

Commune de SAINT GENEST MALIFAUZ
Hameau de la République

Dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau

**EPURATION PAR FILTRATION SUR
LITS PLANTES DE ROSEAUX A
ECOULEMENT VERTICAL**

Novembre 2007

epteau

environnement, pollution, traitement de l'eau

1 rue Grange Peyraud – 01 360 LOYETTES - tél. 04 72 93 00 50 - télécopie 04 72 93 00 59
courriel : epteau@epteau.com

SOMMAIRE

A. PREAMBULE	2
B. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR.....	3
C. LOCALISATION DES OUVRAGES	4
I NATURE DES OUVRAGES ET DES TRAVAUX.....	6
II RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES	7
D. PRESENTATION DE LA SITUATION ACTUELLE ET DU PROJET D'ASSAINISSEMENT	8
I CONTEXTE ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT DU HAMEAU DE LA REPUBLIQUE.....	8
I.1 <i>Situation actuelle de l'assainissement</i>	8
I.2 <i>Charges futures à traiter</i>	9
II PRESENTATION DU PROJET D'ASSAINISSEMENT DU HAMEAU DE LA REPUBLIQUE – EPURATION PAR FILTRATION SUR LITS PLANTES DE ROSEAUX	11
<i>La surface totale d'infiltration sera de 260 m², soit 87 m² par lit.</i>	15
III PERFORMANCES ET NIVEAU DE REJET	16
IV DIMENSIONNEMENT DU PROJET.....	16
E. NOTICE D'INCIDENCE.....	18
I ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....	18
I.1 <i>Situation géographique</i>	18
I.2 <i>Contexte urbain et paysager</i>	18
I.3 <i>Contexte écologique</i>	19
I.4 <i>Contexte géologique</i>	20
I.5 <i>Réseau hydrographique</i>	20
I.6 <i>Qualité physico-chimique des eaux de la Semène</i>	22
I.7 <i>Qualité des biocénoses</i>	22
I.8 <i>Usages de l'eau</i>	23
II DOCUMENTS DE PROGRAMMATION ET D'ORIENTATION - REGLEMENTATION ET PROTECTION DES ESPACES NATURELS.....	24
III ANALYSE DES EFFETS.....	28
III.1 <i>Impacts sur l'environnement</i>	28
III.2 <i>Impacts sur la qualité physico-chimique des eaux</i>	28
III.3 <i>Impacts pendant les travaux</i>	31
III.4 <i>Impacts sur les servitudes</i>	33
F. MODALITES D'ENTRETIEN ET DE SURVEILLANCE	34
I ENTRETIEN DES OUVRAGES	34
II SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS.....	34

A. PREAMBULE

Le présent document constitue le dossier de déclaration, au titre de la Loi sur l'Eau, de mise en œuvre d'un assainissement collectif pour le hameau de la République de la commune de Saint Genest Malifaux.

L'assainissement collectif pour les habitations du hameau de la République comprend :

- **La création d'un réseau de collecte**
- **La construction d'une station d'épuration d'une capacité nominale de 200 EH**

Ce dossier est réalisé conformément au décret n° 93-742 du 29 mars 1993 - *modifié par le Décret n° 2006-880 du 17 juillet 2006*¹ - relatif aux procédures de déclaration et d'autorisation en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.

De part leur nature et leurs caractéristiques, les opérations (mis en place d'un réseau de collecte et construction d'un ouvrage d'épuration des eaux usées) sont identifiées par la nomenclature annexée au décret d'application 93-743 du 29 mars 1993 - *modifié par le Décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006*² - sous les rubriques suivantes :

- 2.1.1.0. – Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique, au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales, supérieure à 12 kg de DBO5

A noter que le réseau sera de type séparatif. Aucun déversoir d'orages n'est donc prévu. Un ouvrage en tête d'ouvrage d'épuration permettra le by-pass des effluents en cas de d'arrêt de fonctionnement de l'installation. **Il s'agit d'un ouvrage de sécurité qui ne fonctionnera pas en période pluvieuse**. Le projet n'est donc pas concerné par l'actuelle rubrique 2.1.2.0. - Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier supérieur à 12 kg de DBO5.

La notice d'impact constitue l'élément principal du dossier. Elle a pour objet d'indiquer les incidences éventuelles des installations actuelles et des travaux projetés sur l'environnement et les conditions dans lesquelles l'opération satisfait aux préoccupations environnementales.

¹ Décret n° 2006-880 du 17 juillet 2006 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques

² Décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et le décret n° 94-354 du 29 avril 1994 relatif aux zones de répartition des eaux

B. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Le demandeur de la présente déclaration est la commune de **Saint Genest Malifaux** représentée par :

Monsieur le Maire,

Mairie Saint Genest Malifaux

Le Bourg

42 660 SAINT GENEST MALIFAUX

Téléphone : 04 77 51 20 01

C. LOCALISATION DES OUVRAGES

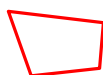
La commune de **Saint Genest Malifaux** se situe dans le département de la LOIRE, dans le massif du Pilat, à environ une quinzaine de kilomètres l'agglomération de Saint Etienne, dans le bassin versant de Semène, affluent de la Loire.

Le hameau de la République est localisé sur le haut bassin versant de la Semène. Le projet d'ouvrage de traitement – épuration sur lits plantés de roseaux – se situe **sur la parcelle n°90**, section AN (annexe 1). Le rejet s'effectuera au niveau de la parcelle 91, dans une raze³ qui rejoint la Semène. Le terrain n'appartient pas actuellement à la commune de Saint Genest Malifaux qui devra en faire l'acquisition. **La parcelle est située en zone NC du POS** (annexe 1).

La carte n°1 ci-dessous et la vue aérienne ci-après présentent la position géographique du hameau de la république et l'emplacement du futur ouvrage de traitement des eaux usées.

³ petit cours d'eau

Carte 1 : Localisation du futur ouvrage d'épuration du hameau de la République



Bassin versant de la Semène au droit de la confluence de la raze et de la Semène

Carte 1 : Localisation du futur ouvrage de traitement des eaux usées du hameau de la République de la commune de Saint Genest Malifaux et photographie aérienne :



Nature des ouvrages et rubriques
de la nomenclature concernées

I NATURE DES OUVRAGES ET DES TRAVAUX

Les ouvrages faisant l'objet de la présente déclaration présentent les caractéristiques suivantes :

- **Réalisation d'un réseau de collecte des eaux usées sur le hameau de la république**
- **Construction d'un ouvrage d'épuration – épuration par infiltration sur lits plantés de roseaux à écoulement vertical** – dont la capacité nominale sera de 200 EH (soit 10 kg/j DBO₅ et 24 Kg de DCO⁴) et un débit journalier de 30 m³/j. Elle sera dimensionnée pour accepter un débit de pointe de 3.8 m³/h.

Milieu récepteur :

Le milieu récepteur des effluents du futur ouvrage d'épuration du hameau de la République (commune de Saint Genest Malifaux) est la Semène, via une raze⁵, affluent de la Loire dont **le débit de référence d'étiage (QMNA 5 ans) est de 13.3 l/s⁶.**

⁴ Sur la base d'un ratio de 50 g de DBO₅/j/EH et 120 g de DCO/j/EH. *Source : ratios maximum de pollution d'un Equivalent Habitant en milieu rural, déterminés par le CEMAGREF-FNDAE n°22*

⁵ Nom local de fossé de drainage dans le massif du Pilat

⁶ Débit calculé sur la base du QMNA 5ans estimé à 1.6 l/s/Km² par la DIREN au niveau du lieu-dit Gauds situé à l'aval du barrage des Plats. La surface du bassin versant est de 8.3 Km². Le QMNA 5ans est donc estimé au niveau de la Célarière à 13.3 l/s (1.6 l/s/km² x 8.3 Km² = 13.3 l/s)

II RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES

La nature des travaux et les caractéristiques des ouvrages sont répertoriées par la nomenclature annexée au décret d'application 93-743 du 29 mars 1993 - *modifié par le Décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006*⁷, relatif aux opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la Loi sur l'Eau n°92-3 du 3 janvier 1992, sous les rubriques présentées dans le tableau ci-après.

Rubrique	Nomenclature	Caractéristiques du projet	Procédure
2.1.1.0.	Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales : <ol style="list-style-type: none">Supérieure à 600 kg de DBO5 (autorisation);Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 (déclaration).	Capacité de la station d'épuration : 10 kg/j de DBO5 soit 200 EH ⁸ ,	Déclaration

N'est pas concerné la rubrique sur les déversoirs d'orages car le réseau sera de nature unitaire.

En conclusion, la régularisation ou la création des ouvrages décrits dans le tableau ci-dessus relèvent d'une procédure de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau.

⁷ Décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et le décret n° 94-354 du 29 avril 1994 relatif aux zones de répartition des eaux

⁸ Sur la base d'un ratio de 60 g/j/hab.

D. PRESENTATION DE LA SITUATION ACTUELLE ET DU PROJET D'ASSAINISSEMENT

I CONTEXTE ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT DU HAMEAU DE LA REPUBLIQUE

L'assainissement communal a fait l'objet d'un diagnostic et d'un zonage assainissement dont les principaux éléments sont rassemblés dans le document intitulé « Etude de zonage assainissement – Rapport final » (Bureau d'études Gaudriot, février 2002).

L'état actuel de l'assainissement du hameau de la république est défini à partir de cette étude.

I.1 Situation actuelle de l'assainissement

Actuellement, il n'existe pas d'assainissement collectif pour le hameau de la République.

Le traitement des eaux usées n'est pas satisfaisant en raison généralement de l'absence et/ou de la non-conformité des systèmes de traitement non collectif.

Un extrait de l'étude de zonage (Gaudriot, 2002) reproduit en annexe 2 permet d'apprécier la situation actuelle et les dysfonctionnements identifiés, à savoir :

- Toutes les installations n'ont pas fait l'objet d'un diagnostic. Néanmoins, un échantillon important (49 sur 79), **permet de constater que les installations actuelles ne répondent pas aux normes réglementaires** : le système est soit obsolète, incomplet ou inadapté au sol.
- **Les conséquences des insuffisances de l'assainissement se traduisent par des problèmes de salubrité publique** (stagnation des eaux usées, mauvaises odeurs...) **et des impacts sur le milieu naturel** (évacuation sans traitement dans un ruisseau et un étang)

- 2 réseaux de collecte des eaux pluviales recueillent les eaux usées de fosses toutes eaux ou de fosses septiques et bac dégraisseurs.

L'étude des sols montre une aptitude limitée à nulle pour les épandages. En conséquence, la mise en œuvre d'un assainissement non collectif est rendue de ce fait délicate : mise en place de système avec des sols reconstitués avec un exutoire.

Enfin, certaines habitations ne disposent pas de suffisamment d'espace pour mettre en œuvre un assainissement individuel.

En conclusion, **les habitations du hameau de la république ne disposent pas actuellement de systèmes d'assainissement conformes aux normes réglementaires.** En terme d'impacts, cela se traduit par des problèmes de salubrité publique et des rejets dans le milieu naturel sans traitement.

Compte tenu du contexte (habitat groupé et inaptitude des sols à l'assainissement), **le choix de la commune de Saint Genest Malifaux est la mise en œuvre d'un assainissement collectif** (construction d'un réseau de collecte et d'un ouvrage de traitement) **pour les habitations du hameau de la République.**

I.2 Charges futures à traiter

Selon les informations fournies par le zonage assainissement (GAUDRIOT, 2002), en situation actuelle, le hameau de la République comprend

- 79 habitations dont 27 résidences secondaires
- 2 exploitations agricoles
- 1 gîte rural
- 1 école maternelle de 20 élèves
- 1 établissement scolaire de 40 élèves
- 1 garage de la DDE
- 2 restaurants dont 1 qui produit 400 repas par mois
- et, enfin, une scierie (5 employés)

La Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt assurera la maîtrise d'œuvre de l'opération d'assainissement du hameau de la République. Dans ce cadre, elle a procédé à une évaluation des charges polluantes futures Compte tenu des perspectives d'urbanisation et de raccordements futurs sur le réseau de collecte, l'unité de d'épuration est dimensionnée pour :

- une capacité nominale de 200 EH habitants
- un volume global journalier à traiter de 30 m³, correspondant à la somme :
 - du volume journalier d'eaux usées de 24 m³ (sur la base d'un ratio de 120 l/hab./j)
 - du volume journalier d'eaux parasites résiduel de 6 m³ (sur la base d'un ratio de 30 l/hab./j)
- une charge polluante de 10 Kg/j (sur la base d'un ratio de 50 g/hab./j⁹)

En conclusion, concernant les charges futures à traiter, nous retiendrons les éléments suivants :

- 1. La pollution traitée sera uniquement domestique et elle correspond à la totalité du hameau de la République;**
- 2. Les charges polluantes futures seront inférieures ou égales à la capacité nominale de l'ouvrage d'épuration, soit 200 EH.**

⁹ ratios maximum de pollution d'un Equivalent Habitant en milieu rural, déterminés par le CEMAGREF-FNDAE n°22

II PRESENTATION DU PROJET D'ASSAINISSEMENT DU HAMEAU DE LA REPUBLIQUE – EPURATION PAR FILTRATION SUR LITS PLANTES DE ROSEAUX

Le projet comprend la mise en œuvre d'un réseau de collecte séparatif et d'un ouvrage de traitement des effluents du Hameau de la République. Ceci afin de répondre à l'absence ou la non-conformité l'insuffisance de l'assainissement actuel (assainissement non collectif) ainsi qu'aux contraintes locales (habitat groupé et inaptitude des sols à l'assainissement individuel)

La maîtrise d'œuvre est assurée par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Rhône.

Pour assurer le traitement des effluents du Hameau de la République, la commune de Saint Genest Malifaux a fait le choix d'une épuration par filtration sur lits plantés de roseaux à écoulement vertical.

Les filtres plantés de macrophytes se classent parmi les filières de traitement biologique à cultures fixées sur supports fins rapportés (sable, gravier) et alimentés à l'air libre, au même titre que « l'infiltration – percolation » sur sable.

Dans ce terme générique de « filtres plantés de macrophytes », deux techniques sensiblement différentes et complémentaires sont le plus généralement utilisées :

- Filtre horizontal : circulation d'eau par cheminement horizontal, appelé aussi cheminement transversal, sur le matériau planté de macrophytes ;
- Filtre vertical : infiltration d'eau verticalement dans le matériau planté de roseaux.

Les schémas de base d'une station se déclinent de trois façons distinctes :

- Filtre vertical et recirculation ;
- Filtre vertical suivi d'un filtre horizontal ;
- Filtres verticaux en série. Le choix de la commune s'est porté sur ce type d'équipement (annexe 3)

Le principe est basé sur la percolation des effluents bruts, sans décantation préalable, un simple dégrilleur étant nécessaire à l'amont d'un filtre vertical, à travers un lit filtrant drainé sur un fond rendu étanche par une géomembrane en élastomère.

L'épuration est assurée par la rétention physique des matières en suspension et par l'action biologique de bactéries fixées sur le matériau du lit et sur les racines. Le lit est aéré par l'effet dépressionnaire dû à l'infiltration verticale et à l'action combinée des cônes de pénétrations au niveau des tiges. De plus les racines, par leurs échanges nutritionnels, complètent cet apport d'oxygène.

Le procédé est généralement partagé en deux ou trois sous-systèmes parallèles de manière à ménager une alternance de phases d'humectation et de dessiccation.

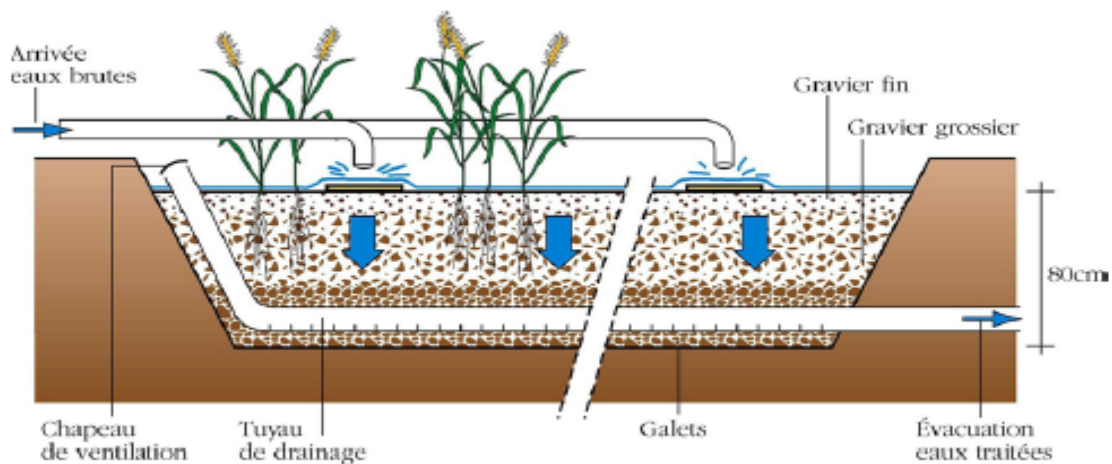
Les stations de filtres plantés peuvent présenter un ou deux étages de traitement placés en série. Si un seul étage est prévu alors le traitement se fait par filtration verticale, dans ce cas une recirculation de l'effluent traité est nécessaire pour assurer la qualité de traitement, la recirculation peut atteindre 300 % du débit entrant.

L'accumulation des boues se fait au rythme de 1 à 1.5 cm par an sur chaque étage. Elles se sont accumulées sur les filtres et sont stables et fortement minéralisées. L'enlèvement de ces résidus se fait manuellement tous les dix ans minimum.

Les racines permettent de maintenir une bonne structuration des lits filtrants. Le couvert végétal a, entre autres, un avantage esthétique en masquant la surface des lits.

Figure 1 : Schéma de principe de l'épuration par filtration sur filtres plantés de roseaux à écoulement vertical

(source : extrait du dossier de présentation du projet de la DDAF de la Loire)



En résumé, le dispositif d'épuration par filtration à écoulement vertical sur lits à macrophytes (végétaux supérieurs, joncs roseaux, iris ..) consiste à faire percoler gravitairement les effluents bruts dégrillés mais non décantés sur deux étages de lits plantés de végétaux supportés par un matériau inerte (sable ou gravier) jouant un rôle de filtre, cette infiltration étant contrôlée et syncopée sur plusieurs massifs en alternance de fonctionnement.

L'objectif de cette alternance est de minimiser le colmatage du filtre grâce à la minéralisation de la matière organique accumulée, pendant les phases de repos. La rotation s'effectue le plus souvent deux fois par semaine. Les filtres du premier étage sont exclusivement constitués de différents

types de graviers dans lesquels les phénomènes d'aération par diffusion sont sensiblement plus élevés que dans du sable.

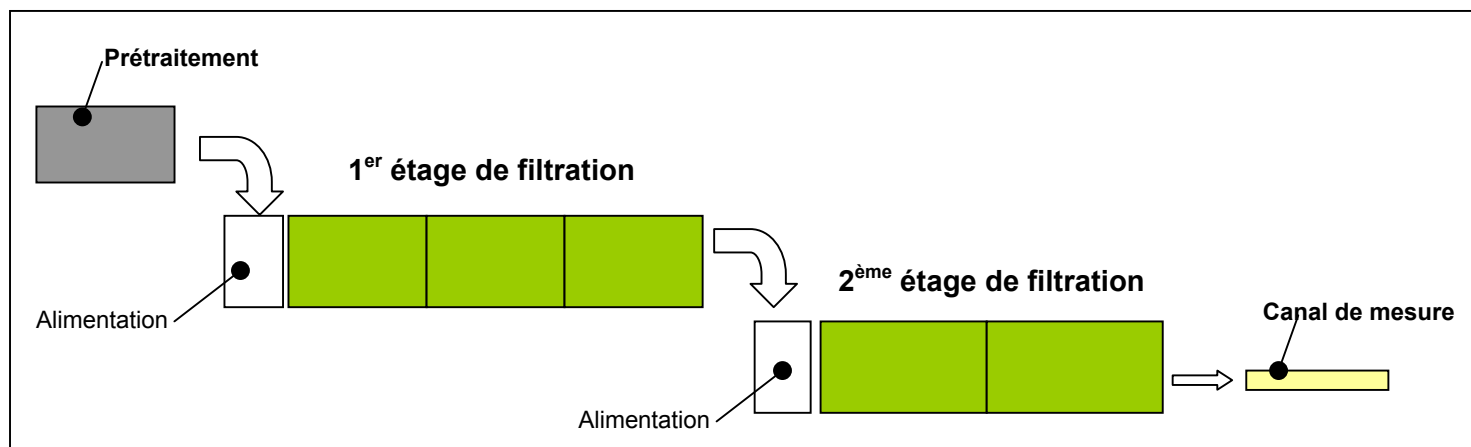
La première étape de filtration de l'effluent permet une rétention physique des matières en suspension à la surface des filtres. On observe ainsi une accumulation de boues en surface, qui sont minéralisées pendant les périodes de repos.

Le développement dense des tiges de roseaux qui partent des noeuds des rhizomes (tiges souterraines) et viennent percer la couche de dépôts superficiels, crée des cheminements qui se prolongent jusqu'à l'ensemble du système racinaire et de là à la couche drainante des filtres, évitant ainsi le colmatage, même du fait de l'apport d'eaux usées domestiques brutes, c'est-à-dire non décantées.

L'ouvrage d'épuration retenu pour traiter les effluents du hameau de la République comprendra :

- 1 prétraitement
- 2 étages de filtration des eaux à écoulement vertical avec leur système d'alimentation
- 1 canal de mesures en sortie d'ouvrage.

Figure 2 : Schéma général de l'ouvrage d'épuration du hameau de la République



PRETRAITEMENT

Le prétraitement sera assuré par un dégrilleur avec un jeu de grilles d'un entrefer de 40 mm situé juste en amont de l'ouvrage d'alimentation, assurant la rétention des déchets grossiers. La taille de l'entrefer sera en accord avec tous les dispositifs installés à l'aval, et en particulier l'équipement distributeur de bâchée. **L'épaisseur des barreaux sera au maximum de 10 mm.**

SYSTEME ALIMENTATION DU 1^{er} ETAGE DE FILTRATION

Le système d'alimentation du 1er étage de filtration sera constitué d'une bêche de stockage des effluents (réservoir de bêche), d'un dispositif de vidange à fort débit (siphon auto-amorçant ou similaire) assurant une distribution syncopée dans un temps court (de l'ordre d'une minute par bêche), et d'un réseau de distribution et répartition.

Le volume du réservoir pour les bèches sera de 3.0 m³, soit 10 bèches par jour.

L'équipement de vidange à fort débit de la bêche assurera la distribution d'un débit instantané de 43 m³/h. Il sera installé un dispositif de comptage des bèches.

Le réseau d'alimentation du premier étage sera constitué de canalisations en PVC pression (10 bars DN 160 ext.) pour la partie enterrée et en inox pour toutes les conduites aériennes d'aspersion. La jonction entre les deux matériaux se fera par brides. (L'utilisation de drains type épandage sera proscrite)

1^{re} ETAGE DE FILTRATION

Le premier étage est constitué de 3 lits à percolation verticale, alimentés en alternance pendant 3,5 jours (soit une période de 84 heures), et donc au repos pendant une semaine. La permutation d'alimentation des lits est réalisée manuellement par manœuvre de vannes ou tuyaux escamotables 2 fois par semaine.

Les filtres seront réalisés en terre en remblai après décapage de la terre végétale réutilisée sur les abords. Les digues ont une largeur en crête de 4 m pour permettre la circulation des engins d'entretien et une pente de talus de 1/1. Les matériaux gravillonnaires et sableux seront calibrés et lavés (et préférentiellement d'origine alluvionnaire), et présenter une teneur en fine inférieure à 3% (D < 80 µm en masse).

Le bassin sera rendu entièrement étanche par une géomembrane PEHD de 1 mm d'épaisseur soudée sur place jusqu'au sommet des digues. Les cloisons de délimitation des lits au sein d'un même bassin doivent être enfouies sur une profondeur minimum de 30 cm. Elles doivent être en matériaux rigides et résistants aux UV.

La distribution sur les lits sera réalisée à partir de rampes inox débouchant sur des plaques dissipatrices d'énergie et anti-affouillement. Il sera prévu au minimum un point d'alimentation du filtre tous les 50 m².

Les rampes de distribution aériennes sont conçues facilement démontables pour rendre les opérations de curage des boues plus aisées.

La collecte de reprise des effluents traités en fond de filtre sera réalisée par des drains routiers de DN 100 espacés tous les 2 m posés avec une pente minimale de 0,5 %. L'utilisation de drains de type agricole, et de coudes à 90° sera proscrite. Les drains seront inspectables et curables.

Des formes de pentes doivent être prévues en fond de bassin de part et d'autre des drains de collecte (0,5 %) afin d'éviter des zones de stagnation, le point bas étant le regard de collecte de tous les drains.

L'extrémité de chaque drain sera reliée à l'atmosphère par des événements couverts par des chapeaux de protection.

La surface totale d'infiltration sera de 260 m², soit 87 m² par lit

Chaque unité d'infiltration sera plantée de roseaux de type "Phragmites australis" respectant une densité minimale de 4 plants /m².

SYSTEME ALIMENTATION DU 2^{ème} ETAGE DE FILTRATION

Le système d'alimentation du 2^{ème} étage de filtration sera constitué de manière identique au système d'alimentation du 1^{er} étage avec des matériaux identiques.

Le volume du réservoir pour les bâchées sera de 3.5 m³ et l'équipement de vidange à fort débit de la bâchée assurera la distribution d'un débit instantané de 50 m³/h.

Il sera conçu pour assurer une bonne répartition de la lame d'eau sur les lits, et éviter tous dépôts et risques de gel (s'agissant de transport d'eau brute la vitesse devra supérieure à 0,6 m/s). Il devra être inspectable et curable.

2^{ème} ETAGE DE FILTRATION

Le 2^{ème} étage sera constitué de 2 lits à percolation verticale fonctionnant en permutation pendant une période de 7 jours (168 heures) et donc au repos pendant une semaine. La permutation sera réalisée manuellement par vannage ou tuyaux escamotables 1 fois par semaine.

Au niveau du regard de répartition situé à l'aval du distributeur de bâchée, sera mis en place une troisième sortie permettant de by-passer tout le deuxième étage.

Les dispositions constructives de ces bassins seront identiques à celles du 1^{er} étage de filtration.

Les digues auront une largeur en crête de 4 m pour permettre la circulation des engins d'entretien et une pente de talus de 1/1.

Les matériaux gravillonnaires et sableux devront être calibrés et lavés (et préférentiellement d'origine alluvionnaire), et présenter une teneur en fine inférieure à 3% (D < 80 µm en masse).

La surface totale d'infiltration sera de 200 m², soit 100 m² par lit

La distribution sur les lits sera réalisée à partir de rampes inox percées d'orifices. Elles formeront un réseau superficiel de tuyaux percés d'orifices non enterrés. Ceci permettra une diffusion homogène de l'effluent sur toute la surface du filtre.

La collecte de reprise des effluents traités en fond de filtre sera réalisée par des drains routiers de DN 100 espacés tous les 2 m posés avec une pente minimale de 0,5 %.

Des formes de pentes doivent être prévues en fond de bassin de part et d'autre des drains de collecte (0,5 %) afin d'éviter des zones de stagnation, le point bas étant le regard de collecte de tous les drains.

L'extrémité de chaque drain sera reliée à l'atmosphère par des événements couverts par des chapeaux de protection.

Chaque unité d'infiltration sera plantée de roseaux de type "Phragmites australis" respectant une densité minimale de 4 plants /m².

CANAL DE MESURES

Le débit résiduel sortant du deuxième étage sera mesuré par un canal de mesure à seuil déversoir.

III PERFORMANCES ET NIVEAU DE REJET

Le niveau de rejet attendu d'un tel dispositif est l'ex niveau D4 de la circulaire du 17 Février 1997, soit les concentrations en sortie d'ouvrage inférieures à :

- 35 mg/l pour les MEST
- 25 mg/l pour la DBO5
- 125 mg/l pour la DCO

Le niveau de rejet attendu pour N-NH4 sera inférieur à 10 mg/l.

La qualité des effluents en sortie d'ouvrage permettra le respect de la réglementation (niveau de rejet fixé par l'arrêté du 22 juin 2007).

A noter qu'afin d'éviter que le rejet des eaux épurées s'effectue dans une zone humide située en aval de l'installation de traitement, une canalisation sera posée pour rejoindre un point de rejet dans une raze (fossé). Annexe 3. **La pose de cette canalisation sera effectuée par simple enfouissement sans procéder à l'utilisation d'autre matériau que ceux ayant servis au déblai pour la réalisation de la tranchée. Ceci afin d'éviter la pose de tout matériau drainant.**

IV DIMENSIONNEMENT DU PROJET

Le projet est dimensionné sur la base de 200 EH (estimation du projet de la DDAF de la Loire).

En annexe 3 est présenté le plan de masse du futur ouvrage.

Les volumes traités d'eaux usées seront les suivants

Dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau

Volume moyen journalier d'eaux usées	24	m ³	(sur la base de 120 l/habitant)
Volume d'eaux claires parasites résiduel	6	m ³	(estimation de 30 l/habitant)

Volume total journalier d'effluent à traiter	30	m³	
Débit moyen de temps sec	1.3	m ³ /h	
Débit moyen diurne de temps sec	1.8	m ³ /h	(sur 16 heures)
Débit maximal admissible	3.8	m ³ /h	(K = 3)

Les charges polluantes sont estimées à :

Charge polluante nominale en DBO5	10	kg/j	(sur la base de 50 g/habitant)*
Charge polluante nominale en DCO	24	kg/j	(sur la base de 120 g/habitant)*

* ratios maximums de pollution d'un Equivalent Habitant en milieu rural, déterminés par le CEMAGREF-FNDAE n°22

En résumé le projet aura les principales caractéristiques suivantes :

- **2 étages de filtration à écoulement vertical plantés de roseaux d'une emprise totale de 260 m² pour le 1^{er} étage et de 200 m² pour le 2^{ème} étage.**
- **L'ouvrage sera dimensionné pour 200 EH, soit sur la base d'un ratio de 50g/hab.j¹⁰**
- **Le volume journalier admissible sera de 30 m³/j et les charges raccordées de 10 Kg/j de DBO5 et 24 Kg/j de DCO.**
- **Le rejet s'effectuera dans une raze (fossé) qui rejoint la Semène au niveau du lieu-dit la Célarière**

¹⁰ Ce ratio est inférieur à celui habituellement retenu (60 g/hab.j). Il correspond à celui recommandé pour 1 EH en milieu rural, déterminé par le CEMAGREF-FNDAE n°22

E. NOTICE D'INCIDENCE

I ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

I.1 Situation géographique

La commune de Saint Genest Malifaux est située dans le département du Rhône à environ 15 Km de l'agglomération de Saint Etienne.

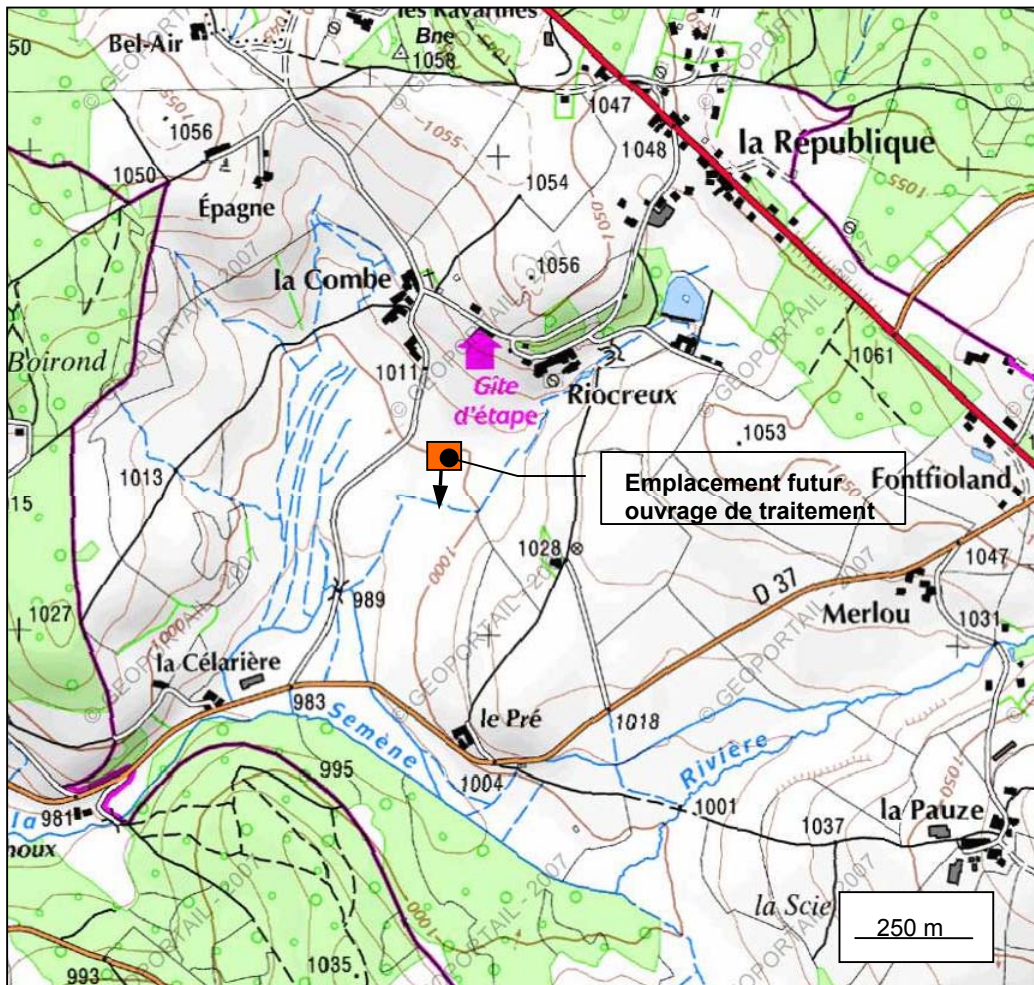
Le futur ouvrage d'épuration du Hameau de la République est implantée en contrebas de la zone d'habitations. Le rejet s'effectuera dans une raze qui rejoint la Semène (Cf. Carte n°2 - Extrait carte IGN).

I.2 Contexte urbain et paysager

La future installation d'épuration est localisée en zone NC du POS de la commune, sur la parcelle n°90 n'appartenant à la commune de Saint Genest Malifaux qui devra en faire l'acquisition (Cf. Annexe 1). Le rejet s'effectuera par le biais d'une canalisation de transport au niveau de la parcelle n°91.

La zone est à dominante agricole (cf. photographie aérienne et photographie ci-contre). Les habitations les plus proches sont situées à environ 200 m (lieux-dits la Combe et Riocreux).
Carte 2

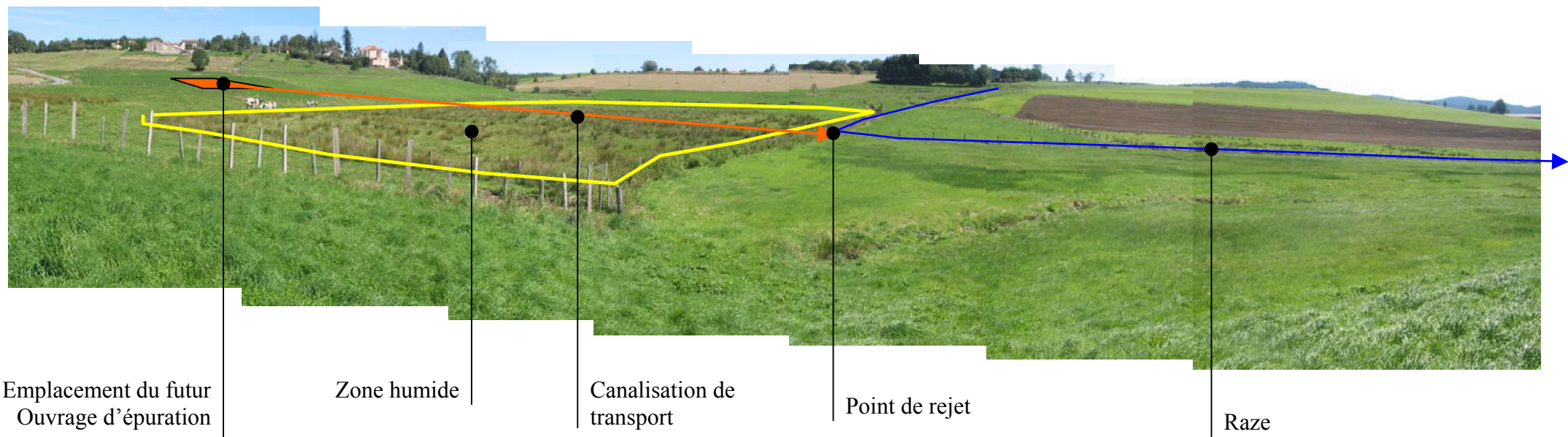
carte 2 : Localisation du site d'implantation de la future station d'épuration



I.3 Contexte écologique

Le projet se situe dans le bassin versant de la Semène qui fait actuellement l'objet d'un contrat de rivière (en cours de définition : réalisation des études préalables pour la constitution du dossier définitif et donc la signature du contrat). Le contrat de rivière est porté par le SICALA.

Photographie du site d'implantation et de rejet du futur ouvrage de traitement des eaux usées du hameau de la république



Rivière de plateau, sur le secteur concerné par le projet, la Semène présente une qualité des habitats globale satisfaisante sur le secteur d'étude. Elle présente une alternance de radier et de mouilles avec, au niveau des parties de plus forte pente des écoulements rapides.

I.4 Contexte géologique

Le secteur géographique du projet d'assainissement se situe dans la série métamorphique du Pilat représentée par des gneiss, des micaschistes et des granites d'anatexie.

Les roches cristallophylliennes non altérées présentent la caractéristique d'être imperméable. Par contre, elles sont facilement altérables. Le produit de l'altération (roche fracturée – horizon de cailloutis – arène sablo-argileuse) est alors beaucoup plus filtrant.

I.5 Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique de la commune de Saint Genest Malifaux se situe dans le bassin de la Loire. Il comprend :

- Les affluents (Cotatay, Ondenon, le ruisseau de la Vacherie) de l'Ondaine , au nord de la commune qui ne sont pas concerné par le projet
- **La Semène** qui prend sa source à l'est de la commune de Saint Genest Malifaux qui draine les $\frac{3}{4}$ de la surface communale.

<p>Le rejet du futur ouvrage de traitement des eaux usées du hameau de la République s'effectuera dans une raze qui rejoint la Semène.</p>

L'hydrologie de la Semène fait l'objet d'une surveillance au droit de la station limnigraphique de Jonzieux (DIREN RHONE ALPES), à l'aval du barrage des Plats. De plus, une station limnigraphique a existé au niveau du lieu-dit les Gauds localisée à l'amont de celle de Jonzieux et également à l'aval du barrage des Plats

En annexe n°4 sont présentées les éléments disponibles au droit de ces 2 points de suivi de l'hydrologie de la rivière. Le graphique ci-dessous permet d'apprécier l'évolution des débits mensuels.

Figure 3 : Hydrologie de la Semène au droit de la station limnigraphique de Jonzieux

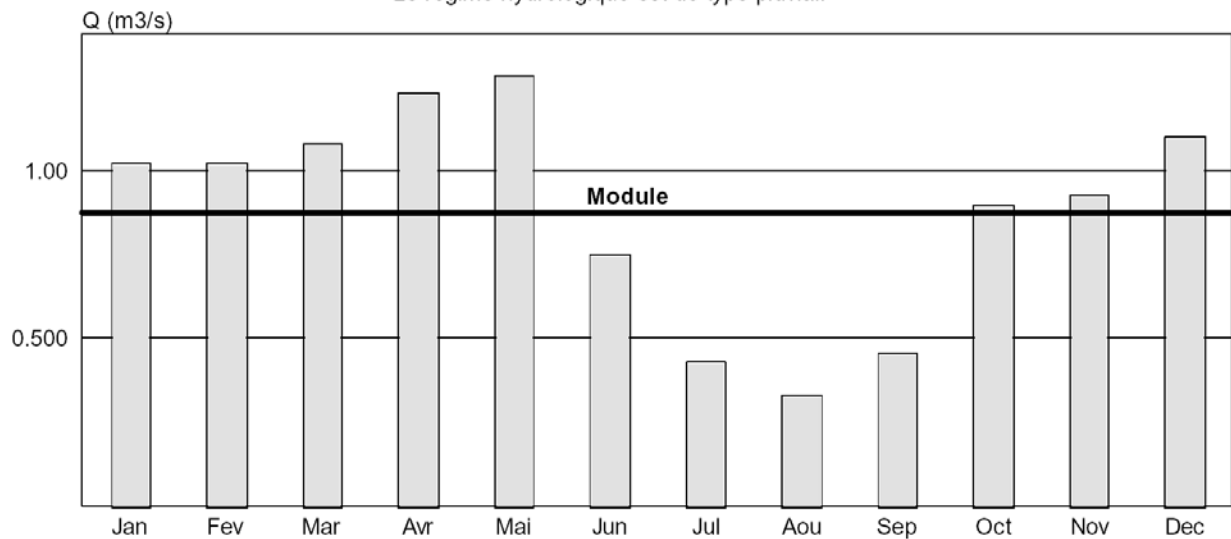
Écoulements moyens

Module calculé sur 28 ans : 0.875 m³/s (15.6 l/s/km²)

Débits moyens mensuels

	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
m ³ /s	1.02	1.02	1.08	1.23	1.28	0.749	0.428	0.331	0.457	0.896	0.928	1.10
l/s/km ²	18.2	18.2	19.3	22.0	22.9	13.4	7.6	5.9	8.2	16.0	16.6	19.6

Le régime hydrologique est de type pluvial.



L'hydrologie de la Semène est de type pluvial avec des débits d'étiage marqués en période estivale et des hautes eaux en hivers et à l'automne. Le débit le plus faible se produit au mois d'août. Toutefois, l'altitude du haut bassin versant peut induire une diminution des débits en période hivernale en raison des précipitations neigeuses.

Le débit d'étiage quinquennal (QMNA 5ans) de la Semène, au niveau du lieu-dit la Célarière, est défini sur la base des informations fournies par la DIREN sur les débits spécifiques (QMNA 5ans égal à 1.5 - 1.6 l/s/Km² aux stations de Gauds et de Jonzieux - cf. annexe n°5).

Estimé à de 13.3 l/s; le QMNA 5ans de la Semène au lieu-dit la Célarière est le produit de la surface du bassin versant (8.3 Km²) par le débit spécifique de 1.6 l/s/km².

I.6 Qualité physico-chimique des eaux de la Semène

Il existe depuis 2002, un suivi de la qualité des eaux de la Semène par le Conseil Général de la Loire. Toutefois ce dernier ne peut nous renseigner sur la qualité des eaux du cours amont de la Semène.

Les seules données disponibles au niveau de la Célarière sont anciennes (1996). Elles sont reproduites en annexe 6 qui est un extrait de l'étude piscicole menée en 2006 par la Fédération de la Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique.

La qualité des eaux présente des altérations. En effet, bien que la plupart des analyses conduisent à retenir la classe verte (1B) ou bleue (1A), il a été relevé des valeurs relativement élevées, en juin 1996, de la DCO (29 mg/l) et de NTK (2.4 mg/l).

En résumé, les données sur la qualité des eaux sont anciennes. Elles devraient être réactualiser dans le cadre du Contrat de Rivière en cours.

La classe verte (bonne qualité) - bon état écologique retenu dans le cadre de la DCE – n'est n'était pas atteinte en 1996 en raison d'un déclassement par la DCO et NTK..

I.7 Qualité des biocénoses

Dans le cadre des études de 1995 et 1996 réalisées respectivement par le CSP Auvergne-Limousin et la société Aquascop, un contrôle de la qualité hydrobiologique de la Semène a été effectué. **Il en ressort une situation correcte de l'IBGN de 14/20** qui est liée à une valeur de 7 du groupe indicateur et une diversité de 28 taxons recensés . L'indice reste toutefois faible pour ce type de milieu sans altération physique, situé en tête de bassin.

Concernant le peuplement piscicole, un suivi annuel (de 2006 à 2009) est effectué dans le cadre d'un partenariat technique entre le SICALA et la Fédération de la Loire pour la Pêche et la protection du milieu aquatique. La station d'étude la plus proche (localisé au niveau du pont du Mas) est située à 1.4 Km à l'aval de la Célarière. Elle permet de caractériser le peuplement piscicole du cours amont de la Semène même si elle n'est pas de représentative de la situation au droit du lieu-dit de la Célarière.

Les résultats de l'inventaire piscicole en 2006 montrent que l'on se situe dans une zone à truite supérieure. **Il s'agit d'un milieu salmonicole conforme.**

Le peuplement est composé uniquement de truites. Trois classes d'âge sont représentées. Le peuplement est équilibré et indiquant que les conditions de frayent et de développement des alevins sont très satisfaisantes.

La Semène est classée en 1^{ère} catégorie piscicole.

I.8 Usages de l'eau

Outre la pratique de la pêche, **l'usage le plus important des eaux la Semène est l'alimentation en eau potable** (réservoir du barrage des Plats) de la Ville de Firminy et de nombreuses communes par l'intermédiaire du Syndicat des eaux de la Semène.

Le barrage des Plats, construit sur le territoire communal de Saint-Genest-Malifaux en 1958, appartient à la ville de Firminy. Les périmètres de protection ont été définis :

- **Périmètre de protection immédiat** : 20 m en bordure de la retenue où toute activité est ou construction est interdite. Sur ce périmètre, les seules opérations autorisées sont liées à l'entretien des installations de prélèvement d'eau, de la clôture obligatoire et au maintien de la couverture herbacée sans pâturage, avec fauche et évacuation de l'herbe.
- **Périmètre de protection rapprochée** : l'objectif est de protéger le captage de la migration souterraine des substances polluantes. Les activités, installations ou dépôts peuvent être réglementés ou interdits s'ils risquent de nuire à la qualité des eaux (épandage, labour, fertilisation). Il est délimité par :
 - un rayon de 150 m autour de la retenue des Plats
 - une distance de 50 m de part et d'autre du réseau hydrographique de la Semène
- **Périmètre de protection éloignée** : il permet de renforcer la protection contre les pollutions permanentes ou diffuses. Le périmètre de protection éloignée correspond à la zone d'alimentation du plat d'eau du barrage des Plats, soit la totalité du bassin versant de la Semène et donc l'ensemble du territoire de la commune de Saint Genest Malifaux.

Le point de rejet du futur ouvrage de Saint Genest Malifaux s'effectuera dans le périmètre de protection éloignée. La confluence de la raze - qui recevra les effluents épurés - avec la Semène est située dans le périmètre de protection rapprochée du réservoir du barrage des Plats.

II DOCUMENTS DE PROGRAMMATION ET D'ORIENTATION - REGLEMENTATION ET PROTECTION DES ESPACES NATURELS

II.1.1 Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) et futur Schéma Directeur D'aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire- Bretagne

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion) est actuellement en cours de révision. Un projet de SDAGE a été adopté par le comité de bassin le 30 novembre 2007.

Les orientations fondamentales et dispositions projetées pour le futur SDAGE Loire – Bretagne sont :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau
2. Réduire la pollution par les nitrates
3. Réduire la pollution organique
4. Maîtriser la pollution par les pesticides
5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
6. Protéger la santé en protégeant l'environnement
7. Maîtriser les prélèvements d'eau
8. Préserver les zones humides et la biodiversité
9. Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs
10. Préserver le littoral
11. Préserver les têtes de bassin versant
12. Crues et inondations
13. Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
14. Mettre en place des outils réglementaires et financiers
15. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

La mise en œuvre d'un assainissement collectif pour le hameau de la République répond aux orientations fondamentales et dispositions du futur SDAGE. Il permet de répondre notamment aux orientations suivantes :

1. **Réduire la pollution organique** : le projet d'assainissement du hameau de la République permettra d'améliorer le traitement des eaux usées qui n'est pas assuré de manière satisfaisante.
2. **Préserver les zones humides et la biodiversité** : le projet d'assainissement prend en compte la présence d'une zone humide (non répertoriée par les zonages d'inventaires) en effectuant le rejet des effluents traités à l'aval de cette zone humide.
3. **Préserver les têtes de bassin versant** : le projet se situe en tête de bassin de la Semène et contribuant à l'amélioration de la qualité des eaux, il permet de mieux protéger la qualité écologique de la Semène

Dans le cadre de la DCE, le futur SDAGE prévoit l'atteinte du bon état écologique , et en particulier de la qualité des eaux, de la Semène pour 2015.

II.1.2 SAGE Loire et Contrat de Rivière de la Semène

Le Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux Loire et le Contrat de Rivière sont en phase d'élaboration. Les phases préliminaires ont abouti à des dossiers préliminaires qui ont été présentés et reçus l'approbation du comité de bassin.





Les principaux enjeux qui ont été identifiés et qui peuvent concerner le projet d'assainissement du hameau de la République sont notamment les suivants : approvisionnement en eau potable (préservation de la ressource), amélioration de la qualité des eaux et gestion des conflits d'usages en période d'étiage.

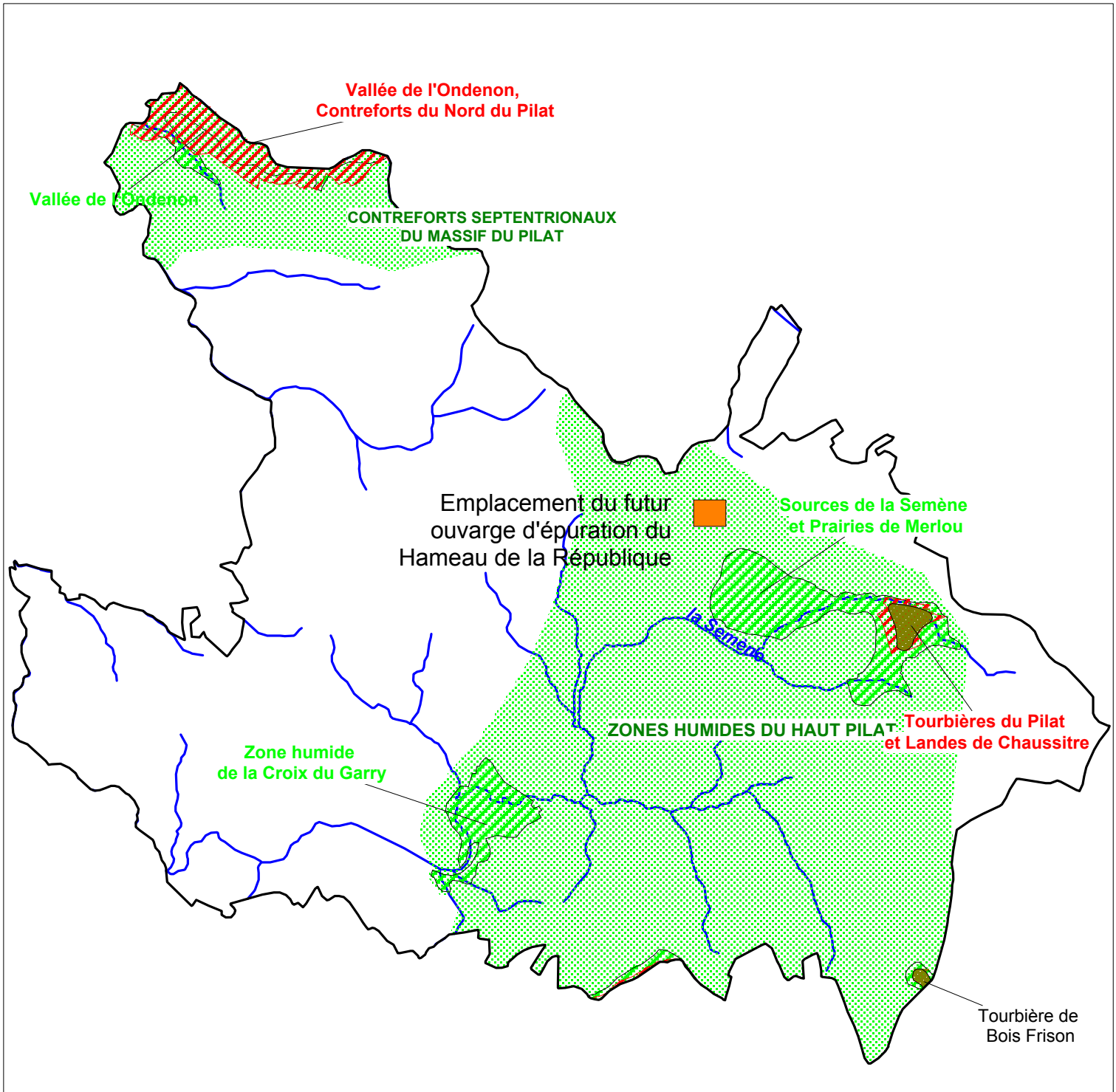
II.1.3 Réglementation et protection des espaces naturels

Sur le territoire de la commune de Saint Genest Malifaux, de nombreux sites sont identifiés comme des espaces naturels à forte valeur écologique (cf. fiche communale synthétique de la DIREN en annexe n°7). La carte 3 ci-dessous présente la localisation de ces milieux remarquables. On notera que la zone humide, en raison de sa faible superficie, n'est pas répertoriée.

**carte 3 : Localisation des sites naturels remarquables sur
le territoire de la commune de Saint Genest Malifaux**

Carte 3 : Milieux naturels remarquables sur la commune de Saint Genest Malifaux

-  Zone ZNIEFF de Type II
-  Zone ZNIEFF de Type I
-  Inventaire régional des Tourbières 1999
-  Natura 2000



Les sites naturels remarquables sont les suivants :

ZONAGES D'INVENTAIRES

- **ZNIEFF de type 2:**
 - 4213 CONTREFORTS SEPTENTRIONAUX DU MASSIF DU PILAT
 - 4214 ZONES HUMIDES DU HAUT PILAT
- **ZNIEFF de type 1**
 - 42130003 Vallée de l'Ondenon
 - 42140001 Zone humide de la Croix du Garry
 - 42140002 Cours supérieur de la Semène et Prairies de Merlou
 - 42140006 Crêt de Chaussitre
 - 42140007 Tourbière des Vernels
 - 42140009 Tourbière de Chaumasses
- **Inventaire régional des tourbières**
 - 42PI03 Tourbière de la Digonnière
 - 42PI11 Tourbière de Bois Frison

ZONAGES REGLEMENTAIRES

- **Sites inscrits :**
 - SI390 COL DE LA REPUBLIQUE, LIEU-DIT TROIS-CROIX, ET LEURS ABORDS (date 05/07/1946) (surface : 39 hectares)
- **NATURA 2000** (sites proposés par la France pour être désignés au titre de la directive européenne 92/43/CEE Habitats faune-flore)
 - FR8201761 / L09 TOURBIERES DU PILAT ET LANDES DE CHAUSSITRE (Site d'Importance Communautaire désigné (décision communauté 07/12/2004))
 - FR8201762 / L10 VALLEE DE L'ONDENON, CONTREFORTS DU NORD DU PILAT (Site d'Importance Communautaire désigné (décision communauté 07/12/2004))

Commune de Saint Genest Malifaux – Hameau de la république

Assainissement collectif : création d'un réseau de collecte et construction d'un ouvrage de traitement

Dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau

Le projet d'assainissement du hameau de la République se situe géographiquement et ne peut influencer la qualité de tous ces sites remarquables

Enfin, on notera que la commune de Saint Genest Malifaux se situe dans le Parc Régional Naturel du Pilat

III ANALYSE DES EFFETS

III.1 Impacts sur l'environnement

III.1.1 Impacts sur les sites et paysages

Rappelons que le projet d'assainissement du hameau de la République se situe en zone naturelle et que la commune de Saint Genest Malifaux est localisée dans le Parc Régional Naturel du Pilat. A ce titre, l'ouvrage d'épuration doit donc tenir compte des impacts visuels. **De part leur conception, l'installation prévue n'aura que des impacts limités.** En effet, Les filtres seront réalisés en terre en remblai après décapage de la terre végétale réutilisée sur les abords et le développement des végétaux (roseaux) permet une bonne intégration paysagère

III.1.2 Impact sur le voisinage

La station d'épuration se situe à environ 200 m environ de la première habitation du hameau.

L'ouvrage d'assainissement n'est pas générateur de nuisances sonores ou olfactives.

Les filtres plantés de macrophytes, correctement dimensionnés et gérés, ne génèrent pas d'odeurs. En effet, la principale cause d'odeurs est la fermentation des effluents en l'absence d'oxygène. Or les lits plantés de roseaux sont naturellement aérés, ils sont en permanence en aérobie, en présence d'oxygène libre. Un bon dimensionnement des installations et donc une bonne oxygénation seront garants de l'absence de fermentation et ainsi de nuisances olfactives.

III.2 Impacts sur la qualité physico-chimique des eaux

<p>Le fonctionnement des lits de filtration ne générera pas de rejet dans les eaux souterraines en raison de l'étanchéité des installations.</p>

III.2.1 Impact du rejet de l'ouvrage d'épuration à l'étiage et par temps sec

L'analyse de l'impact du rejet de la station d'épuration nécessite de définir au préalable :

- Les capacités de dilution des cours d'eau à l'étiage de référence (QMNA 5ans)
- Les objectifs de qualité des eaux à l'amont et l'aval du rejet de l'ouvrage d'épuration

Le rejet de l'ouvrage d'épuration sera une raze (fossé présentant des écoulements non pérennes) qui rejoint le Semène. **Il est donc considéré que le milieu récepteur des effluents traités est la Semène**, au lieu-dit Célarière où la raze conflue avec la Semène.

Les débits de référence d'étiage et les objectifs de qualité des cours d'eau

Le débit d'étiage (QMNA 5 ans) retenu pour la Semène au droit de la Célarière est de 13.3 l/s.

L'objectif départemental de qualité pour le cours amont de la Semène est la classe 1A. Cet objectif a été repris dans le cadre du SAGE LOIRE. Il est compatible avec celui la DCE pour lequel l'atteinte du « bon état écologique » en 2015 prévoit le respect de la « classe verte » du SEQeau . En conséquence, nous retiendrons le respect, à l'aval du rejet dans la Semène, les concentrations suivantes :

Classe bleue (SEQeau) - concentrations correspondant à la limite des classes bleue et verte				
DCO	DBO5	NTK	NH4	Ptotal
20 mg/l	3 mg/l	1 mg/l	0.1 mg/l	0.05 mg/l

Compte tenu de l'absence de rejet à l'amont, nous retiendrons, comme objectif, un niveau de qualité à l'amont du rejet des effluents traités correspondant au « milieu » de classe bleue, à savoir les concentrations suivantes :

Classe bleue (SEQeau) - concentrations correspondant au milieu de la classe				
DCO	DBO5	NTK	NH4	Ptotal
10 mg/l	1.5 mg/l	0.5 mg/l	0.05 mg/l	0.025 mg/l

Le niveau de rejet de la station d'épuration a été présenté précédemment. Il permettra le respect de la réglementation (arrêté du 22 juin 2007) et conduira aux concentrations suivantes :

Concentrations des effluents traités				
DCO	DBO5	NTK	NH4	Ptotal
125 mg/l	25 mg/l	10 mg/l	13 ¹¹ mg/l	4 ¹² mg/l

Le volume journalier traité (capacité nominale de l'ouvrage) **sera de 30 m³/j, soit 0.35 l/s**

Les concentrations dans la Semène, à l'aval du rejet et sur la base des éléments retenus ci-dessus, sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : DBO5, DCO et MEST. Impact du rejet sur la qualité des eaux de la Semène,

Concentration (en mg/l) dans les eaux de la Semène, en amont du rejet des effluents traités					Débit
DCO	DBO5	MEST	NH ₄	Ptotal	
10	1.5	1	0.05	.025	13.3 l/s

Concentration (en mg/l) dans les eaux traitées du hameau de la République					Débit
DCO	DBO5	MEST	NH ₄	Ptotal	
125	25	36	13	4	0.35 l/s

Concentration (en mg/l) dans les eaux de la Semène, en aval du rejet des effluents traités					Débit
DCO	DBO5	MEST	NH ₄	Ptotal	
13	2.1	1.9	0.38	0.35	13.3 l/s

¹¹ Le calcul de la concentration en NH₄ est évalué de la manière suivante :

$$10 \text{ mg N-NH}_4 \times (18/14) = 12.9 \text{ mg/l NH}_4.$$

¹² Les filtres plantés de roseaux ne permettent pas un élimination efficace du phosphore. Néanmoins, des mesures ont montré que la concentration de 4 peut être atteinte

L'augmentation des concentrations dans la Semène, à l'aval du rejet apparaît comme faible pour la DBO5, la DCO et les MEST et permettent de respecter la classe bleue.

La situation est moins satisfaisante en ce qui concerne l'azote (NH₄) et le Ptotal pour le rejet induit un déclassement, respectivement la classe verte et la classe jaune. Certes les concentrations restent faibles mais l'objectif classe bleue ne peut être atteint. Le bon état écologique est respecté pour NH₄.

On soulignera que les calculs ci-dessus tendant à maximiser l'impact du rejet pour plusieurs raisons :

- Le rejet ne s'effectue pas directement dans la Semène mais par l'intermédiaire d'un fossé (raze) d'une longueur de l'ordre de 700 m. Ce qui présente un linéaire suffisant pour permettre une autoépuration partielle des effluents. De plus, le fossé n'est pas pérenne, ce qui peut induire une infiltration partielle ou totale des effluents.
- Le débit considéré correspond au débit en entrée d'ouvrage or différents phénomènes tendent à réduire les volumes en sortie d'ouvrage par temps sec alors que les cours d'eau se situent à l'étiage.
- Les niveaux de rejets présentés sont maximums. En réalité, les concentrations généralement observées sont inférieures : 10 mg/l pour la DBO5, 40 mg/l pour DCO, 10 mg/l pour les MES, 5 mg/l pour NTK (soit de l'ordre de 6 mg/l pour NH₄).

III.2.2 Impact du rejet à l'étiage et par temps de pluie

Compte tenu de la mise en œuvre d'un réseau de collecte séparatif, **l'impact sera identique en temps de pluie à celui de temps sec.**

III.3 Impacts pendant les travaux

Le caractère isolé du site d'implantation de la station d'épuration limite les nuisances de la phase chantier à leur strict minimum, notamment par l'absence de riverains.

Pendant la réalisation des travaux, l'accès au terrain se fera à partir de la voirie communale qui permettra également l'accès à la station d'épuration.

Les interventions sur la zone humide seront limitées au strict minimum : pose de la canalisation de transport du rejet. Aucun matériau drainant ne sera posé dans la trachée d'enfouissement de la canalisation qui sera remblayée avec le terrain naturel de déblai.

D'une manière générale, toutes les précautions seront prises au moment de l'appel d'offres pour garantir la propreté et la sécurité pendant et après les travaux. L'entreprise devra porter une attention particulière aux engins utilisés afin d'éviter toutes fuites, en particulier lors de l'intervention au niveau de la zone humide.

III.4 Impacts sur les servitudes

La pose de la canalisation de transport du rejet induira une servitude au niveau de la parcelle.

F. MODALITES D'ENTRETIEN ET DE SURVEILLANCE

I ENTRETIEN DES OUVRAGES

La station d'épuration fera l'objet d'un entretien régulier.

Le système de lits d'infiltration plantés de roseaux présentent une grande simplicité d'exploitation. Cependant, un minimum d'entretien est nécessaire à leur bon fonctionnement. Ces interventions ne nécessitent pas l'intervention de personnel qualifié ni de matériel très spécifique et ne demandent que peu de temps :

- Faucardage des tiges fanées, à la fin de l'automne, afin de laisser la place aux repousses de printemps ;
- Curage des lits tous les 5 à 6 ans environ, les boues extraites ayant un taux de siccité de l'ordre de l'ordre de 15 %.

Les boues étant fortement minéralisées et non fermentescibles, et en l'absence d'effluents industriels collectés, elles pourront être épandues sur des terres agricoles soit envoyées vers une unité de compostage.

Les refus de dégrillage seront évacués avec les ordures ménagères ou envoyés sur la station d'épuration de Saint Genest Malifaux

II SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS

Conformément à la réglementation (22 juin 2007) l'ouvrage fera l'objet d'une autosurveillance des effluents. Un canal de mesures est prévu en sortie d'ouvrage.

La capacité de traitement journalière étant inférieure à 30 kg de DBO₅, **les contrôles des effluents en sortie d'ouvrage seront à effectuer 1 fois tous les 2 ans sur les paramètres suivants : pH, débit, DBO₅, DCO, MEST**, sur un échantillon moyen journalier. De plus, il conviendra de procéder à **1 contrôle tous les 2 ans des paramètres azote** (NTK, NH₄, NO₂ et NO₃) ainsi que **phosphore** (Ptotal) car le rejet se situe en zone sensible. Les résultats doivent être transmis au service chargé de la police de l'eau et à l'Agence de l'eau.