10 à 295,10	Raide à très raide

Les sols en présence sont classés selon l'Annexe A de la norme NF P 94-261 (tableau A.2.1) en fonction de leurs caractéristiques mécaniques.

IV2. SONDAGES CAROTTES

Deux sondages de reconnaissances géologiques en carottage continu ont été realisés au droit des ouvrages projetés.

Ces sondages ont permis de prélever des échantillons intacts pour la realisation d'essais en laboratoire afin de caractériser les formations en présence (classification GTR, cohesion…).

Les coupes relevées ont mis en évidence les formations suivantes :

SONDAGE SC1	
0,00 à 1,30 m	Graviers et sable marron
1,30 à 3,00 m	Graviers et sable beige
Arrêt volontaire	

SONDAGE SC2	
0,00 à 0,20 m	Remblais
0,20 à 0,90 m	Argile marron
0,90 à 2,40 m	Sable argileux marron à cailloutis
2,40 à 3,00 m	Marne gréseuse altérée à compacte
Arrêt volontaire	

IV3. ESSAIS D'EAU LEFRANC

L'essai Lefranc est un essai qui permet d'évaluer ponctuellement la perméabilité horizontale d'un terrain aquifère situé au-dessous de la nappe (sol saturé).

Il consiste :

- À créer une charge différentielle, par rapport à la charge correspondant au niveau initial de la nappe, dans une cavité de dimension connue préalablement réalisée dans le terrain à la base d'un forage et aménagée de telle sorte que la filtration de l'eau engendrée par cette charge différentielle ne se fasse que par les parois de cette cavité.
- À mesurer l'évolution dans le temps de cette charge différentielle qui peut être produite soit par le prélèvement soit par l'apport dans la cavité d'un débit d'eau constant.

Trois essais Lefranc ont été réalisés dans les sondages SP2, SP4 et SP6, interprétés en régime transitoire à la descente après injection d'eau préalable dans le forage.

La variation de la charge hydraulique a été mesurée en fonction du temps de descente.

Les profondeurs des essais sont précisées dans le tableau suivant :

Sondage	Partie supérieure de la cavité d'essai (en m/TN)	Base de la cavité d'essai (en m/TN)
SP2	1,00	2,00
SP4	1,00	2,00
SP6	1,00	3,00

Le niveau de nappe a été déterminé par mesure ponctuelle du toit de la nappe au droit des forages au moment des essais.

En régime transitoire, la perméabilité k_L est :

- Calculée à partir de l'équation différentielle suivante

$$\mathbf{h(t)} = \left(\frac{\boldsymbol{Qa}}{\boldsymbol{S}} - \frac{\boldsymbol{dh}}{\boldsymbol{dt}}\right)\frac{\boldsymbol{S}}{\boldsymbol{m.K_L.B}}$$

Avec :

Q_a Le débit constant d'apport d'eau.

S La section transversale intérieure du tube d'écoulement.

dh La différence de charge hydraulique entre deux points de mesure.

dt La différence de temps entre deux point de mesure.

m Le facteur de forme de la cavité.

K_L Le facteur coefficient de perméabilité Lefranc.

B Le diamètre de la cavité.

- Puis déterminée par ajustement de la courbe expérimentale sur la courbe théorique solution de l'équation différentielle.

Les résultats obtenus (voir feuilles de calcul en annexes) sont les suivants :

Sondage	Base de la cavité d'essai (en m/TN)	Formations géologiques	k_L obtenue (m/s)
			Débit non nul
SP2	2,00	Graviers et sable	$2,72.10^{-7}$
SP4	2,00	Graviers et sable	$4,11.10^{-7}$
SP6	3,00	Argile	$3,42.10^{-8}$

Les valeurs de perméabilité obtenues sont caractéristiques d'un sol dont les possibilités d'infiltration sont globalement faibles à moyennes (voir tableau ci-dessous).

Tableau B.1. Ordre de grandeur de la conductivité hydraulique dans différents sols (d'après Musy et Soutter [1991], cité dans Barraud et collab. [2006])

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}
Types de sols	Gravier sans sable ni éléments fins	Sable avec gravier, Sable grossier à sable fin	Sable très fin Limon grossierà limon argileux	Argile limoneuse à argile homogène
Possibilités d'infiltration	Excellentes	Bonnes	Moyennes à faibles	Faibles à nulles

Les perméabilités obtenues sont des valeurs ponctuelles pouvant être influencées par la nature et l'état hydrique des terrains, de plus les valeurs données ci-avant ne sont représentatives que des perméabilités locales et peuvent être notamment différentes de la perméabilité en grand (essais de pompage). Des variations de perméabilité restent possibles entre les points de sondage.

IV4. ESSAIS EN LABORATOIRE

Des essais en laboratoire sont en cours de réalisation sur les échantillons prélevés.

Ces essais permettront de classer le sol vis-à-vis du GTR.

Les résultats qui découleront de ces essais feront l'objet d'une note complémentaire.

IV5. AGRESSIVITE DU MILIEU VIS-A-VIS DES BETONS DE FONDATION (EN 206/CN)

Ces analyses sont en cours de réalisation sur les échantillons prélevés.

Les résultats qui découleront de ces essais feront l'objet d'une note complémentaire.

V SISMICITÉ

D'après le nouveau zonage sismique (décret N°2010-1255 du 22 Octobre 2010), la commune de CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84) se situe en zone sismique 3 (aléa modéré).

Pour un ouvrage de catégorie II et plus, il convient de vérifier le risque de liquéaction des sols constituant le site (application des prescriptions parasismiques particulières obligatoires pour tout permis déposé après le 1er Mai 2011).

Pour un ouvrage de catégorie I, la vérification du risque de liquéfaction n'est pas requise.

En fonction de la catégorie d'importance des ouvrages (à préciser par la Maitrise d'Ouvrage), le risque de liquéfaction pourra être examiné en fonction des résultats des essais en laboratoire.

VI CONCLUSIONS - RECOMMANDATIONS

VI1. CONTEXTE GEOTECHNIQUE

L'interprétation des coupes de sondages s'effectue par examen des matériaux remontés et à partir des enregistrements de paramètres visualisant leur différentiation mécanique. Cette interprétation peut conduire à des imprécisions sur la limite entre couches.

Les reconnaissances ont mis en évidence deux zones distinctes :

- Au Sud du tracé, les formations en présence sont constituées d'alluvions se présentant sous un faciès gravelo-sableux plus ou moins argileux.
- Au Nord du tracé, sous les terrains de recouvrements (enrobé, remblais) il a été mis en évidence des colluvions (graviers et sable, argile, argile à cailloutis, sable argileux à cailloutis) surmontant le substratum marno-gréseux altéré à compact.

Les sondages ont été réalisés avec injection d'eau. Par conséquent, il n'a pas été possible d'observer les venues d'eau dans le sol au cours des forages.

Cependant, des circulations et des remontées d'eau ne sont pas à exclure. Une mission spécifique hydrogéologique pourra être réalisée par le Maître d'Ouvrage (mission G5), celle-ci ne rentre pas dans le cadre de la mission G2 AVP.

Un tube piézométrique a été disposé dans le sondage SP4 en vue de relevés du niveau de l'eau dans le sol (hors mission).

Un suivi piézométrique mensuel pendant une période minimale de 6 mois permettra de mieux appréhender le niveau d'eau dans le sol.

VI2. CARACTERISTIQUES PRESSIOMETRIQUES

Les valeurs des caractéristiques mécaniques des terrains au droit des sondages SP1 à SP6 (E_M : module pressiométrique, P_l^* : pression limite nette) ont été déterminées par des essais pressiométriques. L'analyse statistique des essais conduit aux résultats suivants :

Formation	Alluvions		Colluvions		Marne gréseuse altérée à compacte	
	P_l^* (MPa)	E_M (MPa)	P_l^* (MPa)	E_M (MPa)	P_l^* (MPa)	E_M (MPa)
Nombre de valeurs	16	16	3	3	5	5
Valeur minimum	2,35	30,60	0,52	7,40	3,54	77,10
Valeur maximum	5,08	313,70	2,76	48,90	4,78	295,10
Moyenne arithmétique	4,11	**126,14**	1,33	**22,00**	4,44	**168,26**
Moyenne harmonique	3,84	74,71	0,82	11,60	4,39	117,65
Moyenne géométrique	**3,98**	95,82	**1,01**	15,20	**4,42**	138,93
Ecart type	0,98	95,75	1,24	23,32	0,52	114,68
Coefficient de variation (1)	0,24	0,76	0,93	1,06	0,12	0,68

(1) *Coefficient de variation = Ecart type / Moyenne arithmétique*

Les caractéristiques mécaniques retenues sont récapitulées dans le tableau ci-après :

Formation	Alluvions		Colluvions		Marne gréseuse altérée à compacte	
	P_l^* (MPa)	E_M (MPa)	P_l^* (MPa)	E_M (MPa)	P_l^* (MPa)	E_M (MPa)
Valeurs caractéristiques (2)	3,50	78,27	0,39	10,34	4,16	110,92

(2) *Pour les valeurs caractéristiques, nous avons retenu la valeur moyenne en gras dans le tableau ci-dessus moins 1/2 écart type.*

VI3. CONTRAINTES GEOTECHNIQUE

Dans le contexte mis en évidence, les principales sujétions géotechniques sont liées aux éléments suivants :

- A la présence d'alluvions et de colluvions dont il conviendra d'assurer la stabilité lors des travaux de terrassement.
- A la présence du substratum marno-gréseux altéré à compact, localement présent à faible profondeur.
- Une contrainte d'exploitation, avec la remise en état de la voirie et la reprise du trafic routier une fois les travaux de réhabilitation réalisés.

VI4. TERRASSEMENTS

VI.4.1 Extraction

L'exécution des tranchées pour la réalisation des canalisations nécessitera des terrassements en déblais de l'ordre de 1,00 à 4,00 m de profondeur, en présence de terrains de recouvrements (enrobé, remblais), d'alluvions (graviers et sable +/- argileux), de colluvions (graviers et sable, argile, argile à cailloutis, sable argileux à cailloutis), puis du substratum marno-gréseux altéré à compact

Les terrassements dans les terrains de recouvrements, les alluvions et les colluvions pourront s'effectuer avec des engins classiques à lame ou à godet.

Le substratum marno-gréseux altéré à compact, reconnu localement à faible profondeur (notamment en SP5), nécessitera l'emploi de moyens spéciaux de déroctage adapté au milieu rocheux avec une puissance modérée pour une incidence limitée sur les avoisinants (fraisage, pré-forage, marteau piqueur, petit BRH dont la puissance devra être adapté...). En effet, il conviendra de ne pas provoquer de vibrations pouvant être dommageables aux avoisinants.

Les terrassements dans le substratum marno-gréseux altéré à compact nécessitera la mise en place d'une instrumentation sur les constructions les plus sensibles (mesures des vibrations avec seuils d'alertes définis dans la circulaire du 23 juillet 1986).

La réalisation d'un diagnostic structurel pourra s'avérer nécessaire pour les avoisinants les plus sensibles.

VI.4.2 Conditions de réalisation des fouilles

VI.4.2.1 Talutage

Pour les zones où le recul est suffisant et en l'absence de surcharges en tête, une solution par **talutage** pourra être envisagée selon les pentes maximales suivantes :

- 2H/1V (Horizontal/Vertical) dans les terrains de recouvrement (remblais).
- 3H/2V (Horizontal/Vertical) dans les alluvions et les colluvions.
- 1H/1V (Horizontal/Vertical) dans le substratum marno-gréseux altéré à compact.

Le recours à une telle solution sous-entend bien évidemment une justification précise de la stabilité des talus en fonction de leur hauteur et des charges éventuelles en tête de talus.

Les parois des talus devront être protégées des intempéries par un polyane. Une cunette devra être réalisée en crête de talus et au niveau de chaque banquette en pied de talus, afin d'évacuer les eaux de ruissellement et les arrivées d'eau dans les talus.

Toute zone paraissant faible ou instable à l'ouverture des fouilles devra être signalée et reconnue par un géotechnicien qualifié qui pourra définir les dispositions spécifiques à adopter.

VI.4.2.2 Soutènements

Le projet induit la réalisation de tranchées comprises entre 1,00 et 4,00 m de profondeur pour les canalisations.

Ces terrassements recouperont les terrains de recouvrements, les alluvions et les colluvions pouvant être instables, ainsi que localement le substratum marno-gréseux altéré à compact

Dans ce contexte, il devra alors être envisagé :

- Soit un soutènement de type tranchée blindée ou équivalent.
- Soit, un dispositif de blindage autostable mis en place par havage au fur et à mesure de l'avancement des terrassements.

D'autre part, il est exclu de terrasser sans assurer la stabilité des ouvrages mitoyens par un dispositif adapté afin d'empêcher tout mouvement quelle que soit la phase de mise en œuvre du projet.

La stabilité du site en phase provisoire devra être justifiée préalablement au début des travaux et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

VI.4.2.3 Sujétions vis-à-vis de l'eau

Les venues d'eau éventuelles lors de la réalisation des terrassements seront collectées et évacuées par pompage pendant toute la durée des travaux.

VI.4.2.4 Paramètres intrinsèques

Les paramètres (C', φ') seront définis en fonction des résultats des essais en laboratoire et des résultats des sondages pressiométriques.

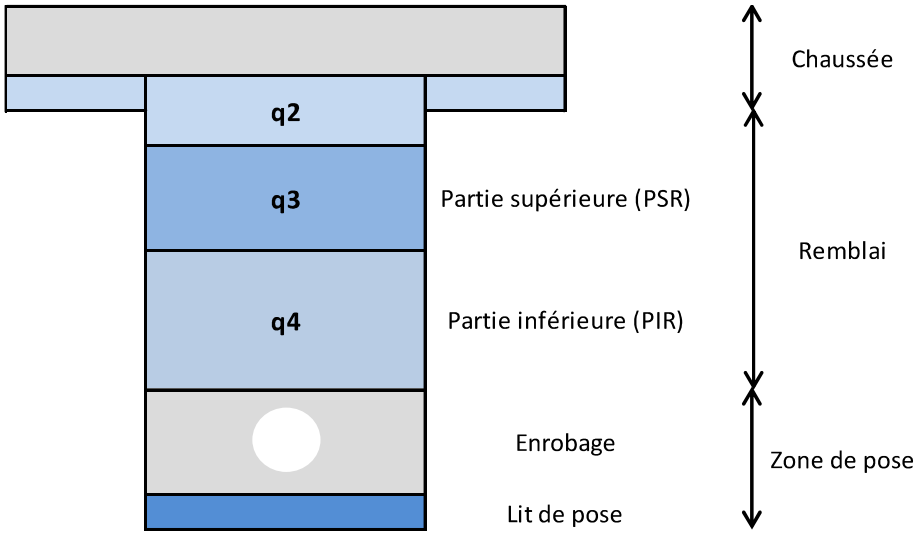
VI.4.3 Réutilisation des matériaux et objectifs de densification

L'étude de la mise en œuvre des tranchées se fera selon la documentation suivante :

- Le guide technique LCPC SETRA de remblayage des tranchées et réfection des chaussées de mai 1994,
- Le guide technique LCPC SETRA, « Réalisation des remblais et couche de forme » deuxième édition de juillet 2000.

Le projet correspond principalement au cas I du guide technique de remblayage des tranchées relatif aux tranchées sous chaussée.

Ce cas induit de définir et de traiter ces parties d'ouvrages :



VI.4.3.1 Choix des matériaux

Les remblais anciens superficiels ne pourront pas être réutilisés lors des travaux compte tenu de leur nature par définition, hétérogène.

Le choix des matériaux et la technique de mise en œuvre devront être conforme au GTR ainsi qu'aux recommandations du guide technique de remblayage des tranchées. Ainsi, à titre d'exemple, on peut envisager la structure suivante :

- **Lit de pose** et **enrobage** : Matériaux 0/20. Il est envisageable d'employer des matériaux de type A1 ou A2 dans la mesure où il s'agit de matériaux fins.

  Pour la zone d'enrobage, la dimension des matériaux à employer dépendra du diamètre des canalisations projetées.

  Le lite de pose sera constitué d'une épaisseur de matériau supérieure ou égale à 10 cm.

- **q4 (PIR) :** Matériaux 0/31,5 de type A1, A2, B1, B2, B4, B5, D1, D2, D3.

  Il conviendra d'utiliser des matériaux de dimension maximale D < 1/10 de largeur de tranchée et D < 1/5 de l'épaisseur de couche compactée.

  L'état hydrique de ces matériaux devra être défini avant d'envisager toute réutilisation.

- **q3 (PSR) :** Matériaux granulaires de type B1, B3, D1, D2, D3.

  Une mise en œuvre de matériaux de type grave-ciment peut être également envisagée. Nous signalons que la classe et l'épaisseur de matériaux en q3 dépend également du trafic de la route qu'il conviendra de préciser lors de la conception du projet.

  Il conviendra d'utiliser des matériaux de dimension maximale D < 1/10 de largeur de tranchée et D < 1/5 de l'épaisseur de couche compactée.

- **Chaussée** (incluant q2) : L'épaisseur de la structure de chaussée, dans l'hypothèse où elle est refaite à l'identique, sera majorée de 10 % du fait de l'impossibilité d'atteindre les objectifs de mise en œuvre avec les petits matériels.

  Pour le dimensionnement de la structure de chaussée, il conviendra de réaliser une étude spécifique qui tiendra compte de l'existant (avec l'état d'usure) et du trafic à considérer.

VI.4.3.2 Réutilisation des déblais du site

La réutilisation des déblais du site sera définie en fonction des résultats des essais en laboratoire et de l'état hydrique des matériaux.

VI.4.3.3 Objectifs de densification (rappel du guide technique)

Les objectifs de densification dépendent de la couche compactée (q1, q2, q3, q4, q5) pour lesquels, les critères suivants doivent être respectés :

- Une valeur minimale de masse volumique moyenne (ρdm).
- Une valeur minimale de masse volumique en fond de couche (ρdfc).

Ces critères, définis ci-après, sont issus des normes NF P 98-115 et NF P 98-331.

Le détail des valeurs à retenir est donné dans le tableau ci-après :

Objectif de densification	Exigences	Conditions d'utilisation en tranchées
q2	ρdm = 97 % ρdOPM ρdfc = 95 % ρdOPM	Chaussée
q3	ρdm = 98,5 % ρdOPM ρdfc = 96 % ρdOPM	Partie supérieure de remblai (PSR)
q4	ρdm = 95 % ρdOPM ρdfc = 92 % ρdOPM	Partie inférieure de remblai (PIR)
q5	ρdm ≥ 90 % ρdOPM ρdfc ≥ 87 % ρdOPM	Zone d'enrobage Critère à suivre uniquement lorsque la hauteur de recouvrement est ≥ 1,3 m, où q4 n'est pas exigé

En ce qui concerne le contrôle de compactage, nous rappelons qu'il devra être réalisé dans les règles de l'art conformément aux recommandations du SETRA (contrôle au pénétrodensitographe ou pénétromètre ou gammadensimètre par exemple) avec un point de contrôle minimum tous les 50 m.

VI.4.3.4 Réseau et autre ouvrages enterrés mitoyens

Il conviendra de faire un constat de l'intégralité des réseaux existants à proximité et de respecter les règles de distance conformément à la norme NF P 98-332. Ainsi, la réalisation des travaux et les conditions de mise en œuvre devront, si nécessaire, être adaptées en conséquence.

VI5. SOLS D'ASSISE DES CANALISATIONS

L'exécution des tranchées nécessitera des terrassements en déblais compris entre 1,00 et 4,00 m de profondeur.

Les sols d'assise des ouvrages seront donc constitués d'alluvions, de colluvions et localement du substratum marno-calcaire.

Dans ce contexte, les ouvrages pourront être posés dans ces matériaux sous réserve de respecter les sujétions et recommandations énoncées au § VII.

VI.5.1 Justification de la capacité portante

En ce qui concerne la justification de la capacité portante, celle-ci est menée conformément aux règles pressiométriques, constituant l'annexe normative D de la norme NFP 94-261 de juin 2013.

Pour tous les cas de charges et de combinaisons, l'inégalité suivante doit être vérifiée :

$$\mathbf{V_d - R_0 \leq R_{v,d}}$$

Avec :

$R_{v,d}$	Résistance nette du terrain sous la semelle superficielle.
V_d	Valeur de calcul de la composante verticale de la charge transmise à la fondation superficielle.
R_0	Valeur du poids du volume de sol constitué du volume de la fondation sous le terrain après travaux.

La résistance nette du terrain sous la fondation superficielle est obtenue par l'application des relations suivantes :

$$\mathbf{R_{v;d} = \frac{R_{v;k}}{\gamma_{R;v}} = \frac{A' q_{net}}{\gamma_{R;v}\gamma_{R;d;v}}}$$

Avec :

$$q_{net} = k_p p^*_{le} i_\delta i_\beta$$

Avec, à ce stade de l'étude, et selon une approche de calcul 2, la définition des paramètres suivants :

$R_{v,k}$	Valeur caractéristique de la résistance nette du terrain.
A'	Surface effective de la semelle.
q_{net}	Contrainte associée à la résistance nette du terrain.

Ple*	Pression limite nette équivalente, **fixée ici à 0,35 MPa.**
k_p	Facteur de portance de la semelle, **fixé ici à 0,80.**
i_β et i_δ	Coefficients de réduction de portance liés à la proximité d'une pente de talus et de l'inclinaison du chargement, **fixé ici à 1**(1)**.**
$\gamma_{R;v}$	Valeur du coefficient partiel permettant le calcul de la portance égal à **2,3 à l'ELS**, à **1,4 à l'ELU fondamental et sismique** et à **1,2 à l'ELU accidentel**.
$\gamma_{R;d;v}$	Valeur du coefficient de modèle pressiométrique associé à la méthode de calcul, permettant le calcul de la portance **égal à 1,2.**

(1) En l'absence de descentes de charges et de la géométrie des fondations, nous avons considéré une charge centrée verticale ainsi que l'absence de talus.

Il vient alors la contrainte associée à la résistance nette du terrain :

q_{net} = 0,28 MPa

A tire indicatif, par analogie avec les anciennes réglementations (DT13.12), il vient alors les contraintes maximales mobilisables par le sol à l'ELS et à l'ELU suivantes :

$q'_{ELS,QP}$ = 0,10 MPa	*Combinaison quasi-permanente à l'ELS*
$q'_{ELU,FOND}$ = 0,16 MPa	*Combinaison fondamentale à l'ELU*
$q'_{ELU,FOND}$ = 0,16 MPa	*Combinaison sismique à l'ELU*
$q'_{ELU,ACC}$ = 0,19 MPa(2)	*Combinaison accidentelle à l'ELU*

(2) Les valeurs de $q'_{ELU,ACC}$ doivent être calculées en phase G2 PRO en fonction des combinaisons d'actions sismiques et de l'inclinaison des charges correspondantes.

VI.5.2 Tassements

Compte tenu des terrassements à réaliser, la charge des ouvrages sera équivalente ou inférieure à celle des terres substituées. Ainsi les tassements seront considérés comme négligeables compte tenu de l'absence de sols sous-consolidés ou évolutifs.

On admettra cependant que des déplacements absolus de l'ordre de 0,50 à 1,00 cm sont possibles afin de prendre en compte les déformations élastiques (pour des sols d'assises constitués d'alluvions et de colluvions).

Les mouvements différentiels seront considérés comme négligeables sur des couches d'assises homogènes.

Pour limiter les tassements différentiels à des valeurs acceptables dans le cas de sols d'assises hétérogènes, il conviendra de prévoir un lit de sable et la mise en place de joints souples au niveau des raccords (c.f. § VII Sujétions d'exécution).

Ces tassements pourront être précisés en fonction des charges calculées du projet.

VII SUJETIONS D'EXECUTION

Il conviendra de respecter les sujétions et recommandations suivantes :

- L'homogénéité des fonds de fouille sera soigneusement contrôlée afin de vérifier l'absence de matériaux évolutifs. Ce contrôle pourra également définir la nécessité, ou non de réaliser des purges ponctuelles en cas de présence de matériaux remaniés ou saturés.
- Le choix des matériaux et la technique de mise en œuvre devra être conforme au GTR ainsi qu'aux recommandations du guide technique de remblayage des tranchées.
- La mise en place d'un lit de pose assurant un appui continu et prévenant le risque de point dur ou mou devra être réalisée.
- Dans le cas de sols d'assises de compacités variables, des joints souples devront être mis en œuvre au niveau des différents raccords afin de garantir l'étanchéité en cas de mouvement différentiel.
- Une attention particulière avec une méthodologie d'exécution adaptée devra être mise en œuvre en présence éventuelle d'une nappe à faible profondeur.
- En cas de présence d'eau, il est recommandé de réaliser le lit de pose en matériaux drainant posé sur un géotextile anti-contaminant.
- On veillera à ce que les travaux ne déstabilisent pas les ouvrages mitoyens situés dans le Zone d'Influence Géotechnique (ZIG) des travaux. Ainsi, les terrassements devront faire l'objet d'une méthodologie et d'un phasage adapté pour interdire tout mouvement quelle que soit la phase de mise en œuvre du projet.
- Les ouvrages sensibles devront faire l'objet d'un diagnostic structure, de butonnage ou de confortement éventuel et d'une mise en surveillance pendant les travaux.

- Avant la réalisation des travaux, nous conseillons à la Maîtrise d'Ouvrage de faire réaliser un référé préventif sur les constructions avoisinantes les plus sensibles, et en particulier dans les zones où les réseaux sont les plus enterrés.

Suivant le tableau 2 "Classification des missions types d'ingénierie géotechnique" de la norme NF P94-500 joint en annexe, cette étude doit être complétée lors de l'étude géotechnique de conception G2 phase projet (G2 PRO suivant dénomination de la norme NF P94 500 de novembre 2013). Il est très vivement conseillé, d'adjoindre une mission de type G3 Suivi d'exécution à la charge de l'Entreprise et une mission G4 (Supervision géotechnique d'exécution) à la charge de la Maîtrise d'Ouvrage.

APC INGENIERIE reste à la disposition des intervenants pour tout complément d'information relatif aux conclusions de la présente étude, dans le respect des critères mentionnés dans les conditions générales jointes en annexes.

A Eguilles, le 21 décembre 2020.

L'Ingénieur d'Etudes : L'Ingénieur Responsable :

APC INGENIERIE
320, Rue Topaze
ZA des Jalassières
13510 EGUILLES
SIRET : 390 507 473 00093

S. TEXIER S. TURLE

ANNEXES

ANNEXE 1 : CONDITIONS GENERALES

ANNEXE 2 : MISSIONS GEOTECHNIQUES

ANNEXE 3 : SITUATION GEOGRAPHIQUE

ANNEXE 4 : PLAN DE SITUATION

ANNEXE 5 : PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

ANNEXE 6 : PROFILS PRESSIOMETRIQUES

ANNEXE 7 : SONDAGES DE RECONNAISSANCES

ANNEXE 8 : SONDAGES CAROTTES

ANNEXE 9 : ESSAIS LEFRANC

Enchaînement et classification des missions d'ingénierie géotechnique

Tableau 1 – Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Etape 1 : **Étude géotechnique préalable (G1)**		Etude géotechnique préalable (G1) **Phase Étude de Site (ES)**		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Etude préliminaire, Esquisse, APS	Etude géotechnique préalable (G1) **Phase Principes Généraux de Construction (PGC)**		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Etape 2 : **Étude géotechnique de conception (G2)**	APD/AVP	Etude géotechnique de conception (G2) **Phase Avant-Projet (AVP)**		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Etude géotechnique de conception (G2) **Phase Projet (PRO)**		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Etude géotechnique de conception (G2) **Phase DCE/ACT**		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Etape 3 : **Études géotechniques de réalisation (G3/G4)**		A la charge de l'entreprise	A la charge du Maître d'Ouvrage			
	EXE/VISA	Etude et suivi géotechniques d'exécution (G3) **Phase Etude** (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) **Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution** (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Etude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Etude et suivi géotechniques d'exécution (G3) **Phase Suivi** (en interaction avec la phase Etude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) **Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution** (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du Maître d'Ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Tableau 2 – Classification des missions d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : **ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1**)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases:

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge dumaître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases:

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique etla pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participé à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ÉTAPE 3 : **ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées)**

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives:

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques: notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs: plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude etsuivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

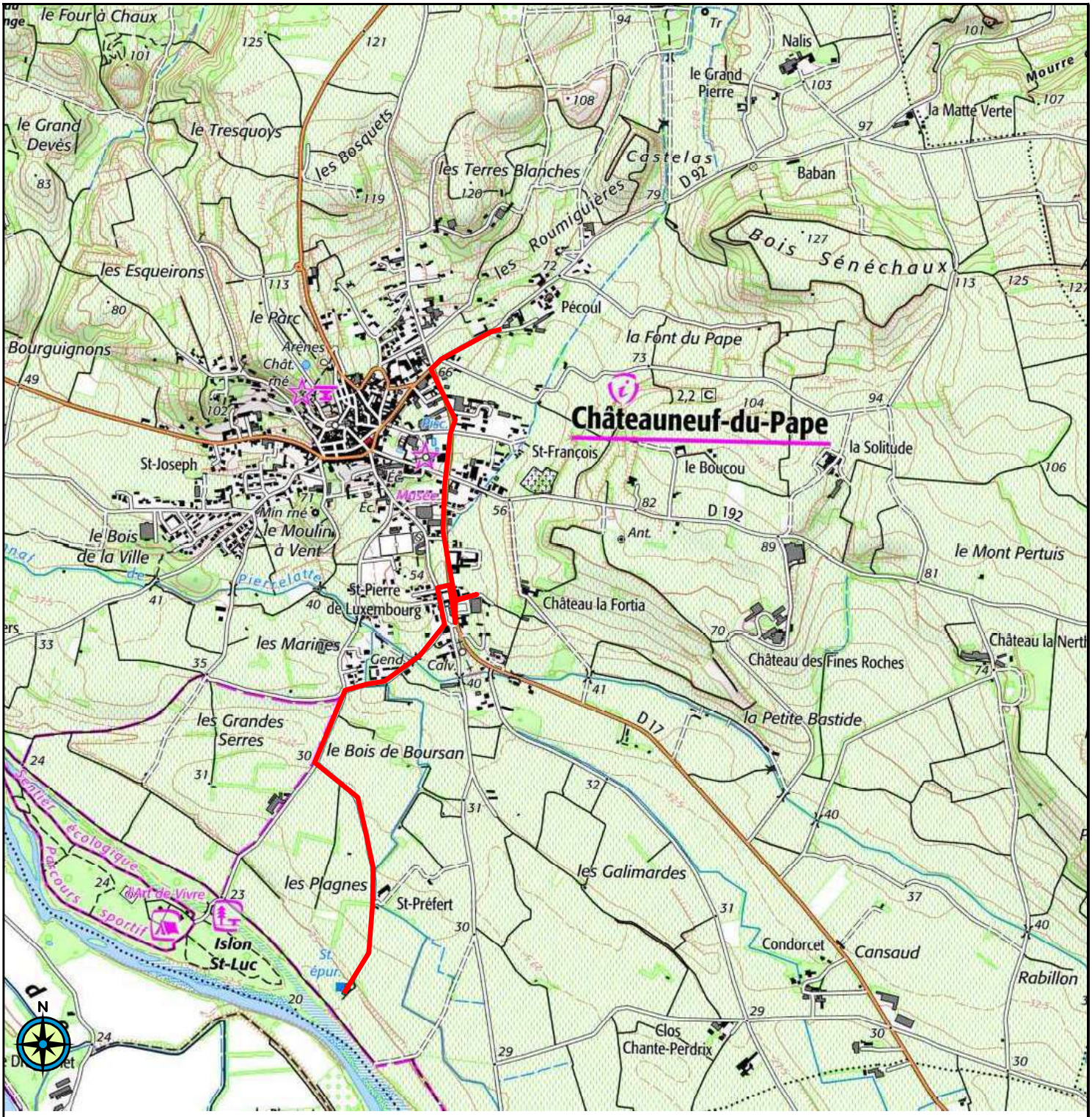
Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

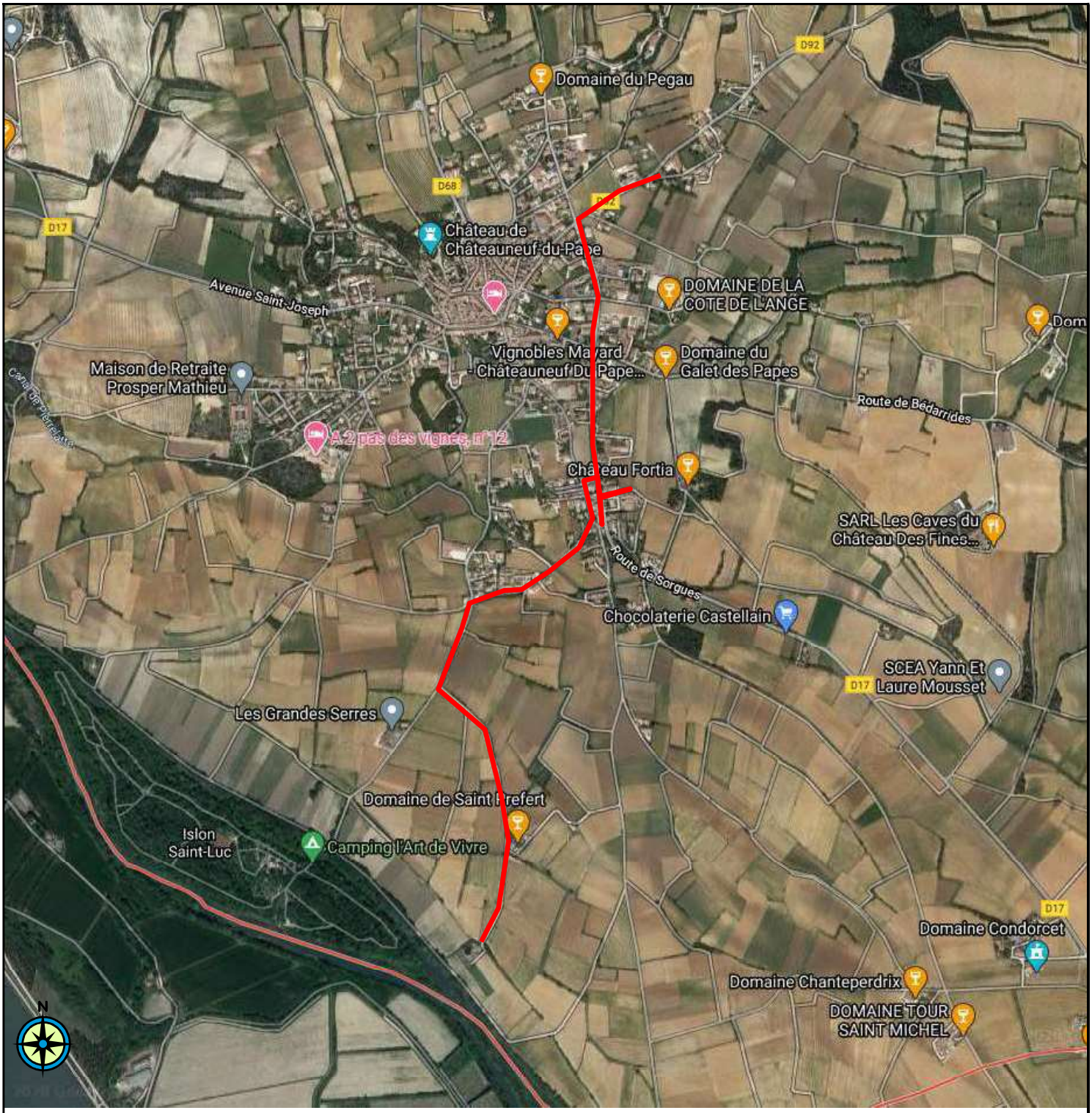
DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

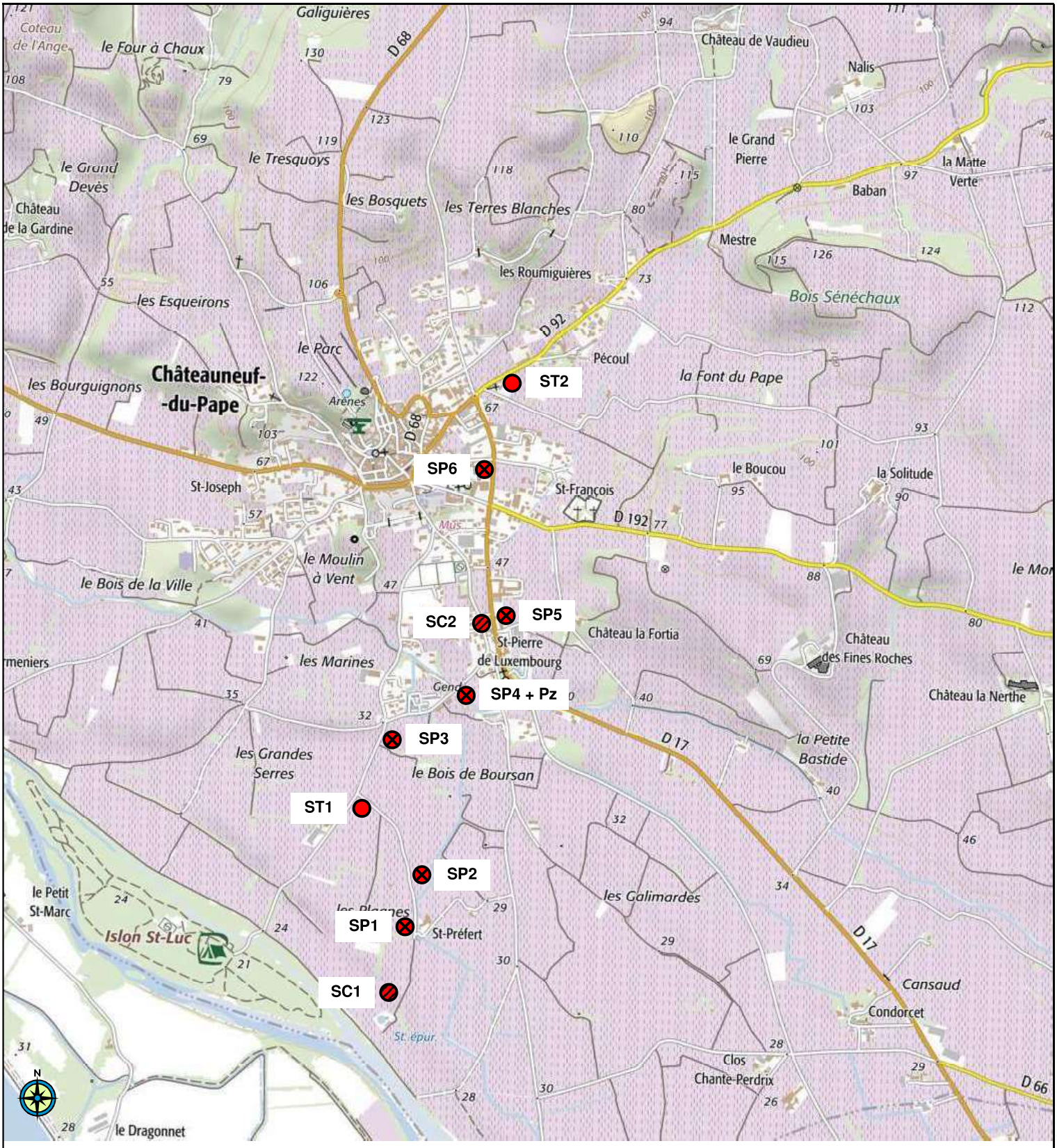
- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).



APC INGENIERIE	SYNDICAT MIXTE DES EAUX RHÔNE VENTOUX Renouvellement du réseau d'eau usée et d'eau potable CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84)		
	SITUATION GEOGRAPHIQUE		
	N : A20.1318	Date : 21/12/2020	-



APC INGENIERIE	SYNDICAT MIXTE DES EAUX RHÔNE VENTOUX Renouvellement du réseau d'eau usée et d'eau potable CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84)		
	PLAN DE SITUATION		
	N : A20.1318	Date : 21/12/2020	-



APC INGENIERIE	SYNDICAT MIXTE DES EAUX RHÔNE VENTOUX Renouvellement du réseau d'eau usée et d'eau potable CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84)		
	PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES		
	N°: A20.1318	Date : 21/12/2020	-

APC INGENIERIE

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE MENARD

Norme NF P 94-110-1

Forage : SP1 | **X :**

Date : 20/10/2020 | **Y :**

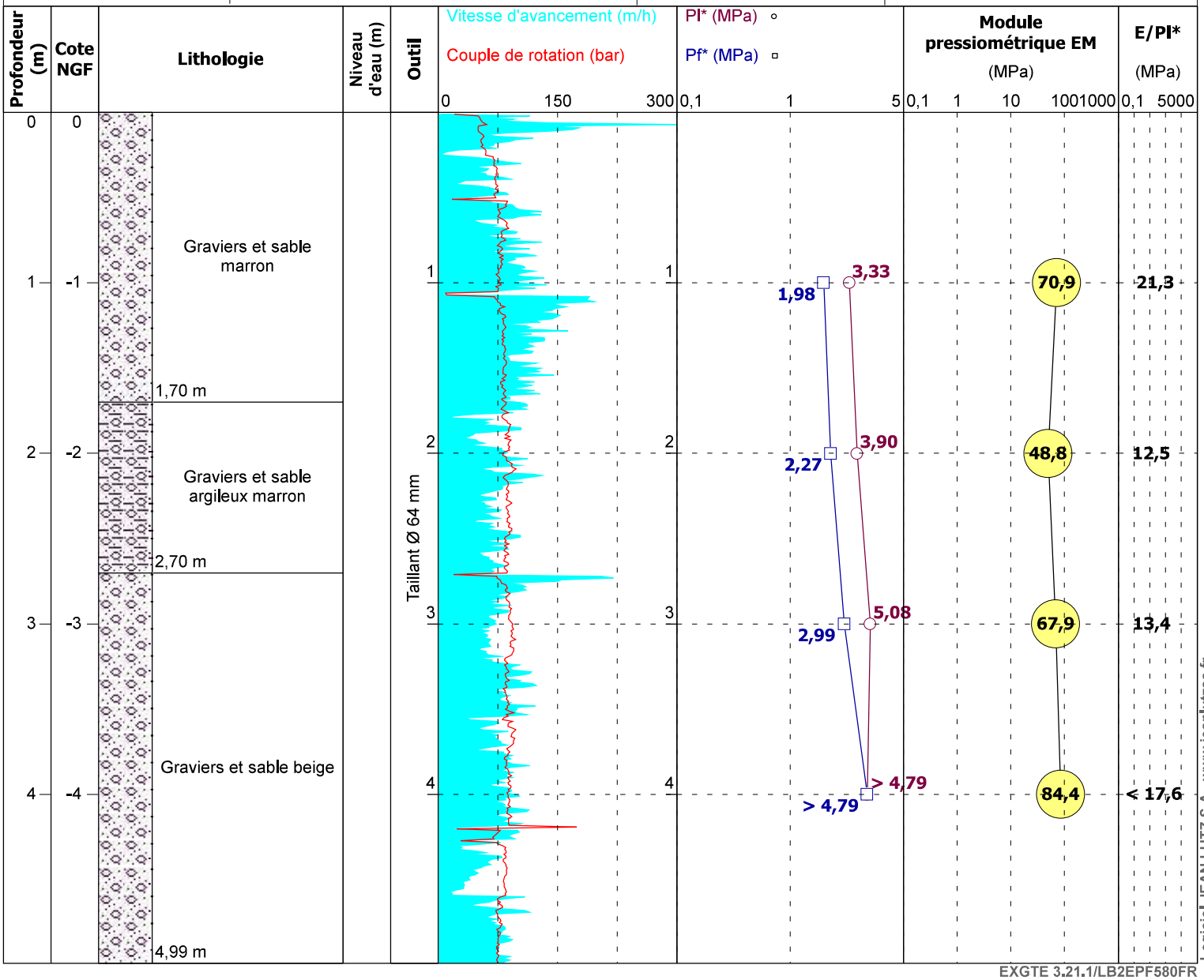
Profondeur : 4,99 m | **Z :**

Opération : CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84) | **Machine :** EMCI 4.50

Dossier n° : A20.1318

Client : SYNDICAT MIXTE

Plan d'implantation en annexe



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.21.1/LB2EPF580FR

Observations :

Arrêt volontaire - Forage avec injection d'eau

APC INGENIERIE

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE MENARD

Norme NF P 94-110-1

Forage : SP2 | **X :**

Date : 20/10/2020 | **Y :**

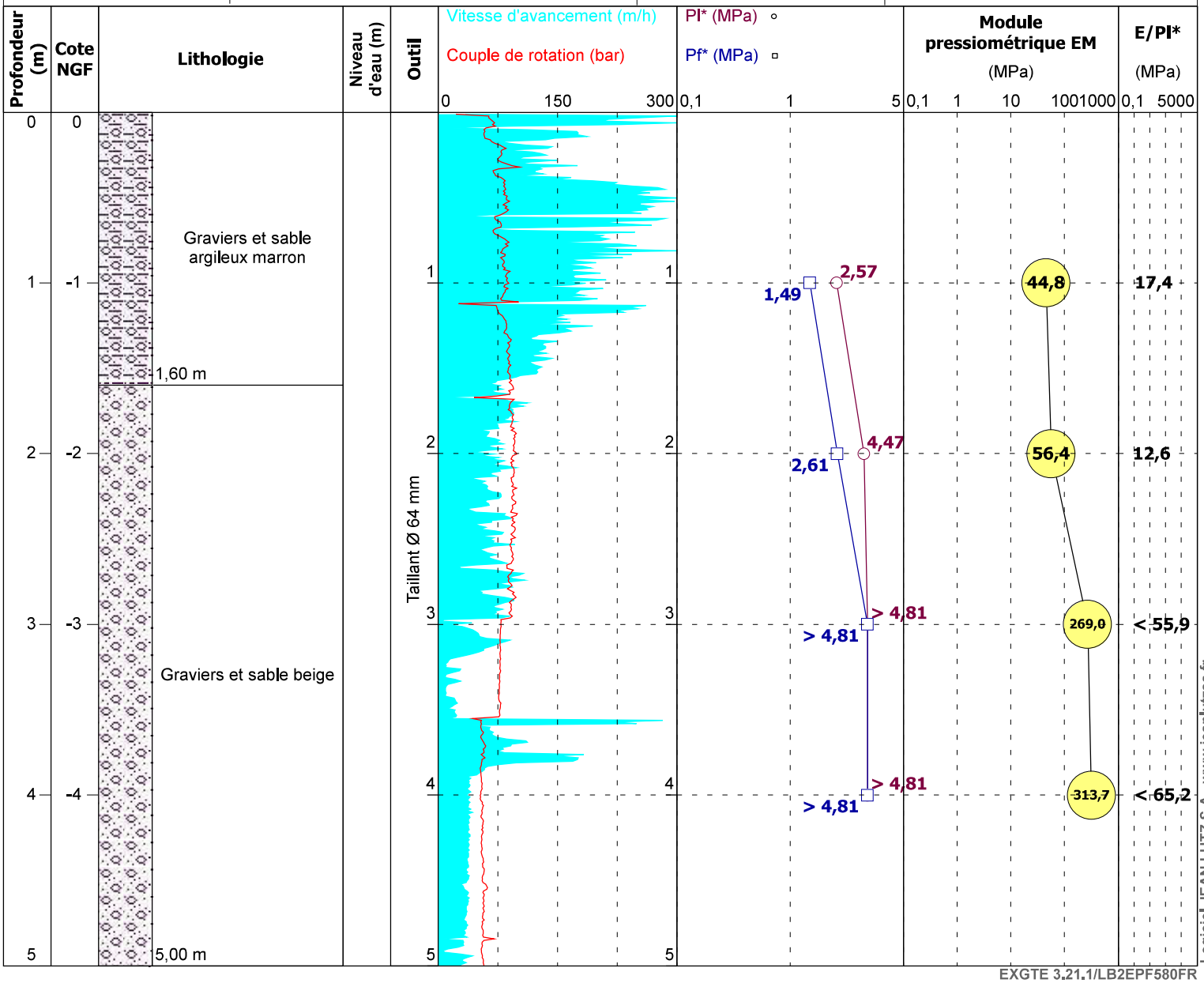
Profondeur : 5,00 m | **Z :**

Opération : CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84) | **Machine :** EMCI 4.50

Dossier n° : A20.1318

Client : SYNDICAT MIXTE

Plan d'implantation en annexe



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.21.1/LB2EPF580FR

Observations :

Arrêt volontaire - Forage avec injection d'eau

APC INGENIERIE

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE MENARD

Norme NF P 94-110-1

Forage : SP3 | **X :**

Date : 21/10/2020 | **Y :**

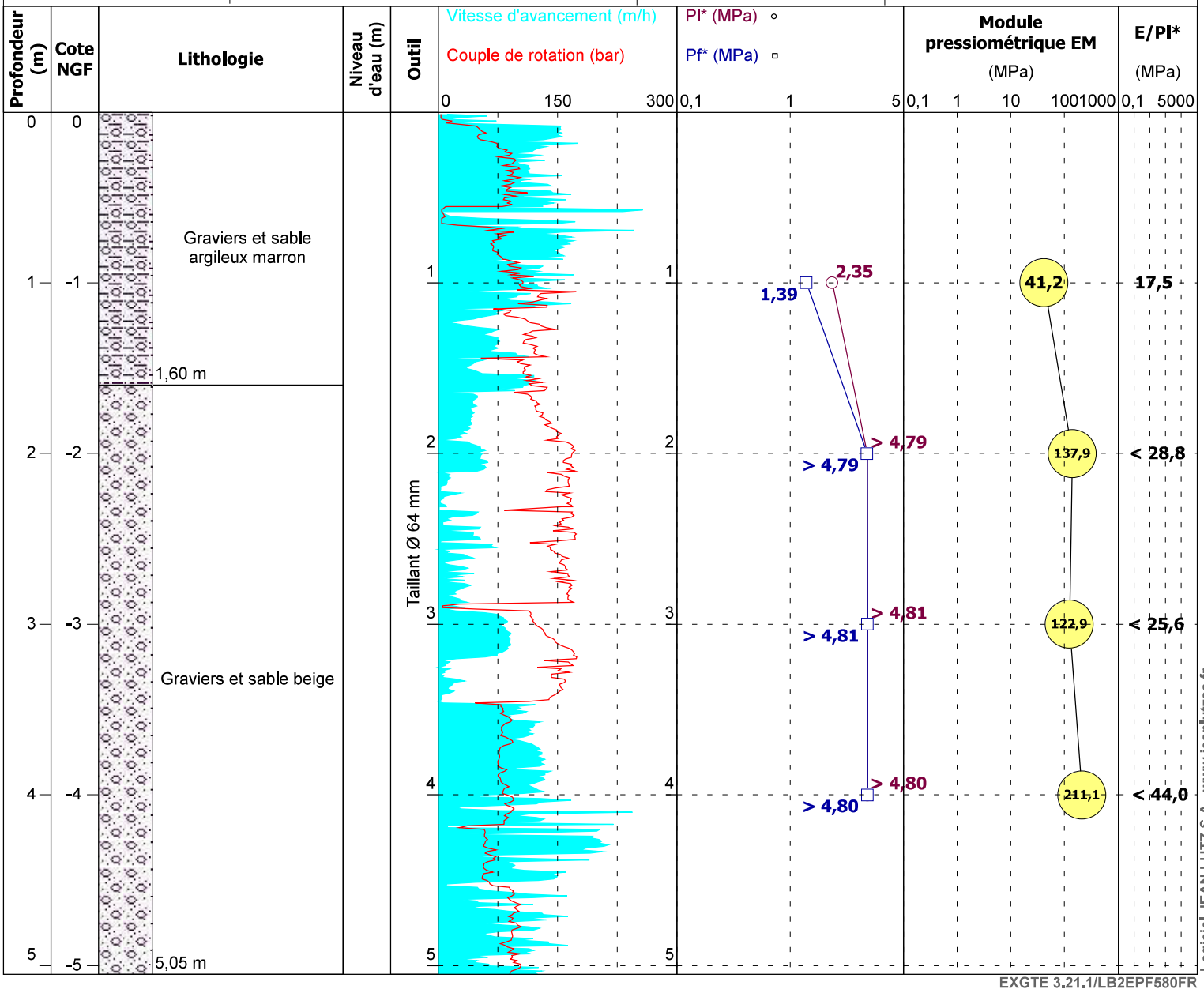
Profondeur : 5,05 m | **Z :**

Opération : CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84) | **Machine :** EMCI 4.50

Dossier n° : A20.1318

Client : SYNDICAT MIXTE

Plan d'implantation en annexe



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.21.1/LB2EPF580FR

Observations :

Arrêt volontaire - Forage avec injection d'eau

APC INGENIERIE

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE MENARD

Norme NF P 94-110-1

Forage : SP4 + Pz | **X :**

Date : 21/10/2020 | **Y :**

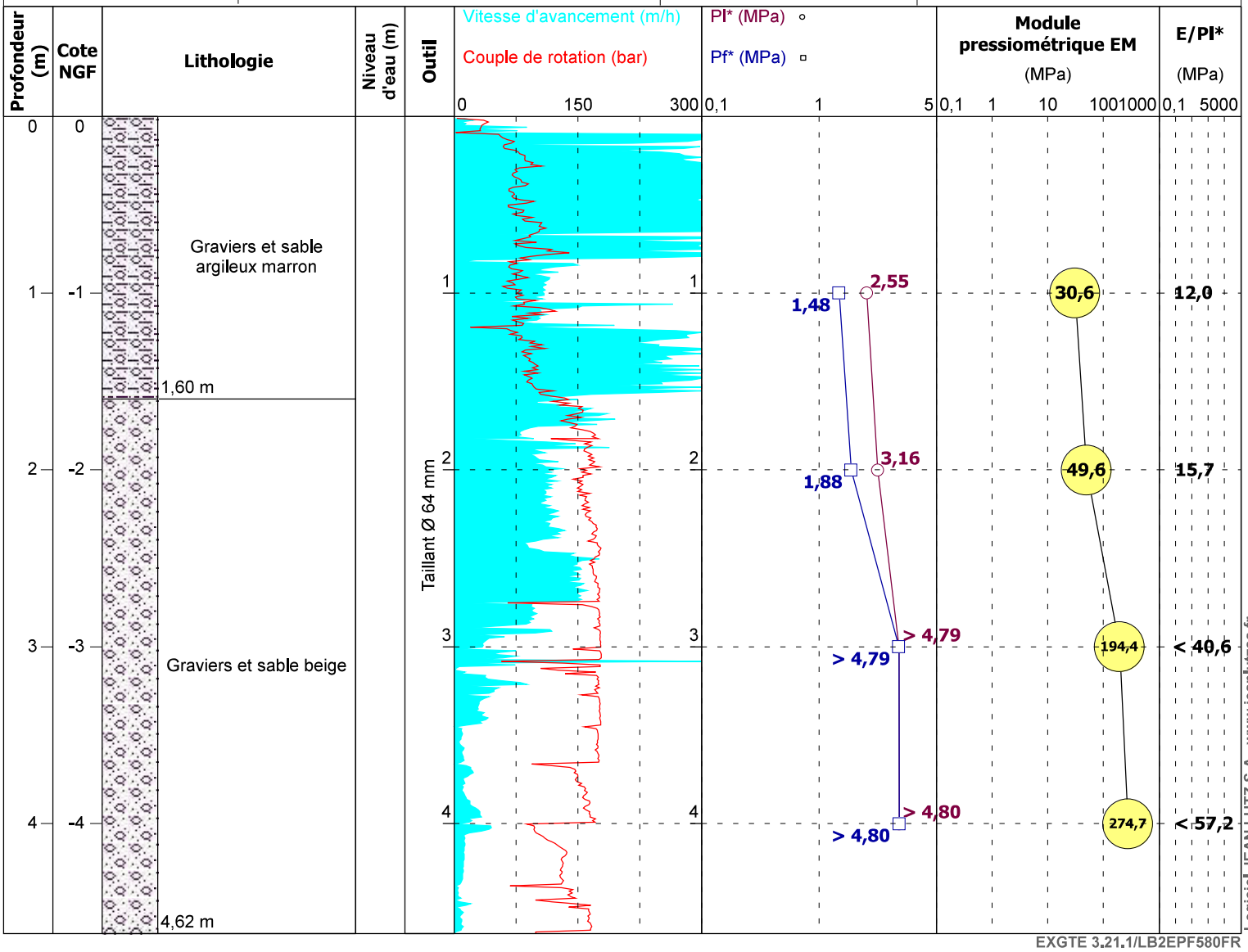
Profondeur : 4,62 m | **Z :**

Opération : CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84) | **Machine :** EMCI 4.50

Dossier n° : A20.1318

Client : SYNDICAT MIXTE

Plan d'implantation en annexe



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.21.1/LB2EPF580FR

Observations :

Arrêt volontaire - Forage avec injection d'eau

Tubage NW Ø 76/90 mm jusqu'à 4,50 m de profondeur - Piézomètre Ø 45/50 mm crépiné de 0,00 à 4,62 m de profondeur

APC INGENIERIE

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE MENARD

Norme NF P 94-110-1

Forage : SP5 | **X :**

Date : 22/10/2020 | **Y :**

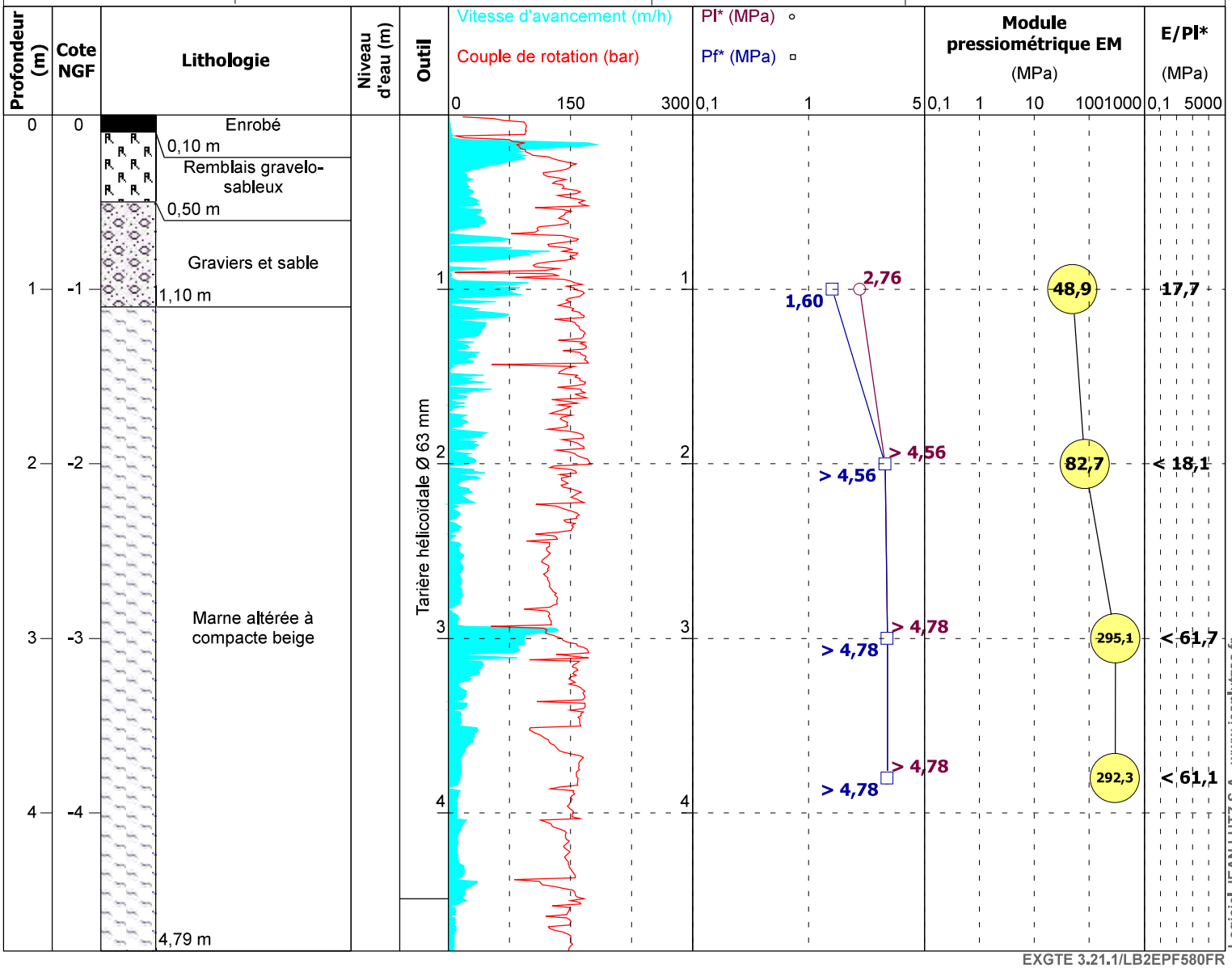
Profondeur : 4,79 m | **Z :**

Opération : CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84) | **Machine :** EMCI 4.50

Dossier n° : A20.1318

Client : SYNDICAT MIXTE

Plan d'implantation en annexe



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.21.1/LB2EPF580FR

Observations :

Arrêt volontaire - Forage avec injection d'eau

APC INGENIERIE

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE MENARD

Norme NF P 94-110-1

Forage : SP6 | **X :**

Date : 22/10/2020 | **Y :**

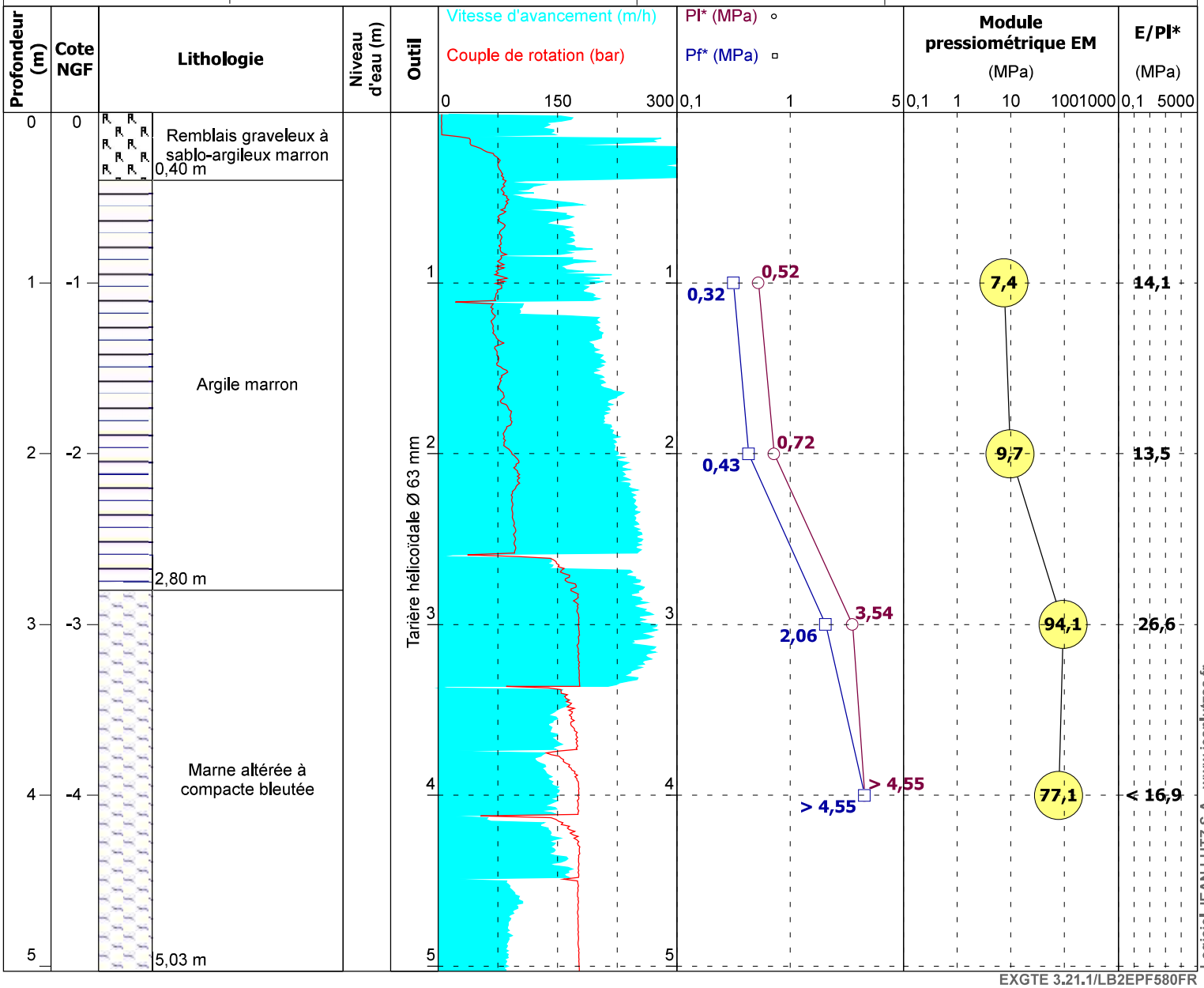
Profondeur : 5,03 m | **Z :**

Opération : CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84) | **Machine :** EMCI 4.50

Dossier n° : A20.1318

Client : SYNDICAT MIXTE

Plan d'implantation en annexe



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.21.1/LB2EPF580FR

Observations :

Arrêt volontaire - Forage avec injection d'eau

APC INGENIERIE

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE MENARD

Norme NF P 94-110-1

Forage : RT1 **X :**

Date : 21/10/2020 **Y :**

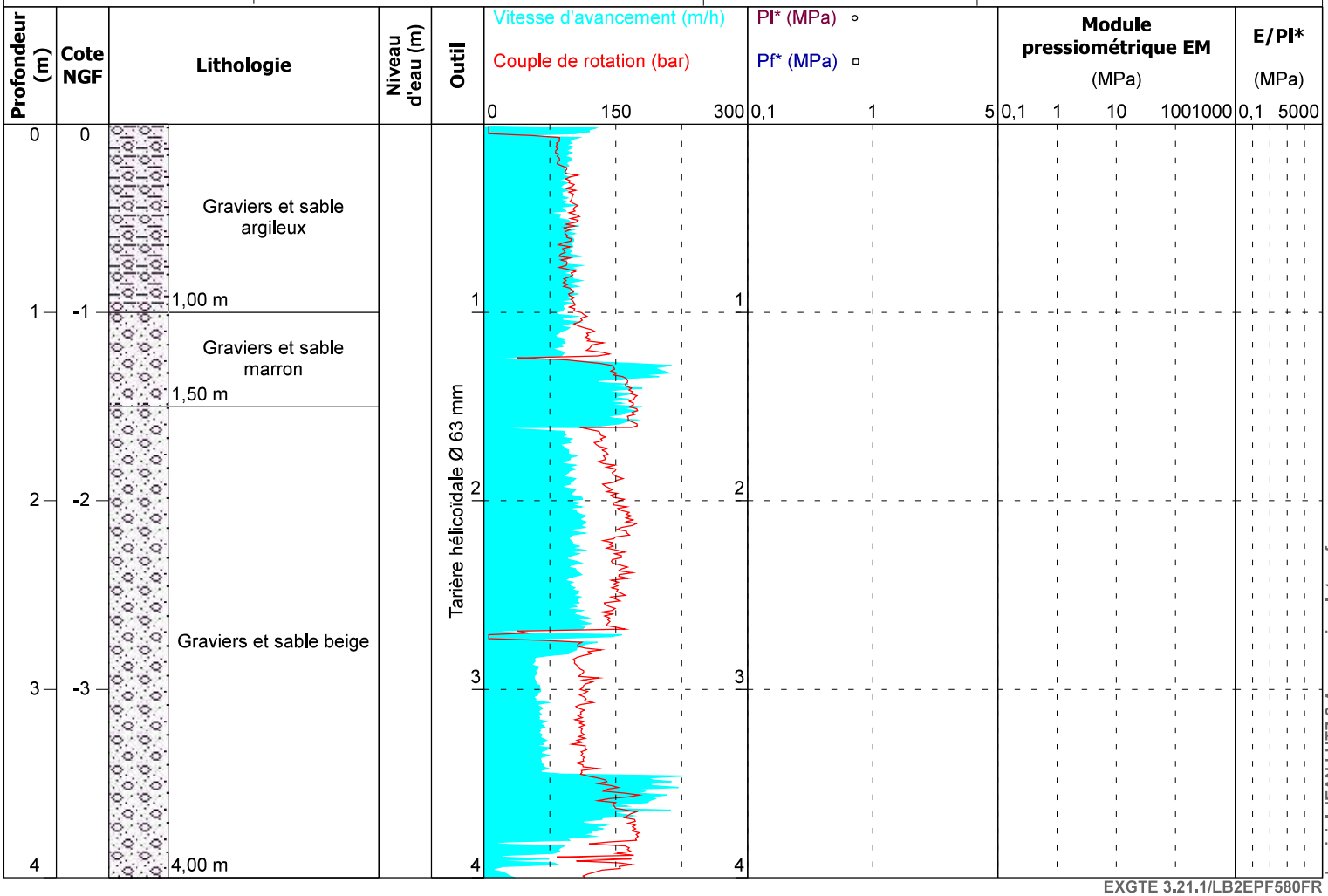
Profondeur : 4,00 m **Z :**

Opération : CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84) **Machine :** EMCI 4.50

Dossier n° : A20.1318

Client : SYNDICAT MIXTE

Plan d'implantation en annexe



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.21.1/LB2EPF580FR

Observations :

Arrêt volontaire - Pas de venue d'eau pendant le forage

APC INGENIERIE

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE MENARD

Norme NF P 94-110-1

Forage : RT2 — **X :**

Date : 23/10/2020 — **Y :**

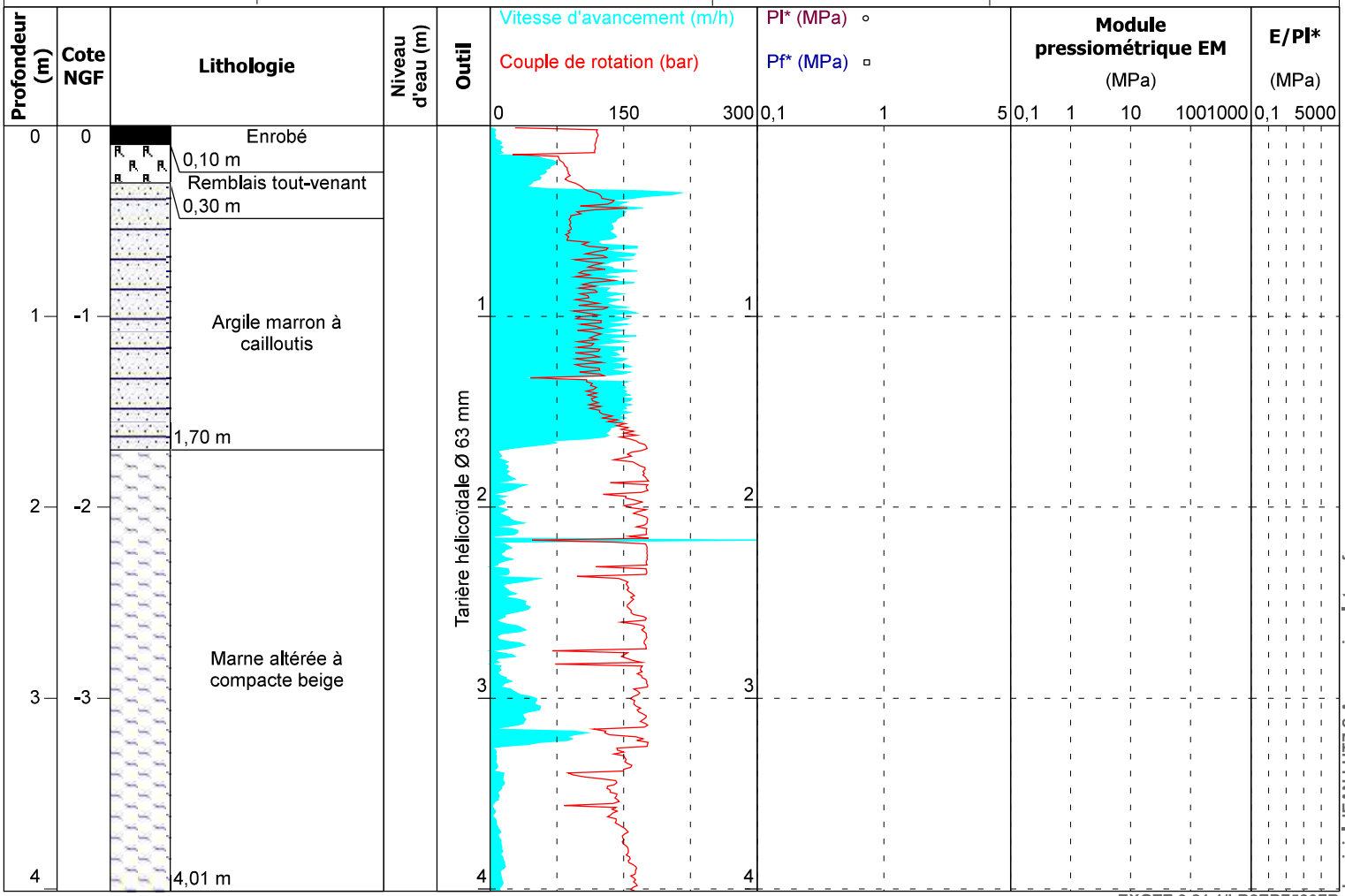
Profondeur : 4,01 m — **Z :**

Opération : CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84) — **Machine :** EMCI 4.50

Dossier n° : A20.1318

Client : SYNDICAT MIXTE

Plan d'implantation en annexe



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.21.1/LB2EPF580FR

Observations :

Arrêt volontaire - Pas de venue d'eau pendant le forage

APC INGENIERIE

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE MENARD

Norme NF P 94-110-1

Forage : SC1 **X :**

Date : 22/10/2020 **Y :**

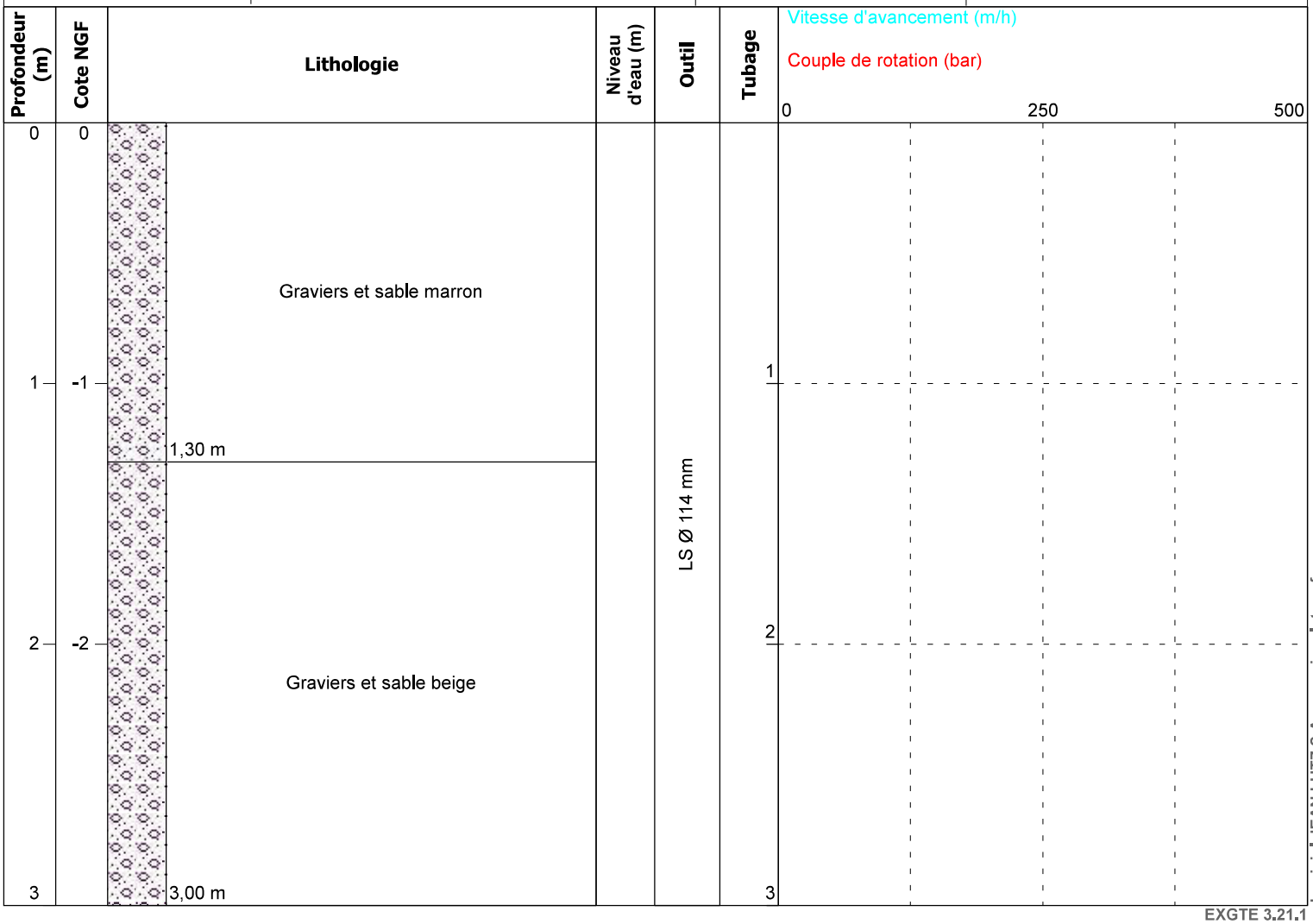
Profondeur : 3,00 m **Z :**

Opération : CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84) **Machine :** EMCI 4.50

Dossier n° : A20.1318

Client : SYNDICAT MIXTE

Plan d'implantation en annexe



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.21.1

Observations :

Arrêt volontaire - Forage avec injection d'eau

APC INGENIERIE

SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHÔNE VENTOUX

Renouvellement du réseau d'eau usée et d'eau potable

CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84)

Dossier N° A20.1318

Photographies Carottage SC1

0,00 m

1,00 m

2,00 m

1,00 m

2,00 m

3,00 m

APC INGENIERIE

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE MENARD

Norme NF P 94-110-1

Forage : SC2 **X :**

Date : 22/10/2020 **Y :**

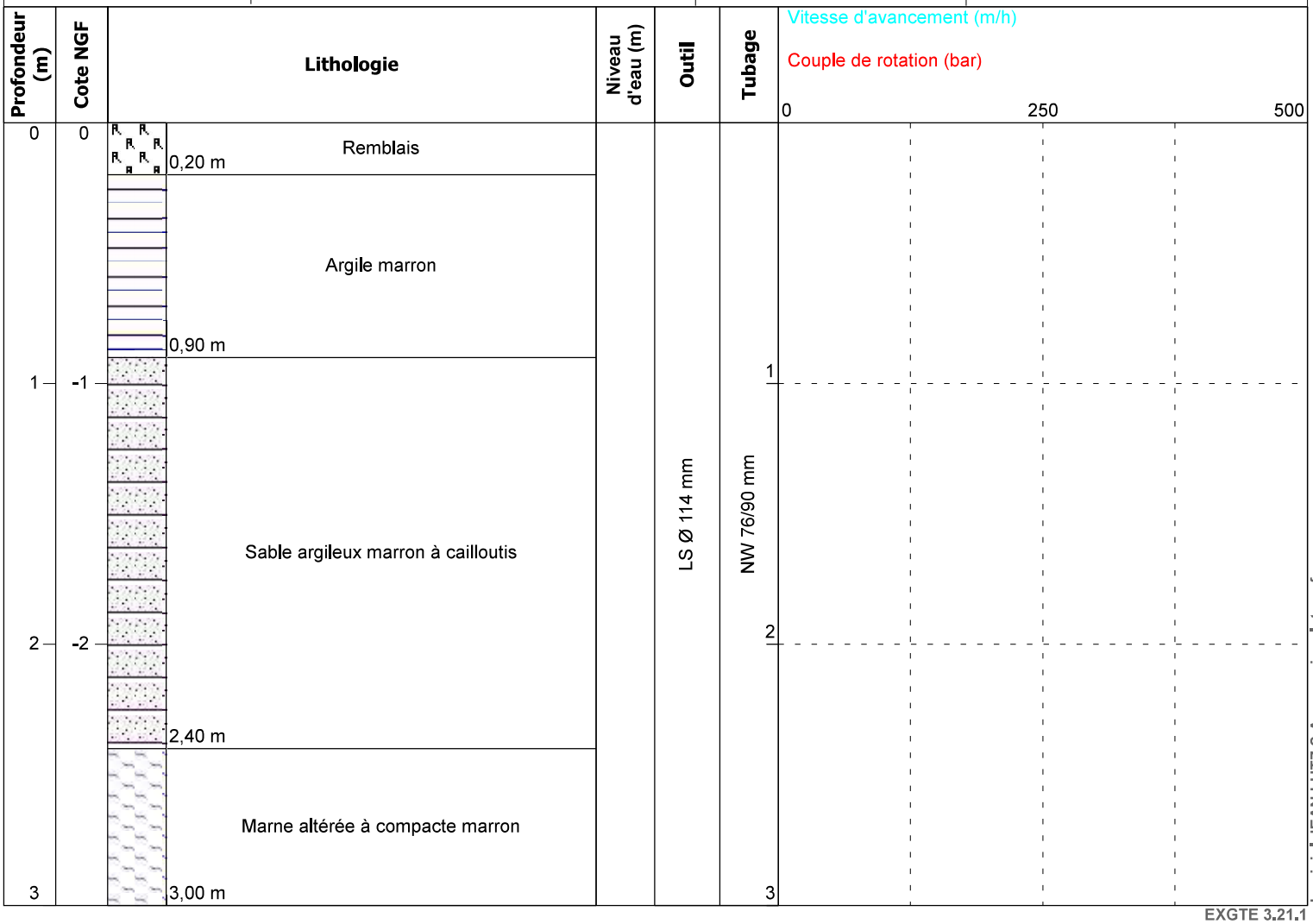
Profondeur : 3,00 m **Z :**

Opération : CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84) **Machine :** EMCI 4.50

Dossier n° : A20.1318

Client : SYNDICAT MIXTE

Plan d'implantation en annexe



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.21.1

Observations :

Arrêt volontaire - Forage avec injection d'eau

APC INGENIERIE

SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHÔNE VENTOUX

Renouvellement du réseau d'eau usée et d'eau potable

CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE (84)

Dossier N° A20.1318

Photographies Carottage SC2

0,00 m

1,00 m

2,00 m

1,00 m

2,00 m

3,00 m

Essai d'eau Lefranc ou Nasberg

(Normes françaises NF ISO 22282-1 & NF ISO 22282-2 janvier 2014)

(Régime Transitoire)

Version 9 du 16/10/2019

Dossier n° A20.1318

Client : Rhône-Ventoux

Lieu : Châteauneuf du Pape

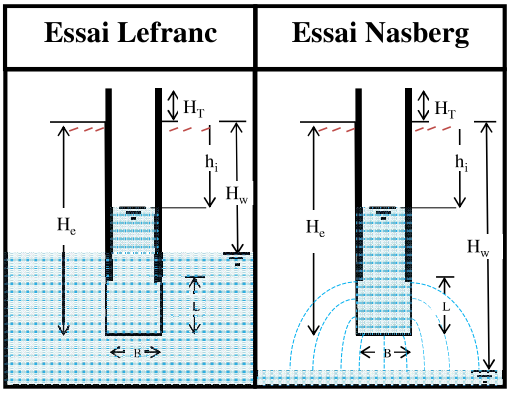
Forage **SP2**
Passe d'essai : **1 à 2 m**
Date : **20.10.2020**
Cote :

H_T (m) =	0,1
H_e (m)=	2
H_w (m)=	1,39
L (m)=	1
B (m)=	0,076
B cavité	0,064
MATERIAUX TESTÉ	

S = 0,003 m²

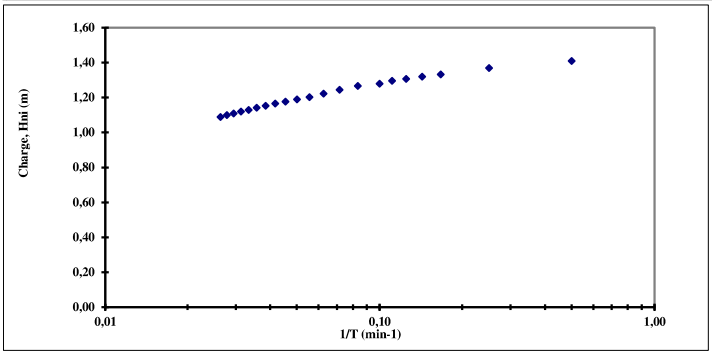
H_{ca} =	1,39
c =	13,16
m_0 =	25,28
m =	25,28
m*B =	1,92

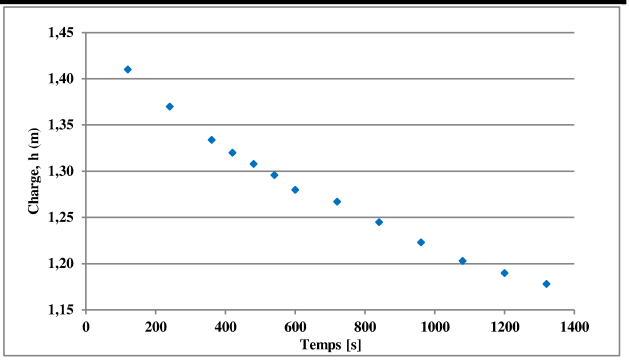
	m_0
c>10	25,28
1.2<c<10	25,27
0<c<1.2	61,21



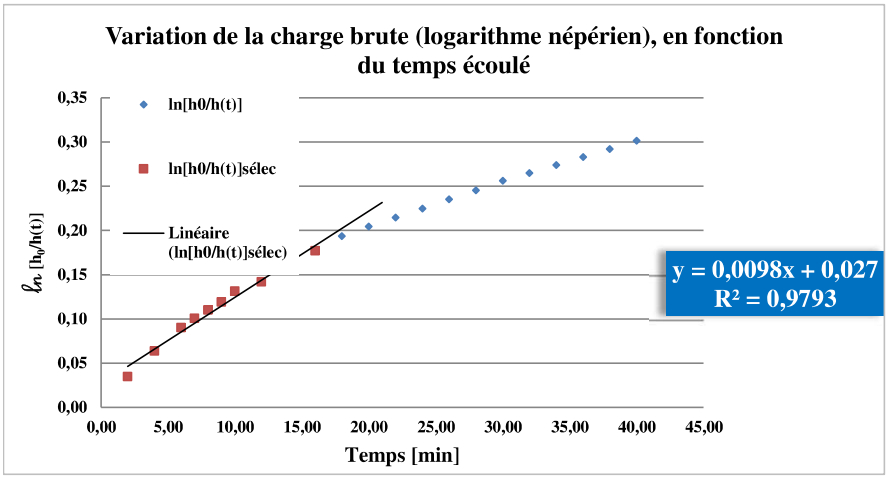
Descente

h_i (m)	T (sec)	Δhi (m)	1/ΔT (1/sec)	H_{moy} (m)	Q (m^3/sec)	K m/sec	K_{moyen} (m/sec)	1/T (1/min)	Hni (m)
0,03	**30**	0							0,00
0,08	**120**	0,05	0,01	1,410	2,52E-06	9,30E-07	**2,83E-07**	0,50	1,41
0,12	**240**	0,04	0,01	1,370	1,51E-06	5,74E-07		0,25	1,37
0,156	**360**	0,036	0,01	1,334	1,36E-06	5,31E-07		0,17	1,33
0,170	**420**	0,014	0,02	1,320	1,06E-06	4,17E-07		0,14	1,32
0,182	**480**	0,012	0,02	1,308	9,07E-07	3,61E-07		0,13	1,31
0,194	**540**	0,012	0,02	1,296	9,07E-07	3,64E-07		0,11	1,30
0,210	**600**	0,016	0,02	1,280	1,21E-06	4,92E-07		0,10	1,28
0,223	**720**	0,013	0,01	1,267	4,91E-07	2,02E-07		0,08	1,27
0,245	**840**	0,022	0,01	1,245	8,32E-07	3,48E-07		0,07	1,25
0,267	**960**	0,022	0,01	1,223	8,32E-07	3,54E-07		0,06	1,22
0,287	**1080**	0,02	0,01	1,203	7,56E-07	3,27E-07		0,06	1,20
0,300	**1200**	0,013	0,01	1,190	4,91E-07	2,15E-07		0,05	1,19
0,312	**1320**	0,012	0,01	1,178	4,54E-07	2,00E-07		0,05	1,18
0,324	**1440**	0,012	0,01	1,166	4,54E-07	2,02E-07		0,04	1,17
0,336	**1560**	0,012	0,01	1,154	4,54E-07	2,05E-07		0,04	1,15
0,348	**1680**	0,012	0,01	1,142	4,54E-07	2,07E-07		0,04	1,14
0,36	**1800**	0,012	0,01	1,130	4,54E-07	2,09E-07		0,03	1,13
0,370	**1920**	0,01	0,01	1,120	3,78E-07	1,76E-07		0,03	1,12
0,380	**2040**	0,01	0,01	1,110	3,78E-07	1,77E-07		0,03	1,11
0,39	**2160**	0,01	0,01	1,100	3,78E-07	1,79E-07		0,03	1,10
0,4	**2280**	0,01	0,01	1,090	3,78E-07	1,81E-07		0,03	1,09
0,41	**2400**	0,01	0,01	1,080	3,78E-07	1,82E-07			





Variation de la charge brute (logarithme népérien), en fonction du temps écoulé



S = 0,003 m²
F = 1,9214
α = 0,0098 /min

$$K = \frac{\alpha . S}{F}$$

avec :
K : perméabilité recherchée
S : section droite du tube à travers lequel est réalisé l'essai
F : facteur de forme déterminé d'après l'Annexe B de la NF ISO 22282-1 du 18 janvier 2014

K(α) = 2,72E-07 m/s

Essai d'eau Lefranc ou Nasberg

(Normes françaises NF ISO 22282-1 & NF ISO 22282-2 janvier 2014)

(Régime Transitoire)

Version 9 du 16/10/2019

Dossier n° A20.1318

Client : Rhône-Ventoux

Lieu : Châteauneuf du Pape

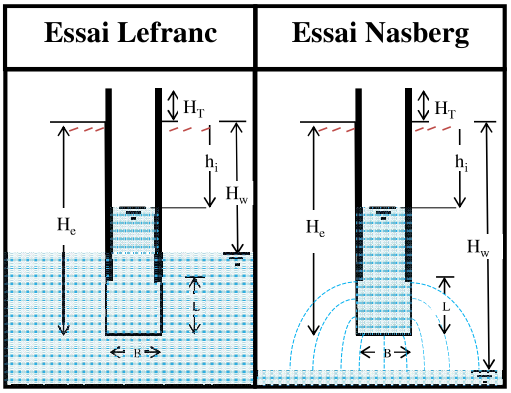
Forage **SP4**
Passe d'essai : **1 à 2 m**
Date : **21.10.2020**
Cote :

H_T (m) =	0,1
H_e (m)=	2
H_w (m)=	1,61
L (m)=	1
B (m)=	0,076
B cavité =	0,064
MATERIAUX TESTÉ	

S = 0,003 m²

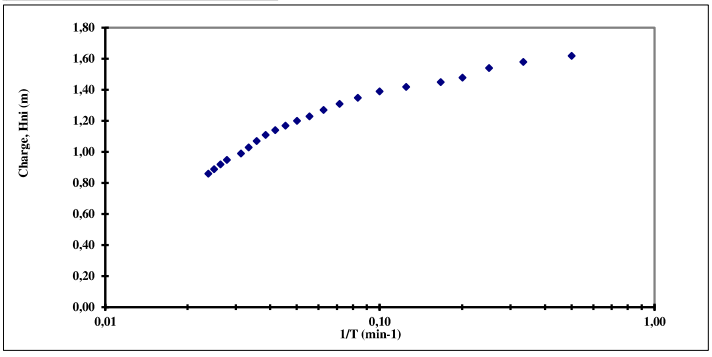
H_{ca} =	1,61
c =	13,16
m_0 =	25,28
m =	25,28
m*B =	1,92

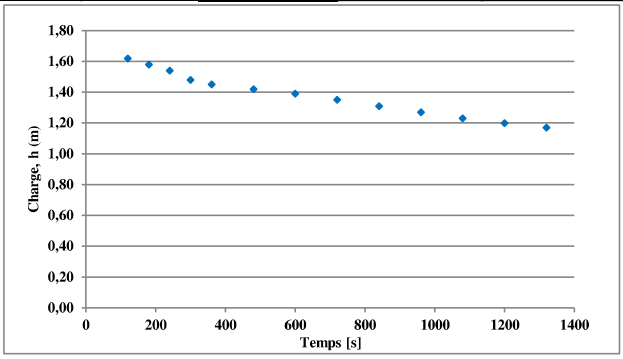
	m_0
c>10	25,28
1.2<c<10	25,27
0<c<1.2	61,21



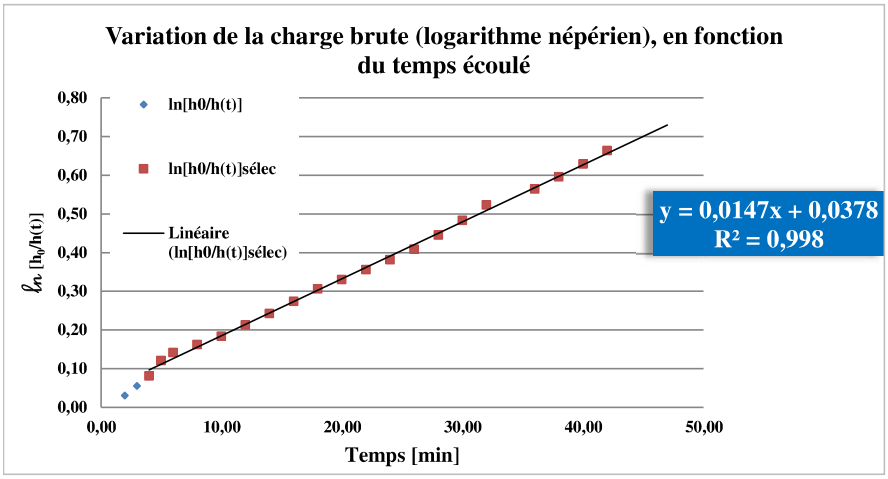
Descente

h_i (m)	T (sec)	Δhi (m)	1/ΔT (1/sec)	H_{moy} (m)	Q (m^3/sec)	K m/sec	K_{moyen} (m/sec)	1/T (1/min)	Hni (m)
0,04	**60**	0							0,00
0,09	**120**	0,05	0,02	1,620	3,78E-06	1,21E-06	**6,71E-07**	0,50	1,62
0,13	**180**	0,04	0,02	1,580	3,02E-06	9,96E-07		0,33	1,58
0,170	**240**	0,04	0,02	1,540	3,02E-06	1,02E-06		0,25	1,54
0,230	**300**	0,06	0,02	1,480	4,54E-06	1,60E-06		0,20	1,48
0,260	**360**	0,03	0,02	1,450	2,27E-06	8,14E-07		0,17	1,45
0,290	**480**	0,03	0,01	1,420	1,13E-06	4,16E-07		0,13	1,42
0,320	**600**	0,03	0,01	1,390	1,13E-06	4,25E-07		0,10	1,39
0,360	**720**	0,04	0,01	1,350	1,51E-06	5,83E-07		0,08	1,35
0,400	**840**	0,04	0,01	1,310	1,51E-06	6,01E-07		0,07	1,31
0,440	**960**	0,04	0,01	1,270	1,51E-06	6,20E-07		0,06	1,27
0,480	**1080**	0,04	0,01	1,230	1,51E-06	6,40E-07		0,06	1,23
0,510	**1200**	0,03	0,01	1,200	1,13E-06	4,92E-07		0,05	1,20
0,540	**1320**	0,03	0,01	1,170	1,13E-06	5,05E-07		0,05	1,17
0,570	**1440**	0,03	0,01	1,140	1,13E-06	5,18E-07		0,04	1,14
0,600	**1560**	0,03	0,01	1,110	1,13E-06	5,32E-07		0,04	1,11
0,640	**1680**	0,04	0,01	1,070	1,51E-06	7,36E-07		0,04	1,07
0,68	**1800**	0,04	0,01	1,030	1,51E-06	7,64E-07		0,03	1,03
0,720	**1920**	0,04	0,01	0,990	1,51E-06	7,95E-07		0,03	0,99
0,760	**2160**	0,04	0,00	0,950	7,56E-07	4,14E-07		0,03	0,95
0,79	**2280**	0,03	0,01	0,920	1,13E-06	6,42E-07		0,03	0,92
0,82	**2400**	0,03	0,01	0,890	1,13E-06	6,63E-07		0,03	0,89
0,85	**2520**	0,03	0,01	0,860	1,13E-06	6,86E-07		0,02	0,86
0,88	**2640**	0,03	0,01	0,830	1,13E-06	7,11E-07		0,02	0,83





Variation de la charge brute (logarithme népérien), en fonction du temps écoulé



S = 0,003 m²
F = 1,9214
α = 0,0147 /min

$$K = \frac{\alpha . S}{F}$$

avec :
K : perméabilité recherchée
S : section droite du tube à travers lequel est réalisé l'essai
F : facteur de forme déterminé d'après l'Annexe B de la NF ISO 22282-1 du 18 janvier 2014

K(α) = 4,11E-07 m/s

Essai d'eau Lefranc ou Nasberg

(Normes françaises NF ISO 22282-1 & NF ISO 22282-2 janvier 2014)

(Régime Transitoire)

Version 9 du 16/10/2019

Dossier n° A20.1318

Client : Rhône-Ventoux

Lieu : Châteauneuf du Pape

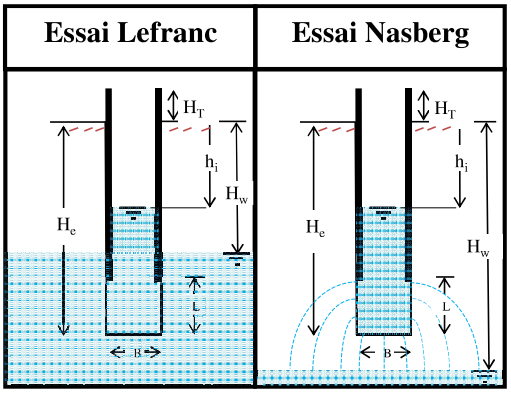
Forage **SP6**
Passe d'essai : **1 à 3 m**
Date : **23.10.2020**
Cote :

H_T (m) =	0,1
H_e (m)=	3
H_w (m)=	4,26
L (m)=	2
B (m)=	0,076
B cavité	0,064
MATERIAUX TESTÉ	

S = 0,003 m²

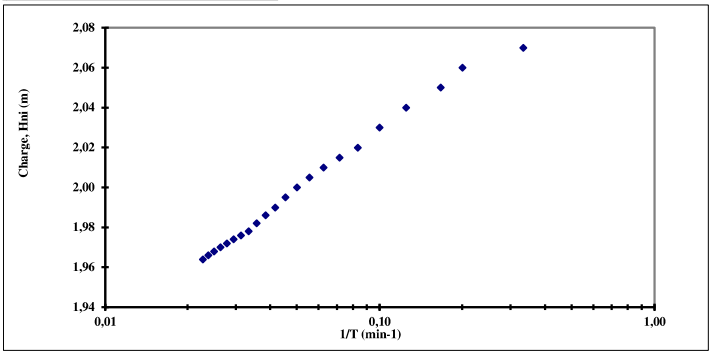
H_{ca} =	3,00
c =	26,32
m_0 =	41,72
m =	41,72
m*B =	3,17

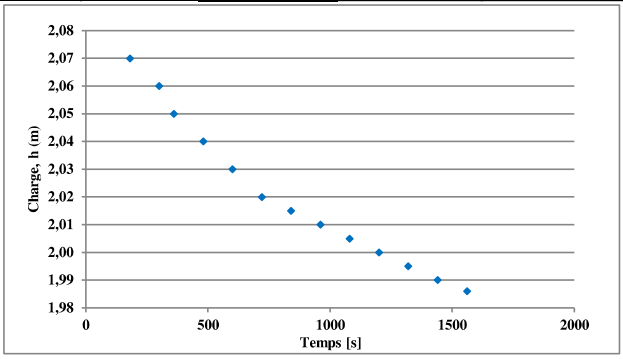
	m_0
c>10	41,72
1.2<c<10	41,72
0<c<1.2	120,42



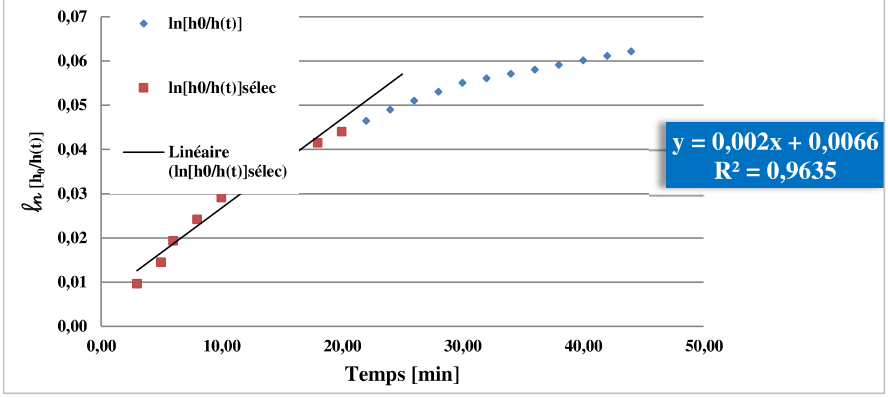
Descente

h_i (m)	T (sec)	Δhi (m)	1/ΔT (1/sec)	H_{moy} (m)	Q (m^3/sec)	K m/sec	K_{moyen} (m/sec)	1/T (1/min)	Hni (m)
0,01	**60**	0							0,00
0,03	**180**	0,02	0,01	2,070	7,56E-07	1,15E-07	**2,68E-08**	0,33	2,07
0,04	**300**	0,01	0,01	2,060	3,78E-07	5,79E-08		0,20	2,06
0,050	**360**	0,01	0,02	2,050	7,56E-07	1,16E-07		0,17	2,05
0,060	**480**	0,01	0,01	2,040	3,78E-07	5,84E-08		0,13	2,04
0,070	**600**	0,01	0,01	2,030	3,78E-07	5,87E-08		0,10	2,03
0,080	**720**	0,01	0,01	2,020	3,78E-07	5,90E-08		0,08	2,02
0,085	**840**	0,005	0,01	2,015	1,89E-07	2,96E-08		0,07	2,02
0,090	**960**	0,005	0,01	2,010	1,89E-07	2,97E-08		0,06	2,01
0,095	**1080**	0,005	0,01	2,005	1,89E-07	2,97E-08		0,06	2,01
0,100	**1200**	0,005	0,01	2,000	1,89E-07	2,98E-08		0,05	2,00
0,105	**1320**	0,005	0,01	1,995	1,89E-07	2,99E-08		0,05	2,00
0,110	**1440**	0,005	0,01	1,990	1,89E-07	3,00E-08		0,04	1,99
0,114	**1560**	0,004	0,01	1,986	1,51E-07	2,40E-08		0,04	1,99
0,118	**1680**	0,004	0,01	1,982	1,51E-07	2,41E-08		0,04	1,98
0,122	**1800**	0,004	0,01	1,978	1,51E-07	2,41E-08		0,03	1,98
0,124	**1920**	0,002	0,01	1,976	7,56E-08	1,21E-08		0,03	1,98
0,126	**2040**	0,002	0,01	1,974	7,56E-08	1,21E-08		0,03	1,97
0,128	**2160**	0,002	0,01	1,972	7,56E-08	1,21E-08		0,03	1,97
0,130	**2280**	0,002	0,01	1,970	7,56E-08	1,21E-08		0,03	1,97
0,132	**2400**	0,002	0,01	1,968	7,56E-08	1,21E-08		0,03	1,97
0,134	**2520**	0,002	0,01	1,966	7,56E-08	1,21E-08		0,02	1,97
0,136	**2640**	0,002	0,01	1,964	7,56E-08	1,21E-08		0,02	1,96
0,138	**2760**	0,002	0,01	1,962	7,56E-08	1,22E-08		0,02	1,96





Variation de la charge brute (logarithme népérien), en fonction du temps écoulé



S = 0,003 m²
F = 3,1707
α = 0,0020 /min

$$K = \frac{\alpha . S}{F}$$

avec :
K : perméabilité recherchée
S : section droite du tube à travers lequel est réalisé l'essai
F : facteur de forme déterminé d'après l'Annexe B de la NF ISO 22282-1 du 18 janvier 2014

K(α) = 3,42E-08 m/s

Syndicat Rhône-Ventoux

RHÔNEVENTOUX

RECHERCHE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS LES EAUX BRUTES ET TRAITÉES DE LA STATION D'ÉPURATION DE CHATEAUNEUF (84)

Compte-rendu d'intervention des six campagnes de prélèvements

cereg

ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE

Mars 2019

LE PROJET

Client	***Syndicat Rhône-Ventoux***
Projet	**Recherche de Substances Dangereuses dans les Eaux brutes et traitées de la station d'épuration de Chateauneuf (84)**
Intitulé du rapport	**Compte-rendu d'intervention des six campagnes de prélèvements**

LES AUTEURS

Cereg Métrologie - 589 rue Favre de Saint Castor – 34080 MONTPELLIER

Tel : 04.67.41.69.80 - Fax : 04.67.41.69.81 - montpellier@cereg.com

www.cereg.com

Id	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Arnaud MEYA	Laurent Lemaire	-
V2	Laurent Lemaire	Laurent Lemaire	Corrections dans la rédaction du résumé d'introduction.

Certification	*Accréditation*
afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION	cofrac Portée disponible sur www.cofrac.fr ESSAIS Accréditation n° 1 - 6111

RÉSUMÉ DU RAPPORT

Les six campagnes RSDE STEU réalisées sous accréditation COFRAC a permis une évaluation des concentrations et des flux de micropolluants en entrée et en sortie de station par une démarche rigoureuse et conformément à la Note Technique du 12/08/2016.

Le document opposable à ces résultats est l'avenant « RSDE » à l'arrêté de rejet.

AP Chateauneuf.pdf

Il reprend les calculs de la NT du 12/08/2016, en identifiant les micropolluants présents en quantité significative dans les eaux brutes et traitées et précise les substances étant à l'origine d'un éventuel déclassement de la masse d'eau (en dehors des HAP).

A confirmer par les services de la police de l'eau ; aucune substance déclassante pour la masse d'eau n'est stipulée par l'avenant « RSDE ».

Dans le cadre des aides financières apportées par l'Agence de l'Eau RMC, trois prélèvements et analyses du compartiment « Boue », ont été également réalisés.

Afin de juger de la véracité des avis et interprétations données dans ce chapitre, il est ici rappelé les contraintes réglementaires imposant la réduction/suppression de substances par type de catégorie.

- **Au niveau européen : objectif de suppression à l'horizon 2021 ou 2033 avec états intermédiaires suivants inscription des DCE « files » :**
  - 21 SDP : Substances Dangereuses Prioritaires
  - 24 SP : Substances Prioritaires
  - L1 : Substance de la liste 1 de la directive n°76/464/CE (non SDP, SP)
- **Objectif de réduction à l'horizon 2021 et 2027 suivant les SDAGE**
  - 53 PSEE : Polluants Spécifiques de l'état écologique

LISTE DES 7 SUBSTANCES PROPOSÉE POUR LA RÉALISATION D'UN DIAGNOSTIC RSDE AMONT

Substances RSDE	Famille	SANDRE	Classe	LQ (1)	Campagne 2018 Entrée STEU		Campagne 2018 Sortie STEU		Campagne 2018 Compartiment boue		Pour aller Plus loin
					Significatif	Occurrence > LQ	Significatif	Occurrence > LQ	Significatif	Occurrence > LQ	
Benzo (a) Pyrène (8)	HAP	1115	SDP	0,01	Oui	2/6		0/6	Oui	3/3	https://substances.ineris.fr/fr/substance/484
Benzo (g,h,i) Pérylène	HAP	1118	SDP	0,005	Oui	2/6		0/6	Oui	3/3	https://substances.ineris.fr/fr/substance/488
Chrome (métal total)	Métaux	1389	PSEE	5		2/6		1/6	Oui	3/3	https://substances.ineris.fr/fr/substance/668
Cyperméthrine	Pesticides	1140	SP	0,02	Oui	4/6		0/6		0/3	https://substances.ineris.fr/fr/substance/716
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	Autres	6616	SDP	1	Oui	5/6		2/6		3/3	https://substances.ineris.fr/fr/substance/749
Nickel (métal total) (3)	Métaux	1386	SP	5		3/6		0/6	Oui	3/3	https://substances.ineris.fr/fr/substance/1301
Titane (métal total)	Métaux	1373		10		3/6		0/6	Oui	3/3	https://substances.ineris.fr/fr/substance/1802

Tableau 1 : Substances proposées pour la réalisation d'un diagnostic RSDE amont

Parmi les métaux, **le Chrome** classé Polluant Spécifique à l'états écologique **(PSEE), le Nickel** (catégorie des Substances Prioritaires **(SP)**) et également le **Titane** ont des teneurs importantes dans le compartiment « Boue ». Ces 3 métaux devront faire l'objet d'un diagnostic RSDE afin de localiser l'origine de la production et d'en réduire/supprimer la source.

Les **8** Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (**HAP** principalement de catégorie **SDP**) :

- Anthracène ;
- Benzo (b) Fluoranthène ;
- Benzo (k) Fluoranthène ;
- Indeno (1,2,3-cd) Pyrène ;
- Benzo (a) Pyrène ;
- Benzo (g,h,i) Pérylène ;
- Fluoranthène ;
- Naphtalène.

Ont été en partie signifiés individuellement dans les eaux brutes (le Benzo (a) Pyrène et le Benzo (g,h,i) Pérylène), mais également sur le compartiment « Boue ». Les HAP, Benzo (a) Pyrène (SDP) et le Benzo (g,h,i) Pérylène) (SDP) seraient donc à intégrer au programme « Diagnostic RSDE Amont » de suppression/réduction à la source d'émission.

Le pesticide, la **Cyperméthrine** (SP) a été détecté quatre fois en entrée de station en concentrations significatives. De la même manière, **le DEHP** (SDP) a été détecté cinq fois en concentrations significatives dans les eaux brutes.

Le **2,4 dichlorophénol** (Chlorophénol) a été mis en analyse uniquement sur le compartiment boue et ne fait pas partie du programme RSDE STEU intégrant une planification de réduction/suppression. Sous réserve de l'approbation de la police de l'eau, cette substance **n'est pas retenue parmi celles devant faire l'objet d'investigation complémentaire**.

Le **mercure** a été détecté une seule fois en entrée de la station de traitement mais n'a jamais pu être identifié dans les rejets ou dans les boues. Sous réserve de l'approbation de la police de l'eau, cette substance **pourrait être écartée des investigations complémentaires à mener dans le cadre de ce programme**.

Seule la police de l'eau a autorité compétente pour juger de la pertinence des investigations et des opérations à réaliser par la suite.

TABLE DES MATIÈRES

A. PRÉSENTATION DE LA MISSION 9

A.I. AVANT PROPOS 10

A.II. OBJECTIFS DE LA MISSION 10

A.II.1. Campagne de prélèvement et d'analyse RSDE STEU 10

A.II.2. Programme de recherche pour la suppression/réduction d'émission à la source 11

A.III. INTERLOCUTEURS 14

A.III.1. Coordonnées client et destinataire du rapport 14

A.III.2. Coordonnées Cereg Métrologie 14

A.IV. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE 15

A.IV.1. Note technique du 12 août 2016 15

A.IV.2. Cadre réglementaire 15

A.IV.3. Références normatives 17

A.IV.4. Méthodes appliquées 18

A.IV.5. Document opposable 19

A.V. VALIDATION DE LA COMMANDE INITIALE 19

B. PRÉSENTATION DU SITE 20

B.I. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX 21

B.II. POINT DE PRÉLÈVEMENT ENTRÉE : EAUX BRUTES 22

B.III. POINT DE PRÉLÈVEMENT SORTIE : EAUX TRAITÉES 22

B.IV. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUE 23

C. RÉSULTATS SOUS ACCRÉDITATION COFRAC : ESSAIS ET PRÉLÈVEMENTS 25

C.I. VALIDATION DES CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENT 26

C.I.1. Blancs de prélèvement 26

C.I.2. Procédure de prélèvement 27

C.I.2.1. Les essais à mettre en œuvre 27

C.I.2.2. Entrée station 27

C.I.2.3. Sortie station 28

C.I.3. Délais de mise en œuvre des analyses 29

C.II. MESURE DE TEMPÉRATURE 29

D. RÉSULTATS SOUS ACCRÉDITATION COFRAC : DES ANALYSES EN LABORATOIRE 30

D.I. RÉSULTATS D'ANALYSES EN LABORATOIRE 31

D.I.1. Avant-propos 31

D.I.2. Bulletins d'analyse 31

D.I.2.1. Compartiment « Eau » 31

D.I.2.2. Compartiment « Boue » : 32

D.I.3. Respect des méthodes 32

E. NOTE DE CALCULS, AVIS OU INTERPRÉTATIONS. 33

E.I. MÉTHODE DE CALCUL POUR LA DÉTERMINATION DES SUBSTANCES SIGNIFICATIVES 34

E.II. FILIERE EAU 36

E.II.1. Mesures des charges hydrauliques 36

E.II.2. Substances détectées durant ces six campagnes 36

E.II.2.1. Entrée Station 37

E.II.2.2. Sortie Station 37

E.II.3. Pressions des concentrations moyenne admissible (NQE-CMA) 38

E.II.3.1. Entrée Station 38

E.II.3.2. Sortie Station 38

E.II.4. Pressions des concentration moyenne annuelle (NQE MA) 39

E.II.4.1. Entrée Station 39

E.II.4.2. Sortie Station 39

E.II.5. Pression FLUX Gerep 39

E.II.5.1. Entrée Station 39

E.II.5.2. Sortie Station 39

E.II.6. PRESSION QMnA5 40

E.II.7. Déclassement de la masse d'eau sur la substance considérée 40

E.II.8. Identification des substances significatives – Filière Eau 40

E.II.8.1. Entrée Station 41

E.II.8.2. Sortie Station 42

E.II.8.3. Sortie Station 43

E.III. IDENTIFICATION DES SUBSTANCES SIGNIFICATIVES SUR LE COMPARTIMENT « BOUE » 43

F. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS OBTENUS 45

F.I. SYNTHÈSE DES SUBSTANCES CONSIDÉRÉES COMME SIGNIFICATIVES 46

F.II. LISTE PROPOSÉE POUR LA RÉALISATION DU DIAGNOSTIC RSDE AMONT 47

G. ANNEXES 48

G.I. LE FLACONNAGE 51

G.II. RÉALISATION D'UN BLANC DE PRÉLÈVEMENT 51

G.III. AFFECTATION DES PIÈCES EN CONTACT 51

G.IV. VALIDATION MÉTROLOGIQUE DU PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE 51

G.V. FRACTIONNEMENT, CONDITIONNEMENT, TRANSPORT ET ENREGISTREMENTS DES ÉCHANTILLONS 53

G.V.1. Protocole de réalisation des sous-échantillons 53

G.V.2. Transport des échantillons 54

G.V.3. Arrivée au laboratoire 54

G.V.4. Opération spécifique aux prélèvements du compartiment « boue » : hors cadre de la présente mission 54

G.VI. ANALYSES NORMÉES EN RESPECT DES LIMITES DE QUANTIFICATION DEMANDÉES 55

G.VI.1. Paramètres de suivi habituel 55

G.VII. COMPARTIMENTS « EAUX » : LISTE DES PARAMÈTRES RSDE À ANALYSER 57

G.VIII. COMPARTIMENTS « BOUE » : LISTE DES PARAMÈTRES RSDE À ANALYSER 59

G.IX. REPRÉSENTATIVITÉ DES BLANCS DE LIGNE DE PRÉLÈVEMENT 62

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2 : Coordonnées client 14
Tableau 3 : Coordonnées CEREG Métrologie 14
Tableau 4 : Objectifs de suppression/réduction des micropolluants 16
Tableau 5 : Méthode appliquées dans le cadre de la présente mission 18
Tableau 6 : Renseignements généraux 21
Tableau 7 : pluviométrie journalière 23
Tableau 8 : contexte pluviométrique durant les mesures 24
Tableau 9 et 10: Synthèse des conditions de prélèvement 28
Tableau 11 : Délais de mise en œuvre des analyses 29
Tableau 12 : Mesure de température du rejet 29
Tableau 13 : Mesure des charges hydrauliques 36
Tableau 14 : Substances détectées Entrée STEU 37
Tableau 15 : Substances détectées Sortie STEU 37
Tableau 16 : Concentrations moyennes admissible en Entrée de STEU 38
Tableau 17 : Concentrations moyennes annuelle en Entrée de STEU 39
Tableau 18 : Pression Flux GEREP en Entrée de STEU 39
Tableau 19 : Substances significatives en Entrée STEU 41
Tableau 20 : Substances supérieures à 30 fois la LQ AERMC 43
Tableau 21 : Substances détectées sur le compartiment boue 44
Tableau 22 : Substances signifiées sur les eaux brutes, traitées et sur le compartiment boue 46
Tableau 23 : Substances nécessitant le diagnostic RSDE amont **Erreur ! Liaison incorrecte.** 47
Tableau 24 : Prélèvement Boue 54
Tableau 25 : Validité des blancs 62

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Origine des différentes sources de pollution 11
Illustration 2 : Constitution de la base de données SIG « Diagnostic RSDE amont » 12
Illustration n°3 : Logigramme STEU devant réaliser une surveillance et un diagnostic vers l'amont 13
Illustration 4 : Logigramme Cadre réglementaire 16
Illustration 5 : Localisation satellite des points de mesures 21
Illustration n°6 : Photos des équipement installés en entrée de STEU 22
Illustration n°7 : Photos des équipement installés en sortie de STEU 22
Illustration n°8 : Logigramme de détermination des substances significatives 35

Illustration n°9 :Affectation des pièces en contact pour chaque point de prélèvement RSDE 51
Illustration n°10: Équipement de vérification de la procédure de prélèvement 52
Illustration n°11 : Homogénéisation mécanique de l'effluent et soutirage au droit du robinet de vidange pour flaconnage 53
Illustration n°12 : Liste des paramètres d'analyse RSDE – Compartiment « Eau » 58
Illustration n°13 et 14: Liste des paramètres d'analyse RSDE – Compartiment « Boue » 60

A. PRÉSENTATION DE LA MISSION

A.I. AVANT PROPOS

Notre portée d'accréditation COFRAC 17025 (Accréditation N°1-6111 disponible sur www.cofrac.fr) ne concerne que des opérations de mesures et de prélèvements. Ces résultats sont succédés du signe * pour les résultats d'analyses du laboratoire sous-traitant et du signe ** pour les essais et prélèvements réalisés par Cereg Métrologie.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesures sont disponibles sur demandes.

Les calculs, les conclusions, avis ou interprétation établis en plus de ces résultats ne sont pas couverts par notre portée d'accréditation et fait l'objet d'une note spécifique placée en chapitre E. Le détail technique et le protocole détaillé de mesure ont été placés en annexe 1 du présent rapport.

A.II. OBJECTIFS DE LA MISSION

La note technique du 12 août 2016 relative à la recherche de micropolluants dans les **eaux brutes** et dans les **eaux usées traitées** de stations de traitement des eaux usées et à leur réduction est venue préciser les conditions de réalisation d'une nouvelle phase d'action de **R**echerche et de réduction des rejets de **S**ubstances **D**angereuses dans les **E**aux pour les stations d'épuration (susnommé **STEU**) de capacités nominales supérieures ou égales à 600 kg/j de DBO_5.

Conformément à la note technique de référence, ce programme RSDE se compose de trois étapes :

- **Le diagnostic initial** RSDE en amont de la STEU, sur la base des résultats RSDE (RSDE STEU 1) des campagnes précédentes ;
- **RSDE STEU 2 : Six campagnes de prélèvements et d'analyses en entrée et sortie de STEU**, avec fourniture d'un rapport interprétatif permettant de mettre en évidence les substances significatives ;
- **Le diagnostic RSDE complémentaire**, sur la base des résultats obtenus lors des campagnes **RSDE-2**

A.II.1. Campagne de prélèvement et d'analyse RSDE STEU

Ces campagnes composées de six interventions espacées au minimum d'un mois ont permis de déterminer les concentrations et flux de micropolluants par la réalisation de bilans pollutions 24h.

Comme le demande le programme de la note technique de référence, ces bilans 24h ont été réalisés sous accréditation COFRAC de la norme ISO/CEI 17025 (LAB GTA 29), des guides techniques FD T90-523 (parties 2, 3 et 10) et de l'AQUAREF (pratiques d'échantillonnage et de conditionnement en vue de la recherche de micropolluants prioritaires et émergents en assainissement collectif et industriel). Ce protocole a demandé explicitement :

- La constitution de blancs de ligne de prélèvement, afin de vérifier l'absence de pollution croisée, en application de la norme FD T90-524 et de notre procédure interne validée par un auditeur Cofrac ;
- Après validation des blancs, l'affectation à chaque point de mesure des pièces en contacte (tuyau d'aspiration en Teflon© et segment de pompage Ø ≥9mm, bonbonne en verre de 15 l) ;
- Six prélèvements asservis au débit (**Entrée ET Sortie STEU**) sous accréditation Cofrac (cf. attestation Cereg jointe) ;
- Pour cela, l'utilisation de nos propres équipements de prélèvements raccordés également à notre accréditation COFRAC a été requise ;
- Six analyses sous accréditation COFRAC **en entrée et en sortie de STEU** dans les limites de quantification demandées ;
- L'analyse en plus des paramètres RSDE, des éléments permettant de souligner la représentativité des échantillons en entrée et en sortie de station durant les 6 campagnes de mesure 24h (DCO, DBO_5, MES).
- Ainsi que l'analyse si nécessaire de la dureté de l'eau du milieu récepteur.

Les résultats d'analyses de chaque campagne seront fournis au format SANDRE (EDILABO) compatibles avec les sites de dépôts des données d'autosurveillance « MesureStep / AutoStep » ou autres outils métiers « GEREP », « ROSEAU », Mesure Rejet…

Dans le cadre des aides accordées pour la réalisation de ce programme, l'agence de l'eau RMC demande de plus sur les stations d'épuration de son bassin, trois prélèvements du compartiment boue. Ces boues sous formes liquides ou solides sont à prélever en amont de toute injection d'adjuvent type polymère ou stabilisant en concomitance des six campagnes de la filière « Eau ».

La synthèse annuelle du présent rapport permet de mettre en évidence les substances dont les concentrations et les flux sont supérieurs aux limites admises dans le cadre de ce programme RSDE STEU 2. Il constitue le socle des investigations à mener par la suite ; le Diagnostic complémentaire RSDE Amont à lancer avant la fin juin 2019.

NB : Le Zinc et le Cuivre ne seront pas pris en compte dans le cadre de ces investigations complémentaires.

A.II.2. Programme de recherche pour la suppression/réduction d'émission à la source

Le diagnostic RSDE Amont ne fait pas partie de la présente étude. Ce chapitre s'attache essentiellement à fournir au Maitre d'Ouvrage, les éléments d'information permettant d'identifier le cadre des investigations complémentaires à éventuellement mener dans le cas de mise en évidence de substances significatives.

La NT du 12/08/2016 demande aux collectivités d'engager un diagnostic amont au regard des substances qui seraient retrouvées ou rejetées de manière significative.

Ce diagnostic devra s'intéresser à toutes les sources possibles de micropolluants (industries raccordées, artisanat, rejets domestiques, rejets urbains par temps de pluie, etc.) et aboutir à l'échelle du système d'assainissement, à l'identification des principaux contributeurs.

Illustration 1 : Origine des différentes sources de pollution

Cela repose par conséquent sur la mise en place d'un SIG, comprenant à la base, le cadastre et des systèmes d'assainissement en superposition du PLU, avec distinguo :

- Secteurs d'apports ménagers en zone strictement domestique ;
- Des zones industrielles ;
- De l'artisanat ;
- Autres établissements tels que
  - les sites agricoles ;
  - centres de santé ;
  - services techniques des collectivités ;
  - …

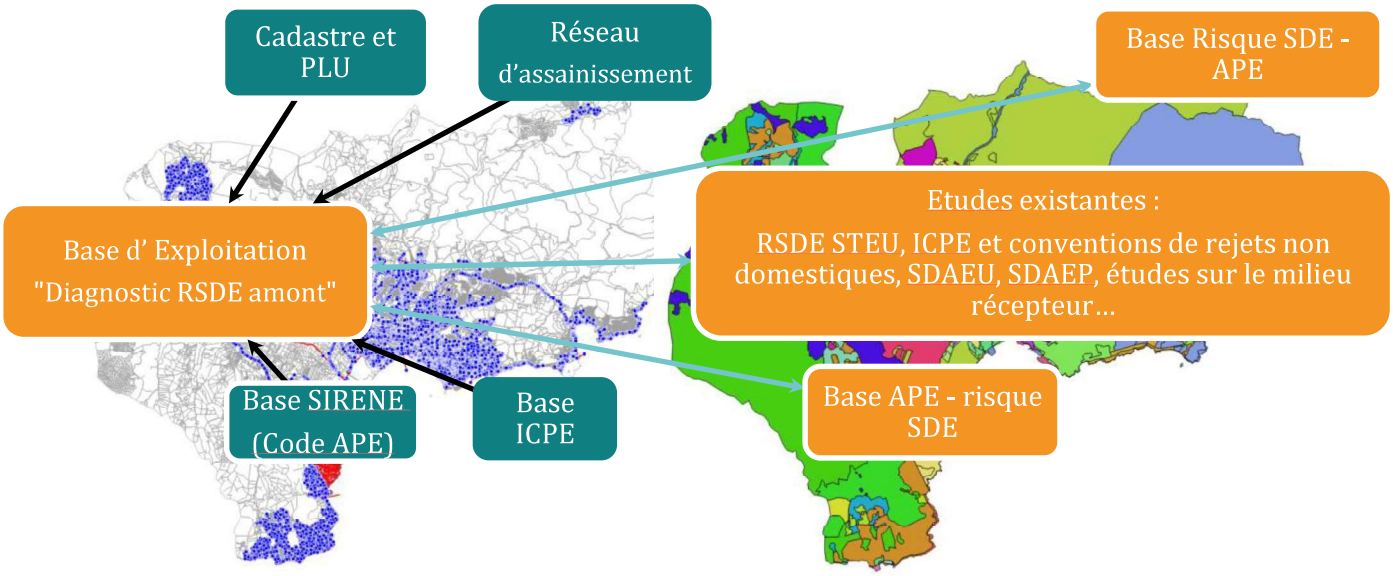


Illustration 2 : Constitution de la base de données SIG « Diagnostic RSDE amont »

À ces trois superpositions s'ajoutera également la localisation des activités non domestiques du bassin versant, avec mise en évidence du code APE (base SIREN avec codification des types d'activité).

Les résultats de cette campagne de prélèvement ainsi que l'ensemble des éléments collectés sont ensuite croisés avec les bases de données « RSDE » disponibles (Base ICPE) et internes spécifiquement développées (Risques SDE par rapport au type d'activité APE et lien APE avec type de SDE[1)]).

Ce diagnostic RSDE amont passe donc par une analyse cartographique. L'objectif final étant la fourniture d'un outil permettant une meilleure compréhension des sources d'émissions et potentiellement une première démarche visant à l'identification d'actions de réduction/suppression pertinentes.

Si cette approche se révèle non suffisante pour évaluer et quantifier les apports potentiels et avérés de micropolluants, la collectivité sera incitée à mener des investigations de terrains supplémentaires :

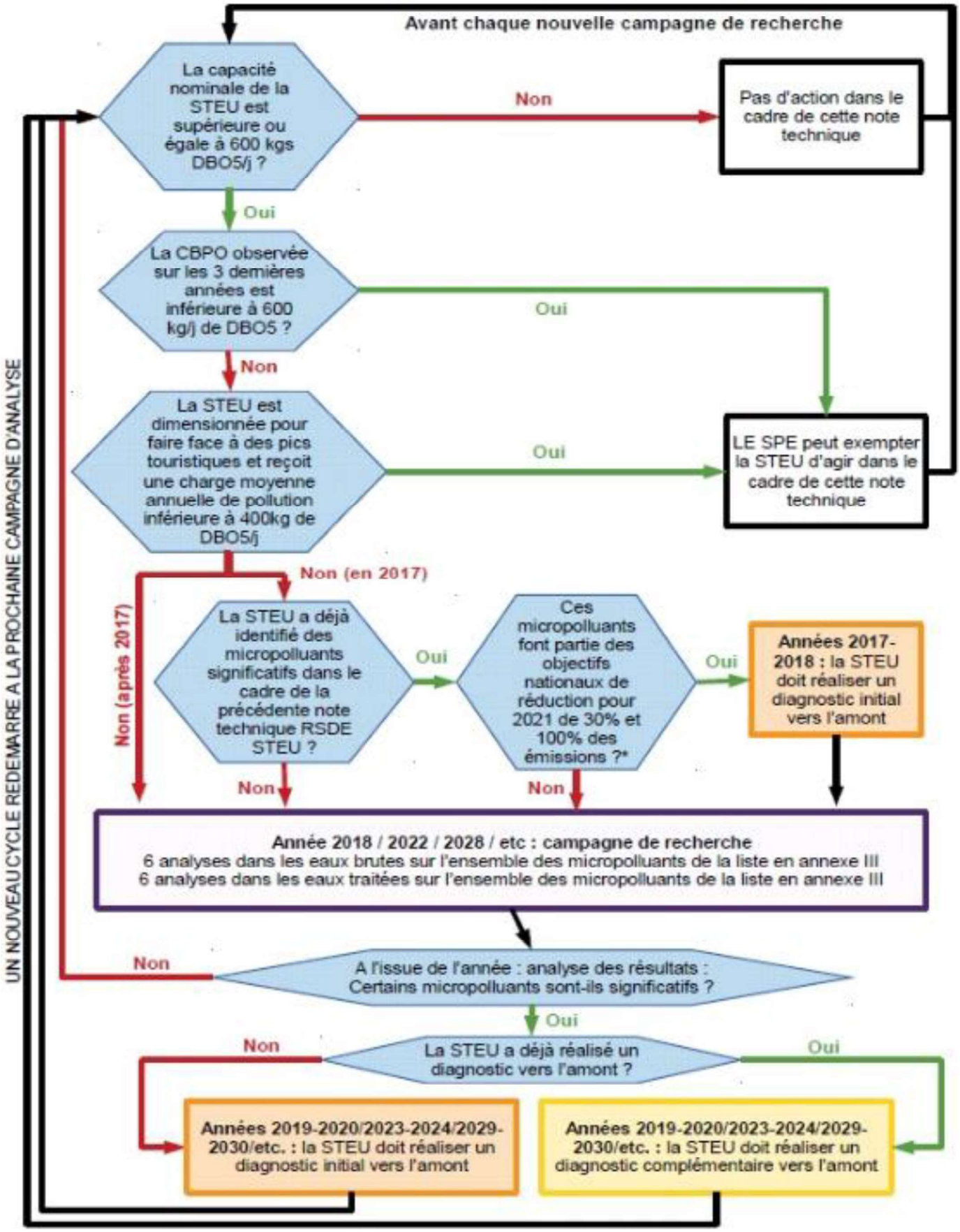
- visites diagnostiques des pratiques de sites potentiellement émetteurs,
- investigations sur des nœuds du réseau,
- à l'aval d'établissements potentiellement à l'origine des sources d'émission de polluants, …

Seule la police de l'eau a autorité compétente pour juger de la pertinence des investigations et des opérations à réaliser par la suite.

Liens de référence :

- *ASTEE : Diagnostic Amont RSDE*
- *AERMC : Contenu des diagnostics Amont – Analyse Chimique en réseaux*

*1) **SDE** : **S**ubstance **D**angereuse dans l'**E**au*



* *Le zinc et le cuivre ne sont pas pris en considération*

Illustration n°3 : Logigramme STEU devant réaliser une surveillance et un diagnostic vers l'amont

A.III. INTERLOCUTEURS

A.III.1. Coordonnées client et destinataire du rapport

Maitre d'ouvrage :	Syndicat Rhône-Ventoux 595, chemin de l'hippodrome 84201 Carpentras Cedex
Téléphone :	04 90 60 81 81
Interlocuteur	Madame Amandine LENTIN a.lentin@rhone-ventoux.fr Tel. : 04 90 60 81 81

Tableau 2 : Coordonnées client

Le présent rapport a été transmis par voie électronique à l'adresse indiquée ci-dessous :

Mél : a.lentin@rhone-ventoux.fr

A.III.2. Coordonnées Cereg Métrologie

Adresse :	Cereg Métrologie Extension ZA Parc 2000 589 rue Favre de Saint Castor 34080 MONTPELLIER
Téléphone :	04 67 41 69 80
Fax :	04 67 41 69 81
Intervenant sur site :	Arnaud MEYA Ingénieur chargé de projet accrédité COFRAC Mesure et Prélèvement 04 99 77 28 39 – a.meya @cereg.com
Laboratoire :	Eurofins Analyses Environnement – Site de Saverne 5, rue d'Otterwiller – 67700 Saverne Tel : 03 88 91 19 11 - Fax : 03 88 91 65 31 - www.eurofins.fr
Rédacteur :	Arnaud MEYA Ingénieur chargé de projet accrédité COFRAC Mesure et Prélèvement 04 99 77 28 39 – a.meya @cereg.com
Vérificateur :	Laurent LEMAIRE Directeur et Responsable Technique 04 67 41 69 95 – 06 88 13 58 65 - l.lemaire@cereg.com

Tableau 3 : Coordonnées CEREG Métrologie

A.IV. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

A.IV.1. Note technique du 12 août 2016

Note technique du 12 août 2016 relative à la recherche de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux usées traitées de stations de traitement des eaux usées et à leur réduction (Texte non paru au Journal officiel).

NOR : DEVL1620663N

***L**a présente note technique précise les modalités de la recherche de micropolluants dans les eaux usées traitées et dans les eaux brutes des stations de traitement des eaux usées (STEU). Elle définit également les modalités de recherche des sources d'émission de ces micropolluants en amont des STEU et d'engagement des collectivités dans une démarche de réduction de ces émissions. Cette note technique ne s'applique pas en l'état aux STEU dont les eaux usées traitées sont évacuées par infiltration dans le sol.*

Lien de téléchargement

A.IV.2. Cadre réglementaire

La note technique de référence reprend les textes réglementaires suivants :

- *Directive 2000/60 du 23 octobre 2000 (directive-cadre sur l'eau) ;*
- *Directive 2008/105/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 établissant les normes de qualité environnementales dans le domaine de l'eau ;*
- *Directive 2013/39/UE du Parlement européen et du Conseil du 12 août 2013 modifiant les directives 200 0/60/CE et 2008/105/CE en ce qui concerne les substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau ;*
- *Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques ;*
- *Articles L. 211-3, R. 211-3 et R. 211-5 du code de l'environnement ;*
- *Article L. 1331-10 du code de la santé publique ;*
- *Arrêté du 31 janvier 2008 modifié relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets ;*
- *Arrêté du 27 octobre 2011 portant modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques au titre du code de l'environnement ;*
- *Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 ;*
- *Arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement ;*
- *Arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 122-22 du code de l'environnement ;*
- *Note technique du 11 juin 2015 relative aux objectifs nationaux de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses dans les eaux de surface et à leurs déclinaisons dans les SDAGE 2016-2021 ;*
- *Avis relatif aux limites de quantification des couples « paramètre-matrice » de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques (JORF no 0260 du 8 novembre 2015).*

Les substances visées par l'action RSDE STEU sont issues de ces différents cadres réglementaires européens ou nationaux, listés au sein du tableau suivant.

96 substances sont listées en annexe de la note technique. En fonction de leurs catégories, divers objectifs sont visés :

Au niveau européen : objectif de suppression à l'horizon 2021 ou 2033 avec états intermédiaires suivants inscription des DCE « files » :

- 21 **SDP** : **S**ubstances **D**angereuses **P**rioritaires
- 24 **SP** : **S**ubstances **P**rioritaires
- **L1** : Substance de la **liste 1** de la directive n°76/464/CE (non SDP, SP)

Objectif de réduction à l'horizon 2021 et 2027 suivant les SDAGE

- 53 **PSEE** : **P**olluants **S**pécifiques de l'**É**tat **É**cologique

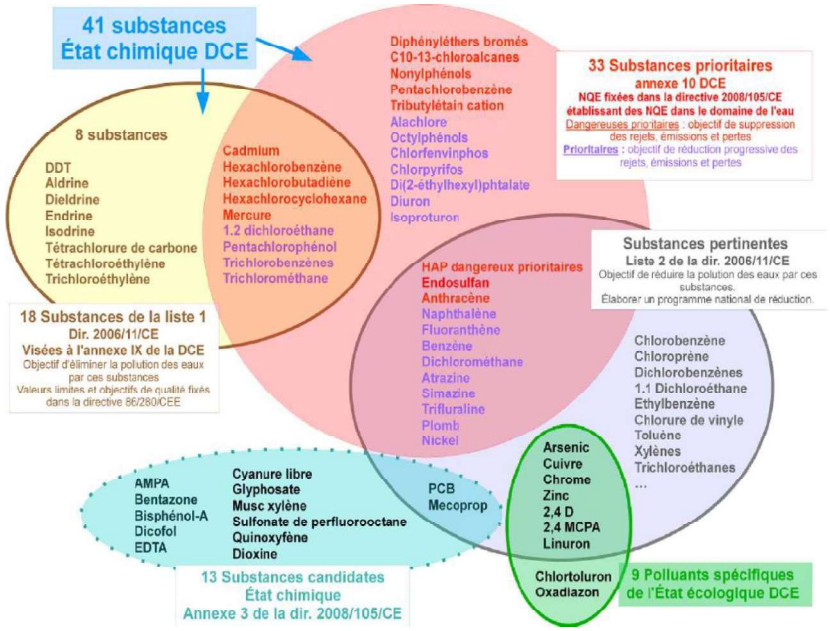


Illustration 4 : Logigramme Cadre réglementaire

CATÉGORIE DE SUBSTANCES	TYPE d'objectif	ÉCHÉANCE de réalisation	ÉCHÉANCE intermédiaire	OBJECTIF 2021
Substances identifiées dangereuses prioritaires dès le SDAGE 2010-2015	Suppression	2021		Jusqu'à 100% de réduction en 2021 lorsque cela est possible à un coût acceptable et dans tous les cas la réduction maximale doit être recherchée.
Autres polluants qualifiant l'état chimique des eaux et dont les émissions sont à supprimer au titre de la directive 2006111/CE codifiant la directive 76/464/CEE[1)]	Suppression	2021		
Substances prioritaires identifiées dangereuses prioritaires au cours du SDAGE 2010-2015	Suppression	2033[3)]	2021 et 2027	10 % minimum[3)]
Substances identifiées prioritaires dès le SDAGE 2010-2015	Réduction progressive	2021		10 % minimum à 30%
Polluants spécifiques de l'état écologique identifiés pour le SDAGE 2010-2015[2)] qui ont fait l'objet d'un objectif intermédiaire de réduction fixé à 2015	Réduction progressive	2021		30 % minimum
Nouvelles substances identifiées dangereuses prioritaires en 2013 à prendre en compte dès le SDAGE 2016-2021	Suppression	2033	2021 et 2027	10 % minimum
Nouvelles substances identifiées prioritaires en 2013 à prendre en compte dès le SDAGE 2016- 2021	Réduction progressive	2033	2021 et 2027	10 % minimum
Nouveaux polluants spécifiques de l'état écologique identifiés pour le SDAGE 2016-2021[2)]	Réduction progressive	2027	2021	10 % minimum

1) La Directive 76/464/CEE codifiée est abrogée depuis décembre 2013 et ses principes intégrés à la DCE.

2) La DCE ne fixe pas explicitement d'objectif de réduction pour ces substances, mais de part leur définition, il est attendu des États membres que des actions pour réduire la pollution par ces substances soient engagées. Il a donc été décidé en France d'appliquer la même logique en matière de surveillance et réduction que pour les autres substances. L'inventaire des émissions sera réalisé en 2019 et des mesures complémentaires seront intégrées au Programme De Mesure (PDM) mis à jour en 2021, ce qui justifie un objectif de réduction à l'échéance du 3ème cycle.

3) A l'exception de l'anthracène pour lequel l'échéance de suppression est 2029 : l'objectif est de 30% minimum de réduction en 2021.

Tableau 4 : Objectifs de suppression/réduction des micropolluants

A.IV.3. Références normatives

Le guide technique de l'AFNOR F DT 90-523-2 : « Qualité de l'eau. Guide de prélèvement pour le suivi de la qualité des eaux dans l'environnement – Partie 2 : Prélèvement d'eau résiduaire » a servi de base au protocole de mesure déployé.

Les techniques employées reposent essentiellement sur le guide technique opérationnel AQUAREF (2011) « Pratiques d'échantillonnage et de conditionnement en vue de la recherche de micropolluants émergents et prioritaires en assainissement collectif et industriel » accessible sur le site AQUAREF.

Lien de téléchargement : http ://www.aquaref.fr

Les points essentiels de ces référentiels techniques sont détaillés en annexe 1 du présent rapport en ce qui concerne les conditions générales d'échantillonnage, la mesure de débit en continu, l'échantillonnage continu sur 24 heures à température contrôlée, l'échantillonnage et la validation des blancs d'échantillonnage avant la détermination des concentrations en micropolluant par un laboratoire également accrédité COFRAC.

A.IV.4. Méthodes appliquées

Intitulé de la méthode	Document concernant notre portée d'accréditation	Document de référence	Principe de la méthode	Méthode utilisée pour la mission	
				Cereg	Labo
Echantillonnage instantané d'eaux superficielles, en vue d'analyses physico-chimiques et microbiologiques	X	FD T90-523-1 NF EN ISO 19458	Prélèvement instantané (Prise d'un échantillon unique)		
Echantillonnage instantané d'eaux résiduaires, en vue d'analyses physico-chimiques et microbiologiques	X	FD T90-523-2	Prélèvement instantané (Prise d'un échantillon unique)	X	
Echantillonnage automatique d'eaux résiduaires, asservi au débit, dans les canaux découverts	X	FD T90-523-2	Prélèvement automatique avec usage d'un préleveur, avec asservissement au débit (Prise d'échantillon représentatif des variations de débit de l'écoulement) dans les canaux découverts	X	
Mode opératoire blanc de prélèvement		Méthode interne Itec12	Descriptions des modalités pour le nettoyage préalable et de réalisation d'un blanc de ligne de prélèvement	X	
Mode opératoire mesure température	X	Méthode interne Itec10	Méthode à la sonde	X	
Echantillonnage automatique d'eaux superficielles, asservi au temps, en vue d'analyses physico-chimiques et microbiologiques		FD T90-523-1 NF EN ISO 19458	Prélèvement automatique avec usage d'un préleveur, avec asservissement cadencé au temps		
Echantillonnage automatique d'eaux résiduaires, asservi au temps, en vue d'analyses physico-chimiques et microbiologiques		FD T90-523-2	Prélèvement automatique avec usage d'un préleveur, avec asservissement cadencé au temps		
Mode opératoire mesure pH		ISO 10523	Méthode à la sonde		
Mode opératoire mesure conductivité		NF EN 27888	Méthode à la sonde		
Mode opératoire mesure oxygène dissous		NF EN 25814	Méthode à la sonde		
Analyse en laboratoire des paramètres demandés		Analyses normées	Laboratoire accrédité COFRAC		X

Tableau 5 : Méthode appliquées dans le cadre de la présente mission

Les relevés de terrain et les conditions d'intervention sont enregistrés sur un formulaire interne FTec04 qui est conservé et mis à la disposition du client sur demande.

A.IV.5. Document opposable

Arrêté préfectoral complémentaire portant complément à l'arrêté préfectoral n°831 du 28 avril 1999 autorisant au titre du code de l'environnement le système de traitement de CHATEAUNEUF DU PAPE.

AP Chateauneuf.pdf

A.V. VALIDATION DE LA COMMANDE INITIALE

Les campagnes RSDE ont été lancées le 02/07/2018 par la réalisation des blancs de prélèvement et pour donner suite à la commande du Syndicat Rhône-Ventoux, du 14 juin 2018.

MX-4070N_20180615_092236.pdf

La dernière campagne de prélèvement a été réalisée le 14/02/2019.

Le présent rapport est fourni dans sa version intégrale par voie dématérialisée. L'arborescence du dossier numérique est la suivante :

- Dossier RSDE STEU :
  - Rapport de mesure et d'interprétation (le présent rapport)
  - Fichier d'exploitation (tableau de calcul)
  - Données brutes d'analyse :
    - Eau_Pdf® (les bulletins d'analyse « officiel »)
    - Eau_Excel (Les données brutes d'exploitation sur tableur)
  - Données au format SANDRE
    - Eau_XML (à transmettre aux services de contrôle et police de l'eau)
  - Arrêté préfectoral (document opposable à ces essais)

B. PRÉSENTATION DU SITE

B.I. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Sites	*Station d'épuration de Châteauneuf du Pape*
Commune d'implantation	*Commune de Châteauneuf du Pape (84)*
Maitre d'ouvrage	*Syndicat Rhône-Ventoux*
Exploitant	*SUEZ*
Type de station	*Boues activées*
Capacité	*7 000 EqH*
Milieu récepteur	*Le Rhône*

Tableau 6 : Renseignements généraux

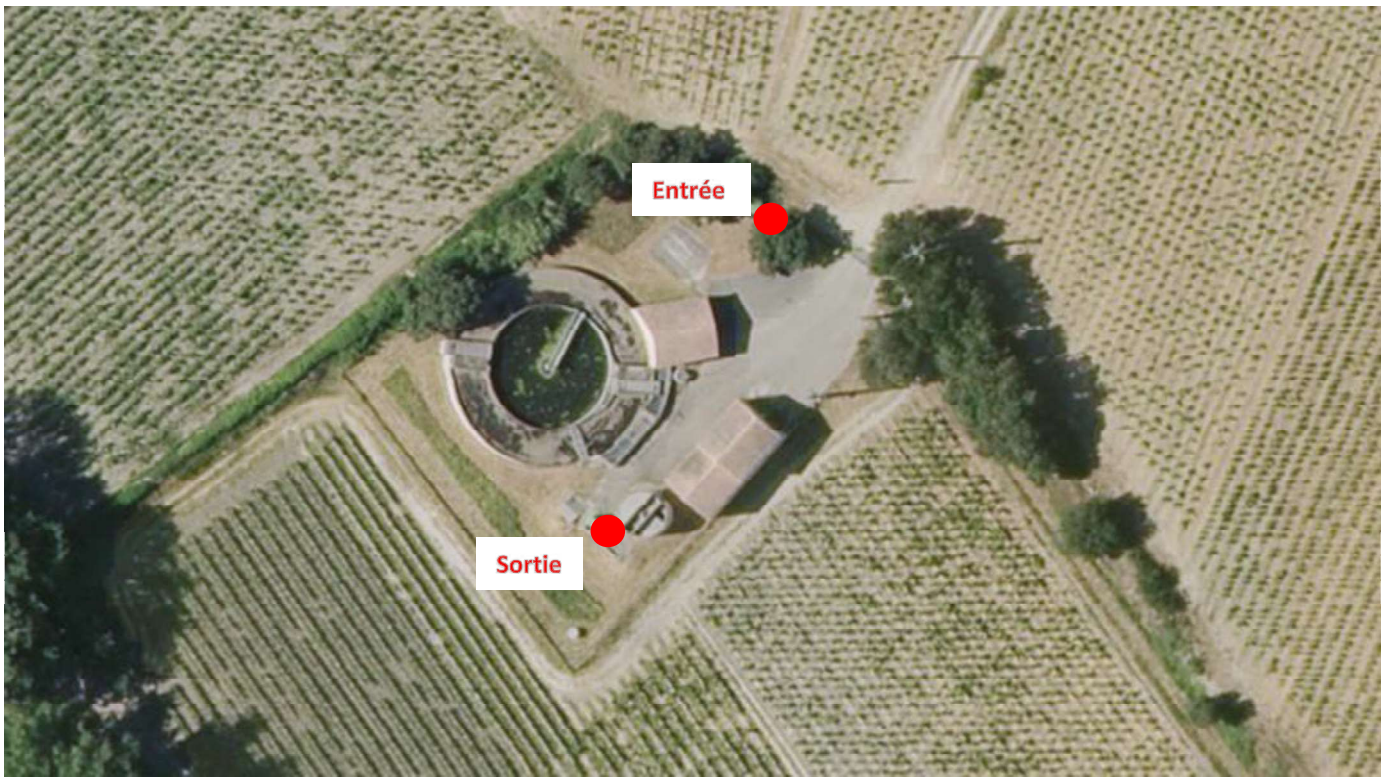


Illustration 5 : Localisation satellite des points de mesures

B.II. POINT DE PRÉLÈVEMENT ENTRÉE : EAUX BRUTES

La mesure de débit sur le canal Venturi existant (Mobrey 1458-25) a été doublée par l'installation d'un débitmètre bulle à bulle. Ces derniers ont permis d'asservir notre préleveur réfrigéré en mode débit dans le cadre de ces campagnes RSDE STEU.

Illustration n°6 : Photos des équipement installés en entrée de STEU

B.III. POINT DE PRÉLÈVEMENT SORTIE : EAUX TRAITÉES

La mesure de débit sur le canal Venturi existant (Mobrey 1458-25) a été doublée par l'installation d'un débitmètre bulle à bulle. Ces derniers ont permis d'asservir notre préleveur réfrigéré en mode débit dans le cadre de ces campagnes RSDE STEU.

Illustration n°7 : Photos des équipement installés en sortie de STEU

B.IV. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUE

Les données pluviométriques suivantes ont été extraites de la station Météo France la plus proche (Pernes les Fontaines) de la zone étude.

	Année 2018							Année 2019	
	mois 6	mois 7	mois 8	mois 9	mois 10	mois 11	mois 12	mois 1	mois 2
jour 1	0	0	0	0	0	3,4	1,9	0	44,2
jour 2	0	0	0	0	0	0,3	1,7	0	9,5
jour 3	26,2	0	0	0	**0**	0	0	0	0
jour 4	14,2	**0**	0	0	**0**	0,5	0	0	0
jour 5	0,7	**0**	8,7	0	0	19,2	0	0	0
jour 6	1,1	0	0	6,1	18,3	16,2	0	0	0
jour 7	0,3	0	0	0	8,8	14,7	0,6	0	0
jour 8	0	0	0	0	8,4	0	0	0	0
jour 9	0	0	63	0	0	0	1,9	0	0
jour 10	5,8	0	0	0	43	0	0	**0**	0,2
jour 11	29,2	0	0	0	0,3	0	0	**0**	0
jour 12	0,7	0	11,2	9,3	0	0	0	0	0
jour 13	0,7	0	0,9	0	0	0	2,5	0	**0**
jour 14	0	4,7	0	0	0	0	0	0	**0**
jour 15	0	0	0	0	0,9	0	5	0	0
jour 16	0	1,7	0	0	4,1	2,6	9,5	0,9	0
jour 17	0	0	0,3	0	0,6	6,4	0	0	0
jour 18	0	0	0,2	0,2	0,2	0	1,1	0	0
jour 19	0	0	0	0	0	1,4	16,5	0	0
jour 20	0	16,5	0	0	0	33,2	0	0	0
jour 21	0	0	0	0	0	3,1	1,3	0	0
jour 22	0	0	0,7	0	0	0,7	0	0	0
jour 23	0	0	0	0	0	11,7	0	2,1	0
jour 24	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0
jour 25	0	0	0	0	0	19,2	0	0	0
jour 26	0	0	0	0	0,8	**0**	0	0	0
jour 27	0	0	0	0	10,7	**0**	0	0	0
jour 28	0	0	0	0	15,7	0	0	0	0
jour 29	0	0	0	0	61,2	0	0	0,8	-
jour 30	0	0	**0**	0	9,8	19,6	0	0,5	-
jour 31	-	0	**0**	-	33,2	-	0	9,4	-
Total mensuel	78,9	22,9	85	15,6	216	152,6	42	13,7	53,9
Max	29,2	16,5	63	9,3	61,2	33,2	16,5	9,4	44,2
NB Pluie	10	3	7	4	15	17	10	5	6

Tableau 7 : pluviométrie journalière

Les données pluviométriques journalière de couleur **rouge** correspondent aux campagnes de prélèvement RSDE.

Libellé de campagne	Jour de campagne	Pluviométrie du jour de campagne	NB jour de temps sec précédent
Campagne 1	05/07/2018	0	> 7 jours
Campagne 2	31/08/2018	0	> 7 jours
Campagne 3	04/10/2018	0	> 7 jours
Campagne 4	27/11/2018	0	70 mm sur 7 jours
Campagne 5	11/01/2019	0	> 7 jours
Campagne 6	14/02/2019	0	3 j

Tableau 8 : contexte pluviométrique durant les mesures

La seconde partie de l'année 2018 a été marquée par un contexte pluviométrique particulièrement intense (613 mm en 7 mois), avec notamment la campagne de prélèvement n°4 faisant suite à un cumul de 70 mm sur les 7 jours précédant la mesure..

C. RÉSULTATS SOUS ACCRÉDITATION COFRAC : ESSAIS ET PRÉLÈVEMENTS

*La portée d'accréditation de Cereg Métrologie COFRAC 17025 N°1-6111 (www.cofrac.fr) ne concerne que des opérations de mesures et de prélèvements. Ces résultats sont succédés du signe * pour les résultats d'analyses du laboratoire sous-traitant et du signe ** pour les essais et prélèvements réalisés par Cereg Métrologie.*

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesures sont disponibles sur demandes.

Les calculs, les conclusions, avis ou interprétation établis en plus de ces résultats ne sont pas couverts par notre portée d'accréditation et fait l'objet d'une note spécifique placée dans un chapitre spécifique du rapport de mesures.

C.I. VALIDATION DES CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENT

C.I.1. Blancs de prélèvement

Les blancs de flaconnage, de transport et d'analyse des échantillons sont assurés par le laboratoire d'analyse **Eurofins.**

Avant ces interventions et sur chacun des points de prélèvement, des blancs de ligne ont été pratiqués par Cereg afin de s'assurer de l'absence de contaminants liée à ces propres matériaux d'échantillonnage et de conditionnement.

Les résultats obtenus sont tous en deçà des limites de quantification en laboratoire.

Le contrôle qualité des blancs de prélèvement pratiqué selon la norme FD T90-524 a permis de vérifier l'absence de pollutions croisées ou de perte d'analytes.

Les prélèvements sur le compartiment boues ont également fait l'objet d'un blanc de prélèvement préalable sur les bonbonnes en verres utilisées pour l'échantillonnage.

Respect des méthodes

Les essais réalisés sur les blancs de prélèvement ** sont conformes aux méthodes appliquées.

C.I.2. Procédure de prélèvement

C.I.2.1. Les essais à mettre en œuvre

Sur le tableau page suivantes sont testés sur les échantillonneurs et à chaque campagne :

- Les vitesses (ViA) d'aspiration des effluents :
  - ViA≥ à 0,5 m/s
- Le volume (VoU) et la répétabilité (RéU) des volumes unitaires de prélèvements sur trois essais :
  - VoU ≥ à 50 ml
  - RéU : écart type ≤ à 5%
- La cadence moyenne de prélèvement (CdMP) sur la durée de mesure :
  - CdMP≥ à 4 prélèvements par heure (idéalement ≥ 6 prélèvements par hr)
- Le volume global d'échantillon (VGE) est comparé par pesée avec le volume théorique :
  - VGE ≤ à 10% Volume journalier / CMP * VoU.

C.I.2.2. Entrée station

		Entrée					
		Vitesse		Volume unitaire de prélèvement			
		Essai	Vitesse ≥ 0,5 m/s	Volume moyen	Volume ≥ 50 ml	% Ecart Type	Ecart Type ≤ 5 %
Campagne 1	05/07/2018	0,57 m/s	VRAI	64 ml	VRAI	1%	VRAI
Campagne 2	31/08/2018	0,57 m/s	VRAI	67 ml	VRAI	5%	VRAI
Campagne 3	04/10/2018	0,59 m/s	VRAI	71 ml	VRAI	1%	VRAI
Campagne 4	27/11/2018	0,65 m/s	VRAI	59 ml	VRAI	2%	VRAI
Campagne 5	11/01/2019	0,62 m/s	VRAI	59 ml	VRAI	1%	VRAI
Campagne 6	14/02/2019	0,57 m/s	VRAI	87 ml	VRAI	2%	VRAI

		Entrée					
		Cadence de prélèvement		Volume global d'échantillonnage			Conformité de la campagne
		Essai	Cadence ≥ 6 prél./h	Poids Théor.	Poids mesuré	EMT ≤ 10 %	
Campagne 1	05/07/2018	8,0 P/hr	VRAI	12,4 kg	11,9 kg	VRAI	**
Campagne 2	31/08/2018	6,9 P/hr	VRAI	11,0 kg	11,1 kg	VRAI	**
Campagne 3	04/10/2018	7,3 P/hr	VRAI	12,4 kg	13,1 kg	VRAI	**
Campagne 4	27/11/2018	10,6 P/hr	VRAI	15,0 kg	13,7 kg	VRAI	**
Campagne 5	11/01/2019	8,2 P/hr	VRAI	11,7 kg	10,9 kg	VRAI	**
Campagne 6	14/02/2019	6,5 P/hr	VRAI	13,4 kg	14,0 kg	VRAI	**

C.I.2.3. Sortie station

		Sortie					
		Vitesse		Volume unitaire de prélèvement			
		Essai	Vitesse ≥ 0,5 m/s	Volume moyen	Volume ≥ 50 ml	% Ecart Type	Ecart Type ≤ 5 %
Campagne 1	05/07/2018	0,65 m/s	VRAI	63 ml	VRAI	1%	VRAI
Campagne 2	31/08/2018	0,66 m/s	VRAI	70 ml	VRAI	2%	VRAI
Campagne 3	04/10/2018	0,61 m/s	VRAI	67 ml	VRAI	2%	VRAI
Campagne 4	27/11/2018	0,64 m/s	VRAI	61 ml	VRAI	2%	VRAI
Campagne 5	11/01/2019	0,67 m/s	VRAI	62 ml	VRAI	2%	VRAI
Campagne 6	14/02/2019	0,54 m/s	VRAI	85 ml	VRAI	1%	VRAI

		Sortie					
		Cadence de prélèvement		Volume global d'échantillonnage			Conformité de la campagne
		Essai	Cadence ≥ 6 prél./h	Poids Théor.	Poids mesuré	EMT ≤ 10 %	
Campagne 1	05/07/2018	8,1 P/hr	VRAI	12,2 kg	12,0 kg	VRAI	**
Campagne 2	31/08/2018	7,4 P/hr	VRAI	12,3 kg	12,8 kg	VRAI	**
Campagne 3	04/10/2018	6,9 P/hr	VRAI	11,1 kg	10,4 kg	VRAI	**
Campagne 4	27/11/2018	10,4 P/hr	VRAI	15,3 kg	14,2 kg	VRAI	**
Campagne 5	11/01/2019	8,0 P/hr	VRAI	11,9 kg	12,0 kg	VRAI	**
Campagne 6	14/02/2019	6,6 P/hr	VRAI	13,6 kg	13,1 kg	VRAI	**

Tableau 9 et 10: Synthèse des conditions de prélèvement

Respect des méthodes

Les essais réalisés sur les procédures de prélèvement sont conformes aux méthodes appliquées.**

C.I.3. Délais de mise en œuvre des analyses

	Date de remise des glacière	Date de mise en œuvre des analyses en laboratoire	Tps ≤ 48h	Conformité de la campagne
Campagne 1	05/07/2018	06/07/2018	VRAI	Oui
Campagne 2	31/08/2018	01/09/2018	VRAI	Oui
Campagne 3	04/10/2018	05/10/2018	VRAI	Oui
Campagne 4	27/11/2018	28/11/2018	VRAI	Oui
Campagne 5	11/01/2019	12/01/2019	VRAI	Oui
Campagne 6	14/02/2019	15/02/2019	VRAI	Oui

Tableau 11 : Délais de mise en œuvre des analyses

Le rapport d'analyse du laboratoire ne fait pas état des heures de mise en œuvre des analyses, mais uniquement du jour. Par défaut les heures de mise en analyses sont fixées à midi.

Ces éléments suffisent à valider cette étape, sachant qu'aucune de ces valeurs ne dépasse en tout état de cause les 48h après constitution des sous-échantillons.

Respect des méthodes

Les essais réalisés sur les délais de mise en œuvre des analyses sont conformes aux méthodes appliquées.

C.II. MESURE DE TEMPÉRATURE

L'utilisation de notre thermomètre raccordé COFRAC a permis de déterminer la température de rejet à chaque fin de bilan :

		Rejet		
		Essai	Validation de l'essai	°C ≤ 25°C
Campagne 1	05/07/2018	27,6 °C	**	FAUX
Campagne 2	31/08/2018	24,3 °C	**	VRAI
Campagne 3	04/10/2018	20,6 °C	**	VRAI
Campagne 4	27/11/2018	14,2 °C	**	VRAI
Campagne 5	11/01/2019	9,2 °C	**	VRAI
Campagne 6	14/02/2019	10,4 °C	**	VRAI

Tableau 12 : Mesure de température du rejet

Seule la température du rejet de la Campagne 1, réalisée en période estivale dépasse les 25°C.

Les essais de température réalisés sur site signé ** sont conformes aux méthodes appliquées.

FIN DU RAPPORT D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ESSAIS SUR SITE

La précédente partie du rapport ne présente que les éléments liés aux échantillonnage et essais sur site.

D. RÉSULTATS SOUS ACCRÉDITATION COFRAC : DES ANALYSES EN LABORATOIRE

D.I. RÉSULTATS D'ANALYSES EN LABORATOIRE

D.I.1. Avant-propos

Les bordereaux de résultats d'analyses sont disponibles au format pdf® dans un dossier numérique spécifique joint au présent dossier de rapport.

D.I.2. Bulletins d'analyse

Les résultats d'analyses sont présentés ci-dessous.

D.I.2.1. Compartiment « Eau »

Blanc de ligne de prélèvement :

18E072360-001 ;
Blanc Entrée Châtea

18E072360-002 ;
Blanc Sortie Châteal

Campagne 1

18E074665-001 ;
Entrée STEP CHATEA

18E074665-002 ;
Sortie STEP CHATEAL

Campagne 2

18E099207-001 ;
Entrée STEU CHATEA

18E099207-002 ;
Sortie STEU CHATEAI

Campagne 3

18E115149-001 ;
ENTREE STEU CHATE

18E115149-002 ;
SORTIE STEU CHATEA

Campagne 4

18E140477-001 ;
ENTREE STEU CHATE.

18E140477-002 ;
SORTIE STEU CHATEA

- ***Campagne 5***

19E003005-001 ; ENTREE STEU CHATE.

19E003005-002 ; SORTIE STEU CHATEA

- ***Campagne 6***

19E018231-001 ; ENTREE STEU CHATE

19E018231-002 ; SORTIE STEU CHATEA

D.I.2.2. Compartiment « Boue » :

- ***Blanc de ligne de prélèvement :***

18E092517 - RSDE Boue 0 sur 3 Blanc.p

- ***Campagnes 1***

18E115980 - RSDE Boue 1 sur 3 Chatea

- ***Campagne 2***

18E140485 - RSDE Boue 2 sur 3 Chatea

- ***Campagne 3***

19E018239 - RSDE Boue 3 sur 3 Chatea

D.I.3. Respect des méthodes

Sur les fichiers pdf® ci-dessus, seuls les résultats d'analyses du laboratoire sous-traitant signés * sont rendus sous accréditation COFRAC.

FIN DU RAPPORT D'ANALYSES DU LABORATOIRE
La précédente partie du rapport ne présente que les éléments liés aux analyses du laboratoire sous-traitant.

E. NOTE DE CALCULS, AVIS OU INTERPRÉTATIONS.

Les calculs, les conclusions, avis ou interprétation établis dans le présent chapitre ne sont pas couverts par notre accréditation.

Les résultats obtenus ici devront obligatoirement être visés et validés par les services de la police de l'eau avant toutes investigations supplémentaires.

E.I. MÉTHODE DE CALCUL POUR LA DÉTERMINATION DES SUBSTANCES SIGNIFICATIVES

Les calculs présentés ci-après ont été mis en œuvre pour déterminer si un micropolluant (ou une famille de micropolluants) est significativement présent(e) dans les eaux brutes ou les eaux traitées de la STEU.

Les différentes NQE et les flux GEREP annuels à retenir pour la réalisation des calculs sont indiqués en annexe 2 du présent rapport.

Dans le logigramme suivant, les abréviations suivantes sont utilisées :

- **LQ : L**imite de **Q**uantification en laboratoire ;
- **Ci** : Concentration mesurée ;
- **Cmax** : **C**oncentration maximale mesurée dans l'année ;
- **CRi** : Concentration Retenue pour les calculs ;
- **CMP** : **C**oncentration **M**oyenne **P**ondérée par les volumes journaliers ;
- **FMJ** : **F**lux **M**oyen **J**ournalier ;
- **FMA** : **F**lux **M**oyen **A**nnuel ;
- **Vi** : volume journalier d'eau traitée rejeté au milieu le jour du prélèvement ;
- **VA** : **V**olume **A**nnuel d'eau traitée rejeté au milieu ;
- **i** : ième prélèvement ;
- **NQE-MA** : **N**orme de **Q**ualité **E**nvironnementale exprimée en valeur **M**oyenne **A**nnuelle ;
- **NQE-CMA** : **N**orme de **Q**ualité **E**nvironnementale exprimée en **C**oncentration **M**aximale **A**dmissible.

Si les concentrations mesurées sont toutes inférieures à la limite de quantification en laboratoire, la concentration moyenne pondérée (**CMP**) est égale à zéro. Si un des éléments est détecté, les autres résultats inférieurs aux limites de quantifications sont retenus à 50% de leur valeur. Sachant que certaines NQE-CMA et NQE_MA ont un seuil en deçà de la limite de quantification, certains substances deviennent obligatoirement significatives pour une seule détection. C'est le cas notamment du Tributylétain Cation :

- **LQ** = 0,02 µg/l
- **NQE-CMA** = 0,00015 µg/l).
- **NQE-MA** = 0,002 µg/l

Le débit mensuel d'étiage de fréquence quinquennale sèche (QmnA5) à prendre en compte dans les calculs est de **360 m³/s.**

La dureté de l'eau du milieu récepteur retenue pour les calculs est de **200 mg de $CaCO_3$/l** (classe 5 ≥ 200 mg de $CaCO_3$/l).

Le service de police de l'eau doit indiquer au maître d'ouvrage quels sont les micropolluants qui déclassent la masse d'eau dans laquelle rejette la STEU, sur la base de l'état chimique et écologique de l'eau le plus récent, sauf dans le cas des HAP.

En dehors des Hexachlorocyclohexanes (code SANDRE 5537), aucune substance n'a été signifiée par les services de la police de l'eau comme étant déclassante pour la masse d'eau.

Le calcul de flux FMA et FMJ est déterminé à partir des volumes Entrée et Sortie déclarés par l'exploitant dans le cadre de son autosurveillance 2018 :

- Volume Entrée 2018 : **213 756 m³/an ;**
- Volume Sortie + Bypass 2018 : **206 341 m³/an.**

Les informations indiquées d'une pastille rouge « ● » dans les tableaux des chapitres suivants permet de marquer la substance comme significative, en vert « ● » en tant que substance non significative et reste non renseigné « » lorsqu'une substance ne peut être opposée à une limite déclassante.

Les résultats obtenus ici devront obligatoirement être visés et validés par les services de la police de l'eau avant toutes investigations supplémentaires.

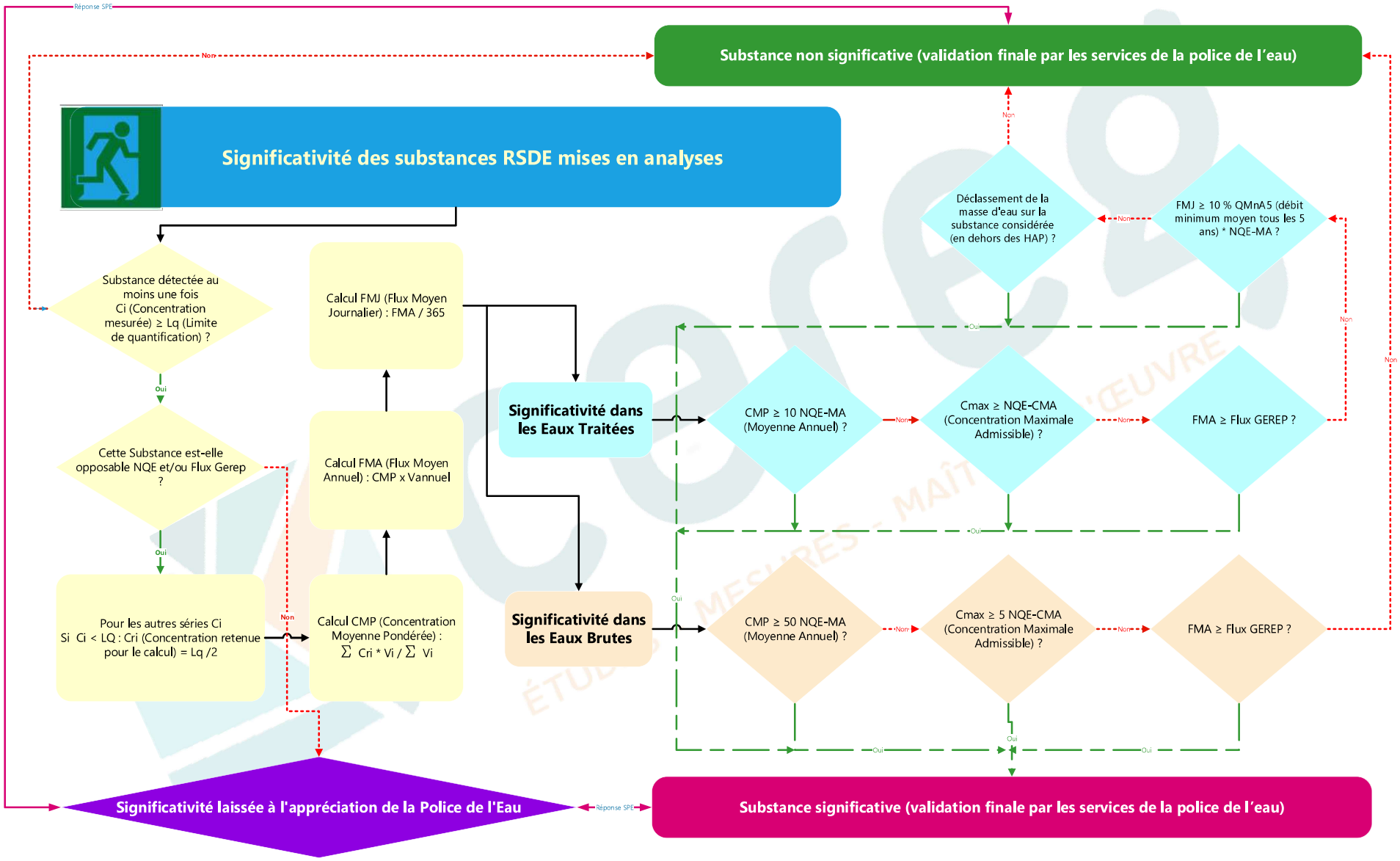


Illustration n°8 : Logigramme de détermination des substances significatives

E.II. FILIERE EAU

E.II.1. Mesures des charges hydrauliques

Les prélèvements ont été réalisés avec nos propres échantillonneurs automatiques. Cependant, les débitmètres en place ont pu être utilisés dans le cadre de cette mission, après la réalisation d'essais métrologiques permettant de valider leur fonctionnement en vue de la pratique d'échantillons asservis au volume transitant (asservissement en mode débit).

Un écart entrée/sortie STEU a été également déterminé à chaque campagne afin d'apprécier la fiabilité globale des charges hydrauliques utilisés pour le calcul des flux polluants.

		Entrée		Sortie		Ecart Entrée/Sortie	Conformité E/S EMT<10%
		Valeur	Incertitude de mesure (1)	Valeur	Incertitude de mesure (1)		
Campagne 1	05/07/2018	384 m³/j	+/- 19 m³/j	387 m³/j	+/- 39 m³/j	1%	Oui
Campagne 2	31/08/2018	497 m³/j	+/- 25 m³/j	530 m³/j	+/- 53 m³/j	6%	Oui
Campagne 3	04/10/2018	522 m³/j	+/- 26 m³/j	499 m³/j	+/- 50 m³/j	5%	Oui
Campagne 4	27/11/2018	1 021 m³/j	+/- 51 m³/j	997 m³/j	+/- 100 m³/j	2%	Oui
Campagne 5	11/01/2019	553 m³/j	+/- 28 m³/j	540 m³/j	+/- 54 m³/j	2%	Oui
Campagne 6	14/02/2019	465 m³/j	+/- 23 m³/j	397 m³/j	+/- 40 m³/j	16%	Non

(1) : Par défaut l'incertitude de mesure est de 10% pour les mesures de débit sur canal ouvert et 5% sur conduite en charge.

Tableau 13 : Mesure des charges hydrauliques

Ces campagnes ont fait l'objet d'une validation métrologique avant chaque procédure de prélèvement. Le bilan hydrique de la campagne 6 présente un écart entrée/sortie supérieur à 10%.

E.II.2. Substances détectées durant ces six campagnes

Afin de simplifier la lecture de ces données d'analyse, seules les substances ayant été détectées au moins une fois en laboratoire sont figurées aux tableaux suivants.

Ci (Concentration mesurée) ≥ Lq (limite de quantification en laboratoire)

Voir avis d'interprétation en fin de chapitre.

E.II.2.1. Entrée Station

Substances RSDE	Famille	Code SANDRE	Code CAS	Classement	Concentrations mesurées (µg/l)							
					Blanc (1)	Campagne (1)	Campagne (2)	Campagne (3)	Campagne (4)	Campagne (5)	Campagne (6)	> LQ
					ENTREE CHATEAUNEUF : <2.0 mg/l de MES	ENTREE CHATEAUNEUF : 340 mg/l de MES	ENTREE CHATEAUNEUF : 560 mg/l de MES	ENTREE CHATEAUNEUF : 380 mg/l de MES	ENTREE CHATEAUNEUF : 120 mg/l de MES	ENTREE CHATEAUNEUF : 270 mg/l de MES	ENTREE CHATEAUNEUF : 67 mg/l de MES	
AMPA (Acide aminométhylphosphonique)	*Pesticides*	1907	1066-51-9	PSEE	<0.1	1,6	5,8	2,5	4,6	1,2	0,97	6/6
Anthracène	*HAP*	1458	120-12-7	SDP	<0.01	0,042	<0.025	<0.019	<0.01	<0.015	<0.01	1/6
Benzène (7)	*BTEX*	1114	71-43-2	SP	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	1/6
Benzo (a) Pyrène (8)	*HAP*	1115	50-32-8	SDP	<0.01	0,041	0,047	<0.019	<0.01	<0.015	<0.01	2/6
Benzo (b) Fluoranthène (8)	*HAP*	1116	205-99-2	SDP	<0.005	0,027	0,079	0,02	<0.005	0,017	0,011	5/6
Benzo (g,h,i) Pérylène	*HAP*	1118	191-24-2	SDP	<0.005	0,065	0,044	<0.019	<0.005	<0.015	<0.005	2/6
Benzo (k) Fluoranthène (8)	*HAP*	1117	207-08-9	SDP	<0.005	0,041	0,031	<0.019	<0.005	0,023	<0.005	3/6
Chrome (métal total)	*Métaux*	1389	7440-47-3	PSEE	<5.00	<5.00	31	<5.00	<5.00	<5.00	10	2/6
Cuivre (métal total)	*Métaux*	1392	7440-50-8	PSEE	<5.00	695	402	123	51	88	95	6/6
Cyperméthrine	*Pesticides*	1140	52315-07-8	SP	<0.02	0,069	0,042	0,087	0,045	<0.04	<0.02	4/6
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	*Autres*	6616	117-81-7	SDP	<1.00	19,6	17,2	11,7	4,5	<3.5	4,6	5/6
Diuron	*Pesticides*	1177	330-54-1	SP	<0.050	0,228	<0.075	<0.086	<0.050	<0.050	<0.050	1/6
Ethylbenzène (7)	*BTEX*	1497	100-41-4		<1	<1	6	<1	<1	<1	<1	1/6
Fluoranthène	*HAP*	1191	206-44-0	SP	<0.01	0,042	0,075	0,03	<0.01	0,02	0,013	5/6
Glyphosate	*Pesticides*	1506	1071-83-6	PSEE	<0.1	2,7	1,3	2,6	0,34	3	0,18	6/6
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène (8)	*HAP*	1204	193-39-5	SDP	<0.005	0,063	0,041	<0.019	<0.005	<0.015	0,006	3/6
Mercure (métal total) (3)	*Métaux*	1387	7439-97-6	SDP	<0.20	<0.20	0,37	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	1/6
Naphtalène	*HAP*	1517	91-20-3	SP	<0.05	<0.088	0,141	0,07	<0.05	<0.05	<0.05	2/6
Nickel (métal total) (3)	*Métaux*	1386	7440-02-0	SP	<5.00	6	16	5	<5.00	<5.00	<5.00	3/6
Nonylphénols (10)	*Alkylphénols*	1958	84852-15-3	SDP	<0.5	3,1	<0.5	1,2	<0.5	<0.5	<0.5	2/6
NP1OE (10)	*Alkylphénols*	6366	27986-36-3		<0.1	1,3	0,74	2	0,62	<0.2	0,63	5/6
NP2OE (10)	*Alkylphénols*	6369	27176-93-8		<0.1	0,22	<0.2	<0.3	<0.1	<0.2	0,55	2/6
Octylphénols (11)	*Alkylphénols*	1959	140-66-9	SP	<0.1	<0.2	<0.3	0,58	<0.1	<0.2	<0.1	1/6
OP1OE (11)	*Alkylphénols*	6370	2315-67-5		<0.1	2,1	<0.2	2,2	0,16	<0.2	0,13	4/6
OP2OE (11)	*Alkylphénols*	6371	2315-61-9		<0.1	0,8	<0.2	<0.3	<0.1	<0.2	<0.1	1/6
Oxadiazon	*Pesticides*	1667	19666-30-9	PSEE	<0.03	2,63	<0.05	<0.07	<0.03	<0.05	<0.03	1/6
Plomb (métal total) (3)	*Métaux*	1382	7439-92-1	SP	<2.00	5	11	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	2/6
Thiabendazole	*Pesticides*	1713	148-79-8	PSEE	<0.100	<0.200	<0.200	0,209	<0.100	<0.200	<0.100	1/6
Titane (métal total)	*Métaux*	1373	7440-32-6		<10.0	11	41	<10.0	<10.0	<10.0	19	3/6
Toluène (7)	*BTEX*	1278	108-88-3	PSEE	<1	1	17	<1	<1	<1	<1	2/6
Xylènes (Somme o,m,p) (7)	*BTEX*	1780	1330-20-7	PSEE	<2	<2	29	<2	<2	<2	<2	1/6
Zinc (métal total)	*Métaux*	1383	7440-66-6	PSEE	<5.00	187	298	204	65	70	135	6/6
(2) : ∑ des pesticides heptachlore et de l'époxyde d'heptachlore (Code SANDRE 1197 et 1748)					< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0/6
(3) : ∑ métaux (Code SANDRE 1388, 1387, 1386 et 1382)					< LQ	11	27,37	5	< LQ	< LQ	< LQ	3/6
(4) : ∑ NQE des CMA en BDE (Code SANDRE 2911, 2912, 2915, 2916, 2919 et 2920)					< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0/6
(6) : ∑ des Flux GEREP en BDE (Code SANDRE 2911, 2912, 2915, 2916, 2919 et 2920)					< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0/6
(7) : ∑ des Flux GEREP en PBDE (Code SANDRE 1114, 1278, 1497, 1780)					< LQ	1	52	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	2/6
(8) : ∑ des Flux GEREP en HAP (Code SANDRE 1115, 1116, 1117 et 1204)					< LQ	0,172	0,198	0,02	< LQ	0,04	0,017	5/6
(9) : ∑ des Flux GEREP en Organétains (Code SANDRE 2542, 2879, 6372 et 7074)					< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0/6
(10) : ∑ des Flux GEREP en Alkylphénols (Code SANDRE 1958, 6366 et 6369)					< LQ	4,62	0,74	3,2	0,62	< LQ	1,18	5/6
(11) : ∑ des Flux GEREP en Alkylphénols (Code SANDRE 1959, 6370 et 6371)					< LQ	2,9	< LQ	2,78	0,16	< LQ	0,13	4/6
(12) : ∑ des Flux GEREP en PCB (Code SANDRE 1239, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246)					< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0/6

Tableau 14 : Substances détectées Entrée STEU

E.II.2.2. Sortie Station

Substances RSDE	Famille	Code SANDRE	Code CAS	Classement	Concentrations mesurées (µg/l)							
					Blanc (1)	Campagne (1)	Campagne (2)	Campagne (3)	Campagne (4)	Campagne (5)	Campagne (6)	> LQ
					SORTIE CHATEAUNEUF : <2.0 mg/l de MES	SORTIE CHATEAUNEUF : 3,8 mg/l de MES	SORTIE CHATEAUNEUF : 4,2 mg/l de MES	SORTIE CHATEAUNEUF : 5,9 mg/l de MES	SORTIE CHATEAUNEUF : 8,1 mg/l de MES	SORTIE CHATEAUNEUF : 8,6 mg/l de MES	SORTIE CHATEAUNEUF : 6,2 mg/l de MES	
Aminotriazole	*Pesticides*	1105	61-82-5	PSEE	<0.10	0,1	<0.10	0,14	<0.10	#N/A	<0.10	2/6
AMPA (Acide aminométhylphosphonique)	*Pesticides*	1907	1066-51-9	PSEE	<0.1	16	19	12	6,1	<0.1	11	5/6
Chrome (métal total)	*Métaux*	1389	7440-47-3	PSEE	<5.00	<5.00	8	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	1/6
Cuivre (métal total)	*Métaux*	1392	7440-50-8	PSEE	<5.00	<5.00	9	18	7	7	11	5/6
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	*Autres*	6616	117-81-7	SDP	<2.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	#N/A	25,6	1/6
Diuron	*Pesticides*	1177	330-54-1	SP	<0.100	0,163	<0.050	<0.050	0,065	#N/A	<0.050	2/6
Glyphosate	*Pesticides*	1506	1071-83-6	PSEE	<0.1	12	3,5	5	0,5	<0.1	0,77	5/6
Oxadiazon	*Pesticides*	1667	19666-30-9	PSEE	<0.06	0,585	<0.03	<0.03	<0.03	<0.05	<0.03	1/6
Quinoxyfène	*Pesticides*	2028	124495-18-7	SDP	<0.200	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	0,1	<0.100	1/6
Tebuconazole	*Pesticides*	1694	107534-96-3	PSEE	<0.200	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	6,7	<0.100	1/6
Zinc (métal total)	*Métaux*	1383	7440-66-6	PSEE	<5.00	39	104	35	26	71	96	6/6

Tableau 15 : Substances détectées Sortie STEU

E.II.3. Pressions des concentrations moyenne admissible (NQE-CMA)

E.II.3.1. Entrée Station

Substances RSDE	Famille	Code SANDRE	Code CAS	Classem[t]	NQE CMA: Norme de Qualité Environnementale en Concentration Maximale Admissible							
					Cmax (µg/l) Brut ≥ 5 NQE CMA Traité ≥ 1 NQE CMA	Campagne (1)	Campagne (2)	Campagne (3)	Campagne (4)	Campagne (5)	Campagne (6)	NB > NQE CMA
						ENTREE CHATEAUNEUF	ENTREE CHATEAUNEUF	ENTREE CHATEAUNEUF	ENTREE CHATEAUNEUF	ENTREE CHATEAUNEUF	ENTREE CHATEAUNEUF	
Benzo (g,h,i) Pérylène	*HAP*	1118	191-24-2	SDP	0,0082 µg/l	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	2/6
Cyperméthrine	*Pesticides*	1140	52315-07-8	SP	0,0006 µg/l	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	6/6
Mercure (métal total) (3)	*Métaux*	1387	7439-97-6	SDP	0,07 µg/l	🟢	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	1/6
(2) : ∑ des pesticides heptachlore et de l'époxyde d'heptachlore (Code SANDRE 1197 et 1748)					0,0003	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	0/6
(3) : ∑ métaux (Code SANDRE 1388, 1387, 1386 et 1382)					14	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	0/6
(4) : ∑ NQE des CMA en BDE (Code SANDRE 2911, 2912, 2915, 2916, 2919 et 2920)					0,14	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	0/6

Tableau 16 : Concentrations moyennes admissible en Entrée de STEU

E.II.3.2. Sortie Station

En sortie de station, aucune substance n'est jugée significative en regard de la Concentration Maximale Admissible.

E.II.4. Pressions des concentration moyenne annuelle (NQE MA)

E.II.4.1. Entrée Station

Substances RSDE	Famille	Code SANDRE	Code CAS	Classem[t]	NQE MA: Norme de Qualité Environnementale en Concentration Annuelle		
					CMP (µg/l) Brut ≥ 50 NQE MA Traité ≥ 10 NQE MA	Concentration Moyenne Pondérée (CMP)	
						ENTRÉE 1 CAMPAGNE 1 À 6	Significativité NQE MA
Benzo (a) Pyrène (8)	*HAP*	1115	50-32-8	SDP	0,00017 µg/l	0,017 µg/l	
Cuivre (métal total)	*Métaux*	1392	7440-50-8	PSEE	1 µg/l	206,464 µg/l	
Cyperméthrine	*Pesticides*	1140	52315-07-8	SP	0,00008 µg/l	0,045 µg/l	
(2) : ∑ des pesticides heptachlore et de l'époxyde d'heptachlore (Code SANDRE 1197 et 1748)					0,0000002	0,000 µg/l	
(3) : ∑ métaux (Code SANDRE 1388, 1387, 1386 et 1382)					1,2	8,309 µg/l	

Tableau 17 : Concentrations moyennes annuelle en Entrée de STEU

E.II.4.2. Sortie Station

Aucune substance significative n'a été mise en évidence en sortie de station de traitement au regard des concentrations moyennes annuelles.

E.II.5. Pression FLUX Gerep

E.II.5.1. Entrée Station

Substances RSDE	Famille	Code SANDRE	Code CAS	Classem[t]	Flux GEREP annuel (kg/an)		
					Vol. Annuel :	213 756 m³/an	
					seuil GEREP (kg/an)	Flux Moyen Annuel (FMA) : ENTRÉE 1 CAMPAGNE 1 À 6	Significativité GEREP
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	*Autres*	6616	117-81-7	SDP	1	1,903 kg/an	
(6) : ∑ des Flux GEREP en BDE (Code SANDRE 2911, 2912, 2915, 2916, 2919 et 2920)					1	0,000 kg/an	
(7) : ∑ des Flux GEREP en PBDE (Code SANDRE 1114, 1278, 1497, 1780)					200	2,107 kg/an	
(8) : ∑ des Flux GEREP en HAP (Code SANDRE 1115, 1116, 1117 et 1204)					5	0,016 kg/an	
(9) : ∑ des Flux GEREP en Organétains (Code SANDRE 2542, 2879, 6372 et 7074)					50	0,000 kg/an	
(10) : ∑ des Flux GEREP en Alkylphénols (Code SANDRE 1958, 6366 et 6369)					1	0,380 kg/an	
(11) : ∑ des Flux GEREP en Alkylphénols (Code SANDRE 1959, 6370 et 6371)					1	0,219 kg/an	
(12) : ∑ des Flux GEREP en PCB (Code SANDRE 1239, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246)					0,1	0,000 kg/an	

Tableau 18 : Pression Flux GEREP en Entrée de STEU

E.II.5.2. Sortie Station

Aucune substance significative n'a été mise en évidence en sortie de station de traitement au regard du flux Gerep.

E.II.6. PRESSION QMnA5

Aucune substance significative n'a été mise en évidence en sortie de station de traitement au regard de la pression QMnA5.

E.II.7. Déclassement de la masse d'eau sur la substance considérée

Aucune substance déclassante pour la masse d'eau concernée n'a été détectée.

E.II.8. Identification des substances significatives – Filière Eau

Afin de faciliter l'interprétation des résultats, les métaux et substances organiques ciblés sont présentés selon les quatre groupes distingués au niveau Européen (DCE 2000/60/CE du 23 octobre 2000) et National et dans les limites de quantification demandées par la **note technique du 12 août 2016** :

- Les SDP (31 Substances Dangereuses Prioritaires) ;
- Les substances répertoriées en SP (20 Substances Prioritaires) ;
- Les substances répertoriées en PSEE (29 Polluants Spécifiques de l'État Écologique) ;
- Quatre substances de la liste 1 figurant dans la directive 2006/11/CE du 15 février 2006 ;
- Auquel s'ajoute un classement sur 10 familles ou de substances non répertoriées DCE comme le Cobalt.

Soit un total de 96 substances analysées sur la partie dissoute (et particulaire pour les prélèvements présentant une MES supérieure à 250 mg/l), au travers de six campagnes de prélèvements.

Sur le compartiment boue 3 campagnes de prélèvement ont été réalisées. La liste a été réduite à 71 substances afin :

- De ne pas cibler les substances les plus hydrophiles (contenu uniquement dans l'eau) ou présentant des difficultés techniques d'analyse sur la partie extraite ;
- En déduction des polluants spécifiques de l'état écologique non retenu comme pertinent pour le bassin RMC ;
- De déterminer de manière objective le rôle de la station d'épuration quant à l'élimination des micropolluants ;
- Identifier les micropolluants stockés dans les boues potentiellement problématiques pour la collectivité et initier une démarche de réduction.

Les résultats avancés au présent chapitre sont obligatoirement à faire viser auprès des services chargés du contrôle et à la police de l'eau. La distinction des substances significatives est donnée à titre indicatif dans le cadre des investigations complémentaires à éventuellement mener : Diagnostic Amont RSDE complémentaire.

Seule la police de l'eau a autorité compétente pour déclasser les substances et définir les opérations à réaliser par la suite.

E.II.8.1. Entrée Station

	Blanc (1)	Campagne (1)	Campagne (2)	Campagne (3)	Campagne (4)	Campagne (5)	Campagne (6)	Total/moyenne
Nom Campagne								
ID échantillon EAEF	18E072457-001	18E074665-001	18E099207-001	18E115149-001	18E140477-001	19E003005-001	19E018231-001	NB Bilan : 6
Volume Jour	SO	455 m³	498 m³	522 m³	1 021 m³	553 m³	465 m³	586 m³
Date Fin Campagne	28/6/18 12:00	5/7/18 12:00	31/8/18 12:00	4/10/18 12:00	27/11/18 12:00	11/1/19 12:00	14/2/19 12:00	
Date de mise en œuvre des analyses	29/6/18 9:45	6/7/18 11:24	1/9/18 11:17	5/10/18 11:46	28/11/18 9:53	12/1/19 11:39	15/2/19 10:27	
°C à Réception labo	NR	5,7 °C	7,1 °C	8,2 °C	2,6 °C	6,3 °C	2,4 °C	
Conformité Prélèvement	NR	●	●	●	●	●	●	
Qualité Eau Milieu récepteur	CaCO3 : 200,00 mg/l	Classe CACO3 : 5	QMnA5 : 360,000 m³/s	Eaux de surface intérieures				

	méthodes	Unité	Paramètres Standards (détermination de l'indice de pollution de l'échantillon RSDE)						
MES	NF EN 872	mg/l	<2.0	340	560	380	120	270	67
DCO	ISO 15705	mg/l	<10	710	960	1500	360	910	920
DBO	NF EN 1899-1	mg/l	<3.00	350	330	1100	200	520	280

Substances RSDE	Famille	Code SANDRE	Code CAS	Classem[t]	Concentrations mesurées (µg/l)								Synthèse					
					Blanc (1)	Campagne (1)	Campagne (2)	Campagne (3)	Campagne (4)	Campagne (5)	Campagne (6)	> LQ	NB détect° Labo	Cmax	Pression NQE CMA	Pression NQE MA	Pression Flux GEREP	NB Dépassem[t]
					ENTREE CHATEAUNEUF : <2.0 mg/l de MES	ENTREE CHATEAUNEUF : 340 mg/l de MES	ENTREE CHATEAUNEUF : 560 mg/l de MES	ENTREE CHATEAUNEUF : 380 mg/l de MES	ENTREE CHATEAUNEUF : 120 mg/l de MES	ENTREE CHATEAUNEUF : 270 mg/l de MES	ENTREE CHATEAUNEUF : 67 mg/l de MES							
Benzo (a) Pyrène (8)	*HAP*	1115	50-32-8	SDP	<0.01	0,041	0,047	<0.019	<0.01	<0.015	<0.01	2/6	2	0,047	● 0	●	●	1
Benzo (g,h,i) Pérylène	*HAP*	1118	191-24-2	SDP	<0.005	0,065	0,044	<0.019	<0.005	<0.015	<0.005	2/6	2	0,065	● 2		●	2
Cuivre (métal total)	*Métaux*	1392	7440-50-8	PSEE	<5.00	695	402	123	51	88	95	6/6	6	695		●	●	1
Cyperméthrine	*Pesticides*	1140	52315-07-8	SP	<0.02	0,069	0,042	0,087	0,045	<0.04	<0.02	4/6	4	0,087	● 6	●		7
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	*Autres*	6616	117-81-7	SDP	<1.00	19,6	17,2	11,7	4,5	<3.5	4,6	5/6	5	19,6		●	●	1
Mercure (métal total) (3)	*Métaux*	1387	7439-97-6	SDP	<0.20	<0.20	0,37	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	1/6	1	0,37	● 1		●	1
(4) : ∑NQE des CMA en BDE (Code SANDRE 2911, 2912, 2915, 2916, 2919 et 2920)					< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0/6	0	0	● 0			0
(6) : ∑des Flux GEREP en BDE (Code SANDRE 2911, 2912, 2915, 2916, 2919 et 2920)					< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0/6	0	0			●	0
(7) : ∑des Flux GEREP en PBDE (Code SANDRE 1114, 1278, 1497, 1780)					< LQ	1	52	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	2/6	2	52			●	0
(8) : ∑des Flux GEREP en HAP (Code SANDRE 1115, 1116, 1117 et 1204)					< LQ	0,172	0,198	0,02	< LQ	0,04	0,017	5/6	5	0,198			●	0
(9) : ∑des Flux GEREP en Organétains (Code SANDRE 2542, 2879, 6372 et 7074)					< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0/6	0	0			●	0
(10) : ∑des Flux GEREP en Alkylphénols (Code SANDRE 1958, 6366 et 6369)					< LQ	4,62	0,74	3,2	0,62	< LQ	1,18	5/6	5	4,62			●	0
(11) : ∑des Flux GEREP en Alkylphénols (Code SANDRE 1959, 6370 et 6371)					< LQ	2,9	< LQ	2,78	0,16	< LQ	0,13	4/6	4	2,9			●	0
(12) : ∑des Flux GEREP en PCB (Code SANDRE 1239, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246)					< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0/6	0	0			●	0

Tableau 19 : Substances significatives en Entrée STEU

Il est identifié au travers de ces différents essai 6 substances significatives dont :

Quatre SDP (Substances Dangereuse Prioritaire) déclassées :

- Le Di(2-ethylhexyl) Phtalate, susnommé DEHP en Flux Gerep
- Le Benzo (a) Pyrène en moyenne annuelle
- Le Benzo(g, h, i)perylene en concentration maximale
- Le mercure en concentration maximale

Une SP (Substances Prioritaire) déclassée :

- La Cyperméthrine en concentration maximale et moyenne annuelle

Un PSEE (Polluants Spécifiques de l'État Écologique) déclassé :

- Le Cuivre en moyenne annuelle

NB : Conformément à la note technique de référence, le Cuivre ne fera pas l'objet de recherche de suppression à la source dans le cadre d'un éventuel diagnostic RSDE Amont à mettre en œuvre.

E.II.8.2. Sortie Station

Aucune substance significative n'a été mise en évidence en sortie de station.

E.II.8.3. Sortie Station

Aucune substance significative n'a été mise en évidence en sortie de station.

E.III. IDENTIFICATION DES SUBSTANCES SIGNIFICATIVES SUR LE COMPARTIMENT « BOUE »

En absence d'élément opposable, l'exploitation des données d'analyse du compartiment boue est faite uniquement sur les substances ayant été détectées en laboratoire ou sur des résultats d'analyse supérieurs à la limite de quantification demandée par l'Agence de l'Eau RMC (LQ AERMC).

En effet sur ce dernier cas, la siccité des boues n'a pas permis d'atteindre la LQ AERMC calculée sur une matrice de type sédiment (MS ≥ 10%) et non pas liquide comme actuellement ici.

Il est identifié ici **16** substances sur les 71 demandées dans le cadre des aides de l'agence de l'eau RMC.

Sachant que la moyenne des trois campagnes est calculée de la manière suivante :

- si Ci < LQ AERMC alors CRi = LQ AERMC / 2
- si Ci ≥ LQlaboratoire alors CRi = Ci

14 substances présentent une valeur supérieure à 30 fois la LQ AERMC :

Substances RSDE	Famille	Code SANDRE	Code CAS	Classe	Campagne 2018 Compartiment boue			
					Significatif	Cmax (µg/MS)	CMP (µg/MS)	Occurrence > LQ
Anthracène	*HAP*	1458	120-12-7	SDP	**Oui**	180	179	**3/3**
Benzo (a) Pyrène (8)	*HAP*	1115	50-32-8	SDP	**Oui**	180	208	**3/3**
Benzo (b) Fluoranthène (8)	*HAP*	1116	205-99-2	SDP	**Oui**	180	207	**3/3**
Benzo (g,h,i) Pérylène	*HAP*	1118	191-24-2	SDP	**Oui**	180	205	**3/3**
Benzo (k) Fluoranthène (8)	*HAP*	1117	207-08-9	SDP	**Oui**	180	186	**3/3**
Chrome (métal total)	*Métaux*	1389	7440-47-3	PSEE	**Oui**	20900	27567	**3/3**
Cuivre (métal total)	*Métaux*	1392	7440-50-8	PSEE	**Oui**	490000	262000	**3/3**
Fluoranthène	*HAP*	1191	206-44-0	SP	**Oui**	180	263	**3/3**
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène (8)	*HAP*	1204	193-39-5	SDP	**Oui**	180	214	**3/3**
Naphtalène	*HAP*	1517	91-20-3	SP	**Oui**	180	177	**3/3**
Nickel (métal total) (3)	*Métaux*	1386	7440-02-0	SP	**Oui**	14100	25133	**3/3**
Titane (métal total)	*Métaux*	1373	7440-32-6		**Oui**	32100	35067	**3/3**
Zinc (métal total)	*Métaux*	1383	7440-66-6	PSEE	**Oui**	388000	360667	**3/3**
2,4 dichlorophénol	Chlorophénols	2602	137-99-5		**Oui**	690	2867	**3/3**

Tableau 20 : Substances supérieures à 30 fois la LQ AERMC

Il s'agit majoritairement de HAP (8/14), de métaux (5/14) et du 2,4 dichlorophénol.

NB : Conformément à la note technique de référence, le Zinc et le Cuivre ne feront pas l'objet de recherche de suppression à la source dans le cadre d'un éventuel diagnostic RSDE Amont à mettre en œuvre.

Paramètres Standards	méthodes	Unité	Concentrations mesurées sur les paramètres standards					
Matière Sèche	NF EN 12880	% PB	SO	SO	3	3,99	2,57	3,19
Refus pondéral	NF ISO 11464 - NF EN 16179 (sol) (Le laboratoire travaillera sur	% PB	SO	SO	2,37	4,07	<1.00	3,22

Substances RSDE	Famille	Code SANDRE	Code CAS	Classem[1]	Concentrations mesurées (µg/kg MS)							
					LQ AERMC	Blanc (1)	Campagne (1)	Campagne (2)	Campagne (3)	> LQ en laboratoire	Moyenne	≥ 10 x 3 LQ AE RMC
2,4 dichlorophénol	*Chlorophénols*	1486	120-83-2		50	#N/A	690	280	380	3/3	450	
Aclonifene	*Pesticides*	1688	74070-46-5	SP	100	<0.100	<20	<20	450	1/3	163	
AMPA (Acide aminométhylphosphonique)	*Pesticides*	1907	1066-51-9	PSEE	100	<0.1	980	1100	1400	3/3	1160	
Anthracène	*HAP*	1458	120-12-7	SDP	10	<0.01	180	20	10	3/3	70	
Arsenic (métal total)	*Métaux*	1369	7440-38-2	PSEE	500	<5.00	2600	4060	4220	3/3	3627	
BDE 028	*PBDE*	2920	41318-75-6	SDP	1	<0.02	0,0951	0,0651	0,046	3/3	0,0687	
BDE 047	*PBDE*	2919	5436-43-1	SDP	1	<0.02	4,62	3,5	2,46	3/3	3,53	
BDE 099	*PBDE*	2916	60348-60-9	SDP	1	<0.02	6,01	3,99	2,53	3/3	4,18	
BDE 100	*PBDE*	2915	189084-64-8	SDP	1	<0.02	1,05	0,791	0,478	3/3	0,773	
BDE 153	*PBDE*	2912	68631-49-2	SDP	1	<0.02	0,774	0,466	0,303	3/3	0,514	
BDE 154	*PBDE*	2911	207122-15-4	SDP	1	<0.02	0,573	0,323	< 0.200	2/3	0,365	
BDE 183	*PBDE*	2910	207122-16-5		1	<0.02	0,485	< 0.310	< 0.333	1/3	0,376	
BDE 209 (décabromodiphényl oxyde)	*PBDE*	1815	1163-19-5		20	<0.05	144	155	116	3/3	138	
Benzo (a) Pyrène	*HAP*	1115	50-32-8	SDP	10	<0.01	180	49	21	3/3	83	
Benzo (b) Fluoranthène	*HAP*	1116	205-99-2	SDP	10	<0.005	180	58	29	3/3	89	
Benzo (g,h,i) Pérylène	*HAP*	1118	191-24-2	SDP	10	<0.005	180	29	14	3/3	74	
Benzo (k) Fluoranthène	*HAP*	1117	207-08-9	SDP	10	<0.005	180	21	10	3/3	70	
Cadmium (métal total)	*Métaux*	1388	7440-43-9	SDP	100	<1.00	350	420	410	3/3	393	
Chrome (métal total)s	*Métaux*	1389	7440-47-3	PSEE	500	<5.00	20900	14800	15200	3/3	16967	
Cobalt	*Métaux*	1379	7440-48-4		200	<2.00	1390	1630	2680	3/3	1900	
Cuivre (métal total)	*Métaux*	1392	7440-50-8	PSEE	500	<5.00	446000	430000	490000	3/3	455333	
Cybutrine	*Pesticides*	1935	28159-98-0	SP	25	<0.025	<5.0	<5.0	100	1/3	37	
Cyperméthrine	*Pesticides*	1140	52315-07-8	SP	20	<0.02	<20	33	<20	1/3	24	
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	*Autres*	6616	117-81-7	SDP	1000	<1.00	2400	25000	14000	3/3	13800	
Dichlorvos	*Pesticides*	1170	62-73-7	SP	50	<0.05	<20	<20	380	1/3	140	
Dioxines et composés de type dioxine (Somme de PCDD + PCDF + PCB- TD)	*Dioxines*	7707	spécial 1	SDP	0,001	#N/A	0,00349	0,00283	0,00815	3/3	0,00482	
Fluoranthène	*HAP*	1191	206-44-0	SP	10	<0.01	180	78	52	3/3	103	
Glyphosate	*Pesticides*	1506	1071-83-6	PSEE	100	<0.1	1900	320	770	3/3	997	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	*HAP*	1204	193-39-5	SDP	10	<0.005	180	53	15	3/3	83	
Mercure (métal total)	*Métaux*	1387	7439-97-6	SDP	100	<0.20	1010	245	560	3/3	605	
Naphtalène	*HAP*	1517	91-20-3	SP	10	<0.05	180	33	44	3/3	86	
Nickel (métal total)	*Métaux*	1386	7440-02-0	SP	500	<5.00	14100	12000	12700	3/3	12933	
Oxadiazon	*Pesticides*	1667	19666-30-9	PSEE	25	<0.03	<20	21	<20	1/3	20	
PCB 028	*PCB*	1239	7012-37-5	SDP	5	<0.005	10	6	6	3/3	7	
PCB 052	*PCB*	1241	35693-99-3	Liste 1	5	<0.005	10	6	6	3/3	7	
PCB 101	*PCB*	1242	37680-73-2	SDP	5	<0.005	10	6	6	3/3	7	
PCB 118	*PCB*	1243	31508-00-6	SDP	5	<0.005	10	6	6	3/3	7	
PCB 138	*PCB*	1244	35065-28-2	SDP	5	<0.005	10	11	6	3/3	9	
PCB 153	*PCB*	1245	35065-27-1	SDP	5	<0.005	10	8	6	3/3	8	
PCB 180	*PCB*	1246	35065-29-3	SDP	5	<0.005	10	6	6	3/3	7	
Pentachlorophénol	*Chlorophénols*	1235	87-86-5	SP	50	<0.1	<5.0	41	<5.0	1/3	17	
Phosphate de tributyle (TBP)	*Autres*	1847	126-73-8	PSEE	20	<0.1	<20	56	<20	1/3	32	
Plomb (métal total)	*Métaux*	1382	7439-92-1	SP	1000	<2.00	14300	16700	17600	3/3	16200	
Quinoxyfène	*Pesticides*	2028	124495-18-7	SDP	100	<0.100	<5.0	<5.0	9,4	1/3	6,5	
Sulfonate de perfluorooctane (PFOS)	*Autres*	6560	1763-23-1	SDP	50	#N/A	<5.0	29	<5.0	1/3	13	
Terbutryne	*Pesticides*	1269	886-50-0	SP	100	<0.100	<50	<50	84	1/3	61	
Titane (métal total)	*Métaux*	1373	7440-32-6		1000	<10.0	23800	28200	32100	3/3	28033	
Zinc (métal total)	*Métaux*	1383	7440-66-6	PSEE	2000	<5.00	388000	317000	364000	3/3	356333	

Tableau 21 : Substances détectées sur le compartiment boue

F. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS OBTENUS

F.I. SYNTHÈSE DES SUBSTANCES CONSIDÉRÉES COMME SIGNIFICATIVES

Cette synthèse reprend les résultats obtenus lors de la campagne menée sur l'année 2018

Sur le tableau suivant sont reportées les 15 substances considérées comme significatives au travers de ces campagnes de prélèvement, consolidées (ou minimisées) par la récurrence des résultats d'analyses supérieurs à la limite de quantification en laboratoire (LQ) obtenus sur les autres points de prélèvements.

NB : La note technique du 12/08/2016 ne demande plus de recherche de suppression à la source pour le Zinc et le Cuivre. Ces métaux ne feront pas partie du diagnostic RSDE amont à éventuellement mener par la suite.

Substances RSDE	Famille	Classe	LQ (1)	Campagne 2018 Entrée STEU					Campagne 2018 Sortie STEU					Campagne 2018 Compartiment boue			
				Significatif	FMA (kg/an)	Cmax (µg/l)	CMP (µg/l)	Occurrence > LQ	Significatif	FMA (kg/an)	Cmax (µg/l)	CMP (µg/l)	Occurrence > LQ	Significatif	Cmax (µg/MS)	CMP (µg/MS)	Occurrence > LQ
Anthracène	*HAP*	SDP	0,01		0,00	0,042	0,012	**1/6**		0,00	0	0	**0/6**	**Oui**	180	179	**3/3**
Benzo (a) Pyrène (8)	*HAP*	SDP	0,01	**Oui**	0,00	0,047	0,017	**2/6**		0,00	0	0	**0/6**	**Oui**	180	208	**3/3**
Benzo (b) Fluoranthène (8)	*HAP*	SDP	0,005		0,00	0,079	0,023	**5/6**		0,00	0	0	**0/6**	**Oui**	180	207	**3/3**
Benzo (g,h,i) Pérylène	*HAP*	SDP	0,005	**Oui**	0,00	0,065	0,018	**2/6**		0,00	0	0	**0/6**	**Oui**	180	205	**3/3**
Benzo (k) Fluoranthène (8)	*HAP*	SDP	0,005		0,00	0,041	0,016	**3/6**		0,00	0	0	**0/6**	**Oui**	180	186	**3/3**
Chrome (métal total)	*Métaux*	PSEE	5		1,61	31	7,528	**2/6**		0,69	8	3,360	**1/6**	**Oui**	20900	27567	**3/3**
Cyperméthrine	*Pesticides*	SP	0,02	**Oui**	0,01	0,087	0,045	**4/6**		0,00	0	0	**0/6**		33	≤ 20	**0/3**
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	*Autres*	SDP	1	**Oui**	1,90	19,6	8,905	**5/6**		0,69	25,6	3,358	**2/6**		25000	17467	**3/3**
Fluoranthène	*HAP*	SP	0,01		0,01	0,075	0,027	**5/6**		0,00	0	0	**0/6**	**Oui**	180	263	**3/3**
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène (8)	*HAP*	SDP	0,005		0,00	0,063	0,018	**3/6**		0,00	0	0	**0/6**	**Oui**	180	214	**3/3**
Mercure (métal total) (3)	*Métaux*	SDP	0,2	**Oui**	0,03	0,37	0,138	**1/6**		0,00	0	0	**0/6**		1010	414	**3/3**
Naphtalène	*HAP*	SP	0,05		0,01	0,141	0,051	**2/6**		0,00	0	0	**0/6**	**Oui**	180	177	**3/3**
Nickel (métal total) (3)	*Métaux*	SP	5		1,12	16	5,237	**3/6**		0,00	0	0	**0/6**	**Oui**	14100	25133	**3/3**
Titane (métal total)	*Métaux*		10		2,72	41	12,728	**3/6**		0,00	0	0	**0/6**	**Oui**	32100	35067	**3/3**
2,4 dichlorophénol	*Chlorophénols*		50	**NA**					**NA**					**Oui**	690	2867	**3/3**

NA : Non Analysé (1) : La limite de quantification indiquée ici correspond celles demandées par la NT du 12/08/2016 sur la filière de traitement des eaux et non pas du compartiment des boues.

Tableau 22 : Substances signifiées sur les eaux brutes, traitées et sur le compartiment boue

Parmi les métaux, le Chrome classé Polluant Spécifique à l'états écologique (PSEE), le Nickel (catégorie des Substances Prioritaires (SP)) et également le Titane ont des teneurs importantes dans le compartiment « Boue ». Ces 3 métaux devront faire l'objet d'un diagnostic RSDE afin de localiser l'origine de la production et d'en réduire/supprimer la source.

Les 8 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP principalement de catégorie SDP) :

- Anthracène ;
- Benzo (b) Fluoranthène ;
- Benzo (k) Fluoranthène ;
- Indeno (1,2,3-cd) Pyrène ;
- Benzo (a) Pyrène ;
- Benzo (g,h,i) Pérylène ;
- Fluoranthène ;
- Naphtalène.

Ont été en partie signifiés individuellement dans les eaux brutes (le Benzo (a) Pyrène et le Benzo (g,h,i) Pérylène), mais également sur le compartiment « Boue ». Avec un accord préalable de la police de l'eau, Cereg propose de ne considérer que les dépassements des seuils en entrée de station. Les HAP, Benzo (a) Pyrène (SDP) et le Benzo (g,h,i) Pérylène) (SDP) seraient donc à intégrer au programme « Diagnostic RSDE Amont » de suppression/réduction à la source d'émission.

Le pesticide, la Cyperméthrine (SP) a été détecté quatre fois en entrée de station en concentrations significatives. De la même manière, le DEHP (SDP) a été détecté cinq fois en concentrations significatives en entrée de station.

Le 2,4 dichlorophénol (Chlorophénol) a été mis en analyse uniquement sur le compartiment boue et ne fait partie du programme RSDE STEU intégrant une planification de réduction/suppression. Sous réserve de l'approbation de la police de l'eau, cette substance **n'est pas retenue parmi celles devant faire l'objet d'investigation complémentaire**.

Le mercure a été détecté une seule fois en entrée de la station de traitement mais n'a jamais pu être identifié dans les rejets ou dans les boues. Sous réserve de l'approbation de la police de l'eau, cette substance **n'est pas retenue parmi celles devant faire l'objet d'investigation complémentaire**.

F.II. LISTE PROPOSÉE POUR LA RÉALISATION DU DIAGNOSTIC RSDE AMONT

D'après les résultats exposés précédemment et sachant que le Cuivre et le Zinc ne font plus partie du programme de recherche de la note technique du 16/08/2016, les 7 substances restantes sont applicables à la réalisation d'un diagnostic RSDE amont.

Substances RSDE	Famille	SANDRE	Classe	LQ (1)	Campagne 2018 Entrée STEU		Campagne 2018 Sortie STEU		Campagne 2018 Compartiment boue		Pour aller Plus loin
					Significatif	Occurrence > LQ	Significatif	Occurrence > LQ	Significatif	Occurrence > LQ	
Benzo (a) Pyrène (8)	HAP	1115	SDP	0,01	Oui	2/6		0/6	Oui	3/3	https://substances.ineris.fr/fr/substance/484
Benzo (g,h,i) Pérylène	HAP	1118	SDP	0,005	Oui	2/6		0/6	Oui	3/3	https://substances.ineris.fr/fr/substance/488
Chrome (métal total)	Métaux	1389	PSEE	5		2/6		1/6	Oui	3/3	https://substances.ineris.fr/fr/substance/668
Cyperméthrine	Pesticides	1140	SP	0,02	Oui	4/6		0/6		0/3	https://substances.ineris.fr/fr/substance/716
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	Autres	6616	SDP	1	Oui	5/6		2/6		3/3	https://substances.ineris.fr/fr/substance/749
Nickel (métal total) (3)	Métaux	1386	SP	5		3/6		0/6	Oui	3/3	https://substances.ineris.fr/fr/substance/1301
Titane (métal total)	Métaux	1373		10		3/6		0/6	Oui	3/3	https://substances.ineris.fr/fr/substance/1802

Tableau 23 : Substances nécessitant le diagnostic RSDE amont ***Erreur ! Liaison incorrecte.***

Seule la police de l'eau a autorité compétente pour juger de la pertinence des investigations et des opérations à réaliser par la suite.

G. ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

Annexe n°1 : Protocole de mesure 50
Annexe n°2 : Limite de quantification en laboratoire 56
Annexe n°3 : Interprétation des résultats 61

FIN DU DOCUMENT AVANT ANNEXES

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte avec les annexes 67page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Annexe n°1 : Protocole de mesure

G.I. LE FLACONNAGE

Le Secteur Logistique d'Eurofins a été chargé de la fourniture du flaconnage adéquat.

Le type de flacon à utiliser (verre, plastique) et l'adjonction éventuelle de stabilisant dépendent des paramètres analysés. Ceci permet de garantir une conservation des échantillons dans le respect des contraintes normatives (norme NF EN ISO 5667-3 et Document 1006 du COFRAC) depuis le prélèvement jusqu'à la réception au laboratoire.

G.II. RÉALISATION D'UN BLANC DE PRÉLÈVEMENT

Dans le cadre de la présente mission, il a appartenu à Cereg de vérifier l'absence de contaminants liée aux matériaux d'échantillonnage et de conditionnement.

Le but étant de vérifier l'absence de substance dangereuse dans le circuit de prélèvement (Flacon verre, Tuyau de prélèvement, segment de pompage, agitateur).

La liste des analytes recherchées correspond aux 97 substances du programme RSDE STEU 2 :

G.III. AFFECTATION DES PIÈCES EN CONTACT

Un flacon en verre de 15L ayant subi un nettoyage préalable spécifique a été affecté exclusivement à chaque point de prélèvement.

Toutes les pièces en contact avec l'effluent à analyser ont été également remplacées par des matériels neufs et stockés avec le flacon verre attitré au point de prélèvements.

Illustration n°9 :Affectation des pièces en contact pour chaque point de prélèvement RSDE

G.IV. VALIDATION MÉTROLOGIQUE DU PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE

La mesure des flux polluants d'origine industrielle ou domestique conduit à la mise en place de procédures de prélèvements adaptées aux variations qualitatives et quantitatives du rejet.

Parmi les éléments à ajuster, la fréquence de prélèvement constitue l'un des principaux paramètres assurant une représentabilité satisfaisante de l'échantillon soumis à un programme analytique.

Un prélèvement proportionnel au volume écoulé (en mode débit) reste la pratique offrant les meilleures garanties de précision et sera par conséquent toujours privilégié par nos services.

Il est situé dans un milieu homogène, donc suffisamment brassé et turbulent afin d'appréhender correctement les matières en suspension flottantes.

Les préleveurs mis à disposition respectent la norme ISO-5667-10 de 1992, fixant 21 critères de fonctionnement. Les principaux étant :

- le bon emplacement de la crépine dans une zone homogène et brassé, éloignée des parois.
- Vérifier le bon ajustement du débitmètre
- Relever le volume totalisé sur la période de prélèvement et toutes les données indicatives à la vérification du prélèvement voir ITec02.
- Avant de relever le volume prélevé, vérifier la balance de terrain selon l'ITec17 « vérification de routine des balances » ;
- Un volume unitaire de prélèvement supérieur à 50 ml,
- Température autorégulée comprise entre 2 et 8°C,
- Une répétabilité inférieure à un écart de volume de 5% sur 3 essais.
- Le volume réellement prélevé sur la période sera comparé par pesée au volume théorique.
- Pour la validation de la procédure de prélèvement, il est vérifié que l'écart entre le volume déterminé par pesée et celui calculé sur le nombre de prélèvement est inférieur à 10%. Dans le cas contraire le prélèvement réalisé ne peut être validé.
- V jour / Poids d'impulsion X Volume unitaire prélevé = Volume de pesée à +/- 10%).

Illustration n°10: Équipement de vérification de la procédure de prélèvement

G.V. FRACTIONNEMENT, CONDITIONNEMENT, TRANSPORT ET ENREGISTREMENTS DES ÉCHANTILLONS

Une attention particulière a été portée sur la méthode d'homogénéisation de l'échantillon et de conservation des échantillons.

Pour les prélèvements d'eaux brutes et traitées, un système d'homogénéisation mécanique a été utilisé conformément au guide technique opérationnel AQUAREF (2011) (§ 12.2).

Dans ce guide, il est spécifié que le système d'homogénéisation ne doit pas modifier l'échantillon. Pour éviter cela, il a été utilisé une pale inox générant un flux axial et ne créant pas de phénomène de vortex afin d'éviter la perte de composés volatils (COHV, BTEX notamment).

G.V.1. Protocole de réalisation des sous-échantillons

La distribution a été réalisée sous agitation mécanique, loin de toute source de contamination, flacon par flacon, ce qui correspond à un remplissage total du flacon en une seule fois pour les échantillons faiblement chargés. En trois fois sur les concentrations plus importantes. Les flacons destinés à l'analyse des composés volatils seront alors à remplir en premier.

Ci-dessous les principaux points à scrupuleusement respecter :

- Homogénéiser l'échantillon de manière à remettre en suspension la totalité des éléments contenus dans les eaux prélevées à l'aide du moteur d'agitation et de l'hélice d'agitation ;
- Y ponctionner, sous agitation continue, le volume nécessaire pour remplir l'intégralité des flacons à remettre au laboratoire pour analyse. Ces flacons auront été préalablement choisis en fonction du paramètre à analyser et du fixateur contenu en se référant au book de flaconnage fourni par le laboratoire d'analyses.
- Dès que le volume le permet les flacons sont remplis par fractions de 1/3 successives, hormis pour les analyses des paramètres volatiles tels que les COHV ;
- Ne pas fumer à proximité des échantillons ;
- Ne pas placer les échantillons près d'un échappement de moteur. Si le véhicule est garé à proximité immédiate du lieu de prélèvement, attendre 5 minutes que les gaz d'échappement se soient dissipés ;
- Ne pas placer les échantillons ouverts près d'un ventilateur ou d'un système d'air conditionné, (notamment dans les véhicules) ;
- Ne pas toucher les surfaces intérieures du flaconnage et des bouchons.

Illustration n°11 : Homogénéisation mécanique de l'effluent et soutirage au droit du robinet de vidange pour flaconnage

G.V.2. Transport des échantillons

Les échantillons réalisés durant la journée seront stockés dans un réfrigérateur de voiture. À la fin de sa journée de prélèvement, le responsable de terrain a déposé ces flacons en glacière et a vérifié la température d'enceinte avant de remettre l'ensemble à un transporteur express.

Le protocole employé a permis de garantir une température durant le transport comprise entre 2°C et 8°C et un délai d'acheminement inférieur à 12 heures.

G.V.3. Arrivée au laboratoire

Tous les échantillons arrivent le lendemain du jour de prélèvement entre 08h30 et 09h30. A chaque réception, il est noté par le laboratoire la température de l'enceinte de conditionnement des échantillons, ainsi que le délai de mise en œuvre des analyses.

Dès réception des échantillons au laboratoire, une revue des échantillons est effectuée. Le chef de projet ou son suppléant est avisé immédiatement en cas de non-conformité (flacon cassé, absence de bordereau d'accompagnement, flaconnage incomplet, temps de transport > à 24h, température à réception non comprise entre 2 et 8°C …).

G.V.4. Opération spécifique aux prélèvements du compartiment « boue » : hors cadre de la présente mission

Certaines agence de l'eau ont lancées un appel à projets pour accompagner les campagnes d'analyses de micropolluants dans les stations d'épuration domestique visées par l'action de Recherche et réduction des substances dangereuses pour l'eau (RSDE), en incluant un volet "boues".

Pour prendre en compte la variabilité des concentrations, 3 campagnes de mesures boues ont été réalisés de manière conjointe avec les analyses réglementaires RSDE (eau entrée + rejet) .

La stratégie de prélèvement s'appuie sur la méthodologie développée dans la norme NF EN ISO 5667-13. Elle est complétée par la méthodologie développée dans le cadre du projet AMPERES par les équipes d'IRSTEA et de Suez-CIRSEE.

L'ensemble de la méthodologie est décrit dans l'article TSM 2009 n°4 – Prélèvement et échantillonnage des substances prioritaires et émergentes dans les eaux usées, les prescriptions techniques du projet AMPERES – JM Choubert, S. Martin-Ruel, M. Coquery.

Le tableau ci-après en reprend les éléments principaux permettant ainsi une homogénéisation des pratiques.

	Boues liquides	**Boues solides**
Localisation du ou des point(s) de prélèvement	Boues liquides : prélèvement dans le bassin d'aération après 30 minutes d'aération pour garantir un bon brassage du réacteur.	Boues pâteuses : prélèvements en différents points du stockage.
Méthode de prélèvement	Une vingtaine de litres a été prélevée manuellement à l'aide d'une canne de prélèvement équipée d'un flacon en verre propre. Les boues sont ensuite concentrées par décantation statique pendant deux à trois heures. Le surnageant est retiré à l'aide d'une pompe péristaltique connectée à des tuyaux Téflon.	Utilisation de cuillères en inox. Les prélèvements sont ensuite placés et homogénéisés dans un cristallisoir en verre.
Constitution de l'échantillon	Trois à cinq prélèvements ponctuels sur la journée et conservés dans une bonbonne de grande contenance conservée à 3 + 2°C.	Trois à cinq prélèvements moyennés spatialement.
Conditionnement pour l'expédition	A défaut de techniques ciblées, utilisation, comme pour les effluents bruts, d'un système d'homogénéisation mécanique conformément au guide technique opérationnel Aquaref[4] (2011 § 12.2) de sorte à ne pas modifier l'échantillon. Eviter l'accumulation de gaz.	
Volumes à prévoir	**10 L**	**2.5 L**
Préparation de l'échantillon	L'échantillon est ensuite centrifugé et/ou séché en laboratoire.	

Tableau 24 : Prélèvement Boue

G.VI. ANALYSES NORMÉES EN RESPECT DES LIMITES DE QUANTIFICATION DEMANDÉES

G.VI.1. Paramètres de suivi habituel

Dans le cadre de cette mission les paramètres de suivi habituels seront systématiquement analysés, selon les normes en vigueur afin de vérifier la représentativité de l'effluent le jour de la mesure :

- la DCO (demande chimique en oxygène) ou la ST DCO, en fonction de l'arrêté préfectoral en vigueur
- la DBO5 (demande biochimique en oxygène en cinq jours) ;
- les MES (matières en suspension) ;

Les concentrations obtenues en MES ont permis de déterminer la méthode d'analyse à pratiquer sur les paramètres RSDE.

Sachant que la majorité des eaux d'entrée présente une teneur en MES ≥ 250 mg/L :

- Si MES ≥ à 250 mg/l alors une analyse différenciée de l'échantillon doit être réalisée sur 3 types de résultats :
    - sur la fraction eau brute
    - la phase particulaire
    - et phase filtrée.

  Un calcul des concentrations agrégées sera pratiqué afin de déterminer l'importance de la molécule détectée.
- Si MES < à 250 mg/l alors aucune séparation de phase n'est à réaliser.

Il est retenu que les teneurs en MES des eaux de sortie de STEU sont systématiquement inférieure à 250 mg/l de MES (sinon cela signifie que la station d'épuration ne joue pas son rôle de traitement et qu'il existe un dysfonctionnement important sur celle-ci). Annexe n°2 : Interprétation des résultats

Annexe n°2 : Limite de quantification en laboratoire

G.VII. COMPARTIMENTS « EAUX » : LISTE DES PARAMÈTRES RSDE À ANALYSER

Compartiment "Eau" - Atteinte des limites de quantification sur la totalité des paramètres demandée

Liste des 96 micropolluants de l'annexe 3 de la note technique du 12 août 2016 pour les campagnes RSDE des STEU traitant plus de 600 kg de DBO5/j

ID	Famille	Substances	Code SANDRE	Substance à rechercher en entrée station	Substance à rechercher en sortie station	Limite de quantification		Analyses eaux en entrée si taux MES>250mg/L	
						LQ Eaux en sortie & eaux en entrée sans séparation des fractions (µg/l)	LQ Eaux en entrée avec séparation des fractions (µg/l)	Substances à analyser sans séparation des fractions	Substances recommandées pour analyse avec séparation des fractions
63	Alkylphénols	Nonylphénols	1958	X	X	0,5	0,5		X
64	Alkylphénols	NP1OE	6366	X	X	0,1	0,2		X
65	Alkylphénols	NP2OE	6369	X	X	0,1	0,2		X
66	Alkylphénols	Octylphénols	1959	X	X	0,1	0,2		X
67	Alkylphénols	OP1OE	6370	X	X	0,1	0,2		X
68	Alkylphénols	OP2OE	6371	X	X	0,1	0,2		X
19	BTEX	Benzène	1114	X	X	1	/	X	
44	BTEX	Ethylbenzène	1497	X	X	1	/	X	
90	BTEX	Toluène	1278	X	X	1	/	X	
95	BTEX	Xylènes (Somme o,m,p)	1780	X	X	2	/	X	
50	Chlorobenzènes	Hexachlorobenzène	1199	X	X	0,01	0,02		X
78	Chlorobenzènes	Pentachlorobenzène	1888	X	X	0,01	0,02		X
79	Chlorophénols	Pentachlorophénol	1235	X	X	0,1	0,2		X
1	COHV	1,2 dichloroéthane	1161	X	X	2	/	X	
30	COHV	Dichlorométhane	1168	X	X	5	/	X	
86	COHV	Tétrachloroéthylène	1272	X	X	0,5	/	X	
87	COHV	Tétrachlorure de carbone	1276	X	X	0,5	/	X	
92	COHV	Trichloroéthylène	1286	X	X	0,5	/	X	
93	COHV	Trichlorométhane (chloroforme)	1135	X	X	1	/	X	
51	COHV ou autres	Hexachlorobutadiène	1652	X	X	0,5	0,5		X
7	HAP	Anthracène	1458	X	X	0,01	0,01		X
20	HAP	Benzo (a) Pyrène	1115	X	X	0,01	0,01		X
21	HAP	Benzo (b) Fluoranthène	1116	X	X	0,005	0,01		X
22	HAP	Benzo (g,h,i) Pérylène	1118	X	X	0,005	0,01		X
23	HAP	Benzo (k) Fluoranthène	1117	X	X	0,005	0,01		X
45	HAP	Fluoranthène	1191	X	X	0,01	0,01		X
53	HAP	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	1204	X	X	0,005	0,01		X
60	HAP	Naphtalène	1517	X	X	0,05	0,05		X
8	Métaux	Arsenic (métal total)	1369	X	X	5	/	X	
27	Métaux	Cadmium (métal total)	1388	X	X	1	/	X	
31	Métaux	Chrome (métal total)	1389	X	X	5	/	X	
32	Métaux	Cobalt	1379	X	X	3	/	X	
33	Métaux	Cuivre (métal total)	1392	X	X	5	/	X	
56	Métaux	Mercure (métal total)	1387	X	X	0,2	/	X	
61	Métaux	Nickel (métal total)	1386	X	X	5	/	X	
81	Métaux	Plomb (métal total)	1382	X	X	2	/	X	
89	Métaux	Titane (métal total)	1373	X	X	10	/	X	
96	Métaux	Zinc (métal total)	1383	X	X	5	/	X	
38	Organétains	Dibutylétain cation	7074	X	X	0,02	0,04		X
59	Organétains	Monobutylétain cation	2542	X	X	0,02	0,04		X
91	Organétains	Tributylétain cation	2879	X	X	0,02	0,02		X
94	Organétains	Triphénylétain cation	6372	X	X	0,02	0,04		X
10	PBDE	BDE 028	2920	X	X	0,02	0,04		X
11	PBDE	BDE 047	2919	X	X	0,02	0,04		X
12	PBDE	BDE 099	2916	X	X	0,02	0,04		X
13	PBDE	BDE 100	2915	X	X	0,02	0,04		X
14	PBDE	BDE 153	2912	X	X	0,02	0,04		X
15	PBDE	BDE 154	2911	X	X	0,02	0,04		X
16	PBDE	BDE 183	2910	X	X	0,02	0,04		X

ID	Famille	Substances	Code SANDRE	Substance à rechercher en entrée station	Substance à rechercher en sortie station	Limite de quantification		Analyses eaux en entrée si taux MES>250mg/L	
						LQ Eaux en sortie & eaux en entrée sans séparation des fractions (µg/l)	LQ Eaux en entrée avec séparation des fractions (µg/l)	Substances à analyser sans séparation des fractions	Substances recommandées pour analyse avec séparation des fractions
17	PBDE	BDE 209 (décabromodiphényl oxyde)	1815	X	X	0,05	0,1		X
70	PCB	PCB 028	1239	X		0,005	0,01		X
71	PCB	PCB 052	1241	X		0,005	0,01		X
72	PCB	PCB 101	1242	X		0,005	0,01		X
73	PCB	PCB 118	1243	X		0,005	0,01		X
74	PCB	PCB 138	1244	X		0,005	0,01		X
75	PCB	PCB 153	1245	X		0,005	0,01		X
76	PCB	PCB 180	1246	X		0,005	0,01		X
2	Pesticides	2,4 D	1141	X	X	0,1	0,2		X
3	Pesticides	2,4 MCPA	1212	X	X	0,05	0,1		X
4	Pesticides	Aclonifene	1688	X	X	0,1	0,2		X
5	Pesticides	Aminotriazole	1105	X	X	0,1	0,2		X
6	Pesticides	AMPA (Acide aminométhylphosphonique)	1907	X	X	0,1	0,2		X
9	Pesticides	Azoxystrobine	1951	X	X	0,1	0,2		X
18	Pesticides	Bentazone	1113	X	X	0,05	0,1		X
24	Pesticides	Bifenox	1119	X	X	0,1	0,2		X
25	Pesticides	Biphényle	1584	X	X	0,05	0,05		X
26	Pesticides	Boscalid	5526	X	X	0,1	0,2		X
29	Pesticides	Chlorprophame	1474	X	X	0,1	0,2		X
30	Pesticides	Chlortoluron	1136	X	X	0,05	0,05		X
34	Pesticides	Cybutrine	1935	X	X	0,025	0,05		X
35	Pesticides	Cyperméthrine	1140	X	X	0,02	0,04		X
36	Pesticides	Cyprodinil	1359	X	X	0,05	0,1		X
40	Pesticides	Dichlorvos	1170	X	X	0,05	0,1		X
41	Pesticides	Dicofol	1172	X	X	0,05	0,1		X
42	Pesticides	Diflufenicanil	1814	X	X	0,05	0,1		X
43	Pesticides	Diuron	1177	X	X	0,05	0,05		X
46	Pesticides	Glyphosate	1506	X	X	0,1	0,2		X
47	Pesticides	Heptachlore	1197	X	X	0,02	0,04		X
48	Pesticides	Heptachlore epoxide (exo)	1748	X	X	0,02	0,04		X
52	Pesticides	Imidaclopride	1877	X	X	0,05	0,1		X
54	Pesticides	Iprodione	1206	X	X	0,1	0,2		X
55	Pesticides	Isoproturon	1208	X	X	0,05	0,05		X
57	Pesticides	Métaldéhyde	1796	X	X	0,1	0,2		X
58	Pesticides	Métazachlore	1670	X	X	0,05	0,1		X
62	Pesticides	Nicosulfuron	1882	X	X	0,05	0,1		X
69	Pesticides	Oxadiazon	1667	X	X	0,03	0,05		X
77	Pesticides	Pendiméthaline	1234	X	X	0,05	0,1		X
82	Pesticides	Quinoxyfène	2028	X	X	0,1	0,2		X
84	Pesticides	Tebuconazole	1694	X	X	0,1	0,2		X
85	Pesticides	Terbutryne	1269	X	X	0,1	0,2		X
88	Pesticides	Thiabendazole	1713	X	X	0,1	0,2		X
28	Autres	Chloroalcanes C10- C13	1955	X	X	5	10		X
37	Autres	Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	6616	X	X	1	2		X
49	Autres	Hexabromocyclododecane (HBCDD)	7128	X	X	0,05	0,1		X
80	Autres	Phosphate de tributyle (TBP)	1847	X	X	0,1	0,2		X
83	Autres	Sulfonate de perfluorooctane (PFOS)	6560	X	X	0,05	0,1		X

La représentativité des prélèvements sera appréciée à chaque campagne par détermination des concentrations en pH, DCO, DBO5, COT, NTK et des MES.
Des analyses du milieu récepteur en $CaCO_3$ seront également réalisées en laboratoire pour classification des NQE-MA du Cadnium.

Illustration n°12 : Liste des paramètres d'analyse RSDE – Compartiment « Eau »

G.VIII. COMPARTIMENTS « BOUE » : LISTE DES PARAMÈTRES RSDE À ANALYSER

Compartiment "Boue"
Liste des 71 micropolluants à mesurer dans les boues dans le cadre de l'appel à projet de l'AERMC
" Connaître les émissions de micropolluants des stations d'épuration"

ID	Famille	Nom substances	Code SANDRE Paramètre	Code CAS	LQ (mg/kg MS) Exigence AERMC	LQ EUROFINS (obtenues en Janvier 2018 suite dépt finale)	Commentaire
46	Alkylphénols	Nonylphénols	1958	84852-15-3	0,05	0,05	Conforme
47	Alkylphénols	NP1OE	6366	27986-36-3	0,1	0,1	Conforme
48	Alkylphénols	NP2OE	6369	27176-93-8	0,1	0,1	Conforme
49	Alkylphénols	Octylphénols	1959	67554-50-1	0,1	0,1	Conforme
50	Alkylphénols	OP1OE	6370	2315-67-5	0,1	0,1	Conforme
51	Alkylphénols	OP2OE	6371	2315-61-9	0,1	0,1	Conforme
39	Chlorobenzènes	Hexachlorobenzène	1199	118-74-1	0,01	0,01	Conforme
61	Chlorobenzènes	Pentachlorobenzène	1888	608-93-5	0,01	0,0025	Conforme
1	Chlorophénol	2,4 dichlorophénol	1486	120-83-2	0,05	0,05	Conforme
62	Chlorophénols	Pentachlorophénol	1235	87-86-5	0,05	0,005	Conforme
40	COHV ou autres	Hexachlorobutadiène	1652	87-68-3	0,25	0,25	Conforme
12	Dioxines	Dioxines et composés de type dioxine (Somme de PCDD + PCDF + PCB DL)	7707	-	0,00001	LQ d'une somme (Absence des LQ constituants (en LQ 5 ng/kg))	A définir
4	HAP	Anthracène	1458	120-12-7	0,01	0,01	Conforme
14	HAP	Benzo (a) Pyrène	1115	50-32-8	0,01	0,01	Conforme
15	HAP	Benzo (b) Fluoranthène	1116	205-99-2	0,01	0,01	Conforme
16	HAP	Benzo (g,h,i) Pérylène	1118	191-24-2	0,01	0,01	Conforme
17	HAP	Benzo (k) Fluoranthène	1117	207-08-9	0,01	0,01	Conforme
34	HAP	Fluoranthène	1191	206-44-0	0,01	0,01	Conforme
41	HAP	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	1204	193-39-5	0,01	0,01	Conforme
44	HAP	Naphtalène	1517	91-20-3	0,01	0,01	Conforme
5	Métaux	Arsenic (métal total)	1369	7440-38-2	0,5	0,5	Conforme
19	Métaux	Cadmium (métal total)	1388	7440-43-9	0,1	0,1	Conforme
21	Métaux	Chrome (métal total)	1389	7440-47-3	0,5	0,1	Conforme
22	Métaux	Cobalt	1379	7440-48-4	0,2	0,1	Conforme
23	Métaux	Cuivre (métal total)	1392	7440-50-8	0,5	0,5	Conforme
42	Métaux	Mercure (métal total)	1387	7439-97-6	0,1	0,025	Conforme
45	Métaux	Nickel (métal total)	1386	7440-02-0	0,5	0,5	Conforme
64	Métaux	Plomb (métal total)	1382	7439-92-1	1	0,1	Conforme
68	Métaux	Titane (métal total)	1373	7440-32-6	1	0,5	Conforme
71	Métaux	Zinc (métal total)	1383	7440-66-6	2	0,5	Conforme
28	Organétains	Dibutylétain cation	7074	14488-53-0	0,01	0,01	Conforme
43	Organétains	Monobutylétain cation	2542	78763-54-9	0,01	0,01	Conforme
69	Organétains	Tributylétain cation	2879	36643-28-4	0,01	0,01	Conforme
70	Organétains	Triphénylétain cation	6372	668-34-8	0,01	0,01	Conforme
6	PBDE	BDE 209 (décabromodiphényl oxyde)	1815	1163-19-5	0,02	0,0038	Conforme
7	PBDE	BDE 028	2920	41318-75-6	0,001	0,0004	Conforme
8	PBDE	BDE 047	2919	5436-43-1	0,001	0,000075	Conforme
9	PBDE	BDE 099	2916	60348-60-9	0,001	0,00015	Conforme
10	PBDE	BDE 100	2915	189084-64-8	0,001	0,00015	Conforme
11	PBDE	BDE 153	2912	68631-49-2	0,001	0,00023	Conforme

Compartiment "Boue"
Liste des 71 micropolluants à mesurer dans les boues dans le cadre de l'appel à projet de l'AERMC " Connaître les émissions de micropolluants des stations d'épuration"

ID	Famille	Nom substances	Code SANDRE Paramètre	Code CAS	LQ (mg/kg MS) Exigence AERMC	LQ EUROFINS (données en Janvier 2018 suite dvpt finaux)	Commentaire
12	PBDE	BDE 154	2911	207122-15-4	0,001	0,00023	Conforme
13	PBDE	BDE 183	2910	207122-16-5	0,001	0,00088	Conforme
53	PCB	PCB 028	1239	7012-37-5	0,005	0,001	Conforme
54	PCB	PCB 052	1241	35693-99-3	0,005	0,001	Conforme
55	PCB	PCB 101	1242	37680-73-2	0,005	0,001	Conforme
56	PCB	PCB 118	1243	31508-00-6	0,005	0,001	Conforme
57	PCB	PCB 138	1244	35065-28-2	0,005	0,001	Conforme
58	PCB	PCB 153	1245	35065-27-1	0,005	0,001	Conforme
59	PCB	PCB 180	1246	35065-29-3	0,005	0,001	Conforme
2	Pesticides	Aclonifène	1688	74070-46-5	0,1	0,02	Conforme
3	Pesticides	AMPA (Acide aminométhylphosphonique)	1907	1066-51-9	0,1	0,1	Conforme
18	Pesticides	Bifenox	1119	42576-02-3	0,1	0,05	Conforme
24	Pesticides	Cybutrine	1935	28159-98-0	0,025	0,005	Conforme
25	Pesticides	Cyperméthrine	1140	52315-07-8	0,02	0,02	Conforme
26	Pesticides	Cyprodinil	1359	121552-61-2	0,05	0,05	Conforme
29	Pesticides	Dichlorvos	1170	62-73-7	0,05	0,05	Conforme
30	Pesticides	Dicofol	1172	115-32-2	0,05	0,02	Conforme
31	Pesticides	Diflufenicanil	1814	83164-33-4	0,05	0,05	Conforme
33	Pesticides	Diuron	1177	330-54-1	0,05	0,0025	Conforme
35	Pesticides	Glyphosate	1506	1071-83-6	0,1	0,1	Conforme
36	Pesticides	Heptachlore	1197	76-44-8	0,02	0,02	Conforme
37	Pesticides	Heptachlore epoxide (exo)	1748	1024-57-3	0,02	0,02	Conforme
52	Pesticides	Oxadiazon	1667	19666-30-9	0,025	0,02	Conforme
60	Pesticides	Pendiméthaline	1234	40487-42-1	0,05	0,005	Conforme
65	Pesticides	Quinoxyfène	2028	124495-18-7	0,1	0,005	Conforme
67	Pesticides	Terbutryne	1269	886-50-0	0,005	0,05	Conforme
10	Autres	Chloroalcanes C10- C13	1955	85535-84-8	0,03	0,5	Non conforme
27	Autres	Di(2-ethylhexyl)phtalate (DEHP)	6616	117-81-7	1	0,05	Conforme
38	Autres	Hexabromocyclododecane (HBCDD)	7128	3194-55-6	0,05	0,0025	Conforme
63	Autres	Phosphate de tributyle (TBP)	1847	126-73-8	0,02	0,02	Conforme
66	Autres	Sulfonate de perfluorooctane (PFOS)	6560	1763-23-1	0,05	0,005	Conforme

Illustration n°13 et 14: Liste des paramètres d'analyse RSDE – Compartiment « Boue »

Annexe n°3 : Interprétation des résultats

G.IX. REPRÉSENTATIVITÉ DES BLANCS DE LIGNE DE PRÉLÈVEMENT

Cereg s'assurera en début de campagne de l'absence de pollution croisée amenée par ses propres équipements par la réalisation de blanc de ligne de prélèvement sur les compartiments « Eaux » et « Boues ».

La carte de contrôle vise à comparer la valeur analytique de l'Eau de Blanc concernée (Flacon C) avec l'eau d'Evian capsulée (Flacon A).

L'analyse d'eau d'Evian (Flacon A) est réalisée une fois par an. Les résultats analytiques sont conservés et consignés dans la Carte de Contrôle Ftec29.

L'essai est pratiqué en laboratoire, au sein de l'atelier, dans des conditions d'ambiance maîtrisées.

L'eau d'Evian en bouteille verre capsulée est une eau commerciale, non transportée sur site. Le flacon B, correspondant à une eau non utilisée mais transportée sur site ne s'applique pas.

Les règles de base à appliquer lors de l'analyse des blancs sont précisées ci-dessous.

- La concentration du blanc est égale à la concentration de l'eau de blanc (Flacon C) déduite de la concentration de l'eau de blanc témoin (Flacon A).
- La valeur cible est 0.
- La limite de quantification (LQ) ou équivalent à considérer est celle de la méthode mise en œuvre par le laboratoire pour l'analyte d'intérêt.
- L'incertitude U à considérer est l'incertitude à la concentration mesurée de la méthode mise en œuvre par le laboratoire pour l'analyte d'intérêt.
- Les valeurs des blancs sont à restituer avec les résultats d'analyses, afin de pouvoir évaluer si les données transmises sont de bonne qualité. En aucun cas il n'est possible de retrancher les valeurs des blancs aux résultats d'analyses sur échantillon.

Valeur Flacon C	*Valeur Flacon A*	*Valeur a reporter sur la carte de contrôle*	*Conclusion*	*Action*
< LQ	*< LQ*	*0*	*Blanc non significatif*	*Aucune*
> LQ	*< LQ*	*Valeur du flacon C*	*Blanc non significatif si valeur flacon C < LQ + U (incertitude)*	*Aucune*
> LQ	*< LQ*	*Valeur du flacon C*	*Blanc significatif si valeur flacon C > LQ + U (incertitude)*	*Informer le responsable technique pour analyse des causes et suites à donner Recherche de la source de contamination Evaluation de l'impact et plan d'actions*
> LQ	*> LQ*	*Valeur flacon C – Valeur flacon A*	*Blanc non significatif si valeur (flacon C – flacon A) < LQ + U (incertitude)*	*Aucune*
> LQ	*> LQ*	*Valeur flacon C – Valeur flacon A*	*Blanc significatif si valeur (flacon C – flacon A) > LQ + U (incertitude)*	*Informer le responsable technique pour analyse des causes et suites à donner Recherche de la source de contamination Evaluation de l'impact et plan d'actions*

Tableau 25 : Validité des blancs

Annexe III : Liste des micropolluants à mesurer lors de la campagne de recherche en fonction de la matrice (eaux traitées ou eaux brutes)

Famille						NQE								Flux GEREP annuel (kg/an)		LQ	LQ Eaux en sortie & eaux en entrée sans séparation des fractions (µg/l)	LQ Eaux en sortie & eaux en entrée avec séparation des fractions (µg/l)	Analyses eaux en entrée si taux MES>250mg/l	
						Texte de référence pour la NQE	NQE MA : Moyenne Annuelle (µg/l)				NQE CMA : Concentration Maximale admissible (µg/l)									
Famille	Substances	Code SANDRE	Classement	Substance à rechercher en [illegible]	Substance à rechercher en [illegible]	Texte de référence pour la NQE	NQE MA Eaux de surface intérieures (µg/l)	()	NQE MA autres eaux de surface (µg/l)	()	NQE CMA Eaux de surface intérieures (µg/l)	()	NQE CMA Autres eaux de surface (µg/l)	()	Flux GEREP annuel (kg/an)	()	Texte de référence pour LQ	LQ Eaux en sortie & eaux en entrée sans séparation des fractions (µg/l)	LQ Eaux en sortie & eaux en entrée avec séparation des fractions (µg/l)	Substances à analyser sans séparation des	Substances à analyser avec séparation des
COHV	1,2 dichloroéthane	1161	SP	x	x	AM 25/01/2010	10		10		sans objet		sans objet		10		Avis 08/11/2015	2	/	X	
Pesticides	2,4 D	1141	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	2,2										Avis 08/11/2015	0,1	0,2		X
Pesticides	2,4 MCPA	1212	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	0,5										Avis 08/11/2015	0,05	0,1		X
Pesticides	Aclonifene	1688	SP	x	x	AM 25/01/2010	0,12		0,012		0,12		0,012					0,1	0,2		X
Pesticides	Aminotriazole	1105	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	0,08											0,1	0,2		X
Pesticides	AMPA (Acide aminométhylphosphoni que)	1907	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	452											0,1	0,2		X
HAP	Anthracène	1458	SDP	x	x	AM 25/01/2010	0,1		0,1		0,1		0,1		1		Avis 08/11/2015	0,01	0,01		X
Métaux	Arsenic (métal total)	1369	PSEE	x	x	AM 25/01/2010	0,83								5		Avis 08/11/2015	5	/	X	
Pesticides	Azoxystrobine	1951	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	0,95											0,1	0,2		X
PBDE	BDE 028	2920	SDP	x	x	AM 25/01/2010					0,14	(4)	0,14	(4)	1	(6)		0,02	0,04		X
PBDE	BDE 047	2919	SDP	x	x	AM 25/01/2010					0,14	(4)	0,14	(4)	1	(6)		0,02	0,04		X
PBDE	BDE 099	2916	SDP	x	x	AM 25/01/2010					0,14	(4)	0,14	(4)	1	(6)		0,02	0,04		X
PBDE	BDE 100	2915	SDP	x	x	AM 25/01/2010					0,14	(4)	0,14	(4)	1	(6)		0,02	0,04		X
PBDE	BDE 153	2912	SDP	x	x	AM 25/01/2010					0,14	(4)	0,14	(4)	1	(6)		0,02	0,04		X
PBDE	BDE 154	2911	SDP	x	x	AM 25/01/2010					0,14	(4)	0,14	(4)	1	(6)		0,02	0,04		X
PBDE	BDE 183	2910		x	x	AM 25/01/2010									1	(6)		0,02	0,04		X
PBDE	BDE 209 (décabromodiphényl oxyde)	1815		x	x										1	(6)	Avis 08/11/2015	0,05	0,1		X
Pesticides	Bentazone	1113	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	70											0,05	0,1		X
BTEX	Benzène	1114	SP	x	x	AM 25/01/2010	10		8		50		50		200	(7)	Avis 08/11/2015	1	/	X	
HAP	Benzo (a) Pyrène	1115	SDP	x	x	AM 25/01/2010	0,000170		0,000170		0,27		0,027		5	(8)	Avis 08/11/2015	0,01	0,01		X
HAP	Benzo (b) Fluoranthène	1116	SDP	x	x	AM 25/01/2010					0,017		0,017		5	(8)	Avis 08/11/2015	0,005	0,01		X
HAP	Benzo (g,h,i) Pérylène	1118	SDP	x	x	AM 25/01/2010					0,0082		0,00082		1		Avis 08/11/2015	0,005	0,01		X
HAP	Benzo (k) Fluoranthène	1117	SDP	x	x	AM 25/01/2010					0,017		0,017		5	(8)	Avis 08/11/2015	0,005	0,01		X
Pesticides	Bifenox	1119	SP	x	x	AM 25/01/2010	0,012		0,0012		0,04		0,004					0,1	0,2		X
Autres	Bi phényle	1584	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	3,3										Avis 08/11/2015	0,05	0,05		X
Pesticides	Boscalid	5526	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	11,6											0,1	0,2		X
Métaux	Cadmium (métal total)	1388	SDP	x	x	AM 25/01/2010	≤ 0,08 0,08 0,09 0,15	(1) (3)	0,2	(3)	≤ 0,45 0,45 0,6 0,9	(3) (5)	≤ 0,45 (classe 1) 0,45 (classe 2) 0,6 (classe 3) 0,9 (classe 4)	(3) (5)	1		Avis 08/11/2015	1	/	X	

							0,25				1,5		1,5 (classe 5)							
Autres	Chloroalcanes C10-C13	1955	SDP	x	x	AM 25/01/2010	0,4		0,4		1,4		1,4		1		Avis 08/11/2015	5	10		X
Pesticides	Chlorprophame	1474	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	4											0,1	0,2		X
Pesticides	Chlortoluron	1136	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	0,1										Avis 08/11/2015	0,05	0,05		X
Métaux	Chrome (métal total)	1389	PSEE	x	x	AM 25/01/2010	3,4								50		Avis 08/11/2015	5	/	X	
Métaux	Cobalt	1379		x	x		Néant								40		Avis 08/11/2015	3	/	X	
Métaux	Cuivre (métal total)	1392	PSEE	x	x	AM 25/01/2010	1								50		Avis 08/11/2015	5	/	X	
Pesticides	Cybutrine	1935	SP	x	x	AM 25/01/2010	0,0025		0,0025		0,016		0,016					0,025	0,05		X
Pesticides	Cyperméthrine	1140	SP	x	x	AM 25/01/2010	0,00008		0,000008		0,0006		0,00006					0,02	0,04		X
Pesticides	Cyprodinil	1359	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	0,026											0,05	0,1		X
Autres	Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	6616	SDP	x	x	AM 25/01/2010	1,3		1,3		sans objet		sans objet		1		Avis 08/11/2015	1	2		X
Organétains	Dibutylétain cation	7074		x	x										50	(9)	Avis 08/11/2015	0,02	0,04		X
COHV	Dichlorométhane	1168	SP	x	x	AM 25/01/2010	20		20		sans objet		sans objet		10		Avis 08/11/2015	5	/	X	
Pesticides	Dichlorvos	1170	SP	x	x	AM 25/01/2010	0,0006		0,00006		0,0007		0,00007					0,05	0,1		X
Pesticides	Dicofol	1172	SDP	x	x	AM 25/01/2010	0,0013		0,000032		sans objet		sans objet					0,05	0,1		X
Pesticides	Diflufenicanil	1814	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	0,01											0,05	0,1		X
Pesticides	Diuron	1177	SP	x	x	AM 25/01/2010	0,2		0,2		1,8		1,8		1		Avis 08/11/2015	0,05	0,05		X
BTEX	Ethylbenzène	1497		x	x										200	(7)	Avis 08/11/2015	1	/	X	
HAP	Fluoranthène	1191	SP	x	x	AM 25/01/2010	0,0063		0,0063		0,12		0,12		1		Avis 08/11/2015	0,01	0,01		X
Pesticides	Glyphosate	1506	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	28											0,1	0,2		X
Pesticides	Heptachlore	1197	SDP	x	x	AM 25/01/2010	0,0000002	(2)	0,00000002	(2)	0,0003	(2)	0,00003	(2)	1		Avis 08/11/2015	0,02	0,04		X
Pesticides	Heptachlore epoxide (Exo)	1748	SP	x	x	AM 25/01/2010	0,0000002	(2)	0,00000002	(2)	0,0003	(2)	0,00003	(2)				0,02	0,04		X
Autres	Hexabromocyclododec ane (HBCDD)	7128	SP	x	x	AM 25/01/2010	0,0016		0,0008		0,5		0,05					0,05	0,1		X
Chlorobenzènes	Hexachlorobenzène	1199	SDP	x	x	AM 25/01/2010					0,05		0,05		1		Avis 08/11/2015	0,01	0,02		X
COHV ou autres	Hexachlorobutadiène	1652	SDP	x	x	AM 25/01/2010					0,6		0,6		1		Avis 08/11/2015	0,5	0,5		X
Pesticides	Imidaclopride	1877	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	0,2											0,05	0,1		X
HAP	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	1204	SDP	x	x	AM 25/01/2010					sans objet		sans objet		5	(8)	Avis 08/11/2015	0,005	0,01		X
Pesticides	Iprodione	1206	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	0,35											0,1	0,2		X
Pesticides	Isoproturon	1208	SP	x	x	AM 25/01/2010	0,3		0,3		1		1		1		Avis 08/11/2015	0,05	0,05		X
Métaux	Mercure (métal total)	1387	SDP	x	x	AM 25/01/2010					0,07	(3)	0,07	(3)	1		Avis 08/11/2015	0,2	/	X	
Pesticides	Métaldéhyde	1796	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	60,6											0,1	0,2		X
Pesticides	Métazachlore	1670	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	0,019											0,05	0,1		X
Organétains	Monobutylétain cation	2542		x	x										50	(9)	Avis 08/11/2015	0,02	0,04		X
HAP	Naphtalène	1517	SP	x	x	AM 25/01/2010	2		2		130		130		10		Avis 08/11/2015	0,05	0,05		X
Métaux	Nickel (métal total)	1386	SP	x	x	AM 25/01/2010	4	(3)	8,6	(3)	34	(3)	34	(3)	20		Avis 08/11/2015	5	/	X	
Pesticides	Nicosulfuron	1882	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	0,035											0,05	0,1		X
Alkylphénols	Nonylphénols	1958	SDP	x	x	AM 25/01/2010	0,3		0,3		2		2		1	(10)	Avis 08/11/2015	0,5	0,5		X
Alkylphénols	NP1OE	6366		x	x										1	(10)	Avis 08/11/2015	0,1	0,2		X

Alkylphénols	NP2OE	6369		x	x										1	**(10)**	Avis 08/11/2015	0,1	0,2		X
Alkylphénols	Octylphénols	1959	SP	x	x	AM 25/01/2010	0,1		0,01		sans objet		sans objet		1	**(11)**	Avis 08/11/2015	0,1	0,2		X
Alkylphénols	OP1OE	6370		x	x										1	**(11)**	Avis 08/11/2015	0,1	0,2		X
Alkylphénols	OP2OE	6371		x	x										1	**(11)**	Avis 08/11/2015	0,1	0,2		X
Pesticides	Oxadi azon	1667	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	0,09										Avis 08/11/2015	0,03	0,05		X
PCB	PCB 028	1239	SDP	x											0,1	**(12)**	Avis 08/11/2015	0,005	0,01		X
PCB	PCB 052	1241	Liste 1	x											0,1	**(12)**	Avis 08/11/2015	0,005	0,01		X
PCB	PCB 101	1242	SDP	x											0,1	**(12)**	Avis 08/11/2015	0,005	0,01		X
PCB	PCB 118	1243	SDP	x											0,1	**(12)**	Avis 08/11/2015	0,005	0,01		X
PCB	PCB 138	1244	SDP	x											0,1	**(12)**	Avis 08/11/2015	0,005	0,01		X
PCB	PCB 153	1245	SDP	x											0,1	**(12)**	Avis 08/11/2015	0,005	0,01		X
PCB	PCB 180	1246	SDP	x											0,1	**(12)**	Avis 08/11/2015	0,005	0,01		X
Pesticides	Pendiméthaline	1234	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	0,02											0,05	0,1		X
Chlorobenzènes	Pentachlorobenzène	1888	SDP	x	x	AM 25/01/2010	0,007		0,0007		sans objet		sans objet		1		Avis 08/11/2015	0,01	0,02		X
Chlorophénols	Pentachlorophénol	1235	SP	x	x	AM 25/01/2010	0,4		0,4		1		1		1		Avis 08/11/2015	0,1	0,2		X
Autres	Phosphate de tributyle (TBP)	1847	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	82										Avis 08/11/2015	0,1	0,2		X
Métaux	Plomb (métal total)	1382	SP	x	x	AM 25/01/2010	1,2	**(3)**	1,3	**(3)**	14	**(3)**	14	**(3)**	20		Avis 08/11/2015	2	/	X	
Pesticides	Quinoxyfène	2028	SDP	x	x	AM 25/01/2010	0,15		0,015		2,7		0,54					0,1	0,2		X
Autres	Sulfonate de perfluorooctane (PFOS)	6560	SDP	x	x	AM 25/01/2010	0,00065		0,00013		36		7,2		0		Avis 08/11/2015	0,05	0,1		X
Pesticides	Tebuconazole	1694	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	1											0,1	0,2		X
Pesticides	Terbutryne	1269	SP	x	x	AM 25/01/2010	0,065		0,0065		0,34		0,034					0,1	0,2		X
COHV	Tétrachloroéthylène	1272	Liste 1	x	x	AM 25/01/2010	10		10		sans objet		sans objet		10		Avis 08/11/2015	0,5	/	X	
COHV	Tétrachlorure de carbonne	1276	Liste 1	x	x	AM 25/01/2010	12		12		sans objet		sans objet		1		Avis 08/11/2015	0,5	/	X	
Pesticides	Thiabendazole	1713	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	1,2											0,1	0,2		X
Métaux	Titane (métal total)	1373		x	x										100		Avis 08/11/2015	10	/	X	
BTEX	Toluène	1278	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	74								200	**(7)**	Avis 08/11/2015	1	/	X	
Organétains	Tributylétain cation	2879	SDP	x	x	AM 25/01/2010	0,002		0,002		0,0015		0,0015		50	**(9)**	Avis 08/11/2015	0,02	0,02		X
COHV	Tri chloroéthylène	1286	Liste 1	x	x	AM 25/01/2010	10		10		sans objet		sans objet		10		Avis 08/11/2015	0,5	/	X	
COHV	Tri chlorométhane (chloroforme)	1135	SP	x	x	AM 25/01/2010	2,5		2,5		sans objet		sans objet		10		Avis 08/11/2015	1	/	X	
Organétains	Triphénylétain cation	6372		x	x										50	**(9)**	Avis 08/11/2015	0,02	0,04		X
BTEX	Xylènes (Somme o,m,p)	1780	PSEE	x	x	AM 27/07/2015	1								200	**(7)**	Avis 08/11/2015	2	/	X	
Métaux	Zinc (métal total)	1383	PSEE	x	x	AM 25/01/2010	7,8								100		Avis 08/11/2015	5	/	X	

(1) les valeurs retenues pour les NQE-MA du cadmium et de ses composés varient en fonction de la dureté de l'eau telle que définie suivant les cinq classes suivantes :

– classe 1 : < 40 mg $CaCO_3$ /l ;

– classe 2 : 40 à < 50 mg $CaCO_3$/l ;

– classe 3 : 50 à < 100 mg $CaCO_3$/l ;

– classe 4 : 100 à < 200 mg $CaCO_3$/l ;

– classe 5 : ≥ 200 mg $CaCO_3$/l.

(2) les valeurs de NQE indiquées sont valables pour la somme de l'heptachlore et de l'époxyde d'heptachlore.

(3) Au sein de la directive DCE, les valeurs de NQE se rapportent aux concentrations biodisponibles pour les métaux cadmium, plomb, mercure et nickel. Cependant, dans le cadre de l'action RSDE, il convient de prendre en considération la concentration totale mesurée dans les rejets.

(4) les valeurs de NQE indiquées sont valables pour la somme des concentrations des Diphényléthers bromés portant les numéros 28, 47, 99, 100, 153 et 154 (somme des codes SANDRE 2911, 2912, 2915, 2916, 2919 et 2920).

(5) Pour le cadmium et ses composés : les valeurs retenues pour les NQE-CMA varient en fonction de la dureté de l'eau telle que définie suivant les cinq classes suivantes :

– classe 1 : < 40 mg $CaCO_3$ /l ;

– classe 2 : 40 à < 50 mg $CaCO_3$/l ;

– classe 3 : 50 à < 100 mg $CaCO_3$/l ;

– classe 4 : 100 à < 200 mg $CaCO_3$/l ;

– classe 5 : ≥ 200 mg $CaCO_3$/l.

(6) La valeur de flux GEREP indiquée de 1 kg/an est valable pour la somme des masses des diphényléthers bromés suivants : penta-BDE, octa-BDE et déca-BDE, soit la somme de BDE 47, BDE 99, BDE 100, BDE 154, BDE 153, BDE 183 et BDE 209 (somme des codes SANDRE 1815, 2910, 2911, 2912, 2915, 2916, 2919 et 2920) ;

(7) La valeur de flux GEREP indiquée de 200 kg/an est valable pour la somme des masses de benzène, de toluène, d'éthylbenzène et de xylènes (somme des codes SANDRE 1114, 1278, 1497, 1780).

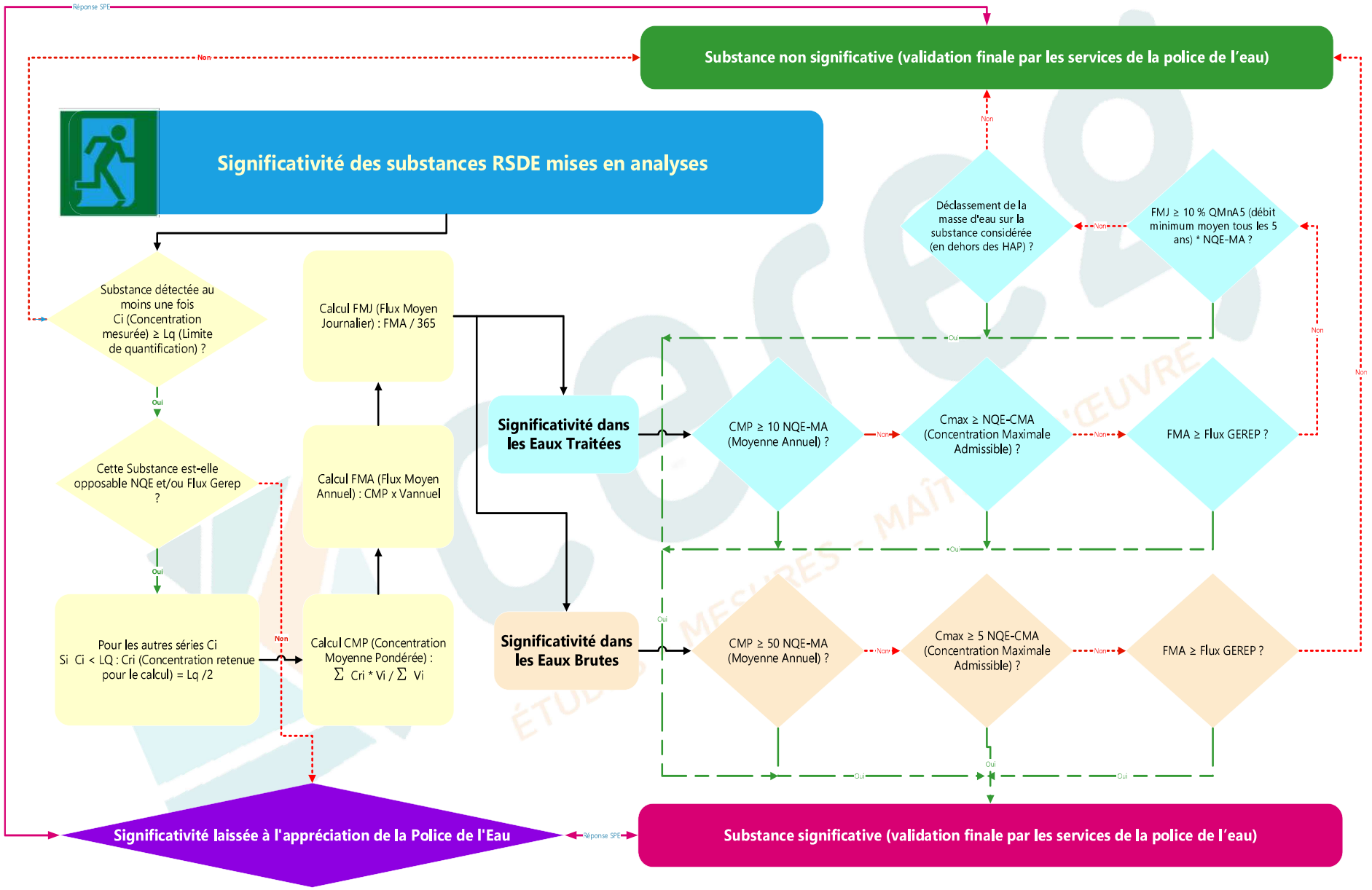
(8) La valeur de flux GEREP indiquée de 5 kg/an est valable pour la somme des masses de Benzo (k) fluoranthène, d'Indeno (1,2,3-cd) pyrène, de Benzo (a) pyrène et de Benzo (b) fluoranthène (somme des codes SANDRE 1115, 1116, 1117 et 1204).

(9) La valeur de flux GEREP indiquée de 50 kg/an est valable pour la somme des masses de Dibutylétain cation, de Monobutylétain cation, de Triphénylétain cation et de Tributylétain cation (somme des codes SANDRE 2542, 2879, 6372 et 7074).

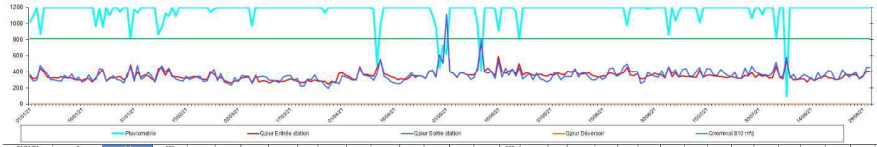
(10) La valeur de flux GEREP indiquée de 1 kg/an est valable pour la somme des masses de Nonyphénols, du NP1Œ et du NP2Œ (somme des codes SANDRE 1958, 6366 et 6369).

(11) La valeur de flux GEREP indiquée de 1 kg/an est valable pour la somme des masses de Octylphénols et des éthoxylates d'octylphénols OP1Œ et OP2Œ (somme des codes SANDRE 1959, 6370 et 6371).

(12) La valeur de flux GEREP indiquée de 0,1 kg/an est valable pour la somme des masses de PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 (somme des codes SANDRE 1239, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246).


Réponse SPE
Non
Substance non significative (validation finale par les services de la police de l'eau)
Significativité des substances RSDE mises en analyses
Substance détectée au moins une fois Ci (Concentration mesurée) ≥ Lq (Limite de quantification) ?
Oui
Cette Substance est-elle opposable NQE et/ou Flux Gerep ?
Oui
Pour les autres séries Ci Si Ci < LQ : Cri (Concentration retenue pour le calcul) = Lq /2
Non
Calcul CMP (Concentration Moyenne Pondérée) : Σ Cri * Vi / Σ Vi
Calcul FMA (Flux Moyen Annuel) : CMP x Vannuel
Calcul FMJ (Flux Moyen Journalier) : FMA / 365
Significativité dans les Eaux Traitées
Significativité dans les Eaux Brutes
CMP ≥ 10 NQE-MA (Moyenne Annuel) ?
Cmax ≥ NQE-CMA (Concentration Maximale Admissible) ?
FMA ≥ Flux GEREP ?
CMP ≥ 50 NQE-MA (Moyenne Annuel) ?
Cmax ≥ 5 NQE-CMA (Concentration Maximale Admissible) ?
FMA ≥ Flux GEREP ?
Déclassement de la masse d'eau sur la substance considérée (en dehors des HAP) ?
FMJ ≥ 10 % QMnA5 (débit minimum moyen tous les 5 ans) * NQE-MA ?
Significativité laissée à l'appréciation de la Police de l'Eau
Réponse SPE
Substance significative (validation finale par les services de la police de l'eau)

Chateauneuf du Pape



Pt prélevt	Déversoir		Entrée station	Sortie station
Paramètre	Qjour	Pluviometrie	Qjour	Qjour
Unité	m3/j	mm/j	m3/j	m3/j
Max	0	7	455	466,9
Moyenne	0	1,0	355	358
Min	0	0,0	243	196
Nb mesure	0	45	243	243
01/01/21	0	4,4	365	339
02/01/21	0	2,4	312	286
03/01/21	0	0,0	330	302
04/01/21	0	8,2	444	479
05/01/21	0	0,0	404	422
06/01/21	0	0,0	334	374
07/01/21	0	0,0	321	298
08/01/21	0	0,0	327	302
09/01/21	0	0,0	322	290
10/01/21	0	0,0	330	201
11/01/21	0	0,0	331	365
12/01/21	0	0,0	327	320
13/01/21	0	0,0	321	374
14/01/21	0	0,0	298	299
15/01/21	0	0,0	301	333
16/01/21	0	0,0	293	273
17/01/21	0	0,0	313	294
18/01/21	0	0,0	315	365
19/01/21	0	0,0	272	296
20/01/21	0	5,8	328	304
21/01/21	0	0,4	384	440
22/01/21	0	6,0	427	423
23/01/21	0	0,0	285	282
24/01/21	0	2,4	330	316
25/01/21	0	0,0	321	353
26/01/21	0	0,0	337	308
27/01/21	0	1,4	340	293
28/01/21	0	0,0	299	263
29/01/21	0	0,0	337	369
30/01/21	0	9,8	486	458
31/01/21	0	0,6	311	282
01/02/21	0	1,6	401	478
02/02/21	0	0,0	337	304
03/02/21	0	0,0	364	334
04/02/21	0	0,0	352	396
05/02/21	0	0,0	319	350
06/02/21	0	0,0	290	274
07/02/21	0	8,2	438	400
08/02/21	0	6,0	449	476
09/02/21	0	1,8	355	398
10/02/21	0	2,6	430	446
11/02/21	0	0,0	340	357
12/02/21	0	2,6	342	312
13/02/21	0	0,0	334	295
14/02/21	0	0,0	321	286
15/02/21	0	0,0	317	343
16/02/21	0	0,0	330	307
17/02/21	0	0,0	340	321
18/02/21	0	0,0	339	340
19/02/21	0	0,0	320	348
20/02/21	0	0,0	305	280
21/02/21	0	0,0	307	291
22/02/21	0	1,4	400	378
23/02/21	0	0,6	376	431
24/02/21	0	0,0	319	289
25/02/21	0	0,0	333	377
26/02/21	0	0,0	297	275
27/02/21	0	0,0	275	255
28/02/21	0	0,0	260	236
01/03/21	0	0,0	282	327
02/03/21	0	0,0	294	276
03/03/21	0	0,0	325	354
04/03/21	0	0,0	337	345
05/03/21	0	0,0	332	343
06/03/21	0	5,6	266	254
07/03/21	0	0,0	356	342
08/03/21	0	0,0	275	336
09/03/21	0	0,0	287	348
10/03/21	0	0,0	281	336
11/03/21	0	0,0	263	294
12/03/21	0	0,0	283	293
13/03/21	0	0,0	292	279
14/03/21	0	0,0	283	267
15/03/21	0	0,0	278	333
16/03/21	0	0,0	295	349
17/03/21	0	0,0	314	358
18/03/21	0	0,0	307	287
19/03/21	0	0,0	281	316
20/03/21	0	0,0	269	224
21/03/21	0	0,0	266	220
22/03/21	0	0,0	295	312
23/03/21	0	0,0	280	300
24/03/21	0	0,0	298	360
25/03/21	0	0,0	286	293
26/03/21	0	0,0	281	284
27/03/21	0	1,6	276	227
28/03/21	0	0,0	243	196
29/03/21	0	0,0	284	266
30/03/21	0	0,0	264	280
31/03/21	0	0,0	382	252
01/04/21	0	0,0	392	349
02/04/21	0	0,0	359	337
03/04/21	0	0,0	342	318
04/04/21	0	0,0	311	296
05/04/21	0	0,0	296	304
06/04/21	0	0,0	462	444
07/04/21	0	0,0	370	362
08/04/21	0	0,0	367	349
09/04/21	0	0,0	355	341
10/04/21	0	0,6	344	294
11/04/21	0	17,8	446	375
12/04/21	0	4,8	554	557
13/04/21	0	0,0	381	346
14/04/21	0	0,0	364	318
15/04/21	0	0,0	340	278
16/04/21	0	0,0	327	264
17/04/21	0	0,0	300	252
18/04/21	0	0,0	317	263
19/04/21	0	0,0	303	313
20/04/21	0	0,0	316	344
21/04/21	0	0,0	359	389
22/04/21	0	0,0	353	327
23/04/21	0	0,0	349	349
24/04/21	0	0,0	346	346
25/04/21	0	0,0	319	319
26/04/21	0	0,0	406	406
27/04/21	0	2,4	416	416
28/04/21	0	6,0	337	337
29/04/21	0	18,8	609	609
30/04/21	0	11,8	509	509
01/05/21	0	14,4	1112	1112
02/05/21	0	0,0	401	401
03/05/21	0	0,0	386	386
04/05/21	0	0,0	330	330
05/05/21	0	0,0	391	391
06/05/21	0	0,0	382	382
07/05/21	0	0,0	363	363
08/05/21	0	0,0	361	306
09/05/21	0	0,0	361	331
10/05/21	0	5,0	432	457
11/05/21	0	19,6	764	808
12/05/21	0	0,0	407	399
13/05/21	0	0,0	447	384
14/05/21	0	0,0	397	409
15/05/21	0	0,4	355	315
16/05/21	0	7,2	591	544
17/05/21	0	0,0	401	335
18/05/21	0	0,0	385	445
19/05/21	0	0,0	405	357
20/05/21	0	0,0	429	436
21/05/21	0	1,2	376	345
22/05/21	0	10,0	505	451
23/05/21	0	0,0	364	313
24/05/21	0	0,0	392	351
25/05/21	0	0,0	378	377
26/05/21	0	0,0	358	301
27/05/21	0	0,0	363	385
28/05/21	0	0,0	375	310
29/05/21	0	0,0	355	299
30/05/21	0	0,0	343	271
31/05/21	0	0,0	368	299
01/06/21	0	0,0	362	388
02/06/21	0	0,0	393	376
03/06/21	0	0,0	373	301
04/06/21	0	0,0	360	346
05/06/21	0	0,0	405	342
06/06/21	0	0,0	397	339
07/06/21	0	0,0	418	441
08/06/21	0	0,0	376	332
09/06/21	0	0,0	371	388
10/06/21	0	0,0	379	393
11/06/21	0	0,0	390	337
12/06/21	0	0,0	356	303
13/06/21	0	0,0	343	302
14/06/21	0	0,0	332	339
15/06/21	0	0,0	352	307
16/06/21	0	0,0	349	333
17/06/21	0	0,0	389	440
18/06/21	0	0,0	377	449
19/06/21	0	0,0	360	344
20/06/21	0	0,0	378	364
21/06/21	0	0,0	393	461
22/06/21	0	5,6	457	498
23/06/21	0	0,0	362	400
24/06/21	0	0,0	349	402
25/06/21	0	0,0	380	403
26/06/21	0	0,0	314	255
27/06/21	0	0,0	319	280
28/06/21	0	0,4	350	398
29/06/21	0	0,0	356	366
30/06/21	0	0,0	384	348
01/07/21	0	0,0	369	336
02/07/21	0	0,0	365	414
03/07/21	0	0,0	324	331
04/07/21	0	8,6	456	466
05/07/21	0	0,0	341	381
06/07/21	0	4,0	393	423
07/07/21	0	1,0	336	334
08/07/21	0	0,0	349	431
09/07/21	0	0,0	342	438
10/07/21	0	0,0	339	350
11/07/21	0	0,0	334	344
12/07/21	0	0,2	332	409
13/07/21	0	4,6	416	451
14/07/21	0	0,0	332	327
15/07/21	0	0,0	355	441
16/07/21	0	0,0	363	436
17/07/21	0	0,0	351	360
18/07/21	0	0,0	344	354
19/07/21	0	0,0	341	429
20/07/21	0	0,0	337	390
21/07/21	0	0,0	330	356
22/07/21	0	0,0	338	340
23/07/21	0	0,0	333	396
24/07/21	0	0,0	319	320
25/07/21	0	0,0	315	325
26/07/21	0	0,0	358	446
27/07/21	0	0,0	351	361
28/07/21	0	3,4	394	467
29/07/21	0	0,0	326	403
30/07/21	0	0,0	369	387
31/07/21	0	2,2	343	363
01/08/21	0	0,0	356	364
02/08/21	0	0,0	325	351
03/08/21	0	0,0	327	392
04/08/21	0	9,4	470	621
05/08/21	0	0,0	336	342
06/08/21	0	0,0	313	341
07/08/21	0	27,6	540	583
08/08/21	0	0,0	342	328
09/08/21	0	0,0	298	368
10/08/21	0	0,0	299	301
11/08/21	0	0,0	312	326
12/08/21	0	0,0	309	368
13/08/21	0	0,0	275	346
14/08/21	0	0,0	326	315
15/08/21	0	0,0	289	287
16/08/21	0	0,0	317	393
17/08/21	0	0,0	325	329
18/08/21	0	0,0	352	364
19/08/21	0	0,0	328	418
20/08/21	0	0,0	325	401
21/08/21	0	0,0	306	302
22/08/21	0	0,0	306	311
23/08/21	0	0,0	329	425
24/08/21	0	0,0	370	378
25/08/21	0	0,0	362	332
26/08/21	0	0,0	362	373
27/08/21	0	0,0	366	395
28/08/21	0	0,0	315	309
29/08/21	0	0,0	349	340
30/08/21	0	0,0	409	459
31/08/21	0	0,0	404	454

Entrée station

Paramètre	DBO5		DCO		MeS		NTK		N-NH4		Pt	
Unité	mg(O2)/L	kg/j	mg(O2)/L	kg/j	mg/L	kg/j	mg(N)/L	kg/j	mg(N)/L	kg/j	mg(P)/L	kg/j
Max		174		507		126		31		22		4
Moyenne		120		308		97		24		18		3
Min		65		201		51		20		15		2
Nb mesure		13		13		13		7		7		7
27/01/21	511	173,7	1160	394,4	300	102,0	61	20,8	48	16,3	8	2,8
28/02/21	304	79,0	821	213,5	276	71,8	82	21,3	64	16,7	8	2,0
25/03/21	228	65,2	751	214,8	179	51,2	70	19,9	53	15,2	7	1,9
16/05/21	168	99,3	444	262,4	180	106,4	53	31,1	36	21,5	7	3,9
24/05/21	215	84,3	535	209,7	223	87,4						
02/06/21	446	175,3	848	333,3	305	119,9						
17/06/21	321	124,9	1300	505,7	344	133,8						
23/06/21	307	111,1	554	200,5	275	99,6	84	30,2	60	21,8	8	3,1
29/06/21	486	173,0	1430	509,1	340	121,0						
08/07/21	405	141,3	919	320,7	280	97,7						
29/07/21	471	153,5	900	293,4	296	96,5	70	22,9	51	16,6	7	2,2
12/08/21	318	98,3	850	262,7	243	76,1	72	22,4	53	16,5	7	2,3
23/08/21	245	80,6	874	287,5	295	97,1						

Sortie station

Paramètre	DBO5		DCO		MeS		NTK		N-NH4		N-NO2		N-NO3		Pt	
Unité	mg(O2)/L	kg/j	mg(O2)/L	kg/j	mg/L	kg/j	mg(N)/L	kg/j	mg(N)/L	kg/j	mg(N)/L	kg/j	mg(N)/L	kg/j	mg(P)/L	kg/j
Max		1,54		16,54		3,82		1,01		0,41		0,07		1,69		1,9
Moyenne		1		10		2		0,77		0,21		0,03		0,54		0,93
Min		1		6		1		0,60		0,10		0,01		0,10		0,10
Nb mesure		13		13		13		7		7		7		7		7
27/01/21	3	1,0	22	6,4	9	2,5	2	0,6	0,39	0,1	0,02	0,01	1,72	0,5	0,30	0,1
28/02/21	4	1,0	30	7,1	8	1,8	3	0,7	1,04	0,2	0,06	0,01	0,62	0,1	0,50	0,1
25/03/21	5	1,5	23	6,7	6	1,7	4	1,1	0,39	0,1	0,03	0,01	0,92	0,3	0,67	0,2
16/05/21	3	1,6	20	10,9	2	1,1	1	0,7	0,87	0,5	0,11	0,06	0,79	0,4	3,47	1,9
24/05/21	3	1,1	16	5,6	3	0,9										
02/06/21	3	1,1	17	6,4	3	1,2										
17/06/21	3	1,3	20	8,8	4	1,8										
23/06/21	3	1,2	23	9,2	2	0,8	2	0,8	0,52	0,2	0,17	0,07	5,56	2,2	4,86	1,9
29/06/21	3	1,1	32	11,7	7	2,4										
08/07/21	3	1,4	24	10,3	4	1,9										
29/07/21	3	1,2	22	8,9	4	1,7	2	0,7	0,39	0,2	0,02	0,01	0,32	0,1	1,50	0,6
12/08/21	3	1,1	22	8,1	4	1,4	2	0,8	0,47	0,2	0,06	0,02	0,53	0,2	4,63	1,7
23/08/21	3	1,3	56	23,8	14	5,8										