

**ANNEXE 7 – RAPPORT D'AVANT-PROJET - TRAVAUX DE  
CONSTRUCTION D'UNE STATION D'EPURATION A NEYDENS -  
CABINET MERLIN, MARS 2024**

TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UNE STATION  
D'EPURATION A NEYDENS



**RAPPORT AVP**



SUIVI DU DOCUMENT :  
01221378-125-AVP-ME-1-002-Rapport AVP-D

| Indice | Établi par :                 | Approuvé par : | Le :       | Objet de la révision :                |
|--------|------------------------------|----------------|------------|---------------------------------------|
| A      | M.GUTIERREZ /<br>H.TRIBOULET | R.CHARLES      | 06/07/2023 | Établissement                         |
| B      | M.GUTIERREZ /<br>H.TRIBOULET | R.CHARLES      | 02/11/2023 | Mise à jour suite<br>remarques CCG    |
| C      | M.GUTIERREZ /<br>H.TRIBOULET | R.CHARLES      | 13/03/2024 | Mise à jour suite<br>présentation AVP |
| D      | M.GUTIERREZ /<br>H.TRIBOULET | R.CHARLES      | 26/07/2024 | Mise à jour                           |

# SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>A. Préambule .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>B. Données disponibles collectées .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>C. Localisation de la station d'épuration de Neydens .....</b>                             | <b>13</b> |
| <b>C.1. Localisation générale.....</b>  | <b>13</b> |
| <b>C.2. Localisation cadastrale et propriété foncière.....</b>                                | <b>14</b> |
| <b>D. Rappel du contexte du projet de la station d'épuration de Neydens .....</b>             | <b>16</b> |
| <b>D.1. Scénarii envisagés lors des études antérieures.....</b>                               | <b>16</b> |
| <b>D.2. Focus sur le déplacement du point de rejet vers un autre milieu récepteur .....</b>   | <b>18</b> |
| D.2.2. Raccordement vers la Suisse.....   | 20        |
| <b>D.3. Conclusion.....</b>   | <b>20</b> |
| <b>E. Présentation du système d'assainissement de la station d'épuration de Neydens .....</b> | <b>21</b> |
| <b>E.1. Périmètre raccordé .....</b>  | <b>21</b> |
| E.1.1. Raccordements domestiques .....  | 21        |
| E.1.2. Raccordements non domestiques.....   | 22        |
| <b>E.2. Réseau de collecte et transfert amont.....</b>  | <b>23</b> |
| E.2.1. Réseau .....   | 23        |
| E.2.2. Ouvrages amont .....   | 23        |
| E.2.3. Postes de refoulement, déversoirs d'orage et trop-pleins.....                          | 23        |
| <b>E.3. Résultats des campagnes de mesure.....</b>  | <b>24</b> |
| E.3.1. Campagne de mesures de 2013-2014 .....   | 24        |
| E.3.2. Campagne de mesures 2022-2023 .....  | 25        |
| E.3.3. Synthèse .....   | 27        |
| <b>F. Présentation de la station d'épuration de Neydens.....</b>                              | <b>28</b> |
| <b>F.1. Charges de dimensionnement.....</b>   | <b>28</b> |
| <b>F.2. Filière de traitement existante.....</b>  | <b>28</b> |
| F.2.1. Description générale.....  | 28        |
| F.2.2. Description de la file Eau .....   | 28        |
| F.2.3. Description de la file Boues .....   | 29        |
| <b>F.3. Niveaux de rejet actuels .....</b>  | <b>30</b> |
| <b>F.4. Analyse des données de fonctionnement de la station d'épuration de Neydens.....</b>   | <b>30</b> |
| F.4.1. Point A2 – Déversoir d'entrée .....  | 30        |
| F.4.2. Point A3 – Entrée unité de dépollution .....   | 32        |
| F.4.3. Point A5 – Bypass biologie.....  | 35        |
| F.4.4. Point A4 – Sortie station d'épuration .....  | 35        |
| F.4.5. Point A6 – Production de boues .....   | 38        |
| F.4.6. Point S6 – Evacuation des boues .....  | 38        |
| F.4.7. Point S9 – Huiles et graisses .....  | 39        |
| F.4.8. Point S10 – Sable .....  | 39        |

|   |           |
|---|-----------|
| F.4.9. Point S11 – Refus de dégrillage .....                    | 39        |
| <b>G. Principaux enjeux et contraintes du projet .....</b>      | <b>40</b> |
| <b>G.1. Tableau récapitulatif.....</b>                          | <b>40</b> |
| <b>G.2. Milieu physique .....</b>                               | <b>41</b> |
| G.2.1. Topographie.....   | 41        |
| G.2.2. Géologie .....   | 42        |
| G.2.3. Hydrogéologie.....                                       | 42        |
| G.2.4. Hydrologie.....  | 43        |
| <b>G.3. Risques naturels et technologiques .....</b>            | <b>47</b> |
| G.3.1. PPRN .....   | 47        |
| G.3.2. Climatologie .....                                       | 48        |
| G.3.3. Inondabilité .....                                       | 48        |
| G.3.4. Sismicité .....  | 49        |
| <b>G.4. Contraintes du milieu naturel.....</b>                  | <b>50</b> |
| G.4.1. Contexte général.....                                    | 50        |
| G.4.2. ZNIEFF .....   | 50        |
| G.4.3. Natura 2000 .....  | 51        |
| G.4.4. Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope (APPB) ..... | 52        |
| G.4.5. Zone humide .....  | 52        |
| <b>G.5. Contraintes anthropiques .....</b>                      | <b>53</b> |
| G.5.1. Contraintes d'urbanisme .....                            | 53        |
| G.5.2. Projets limitrophes au site d'implantation .....         | 54        |
| G.5.3. Contraintes de voisinage.....                            | 54        |
| <b>G.6. Accès et réseaux .....</b>                              | <b>55</b> |
| G.6.1. Desserte du site .....                                   | 55        |
| G.6.2. Contraintes liées aux réseaux aériens ou enterrés.....   | 55        |
| G.6.3. Archéologie préventive .....                             | 56        |
| <b>G.7. Cadre paysager .....</b>                                | <b>57</b> |
| <b>G.8. Environnement sonore .....</b>                          | <b>57</b> |
| <b>G.9. Environnement olfactif .....</b>                        | <b>57</b> |
| <b>G.10. Qualité de l'air.....</b>                              | <b>57</b> |
| <b>G.11. Continuité de service .....</b>                        | <b>57</b> |
| <b>H. Réglementation applicable .....</b>                       | <b>58</b> |
| H.1. SAGE de l'Arve et de ses affluents .....                   | 58        |
| H.2. Contrat de rivière .....                                   | 60        |
| H.3. SCOT 2014 - 2024.....                                      | 61        |
| <b>I. Situation future à l'horizon 2060 .....</b>               | <b>63</b> |
| I.1. Raccordements à l'assainissement collectif.....            | 63        |
| I.2. Evolution démographique .....                              | 63        |
| I.3. Pollution non-domestique .....                             | 63        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>I.4. Synthèse.....</b>   | <b>64</b>  |
| <b>I.5. Détermination des charges et des débits .....</b>   | <b>64</b>  |
| I.5.1. Charges polluantes .....   | 64         |
| I.5.2. Charges hydrauliques .....   | 67         |
| <b>I.6. Détermination du niveau de rejet à atteindre .....</b>  | <b>70</b>  |
| I.6.1. Logigramme simplifié pour la détermination du niveau de rejet.....                             | 70         |
| I.6.2. Exigences réglementaires minimales .....   | 71         |
| I.6.3. Arrêté actuellement en vigueur .....   | 71         |
| I.6.4. Mesures compensatoires prévues en parallèle de la construction de la station d'épuration ..... | 71         |
| I.6.5. Hypothèses de normes de rejet .....  | 72         |
| I.6.6. Rejet dans le Nant de la Folle .....   | 72         |
| I.6.7. Rejet dans l'Aire.....   | 82         |
| I.6.8. Projet de REUT.....  | 89         |
| I.6.9. Rejet au Rhône .....   | 92         |
| <b>I.7. Conclusions.....</b>  | <b>94</b>  |
| I.7.1. Synthèse des différentes solutions envisagées .....  | 94         |
| I.7.2. Propositions.....  | 95         |
| <b>J. Implantation.....</b>   | <b>96</b>  |
| <b>K. Description de la filière de traitement projetée .....</b>                                      | <b>98</b>  |
| <b>K.1. Données de base de dimensionnement .....</b>  | <b>98</b>  |
| <b>K.2. Synoptique de l'UDEP .....</b>  | <b>99</b>  |
| <b>K.3. Arrivée des effluents.....</b>  | <b>100</b> |
| K.3.1. Regards en amont .....   | 100        |
| K.3.2. Dégrillage.....  | 101        |
| K.3.3. Matières de vidange .....  | 102        |
| <b>K.4. Poste de relevage et bassin de stockage-restitution .....</b>                                 | <b>103</b> |
| K.4.1. Poste de relevage d'entrée .....   | 103        |
| K.4.2. Bassin de stockage-restitution .....   | 104        |
| <b>K.5. Prétraitements.....</b>   | <b>108</b> |
| <b>K.6. Traitement biologique.....</b>  | <b>110</b> |
| K.6.1. Zone de contact.....   | 110        |
| K.6.2. Zone d'anoxie .....  | 111        |
| K.6.3. Zone aérée.....  | 111        |
| K.6.4. Description des ouvrages et des équipements .....  | 114        |
| K.6.5. Choix de la technologie de surpression d'air.....  | 115        |
| K.6.6. Synthèse de l'analyse comparative .....  | 126        |
| <b>K.7. Clarification .....</b>   | <b>128</b> |
| K.7.1. Dégazage .....   | 128        |
| K.7.2. Clarificateur .....  | 128        |
| K.7.3. Fosse à flottants .....  | 128        |
| K.7.4. Recirculation des boues .....  | 129        |
| K.7.5. Poste toutes eaux.....   | 129        |
| K.7.6. Groupe d'eau industrielle.....   | 129        |
| K.7.7. Traitement chimique du phosphore.....  | 130        |



|   |            |
|---|------------|
| K.7.8. Traitement tertiaire des effluents .....   | 131        |
| <b>K.8. Rejet des effluents traités .....</b>   | <b>133</b> |
| K.8.1. Canal de comptage .....  | 133        |
| K.8.2. Solutions alternatives pour limiter l'impact du rejet .....                                    | 133        |
| <b>K.9. Traitement des boues .....</b>  | <b>137</b> |
| K.9.1. Production de boues .....  | 137        |
| K.9.2. Filières envisagées.....   | 137        |
| <b>K.10. Batiment technique.....</b>  | <b>148</b> |
| <b>K.11. Traitement de l'air .....</b>  | <b>150</b> |
| <b>K.12. Alimentation électrique.....</b>   | <b>151</b> |
| <b>K.13. Voirie d'accès.....</b>  | <b>152</b> |
| <b>K.14. Portail et clôtures.....</b>   | <b>152</b> |
| <b>K.15. Aménagements paysagers – aménagements architecturaux.....</b>                                | <b>153</b> |
| <b>K.16. Réseaux AEP .....</b>  | <b>153</b> |
| <b>L. Montant estimatif des travaux .....</b>   | <b>154</b> |
| L.1.1. Solutions alternatives pour limiter l'impact du rejet.....                                     | 156        |
| <b>M. Coûts prévisionnels d'exploitation .....</b>  | <b>157</b> |
| <b>N. Planning prévisionnel de l'opération.....</b>   | <b>158</b> |
| <b>O. Démarches réglementaires et autorisations spécifiques pour la réalisation des travaux .....</b> | <b>159</b> |
| <b>O.1. Au titre du Code de l'Environnement .....</b>   | <b>159</b> |
| O.1.1. Article R.214-1 .....  | 159        |
| O.1.2. R122-2 – Etude d'impact.....   | 160        |
| <b>O.2. Travaux soumis à permis de construire au titre du Code de l'Urbanisme .....</b>               | <b>160</b> |
| <b>O.3. Au titre du Code de l'Expropriation .....</b>   | <b>160</b> |
| <b>P. Conclusions suite à la presentation de l'AVP.....</b>   | <b>161</b> |
| <b>Q. Annexes .....</b>   | <b>164</b> |
| <b>Q.1. Annexe 1 – Plans d'implantation .....</b>   | <b>164</b> |
| <b>Q.2. Annexe 2 – Courrier du Canton de Genève du 24 janvier 2022 .....</b>                          | <b>165</b> |

# TABLE DES TABLEAUX

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1 : Propriété foncières des parcelles envisagées pour le projet.....  | 15 |
| Tableau 2 : Synthèse des scénarii de l'étude de faisabilité du Cabinet Montmasson pour la restructuration de l'ensemble du réseau d'assainissement de la CC du Genevois ..... | 16 |
| Tableau 3 : Répartition des types d'habitat (donnée INSEE 2019) .....   | 22 |
| Tableau 4 : Synthèse des raccordements.....   | 22 |
| Tableau 5 : Principaux raccordements non domestiques sur la station d'épuration de Neydens (Rapport annuel de fonctionnement 2021) .....                                      | 22 |
| Tableau 6 : Inventaire des postes de refoulement, déversoirs d'orage et trop-pleins .....   | 23 |
| Tableau 7 : Synthèse des résultats de temps sec de la campagne de mesures de 2022-2023 (source : PMH).....  | 26 |
| Tableau 8 : Données de temps sec en entrée de STEU (source : PMH) .....   | 26 |
| Tableau 9 : Synthèse des surfaces actives définies lors de la campagne de mesures 2022-2023 (source : PMH).....   | 26 |
| Tableau 10 : Charges reçues selon arrêté préfectoral du 23/07/2002 .....  | 28 |
| Tableau 11 : Limites de concentrations et flux selon arrêté préfectoral du 23/07/2002 .....   | 28 |
| Tableau 12 : Débits de dimensionnement selon arrêté préfectoral du 23/07/2002 .....   | 28 |
| Tableau 13 : Niveaux de rejet.....  | 30 |
| Tableau 14 : Nombre de déversements et volume annuel – STEU de Neydens.....   | 31 |
| Tableau 15 : Exploitation des données de débit d'entrée tous temps confondus (2017-2022).....   | 33 |
| Tableau 16 : Volumes journaliers en Temps Sec Strict – STEU de Neydens .....  | 33 |
| Tableau 17 : Volumes journaliers en Temps de Pluie – Station d'épuration de Neydens .....   | 34 |
| Tableau 18 : Exploitation des données de charges d'entrée tous temps confondus (2017-2022).....   | 34 |
| Tableau 19 : Ratios caractéristiques de l'effluent d'entrée (2020-2022).....  | 35 |
| Tableau 20 : Concentrations et rendements en sortie de station d'épuration (2017-2022).....   | 35 |
| Tableau 21 : Production annuelle de boues (2017-2021) .....   | 38 |
| Tableau 22 : Tableau récapitulatif des contraintes liées au projet .....  | 40 |
| Tableau 23 : Débits caractéristiques de l'Aire à Thairy (V0245610) .....  | 43 |
| Tableau 24 : Paramètres physico-chimiques mesurés sur le Nant de la Folle en amont et en aval de la STEU.....   | 44 |
| Tableau 25 : Qualité amont du milieu récepteur retenue .....  | 45 |
| Tableau 26 : Synthèse du Rapport annuel de fonctionnement de Neydens (2021) .....   | 63 |
| Tableau 27 : Evolution de la population totale .....  | 63 |
| Tableau 28 : Population raccordée à l'horizon 2060.....   | 64 |
| Tableau 29 : Synthèse des charges.....  | 64 |
| Tableau 30 : Charges temps sec actuelles.....   | 65 |
| Tableau 31 : Charges temps sec à l'horizon 2060 .....   | 65 |
| Tableau 32 : Charges temps de pluie à l'horizon 2060.....   | 65 |
| Tableau 33 : Charges de dimensionnement de la STEU à l'horizon 2060 .....   | 66 |
| Tableau 34 : Méthode 1 - Débits de la STEU à l'horizon 2060 .....   | 67 |
| Tableau 35 : Méthode 2 - Débits de l'UDEP à l'horizon 2060 .....  | 68 |
| Tableau 36 : Niveaux de rejet réglementaires .....  | 71 |
| Tableau 37 : Niveaux de rejet.....  | 71 |
| Tableau 38 : Hypothèses de niveaux de rejet prises pour les simulations .....   | 72 |
| Tableau 39 : Estimation de la capacité de dilution actuelle du Nant de la Folle en 2023 (QMNA5) ....  | 73 |
| Tableau 40 : Estimation de la capacité de dilution actuelle du Nant de la Folle en 2023 (module).....   | 74 |
| Tableau 41 : Estimation de la future capacité de dilution du Nant de la Folle en 2025 (QMNA5) .....   | 75 |
| Tableau 42 : Estimation de la future capacité de dilution du Nant de la Folle en 2025 (module).....   | 76 |



|  |     |
|--|-----|
| Tableau 43 : Estimation de la future capacité de dilution du Nant de la Folle en 2040 (QMNA5) .....                              | 77  |
| Tableau 44 : Estimation de la future capacité de dilution du Nant de la Folle en 2040 (module).....                              | 78  |
| Tableau 45 : Estimation de la future capacité de dilution du Nant de la Folle en 2060 (QMNA5) .....                              | 79  |
| Tableau 46 : Estimation de la future capacité de dilution du Nant de la Folle en 2060 (module).....                              | 80  |
| Tableau 47 : Synthèse de l'état du Nant de la Folle en aval pour tous les cas futurs avec le QMNA5 .                             | 81  |
| Tableau 48 : Synthèse de l'état du Nant de la Folle en aval pour tous les cas futurs avec le module..                            | 81  |
| Tableau 49 : Estimation de la capacité de dilution actuelle de l'Aire en 2023 (QMNA5) .....                                      | 83  |
| Tableau 50 : Estimation de la capacité de dilution actuelle de l'Aire en 2023 (module).....                                      | 84  |
| Tableau 51 : Estimation de la capacité de dilution actuelle de l'Aire en 2060 (QMNA5) .....                                      | 85  |
| Tableau 52 : Estimation de la capacité de dilution actuelle de l'Aire en 2060 (module).....                                      | 86  |
| Tableau 53 : Synthèse de l'Aire en aval avec le QMNA5 .....  | 87  |
| Tableau 54 : Synthèse de l'état de l'Aire en aval avec le module .....   | 87  |
| Tableau 55 : Niveau de rejet à atteindre pour garantir la classe de qualité verte (bon état) à l'étiage                          | 88  |
| Tableau 56 : Estimation de la future capacité de dilution du Nant de la Folle en 2060 avec le projet REUT (QMNA5).....           | 90  |
| Tableau 57 : Estimation de la future capacité de dilution du Nant de la Folle en 2060 avec le projet REUT (module).....          | 91  |
| Tableau 58 : Estimation de la future capacité de dilution du Rhône en 2060 (QMNA5).....  | 93  |
| Tableau 59 : Synthèse des solutions envisagées .....   | 94  |
| Tableau 60 : Niveaux de rejet proposés en concentration ou rendement .....   | 95  |
| Tableau 61 : Estimation du coût d'investissement.....  | 118 |
| Tableau 62 : Estimation du coût de maintenance.....  | 118 |
| Tableau 63 : Puissances totales absorbées par les équipements .....  | 119 |
| Tableau 64 : Primes CEE .....  | 121 |
| Tableau 65 : Primes CEE .....  | 122 |
| Tableau 66 : Estimation des primes CEE compresseur à vis avec variateur.....   | 123 |
| Tableau 67 : Estimation des primes CEE surpresseur à lobes avec variateur .....  | 124 |
| Tableau 68 : Niveaux sonores des technologies proposées.....   | 124 |
| Tableau 69 : Performances minimales autorisées .....   | 125 |
| Tableau 70: Production de boues.....   | 137 |
| Tableau 71: Caractéristiques de la centrifugeuse .....   | 139 |
| Tableau 72: Caractéristiques de la centrifugeuse après silo épaisseur .....  | 139 |
| Tableau 73: Caractéristiques de la presse à vis.....   | 141 |
| Tableau 74: Consommations des différents technologies de déshydratation pour 12 150 EH.....                                      | 141 |
| Tableau 75: Consommations des différents technologies de déshydratation pour 23 500 EH.....                                      | 142 |
| Tableau 76 : Comparatif des avantages et inconvénients pour la déshydratation.....   | 143 |
| Tableau 77: Caractéristiques de la table d'égouttage.....  | 144 |
| Tableau 78: Production de biogaz .....   | 146 |
| Tableau 79: Nombre de trajets annuel .....   | 147 |
| Tableau 80 : Planning prévisionnel de l'opération.....   | 158 |
| Tableau 81 : Rubriques de la nomenclature définies à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement concernées par le projet ..... | 159 |
| Tableau 82 : Rubriques de la nomenclature définies à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement concernées par le projet ..... | 160 |
| Tableau 83 : Rubriques de la nomenclature pour les aménagements, ouvrages ou travaux soumis à Permis de construire .....         | 160 |

# TABLES DES FIGURES

|   |     |
|---|-----|
| Figure 1 : Localisation générale de la station d'épuration de Neydens .....   | 13  |
| Figure 2 : Situation cadastrale du projet .....   | 14  |
| Figure 3 : Recensement des zones remarquables sur le trajet au Rhône (Source : <a href="http://www.data.gouv.fr">http://www.data.gouv.fr</a> ) .....                      | 18  |
| Figure 4 : Recensement des masses d'eau superficielles sur le trajet au Rhône (Source : <a href="http://www.geoportail.gouv.fr">http://www.geoportail.gouv.fr</a> ) ..... | 18  |
| Figure 5 : Topographie sur le trajet au Rhône (Source : Google Earth) .....   | 19  |
| Figure 6 : Tracé de la canalisation au Rhône .....  | 19  |
| Figure 7 : Evolution de la démographie sur les communes raccordées à la station d'épuration de Neydens (2009-2061) .....  | 21  |
| Figure 8 : Synoptique des installations actuelles de l'UDEP de Neydens (rapport annuel de fonctionnement 2021) .....  | 29  |
| Figure 9 : Rappel de la réglementation - Critère de conformité d'un système d'assainissement - Déversoir A2 .....   | 30  |
| Figure 10 : Volumes A2, A3, A4, A5 et pluviométrie –STEU de Neydens .....   | 32  |
| Figure 11 : Concentrations des effluents en sortie de la STEU de Neydens (2017 – 2022) .....  | 37  |
| Figure 12 : Carte topographique du secteur d'étude .....  | 41  |
| Figure 13 : Photographies de l'accès, du site projeté et de l'UDEP actuelle .....   | 41  |
| Figure 14 : Extrait de la carte géologique de Saint Julien en Genevois au niveau du projet .....  | 42  |
| Figure 15 : Réseau AEP de Neydens - PLU Neydens – 2017 .....  | 42  |
| Figure 16 : Cartographie des zones sensibles à l'eutrophisation dans le Bassin Rhône Méditerranée selon l'arrêté du 21/05/17 .....  | 46  |
| Figure 17 : Carte extraite du PPR approuvé par arrêté préfectoral du 03/05/2017 .....   | 47  |
| Figure 18 : Risque sismique en France .....   | 49  |
| Figure 19 : Localisation des ZNIEFF à proximité de la zone d'étude .....  | 50  |
| Figure 20 : Localisation des zones Natura 2000 par rapport à la zone d'étude .....  | 51  |
| Figure 21 : Localisation des zones concernées par un APPB à proximité de la zone d'étude .....  | 52  |
| Figure 22 : Localisation des zones humides à proximité de la zone d'étude .....   | 53  |
| Figure 23 : Extrait du PLU de Neydens - 2017 .....  | 54  |
| Figure 24 : Réponse aux DT sur la zone du site 1 .....  | 55  |
| Figure 25 : Extrait du SIG .....  | 56  |
| Figure 26 : Localisation du secteur d'étude dans le périmètre du SAGE de l'Arve .....   | 59  |
| Figure 27 : Localisation de la commune de Neydens dans le SCOT .....  | 62  |
| Figure 28 : Logigramme simplifié de la méthode de définition des niveaux de rejet .....   | 70  |
| Figure 29 : Implantations projetées du projet (source : <a href="http://www.cadastre.gouv.fr">www.cadastre.gouv.fr</a> ) .....  | 96  |
| Figure 30 : Site d'implantation projeté n°1 .....   | 97  |
| Figure 31 : Site d'implantation projeté n°2 .....   | 97  |
| Figure 32 : Synoptique de la future UDEP de Neydens .....   | 99  |
| Figure 33 : Regards et canalisations d'arrivée à l'UDEP de Neydens (extrait du plan FSD-795-MAB-ZZ-110-DOE_Plan des réseaux) .....  | 100 |
| Figure 34 : Canalisations d'arrivée des effluents (Neydens à gauche, Beaumont au centre, Feigères et Présilly à droite) .....   | 100 |
| Figure 35 : Trop-pleins envisagés pour les regards d'arrivées (en rouge) .....  | 101 |
| Figure 36 : Etape de dégrillage existante .....   | 102 |
| Figure 37 : dégrillage de secours envisagé .....  | 102 |
| Figure 38 : mode de transfert des effluents sur la biologie en phase travaux .....  | 103 |

|  |     |
|--|-----|
| Figure 39 : Modélisation du volume du bassin d'orage .....   | 104 |
| Figure 40 : Extrait du plan guide des aménagements du bassin d'aération (source : TERLY – 10/2003) .....           | 105 |
| Figure 41 : Extrait du plan guide du dégazeur avec aménagements envisagés (source : TERLY – 10/2003) .....         | 106 |
| Figure 42 : Extrait du plan guide du dégazeur avec aménagements envisagés (source : TERLY – 10/2003) .....         | 107 |
| Figure 43 : Fonctionnement d'un tamis rotatif à alimentation externe .....   | 108 |
| Figure 44 : Fonctionnement d'un tamis rotatif à alimentation interne .....   | 108 |
| Figure 45 : Fonctionnement d'un tamis statique .....   | 108 |
| Figure 46 : Suppresseurs à lobes .....   | 115 |
| Figure 47 : Principe de fonctionnement surpresseurs à lobes .....  | 115 |
| Figure 48 : Figure 3 : Compresseur à vis basse pression .....  | 116 |
| Figure 49 : Principe de fonctionnement.....  | 116 |
| Figure 50 : Principe de fonctionnement turbocompresseurs .....   | 117 |
| Figure 51 : Certificat d'économie d'énergie UT120 pour compresseurs à vis.....                                     | 121 |
| Figure 52 : Variateurs de vitesse pour technologie de type compresseur à vis.....                                  | 122 |
| Figure 53 : Evolution du prix des CEE (€/MWh cumac).....   | 123 |
| Figure 54 : Exemple de silencieux pouvant être installé .....  | 125 |
| Figure 55 : Surpresseurs à lobes.....  | 127 |
| Figure 56 : Compresseur à vis.....   | 127 |
| Figure 57 : Fonctionnement des filtres à sable à mouvement ascendant .....   | 131 |
| Figure 58 : Tracé envisagé pour le refoulement d'une partie des eaux traitées en période d'étiage (en rouge) ..... | 133 |
| Figure 59: Principe de fonctionnement d'une centrifugeuse.....   | 138 |
| Figure 60: Local d'une centrifugeuse en fonctionnement .....   | 138 |
| Figure 61 : Principe de fonctionnement d'une presse à vis (source : HUBER) .....                                   | 140 |
| Figure 62 : Photo d'une presse à vis du fournisseur EMO (source : EMO) .....                                       | 140 |
| Figure 63: Local benne .....   | 143 |
| Figure 64: Principe de fonctionnement d'une table d'égouttage .....  | 144 |
| Figure 65: Locaux existants .....  | 149 |

## A. PREAMBULE

La Communauté de Communes du GENEVOIS (CCG) regroupe actuellement 17 communes situées entre le Mont Salève et la montagne du Vuache, à la porte de Genève. La station d'épuration de Neydens traite les effluents du bassin versant des 4 communes suivantes :

- ✓ Beaumont,
- ✓ Feigères,
- ✓ Neydens,
- ✓ Présilly.

Aujourd'hui, la station d'épuration arrive à saturation hydraulique et polluante et ne permet plus d'assurer un traitement efficace des effluents au regard de la sensibilité particulièrement importante du Nant de la Folle. C'est pourquoi, la CC du Genevois a décidé de lancer une mission de maîtrise d'œuvre pour la construction d'une nouvelle station d'épuration de 17 000 EH. Suite aux différents calculs réalisés dans l'étude, la capacité future de la nouvelle station d'épuration a été réévaluée à 23 500 EH.

Le présent mémoire constitue le rapport d'Avant-Projet, qui permet d'établir les éléments suivants :

- ✓ Présentation du système d'assainissement et de l'UDEP actuelle,
- ✓ Descriptif des contraintes du projet,
- ✓ Détermination des charges futures et des niveaux de rejet à atteindre,
- ✓ Descriptif de la filière projetée,
- ✓ Montant estimatif des travaux,
- ✓ Planning prévisionnel du projet.

## B. DONNEES DISPONIBLES COLLECTEES

Les données disponibles et collectées dans le cadre de cette étude sont les suivantes :

- ✓ Données d'exploitation et d'autosurveillance :
  - Débits et charges en entrée et sortie de la STEU de Neydens entre 2017 et 2022 – CC du Genevois,
  - Pluviométrie sur la STEU de Neydens entre 2017 et 2022 – CC du Genevois,
  - Bilans annuels de fonctionnement du système d'assainissement de 2021 et 2022 (non finalisé) – CC du Genevois,
- ✓ Données sur le milieu naturel du Nant de la Folle et de l'Aire, en amont et en aval de la STEU, entre 2015 et 2022 – CC du Genevois,
- ✓ Données sur les charges actuelles, futures, et celles des industriels – CC du Genevois,
- ✓ Arrêtés :
  - Arrêté préfectoral pour le fonctionnement de la STEU de Neydens, 2002 – CC du Genevois,
  - Arrêté préfectoral pour l'épandage des boues de la STEU de Neydens, 2007 – CC du Genevois,
- ✓ Analyse de risque de défaillance de la STEU de Neydens de 2016 – CC du Genevois,
- ✓ Echanges avec les autorités suisses – CC du Genevois,
- ✓ Récapitulatif des choix de scénarii de la CC du Genevois,
- ✓ Descriptifs des déversoirs d'orage et des postes de relevage – CC du Genevois,
- ✓ Etudes urbanisme sur les communes de Neydens, Présilly, Feigères et Beaumont – CC du Genevois,
- ✓ Données SIG du réseau d'assainissement sur les communes de Beaumont, Feigères, Neydens et Présilly – CC du Genevois,
- ✓ Dossier des Ouvrages Exécutés de la STEU de Neydens – CC du Genevois,
- ✓ Données disponibles sur la STEU de Neydens (plans, notes de calcul, profil hydraulique, etc.) – CC du Genevois,
- ✓ Etude de faisabilité du Cabinet Montmasson (octobre 2021) – CC du Genevois,
- ✓ Etude diagnostique des réseaux d'assainissement de Réalités Environnement (juillet 2015) – CC du Genevois.



## C. LOCALISATION DE LA STATION D'EPURATION DE NEYDENS

### C.1. LOCALISATION GENERALE

La station d'épuration de Neydens est localisée à l'Ouest de la commune de Neydens, à la limite avec les communes de Feigères et de Saint-Julien-en-Genevois.

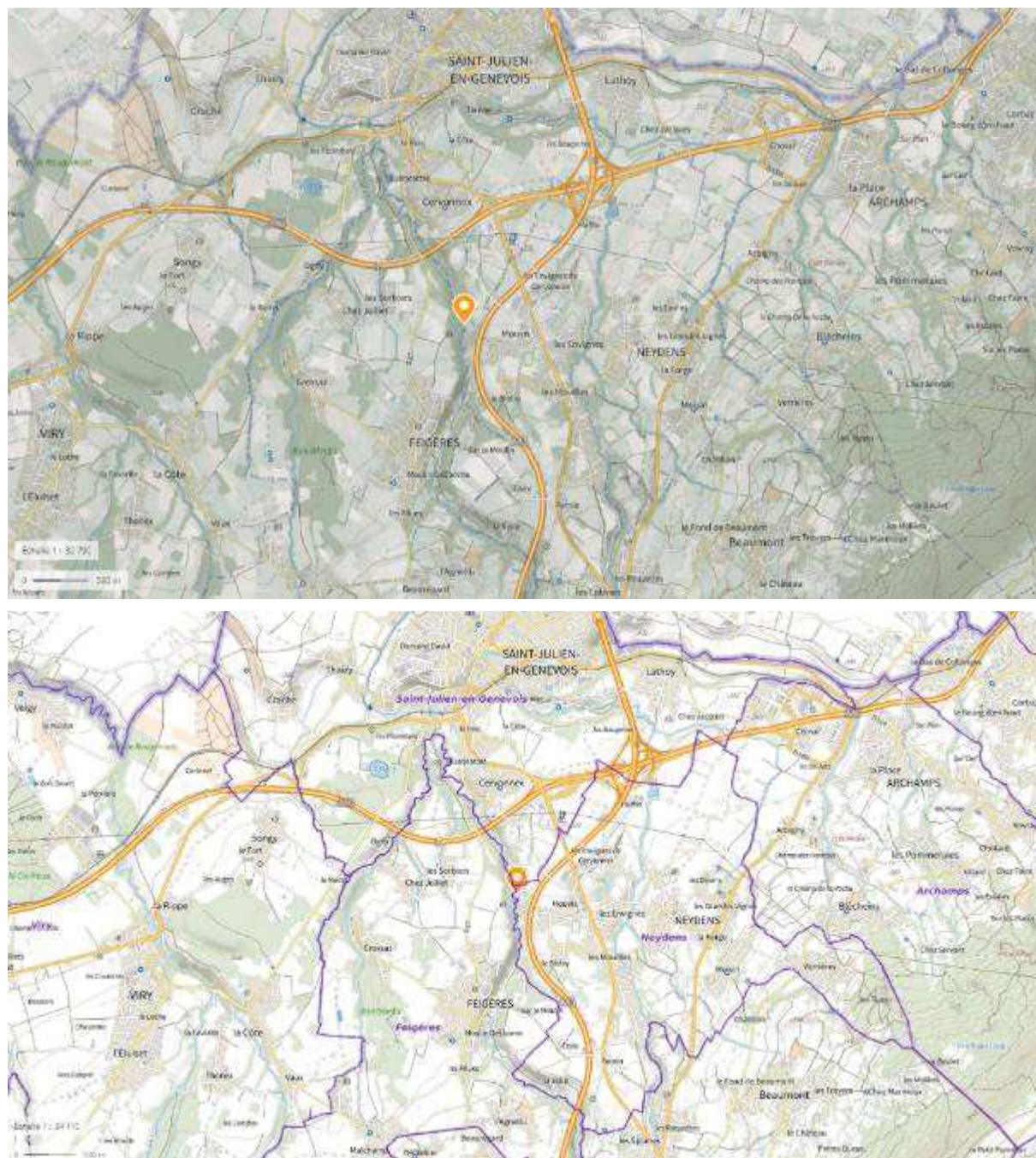


Figure 1 : Localisation générale de la station d'épuration de Neydens<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Source : [www.geoportail.gouv.fr](http://www.geoportail.gouv.fr)

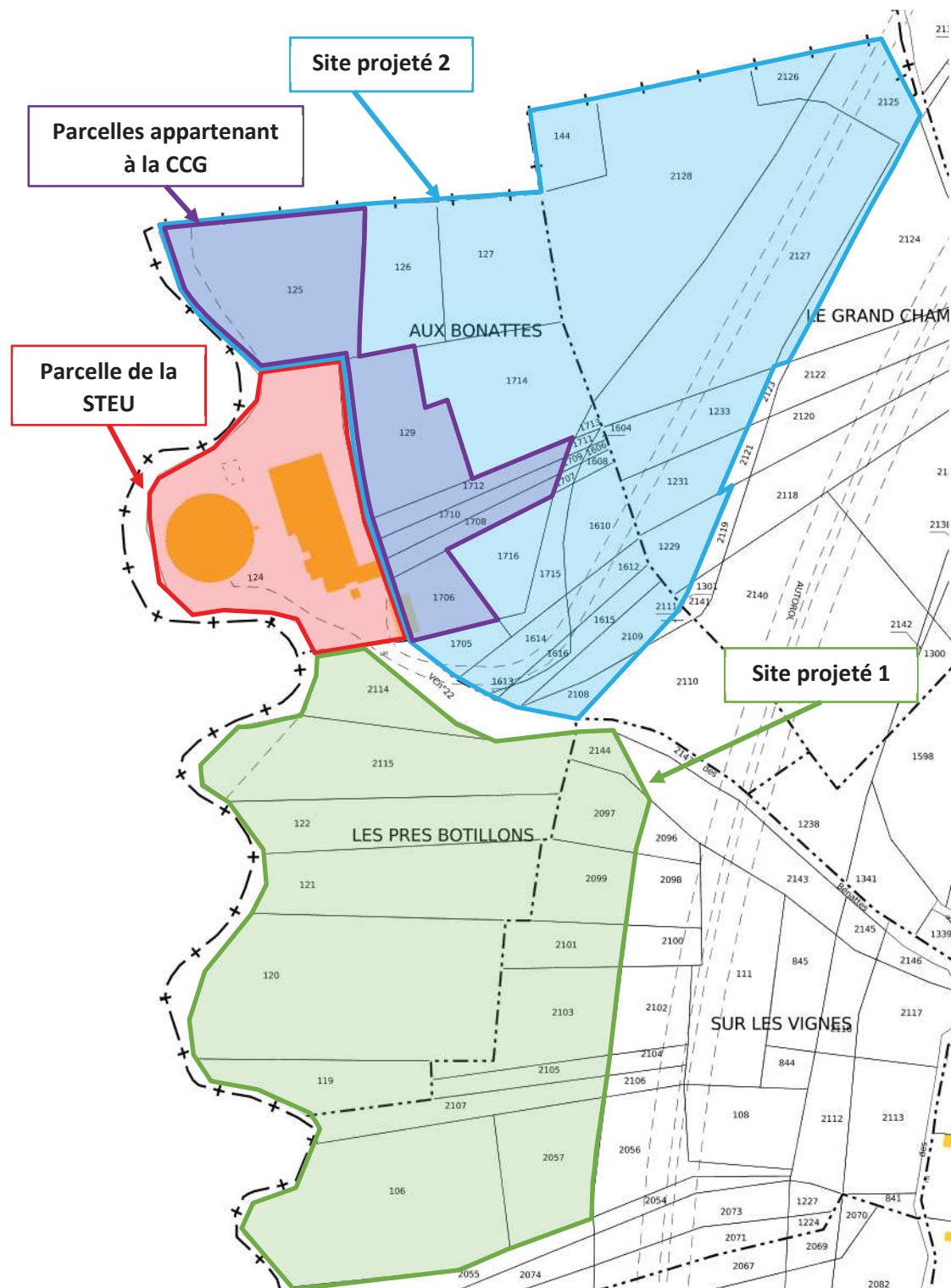


## C.2. LOCALISATION CADASTRALE ET PROPRIETE FONCIERE

Les ouvrages de la STEU sont localisés sur la parcelle n°0B 0124.

La CCG possède quelques parcelles attenantes aux ouvrages actuels, à savoir les parcelles n°0125, n°0129, n°1712, n°1710, n°1708 et n°1706 de la section 0B.

Les sites d'implantation projetée des futures installations sont illustrés ci-dessous :



Le tableau suivant donne la propriété foncière des parcelles envisagées pour le projet :

**Tableau 1 : Propriété foncière des parcelles envisagées pour le projet**

|           | N° Parcelle | Surface (m²) | Propriétaire                                 |
|-----------|-------------|--------------|--|
| Zone Nord | B1229       | 487          | Commune de Neydens                           |
|           | B1231       | 629          | Commune de Neydens                           |
|           | B1233       | 835          | Commune de Neydens                           |
|           | B124        | 4910         | Commune de Neydens                           |
|           | B125        | 2845         | Syndicat interco des communes de Beaumont... |
|           | B126        | 1225         | Olga MEGEVAND                                |
|           | B127        | 1562         | Norbert MOREL                                |
|           | B129        | 1587         | Syndicat interco des communes de Beaumont... |
|           | B1301       | 26           | Commune de Neydens                           |
|           | B144        | 582          | ADELAC                                       |
|           | B1604       | 2            | Commune de Neydens                           |
|           | B1606       | 21           | Commune de Neydens                           |
|           | B1608       | 47           | Commune de Neydens                           |
|           | B1610       | 630          | Commune de Neydens                           |
|           | B1612       | 282          | Commune de Neydens                           |
|           | B1613       | 9            | Commune de Neydens                           |
|           | B1614       | 450          | Commune de Neydens                           |
|           | B1615       | 334          | Commune de Neydens                           |
|           | B1616       | 98           | Commune de Neydens                           |
|           | B1705       | 300          | Commune de Neydens                           |
|           | B1706       | 570          | CCG  |
|           | B1707       | 37           | Commune de Neydens                           |
|           | B1708       | 348          | CCG  |
|           | B1709       | 36           | Commune de Neydens                           |
|           | B1710       | 375          | CCG  |
|           | B1711       | 39           | Commune de Neydens                           |
|           | B1712       | 399          | CCG  |
|           | B1713       | 26           | Commune de Neydens                           |
|           | B1714       | 1879         | ADELAC                                       |
|           | B1715       | 397          | Commune de Neydens                           |
|           | B1716       | 723          | ADELAC                                       |
|           | B2108       | 223          | DIRECTION DE L'IMMOBILIER DE L'ETAT          |
|           | B2109       | 527          | Commune de Neydens                           |
|           | B2111       | 44           | Commune de Neydens                           |
|           | B2125       | 927          | Commune de Neydens                           |
|           | B2126       | 330          | ADELAC                                       |
|           | B2127       | 3917         | Commune de Neydens                           |
|           | B2128       | 4600         | ADELAC                                       |
| Zone Sud  | B106        | 3447         | ADELAC                                       |
|           | B119        | 981          | ADELAC                                       |
|           | B120        | 4377         | ADELAC                                       |
|           | B121        | 2017         | DESPRES ETIENNE                              |
|           | B122        | 1586         | ADELAC                                       |
|           | B2057       | 1270         | ADELAC                                       |
|           | B2097       | 668          | ADELAC                                       |
|           | B2099       | 778          | DESPRES ETIENNE                              |
|           | B2101       | 573          | ADELAC                                       |
|           | B2103       | 1266         | ADELAC                                       |
|           | B2105       | 371          | ADELAC                                       |
|           | B2107       | 724          | ADELAC                                       |
|           | B2114       | 835          | Commune de Neydens                           |
|           | B2115       | 2257         | ADELAC                                       |
|           | B2144       | 214          | ADELAC                                       |

## D. RAPPEL DU CONTEXTE DU PROJET DE LA STATION D'EPURATION DE NEYDENS

### D.1. SCENARII ENVISAGES LORS DES ETUDES ANTERIEURES

*Cf. Annexe 2 - Courrier du Canton de Genève du 24/01/2022*

L'étude de faisabilité du Cabinet Montmasson, réalisée en 2022 en amont des études de maîtrise d'œuvre, propose différents scénarii pour la restructuration de l'ensemble du réseau d'assainissement de la Communauté de Communes du Genevois :

**Tableau 2 : Synthèse des scénarii de l'étude de faisabilité du Cabinet Montmasson pour la restructuration de l'ensemble du réseau d'assainissement de la CC du Genevois**

| Scénario                | Descriptif  | Avantages et inconvénients   |
|-------------------------|---|--|
| A<br>STEU UNIQUE        | <p>Construction d'une nouvelle STEU unique destinée au traitement de l'ensemble des effluents collectés sur le BV Rhône, y compris l'abandon des STEU existantes et redirection des effluents des BV actuellement raccordés sur les STEU Suisses :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Création d'une STEU unique sur le secteur de Viry pour le traitement de l'ensemble des effluents du BV Rhône,</li> <li>✓ Abandon à terme des STEU Neydens, Vuache, Essertet, Chênex et Vers,</li> <li>✓ Création de réseaux de transfert et redirection des effluents des BV de collecte STEU Neydens, STEU Vuache, STEU Essertet, STEU Chênex et STEU Vers,</li> <li>✓ Création de réseaux de transfert et redirection des effluents des BV de collecte Saint-Julien, ABC et Viry Chancy.</li> </ul> | <p>Scénario probablement le plus vertueux techniquement et économiquement en cas de création « ex nihilo » d'un système d'assainissement, il est pérenne grâce à la capacité de dilution du milieu récepteur le Rhône et permettant la mise en œuvre de solutions efficaces d'optimisation environnementale avec la possibilité d'y associer une méthanisation des boues. Néanmoins, ce scénario reste fortement pénalisé par l'ampleur des investissements à réaliser et le délai très long de réalisation pour solutionner le devenir de la STEU de Neydens tout en risquant de créer des insuffisances hydriques dans le cours d'eau du Nant de la Folle. Par ailleurs, le rejet au Rhône présente plusieurs difficultés (voir focus ci-dessous).</p> |
| B<br>PRIORITE<br>SUISSE | <p>Pérennisation à long terme la STEU du Vuache et abandon des autres STEU au profit d'un raccordement des effluents vers la Suisse :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Abandon de la STEU de Chênex pour la création d'un réseau de transfert pour traitement sur la STEU du Vuache,</li> <li>✓ Abandon de la STEU Viry Essertet et de la STEU de Vers pour la création d'un réseau de transfert pour traitement en Suisse,</li> <li>✓ Extension de la STEU du Vuache,</li> <li>✓ Abandon de la STEU de Neydens et création d'un réseau de transfert pour traitement en Suisse,</li> <li>✓ Maintien du transfert des effluents de Saint-Julien, Viry Chancy et ABC en Suisse.</li> </ul>  | <p>Ce scénario permet de solutionner efficacement et rapidement la problématique de la STEU de Neydens, sans de lourds investissements mais au prix de générer d'importants et coûteux transferts transfrontaliers et de pérenniser un risque important de déficit hydrique du Nant de la Folle.</p>   |

| Scénario                        | Descriptif   | Avantages et inconvénients  |
|---------------------------------|--|---|
| C<br>STATUT QUO                 | <p>Variante du scénario B, avec la pérennisation de la structuration actuelle de l'assainissement sur le territoire, notamment le maintien de la STEU de Neydens mais aussi l'abandon des petites STEU :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Abandon de la STEU de Chênex pour la création d'un réseau de transfert pour traitement sur la STEU du Vuache,</li> <li>✓ Abandon de la STEU Viry Essertet et de la STEU de Vers pour la création d'un réseau de transfert pour traitement en Suisse,</li> <li>✓ Extension de la STEU du Vuache,</li> <li>✓ Création d'une nouvelle STEU à Neydens,</li> <li>✓ Maintien du transfert des effluents de Saint-Julien, Viry Chancy et ABC en Suisse.</li> </ul>  | <p>Poursuite logique de la structuration actuelle de l'assainissement, ce scénario permet de solutionner de la problématique de la STEU Neydens par création d'une nouvelle STEU, bénéficiant des meilleures performances technologiques actuellement les plus adaptées au contexte afin de concilier préservation hydrique et qualité du milieu récepteur. Ce scénario reste tributaire de la capacité disponible à court et moyen terme de la STEU de Chancy.</p> |
| D<br>PRIORITE CCG               | <p>Variante du scénario C, avec le traitement prioritaire sur le territoire vers la STEU du Vuache pour les BV de collecte directement versés vers le Rhône, les autres restant dans l'état actuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Abandon de la STEU de Chênex pour la création d'un réseau de transfert pour traitement sur la STEU du Vuache,</li> <li>✓ Abandon de la STEU Viry Essertet et de la STEU de Vers pour la création d'un réseau de transfert pour traitement sur la STEU du Vuache,</li> <li>✓ Transfert des effluents de Viry Chancy vers la STEU du Vuache,</li> <li>✓ Extension de la STEU du Vuache,</li> <li>✓ Création d'une nouvelle STEU à Neydens,</li> <li>✓ Maintien du transfert des effluents de Saint-Julien et ABC en Suisse.</li> </ul> | <p>Ce scénario constitue une réponse alternative techniquement et économiquement opportune en cas de volonté politique de recentrer du mieux possible le traitement sur le territoire CCG. Ce scénario, sous réserve de dimensionnements adaptés à titre conservatoire, pourrait de fait être considéré comme une évolution ultime du scénario C.</p>   |
| E<br>PRIORITE CCG<br>GRAVITAIRE | <p>Similaire au scénario D (traitement prioritaire sur le territoire vers la STEU du Vuache) mais différence sur le tracé des réseaux, sur le type de transfert axé sur le gravitaire, sur la hiérarchie des Postes de Relevages (PR) dans la chaîne de transfert, et sur le raccordement progressif des différents BV.</p>  | <p>Comme le scénario D, le scénario E présente une solution opportune pour favoriser la centralisation du traitement sur le territoire de la CCG.</p>   |

**A l'issue de cette étude de faisabilité, la Communauté de Communes du Genevois a décidé de retenir le scénario E pour la restructuration globale de son système d'assainissement.**

**Ce scénario a été validé par le canton de Genève par courrier de janvier 2022 et dans le principe par la DDT 74.**



## D.2. FOCUS SUR LE DEPLACEMENT DU POINT DE REJET VERS UN AUTRE MILIEU RECEPTEUR

### D.2.1.1. Rejet au Rhône

Le milieu récepteur (ayant une capacité de dilution suffisante) le plus proche **est le Rhône**. Il se situe à vol d'oiseau à environ 12km. Il s'agit donc de la distance au plus court.



Figure 3 : Recensement des zones remarquables sur le trajet au Rhône (Source : <http://www.datara.gouv.fr>)

Les contraintes seraient les suivantes :

- ✓ Réalisation de travaux en zones remarquables :
  - Zone Natura 2000 FR8212001 « Etournel et Défilé de l'écluse »,
  - Zones humides :
    - 01IZH0745 « Le haut Rhône en amont de Bellegarde-sur-Valserine »,
    - 01IZH0649 « Gravières de l'Etournel »,
    - 74ASTERS0709 « Marais de l'Etournel »,
  - ZNIEFF de type I FR820030581 « L'Etournel »,
  - ZNIEFF de type II FR820003706 « Ensemble forme par la haute chaîne du Jura, le défilé de Fort-L'Ecluse, l'Etournel et le Vuache »,
- ✓ Au minimum, deux franchissements d'autoroute,
- ✓ Au minimum, deux franchissements de rivière,



Figure 4 : Recensement des masses d'eau superficielles sur le trajet au Rhône (Source : <http://www.geoportail.gouv.fr>)

- ✓ Topographie relativement marquée nécessitant la mise en place de plusieurs postes en cascades, de nombreux ouvrages pour les ventouses en point haut et les vidanges en point bas :

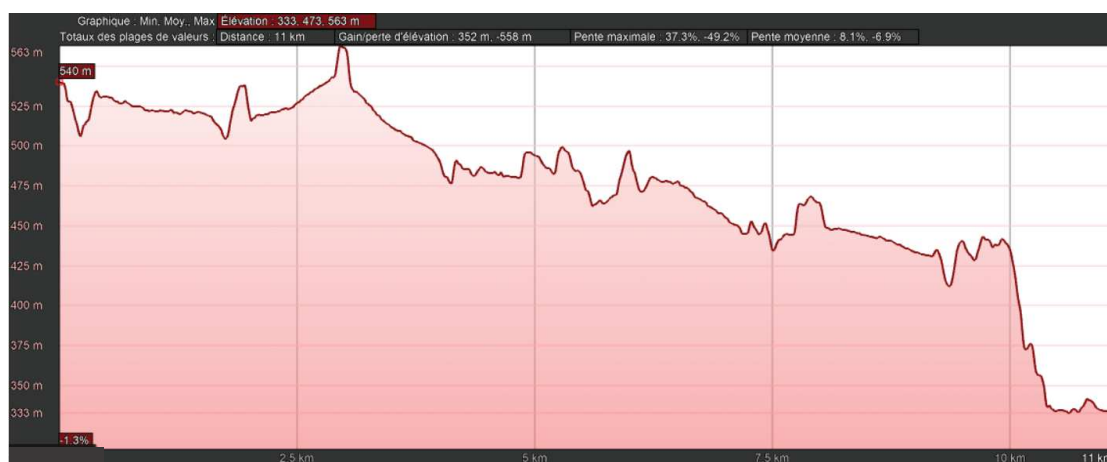


Figure 5 : Topographie sur le trajet au Rhône (Source : Google Earth)

En prenant un cheminement réaliste par la route et sans zone protégée, le tracé serait le suivant :

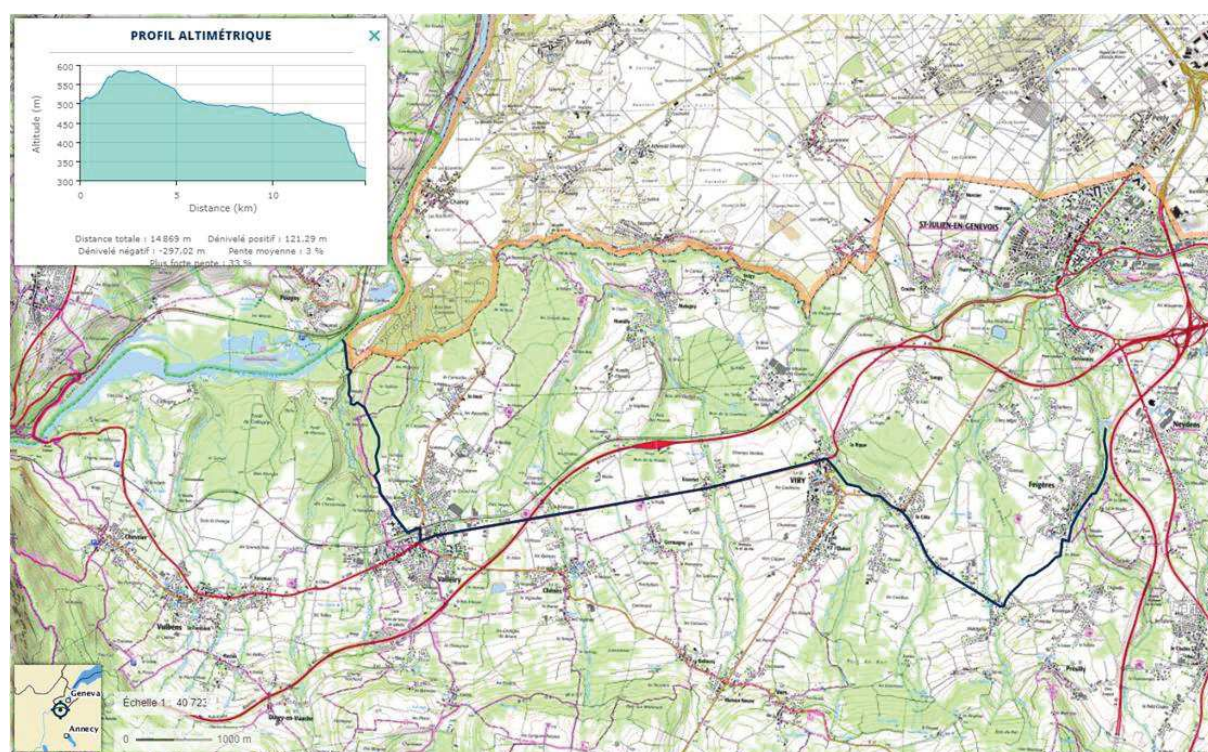


Figure 6 : Tracé de la canalisation au Rhône

La distance totale serait de presque 15 km, avec à minima deux postes de relevage sur le parcours. La réalisation de cette canalisation de rejet est équivalente au collecteur de transfert qu'il faudrait mettre en œuvre si une STEU unique à Chevrier était construite.

**Le coût de tels travaux seraient prohibitifs au regard des enjeux. Hors franchissement des points singuliers et démarches administratives afférentes, le coût minimum serait de 9 000 000 €HT pour le trajet à vol d'oiseau.** Cette possibilité sera néanmoins prise en compte dans le comparatif final.



## D.2.2. Raccordement vers la Suisse

---

Une autre possibilité serait de rejeter les effluents traités vers la Suisse. Le collecteur amont côté France (environ 4 km) serait à reprendre, ainsi que le collecteur aval côté Suisse (3,4 km).

Cependant, il a été confirmé que le collecteur suisse à l'aval de la plaine de l'Aire (Confignon) n'est pas en capacité d'accepter de nouveaux effluents avant 2030. Cette possibilité n'apporte donc pas de solution rapide.

Par ailleurs, son coût est disproportionné :

- ✓ Environ 4 500 000 € de travaux de reprise de canalisation,
- ✓ Redevance de 2 à 4 millions d'euros par an pour le rejet des effluents en Suisse.

Cette solution ne présente pas d'avantage permettant de compenser sa mise en œuvre complexe et ses coûts élevés. Elle sera néanmoins prise en compte dans le comparatif final.

## D.3. CONCLUSION

En conclusion, la reconstruction de la station d'épuration de Neydens est la pierre angulaire du déroulement du scénario assainissement de la Communauté de Communes du Genevois, qui a été choisie parmi plusieurs autres dans le cadre d'une étude menée à l'échelle de la Communauté de Communes du Genevois pour le traitement des eaux usées.

Ce scénario a été validé par le canton de Genève et dans le principe par la DDT 74 (cf. Annexes Courrier et étude de faisabilité du Cabinet Montmasson).

**Ce projet est le plus cohérent économiquement et permet un étalement des investissements en phase avec l'augmentation progressive du tarif de la redevance assainissement.**

Comme développé ci-après, compte tenu des nouvelles situations de sécheresse, le projet de ReUte est aussi un projet permettant de limiter le prélèvement dans le milieu par les agriculteurs et de bénéficier du recyclage de l'eau déjà prélevée et de diminuer la pression sur le milieu.

## E. PRESENTATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE LA STATION D'EPURATION DE NEYDENS

### E.1. PERIMETRE RACCORDE

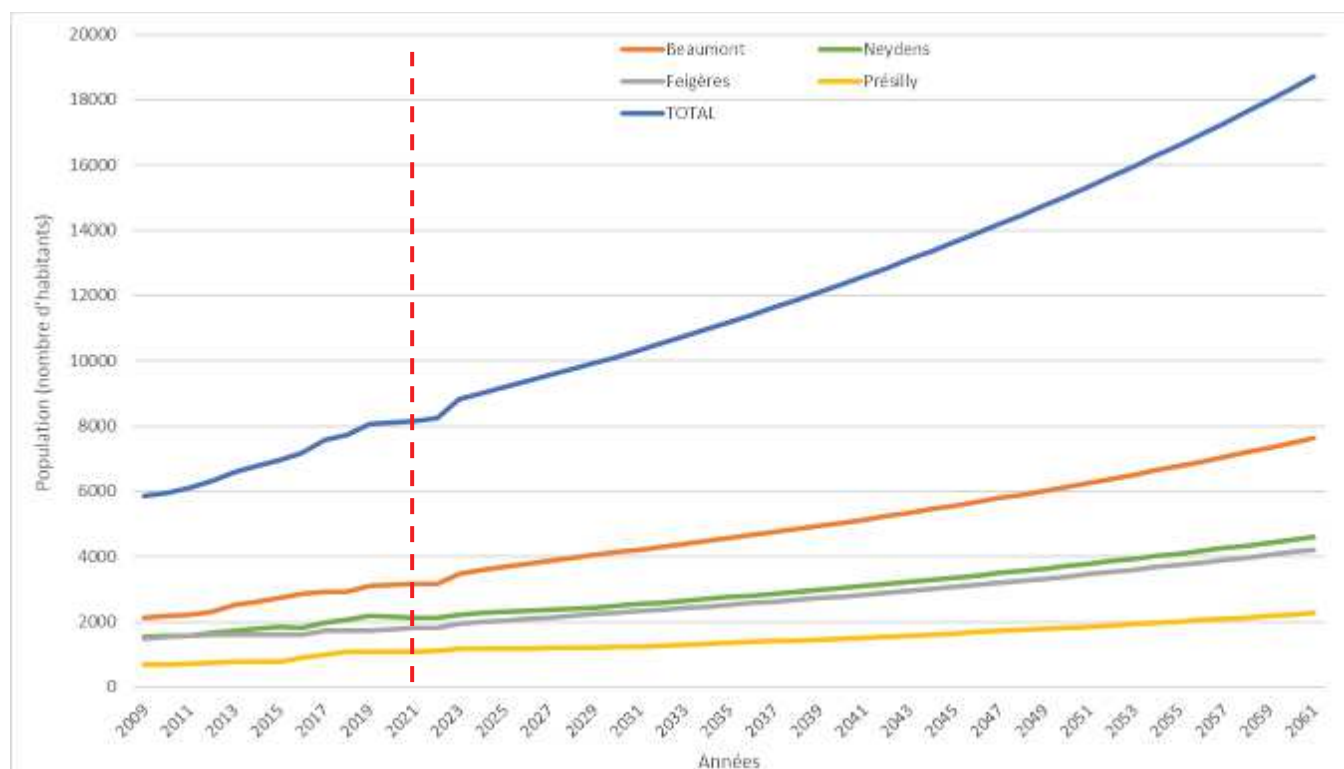
#### E.1.1. Raccordements domestiques

##### E.1.1.1. Evolution démographique

La station d'épuration de Neydens traite les effluents issus de tout ou partie des communes suivantes :

- ✓ Neydens,
- ✓ Feigères,
- ✓ Beaumont,
- ✓ Présilly.

La démographie de ces communes ne cesse d'augmenter, comme l'illustre le graphique ci-dessous, selon les données INSEE et les projections de population URBEO :



**Figure 7 : Evolution de la démographie sur les communes raccordées à la station d'épuration de Neydens (2009-2061)**

A l'horizon 2060, la population totale des 4 communes serait d'environ 18 350 habitants.

**Le taux d'accroissement pris en compte est de + 2 % / an.**

### E.1.1.2. Habitat

Les types d'habitats sur ces communes sont répartis de la façon suivante (données INSEE 2019) :

**Tableau 3 : Répartition des types d'habitat (donnée INSEE 2019)**

| Commune      | Population totale 2019 | Nombre total de logements | Dont résidences principales |             | Dont résidences secondaires et logements occasionnels |             | Dont logements vacants |             | Nombre hab/résidence principale |
|--------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------|---|-------------|------------------------|-------------|---------------------------------|
|              |                        |                           | Nombre                      | Pourcentage | Nombre  | Pourcentage | Nombre                 | Pourcentage |                                 |
| Beaumont     | 3094                   | 1493                      | 1301                        | 87%         | 116   | 8%          | 76                     | 5%          | 2,38                            |
| Neydens      | 2175                   | 1083                      | 931                         | 86%         | 101   | 9%          | 52                     | 5%          | 2,34                            |
| Feigères     | 1713                   | 827                       | 701                         | 85%         | 75  | 9%          | 51                     | 6%          | 2,44                            |
| Présilly     | 1068                   | 516                       | 464                         | 90%         | 23  | 4%          | 28                     | 5%          | 2,30                            |
| <b>TOTAL</b> | <b>8050</b>            | <b>8151</b>               | <b>8235</b>                 |             | <b>8820</b>   |             | <b>9005</b>            |             |                                 |

La proportion de résidences secondaires et de logements vacants est faible : entre 5 et 6 % pour les logements vacants et entre 4 et 9 % pour les résidences secondaires. Le nombre d'habitant par résidences principales est retenu comme étant égal à 2,4.

### E.1.1.3. Population raccordée au réseau d'assainissement

Le tableau ci-dessous synthétise la population estimée raccordée actuellement et le taux de raccordement pour chaque commune :

**Tableau 4 : Synthèse des raccordements**

|              | Population totale (INSEE 2019) | Nombre abonnés assainissement | Nombre abonnés eau | Population estimée raccordée | Taux de raccordement |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------|
|              | A                              | B                             | C                  | (A/C)*B                      | (%)                  |
| Neydens      | 2 175                          | 822                           | 883                | 2025                         | 93,1%                |
| Beaumont     | 3 094                          | 1118                          | 1247               | 2774                         | 89,7%                |
| Feigères     | 1 789                          | 789                           | 839                | 1682                         | 94,0%                |
| Présilly     | 1 071                          | 489                           | 540                | 970                          | 90,6%                |
| <b>TOTAL</b> | <b>8 129</b>                   | <b>3 218</b>                  | <b>3 509</b>       | <b>7 451</b>                 | <b>92%</b>           |

### E.1.2. Raccordements non domestiques

La station d'épuration actuelle de Neydens est concernée par plusieurs raccordements non domestiques, dont les principaux sont les suivants :

**Tableau 5 : Principaux raccordements non domestiques sur la station d'épuration de Neydens (Rapport annuel de fonctionnement 2021)**

| Commune  | Site de traitement | Nom de l'industriel | Nature de l'activité | Date de signature | Durée de validité | Fin de validité |
|----------|--------------------|---------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| Beaumont | Neydens            | Bouchet             | Fromagerie           | 01/03/1999        | ?                 | Périmé          |
| Beaumont | Neydens            | Vionnet             | Fromagerie           | 21/09/1998        | ?                 | Périmé          |
| Neydens  | Neydens            | Déchetterie         | Décharge             | 11/12/1998        | ?                 | Périmé          |
| Neydens  | Neydens            | Vitam parc          | Piscine              | 03/01/2017        | ?                 | Périmé          |
| Neydens  | Neydens            | Milanora            | Bijoux               | -                 | -                 | -               |
| Beaumont | Neydens            | Mabut               | Abattage volailles   | -                 | -                 | -               |

Les conventions de raccordement sont en cours de vérification par la CC du Genevois. L'objectif pour la future station d'épuration de Neydens serait de recevoir des effluents industriels prétraités.

## E.2. RESEAU DE COLLECTE ET TRANSFERT AMONT

### E.2.1. Réseau

Le réseau du bassin versant de la station d'épuration de Neydens est uniquement séparatif. D'après le rapport annuel de fonctionnement, le système de collecte de Beaumont-Feigères-Neydens-Présilly comporte 76 km de canalisations pour 3 128 branchements soit 41 branchements/km.

### E.2.2. Ouvrages amont

Sans objet.

### E.2.3. Postes de refoulement, déversoirs d'orage et trop-pleins

D'après le rapport annuel de fonctionnement de 2021, les postes de refoulement, déversoirs d'orage et trop-pleins avec rejet vers le milieu naturel sont les suivants :

**Tableau 6 : Inventaire des postes de refoulement, déversoirs d'orage et trop-pleins**

| Commune  | Site            | Type |
|----------|-----------------|------|
| Neydens  | STEU de Neydens | BP   |
| Neydens  | Mouvis          | DO   |
| Neydens  | Les Mouilles    | DO   |
| Neydens  | PR Les Envignes | TP   |
| Neydens  | Sous le Molard  | DO   |
| Feigères | PR Sorbiers     | TP   |
| Feigères | PR Jolliet      | TP   |
| Présilly | PR Présilly     | TP   |
| Neydens  | PR Les Huffins  | TP   |
| Feigères | PR Malchamps    | TP   |
| Neydens  | Les Huffins     | DO   |
| Présilly | PR Chez Coquet  | TP   |

## E.3. RESULTATS DES CAMPAGNES DE MESURE

### E.3.1. Campagne de mesures de 2013-2014

---

#### E.3.1.1. Préambule

---

Cette première campagne de mesures, réalisée par Réalités Environnement entre octobre 2013 et janvier 2014, faisait partie d'une étude diagnostique complète du système d'assainissement de la CC Genevois. Les objectifs de ce diagnostic étaient les suivants :

- ✓ Mettre à jour le plan des réseaux d'eaux usées, via un inventaire exhaustif et un levé topographique des regards et ouvrages particuliers,
- ✓ Définir les caractéristiques de fonctionnement (quantitatif et qualitatif) des réseaux d'assainissement des communes du bassin de Neydens, en identifiant les apports d'eaux claires par temps sec et les intrusions d'eaux météoriques par temps de pluie,
- ✓ Produire un programme pluriannuel de travaux de réhabilitation hiérarchisé et chiffré afin de supprimer toutes les anomalies de structure et de fonctionnement, et de proposer des recommandations pour une meilleure gestion patrimoniale,
- ✓ Identifier l'efficacité du système d'assainissement et son impact sur le milieu naturel avec l'établissement d'indicateurs pertinents de suivi,
- ✓ Proposer les aménagements spécifiques à la surveillance des ouvrages de collecte des eaux usées, dans le cadre des dispositions réglementaires de l'arrêté du 22 juin 2007 à ce jour en vigueur.

#### E.3.1.2. Débit d'eaux claires parasites permanentes

---

La campagne de mesures a mis en évidence des eaux claires parasites permanentes (ECP) sur le réseau.

Le débit estimé au droit du point de mesure de la station d'épuration de Neydens est de **802 m<sup>3</sup>/j**, soit environ 50 % du débit nominal de station d'épuration.

#### E.3.1.3. Débit d'eaux claires météoriques (surface active)

---

Les campagnes de mesure ont mis en évidence de nombreux raccords de surface active, alors que le réseau est supposé être principalement séparatif.

La surface active calculée en amont de la station d'épuration de Neydens est de **39 200 m<sup>2</sup>**.

#### E.3.1.4. Synthèse

---

La campagne de mesure a mis en évidence des débits d'eaux claires importants, qu'ils soient météoriques ou permanents. Il est nécessaire de rappeler qu'une unité de dépollution n'a pas vocation à traiter les eaux claires.

## E.3.2. Campagne de mesures 2022-2023

### E.3.2.1. Préambule

Dans le cadre de l'Avant-Projet de la nouvelle UDEP de Neydens, une campagne de mesures a été réalisée entre novembre 2022 et janvier 2023 par Prestations de Mesures Hydrauliques (PMH).

Plusieurs points de mesures ont été mis en œuvre :

| POINTS DE MESURES CAMPAGNE |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|
| REFERENCE                  | RUE OU LOCALISATION  | TYPE DE MESURE   | PHOTOS DU SITE   |
| Maille 1                   | Rue de la Celle<br>Coordonnées GPS :<br>46° 6'26.32"N<br>6° 5'5.86"E                     | Mesures de débit en réseau sur seuil jaugeur triangulaire selon norme NF X10-31                  |    |
| Maille 2                   | Chemin des Filanges<br>Coordonnées GPS :<br>46° 8'16.51"N<br>6° 5'43.80"E                | Mesures de débit en réseau sur seuil jaugeur triangulaire et rectangulaire selon norme NF X10-31 |    |
| PR Malchamps               | Allée des Charbonnières à Feigères<br>Coordonnées GPS :<br>46° 5'19.43"N<br>6° 3'48.41"E | Mesures de débit sur poste de refoulement par temps de fonctionnement et étalonnage des pompes   |    |
| TP Malchamps               | Allée des Charbonnières à Feigères<br>Coordonnées GPS :<br>46° 5'19.43"N<br>6° 3'48.41"E | Mesures de débit sur déversoir d'orage sur seuil jaugeur rectangulaire selon norme NF X10-31     |   |
| TP Huffins                 | Chemin de la Contrée<br>Coordonnées GPS :<br>46° 7'35.48"N<br>6° 5'47.21"E               | Mesures de débit sur déversoir d'orage sur seuil jaugeur rectangulaire selon norme NF X10-31     |  |
| TP Envignes                | Chemin de la Creuse<br>Coordonnées GPS :<br>46° 7'17.63"N<br>6° 5'59.40"E                | Mesures de débit sur déversoir d'orage sur seuil jaugeur rectangulaire selon norme NF X10-31     |  |
| DO Mollard                 | Chemin d'Huffins<br>Coordonnées GPS :<br>46° 7'25.99"N<br>6° 6'9.63"E                    | Mesures de débit sur déversoir d'orage sur seuil jaugeur rectangulaire selon norme NF X10-31     |  |
| DO Mouillès                | Sous la Route des Mouillès<br>Coordonnées GPS :<br>46° 8'42.06"N<br>6° 6'3.43"E          | Mesures de débit sur déversoir d'orage sur seuil jaugeur rectangulaire selon norme NF X10-31     |  |

Les données d'autosurveillance suivantes ont aussi été récupérées :

- ✓ Les 3 débitmètres d'entrée de STEU (Neydens, Beaumont et Feigères),
- ✓ PR Envignes et PR Huffins,
- ✓ Les données pluviométriques fournies par la CC du Genevois.



### E.3.2.2. Débit d'eaux claires parasites permanentes

La campagne de mesures a duré 51 jours, avec 14 jours de temps sec et 37 jours de temps de pluie. La méthode du débit minimal corrigé a été utilisée pour définir les eaux claires parasites permanentes. Les résultats suivants ont été obtenus en entrée de la STEU de Neydens :

**Tableau 7 : Synthèse des résultats de temps sec de la campagne de mesures de 2022-2023 (source : PMH)**

|                                 | Neydens              | Beaumont             | Feigères             | Total                 |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>Volume journalier total</b>  | 483,2 m <sup>3</sup> | 428,6 m <sup>3</sup> | 892,5 m <sup>3</sup> | 1804,3 m <sup>3</sup> |
| <b>Volume journalier d'ECPP</b> | 245,2 m <sup>3</sup> | 222,2 m <sup>3</sup> | 350,2 m <sup>3</sup> | 817,6 m <sup>3</sup>  |
| <b>Volume journalier d'EU</b>   | 238,0 m <sup>3</sup> | 206,4 m <sup>3</sup> | 542,3 m <sup>3</sup> | 986,7 m <sup>3</sup>  |

Il en résulte un débit journalier de **817,6 m<sup>3</sup>/j** d'ECPP à l'entrée de la STEU, soit presque 50 % du débit nominal (1650 m<sup>3</sup>/j) et 45% du débit en entrée de STEU (1804 m<sup>3</sup>/j). Sur ce volume, l'antenne de Feigères en représente près de 50 % (43 % exactement), et les antennes de Beaumont et de Neydens respectivement 27 et 30%.

Les données de temps sec sont résumées ci-dessous :

**Tableau 8 : Données de temps sec en entrée de STEU (source : PMH)**

|                                    | Entrée STEU de Neydens |
|------------------------------------|------------------------|
| <b>Volume journalier temps sec</b> | 1804 m <sup>3</sup> /j |
| <b>Part d'ECPP</b>                 | 45 %                   |
| <b>Volume journalier d'ECPP</b>    | 818 m <sup>3</sup> /j  |
| <b>Volume d'EU strictes</b>        | 987 m <sup>3</sup> /j  |

### E.3.2.3. Débit d'eaux claires météoritiques (surface active)

Les événements pluvieux observés durant la campagne de mesures ont permis de définir la surface active. Les pluviométries observées sont des événements se situant dans des périodes de retour entre hebdomadaire et semestrielle.

Les résultats sont les suivants :

**Tableau 9 : Synthèse des surfaces actives définies lors de la campagne de mesures 2022-2023 (source : PMH)**

| Bassin de collecte  | Surfaces activées calculées |
|---------------------|-----------------------------|
| Maille 1 + Maille 2 | 45 741 m <sup>2</sup>       |
| PR Malchamps        | 1 050 m <sup>2</sup>        |
| Neydens             | 20 352 m <sup>2</sup>       |
| Beaumont            | 75 543 m <sup>2</sup>       |
| Feigères            | 44 022 m <sup>2</sup>       |
| PR Envignes         | 30 956 m <sup>2</sup>       |
| PR Huffins          | 7 173 m <sup>2</sup>        |

La surface active totale est donc de 224 837 m<sup>2</sup> ce qui est beaucoup plus conséquent que la surface définie lors de la première campagne de mesures (39 200 m<sup>2</sup>).

### E.3.3. Synthèse

---

Concernant le débit d'ECPP à prendre en compte, la valeur définie par PMH est très proche de celle estimée lors de la campagne de mesures réalisée par Réalités Environnement. **Le débit d'ECPP de 818 m<sup>3</sup>/h sera donc conservé pour la suite de l'étude.**

**Concernant la surface active, les valeurs trouvées lors des deux diagnostics sont très différentes du fait des hypothèses et incertitudes du calcul. Pour la suite de l'étude, une moyenne des deux surfaces actives sera donc prise en compte, soit 132 019 m<sup>2</sup>.**

A titre informatif, la Communauté de Communes du Genevois est en attente de réalisation d'un Schéma Directeur d'Assainissement.

## F. PRESENTATION DE LA STATION D'EPURATION DE NEYDENS

### F.1. CHARGES DE DIMENSIONNEMENT

La capacité épuratoire nominale actuelle de la STEU de Neydens est de 7 500 EH (sur la base de 60 g DBO<sub>5</sub>/EH/j) avec les charges de dimensionnement suivantes :

**Tableau 10 : Charges reçues selon arrêté préfectoral du 23/07/2002**

| Paramètres        | Charge de référence (kg/j) |
|-------------------|----------------------------|
| DBO <sub>5</sub>  | 450                        |
| DCO               | 900                        |
| MES               | 450                        |
| NTK               | 113                        |
| Pt                | -                          |
| N-NH <sub>4</sub> | -                          |

**Tableau 11 : Limites de concentrations et flux selon arrêté préfectoral du 23/07/2002**

| Paramètres        | Concentration maximale (mg/L) | Flux temps sec à ne pas dépasser (kg/j) | Rendements minimaux |
|-------------------|-------------------------------|---|---------------------|
| DBO <sub>5</sub>  | 9                             | 15                                      | 96 %                |
| DCO               | 40                            | 65                                      | 92 %                |
| MES               | 35                            | 57                                      | 85 %                |
| NTK               | -                             | -                                       | -                   |
| Pt                | -                             | -                                       | -                   |
| N-NH <sub>4</sub> | 2                             | 3,3                                     | 96 %                |

**Tableau 12 : Débits de dimensionnement selon arrêté préfectoral du 23/07/2002**

|                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| Débit de temps sec             | 1 650 m <sup>3</sup> /j |
| Débit de pointe temps sec      | 142 m <sup>3</sup> /h   |
| Débit de pointe temps de pluie | 430 m <sup>3</sup> /h   |

### F.2. FILIERE DE TRAITEMENT EXISTANTE

#### F.2.1. Description générale

Le synoptique de l'UDEP actuelle est illustré ci-dessous.

#### F.2.2. Description de la file Eau

La station d'épuration de Neydens est une filière biologique de type boues activées réhabilitée en 2004 pour porter la capacité de traitement **actuelle** à 7 500 EH. Une analyse des données de dimensionnement des ouvrages et équipements de la STEU a été réalisée en 2011 et en mai 2014, les prétraitements de la station ont été réhabilités. La station comprend désormais successivement :

- ✓ Une arrivée des eaux brutes par 3 conduites DN250 mm d'une capacité unitaire théorique de 100 m<sup>3</sup>/h,
- ✓ Un local de prétraitement avec :
  - Deux dégrilleurs (1+1 secours) de maille 6 mm d'une capacité unitaire de 300 m<sup>3</sup>/h,
  - Une vis laveuse compacteuse, afin d'obtenir des déchets d'une siccité d'environ 30 %, associée à une réduction de 50 % de leur volume,
  - Un dessableur-déshuileur, associé à un laveur à sable et une fosse de stockage des graisses,

- ✓ Une fosse de réception des matières de vidange,
- ✓ Deux bassins à boues activées d'un volume total de 1450 m<sup>3</sup> avec un système d'aération à fines bulles alimentés par des surpresseurs d'air,
- ✓ Un clarificateur d'une surface utile de 570 m<sup>2</sup>,
- ✓ Un canal de sortie des effluents traités vers le ruisseau du Nant de la Folle.

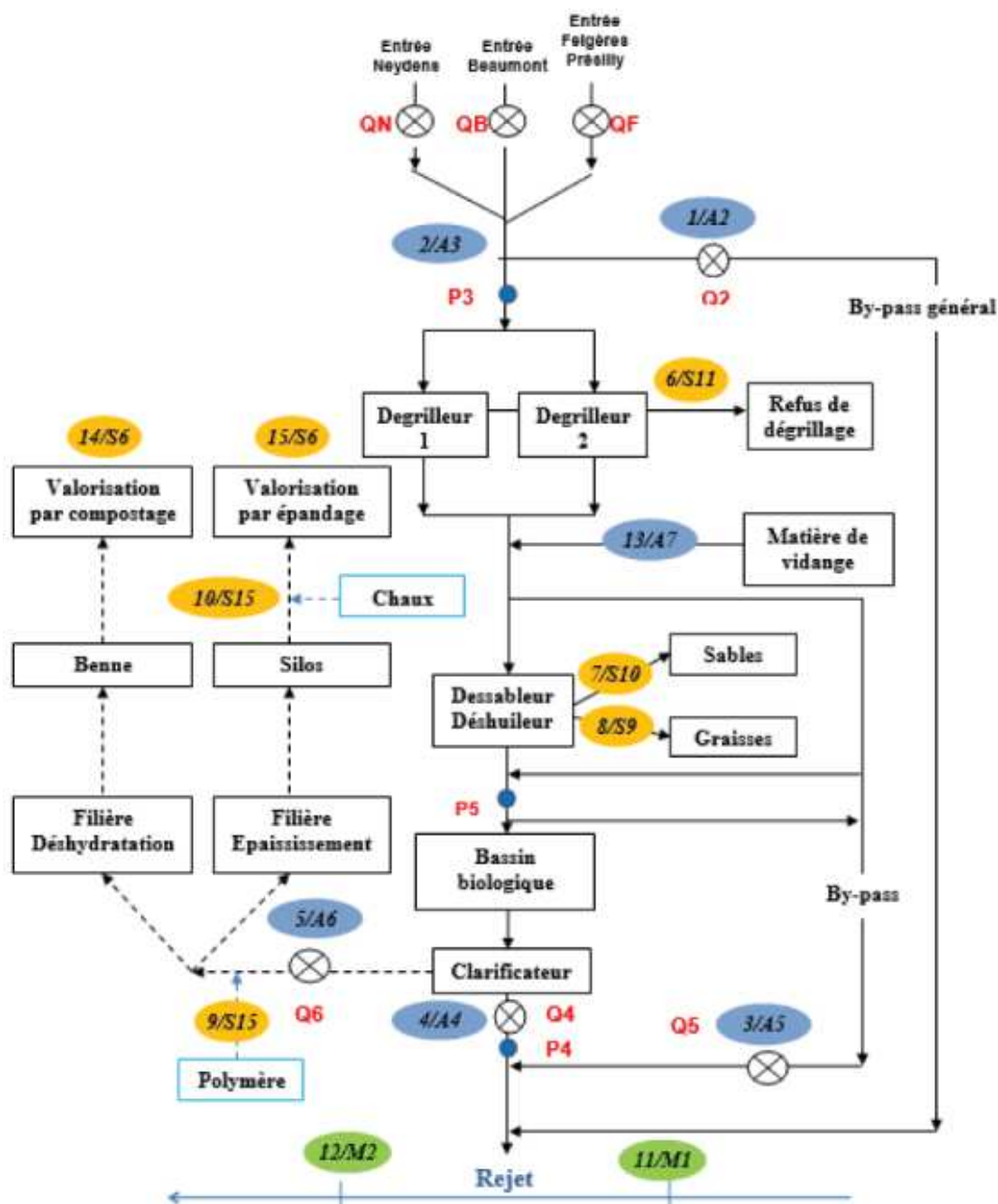


Figure 8 : Synoptique des installations actuelles de l'UDEP de Neydens (rapport annuel de fonctionnement 2021)

### F.2.3. Description de la file Boues

Les boues produites lors du traitement des effluents sont tout d'abord extraites du concentrateur à boues à la base du clarificateur. Elles rejoignent ensuite un bassin tampon où les boues sont homogénéisées avant d'être déshydratées par centrifugeuse. Les boues déshydratées sont stockées dans une benne positionnée sur une aire dédiée avant évacuation.

La centrifugeuse peut également être réglée pour permettre un simple épaississement avant stockage des boues en silo puis évacuation en épandage.

### F.3. NIVEAUX DE REJET ACTUELS

L'arrêté préfectoral du 23 juillet 2002 portant déclaration au titre de l'article L.214-3 du Code de l'Environnement pour le renouvellement d'exploitation de la STEU de Neydens, fixe les valeurs limites de rejet :

Tableau 13 : Niveaux de rejet

| Paramètres        | Concentration maximale (mg/L) |    | Rendement minimal |
|-------------------|-------------------------------|----|-------------------|
| DBO5              | 9                             | ET | 96 %              |
| DCO               | 40                            |    | 92 %              |
| MES               | 35                            |    | 85 %              |
| NTK               | -                             |    | -                 |
| Pt                | -                             |    | -                 |
| N-NH <sub>4</sub> | 2                             |    | 96 %              |

Sur échantillon moyen 24h homogénéisé, non filtré, non décanté

\*Conformément aux tableaux de l'article 3.c. de l'arrêté du 23/07/2002

### F.4. ANALYSE DES DONNEES DE FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'EPURATION DE NEYDENS

#### F.4.1. Point A2 – Déversoir d'entrée

La note technique du 07 septembre 2015 prévoit que le critère de conformité du système d'assainissement peut être évalué suivant :

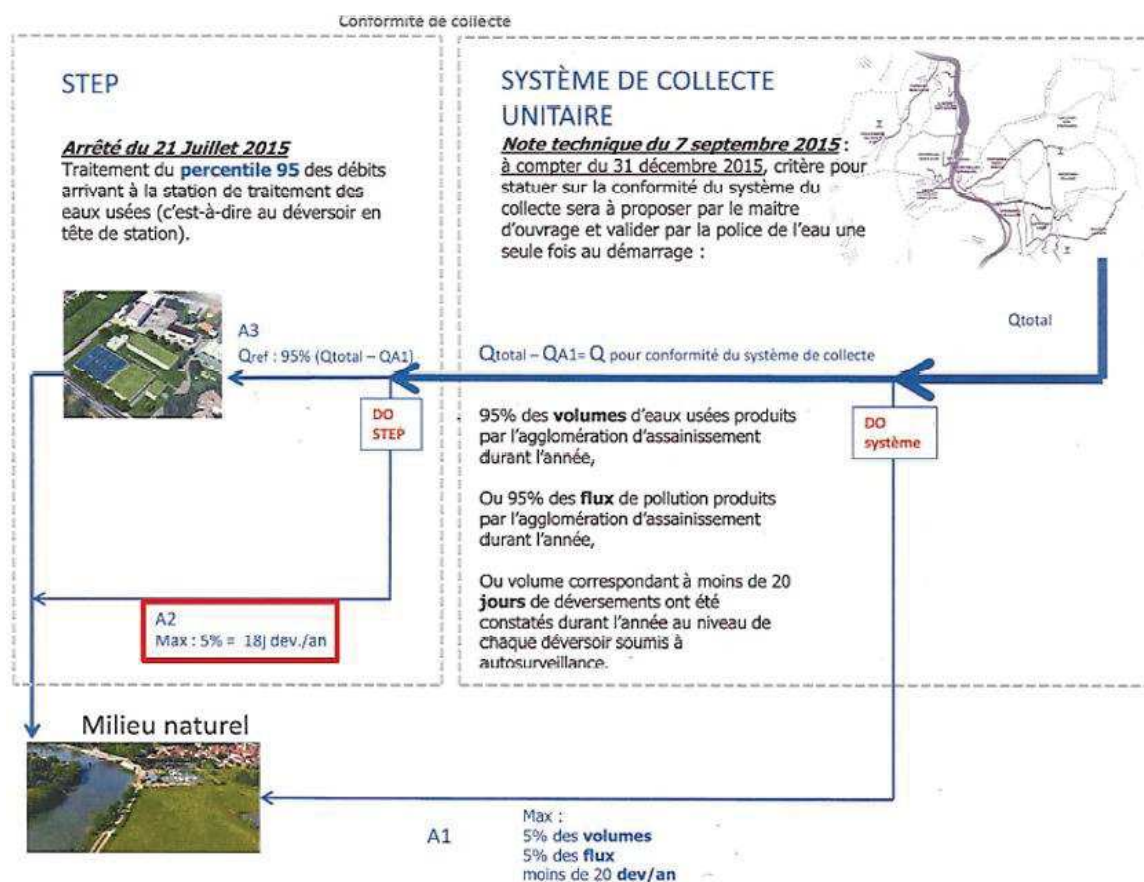


Figure 9 : Rappel de la réglementation - Critère de conformité d'un système d'assainissement - Déversoir A2

Ainsi, pour les déversoirs de type **A2** (déversoirs de tête), le nombre de déversements annuels doit être **inférieur à 18**.