

Mai
2017

Commune de Versailles

Mise à jour du zonage d'assainissement

CONSULTING

SAFEGE
Savoie Technolac
BP 318
73375 LE BOURGET DU LAC

Agence Rhône Alpes

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : C

Date : Mai 2017

Nom Prénom : VIOLETTE Estelle

Visa : 



Sommaire

1.....	Préambule.....	1
1.1	Contexte.....	1
1.2	Zonage d'assainissement.....	1
2.....	Contexte et objectifs du zonage.....	3
2.1	Rappel du contexte réglementaire.....	3
2.2	Objectifs du zonage d'assainissement.....	4
3.....	Présentation de la commune de Versailles.....	6
3.1	Situation géographique et administrative.....	6
3.2	Contexte urbain.....	7
3.3	Milieu naturel.....	11
4.....	Situation de l'assainissement collectif.....	17
4.1	Réglementation de l'assainissement collectif.....	17
4.2	Réseaux d'assainissement collectif existants.....	18
4.3	Unité de traitement.....	18
5.....	Situation de l'assainissement non-collectif.....	21
5.1	Réglementation de l'assainissement non-collectif.....	21
5.2	Rappels des dispositifs d'assainissement non-collectif.....	21
5.3	Service de l'assainissement non-collectif.....	31
6.....	Présentation de la carte de zonage d'assainissement.....	36
6.1	Généralités.....	36
6.2	Aptitude des sols à l'assainissement autonome.....	36
6.3	Carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.....	38
6.4	Critères de choix pour le zonage de l'assainissement.....	39
6.5	Scénarios d'assainissement collectif étudiés.....	40
6.6	Présentation de la carte de zonage d'assainissement.....	43

7..... Répercussions financières	44
7.1 Principe de "l'eau paie l'eau"	44
7.2 Service de l'assainissement collectif	44
7.3 Service de l'assainissement non-collectif	44
8..... Conclusion	45

Tables des illustrations

Figure 1 : Localisation de la commune de Versailles (source Géoportail)	7
Figure 2 : Evolution de la population de 1962 à 2014.....	8
Figure 3 : Evolution du nombre total de logements de 1968 à 2013	10
Figure 4 : Localisation du captage d'eau potable de la commune de Versailles.....	11
Figure 5 : Carte du réseau hydrographique de la commune (source : Géoportail)	14
Figure 6 : Qualité de l'eau et niveau de perturbation du Bassin de la Veyle, août 2007 et juillet 2008 (source : Conseil général de l'Ain).....	15
Figure 7 : Carte géologique de la commune (source : InfoTerre BRGM)	16
Figure 8 : Photo de la station de traitement de la commune de Versailles	19
Figure 9 : Fosse toutes eaux.....	24
Figure 10 : Epandage souterrain à faible profondeur.....	25
Figure 11 : Epandage souterrain en terrain pentu	26
Figure 12 : Filtre à sable vertical	27
Figure 13 : Filtre à sable vertical drainé.....	28
Figure 14 : Tertre d'infiltration	29
Figure 15 : Implantation d'une installation d'ANC (source : PANANC - Règles et bonnes pratiques à l'attention des installateurs – oct 2015)	31
Figure 16 : Répartition de la conformité des installations d'ANC de Versailles	34

Table des tableaux

Tableau 1 : Recensement de la population de 1962 à 2014 (source : INSEE).....	7
Tableau 2 : Evolution et répartition du parc de logements entre 1968 et 2013 (source : INSEE)	9
Tableau 3 : Résultats des analyses de charges hydrauliques et polluantes de 2013 à 2016 (source : SATESE).....	20
Tableau 4 : Conformité des installations en ANC de Versailles	33
Tableau 5 : Coûts moyens des équipements d'assainissement non-collectif.....	35
Tableau 6 : Couleurs normalisées pour la cartographie de l'aptitude des sols.....	39
Tableau 7 : Comparaison des deux modes envisageables dans le zonage de l'assainissement	40
Tableau 8 : Synthèse des coûts des scénarios d'assainissement collectif	42

Table des annexes

Annexe 1 Plans du zonage d'urbanisation
Annexe 2 Fiche DREAL zones naturelles
Annexe 3 Plans des réseaux d'assainissement
Annexe 4 Fiche STEP
Annexe 5 Carte d'aptitude des sols
Annexe 6 Plans des scénarios de travaux
Annexe 7 Fiches scénarios de travaux
Annexe 8 Plan du zonage d'assainissement

1 PREAMBULE

1.1 Contexte

Dans le cadre de l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme, la commune de Versailles a décidé de mettre à jour le zonage d'assainissement réalisé en avril 2004.

Les principaux objectifs de cette étude sont les suivants :

- collecter les données permettant d'actualiser la notice de zonage d'assainissement de la commune ;
- mettre à jour les scénarios d'assainissement collectif et leur chiffrage ;
- mettre à jour le plan de zonage d'assainissement collectif et non-collectif, en cohérence avec le plan de zonage d'urbanisation défini dans le cadre du PLU en cours d'élaboration ;
- rédiger la notice de zonage des eaux usées qui composera les annexes sanitaires du PLU avec le plan de zonage.

1.2 Zonage d'assainissement

La Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (art. 54) et sa transcription dans le Code Général des Collectivités Territoriales (article L2224-10) imposent aux communes de délimiter, après enquête publique, les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non-collectif.

Le présent dossier constitue le dossier d'enquête, il s'inscrit dans ce cadre réglementaire et comprend, conformément au décret suscité :

- un projet de carte des zones d'assainissement collectif et non-collectif de la commune ;
- une notice justifiant les zonages ainsi envisagés.

L'objectif est de délimiter, après enquête publique :

- les zones d'assainissement collectif où la commune est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- les zones relevant de l'assainissement non-collectif, où elle est seulement tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elle le décide, leur entretien.

Cette réflexion porte sur :

- la faisabilité de l'assainissement non-collectif ;
- le respect de l'environnement ;
- la maîtrise des coûts ;
- les zones d'urbanisation future.

Mise à jour du zonage d'assainissement

Commune de Versailles

16CRA038

Le zonage d'assainissement mis en place par les communes constitue une règle devant être respectée par les autorités compétentes en matière d'occupation et d'utilisation des sols. Cependant, le zonage d'assainissement ne constitue pas un document d'urbanisme, au sens du Code de l'urbanisme (article R600-1 du Code de l'urbanisme), même s'il peut avoir des incidences sur l'occupation des sols, et ce bien que ce ne soit pas sa vocation initiale qui est :

- d'assurer la collecte et le traitement des eaux usées dans les zones d'assainissement collectif,
- d'assurer le contrôle, et éventuellement l'entretien, des dispositifs d'assainissement individuels.

Le présent document constitue la notice explicative du zonage d'assainissement de la commune de Versailles.

2 CONTEXTE ET OBJECTIFS DU ZONAGE

2.1 Rappel du contexte réglementaire

Les communes ont pour obligation d'exercer la compétence en matière d'assainissement (articles L. 2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales CGCT) et se doivent de faire les choix nécessaires à la mise en œuvre de cette obligation en définissant notamment le ou les systèmes d'assainissement les plus adaptés aux caractéristiques de la commune et à son environnement. Conformément aux dispositions de l'article L. 2224-10 du CGCT, elles délimitent ainsi :

- les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- les zones relevant de l'assainissement non-collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien.

Une réflexion prospective sur l'assainissement des différentes parties de la commune doit être menée à cette occasion.

La mise en œuvre de ces obligations n'implique donc pas, dès lors qu'une commune a le choix, de mettre en place un système d'assainissement collectif en raison de la présence d'une zone urbanisée, ni d'étendre ce système à l'ensemble du territoire communal.

Au contraire, l'article R. 2224-7 du CGCT précise que les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas :

- soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement ;
- soit parce que son coût serait excessif ;

peuvent être placées en zone d'assainissement non-collectif.

L'obligation de raccordement des immeubles aux égouts, formulée par l'article L. 1331-1 du code de la santé publique, s'entend dans ce contexte. Des exonérations à l'obligation de raccordement au réseau collectif sont possibles. Elles impliquent toutefois alors que les immeubles soient obligatoirement dotés d'un assainissement non-collectif et les installations maintenues en bon état de fonctionnement. Ces possibilités d'exonération existent, mais elles sont strictement encadrées afin de ne pas porter atteinte à l'objectif général de raccordement. Les conditions d'exonération sont en effet de deux ordres et doivent être interprétées de manière cumulative. En premier lieu, l'immeuble en question doit présenter un caractère « difficilement raccordable », ce qui implique que la preuve de ce caractère puisse être apportée par le Maire lorsqu'il décide d'accorder une exonération. En second lieu, il doit être équipé d'une installation d'assainissement autonome, c'est-à-dire s'inscrire dans le cadre de l'assainissement non-collectif.

La circulaire interministérielle n°97-49 du 22 mai 1997, relative à l'assainissement non-collectif, précise que par expérience, l'assainissement collectif ne se justifie plus pour des considérations financières, dès lors que la distance moyenne entre les habitations atteint 20/25 mètres. Cette distance devant être relativisée en fonction de l'étude des milieux physiques. Au-dessus de 30 mètres, la densité est telle que l'assainissement non-collectif est compétitif, sauf conditions particulières (par exemple la présence d'une nappe sensible à protéger).

Si la loi fixe des obligations de résultats aux communes, elle leur laisse cependant le choix des moyens, notamment pour délimiter sur leur territoire les zones relevant de l'assainissement collectif (où la collecte et l'épuration sont prises en charge par le service public d'assainissement) et les zones relevant de l'assainissement non-collectif (où la mise en place et l'entretien des dispositifs sont de la responsabilité des personnes privées). La détermination des zones

d'assainissement collectif et non-collectif prévue par l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales doit ainsi être précédée d'une réflexion technico-économique et environnementale qui doit conduire à choisir l'assainissement non-collectif dans tous les secteurs où il est techniquement réalisable et où l'assainissement collectif ne se justifie pas, à savoir notamment les zones rurales ou peu densément urbanisées. Le zonage d'assainissement permet donc une optimisation de ces choix.

Le zonage assainissement ne constitue pas à lui seul un schéma directeur d'assainissement. Ce plan de zonage identifie la vocation des différentes zones du territoire de la commune en matière d'assainissement au vu de l'aptitude des sols, du coût de chaque option et de la densification de l'urbanisation. Il ne fige donc pas une situation en matière d'assainissement. Pour autant, les constructions situées en zone « assainissement collectif » ne bénéficient pas d'un droit à disposer d'un équipement collectif à une échéance donnée. Le classement d'un secteur en zone d'assainissement collectif a simplement pour effet de déterminer le mode d'assainissement qui sera retenu. La réglementation en la matière s'applique donc comme partout ailleurs : en l'absence de réseau, il est nécessaire de disposer d'un équipement individuel maintenu en bon état de fonctionnement.

2.2 Objectifs du zonage d'assainissement

Conformément à l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, la commune de Versailles, compétente en assainissement, doit délimiter le zonage d'assainissement collectif et non-collectif en précisant :

- **la ou les zones d'assainissement collectif** où la collectivité doit assurer le financement (investissement et exploitation) des équipements d'assainissement collectif permettant la collecte, l'épuration et le rejet au milieu naturel des eaux usées domestiques. La collectivité doit également se charger de l'élimination des boues excédentaires d'épuration issues du traitement. Les coûts du service sont financés par une redevance assainissement pour les usagers en bénéficiant ;
- **la ou les zones d'assainissement non-collectif** où la collectivité compétente est tenue d'assurer le contrôle des installations d'assainissement non-collectif et, si elle le décide, leur entretien, ainsi que le conseil et l'assistance technique aux usagers.

Ces services sont assurés par le Service Public de l'Assainissement Non-Collectif (SPANC) mis en place par la commune de Versailles en 2005.

Le financement des équipements d'assainissement non-collectif (investissement et exploitation) revient aux particuliers. La maîtrise d'ouvrage est privée.

Les objectifs de l'établissement du zonage d'assainissement collectif et non-collectif sont les suivants :

- sur le plan technique :
 - l'optimisation des modes d'assainissement au regard des différentes contraintes techniques et environnementales ;
 - la revalorisation de l'assainissement non-collectif en tant que technique épuratoire comme une alternative intéressante au réseau collectif au niveau technique, économique et environnemental ;
 - l'identification des zones d'assainissement collectif permettant :
 - ▷ une délimitation fine des périmètres d'agglomération ;
 - ▷ l'évaluation des flux raccordables sur les ouvrages collectifs.
 - la précision des zones d'intervention des services publics d'assainissement collectif et non-collectif (lisibilité du service public).

- sur le plan stratégique :
 - la cohérence des politiques communales, c'est-à-dire l'adéquation entre les besoins de développement et la capacité des équipements publics ;
 - la limitation et la maîtrise des coûts de l'assainissement collectif relatif aux eaux usées et eaux pluviales.

Le tracé du périmètre est établi sur un fond de plan cadastral actualisé. Le plan de zonage approuvé, après enquête publique, constitue une pièce importante, opposable aux tiers et annexée aux documents d'urbanisme communaux.

En effet, toute attribution nouvelle de certificat d'urbanisme ou de permis de construire sur la commune tiendra compte du plan de zonage d'assainissement.

Après adoption du projet de zonage, celui-ci est soumis à enquête publique (article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales), puis approuvé par la collectivité.

Par ailleurs, le plan de zonage n'est pas figé définitivement : il pourra être modifié, notamment pour des contraintes nouvelles d'urbanisme, en respectant les procédures légales (nouvelle enquête publique).

3 PRESENTATION DE LA COMMUNE DE VERSAILLEUX

3.1 Situation géographique et administrative

La commune de Versailles est située dans le département de l'Ain, à environ 11 km au Nord de Pérouges et 6 km à l'Est de Villars-les-Dombes. Elle appartient au canton de Ceyzériat et à l'arrondissement de Bourg-en-Bresse.

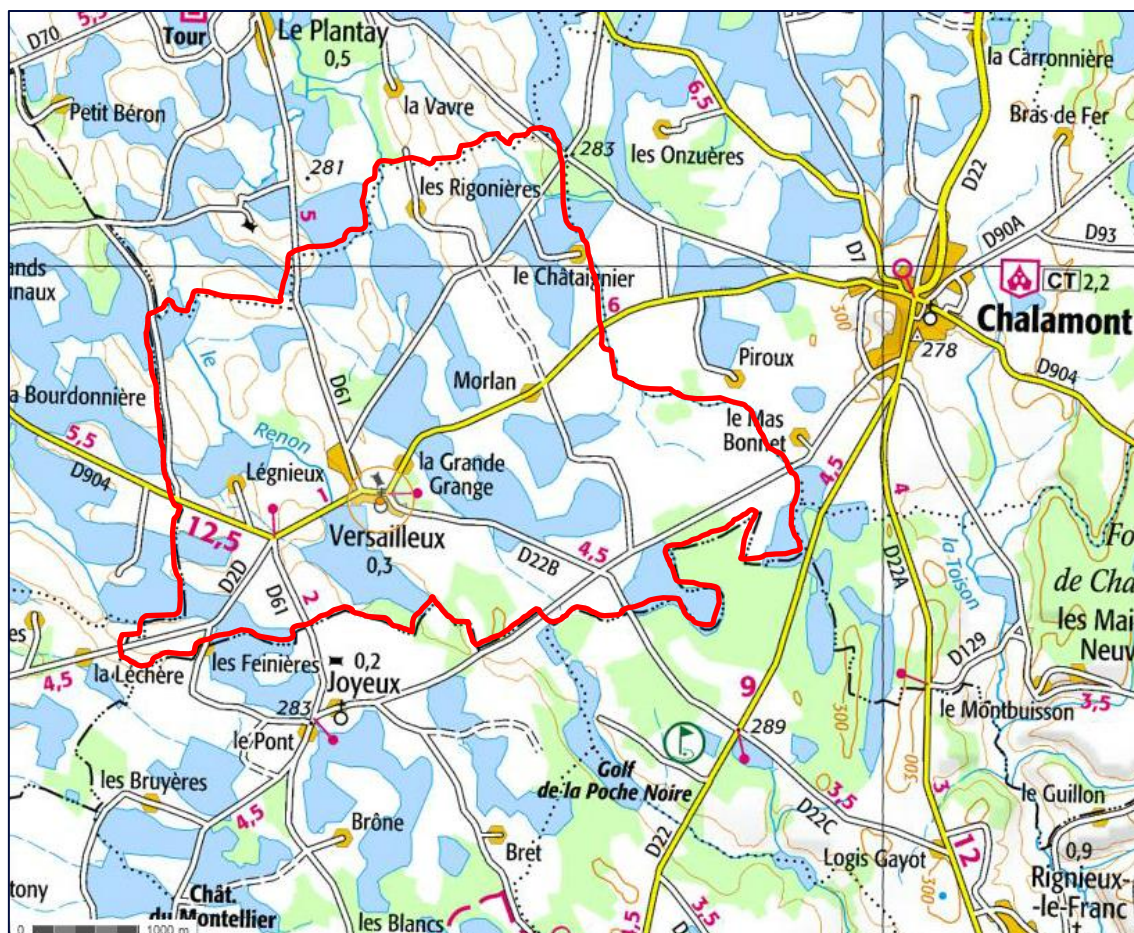
Elle couvre une superficie de 1 932 hectares, avec des altitudes comprises entre 274 m et 303 m.

Les communes limitrophes de Versailles sont :

- Le Plantay au Nord ;
- Chalamont à l'Est ;
- Rignieux-le-Franc au Sud-Est ;
- Joyeux au Sud ;
- Birieux au Sud-Ouest ;
- Villars-les Dombes à l'Ouest.

La situation géographique de la zone d'étude est présentée sur la figure suivante.

Figure 1 : Localisation de la commune de Versailles (source Géoportail)



3.2 Contexte urbain

3.2.1 Population

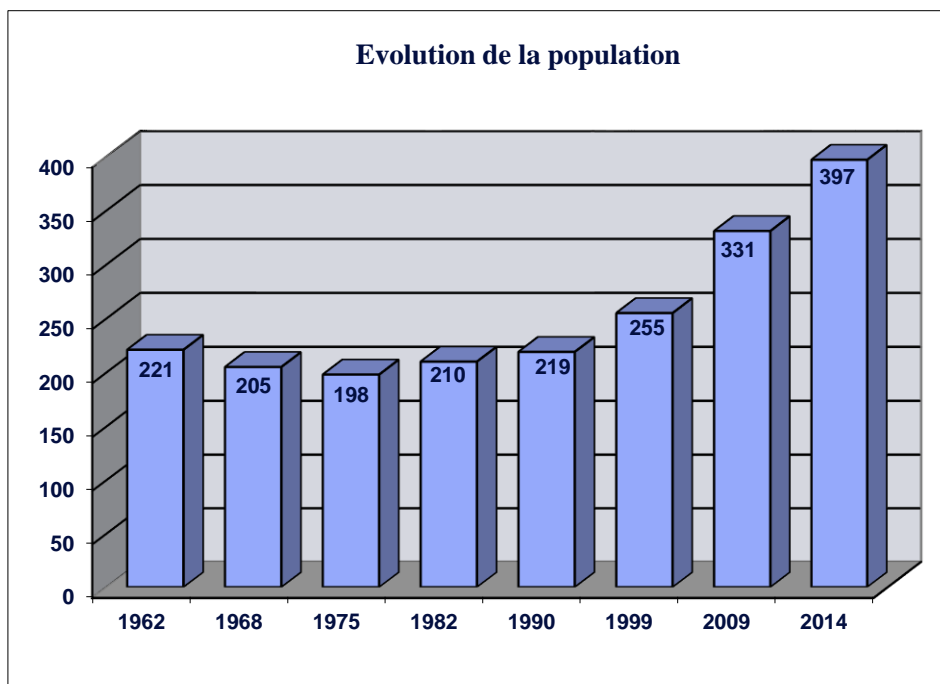
La commune de Versailles comptait 397 habitants au dernier recensement INSEE de 2014 (population légale au 1^{er} janvier 2017). En 2016, d'après les informations fournies par la commune, la population s'élevait à environ 410 habitants permanents.

Le tableau et le graphique ci-dessous présentent l'évolution démographique de la population municipale de la commune entre 1962 et 2014, d'après les résultats des recensements nationaux de l'INSEE.

Tableau 1 : Recensement de la population de 1962 à 2014 (source : INSEE)

	DEMOGRAPHIE							
	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014
Population municipale	221	205	198	210	219	255	331	397
Variation absolue		-16	-7	12	9	36	76	66
Variation annuelle moyenne en %		-1,2%	-0,5%	0,8%	0,5%	1,7%	2,6%	3,7%

Figure 2 : Evolution de la population de 1962 à 2014



Entre 1962 et 1975, la population permanente de la commune de Versailles a légèrement diminué. Depuis 1975, elle est en constante progression, avec une augmentation plus marquée depuis le début des années 2000.

3.2.2 Logements

Lors du recensement de 2013, la commune comptait 163 logements. Ces logements sont en majorité des résidences principales (87,7%).

Le tableau suivant présente l'évolution du nombre de logements sur la commune de Versailles entre 1968 et 2013, ainsi que la répartition des logements principaux, secondaires ou occasionnels, et vacants :

Tableau 2 : Evolution et répartition du parc de logements entre 1968 et 2013 (source : INSEE)

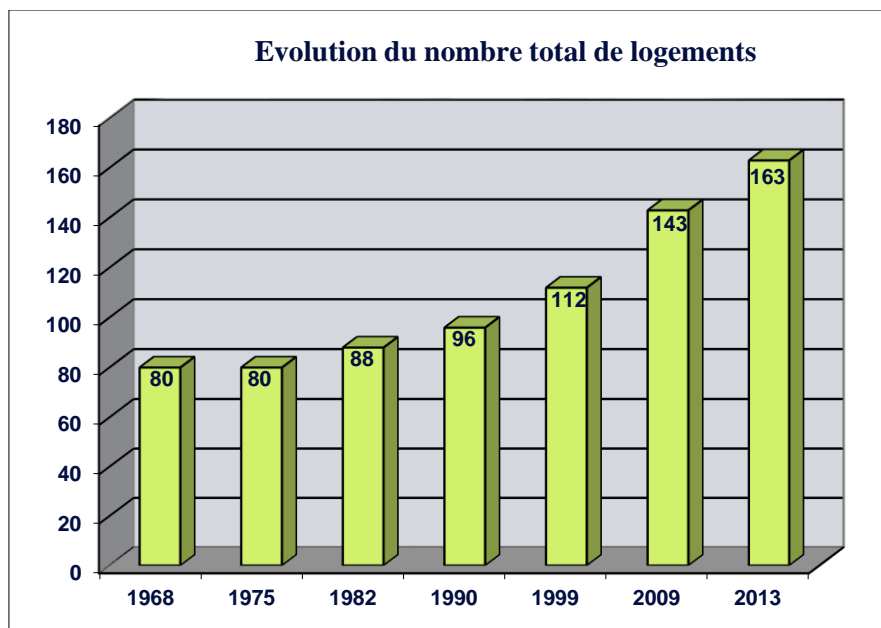
	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2013
Résidences principales	66	65	69	78	91	123	143
Résidences secondaires et logements occasionnels	10	8	7	13	17	14	12
Logements vacants	4	7	12	5	4	6	8
TOTAL	80	80	88	96	112	143	163
Population	221	205	198	210	219	331	375
Nombre moyen d'occupants des résidences principales	3,3	3,2	2,9	2,7	2,4	2,7	2,6
Evolution du nombre de résidences principales		-1,5%	6,2%	13,0%	16,7%	35,2%	16,3%
Evolution du nombre de résidences secondaires		-20,0%	-12,5%	85,7%	30,8%	-17,6%	-14,3%
Evolution de la population permanente		-7,2%	-3,4%	6,1%	4,3%	51,1%	13,3%

Il ressort de ce tableau les points suivants :

- le nombre de résidences principales a augmenté de 35,2 % entre 1999 et 2009, en lien avec la forte augmentation de population sur cette période ;
- les résidences secondaires représentaient 7,4 % du parc de logements en 2013.
- 4,9 % des logements étaient vacants en 2013.
- le nombre moyen d'occupants par habitation était de 2,6 en 2013. Ce chiffre correspond au nombre moyen d'occupants par résidence principale. On constate qu'entre 1968 et 2013, il a globalement diminué à l'instar des évolutions locales et nationales, principalement en raison du vieillissement de la population, d'une baisse de la natalité et de la décohabitation (départ des jeunes du foyer parental, séparations et divorces).

La figure suivante montre l'augmentation significative du nombre total de logements entre 1968 et 2013.

Figure 3 : Evolution du nombre total de logements de 1968 à 2013



En ce qui concerne le nombre de lits touristiques, Versailles compte actuellement 13 résidences secondaires et aucun lit touristique marchand, d'après les informations transmises par la commune.

3.2.3 Urbanisation

La commune de Versailles dispose actuellement d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) approuvé en 1991.

Un Plan Local d'Urbanisme (PLU) est actuellement en cours d'élaboration.

Depuis 2003, le développement de l'urbanisation a concerné plusieurs secteurs de la commune, sans toutefois avoir entraîné de travaux sur les réseaux d'assainissement ; les nouvelles habitations s'étant raccordées via des branchements privés sur les réseaux existants. Les secteurs qui ont été urbanisés sont les suivants :

- secteur Pré de la Dame : lotissement de 3 maisons individuelles ;
- secteur Cœur de Village : 12 logements locatifs ;
- secteur Le Clos du Village : 11 maisons individuelles ;
- secteur La Garnerette, Le Clos des Jonquilles : 5 maisons individuelles ;
- secteur Pré de la Ville, La Peupleraie : 17 parcelles dont 10 ont été urbanisées.

D'autres projets d'urbanisation sont envisagés. D'après les informations fournies par la commune, ils concernent les secteurs suivants :

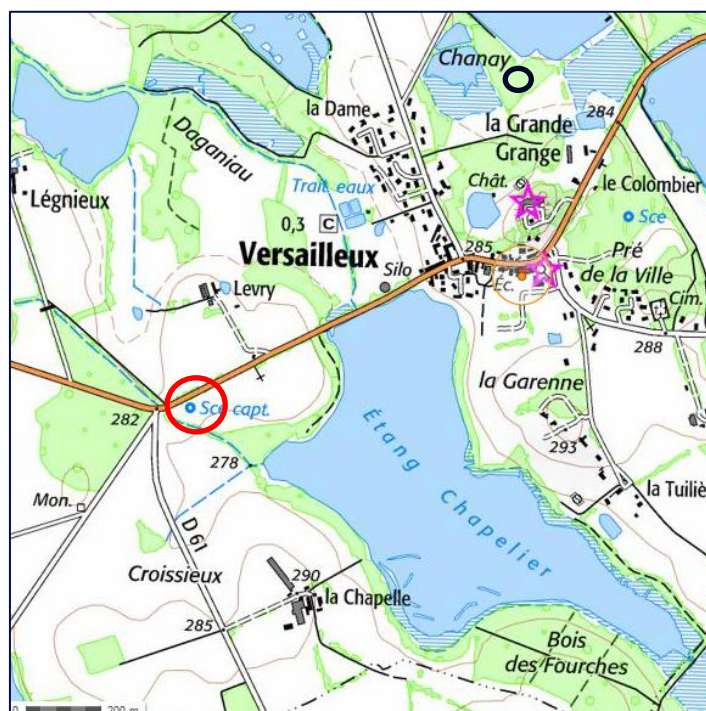
- le secteur Cœur de Village avec 7 logements locatifs qui seront raccordés sur le réseau existant ;
- le secteur de La Tuilière qui fait l'objet d'un scénario d'extension du réseau d'assainissement collectif pour raccorder potentiellement entre 15 et 20 nouveaux logements à l'horizon 10 ans, puis 10 à 15 autres logements à l'horizon 20 ans ;

- le secteur du Colombier qui fait également l'objet d'un projet d'extension du réseau d'assainissement pour raccorder 4 nouveaux logements.

3.2.4 Alimentation en eau potable

La commune de Versailles est alimentée en eau potable par un puits situé à 282 m d'altitude au Sud-Ouest de la commune dans le secteur dit des 4 Routes. Ce puits, profond de 24,7 m, alimente Versailles ainsi que 5 autres communes.

Figure 4 : Localisation du captage d'eau potable de la commune de Versailles



Les périmètres de protection de ce captage figurent sur le plan de zonage d'urbanisation d'ensemble du PLU présenté en **annexe 1** de ce rapport. Le périmètre de protection immédiate est matérialisé sur le terrain.

En 2016, la commune de Versailles comptait 191 abonnés à l'eau potable pour un volume annuel d'eau potable facturé de 20 763 m³, soit en moyenne une consommation de 108,7 m³/an/abonné.

3.3 Milieu naturel

3.3.1 Zones naturelles sensibles

Les zones naturelles sensibles peuvent avoir différents statuts selon la nature des intérêts à préserver (faune, flore, biotope, zone humide, etc), la taille des zones concernées, la sensibilité des espèces (niveau local, national ou international). Les principales catégories sont : les ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique), les ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux), les Réserves naturelles et les zones NATURA 2000.

Le patrimoine humain et naturel peut également être préservé à travers les Parcs Naturels Régionaux et Nationaux.

Le niveau de protection attendu dépend du statut de la zone. Ainsi, il peut s'agir d'un simple inventaire qui donne lieu à une sensibilisation des acteurs dans et autour de la zone concernée mais n'entraîne pas de protection systématique (ZNIEFF). Des mesures spécifiques peuvent ensuite être définies selon les statuts (limitation des accès au public, protection intégrale ou partielle, limitation de certaines activités (chasse, tourisme, etc)).

Des ZNIEFF et des unités paysagères sont recensées, en totalité ou en partie, sur le territoire communal de Versailles (source DREAL Rhône-Alpes).

3.3.1.1 ZNIEFF

Les différentes zones repérées sont classées en ZNIEFF de type I ou ZNIEFF de type II selon leur taille :

- Les ZNIEFF de type I correspondent à des surfaces de petite à moyenne taille (de quelques ares pour un petit marais à quelques centaines d'hectares pour un vallon d'altitude). Elles sont caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares menacés (mare, étang, lac, prairie humide, tourbière, forêt, lande). Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou des transformations du milieu.
- Les ZNIEFF de type II sont constituées par des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes (massif forestier, massif montagneux, vallée, plateau, confluent...)

Sur l'ensemble de la commune de Versailles il est identifié 1 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II :

- ZNIEFF de type I :
 - Etangs de la Dombes (17 693,19 ha)
- ZNIEFF de type II :
 - Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière (98 159,53 ha)

La présence de nombreuses zones humides sur la commune montre que globalement l'infiltration à travers le sol sera difficile.

3.3.1.2 ZICO

Les ZICO (285 en France, 1 675 dans la Communauté Européenne) sont des zones choisies par le Ministère de l'Environnement en concertation avec de nombreux partenaires (scientifiques, associations de défense de l'environnement, ...), comme des zones d'intérêt majeur qui abritent des effectifs d'oiseaux sauvages d'importance communautaire ou européenne.

Sur le territoire communal, une ZICO est identifiée :

- La Dombes (79 848,8 ha)

3.3.1.3 Zones Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels protégés. Il a pour objectif de préserver la diversité biologique et de maintenir les espèces et les habitats d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation. Il est composé :

- Des Zones de Protection Spéciale (ZPS) : sites relevant de la directive 79-409/CEE, dite directive "oiseaux" ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : sites relevant de la directive 92-43/CEE, dite directive "habitats".

Pour la définition des ZSC, chaque état membre doit proposer une liste nationale répertoriant les sites importants. L'évaluation de chaque site se fait au regard de son importance en tant que voie de migration ou site transfrontalier, de sa superficie totale, de la coexistence des divers types d'habitats ou d'espèces visés, de l'unicité de son caractère pour une région biogéographique. Une liste des propositions de SIC est alors soumise à la Commission européenne.

Les sites sélectionnés par la Commission européenne sont alors incorporés sur une liste nouvelle de sites d'importance communautaire (SIC). Une fois un site sélectionné comme SIC, les états membres disposent d'un délai de 6 ans pour le désigner comme ZSC et sont chargés de mettre progressivement en place les mesures assurant la protection et une gestion efficace de ce site.

Pour les ZPS, chaque état membre soumet un inventaire sur le site et sur le type d'oiseau. Cet inventaire, après concertation avec les collectivités territoriales, est transmis au ministère. Ce dernier décide ou non de créer une ZPS. L'arrêté ministériel de création d'une ZPS est alors transmis à la Commission européenne.

Il existe une zone Natura 2000 sur le territoire communal qui est à la fois un SIC (Site d'Importance Communautaire) et une ZPS (Zone de Protection Spéciale) :

- La Dombes (47 572,3 ha)

Une fiche synthétique des différentes zones naturelles présentes sur le territoire communal de Versailles est présentée en **annexe 2** de ce rapport.

3.3.2 Topographie

La commune se situe dans une zone à très faible pente. En effet, le village est au cœur d'un immense complexe de zones humides constitué de nombreux étangs.

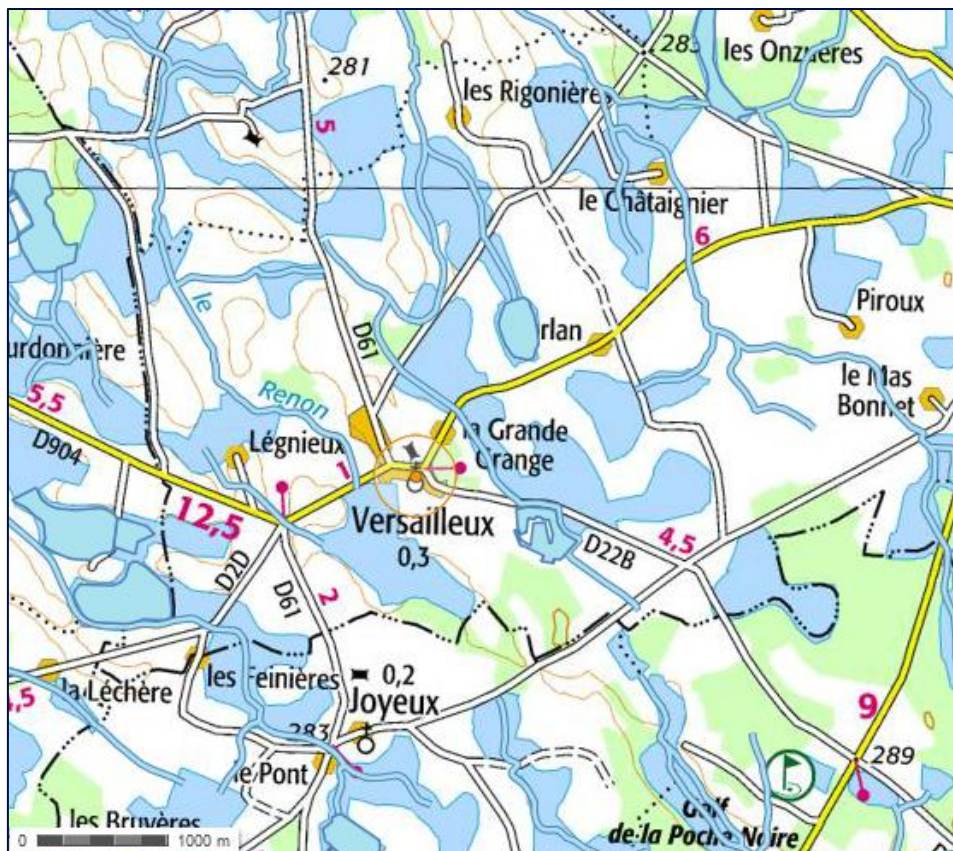
3.3.3 Contexte hydrographique

Le principal cours d'eau qui traverse la commune est le Renon qui est un affluent de la Veyle. Le Renon prend sa source à 280 m d'altitude sur la commune de Versailles, en sortie de l'étang Chapelier. D'une longueur de 40,8 km ce cours d'eaux traverse 10 communes dans le département de l'Ain jusqu'à sa confluence avec La Veyle au niveau de la commune de Vonnas.

De ce fait, la commune fait partie du syndicat mixte de la Veyle Vivante ; structure porteuse d'un 2ème contrat de rivière 2015-2020. Ce contrat se traduit par des actions visant à améliorer la qualité des eaux de ce cours d'eau.

Par ailleurs, le territoire de Versailles comprend de nombreux étangs, peu profonds, résultant de l'imperméabilité du sol et de la faible pente.

Figure 5 : Carte du réseau hydrographique de la commune (source : Géoportail)



3.3.4 Qualité des cours d'eau

Un suivi de la qualité des eaux superficielles du département de l'Ain a été réalisé durant l'année 2007. Les premières données dont nous disposons se situent à hauteur de la commune de Marlieux située en aval de Versailles.

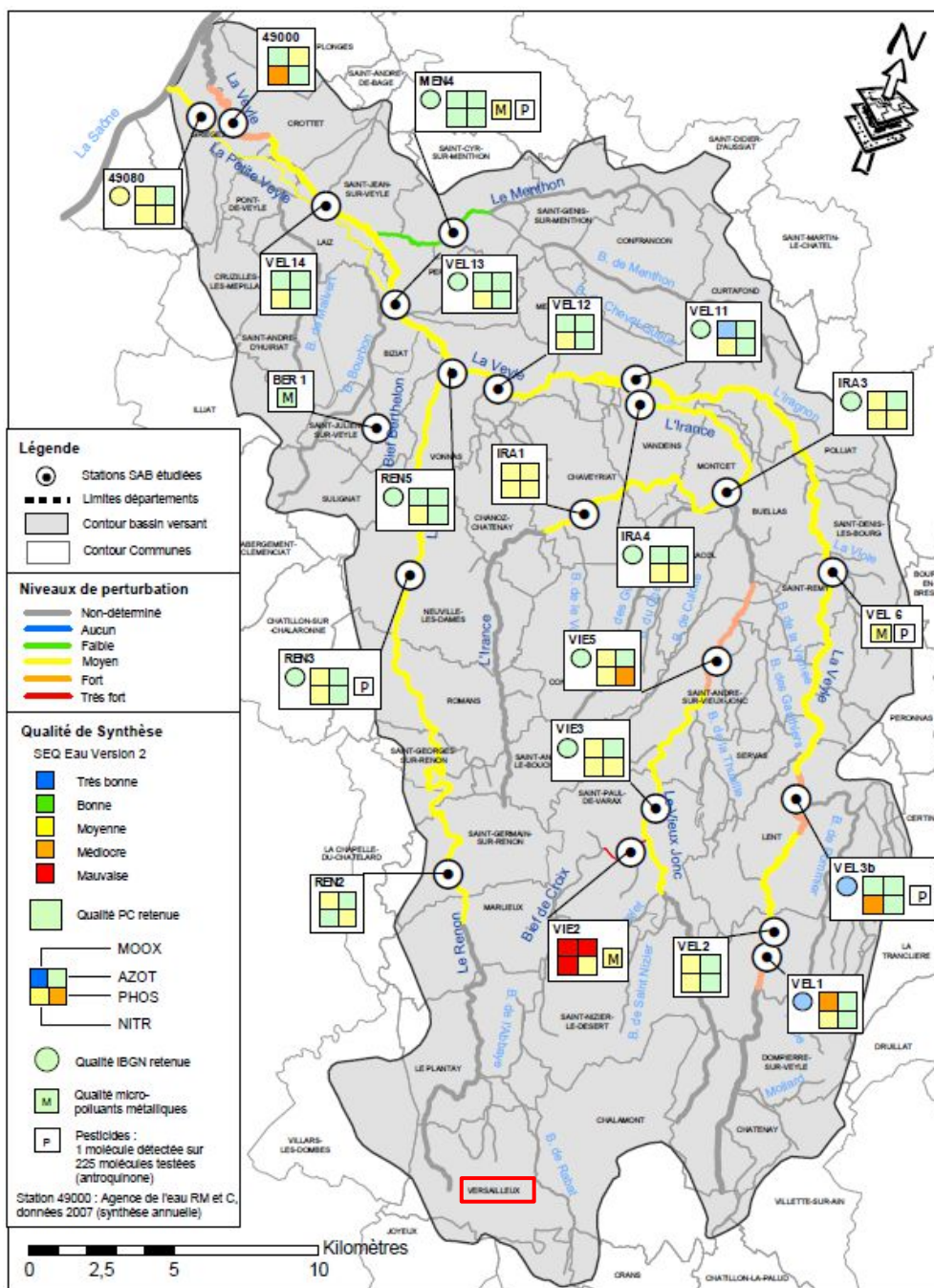
A ce niveau, la qualité SEQ Eau est moyenne. Le niveau de perturbation des eaux montre une amélioration de la qualité de l'eau entre le bilan de qualité réalisé en 1997 et celui de 2007.

Mise à jour du zonage d'assainissement

Commune de Versailles

16CRA038

Figure 6 : Qualité de l'eau et niveau de perturbation du Bassin de la Veyle, août 2007 et juillet 2008 (source : Conseil général de l'Ain)



Le constat que l'on peut effectuer à l'aide de ces données est que le Renon à une qualité globalement moyenne. En effet, le phosphore et les matières organiques et oxydables affectent ce cours d'eaux. De plus, une molécule de pesticides (antroquinone) a été détectée dans le Renon.

La qualité biologique a été suivie plus en aval, à proximité de Neuville-Les-Dames. Elle est globalement bonne, c'est-à-dire que quelques taxons sensibles sont absents et la diversité des espèces est satisfaisante.

3.3.5 Contexte géologique et hydrogéologique

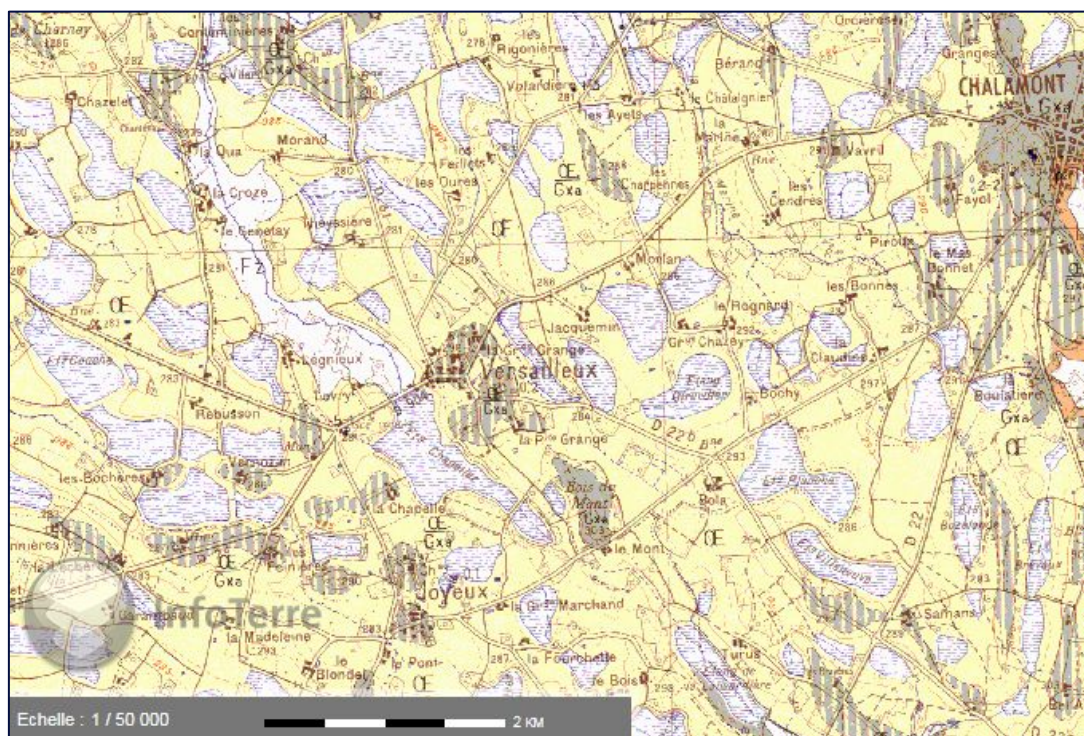
Le relevé géologique local figure sur la feuille BRGM n°675 (Ambérieu-en-Bugey) au 1/50 000ème.

La zone d'étude se situe sur le territoire de la Dombes. Il constitue un paysage glaciaire dont les étangs soulignent les alignements des collines morainiques. La formation de ce paysage date du Riss ancien et est due à l'avancé du glacier du Rhône.

Les terrains sont revêtus de formations quaternaires où prédominent des limons non calcaires (lœss) recouvrant des formations rissiennes, et des alluvions fluviales de fond de vallée de part et d'autre du Renon. Ces formations peuvent être localement sableuses ou argilo-limoneuses, selon les matériaux remaniés par les cours d'eau qui les ont déposés.

La principale ressource aquifère sur la commune de Versailles est constituée par les nappes des formations glacières sablo-graveleuses. Ces formations ne présentent pas toujours une bonne productivité en matière d'alimentation en eau potable.

Figure 7 : Carte géologique de la commune (source : InfoTerre BRGM)



Légende

Formations quaternaires

OE / Gxa : Limons non calcaires (lœss)

Fz : Alluvions fluviales de fond de vallée

3.3.6 Risques naturels

Compte tenu du contexte géologique et géomorphologique, les risques d'origine géologique (glissements de terrain ou effondrements) sont faibles dans cette région de Bresse. Seuls de petits glissements de terrain sont susceptibles de se produire sur certains talus très argileux.

On ne recense sur la commune ni risques hydrologiques ni problèmes liés aux eaux pluviales.

Le seul risque présent sur la commune est le risque sismique ; la commune étant en zone de sismicité 3 (modérée).

4 SITUATION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

4.1 Réglementation de l'assainissement collectif

La conception et la gestion des systèmes d'assainissement sont régies par l'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.

Cet arrêté définit des règles de conception.

- Concernant le système de collecte :

Il doit être conçu afin de pouvoir acheminer, hors situations inhabituelles notamment de fortes pluies, l'ensemble des eaux usées collectées pour traitement avant rejet (article 5).

Pour les systèmes de collecte unitaires ou mixtes, la gestion des eaux pluviales à la source doit être privilégiée (article 5).

- Concernant la station de traitement :

Elle doit être implantée à plus de 100 m des habitations, en zone non inondable.

La STEP doit être hors d'eau pour une crue de période de retour 5 ans et les installations électriques doivent être hors d'eau pour une crue de période de retour 100 ans.

Le rejet se fait en milieu superficiel. L'infiltration est une filière dérogatoire sous avis d'un hydrogéologue agréé.

Une analyse du risque de défaillance est une obligation pour les STEU en service supérieures à 2 000 EH, et pour les nouvelles STEU supérieures à 200 EH.

Cet arrêté définit les règles d'autosurveillance des systèmes de collecte.

Sont soumis à autosurveillance, tous les ouvrages situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une pollution journalière supérieure ou égale à 2 000 EH c'est-à-dire les déversoirs d'orage y compris les trop-pleins des postes de refoulement. Ces surverses doivent faire l'objet d'une mesure du temps de déversement et d'une estimation du débit.

Les ouvrages de taille supérieure à 10 000 EH et déversant plus de 10 jours par an en moyenne sur 5 ans sont soumis à une mesure de débit et une estimation des flux de pollution déversés.

Cet arrêté définit les règles d'autosurveillance des stations de traitement.

Les principes généraux sont le suivi métrologique des effluents en entrée de STEP, des effluents rejetés au milieu récepteur avant tout traitement, des effluents rejetés au milieu récepteur après traitement partiel, et des eaux usées traitées. La nature des informations et leur fréquence de recueil augmentent avec la taille des agglomérations. La surveillance peut être renforcée par arrêté préfectoral.

Des agglomérations peuvent être concernées par un suivi du milieu récepteur et par la recherche de micropolluants dans les rejets de la STEP.

Cet arrêté définit les règles de diagnostic du système d'assainissement.

Les agglomérations supérieures à 10 000 EH doivent mettre en place un diagnostic permanent du système d'assainissement.

Les agglomérations inférieures à 10 000 EH sont soumises à un diagnostic périodique du système d'assainissement, tous les 10 ans au minimum.

Cet arrêté définit les documents à produire pour les suivis des systèmes :

- cahier de vie et bilans de fonctionnement pour les agglomérations d'assainissement inférieures à 2 000 EH ;

- manuel d'autosurveillance et bilan de fonctionnement annuel du système pour les agglomérations supérieures à 2 000 EH.

Cet arrêté régit la gestion et la surveillance des boues de station de traitement.

Pour les boues valorisées en agriculture, il faut disposer d'un système de stockage des boues d'une capacité de 6 mois minimum.

L'évaluation de la conformité des systèmes de collecte par temps de pluie est expliquée dans la note technique du 7 septembre 2015.

La conformité est atteinte si au moins un des trois objectifs suivants est respecté :

- moins de 5 % des volumes d'eaux usées générées par l'agglomération durant l'année sont déversés directement au milieu naturel ;
- moins de 5 % des flux de pollution générés par l'agglomération durant l'année sont déversés directement au milieu naturel ;
- moins de 20 déversements par an au droit de chaque déversoir d'orage supérieur à 2 000 EH.

Des adaptations préfectorales sont possibles en fonction de la sensibilité du milieu récepteur et du coût engendré pour le respect de ces objectifs.

Les modalités d'évaluation sont les suivantes :

- une évaluation annuelle par la police de l'eau sur la base des données issues de l'autosurveillance réglementaire des 5 dernières années ;
- une fois proposé par le maître d'ouvrage et validé par le préfet, le critère choisi figure dans l'acte administratif réglementant le système d'assainissement et reste identique au fil du temps ;
- le système est jugé non conforme si l'autosurveillance est absente, insuffisante ou si les résultats sont non transmis ;
- le système est jugé conforme si le critère acté est respecté et l'autosurveillance est complète et validée.

4.2 Réseaux d'assainissement collectif existants

La commune de Versailles est dotée d'un réseau d'assainissement collectif au niveau du centre bourg de la commune. Il s'agit d'un réseau séparatif se composant de 2 635 ml de réseaux d'eaux usées, de 1 670 ml de réseaux d'eaux pluviales et de fossés et de 182 ml de réseaux unitaires.

Le réseau de collecte fonctionne de façon gravitaire, il n'y a pas de conduite de refoulement.

Un déversoir d'orage est situé à l'aval du collecteur unitaire, dans le secteur Le Village.

Le réseau d'eaux usées est constitué principalement de canalisations en grès de diamètre 200 mm.

Le plan des réseaux est présenté en **annexe 3** du présent rapport.

4.3 Unité de traitement

Le traitement des effluents est assuré par une lagune dimensionnée à l'origine pour une capacité de 315 EH (19 kg/j deDBO5) et un débit nominal de temps sec de 53 m³/j. Cette lagune a été mise en service en 1985.

Le milieu récepteur de cette station de traitement est le cours d'eau du Renon, vers lequel sont dirigées les eaux traitées.

Mise à jour du zonage d'assainissement

Commune de Versailles

16CRA038

Cette station de traitement, fonctionnant sur le principe du lagunage naturel, se compose de 3 bassins successifs :

- Bassin n°1 : 1 750 m² (1 800 m³) ;
- Bassin n°2 : 925 m² (1 000 m³) ;
- Bassin n°3 : 925 m² (200 m³).

La lagune présente donc une surface totale de bassins de 3 600 m² et un volume total de 3 000 m³.

En considérant les ratios classiques de 6 m²/EH pour le premier bassin et 2,5 m²/EH pour les deux bassins suivants, la lagune serait alors dimensionnée en théorie pour 292 EH.

D'après le rôle des eaux, 128 abonnés sont raccordés à l'assainissement collectif. En prenant le ratio de 2,2 habitants par abonné calculé sur la commune, la population théoriquement raccordée à la station de traitement serait alors de 282 habitants.

Figure 8 : Photo de la station de traitement de la commune de Versailles



Le lagunage naturel repose sur une culture bactérienne principalement de type aérobie. L'épuration des effluents est assurée par un long temps de séjour dans trois bassins en série. Le premier bassin est exposé à la lumière et cela permet l'apparition d'algues qui produisent l'oxygène nécessaire au développement des bactéries aérobies. Cette tranche d'eau sert à la dégradation de la charge polluante carbonée. Les deux autres bassins servent à l'abattement de l'azote, du phosphore et des algues. Le troisième bassin affine également le traitement et fiabilise le système.

Deux fois par an, des visites de surveillance de la station sont effectuées par le Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Station d'Épuration (SATESE) de l'Ain.

Les résultats des rapports d'analyses du SATESE de 2013 à 2016 sont récapitulés dans les tableaux suivants.

Tableau 3 : Résultats des analyses de charges hydrauliques et polluantes de 2013 à 2016 (source : SATESE)

	Charges hydrauliques entrantes				
	Débit nominal	Volume journalier	Débit de pointe horaire	Pourcentage de la charge nominale	Temps de séjour hydraulique
	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /h	%	jours
11/06/2013	53	38	3	72	79
08/07/2015		14	1,37	27	214

	Charges polluantes entrantes (concentrations)					Charges polluantes sortantes (concentrations et rendements)								
	DBO5	DCO	MES	NK	pH	DBO5		DCO		MES		NK		pH
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		mg/L	%	mg/L	%	mg/L	%	mg/L	%	
12/03/2013						30		144		76		14,1		8,90
11/06/2013	140	464	254	49	7,3	8	88	56	75	18	85	15,0	37	8,30
05/03/2014						17		81		24		8,8		8,60
17/09/2014						19		108		35		26,5		7,70
10/03/2015						40		187		108		17,3		8,60
08/07/2015	362	722	335	95,9	7,85	4	99	64	91	19	94	30,9	68	8,05
06/04/2016						17		75		113		16,0		7,70

Selon le SATESE, les performances de l'installation demeurent satisfaisantes et répondent aux exigences réglementaires.

Les conclusions du rapport de visite du SATESE en juillet 2015 étaient les suivantes :

- les dépôts de graisses et flottants qui s'accumulaient au niveau du piège siphonide ont été évacués en août 2016 par l'entreprise Biajoux, et font l'objet d'un suivi attentionné.
- une mise en charge conséquente est constatée entre les deux regards situés en amont du bassin de tête. Un curage de cette portion du réseau a été effectué en août 2016 par l'entreprise Biajoux.
- des lentilles d'eau sont présentes sur le second bassin.
- la végétation qui se développe autour des bassins, et notamment sur les parements du bassin de tête, est à faucher régulièrement.
- une lutte active est à mener contre la prolifération des rongeurs sur le site qui dégradent les berges ;
- les couvercles des regards de visite présents sur le site doivent être remplacés.

D'après les informations fournies par la commune, la lagune a été curée en 2009.

Une fiche de synthèse de la station de traitement de Versailles est présentée en **annexe 4** de ce rapport.

5 SITUATION DE L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

5.1 Règlementation de l'assainissement non-collectif

L'assainissement non-collectif se définit comme "toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées (...) des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées" (article 1er de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non-collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5).

Il est aussi appelé assainissement individuel ou autonome.

La directive européenne du 21 mai 1991, la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, puis la loi sur l'eau du 30 décembre 2006 reconnaissent ce type d'assainissement comme une solution à part entière, alternative à l'assainissement collectif ("tout à l'égout"). En effet, lorsqu'il est correctement installé et entretenu, les performances de l'assainissement non-collectif sont très efficaces pour préserver la salubrité publique et protéger l'environnement.

Les équipements d'assainissements non-collectifs sont régis par les arrêtés suivants :

- L'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non-collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 ;
- L'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non-collectif ;
- L'arrêté du 3 décembre 2010 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non-collectif.

Ils doivent assurer l'épuration et l'évacuation des eaux usées d'origine domestique.

Dans tous les cas, ils comprennent au minimum :

- Un dispositif de prétraitement réalisé in situ ou préfabriqué ;
- Un dispositif de traitement pouvant utiliser le pouvoir épurateur du sol.

5.2 Rappels des dispositifs d'assainissement non-collectif

5.2.1 Prétraitement

La "Fosse Septique Toutes Eaux" recueille les eaux vannes (W-C) et les eaux ménagères. Son volume est d'au moins 3 m³ pour les logements ayant jusqu'à 5 pièces. Ce volume est augmenté de 1 m³ par pièce supplémentaire.

Deux types de phénomènes se déroulent dans la fosse septique toutes eaux :

- Un **phénomène physique de clarification** par décantation des matières en suspension les plus lourdes (boues) et dégraissage par flottation (les graisses rendues par les eaux forment en se refroidissant une croûte en surface) ;
- Un **phénomène biologique** avec digestion anaérobie des boues (début de dégradation de la charge organique).

La "Fosse Septique Toutes Eaux" assure uniquement un prétraitement nécessaire au bon fonctionnement du système d'épuration. Pour que la fosse soit efficace, les eaux usées doivent y séjourner assez longtemps.

Son volume est prévu pour que les eaux usées d'une famille moyenne y séjournent au moins 3 jours.

Elle doit être contrôlée et vidangée régulièrement ; c'est-à-dire avant que la hauteur de boues dépasse 50 % du volume utile. En effet, les boues et graisses diminuent son volume utile. Si celui-ci est trop réduit, les eaux usées sortant de la fosse risquent d'être trop chargées en graisses et en matières en suspension qui peuvent colmater le dispositif d'épandage.

La fosse septique toutes eaux n'admet que les eaux usées domestiques. Les eaux pluviales doivent être évacuées séparément et ne doivent en aucun cas transiter par le système de traitement. Il s'agit d'une préconisation générale.

La "Fosse Septique Eaux Vannes" ne recevant que les eaux de W-C, est admise exceptionnellement dans le cas de rénovation d'installations anciennes, que si elle est complétée par un bac séparateur à graisses pour les eaux ménagères.

Le pré-filtre a pour rôle de limiter les conséquences d'un relargage accidentel de matières en suspension en quantité importante suite à un dysfonctionnement hydraulique. Il présente également l'intérêt d'éviter le départ de particules isolées de densité proche de l'eau, susceptibles d'obstruer les orifices situés en aval. Il doit pouvoir être nettoyé sans occasionner de départ de boues vers le massif filtrant. Il doit effectivement se bloquer et donc déborder en cas de problème.

5.2.2 Epuration et évacuation

Un épandage souterrain est constitué par des tranchées filtrantes et lits d'épandage, lorsque les conditions de sol (profondeur, perméabilité, absence de nappe) et de relief le permettent. Il assure l'épuration et l'évacuation des effluents par le sol.

Les tranchées filtrantes et lits d'épandage peuvent être remplacés par divers dispositifs pour pallier certaines contraintes du sol (tertre filtrant, sol reconstitué, filtre à sable drainant...). Ces dispositifs assurent alors la fonction traitement. Pour ceux comportant un système de drainage, un dispositif d'évacuation des eaux traitées (rejet vers le réseau hydrographique par exemple) est nécessaire. Les puisards ou puits d'infiltration ne sont que des procédés d'évacuation, sans épuration, et ne peuvent donc être utilisés qu'à la sortie d'un dispositif de type filtre à sable drainé.

En termes de traitement des eaux usées, plusieurs solutions sont disponibles :

- Les dispositifs de traitement utilisant le sol en place :
 - tranchées d'épandage à faible profondeur dans le sol naturel (épandage souterrain) ;
 - lit d'épandage à faible profondeur.

- Les dispositifs de traitement utilisant le sol reconstitué :
 - lit filtrant vertical non drainé ;
 - filtre à sable vertical drainé ;
 - lit filtrant drainé à flux vertical à massif de zéolithe ;
 - lit filtrant drainé à flux horizontal.

Le traitement peut également se faire par des dispositifs agréés par les ministères en charge de la santé et de l'écologie, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques sur la santé et l'environnement.

Mise à jour du zonage d'assainissement

Commune de Versailles

16CRA038

Ces dispositifs sont les suivants :

- Les filtres compacts ;
- Les filtres plantés ;
- Les microstations à cultures libres ;
- Les microstations à cultures fixées ;
- Les microstations SBR.

Ces agréments portent seulement sur le traitement des eaux usées. En sortie de tout dispositif de traitement, les eaux usées traitées doivent être infiltrées si la perméabilité du sol le permet. Le rejet d'eaux usées traitées vers le milieu hydraulique superficiel n'est possible qu'après une étude particulière démontrant qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable, et après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur.

Une liste des installations agréées est présentée sur le site internet interministériel de l'assainissement non-collectif :

<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>

Les 6 figures suivantes présentent la composition théorique de différents dispositifs d'assainissement autonome.

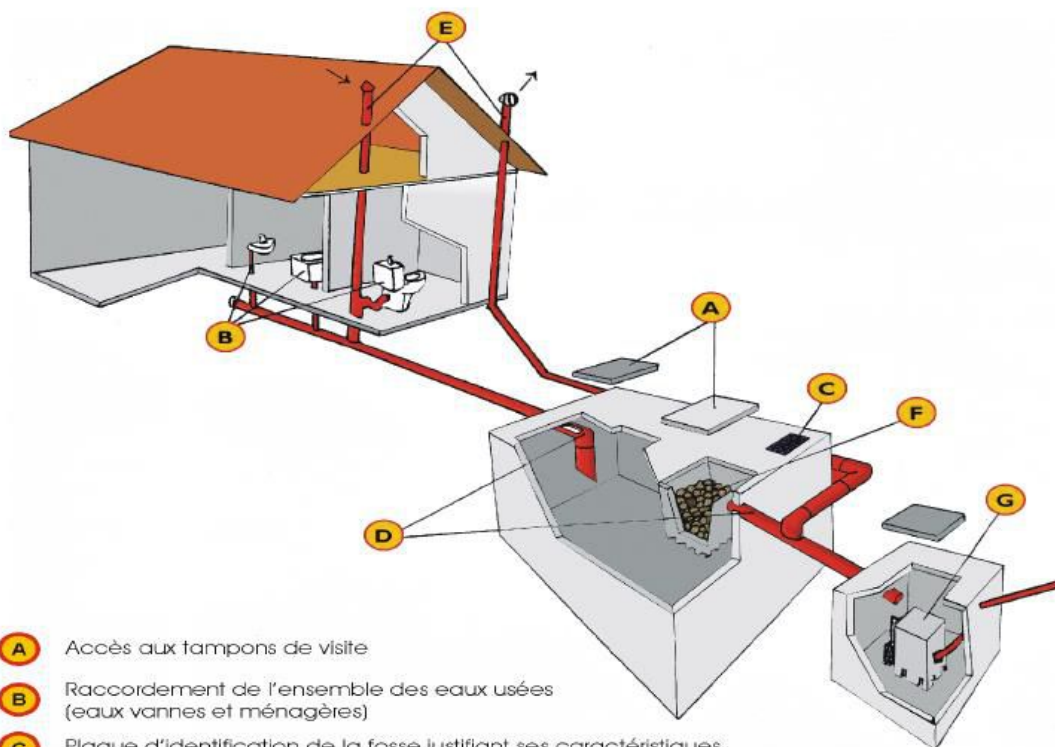
Figure 9 : Fosse toutes eaux

Dimensionnement

Nombre de pièces principales	Volume de la fosse toutes eaux
< 5	3 m ³

+ 1 m³/pièce supplémentaire au-delà de 5

LA FOSSE TOUTES EAUX



- A** Accès aux tampons de visite
- B** Raccordement de l'ensemble des eaux usées (eaux vannes et ménagères)
- C** Plaque d'identification de la fosse justifiant ses caractéristiques
- D** Positionnement correct de l'entrée et de la sortie de la fosse
- E** Présence de ventilations en diamètre 100 mm au-dessus des locaux habités
- F** Préfiltre
- G** Poste de relevage (si nécessaire)

DDASS "Santé-Environnement" - Septembre 1998

Figure 10 : Epannage souterrain à faible profondeur

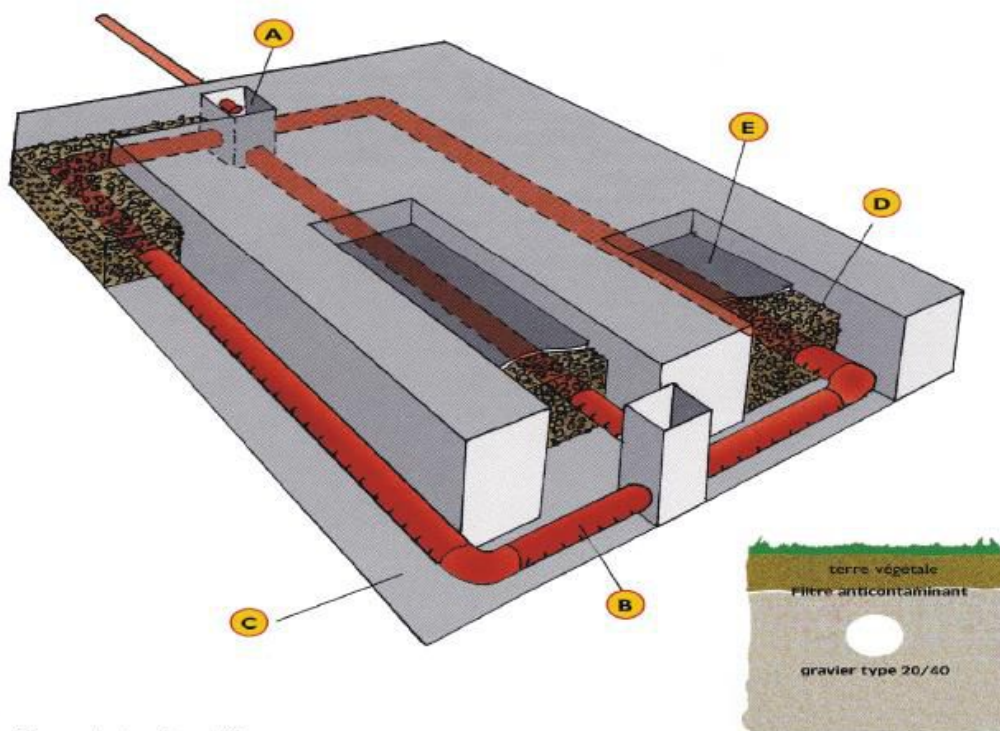
Critères de mise en place :

- Perméabilité : $K=15$ à 500 mm/h
- Hydromorphie/nappe : absence
- Epaisseur de sol : > 1 m
- Pente du sol : 0 à 15 %

Nombre de pièces principales	Linéaire de canalisation
< 5	45 ml

+ 15 ml/pièce supplémentaire au-delà de 5

EPANDAGE SOUTERRAIN A FAIBLE PROFONDEUR EN SOL NATUREL



- A** Regard de répartition
- B** Tuyaux rigides de 100 mm de diamètre
- C** Tranchées d'infiltration d'une profondeur comprise entre $0,6$ et 1 m
- D** Présence d'une couche de graviers type $20/40$ sur $0,4$ à $0,8$ m d'épaisseur
- E** Géotextile sur la couche de graviers en recouvrement des tuyaux

D'après D.D.A.S.S. "Santé-Environnement" - Septembre 1998

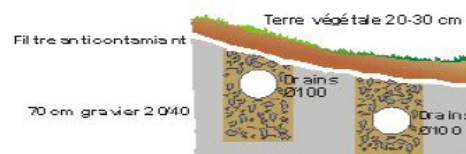
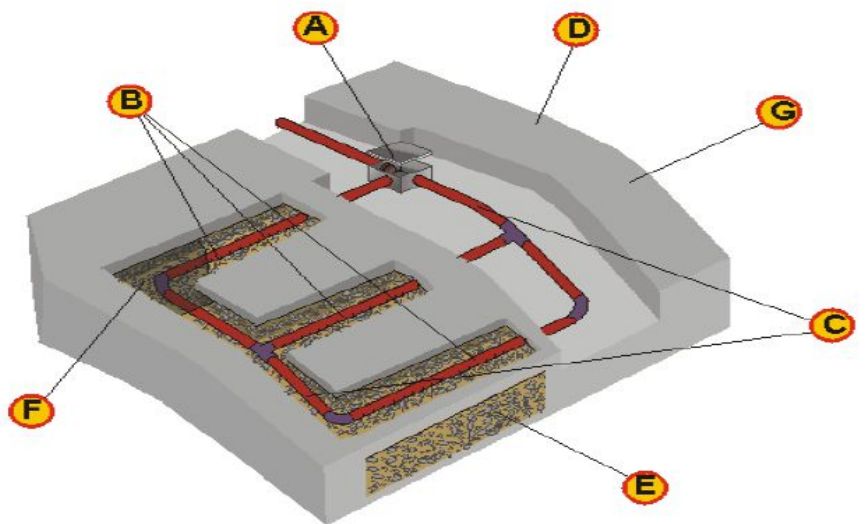
Figure 11 : Epanchage souterrain en terrain pentu

Critères d'aptitudes :

- Perméabilité : $K=15$ à 500 mm/h
- Hydromorphie/nappe : absence
- Epaisseur de sol : > 1 m

Nombre de pièces principales	Linéaire de canalisation
< 5	45 ml

+ 15 ml/pièce supplémentaire au-delà de 5



- A** Regard de répartition
- B** Tuyaux rigides perforés de 100 mm de diamètre
- C** Tuyaux rigides plein de 100 mm de diamètre
- D** Terre végétale sur 0.2 à 0.3 m d'épaisseur
- E** Couche de graviers 20/40 sur 0.7 m d'épaisseur
- F** Géotextile sur la couche de gravier en recouvrement des tuyaux
- G** Terre naturelle

Figure 12 : Filtre à sable vertical

Critères de mise en place :

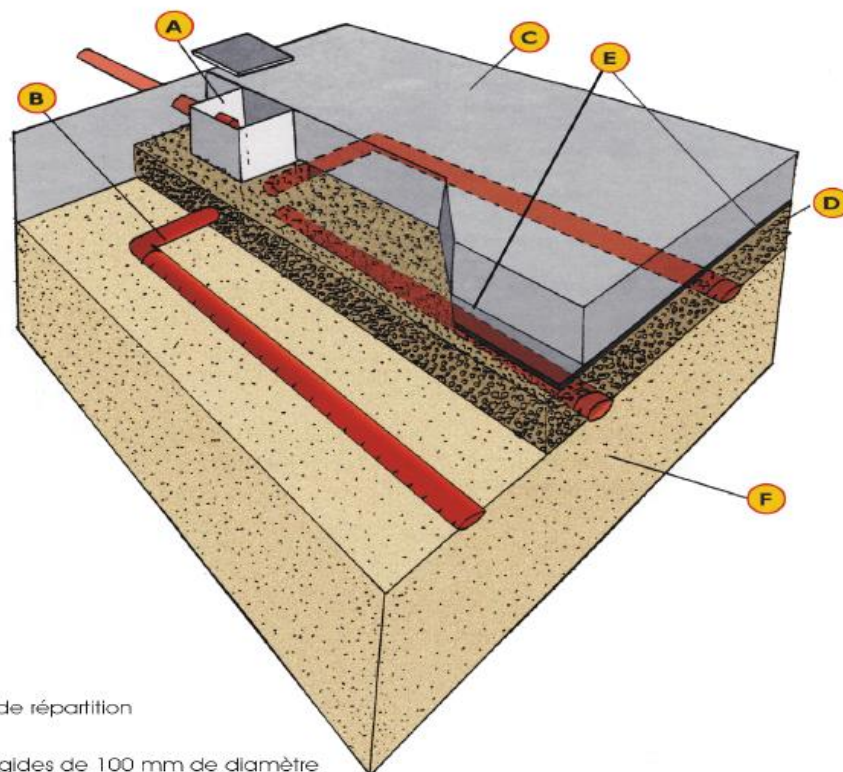
- Perméabilité : $K > 500$ mm/h
- Hydromorphie/nappe : fort drainage, nappe profonde
- Epaisseur de sol : 0 à 1 m
- Pente du sol : 0 à 15 %

Dimensionnement

Nombre de pièces principales	Surface du dispositif
< 5	25 m ²

+ 5 m²/pièce supplémentaire au-delà de 5

LIT FILTRANT A FLUX VERTICAL



- A** Regard de répartition
- B** Tuyaux rigides de 100 mm de diamètre
- C** Terre végétale sur 0.2 à 0.3 m d'épaisseur
- D** Présence d'une couche de graviers type 20/40 sur 0.2 m d'épaisseur
- E** Géotextile sur la couche de graviers en recouvrement des tuyaux
- F** Présence d'un matériau perméable (sable siliceux lavé) sous la couche de graviers, sur une épaisseur minimale de 0.70 m

Figure 13 : Filtre à sable vertical drainé

Critères de mise en place :

- Perméabilité : $K < 15 \text{ mm/h}$
- Hydromorphie/nappe : hydromorphie possible
- Epaisseur de sol : 0 à 1 m
- Pente du sol : 0 à 30 %

Caractéristiques

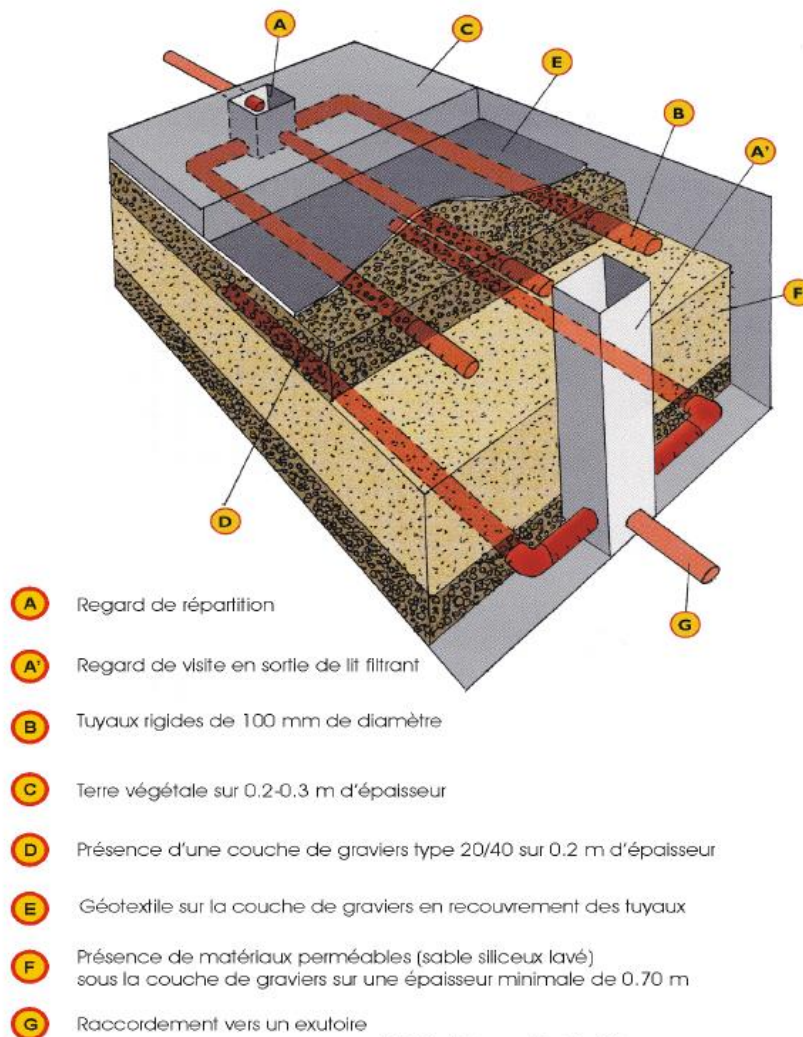
Perméabilité entre 0 et 1.5 m	<15 mm/h
Profondeur du substratum	0 à 1 m

Dimensionnement

Nombre de pièces principales	Surface du dispositif
< 5	25 m ²

+ 5 m²/pièce supplémentaire au-delà de 5

LIT FILTRANT A FLUX VERTICAL DRAINE



- A** Regard de répartition
- A'** Regard de visite en sortie de lit filtrant
- B** Tuyaux rigides de 100 mm de diamètre
- C** Terre végétale sur 0.2-0.3 m d'épaisseur
- D** Présence d'une couche de graviers type 20/40 sur 0.2 m d'épaisseur
- E** Géotextile sur la couche de graviers en recouvrement des tuyaux
- F** Présence de matériaux perméables (sable siliceux lavé) sous la couche de graviers sur une épaisseur minimale de 0.70 m
- G** Raccordement vers un exutoire

DDA.S.S. "Santé-Environnement" - Septembre 1998

Figure 14 : Terte d'infiltration

Critères de mise en place :

- Zone inondable, hydromorphie...

Caractéristique

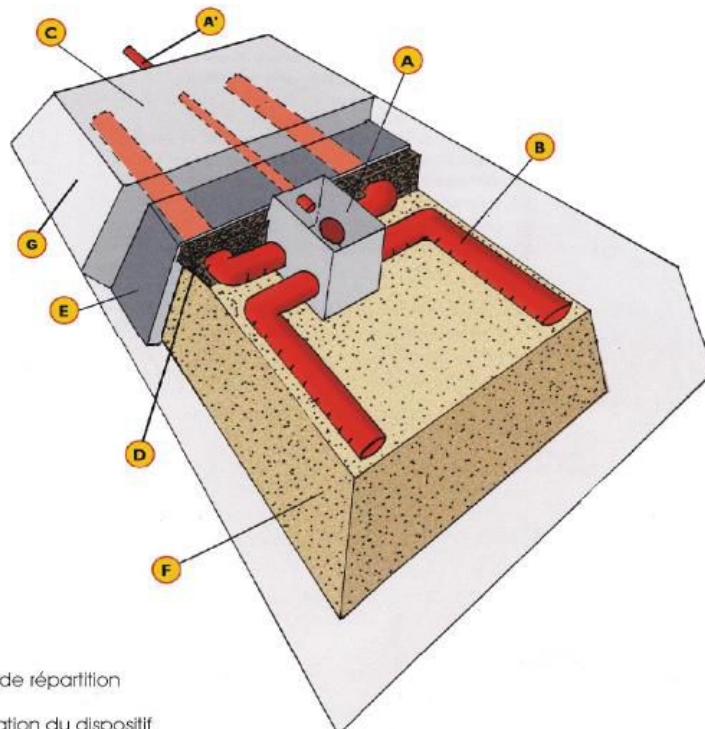
Perméabilité entre 0 et 1.5 m	15 à + 500 mm/h
-------------------------------	-----------------

Dimensionnement

Nombre de pièces principales	Surface du dispositif
< 5	25 m ²

+ 5 m²/pièce supplémentaire au-delà de 5

TERTRE D'INFILTRATION



- A** Regard de répartition
- A'** Alimentation du dispositif (en gravitaire ou en refoulement en fonction de la topographie)
- B** Tuyaux rigides de 100 mm de diamètre
- C** Terre végétale sur 0,2-0,3 m d'épaisseur
- D** Présence d'une couche de graviers type 20/40 sur 0,2 m d'épaisseur
- E** Géotextile sur la couche de graviers en recouvrement des tuyaux
- F** Présence d'un matériau perméable (sable siliceux lavé) sous la couche de graviers, sur une épaisseur minimale de 0,70 m
- G** Armature d'argile pour assurer la stabilité du dispositif

D'après D.D.A.S.S. "Sanité-Environnement" - Septembre 1998

5.2.3 Entretien des installations

L'entretien des installations doit être assuré par l'occupant ou le propriétaire.

Les principales opérations concernent :

- L'entretien régulier des ouvrages afin d'assurer le bon état et l'accès (coupe des végétaux...);
- La vidange de la fosse en moyenne tous les 4 ans (pour une habitation occupée à l'année);
- La vidange des bacs dégraisseurs éventuels tous les ans;
- L'entretien éventuel pour le bon écoulement des effluents.

L'entrepreneur réalisant la vidange remet lors de l'opération un document mentionnant la description de l'opération et la destination des matières de vidange.

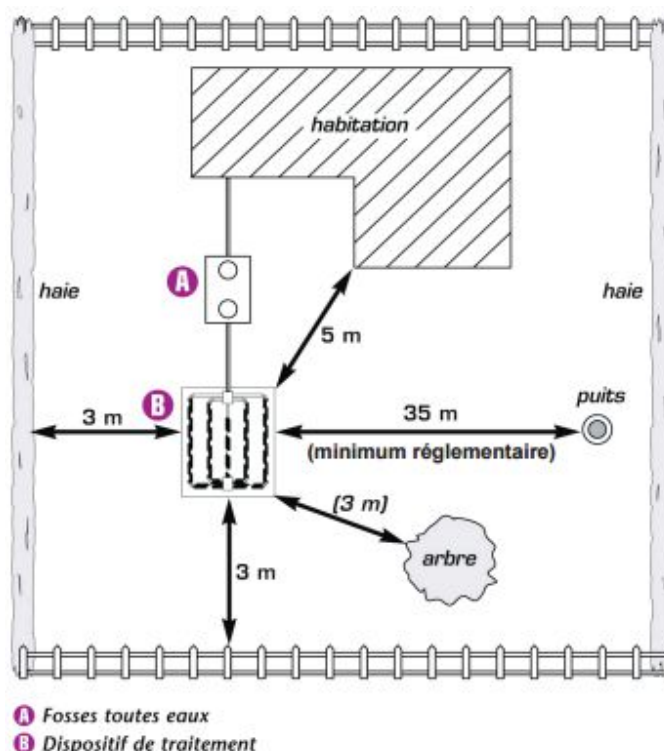
5.2.4 Préconisations générales à respecter lors de la mise en place d'une installation d'assainissement non-collectif

Les dispositifs doivent être conformes aux prescriptions des textes suivants :

- Le Document Technique Unifié DTU 64-1;
- L'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 qui fixe les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non-collectif.

Le DTU fixe le dimensionnement de l'installation d'assainissement individuel en fonction de la taille de l'habitation. Le dispositif sera situé à une distance minimum de 5 m par rapport à l'habitation, à une distance minimum de 3 m de toute clôture ou de tout arbre et à une distance minimum de 35 m de tout point de captage d'eau.

Figure 15 : Implantation d'une installation d'ANC (source : PANANC - Règles et bonnes pratiques à l'attention des installateurs – oct 2015)



Pour chaque construction :

- Les travaux (nouvelles installations ou réhabilitation) sont à la charge du particulier ;
- Le propriétaire reste responsable du bon fonctionnement de l'installation et de son entretien ;
- La collectivité compétente en assainissement non-collectif a l'obligation de contrôler la conformité de l'installation.

5.3 Service de l'assainissement non-collectif

La compétence relative à l'assainissement non-collectif appartient au SPANC communal de Versailles créé en 2005.

5.3.1 Organisation et mise en œuvre du service d'assainissement non-collectif

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, LEMA, du 30 décembre 2006 avec ses décrets d'application a transmis aux communes ou groupements de communes des attributions nouvelles pour le contrôle des installations d'assainissement non-collectif et explicité les moyens dont disposent les collectivités pour effectuer les missions qui leur incombent.

Les missions qui sont dévolues au service d'assainissement non-collectif du SPANC communal de Versailles sont les suivantes :

- Pour les dispositifs d'assainissement neufs :
 - le contrôle de conception et d'implantation qui consiste en une validation de la filière d'assainissement projetée aux regards des contraintes liées à la configuration de la parcelle et aux caractéristiques de l'habitation (nombre de pièces notamment) ;

- le contrôle de bonne exécution qui permet d'apprécier la conformité de la réalisation vis-à-vis du projet validé lors du contrôle de conception et d'implantation, ainsi que la qualité des travaux effectués. Ce contrôle doit être effectué avant remblaiement des ouvrages.
- Pour les dispositifs d'assainissement existants :
 - il consiste en un état des lieux de l'existant. Il permet ainsi de repérer les défauts de conception et d'usure des ouvrages, de vérifier la réalisation régulière des opérations d'entretien des ouvrages, d'apprécier les nuisances éventuelles engendrées par des dysfonctionnements, et d'évaluer si la filière doit faire l'objet ou non de travaux de réhabilitation ;
 - ce contrôle doit permettre de vérifier que le dispositif n'est pas à l'origine de problèmes de salubrité publique, de pollution ou d'autres nuisances.

Aucune périodicité de contrôle de bon fonctionnement pour les dispositifs d'assainissement existants n'a été définie.

Le SPANC contrôle également la conformité des installations d'assainissement non-collectif dans le cadre de la vente de biens immobiliers non raccordés au réseau d'assainissement collectif. Ce diagnostic des installations d'assainissement non-collectif lors des ventes des habitations est obligatoire depuis le 1^{er} janvier 2011 (Grenelle 2). Réglementairement, il en découle une nouvelle version du Code de la Santé publique qui précise les modalités de ce diagnostic dans son article L1331-11-1.

Le SPANC est un service public à caractère industriel et commercial (art. L.2224-8 à 12 du CGCT, Circ. 22/05/97). A ce titre, il est financé par une redevance correspondant au coût du service rendu (égalité des usagers devant le service).

Le SPANC a pour mission d'assurer un contrôle technique, il ne constitue pas une police administrative.

5.3.2 Contrôle des installations

Les prestations du contrôle technique sont les suivantes :

- Pour les installations nouvelles ou réhabilitées :
 - conception et implantation ;
 - bonne exécution des ouvrages avec si possible une visite du chantier avant remblaiement.

Ce contrôle peut être réalisé en parallèle (mais distinctement) avec les procédures d'urbanisme (permis de construire, certificat de conformité).

- Pour les installations existantes : vérification périodique du bon fonctionnement portant sur les points suivants :
 - bon état des ouvrages et ventilation ;
 - accessibilité ;
 - bon écoulement des effluents vers le dispositif d'épuration ;
 - accumulation "normale" des boues dans la fosse ;
 - qualité des rejets (si rejet en milieu superficiel) ;
 - odeurs, rejets anormaux ;
 - réalisation des vidanges périodiques.

Mise à jour du zonage d'assainissement

Commune de Versailles

16CRA038

Le contrôle technique devra en priorité se focaliser sur la conformité des installations nouvelles. Ensuite, pour exercer sa mission de contrôle technique, le SPANC organise des visites systématiques de diagnostic des habitations existantes. Ces visites permettent d'examiner avec les propriétaires la conformité des installations et les modalités éventuelles de mise en conformité, lorsque celle-ci s'avère nécessaire compte-tenu des risques pour la santé publique. La mission de contrôle technique donne lieu à la perception d'une redevance perçue auprès de l'utilisateur, ceci en contrepartie d'une prestation rendue.

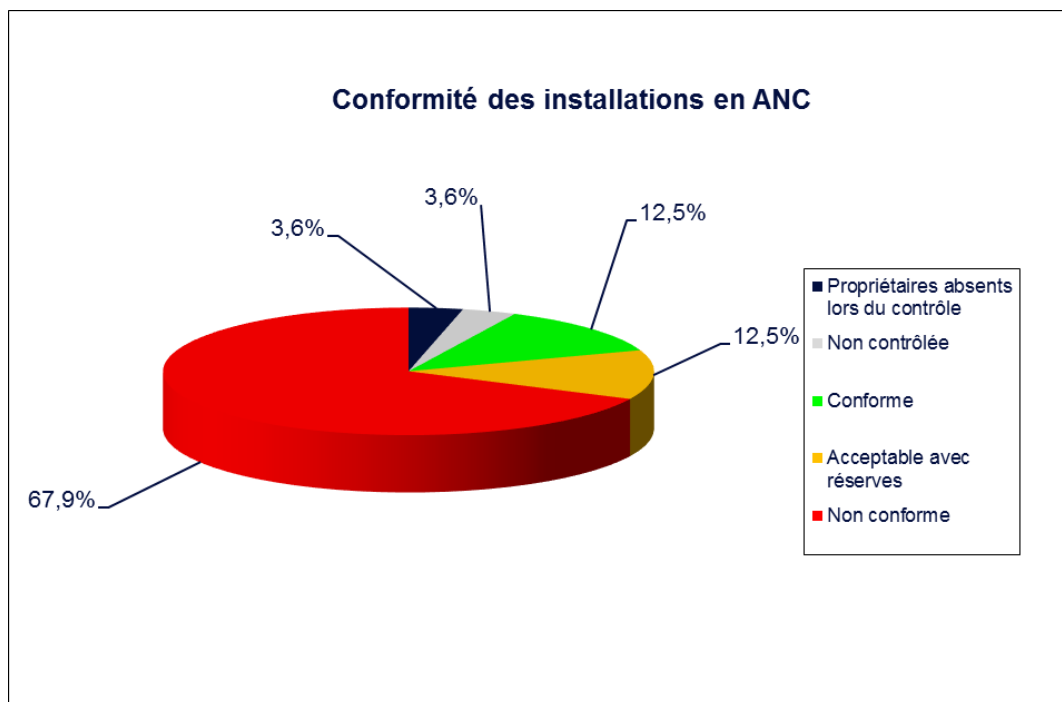
D'après les données transmises par le SPANC de la commune, 56 installations d'assainissement non-collectif sont recensées sur la commune de Versailles en 2016.

Les résultats des contrôles de ces systèmes d'assainissement non-collectif sont présentés dans le tableau et le graphique suivants :

Tableau 4 : Conformité des installations en ANC de Versailles

	Nombre d'installations en ANC	Pourcentage	Avis du SPANC
Propriétaires absents lors du contrôle	2	3,6%	Inoccupée - Rendez-vous de chasse
Non contrôlée	2	3,6%	Pas concerné
Conforme	7	12,5%	Installations à surveiller
Acceptable avec réserves	7	12,5%	Modifications recommandées
Non conforme	38	67,9%	Travaux à réaliser
TOTAL	56	100%	

Figure 16 : Répartition de la conformité des installations d'ANC de Versailles



Il ressort de ce tableau les éléments suivants :

- 12,5 % des installations contrôlées sont conformes à la réglementation en vigueur : installations constituées d'un prétraitement suivi d'un système de traitement ;
- 12,5 % des installations sont acceptables avec réserves : les installations sont globalement conformes mais des améliorations pourraient être apportées pour améliorer ou garantir l'efficacité de l'installation ;
- 67,9 % des installations contrôlées sont non conformes : habitations dont le système d'assainissement, lorsqu'il existe, est partiel et dont le fonctionnement est aléatoire. Les installations sont incomplètes, puits perdu ou pseudo champ d'épandage, avec rejets sur la propriété. Leur réhabilitation a été demandée par le SPANC ;
- 7,2 % des installations n'ont pas été contrôlées car inoccupées ou non concernées.

5.3.3 Coûts d'investissement en équipements d'assainissement non-collectif

Le coût d'investissement pour la mise en place d'une filière d'assainissement non-collectif est très variable d'un abonné à l'autre, il dépend notamment :

- De la nature de l'opération (constructions neuves ou réhabilitations) ;
- De la qualité des ouvrages existants (fosses réutilisables ou à remplacer...) ;
- De la nature des sols ;
- Des contraintes locales (fortes pentes, nécessité de relever les effluents...) ;
- Du dimensionnement des ouvrages (fonction de la taille et de l'occupation du bâti).

Les coûts des installations d'assainissement autonome sont évalués de façon globale (mise en place du dispositif de prétraitement et de traitement), sans prendre en compte le coût de la réutilisation de tout ou partie de l'existant. Ils incluent un coût lié aux études préalables de faisabilité.

Tableau 5 : Coûts moyens des équipements d'assainissement non-collectif

Filières de traitement		Coût moyen de l'installation HT
Prétraitement	Traitement	
Fosse septique toutes eaux	Epandage en sol naturel	6 000 €
	Filtre à sable non drainé	8 000 €
	Filtre à sable drainé	9 000 €
Filières dérogatoires à prévoir au cas par cas (filières compactes)		10 000 €

Remarque : ces chiffres sont donnés à titre indicatif sur la base de données de coûts moyens d'installations.

5.3.4 Entretien des installations

L'entretien des installations doit être assuré par l'occupant ou le propriétaire. Les principales opérations concernent :

- l'entretien régulier des ouvrages afin d'assurer le bon état et l'accès (coupe des végétaux...) ;
- la vidange de la fosse en moyenne tous les 4 ans ;
- la vidange des bacs dégraisseurs éventuels tous les ans ;
- l'entretien éventuel pour le bon écoulement des effluents.

L'entrepreneur réalisant la vidange remet lors de l'opération un document mentionnant la description de l'opération et la destination des matières de vidange.

6 PRESENTATION DE LA CARTE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

6.1 Généralités

Le classement d'un secteur en zone d'assainissement collectif a simplement pour effet de déterminer le mode d'assainissement qui sera retenu.

Ce classement n'a pas pour conséquence :

- De rendre le terrain constructible ;
- D'éviter au pétitionnaire de réaliser un assainissement non-collectif conforme à la réglementation, dans le cas où la date de livraison des constructions serait antérieure à la date de desserte de la parcelle par le réseau d'assainissement.

Il constitue une pièce importante opposable aux tiers. En effet, toute attribution nouvelle de certificat d'urbanisme sur la commune tiendra compte du plan de zonage d'assainissement.

6.2 Aptitude des sols à l'assainissement autonome

6.2.1 Données générales sur l'épuration des eaux usées par le sol

Le principe de l'assainissement par le sol repose sur un transit assez lent des eaux usées dans un milieu poreux (perméabilité comprise entre $4 \cdot 10^{-6}$ m/s et 10^{-4} m/s ou 15 mm/h et 350 mm/h). Ce niveau poreux, situé sous le drain d'infiltration, doit avoir une épaisseur minimale de 1 m.

Durant ce transit, des processus biologiques et chimiques conduisent à des réductions considérables des matières organiques (DBO5, DCO), de l'azote et du phosphore dans une moindre mesure. Les germes et virus sont également détruits dans cet environnement.

Tous les sols ne possèdent pas ces caractéristiques. En conséquence, l'étude des sols doit définir les zones naturellement aptes, et les zones où des dispositifs plus élaborés seront nécessaires afin que les conditions d'épuration soient satisfaisantes.

6.2.2 Objectif et méthodologie appliquée pour l'étude de sol

Le choix des filières de traitement pour les dispositifs d'assainissement non-collectif dépend à la fois de la nature et de la profondeur du sol en place.

La cartographie de l'aptitude des sols permet de synthétiser l'ensemble des paramètres jouant un rôle sur le fonctionnement de l'assainissement non-collectif, à savoir :

- Le sol : valeur de perméabilité ;
- L'eau : hydromorphie ou présence d'une nappe à faible profondeur ;
- La roche : épaisseur du sol meuble ;
- La pente : pente moyenne du sol.

Lors de la réalisation de l'étude de zonage d'assainissement de 2002-2003, une campagne d'étude des sols avait été menée en novembre 2002 sur les secteurs non raccordés au réseau d'assainissement collectif de la commune de Versailles.

26 sondages à la tarière manuelle et 3 sondages à la pelle mécanique avaient été réalisés.

La capacité des sols à l'infiltration avait été évaluée par 13 tests d'infiltration réalisés à l'aide d'un infiltromètre à charge constante (test Porchet). Pour chaque essai d'infiltration, il est procédé

préalablement à la saturation du sol pendant 4 heures, afin de se rapprocher des conditions de fonctionnement d'un épandage souterrain.

La localisation des sondages réalisés avait été reportée sur la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

Pour chaque sondage, les formations géologiques avaient été identifiées ainsi que les sols dérivés (couleur, épaisseur, granulométrie, constitution, degré d'humidité, extension latérale, etc.).

6.2.3 Perméabilité et typologie des sols rencontrés

6.2.3.1 Typologie des sols rencontrés

Différents types de sols, tous dérivés des formations fluvio-lacustres bressanes, sont présents. Qu'ils soient développés sur les marnes et sables, sur les limons décalcifiés de Bresse ou sur le complexe argilo-sableux de couverture, les sols diffèrent peu. En effet, ces trois formations géologiques présentent des caractéristiques intrinsèques (texture et couleur) très semblables et il est souvent difficile de les dissocier.

En réalité, les variations rencontrées entre les différents sols dépendent principalement de facteurs locaux liés à la géomorphologie des terrains.

Ainsi, les sols du secteur se distribuent de la façon suivante :

- **Sur les plateaux et sommets des collines**, les sols rencontrés sont des sols bruns lessivés et sols lessivés plus ou moins évolués au sein desquels deux phénomènes sont identifiables :

- le lessivage (entraînement des argiles en profondeur) ;
- l'hydromorphie (directement liée au premier phénomène).

Le processus de lessivage a en effet pour conséquence, lorsque que celui-ci est bien développé, de créer une discontinuité dans le profil pédologique entre les horizons appauvris en argiles en surface et ceux enrichis en argiles plus en profondeur (entre 80 et 120 cm). La couche argileuse profonde devient alors une véritable semelle imperméable et l'eau des précipitations s'infiltrer très mal dans le sous-sol. Il se forme par conséquent, en période humide, une nappe perchée temporaire caractérisée par d'importantes traces d'hydromorphie (taches rouilles et grises, plages d'oxydo-réduction, etc.). C'est ce type de sols qui ont été majoritairement rencontrés dans les hameaux autour du Chef-lieu. En effet, la plupart de ces hameaux se situent sur les buttes environnantes.

- **Sur les versants**, on rencontre une succession de sols lessivés, tronqués en haut de pente par l'érosion, de sols brunifiés marmorisés plus bas et de sols colluviaux limoneux, profonds et en général peu hydromorphes en bas de versant.
- **Dans les secteurs les plus bas**, les zones proches du Chef-lieu, on rencontre des sols colluviaux, soumis à une hydromorphie très importante en raison de leur position topographique. Dans les secteurs où la nappe est permanente, les sols sont qualifiés de *gleys* (sols non rencontrés sur la commune), et là où la nappe est temporaire, les sols sont qualifiés de *pseudo-gleys*.

6.2.3.2 Perméabilité des sols

Pour permettre un épandage sur sol en place, les sols doivent présenter les caractéristiques d'un milieu poreux homogène de perméabilité comprise entre $4 \cdot 10^{-6}$ m/s (15 mm/h) et 10^{-4} m/s (350 mm/h) sur une épaisseur suffisante.

Sur la commune de Versailles, la majeure partie des tests d'infiltration réalisés montre que la perméabilité des sols est insuffisante pour l'assainissement autonome ; les valeurs mesurées étant inférieures à 20 mm/h.

Les tests effectués sont réalisés entre 50 et 80 cm de profondeur (profondeur des drains dans les dispositifs d'assainissement), et à cette profondeur les teneurs en argiles sont toujours relativement élevées. Il est vrai que dans certains secteurs, les terrains paraissent favorables en surface car ces terrains ressentent assez rapidement et sont peu gras, on les appelle « Terres Blanches ». Cependant, bien que ces sols soient tout à fait favorables pour les travaux agricoles, leur aptitude vis à vis de l'assainissement est toute autre, et ces sols, qui en réalité sont des sols lessivés, présentent en profondeur une semelle argileuse souvent très développée entraînant un drainage en profondeur très faible. L'eau stagne alors en profondeur, et non en surface, comme dans le cas des « Terrains Forts ».

6.2.4 Contraintes de sites

Les contraintes spécifiques au site désignent les problèmes liés essentiellement à l'existence :

- De pentes (risque de résurgences et glissements de terrain) ;
- De nappes ou captages (risques de pollution, périmètres de protection) ;
- De zones inondables.

Sur la commune de Versailles, la pente ne constitue pas une contrainte notable.

La présence de nappes souterraines, d'importances limitées, est possible. Cependant celles-ci se trouvent à une profondeur suffisante et ne remettent pas en question les possibilités de l'assainissement individuel.

Par ailleurs, nous avons trouvé sur le territoire communal des sols présentant une nappe perchée temporaire liée à la position topographique des terrains ou à un niveau riche en argile dans le sol.

6.3 Carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome

L'aptitude des sols à l'assainissement non-collectif est symbolisée par les couleurs suivantes :

- Les **secteurs cartographiés en vert** correspondent aux zones où les sols permettent l'épuration des effluents : ils sont assez perméables, leur épaisseur est suffisante. Un système d'épandage naturel par drain peut alors y être utilisé.
- Les **secteurs cartographiés en jaune** correspondent aux zones où les sols ne permettent pas l'épuration des effluents, soit par manque d'épaisseur, soit par matrice trop argileuse donc imperméable, soit les deux. Par contre, ils permettent l'évacuation des effluents traités dans les sols. Des épandages en sol reconstitué sont préconisés.
- Les **secteurs cartographiés en orange** correspondent aux zones où les sols, généralement développés sur les marno-calcaires et argiles de colluvions, présentent une texture riche en argile ne permettant ni l'épuration, ni l'évacuation des effluents dans le sol en place. Une filière par épandage en sol reconstitué drainé est nécessaire.
- Les **secteurs cartographiés en rouge** correspondent à des zones où l'épandage est interdit (zones inondables, zones humides), ou très difficile en raison de fortes pentes. Des filières étanches sont possibles mais leur mise en œuvre est très délicate et exceptionnelle.

Tableau 6 : Couleurs normalisées pour la cartographie de l'aptitude des sols

Couleurs	Choix du dispositif	Faisabilité
Vert	Les critères remplissent les conditions : épandage en sol naturel - épandage souterrain simple gravitaire par tranchées - lit d'épandage <i>avec rejet en sous-sol</i>	aisée
Jaune	Certains critères sont défavorables : épandage en sol reconstitué non drainé filtre à sable vertical non drainé disposé en tertre selon la pente <i>avec rejet en sous-sol ou sub-surface</i>	plus élaborée
Orange	Critères défavorables majoritaires (perméabilité, sols minces...) : épandage en sol reconstitué drainé - filtre à sable vertical drainé <i>avec rejet au milieu hydraulique superficiel, puits perdus</i>	élaborée
Rouge	Tous les critères sont défavorables : épandage très difficile rocher affleurant, pentes supérieures à 40%... épandage interdit zones inondables, périmètre de protection de captage...	possibilité de filières dans certains cas

La carte d'aptitude des sols de Versailles est présentée en **annexe 5** du présent rapport.

6.4 Critères de choix pour le zonage de l'assainissement

De façon générale, les principaux avantages et inconvénients de chaque mode d'assainissement, autonome ou collectif sont présentés dans le tableau qui suit. L'ensemble de ces éléments sont pris en compte pour la réalisation du zonage de l'assainissement.

Tableau 7 : Comparaison des deux modes envisageables dans le zonage de l'assainissement

	Assainissement autonome (Maîtrise d'ouvrage privée)	Assainissement collectif (Maîtrise d'ouvrage publique)
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'investissement pour la collectivité • Utilisation du sol pour le traitement et l'infiltration • Dispersion de la pollution traitée 	<ul style="list-style-type: none"> • La maîtrise d'ouvrage publique (communale ou intercommunale) des travaux garantit leur réalisation et un bon suivi de gestion • Une extension de l'urbanisation est plus aisément envisageable
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • La maîtrise d'ouvrage privée des travaux ne garantit pas rapidement leur réalisation et un bon suivi de gestion • Urbanisation bloquée ou très limitée dans les zones où l'aptitude des sols est médiocre et nécessite la mise en place de filières d'assainissement autonome drainées 	<ul style="list-style-type: none"> • Investissements financiers importants pour la collectivité • Création localement d'unités de traitement supplémentaires : terrain à acquérir et dispositifs à entretenir

L'assainissement autonome doit être privilégié dans les hameaux si le contexte local le permet. L'assainissement collectif est étudié dans l'étude de zonage d'assainissement comme solution alternative, compte tenu des contraintes locales ou d'un contexte particulier.

Ces facteurs, souvent concomitants, pouvant justifier l'étude d'un scénario d'assainissement collectif sont :

- L'aptitude médiocre des sols ;
- La densité de l'habitat ;
- Les nuisances constatées liées au mauvais fonctionnement des filières existantes ;
- La pollution produite ;
- Les perspectives d'urbanisation ;
- La proximité des réseaux existants ;
- Les contraintes naturelles (pentes, zones protégées) ;
- La protection des captages d'eau potable.

6.5 Scénarios d'assainissement collectif étudiés

6.5.1 Coûts unitaires pour le chiffrage des scénarios d'assainissement collectif

Préalablement à la description des scénarios d'assainissement collectif qui ont été étudiés sur la commune de Versailles, il est important de présenter et de décrire les critères sur lesquels les scénarios sont basés.

Les coûts indiqués sont des coûts de programme, établis hors sujétions particulières et par référence à des ouvrages similaires. Il est nécessaire de réaliser les Avants-Projets correspondants pour définir de façon plus précise les coûts des travaux (sur la base de levés topographiques notamment). Pour définir les enveloppes budgétaires, il est souhaitable de tenir compte d'une moyenne d'incertitude de 20 %.

A ce stade, les éventuels coûts d'acquisition du foncier et de la desserte ne peuvent être pris en compte dans l'estimation des installations.

Les scénarios sont chiffrés sur la base de coûts unitaires établis à partir de coûts de travaux récents, pratiqués sur le territoire de la Savoie et de l'Isère. Ces coûts unitaires d'investissement peuvent être ajustés à la demande du Maître d'ouvrage.

Les ouvrages particuliers sont chiffrés au cas par cas sur une base forfaitaire en tenant compte des contraintes locales spécifiques (postes de refoulement, stations de traitement, traversées de rivières, encorbellement pour traversée de pont, ...).

Les ouvrages de traitement sont étudiés pour chaque scénario à partir de la détermination de la charge à traiter, du niveau de traitement requis en fonction de l'acceptabilité du cours d'eau récepteur et des contraintes techniques locales. Les coûts d'investissement et d'exploitation des filières préconisées sont présentés au cas par cas dans les fiches descriptives des scénarios.

6.5.2 Présentation des scénarios d'assainissement collectif

Les projets d'urbanisation de la commune de Versailles concernent :

- Le secteur Cœur de Village avec 7 logements locatifs qui seront raccordés sur le réseau existant ;
- Le secteur de La Tuilière qui fait l'objet d'un scénario d'extension du réseau d'assainissement collectif le long de l'étang Chapelier pour raccorder potentiellement entre 15 et 20 nouveaux logements à l'horizon 10 ans, puis 10 à 15 autres logements à l'horizon 20 ans ;
- Le secteur du Colombier qui fait également l'objet d'un projet d'extension du réseau d'assainissement pour raccorder 4 nouveaux logements.

Un scénario d'assainissement collectif a donc été envisagé pour les secteurs de La Tuilière et du Colombier en raison des perspectives d'urbanisation. Le plan de ces scénarios est présenté en **annexe 6** du présent rapport.

Des fiches travaux ont été établies pour la création d'un réseau de collecte des eaux usées sur chacun de ces secteurs :

- **Secteur La Tuilière :**
 - 760 ml de réseau de collecte des eaux usées en DN200 ;
 - 180 ml de réseau de branchement en DN160
 - 36 branchements pour les 6 habitations existantes et les 30 logements envisageables dans le futur.
- **Secteur Le Colombier :**
 - **Scénario 1 – Sous terrain naturel :**
 - ▷ 270 ml de réseau de collecte des eaux usées en DN200 ;
 - ▷ 65 ml de réseau de branchement en DN160
 - ▷ 8 branchements pour les 4 habitations existantes et les 4 logements envisageables dans le futur.
 - **Scénario 2 – Sous voirie départementale :**
 - ▷ 270 ml de réseau de collecte des eaux usées en DN200 ;
 - ▷ 65 ml de réseau de branchement en DN160

Dont 250 ml de réseau sous voirie départementale

- ▶ 8 branchements pour les 4 habitations existantes et les 4 logements envisageables dans le futur.

Pour chacun de ces secteurs, 2 options ont été prises en compte pour les chiffrages :

- Option 1 : canalisations principales et branchements en PVC ;
- Option 2 : canalisations principales en fonte et branchements en polypropylène.

Le chiffrage détaillé de ces scénarios d'assainissement collectif est présenté en **annexe 7**.

Le tableau de synthèse suivant récapitule les coûts de ces scénarios d'assainissement collectif envisagés :

Tableau 8 : Synthèse des coûts des scénarios d'assainissement collectif

Secteur	Objet	Coût d'investissement en € HT		Coût d'exploitation en € HT/an
La Tuilière	Création d'un réseau séparatif d'eaux usées	Option 1 : PVC		900 €
		Option 2 : Fonte		
Le Colombier	Création d'un réseau séparatif d'eaux usées	Scénario 1 : Sous TN	Option 1 : PVC	300 €
			Option 2 : Fonte	
		Scénario 2 : Sous RD	Option 1 : PVC	
			Option 2 : Fonte	
TOTAL Options 1 - Scénario 1		361 000 €	1 200 €	
TOTAL Options 2 - Scénario 2		437 000 €	1 200 €	

6.5.3 Impact des scénarios sur l'urbanisation

Pour les secteurs où le scénario de l'assainissement non-collectif est retenu, l'urbanisation devra se faire en fonction de la qualité des sols. Elle devra être bloquée lorsque l'aptitude médiocre des sols nécessite la mise en place de filières drainées (la filière dérogatoire est à préconiser uniquement pour la réhabilitation d'installations existantes).

Sur les secteurs où le contexte géo-pédologique est favorable, l'urbanisation pourra se développer si la faisabilité de l'assainissement autonome est prise en compte dès la conception et la construction de nouvelles habitations. Nous rappelons à cet effet qu'il est fortement recommandé de demander une étude de sol à la parcelle pour toute nouvelle installation ou réhabilitation, garantissant l'optimisation et le bon fonctionnement de la filière.

Les scénarios d'assainissement collectif peuvent permettre un développement plus conséquent des hameaux, en s'affranchissant notamment des contraintes d'habitat comme les maisons sans terrain attenant, pour lesquelles il est donc difficile, voire impossible, de mettre en place un dispositif d'assainissement autonome conforme. Il est donc important de définir les éventuelles zones d'urbanisation future et d'en tenir compte dans le zonage de l'assainissement.

6.6 Présentation de la carte de zonage d'assainissement

Les objectifs des études préliminaires de scénarios d'assainissement sont de déterminer les solutions techniques les mieux adaptées à la collecte et au traitement des eaux usées d'origine domestique. Ces solutions vont de l'assainissement individuel à l'assainissement collectif.

La réflexion menée par la commune de Versailles, ses partenaires financiers et ses soutiens techniques ont porté sur :

- la faisabilité de l'assainissement non-collectif ou collectif ;
- le respect de l'environnement ;
- la maîtrise des coûts.

6.6.1 Zonage d'assainissement proposé

La commune de Versailles a décidé de mettre en assainissement collectif les secteurs actuellement raccordés aux collecteurs d'assainissement existants, ainsi que d'étendre ce zonage aux secteurs de La Tuilière et du Colombier.

L'assainissement non-collectif est envisagé dans tous les secteurs qui ne seront pas desservis par un réseau d'assainissement collectif existant ou en projet, en raison de leur éloignement au réseau, et pour lesquels les perspectives de développement sont limitées ou inexistantes.

Toutes les habitations de la commune situées en zone d'assainissement non-collectif ou dans les secteurs non encore pourvus d'un réseau d'assainissement collectif doivent se doter d'un système de traitement de leurs eaux usées de type individuel, conforme à la réglementation.

Le plan du zonage d'assainissement de la commune de Versailles, établi sur fond de plan cadastral, est joint au présent rapport en annexe 8.

6.6.2 Justification du zonage d'assainissement

L'extension du zonage d'assainissement aux secteurs de La Tuilière et du Colombier correspond à des secteurs sur lesquels des projets d'urbanisation existent.

Sur le secteur de la Tuilière, comptant actuellement 6 habitations en assainissement non-collectif, les perspectives d'urbanisation sont importantes avec la construction envisagée de 30 logements supplémentaires entre le secteur du Village et La Tuilière, en passant par le secteur de la Garenne.

Sur le secteur du Colombier, comptant actuellement 4 habitations en assainissement non-collectif, les perspectives d'urbanisation sont faibles mais réelles avec la construction envisagée de 4 logements supplémentaires, dans un secteur où l'aptitude des sols à l'assainissement non-collectif est mauvaise.

La majorité des installations autonomes de ces secteurs ne sont pas conformes à la réglementation et ne traitent pas convenablement les effluents domestiques avant leur rejet au milieu naturel.

7 REPERCUSSIONS FINANCIERES

7.1 Principe de "l'eau paie l'eau"

Les services de l'eau doivent aujourd'hui appliquer le principe comptable (M49) selon lequel "l'eau paie l'eau", tant pour l'eau potable que pour l'assainissement. Dans ce budget autonome, les recettes doivent équilibrer les dépenses.

Le prix de l'eau inclut :

- Les coûts d'exploitation :

Le prix du service de l'eau (ramené sur la facture d'eau de l'utilisateur au mètre cube consommé) correspond à l'ensemble des opérations qui concernent à la fois la production d'un produit de qualité, sa distribution, sa collecte après usage et enfin sa dépollution pour la protection de l'environnement.

- Les coûts d'investissement :

Le prix de l'eau inclut une part de financement des nouvelles installations de collecte, de transfert ou de traitement.

Ce financement est souvent une charge difficile à supporter par la commune seule. En dehors de l'autofinancement, de l'amortissement technique des installations et du recours à l'emprunt, la commune est susceptible de recevoir des aides provenant d'organismes publics.

Les aides publiques potentielles sont celles provenant de l'Agence de l'Eau, dans le cadre de son 10^{ème} programme d'actions 2013-2018.

7.2 Service de l'assainissement collectif

De façon générale, les redevances d'assainissement figurent sur la facture d'eau de chaque usager raccordé à une station d'épuration. Elles se composent :

- d'une part proportionnelle aux m³ d'eau consommés (redevance) ;
- d'une part fixe.

Sur la commune de Versailles, la redevance assainissement pour les abonnés raccordés à l'assainissement collectif se compose uniquement d'une part proportionnelle aux m³ d'eau consommés, qui s'élève à 0,71 €/m³ depuis le 1^{er} janvier 2015.

Par ailleurs, la taxe de raccordement à l'assainissement collectif est fixée à 3 000 €.

7.3 Service de l'assainissement non-collectif

La totalité des coûts d'investissement et de fonctionnement des filières d'assainissement non-collectif est à la charge des propriétaires des installations.

Seul le contrôle est à la charge de la collectivité.

Le Service Public d'Assainissement Non-Collectif, ou SPANC, est un Service Public Industriel et Commercial ou SPIC qui doit donc équilibrer les recettes et les dépenses.

Les charges du service sont essentiellement constituées de frais de personnel.

Les recettes du service comprennent les redevances d'assainissement non-collectif payées par l'utilisateur en fonction du contrôle effectué.

8 CONCLUSION

La commune de Versailles a décidé de mettre en zone d'assainissement collectif tous les secteurs actuellement raccordés à un réseau d'assainissement collectif, ainsi que ceux pour lesquels des projets d'urbanisation existent, à savoir les secteurs de La Tuilière et du Colombier où des extensions du réseau d'assainissement collectif sont envisagées.

Tous les autres secteurs de la commune où il n'y a pas de perspectives d'urbanisation et où l'habitat est dispersé et éloigné des réseaux existants resteront en assainissement non-collectif, avec la mise en place d'installations autonomes conformes à la réglementation, et adaptées en fonction de l'aptitude des sols à l'assainissement non-collectif.

Le contrôle de la conformité des installations d'assainissement non-collectif et la vérification de leur entretien sont assurés par le SPANC communal.

Une carte sur fond de plan cadastral est jointe en annexe du présent rapport pour présenter ce zonage d'assainissement collectif et non-collectif.

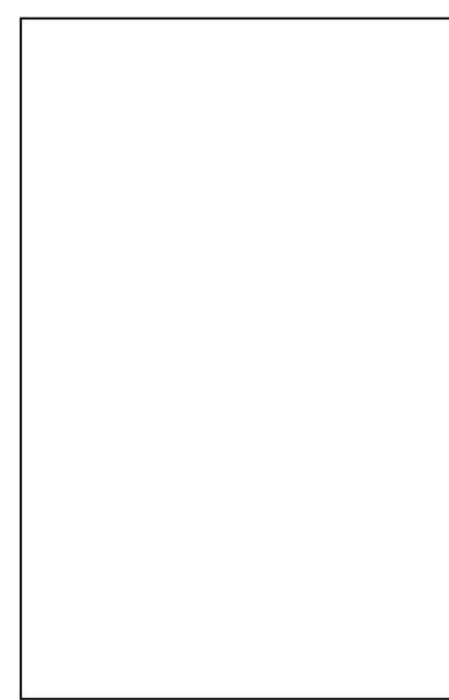
ANNEXE 1

PLANS DU ZONAGE

D'URBANISATION



Plan Local d'Urbanisme



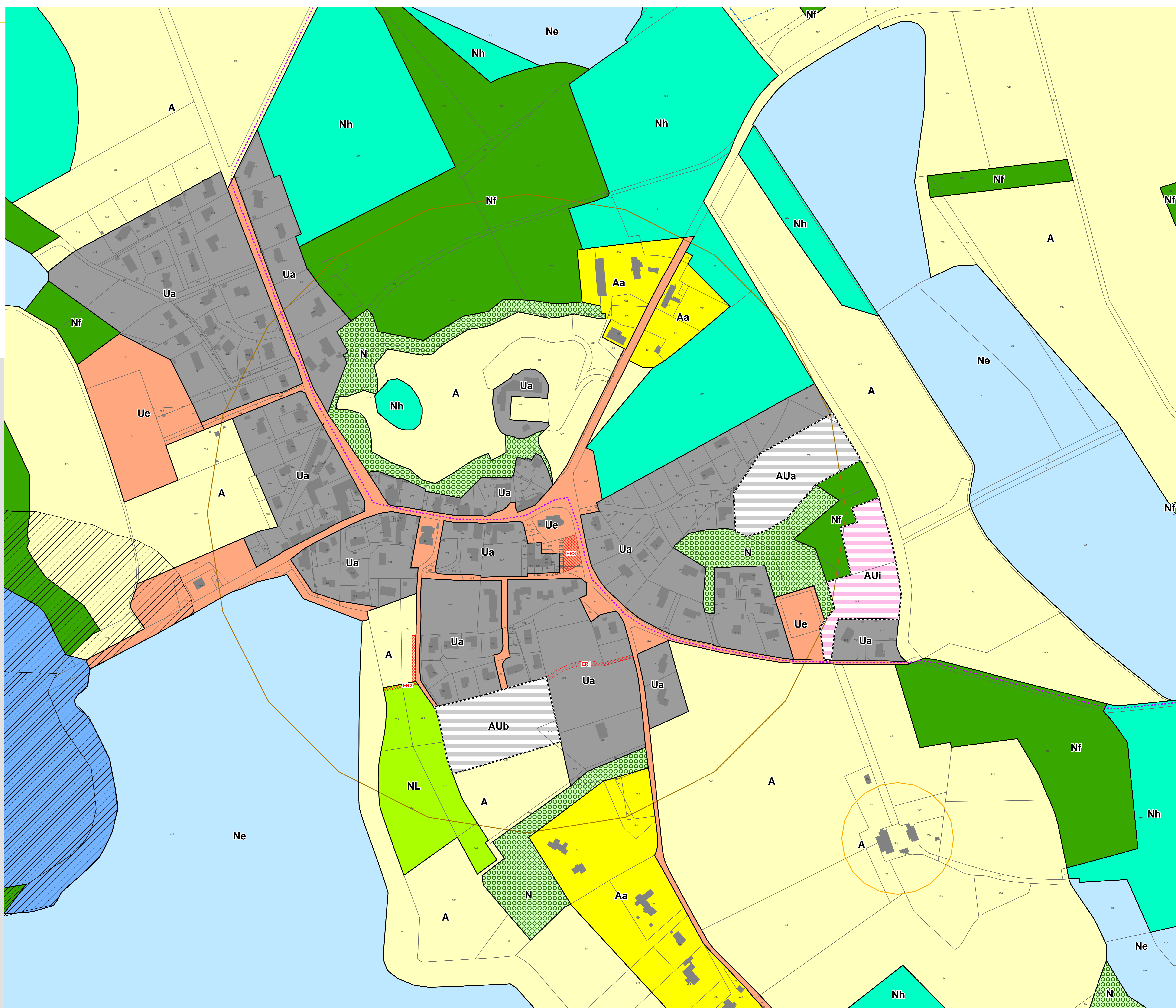
Documents Graphiques

Vu et certifié conforme pour être annexé à la délibération du Conseil municipal en date du/...../2017 approuvant le PLU de Versaillesux.
Le Maire de Versaillesux.

- Zone urbaine**
- Ua : Zone du centre historique
 - Ue : Zone d'équipements publics
- Zone à urbaniser**
- AUa : Zone d'habitat Nord-Est
 - AUb : Zone d'habitat Sud-Ouest
 - AUi : Zone d'activités de la Gravière
- Zone agricole**
- A : Zone agricole
 - Aa : Hameau agricole
- Zone naturelle**
- N : Zone naturelle
 - Nf : Zone naturelle forestière
 - Ne : Zone des étangs
 - Nh : Zone humide
 - NL : Zone naturelle de loisirs du Chapelier
 - Np : Zone naturelle de captages
- Autres éléments**
- Parcelle
 - Bâti
 - Exploitation agricole
 - Espace Boisé Classé (L. 123-1-5 du Code de l'urbanisme)
 - Orientations d'Aménagement et de Programmation
 - Emplacement réservé
 - Itinéraire de promenade et de randonnée
 - Périmètre de protection des monuments historiques
 - Canalisation du gaz
 - Périmètre de protection immédiate des captages
 - Périmètre de protection rapprochée des captages
 - Périmètre de protection éloignée des captages

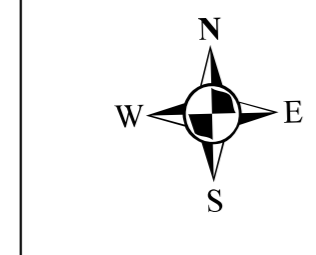
Tableau des emplacements réservés

Nombres ER	désignation	Bénéficiaire	Nombres parcelles	Surfaces en m2
ER1	Création de voie	Commune	364, 365, 601	524
ER2	Réseau assainissement	Commune	79, 702	436
ER3	Création d'un espace public	Commune	866, 872	805





Plan Local d'Urbanisme



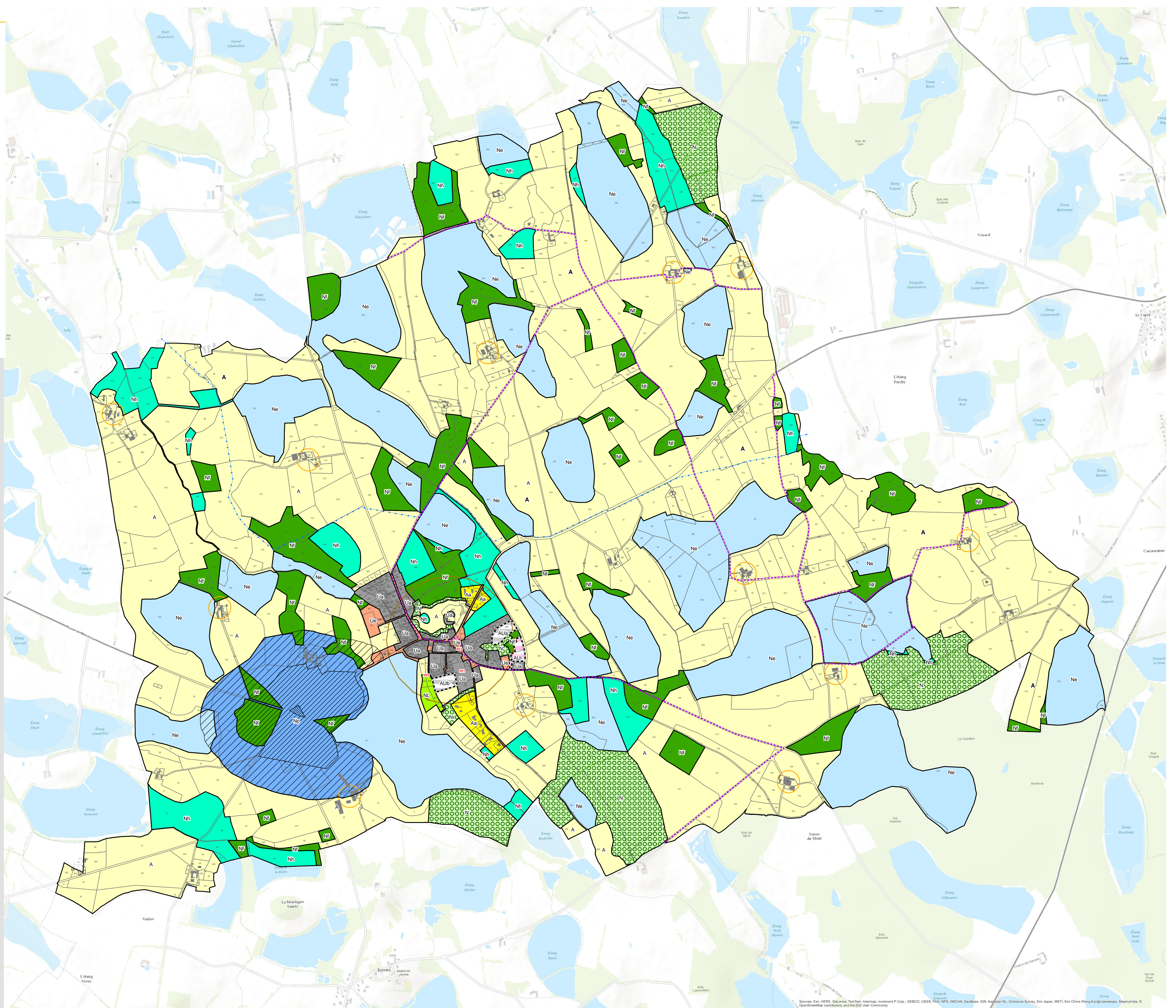
Documents Graphiques 0 125 250 375 500 m

Vu et certifié conforme pour être annexé à la délibération du Conseil municipal en date du/...../2017 approuvant le PLU de Versailles.
Le Maire de Versailles.

- Zone urbaine**
- Ua : Zone du centre historique
 - Ue : Zone d'équipements publics
- Zone à urbaniser**
- AUa : Zone d'habitat Nord-Est
 - AUb : Zone d'habitat Sud-Ouest
 - AUI : Zone d'activités de la Gravière
- Zone agricole**
- A : Zone agricole
 - Aa : Hameau agricole
- Zone naturelle**
- N : Zone naturelle
 - Nf : Zone naturelle forestière
 - Ne : Zone des étangs
 - Nh : Zone humide
 - NL : Zone naturelle de loisirs du Chapelier
 - Np : Zone naturelle de captages
- Autres éléments**
- Parcelle
 - Bâti
 - Exploitation agricole
 - Espace Boisé Classé (L. 123-1-5 du Code de l'urbanisme)
 - Emplacement réservé
 - Orientation d'Aménagement et de Programmation
 - Itinéraire de promenade et de randonnée
 - Périmètre de protection des monuments historiques
 - Canalisation du gaz
 - Périmètre de protection immédiate des captages
 - Périmètre de protection rapprochée des captages
 - Périmètre de protection éloignée des captages

Tableau des emplacements réservés

Nombres ER	désignation	Bénéficiaire	Nombres parcelles	Surfaces en m2
ER1	Création de voie	Commune	364, 365, 601	524
ER2	Réseau assainissement	Commune	79, 702	437
ER3	Création d'un espace public	Commune	866, 872	805



ANNEXE 2

FICHE DREAL ZONES NATURELLES



Fiche multicommunale synthétique

INSEE	COMMUNE	POPULATION	SUPERFICIE
01434	Versailleux	330 hab	1932 hectares

AMENAGEMENT URBANISME - Planification

DIRECTIVE TERRITORIALE D'AMENAGEMENT

DTA aire métropolitaine de Lyon

LOI MONTAGNE

- aucune loi montagne sur ce territoire -

PLAN LOCAL D'URBANISME

01434 POS approuvé - révision de PLU Dernière approbation : 0000-00-00

SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

Dombes
(Versailleux)

ZONES DE DEVELOPPEMENT EOLIEN

- aucun ZONES DE DEVELOPPEMENT EOLIEN sur ce territoire -

NATURE, PAYSAGE, BIODIVERSITE - Inventaire, nature, biodiversité

INVENTAIRE REGIONAL DES TOURBIERES

- aucune tourbière sur ce territoire -

ZNIEFF (rénovées) - Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de la région Auvergne-Rhône-Alpes

- ZNIEFF de type 1

01090002 Etangs de la Dombes 17693.19 ha

- ZNIEFF de type 2

0109 Ensemble forme par la dombes des etangs et sa bordure orientale forestiere 98159.53 ha

INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

01IZH0545	Etangs de La Dombes	12558.68 ha
(Versailleux[01IZH0545%])		
01IZH1030	Mare de la Tuilière	0.22 ha
(Versailleux[01IZH1030%])		
01IZH1136	Mare privée du Château de Versailleux	0.77 ha
(Versailleux[01IZH1136%])		
01IZH1391	Plantation peupliers de Versailleux	3.13 ha
(Versailleux[01IZH1391%])		
01IZH1802	Ruisseau du Renon	119.91 ha
(Versailleux[01IZH1802%])		

INVENTAIRE DES ZICO (Zones importantes pour la conservation des oiseaux)

RA01	LA DOMBES	79848.8 ha
------	-----------	------------

NATURE, PAYSAGE, BIODIVERSITE - Inventaire, paysages

INVENTAIRE DES PARCS ET JARDINS

- aucune zone parc et jardin sur ce territoire -

INVENTAIRE DES UNITES PAYSAGERES

058-Ai	Plateau de la Dombes des étangs	81921 ha
--------	---------------------------------	----------

NATURE, PAYSAGE, BIODIVERSITE - Zonages nature

INVENTAIRE DES ARRETES DE BIOTOPE

- aucun arrêté de biotope sur ce territoire -

NATURA 2000

- SITES D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE (Directive Habitats)

A04	LA DOMBES	47572.3 ha
(Versailleux[A04%])		

- ZONES DE PROTECTION SPECIALE (Directive Oiseaux)

ZPS24	LA DOMBES	47572.3 ha
(Versailleux[ZPS24%])		

PARCS NATIONAUX

Référence de la servitude : articles L 331.1 et suivants du code de l'environnement

- aucun parc national sur ce territoire -

PARCS NATURELS REGIONAUX

- aucun parc naturel régional sur ce territoire -

RESERVES NATURELLES REGIONALES

- aucune réserve naturelle régionale sur ce territoire -

RESERVES NATURELLES

- aucune réserve naturelle sur ce territoire -

ZONES DE PROTECTION AU TITRE DE LA LOI DE 1976

- aucune zone de protection sur ce territoire -

ZONES HUMIDES D'IMPORTANCE INTERNATIONALE DECOULANT DE LA CONVENTION DE RAMSAR

- aucune zone RAMSAR sur ce territoire -

NATURE, PAYSAGE, BIODIVERSITE - Zonages paysages

OPERATION GRAND SITE

- aucune OGS sur ce territoire -

SECTEURS SAUVEGARDES

- aucune secteur sauvegardé sur ce territoire -

SITES CLASSES

- aucune site classé sur ce territoire -

SITES INSCRITS

- aucune site inscrit sur ce territoire -

ZONES DE PROTECTION

- aucune zone de protection sur ce territoire -

EAU

CONTRATS DE RIVIERE

R123	Veyle
R154	Territoires de Chalaronne
R184	Basse vallée de l'Ain
R274	Veyle (2ème contrat)
R283	Basse vallée de l'Ain (2ème contrat)

SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

SAGE06004	Basse vallée de l'Ain
-----------	-----------------------

ZONES SENSIBLES A L'EUTROPHISATION

06229	La Saône en amont de Massieux en rive gauche et Quincieux en rive droite
-------	--

ZONES VULNERABLES AUX NITRATES DEFINIES EN 2007

- aucun zone vulnérable sur ce territoire -

INDUSTRIE

INSTALLATIONS CLASSEES POUR L'ENVIRONNEMENT

0061.02289	Dombes recuperation sarl	49.41A. Transports routiers de fret interurbains
------------	--------------------------	--

ANNEXE 3

PLANS DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT



LEGENDE

—	Réseau Eaux Pluviales
—	Réseau Eaux Usées
—	Réseau Unitaire

Département de l'Ain

COMMUNE DE VERSAILLEUX

Mise à jour du zonage d'assainissement

B	05.05.2017	E. MARTIN	Indications complémentaires suite aux détails transmis	E. VIOLETTE
Int.	Date	Modifié par	Modification	Vérifié par
Origine du fond de plan: CADASTRE COMMUNAL + GEOMETRIE			Dessiné par: E. MARTIN	
Plan des réseaux d'assainissement mis à jour				
NUMERO DE PLAN: 2		SAFEGE Agence Rhône Alpes Service Technique - EP 30318 73371 LE BOURGET DU LAC Tel. 04 79 26 46 00 Fax. 04 79 26 46 06 chambery@safege.fr		
NUMERO D'ETUDE	ECHELLE			
16CRA038	1 / 1 000			
DATE	CHARGE D'AFFAIRE			
14.04.2017	E. VIOLETTE			



ANNEXE 4

FICHE STEP

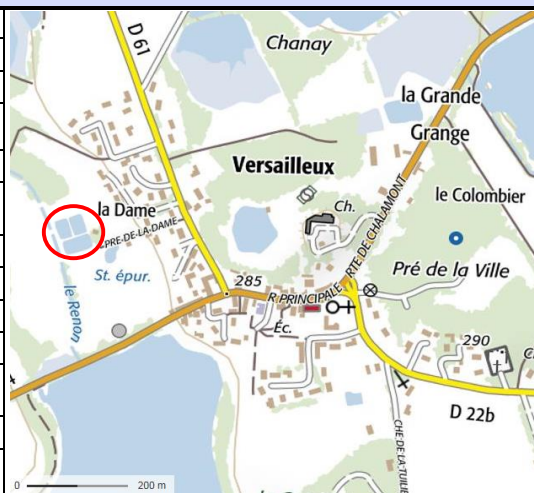
Commune de Versailles

Mise à jour du zonage d'assainissement

Station d'épuration des eaux usées de Versailles

Présentation générale

Localisation	Chemin du Pré de la Dame
Altitude	278 m
Type de filière	Lagunage naturel
Date de mise en service	1988
Code SANDRE	O60901434001
Récipiissé/arrêté déclaration	
Exploitant	Commune de Versailles
Milieu récepteur	Le Renon
Type d'effluents	Domestiques
Nature du réseau	94 % séparatif et 6 % unitaire
Matériau prédominant	Grès
Linéaire du réseau	2 817 ml
Nombre d'abonnés raccordés	128 abonnés
Nombre de postes de refoulement	0
Nombre de déversoirs	1 (Sous l'Ecole)
Capacité nominale	315 EH (19 kg/j de DBO5)
Débit nominal (de temps sec)	53 m³/j
Temps de séjour hydraulique moyen	146 jours



Charges hydrauliques et polluantes entrantes

	2013	2014	2015	2016
Volume journalier entrant (m³/j)	38	/	14	/
pH	7,3	/	7,85	/
DBO5 (kg/j)	5,3	/	5,07	/
DCO (kg/j)	18	/	10,1	/
MES (kg/j)	9,7	/	4,69	/
NH4 (kg/j)	1,5	/	0,93	/
Ptot (kg/j)	0,20	/	0,155	/

Concentration des polluants sortants et rendement

	2013		2014		2015		2016		Niveau de rejet Concentration (mg/l) / Rendement (%)
pH	8,3		7,7		4,6		7,7		/
DBO5	8 mg/L	88%	19 mg/L	4 mg/L	99%	17 mg/L	25 mg/L ou 70 % de rendement minimal		
DCO	56 mg/L	75%	108 mg/L	64 mg/L	91%	75 mg/L	125 mg/L ou 75 % de rendement minimal		
MES	18 mg/L	85%	35 mg/L	19 mg/L	94%	113 mg/L	150 mg/L ou 90 % de rendement minimal		
NH4	12,6 mg/L	34%	/	26,9 mg/L	60%	/	/		
Ptot	2,1 mg/L	19%	/	4,6 mg/L	59%	/	/		

Description de la filière	
Type de dégrilleur	
Volume de la lagune	3 000 m ³
Surface de la lagune	3 600 m ²
Traitement physico-chimique	Non
Présence d'un by-pass en-tête de station	Non
Présence d'un canal de sortie	Non
Destination des boues	Inconnue
	

Autosurveillance		
Nombre de contrôles réglementaires	2 contrôles par an	
Conformité	Equipements	Conforme
	Performance de traitement	Conforme

Remarques (Rapport SATESE avril 2016)
<p>_ Concentration des eaux brutes normale.</p> <p>- Accumulation importante de dépôts et de flottants au niveau du caisson siphonide : prévoir de pomper et évacuer ces déchets.</p> <p>- Entretien de la végétation des berges et digues correct.</p> <p>- Certaines berges du site sont fortement dégradées.</p> <p>- Lutte active à mener contre la prolifération des rongeurs sur le site.</p> <p>- Regards entre les différents bassins à inspecter régulièrement.</p> <p>- Absence de lentilles d'eau sur les différents bassins.</p> <p>- Eaux traitées encore riches en algues microscopiques qui chargent l'effluent en pollution particulaire.</p>

ANNEXE 5

CARTE D'APTITUDE DES SOLS

LEGENDE

- Sondage tracto-pelle
- Sondage et essai d'infiltration
- Sondage tarière
- S 18 Numéro de sondage
- ✗ Habitation ayant une contrainte de surface pour l'installation d'un dispositif d'assainissement individuel
- / 1% Pente des terrains
- Etang

CRITERES D'APTITUDE	DISPOSITIFS ET ADAPTATIONS	COLORIS
1. perméabilité > 10 000 mm/h 2. hydromorphie / usage : agricole 3. pente > 0,5% 4. épaisseur des sols > 1 m	favorable favorable favorable favorable Épandage par surface ou sol couvert - Tranchée en tranchée d'infiltration - Largeur de tranchée de 40 cm - Type de solite à 10 cm de profondeur - Régul en sous-sol	
1. perméabilité > 10 000 mm/h 2. hydromorphie / usage : agricole 3. pente > 0,5% 4. épaisseur des sols : localement < 1 m	différentiable différentiable favorable différentiable Épandage en sol recouvert sur drain - Solite à grille verticale non drainée - Installation en terre suivant l'épaisseur de sol. - Régul à grille de 70 cm d'épaisseur - Régul en sous-sol.	
1. perméabilité > 10 000 mm/h 2. hydromorphie / usage : agricole 3. pente > 0,5% 4. épaisseur des sols > 1 m	différentiable différentiable favorable favorable Épandage en sol recouvert sur drain - Solite à grille verticale drainée - Installation sur 30 cm de solite - * drainage et réglage séparés dans un coteau deux pentures, ou un fond plat	
1. perméabilité > 10 000 mm/h 2. hydromorphie / usage : agricole 3. pente > 0,5% 4. épaisseur des sols > 1 m	différentiable différentiable favorable favorable Limiter l'urbanisation de ces secteurs et la situation antérieure est notifiée. Favoriser l'assainissement collectif	

Département de l'Ain

COMMUNE DE VERSAILLEUX

Mise à jour du zonage d'assainissement

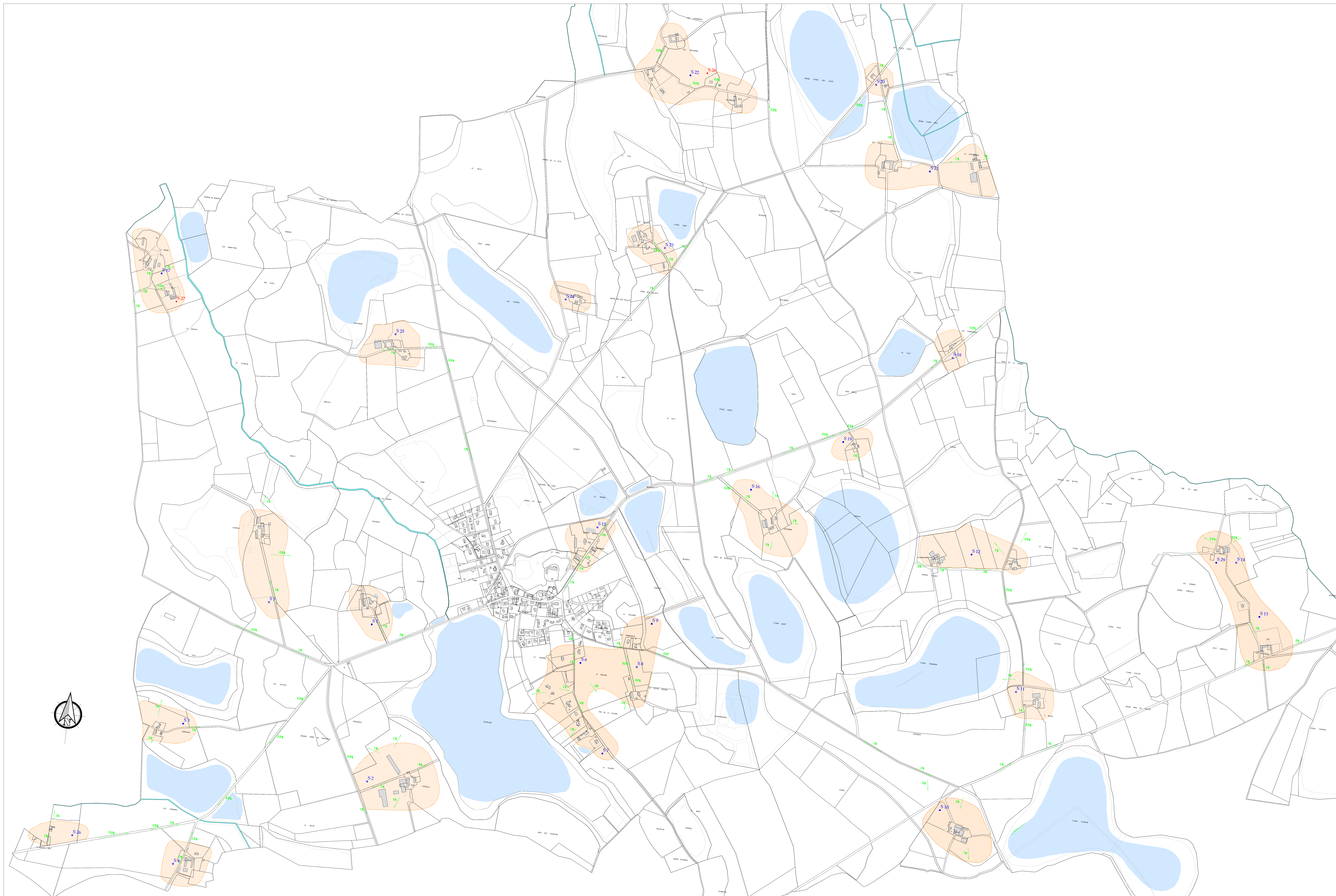
B	05.05.2017	E. MARTIN	Indications complémentaires suite aux détails transmis	E. VIOLETTE
Mod.	Date	Modifié par	Modification	Vérifié par

Origine du fond de plan: CADASTRE COMMUNAL - GEOMETRIE Dessiné par: E. MARTIN

Carte d'aptitude des sols

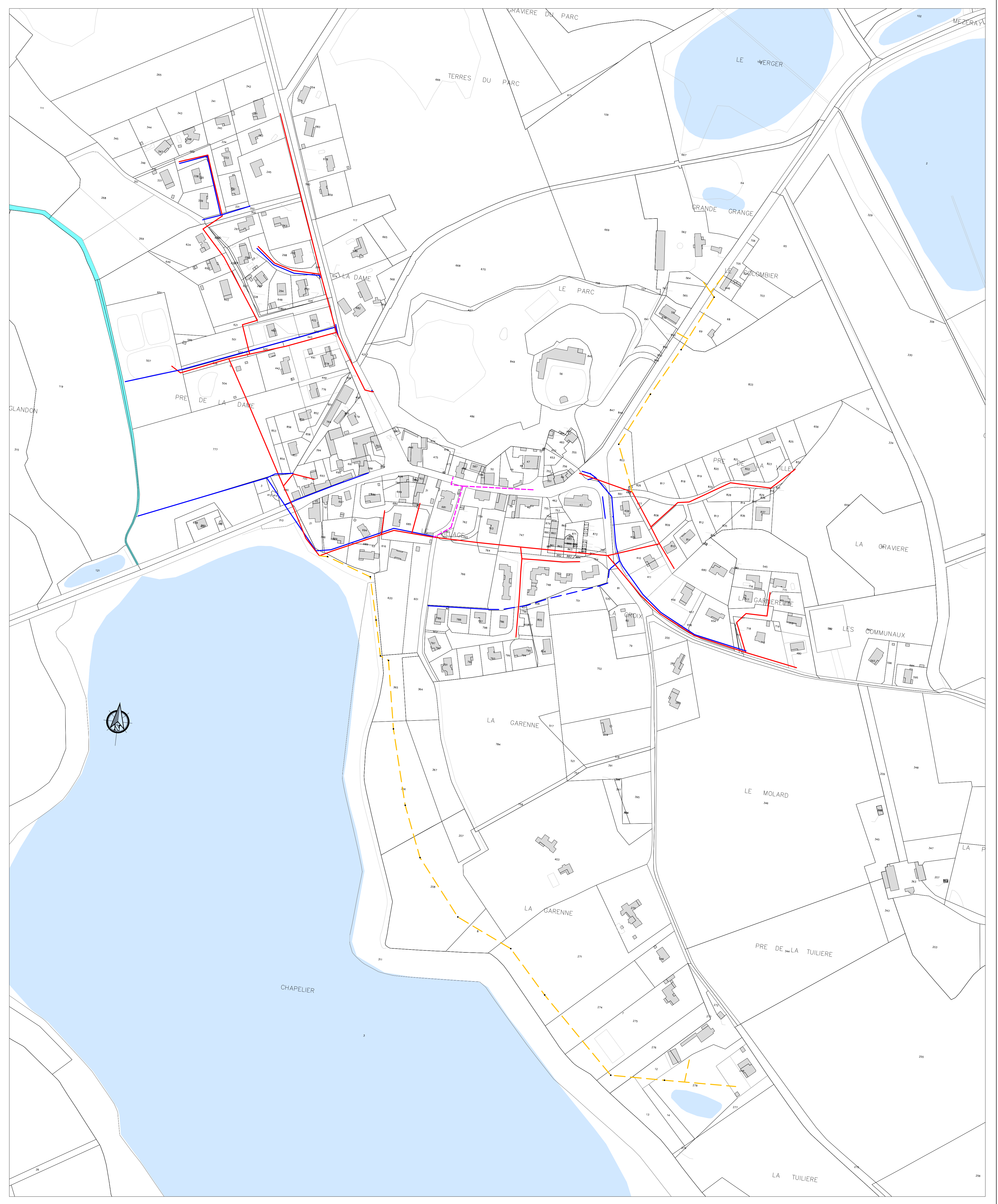
NUMERO DE PLAN: 1	SAFEGE Agence Rhône Alpes Siège Social: 697 20116 73377 LA BASTILLE S/LAC Tél. 04 78 38 46 00 Fax. 04 78 38 46 06 chambre@safrance.fr
NUMERO D'ETUDE: 16CRA038	ECHELLE: 1 / 5 000
DATE: 14.04.2017	CHARGE D'AFFAIRE: E. VIOLETTE





SUE2
Consulting



ANNEXE 6

PLANS DES SCENARIOS DE TRAVAUX



LEGENDE	
	Réseau Eaux Pluviales
	Réseau Eaux Usées
	Réseau Unitaire
	Scénarios de Travaux

Département de l'Ain


COMMUNE DE VERSAILLEUX

Mise à jour du zonage d'assainissement

B	05.05.2017	E. MARTIN	Indications complémentaires suite aux détails transmis	E. VIOLETTE
Incl.	Date	Modifié par	Modification	Vérifié par

Origine du fond de plan : CADASTRE COMMUNAL + GEOMETRE Dessiné par : E. MARTIN

Plan des scénarios de travaux

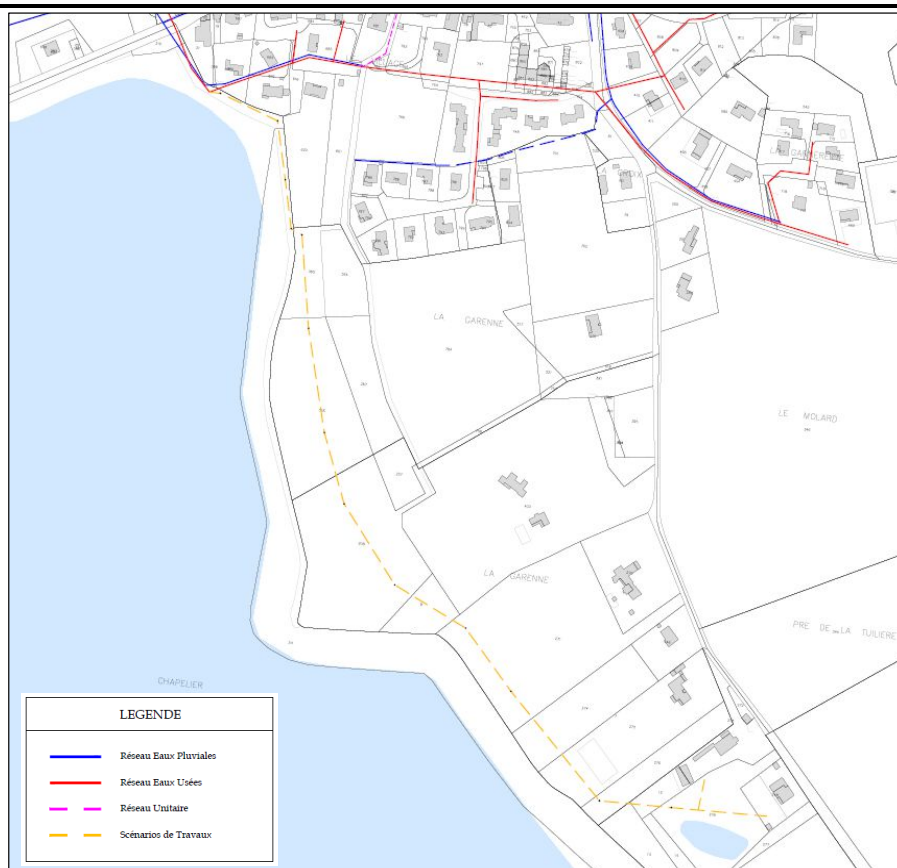
NUMERO DE PLAN: 3		 <p>SAFEGE Agence Rhône Alpes Savoie Technolac - BP 30318 73377 LE BOURGET DU LAC Tél. 04 79 26 46 00 Fax. 04 79 26 46 08 chambery@safège.fr</p>
NUMERO D'ETUDE	ECHELLE	
16CRA038	1 / 2 000	
DATE	CHARGE D'AFFAIRE	
14.04.2017	E. VIOLETTE	

ANNEXE 7

FICHES SCENARIOS DE TRAVAUX

FICHE TRAVAUX _ Secteur La Tuilière

Création d'un réseau séparatif d'eaux usées

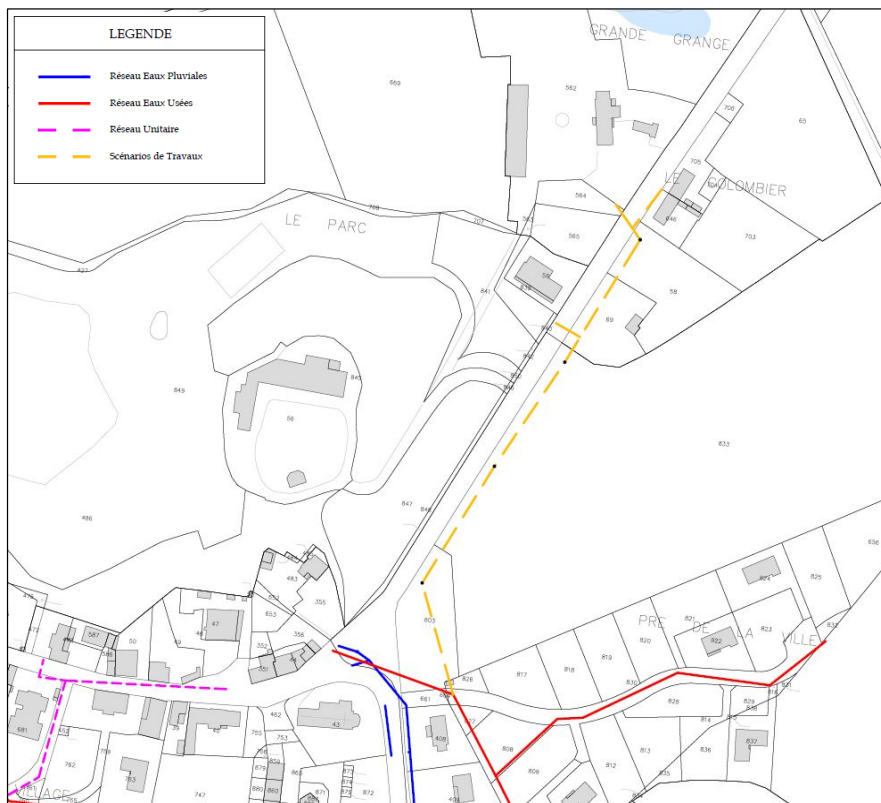


Coûts d'investissement

Secteur	Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire HT	Coût Total HT
La Tuilière	Canalisations principales	Réseau gravitaire en PVCØ200 (fourniture et pose de canalisation, pièces spéciales, regards et terrassement compris) - sous terrain naturel	ml	760	200 €	152 000 €
	Canalisations de branchements	Réseau gravitaire en PVCØ160 (fourniture et pose de canalisation, pièces spéciales, regards et terrassement compris) - sous terrain naturel	ml	180	190 €	34 200 €
Branchements		Branchement particulier - du collecteur en limite de propriété (provision pour 6 m)	unité	36	1 300 €	46 800 €
TOTAL TRAVAUX HT - OPTION 1 : PVC						233 000 €
La Tuilière	Canalisations principales	Réseau gravitaire en FonteØ200 (fourniture et pose de canalisation, pièces spéciales, regards et terrassement compris) - sous terrain naturel	ml	760	240 €	182 400 €
	Canalisations de branchements	Réseau gravitaire en PPØ160 (fourniture et pose de canalisation, pièces spéciales, regards et terrassement compris) - sous terrain naturel	ml	180	200 €	36 000 €
Branchements		Branchement particulier - du collecteur en limite de propriété (provision pour 6 m)	unité	36	1 300 €	46 800 €
TOTAL TRAVAUX HT - OPTION 2 : Fonte						265 200 €
Missions complémentaires						
Maîtrise d'œuvre			forfait	5,0%	des travaux	11 650 €
Enquêtes de branchements			unité	36	100 €	3 600 €
Divers et imprévus			forfait	10,0%	des travaux	23 300 €
TOTAL MISSIONS COMPLEMENTAIRES - OPTION 1 : PVC						38 550 €
Maîtrise d'œuvre			forfait	5,0%	des travaux	13 260 €
Enquêtes de branchements			unité	36	100 €	3 600 €
Divers et imprévus			forfait	10,0%	des travaux	26 520 €
TOTAL MISSIONS COMPLEMENTAIRES - OPTION 2 : Fonte						43 380 €
TOTAL HT ARRONDI DES INVESTISSEMENTS - OPTION 1 : PVC						272 000 €
TOTAL HT ARRONDI DES INVESTISSEMENTS - OPTION 2 : Fonte						309 000 €
Coûts d'exploitation						
Réseaux en projet : curage, entretien et inspections			ml	940	1,0 €	940 €
TOTAL EXPLOITATION HT/AN						940 €

FICHE TRAVAUX _ Secteur Le Colombier - Scénario 1 : Sous TN

Création d'un réseau séparatif d'eaux usées

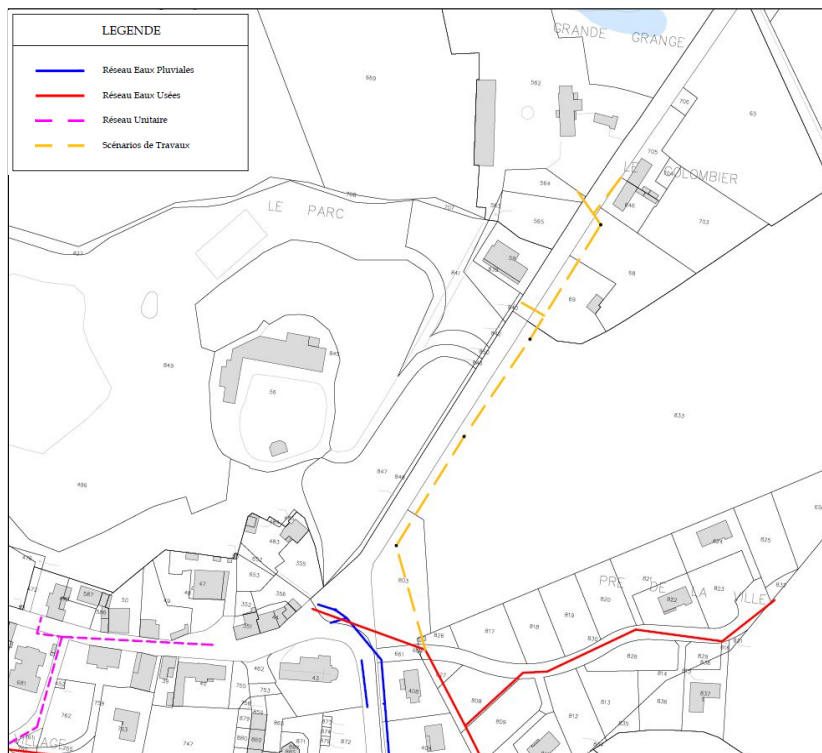


Coûts d'investissement

Secteur	Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire HT	Coût Total HT
Le Colombier	Canalisations principales	Réseau gravitaire en PVCØ200 (fourniture et pose de canalisation, pièces spéciales, regards et terrassement compris) - sous terrain naturel	ml	270	200 €	54 000 €
	Canalisations de branchements	Réseau gravitaire en PVCØ160 (fourniture et pose de canalisation, pièces spéciales, regards et terrassement compris) - sous terrain naturel	ml	65	190 €	12 350 €
Branchements		Branchement particulier - du collecteur en limite de propriété (provision pour 6 m)	unité	8	1 300 €	10 400 €
TOTAL TRAVAUX HT - OPTION 1 : PVC						76 750 €
Le Colombier	Canalisations principales	Réseau gravitaire en FonteØ200 (fourniture et pose de canalisation, pièces spéciales, regards et terrassement compris) - sous terrain naturel	ml	270	240 €	64 800 €
	Canalisations de branchements	Réseau gravitaire en PPØ160 (fourniture et pose de canalisation, pièces spéciales, regards et terrassement compris) - sous terrain naturel	ml	65	200 €	13 000 €
Branchements		Branchement particulier - du collecteur en limite de propriété (provision pour 6 m)	unité	8	1 300 €	10 400 €
TOTAL TRAVAUX HT - OPTION 2 : Fonte						88 200 €
Missions complémentaires						
Maîtrise d'œuvre			forfait	5,0%	des travaux	3 838 €
Enquêtes de branchements			unité	8	100 €	800 €
Divers et imprévus			forfait	10,0%	des travaux	7 675 €
TOTAL MISSIONS COMPLEMENTAIRES - OPTION 1 : PVC						12 313 €
Maîtrise d'œuvre			forfait	5,0%	des travaux	4 410 €
Enquêtes de branchements			unité	8	100 €	800 €
Divers et imprévus			forfait	10,0%	des travaux	8 820 €
TOTAL MISSIONS COMPLEMENTAIRES - OPTION 2 : Fonte						14 030 €
TOTAL HT ARRONDI DES INVESTISSEMENTS - OPTION 1 : PVC						89 000 €
TOTAL HT ARRONDI DES INVESTISSEMENTS - OPTION 2 : Fonte						102 000 €
Coûts d'exploitation						
Réseaux en projet : curage, entretien et inspections			ml	335	1,0 €	335 €
TOTAL EXPLOITATION HT/AN						335 €

FICHE TRAVAUX _ Secteur Le Colombier - Scénario 2 : Sous RD

Création d'un réseau séparatif d'eaux usées

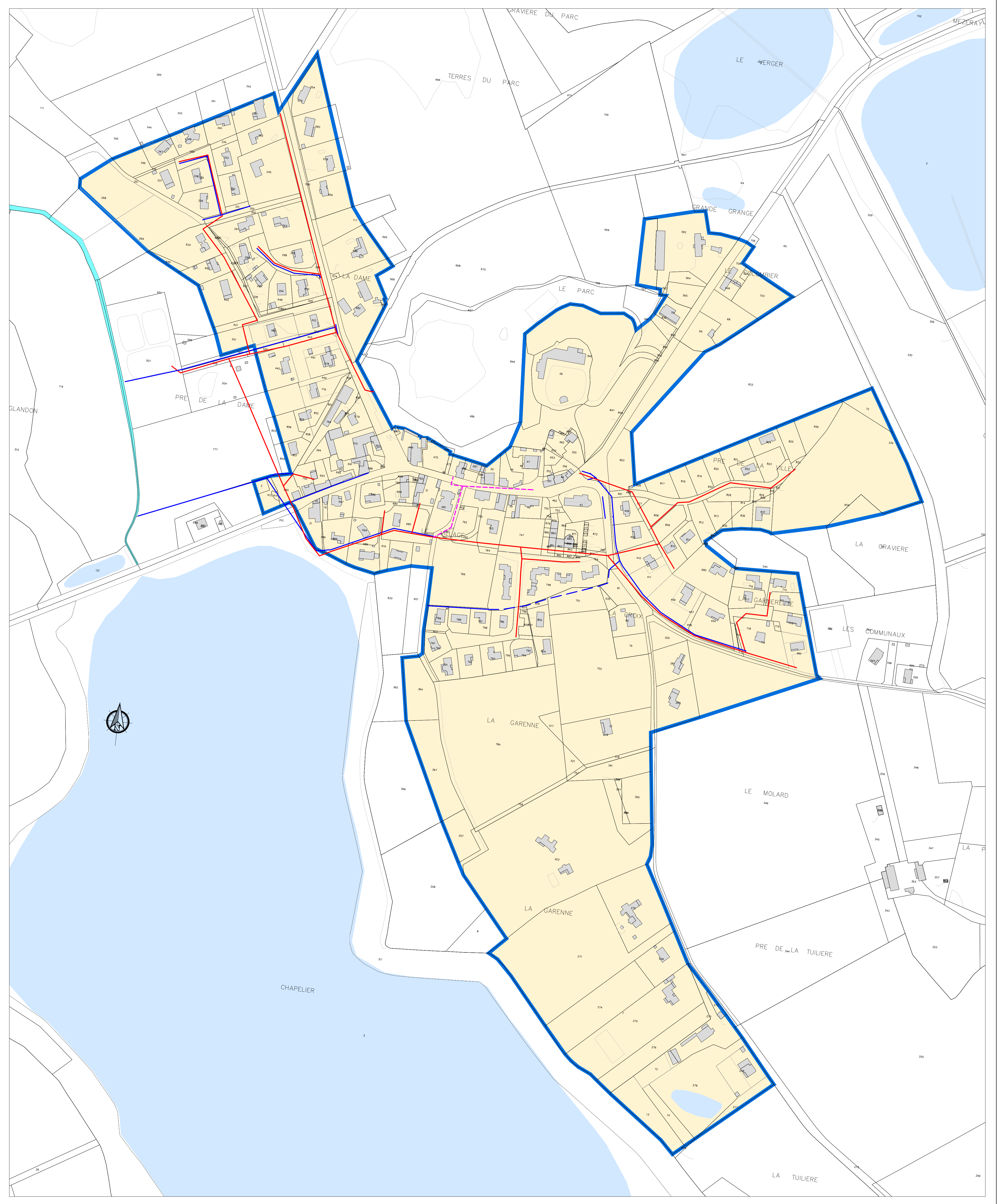






Coûts d'investissement

Secteur	Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire HT	Coût Total HT
Le Colombier	Canalisations principales	Réseau gravitaire en PVCØ200 (fourniture et pose de canalisation, pièces spéciales, regards et terrassement compris) - sous terrain naturel	ml	270	200 €	54 000 €
	Canalisations de branchements	Réseau gravitaire en PVCØ160 (fourniture et pose de canalisation, pièces spéciales, regards et terrassement compris) - sous terrain naturel	ml	65	190 €	12 350 €
	Canalisations principales et de branchements	Plus value réseau sous voirie départementale	ml	250	90 €	22 500 €
Branchements		Branchement particulier - du collecteur en limite de propriété (provision pour 6 m)	unité	8	1 300 €	10 400 €
TOTAL TRAVAUX HT - OPTION 1 : PVC						99 250 €
Le Colombier	Canalisations principales	Réseau gravitaire en FonteØ200 (fourniture et pose de canalisation, pièces spéciales, regards et terrassement compris) - sous terrain naturel	ml	270	240 €	64 800 €
	Canalisations de branchements	Réseau gravitaire en PPØ160 (fourniture et pose de canalisation, pièces spéciales, regards et terrassement compris) - sous terrain naturel	ml	65	200 €	13 000 €
	Canalisations principales et de branchements	Plus value réseau sous voirie départementale	ml	250	90 €	22 500 €
Branchements		Branchement particulier - du collecteur en limite de propriété (provision pour 6 m)	unité	8	1 300 €	10 400 €
TOTAL TRAVAUX HT - OPTION 2 : Fonte						110 700 €
Missions complémentaires						
Maîtrise d'œuvre			forfait	5,0%	des travaux	4 963 €
Enquêtes de branchements			unité	8	100 €	800 €
Divers et imprévus			forfait	10,0%	des travaux	9 925 €
TOTAL MISSIONS COMPLEMENTAIRES - OPTION 1 : PVC						15 688 €
Maîtrise d'œuvre			forfait	5,0%	des travaux	5 535 €
Enquêtes de branchements			unité	8	100 €	800 €
Divers et imprévus			forfait	10,0%	des travaux	11 070 €
TOTAL MISSIONS COMPLEMENTAIRES - OPTION 2 : Fonte						17 405 €
TOTAL HT ARRONDI DES INVESTISSEMENTS - OPTION 1 : PVC						115 000 €
TOTAL HT ARRONDI DES INVESTISSEMENTS - OPTION 2 : Fonte						128 000 €
Coûts d'exploitation						
Réseaux en projet : curage, entretien et inspections			ml	335	1,0 €	335 €
TOTAL EXPLOITATION HT/AN						335 €

ANNEXE 8

PLAN DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT



LEGENDE	
	Réseau Eaux Pluviales
	Réseau Eaux Usées
	Réseau Unitaire
	Zonage d'assainissement collectif

Département de l'Ain



COMMUNE DE VERSAILLEUX

Mise à jour du zonage d'assainissement

B	05.05.2017	E. MARTIN	Indications complémentaires suite aux détails transmis	E. VIOLETTE
Incl.	Date	Modifié par	Modification	Vérifié par

Origine du fond de plan : CADASTRE COMMUNAL + GEOMETRE Dessiné par : E. MARTIN

Plan de zonage d'assainissement collectif

NUMERO DE PLAN: 4		 SAFEGE Agence Rhône Alpes Savoie Technolac - BP 30318 73377 LE BOURGET DU LAC Tél. 04 79 26 46 00 Fax. 04 79 26 46 08 chambery@safège.fr
NUMERO D'ETUDE	ECHELLE	
16CRA038	1 / 2 000	
DATE	CHARGE D'AFFAIRE	
14.04.2017	E. VIOLETTE	 SUEZ Consulting