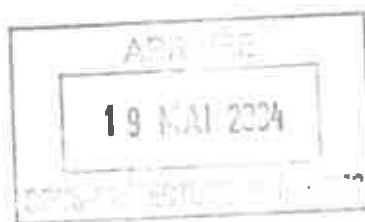


Plan Local d'Urbanisme



SAINT-CYR-LA-RIVIÈRE

ELABORATION	1 ère REVISION
prescrite le : 3 décembre 2001	prescrite le :
arrêtée le : 8 juillet 2003	arrêtée le :
mise à l'enquête publique le : 12 novembre 2003	approuvée le :
approuvée le : 3 mai 2004	modifiée le :
modifiée le :	mise à jour le :
mise à jour le :	

PIECE N° 5. C .2.1.

**ANNEXE
SANITAIRE
ASSAINISSEMENT
NOTICE**

agence d'aménagement et d'urbanisme



2 rue de la Martine 77650 Longueville
Tel 01.64.08.82.40. Fax 01.64.08.82.42

VU pour être annexé à la délibération du :
3 mai 2004.



COMMUNE DE SAINT CYR LA RIVIERE

**ETUDES COMPLEMENTAIRES
AU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT**

MEMOIRE EXPLICATIF

SOMMAIRE

I. CARACTERISTIQUES DE LA COMMUNE	3
a) Présentation générale	3
b) Population	3
c) Habitat	3
d) Assainissement existant	4
e) Hydrologie	4
II. ORIENTATIONS RETENUES DANS L'AVANT PROJET SOMMAIRE D'ASSAINISSEMENT	5
a) Contrôle de l'assainissement autonome	5
b) Topographie	5
c) Règlements d'urbanisme	5
III. DESCRIPTION DE LA SOLUTION I	6
a) Collecte	6
b) Traitement	6
1 - Station existante	6
2 - Station d'épuration projetée	7
3 - Type et niveau de traitement	8
4 - Filière de traitement	8
c) Assainissement des écarts	10
IV. DESCRIPTION DE LA SOLUTION II	10
a) Collecte	10
b) Traitement	10
1 - Station d'épuration projetée	10
2 - Niveau de traitement	11
3 - Filière de traitement	12
V. ESTIMATION	12
a) Collecte et branchements	12
b) Traitement	13
VI. FINANCEMENT	13
a) Collecte et branchements	13
b) Traitement	13
VII. COUT DE FONCTIONNEMENT	15
a) Collecte et branchements	15
b) Traitement	15
VIII. DELAIS	16
a) Collecte et branchements	16
b) Traitement	16
IX. COUT DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	17
X. ESTIMATION DU MONTANT DE LA REDEVANCE ASSAINISSEMENT	17
1 - Charges nouvelles pour la commune :	17
2 - Consommation actuelle en eau potable	18
3 - Montant théorique de la redevance	18

Dans le cadre d'études complémentaires au Schéma Directeur d'Assainissement dressé par le Bureau d'Etudes SOGETI en 1996 et dans le but de pouvoir réaliser son zonage d'assainissement conformément à l'article 35 III de la loi sur l'eau du 03 janvier 1992, la commune de SAINT-CYR-LA-RIVIÈRE a sollicité la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de l'ESSONNE pour étudier les possibilités techniques d'assainissement du territoire communal.

Pour permettre l'établissement d'un projet concret d'assainissement, un levé topographique de l'ensemble des rues de la commune a été réalisé par le cabinet de géomètre V. KLINGE dans le cadre de ces études complémentaires au Schéma Directeur d'Assainissement.

La présente étude présentera, dans un premier temps, en s'appuyant principalement sur les données recueillies par le B.E.T. SOGETI lors de la réalisation du Schéma Directeur, les caractéristiques du territoire communal. Après avoir défini les orientations retenues pour sa rédaction, sera décrit d'un point de vue technique l'avant projet sommaire proposé. Le point de vue financier sera abordé dans une ultime phase de l'étude en tenant comptes des soutiens financiers que la commune est susceptible de recevoir pour la réalisation des travaux projetés.

I. CARACTERISTIQUES DE LA COMMUNE

a) Présentation générale

La commune de SAINT-CYR-LA-RIVIÈRE située à une dizaine de kilomètres au sud d'ETAMPES, s'étend sur 8,8 km². Son territoire présente deux types de paysages très distincts :

- au sud, le plateau de Beauce
- au nord, les Vallées de la Juine (nord-ouest) et de l'Eclimont (nord-est) dans lesquelles s'est développée la majorité de l'habitat à l'exception du lotissement du Grand Bois qui se développe à la rupture entre le Plateau de Beauce et la Vallée de l'Eclimont.

Le développement de l'habitat en chapelet le long de l'Eclimont font de la gestion des eaux usées une question essentielle sur cette commune, d'autant plus que l'objectif de qualité de l'Eclimont est 1A.

b) Population

La population de la commune est en constante augmentation depuis 1982.

	1982	1990	1999
Population de SAINT-CYR-LA-RIVIÈRE	377	399	427

L'examen du tableau précédent permet d'évaluer le taux d'accroissement annuel de la population à 0,71 % pour la période 1982-1990 et à 0,76 % pour la période 1990-1999. Pour estimer les évolutions à venir, on retiendra un taux de croissance annuelle de 0,75 %.

c) Habitat

L'habitat sur la commune de SAINT-CYR-LA-RIVIERE est très majoritairement ancien. En effet, d'après le recensement de 1999, plus de trois quart des logements ont été construits avant 1982.

Epoque d'achèvement de la construction	Part du total
Avant 1949	38,0 %
De 1949 à 1974	27,3 %
De 1975 à 1981	10,7 %
De 1982 à 1989	11,2 %
1990 ou après	12,8 %

85 % des logements sont des résidences principales. La taille des ménages correspondant à ces résidences principales a évolué de la façon suivante :

Année du recensement	1982	1990	1999
Taille moyenne des ménages	2,9	2,8	2,7

Nous retiendrons donc pour l'estimation du nombre d'habitants par pavillon, la valeur classique de 2,6 habitants par logement.

d) Assainissement existant

L'inventaire réalisé lors de la rédaction du Schéma Directeur d'Assainissement avait fait ressortir les points suivants :

- Les systèmes d'assainissement sont de réalisation anciennes, la majorité des logements étant des logements anciens. Les installations récentes correspondent à des logements neufs ou à des réhabilitations de logement ;
- La quasi totalité des systèmes d'assainissement est dotée, en guise de dispositif de dispersion, de puisards ce qui est très préjudiciable pour la qualité des eaux souterraines en particulier pour les logements situés en fond de vallée ;
- Certains logements dans le bourg de Saint Cyr rejettent régulièrement leurs eaux usées dans le réseau pluvial. En effet par temps sec, il avait été constaté des écoulements dans le collecteur d'eaux pluviales du bourg.

Au regard de ces résultats, il ressort qu'en cas de maintien de la solution assainissement autonome, les installations seraient à reprendre dans leur quasi totalité.

Le Schéma Directeur avait fait ressortir trois zones sur lesquelles l'assainissement autonome est impossible : le bourg, le Hameau de Marancourt et le Hameau des Graverlots.

Cependant, le hameau de Voisins présente le même type d'habitat : parcelles restreintes, pentes importantes, présence d'eau souterraine, accessibilité parfois limitée.

e) Hydrologie

L'Eclimont prend sa source à une altitude de 80 à 90 mètres au Hameau Fontenette sur la commune d'ABBEVILLE. Des émergences alimentent le ruisseau. Elles correspondent à des sources provenant de l'aquifère contenu dans les sables de Fontainebleau. La rivière d'une longueur de 8 km environ est un affluent de la Juine et fait partie du bassin hydrographique de la Seine. Son alimentation est assurée par les bassins versants situés sur les communes de BOISSY LA RIVIERE, de SAINT CYR LA RIVIERE, de FONTAINE LA RIVIERE, d'ARRANCOURT et d'ABBEVILLE LA RIVIERE. La présence dans son lit d'un élevage piscicole et de cressonnière en fait une rivière sensible.

L'objectif de qualité de l'Eclimont, fixé par l'arrêté préfectoral 89-4117 du 27 décembre 1989, est 1A ce qui correspond aux concentrations maximales admissibles suivantes :

- DBO₅ < 3 mg/l
- DCO < 20 mg/l
- MES < 5 mg/l

Du fait du classement en zone sensible, le SDAGE impose de plus les concentrations suivantes :

- NTK < 1 mg/l
- Pt < 0,05 mg/l

Le débit d'étiage définit par son Q_{MNA5} est de 140 l/s.

II. ORIENTATIONS RETENUES DANS L'AVANT PROJET SOMMAIRE D'ASSAINISSEMENT

a) Contrôle de l'assainissement autonome

Comme le précise la circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif, en application de l'article L. 2224-9 du code général des collectivités territoriales, l'ensemble des prestations obligatoires relatives à l'assainissement collectif et non collectif doit être assuré sur l'ensemble du territoire au plus tard le 31/12/2005. Ce contrôle est précisé dans l'arrêté du 6 mai 1996 fixant les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectifs : « Le contrôle technique exercé par la commune sur les systèmes d'assainissement non collectif comprend :

1. La vérification technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages. Pour les installations nouvelles ou réhabilitées, cette dernière vérification peut être effectuée avant remblaiement ;
2. La vérification périodique de leur bon fonctionnement qui porte au moins sur les points suivants :
 - Vérification du bon état des ouvrages, de leur ventilation et de leur accessibilité ;
 - Vérification du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration ;
 - Vérification de l'accumulation normale des boues à l'intérieur de la fosse toutes eaux.

Dans le cas d'un rejet en milieu hydraulique superficiel, un contrôle de la qualité des rejets peut être effectué. Des contrôles occasionnels peuvent en outre être effectués en cas de nuisances constatées dans le voisinage (odeurs, rejets anormaux) ;

3. Dans le cas où la commune n'a pas décidé la prise en charge de leur entretien :
 - La vérification de la réalisation périodique des vidanges ;
 - Dans le cas où la filière en comporte, la vérification périodique des dispositifs de dégraissage. »

Ainsi, la réalisation de ces contrôles par la commune impose la mise en place d'un service d'assainissement non collectif municipal ou le recours à la délégation de service public.

b) Topographie

La quasi-totalité des habitations est construite dans la Vallée, ainsi elle est construite sur des terrains présentant des pentes importantes sur lesquels il est difficile d'envisager la mise en place d'un assainissement autonome efficace, à des coûts raisonnables et ne dénaturant pas l'aspect paysager du terrain considéré.

La présence d'eau à faible profondeur dans les fonds de vallées impose la mise en place de dispositifs de traitement en remblais, type terre filtrant, ce qui impose des aménagements coûteux et d'intégration paysagère difficile.

Les logements situés en amont de la route longeant le fond de la vallée sont dans leur grande majorité trop enclavés, trop proches de la route pour pouvoir envisager la mise en place d'un assainissement autonome. En effet, la mise en place de tel dispositif à l'amont des logements imposerait des travaux de déblais importants et donc très coûteux.

La solution de l'assainissement collectif dans cette vallée sensible semble donc incontournable. Cependant, la présence de nombreux logements en contre bas de la route imposera la fourniture aux futurs abonnés de mini postes de relèvement individuels pour permettre le raccordement au réseau collectif.

c) Règlements d'urbanisme

L'ensemble de la Vallée de l'Eclimont est dans l'emprise du site inscrit Haute Vallée de la Juine. A l'exception de la parcelle 275, qui est un emplacement réservé, l'ensemble des parcelles du fond de vallée est en zone terrain boisé classé.

La parcelle 275 constituerait donc le seul emplacement envisageable pour la mise en place d'une station d'épuration.

Cependant, l'appartenance de cette parcelle au périmètre de protection de l'église de SAINT-CYR-LA-RIVIÈRE (Monument inscrit) rendra difficile la délivrance d'un permis de construire pour une station d'épuration sur cette parcelle, d'autant plus que le choix de ce terrain ne permettrait pas de suivre la recommandation de la circulaire du 17 février 1997 relative aux systèmes d'assainissement de moins de 2 000 E.H. qui indique qu'il « conviendra de retenir une distance de 100 mètres entre les ouvrages et les habitations ».

Cependant dans le cadre de cet avant-projet, deux solutions seront étudiées afin de permettre à la commune de SAINT CYR LA RIVIERE de choisir la solution d'assainissement la mieux adaptée :

- Solution 1 : Reconstruction de la station d'épuration de SACLAS ;
- Solution 2 : Construction d'une station d'épuration sur la parcelle 275.

III. DESCRIPTION DE LA SOLUTION I

a) Collecte

Comme figuré au plan général, ci-joint, et suite à l'étude effectuée sur les plans topographiques, l'ossature générale du réseau comprend trois secteurs :

- Le premier desservant le Hameau de Voisins jusqu'à la station d'épuration de SACLAS, comprenant un poste de refoulement (PR1), ce dernier recevant le centre bourg, puis les Rues Claude Danault et du Montoir.

Il concerne également en gravitaire depuis la station d'épuration, la Rue de la Gare et les Graverlots situés de l'autre côté des voies SNCF ;

- Le deuxième intéressant la Rue du Château, Rue de Marancourt avec un poste de refoulement (PR2) qui se rejette Rue de Voisins à proximité de la mairie ; ensuite, fin de la Rue de Marancourt et le Chemin de la Vallée Saint Pierre sont collectés gravitairement jusqu'à un poste de refoulement (PR3) situé sur un chemin à la limite de commune avec ARRANCOURT qui se rejette au point haut de la Rue de MARRANCOURT.

Le dernier secteur concerne en fait la collecte du lotissement « Le Grand Bois » avec le raccordement Rue Renault par le CD 145.

Le nombre d'abonnés qui seront raccordés est de 86 pour le 1^{er} secteur, 90 pour le 2^{ème} et 42 pour le 3^{ème}, soit un total général pour l'ensemble 218 dont environ 12 sur la commune d'ARRANCOURT.

L'ensemble des ouvrages à réaliser est décrit au détail descriptif estimatif ci-joint et comprend globalement :

- 6 602 m de collecteurs diamètre 200 ;
- 1 346 m de canalisations de refoulement diamètre 80 ;
- 3 postes de refoulement ;
- 218 branchements particuliers ;
- 147 regards de visite.

b) Traitement

1 - Station existante

La station d'épuration de SACLAS est une station de type boues activées à aération prolongée. Une fois traitée, les effluents sont rejetés dans la Juine. Cette station dimensionnée initialement pour recevoir une charge polluante correspondant à 2600 E.H. (Equivalents-Habitants). est aujourd'hui chargée à 55 % en pollution. Sa charge hydraulique dépasse régulièrement les 100 % du fait de dysfonctionnement avérés sur le réseau d'assainissement de SACLAS où les apports d'eaux claires sont considérables.

La filière actuelle se décompose de la façon suivante :

- **Prétraitement**

Les prétraitements sont assurés par un dégrilleur courbé suivi d'un dégraisseur et d'un dessableur.

- **Traitement biologique**

Le traitement du biologique est réalisé au niveau d'un bassin d'aération circulaire dans lequel l'aération est assurée par des turbines.

- **Clarificateur**

La décantation des boues après traitement biologique s'effectue dans un clarificateur râclé. Ce clarificateur est légèrement sous dimensionné ce qui engendre par temps de pluie des fuites de boues vers la Juine.

- **Traitement des boues**

Les boues sont épaissies dans un silo de 80 m³ puis déshydratées sur des lits de séchage (8 lits de 64 m² chacun) avant d'être évacuées en agriculture.

Les résultats du traitement donnés par le bilan d'autosurveillance sont conformes aux normes de rejet eNK2. Cependant, la présence en grande quantité d'eaux claires parasites et le sous dimensionnement du clarificateur évoqués précédemment (vitesse ascensionnelle de 0,85 m/h sur le débit de pointe) entraînent des fuites importantes de boues.

Il est de plus essentiel d'étudier une filière de traitement des boues plus rationnelle de manière à pérenniser la revalorisation agricole des boues.

2 - Station d'épuration projetée

D'après l'étude réalisée par le SATESE en mai 2002, la station d'épuration reçoit actuellement la charge polluante équivalente à 1500 E.H. D'après les données de consommation d'eau potable sur la commune de SACLAS, 432 abonnés sont raccordables au réseau d'assainissement parmi lesquels 417 sont déjà raccordés.

Les trois tranches d'assainissement de GUILLERVAL, dont une est déjà réalisée, prévoient de collecter les effluents de 300 abonnés. La réalisation des trois tranches d'assainissement prévues au présent avant projet entraînera le raccordement de 216 abonnés (204 abonnés pour la commune de SAINT-CYR-LA-RIVIÈRE et 12 pour celle d'ARRANCOURT).

Ainsi, une fois l'ensemble des travaux projetés réalisés, le réseau d'assainissement collectera les effluents de 950 abonnés environ, soit 2465 E.H. (2,6 E.H./abonnement). En considérant un accroissement moyen annuel de la population de 0,75 %, à l'horizon 2020, la population raccordée sera de 2820 E.H.

Afin de pouvoir prendre en compte sur le territoire des trois communes l'installation d'artisans ou la création de zones artisanales, la capacité de la station d'épuration devra être amenée à 3200 E.H.

Cette donnée se traduit par les flux de pollution suivants :

- Capacité nominale	3200	E.H.
- Q moyen journalier	640	m ³ /j
- Qpts	80	m ³ /h
- DB05	192	kg/j
- MES	224	kg/j
- DCO	384	kg/j
- NTK	48	kg/j
- Pt	25,6	kg/j

Afin de ne pas se heurter avec la nouvelle station d'épuration projetée aux problèmes de surcharge hydraulique subis par la station actuelle, une campagne de mise en conformité des branchements devra être lancée dans la commune de SACLAS. De même, il faudra envisager de réhabiliter certaines portions du réseau de SACLAS sur lesquelles sont observées des intrusions importantes d'eaux claires parasites.

3 - Type et niveau de traitement

L'arrêté préfectoral fixant les objectifs de réduction de flux de substances polluantes de l'agglomération de SACLAS-GUILLEVAL nous permettent de définir le flux maximum de substances polluantes pouvant être rejetée dans la Juine par la station d'épuration de SACLAS :

	DBO5	DCO	MES	NTK	PT
Flux maximum admissible à l'horizon 2015 (kg/j)	50,1	83,5	25,1	12,6	2,2

Compte tenu des flux de pollution et des débits moyens journaliers définis au III-b)2, le respect du flux maximum admissible en sortie de la station d'épuration impose le traitement minimal suivant :

	DBO5	DCO	MES	NTK	PT
Abattement minimum	74 %	79 %	89 %	74 %	92 %
Concentration maximale en moyenne journalière (mg/l)	78	130	39	19	3

Pour être conforme à l'arrêté du 22 décembre 1994, le niveau de rejet devra de plus respecter les minima suivants :

	DBO5	DCO	MES	NGL	PT
Rendement minimum	70 %	75 %	90 %		
Concentration maximale du rejet (mg/l)	25	125	35	15	2

Le niveau de rejet de la station projeté devra donc être :

- **DBO5 < 25 mg/l ou abattement minimum de 74 %**
- **MES < 35 mg/l ou abattement minimum de 90 %**
- **DCO < 125 mg/l ou abattement minimum de 79 %**
- **NTK < 15 mg/l ou abattement minimum de 74 %**
- **Pt < 2 mg/l ou abattement minimum de 92 %**

4 - Fillière de traitement

La nouvelle station de traitement pourra être construite sur le site de l'actuelle station d'épuration. Elle sera alimentée gravitairement. Afin de respecter le niveau de rejet défini ci-dessus, la station projetée se composera des éléments suivants.

- Poste de relèvement eaux usées

Le réseau eaux usées se déverse dans un poste enterré en béton armé. Ce poste équipé de 2 pompes à volute Vortex limitant le risque d'obturation par des éléments solides, fonctionnant en alternance permettra d'alimenter les prétraitements au débit de pointe de 80 m³/h.

- Prétraitements

Les prétraitements seront réalisés par un tamis rotatif qui permet de réaliser simultanément les opérations de dégrillage, dessablage et dégraissage. Ce dispositif compact devra permettre de traiter le débit de pointe de 80 m³/h. La maille de la grille du tamis sera comprise entre 500 et 750 microns.

Ce tamis sera muni d'un compacteur à déchets (refus de tamisage). Ces déchets seront récupérés dans des bennes de 660 litres et envoyés en décharge.

- Zone de contact

Le rôle de cet ouvrage est d'anticiper sur les risques de dégradations de la qualité de la boue activée suite à un déséquilibre nutritionnel dans le bassin d'aération.

Pour cela, une fraction des boues issues du clarificateur est mise en contact avec le carbone facilement utilisable issu de l'effluent d'entrée. La zone de contact aura un volume d'environ 50 m³, ce qui garantit un temps de contact de 15 minutes sur le débit de pointe de temps sec.

- Bassin d'aération

Le bassin d'aération aura un volume de 700 m³ environ. La charge massique sera de 0,08 kg DBO₅/kg MVS. Le bassin aura une hauteur d'eau de 5 m. L'aération sera réalisée par un système de diffuseur fines bulles alimenté par 2 surpresseurs. Le brassage au sein du bassin sera assuré par un agitateur pales bananes.

Dans ce bassin, l'aération séquencée permet l'alternance de phase d'aérobie et d'anaérobie assurant l'élimination de la pollution organique et azotée par assimilation par la flore bactérienne

- Dégazage

La forte présence d'air dans la liqueur (mélange d'eau et de boues comprenant environ 4g/l de matière sèche) nuit à la bonne décantabilité des boues dans le clarificateur. Il est donc indispensable de prévoir sur le circuit hydraulique entre le bassin d'aération et le clarificateur, la mise en place d'un ouvrage de dégazage qui par la création d'une turbulence permet la libération de l'air présent dans la liqueur et donc de faciliter la décantation des boues dans le clarificateur.

- Clarificateur

Dans cet ouvrage, s'effectue la séparation par décantation des boues qui seront, soit extraites (boues en excès correspondant à la croissance de la flore bactérienne liée à l'assimilation de la pollution) soit recirculées (pour maintenir un taux constant de boues au niveau du bassin d'aération) de l'eau traitée.

Pour le dimensionnement de cet ouvrage, le débit à prendre en compte est le débit maximum admissible à la station. Pour ce débit, la vitesse ascensionnelle doit être inférieure à 0,6 m/h.

La surface utile du clarificateur sera donc de 133 m². Le diamètre de l'ouvrage devra donc être de 13,50 m (y compris la goulotte de déversement des eaux traitées).

Le clarificateur sera muni d'un pont racleur qui permettra de concentrer dans le puits à boues central les boues en vue de les extraire ou de les recirculer.

- Traitement du phosphore

L'abattement du phosphore qui s'opère lors du traitement biologique sera complété par un traitement physico-chimique du phosphore qui consiste en l'injection de chlorure ferrique dans le bassin d'aération pour piéger le phosphore sous forme d'un précipité qui sera récupéré par décantation dans les boues biologiques au niveau du clarificateur.

- Filière boues

La filière boues sera constituée d'une unité de déshydratation dimensionnée sur la production de boues estimées à capacité nominale à 200 kg MS/j.

La siccité (taux de matière sèche par m³ de boues) à atteindre après déshydratation sera définie en partenariat avec les agriculteurs susceptibles de reprendre les boues en vue d'une valorisation agricole.

Les boues, une fois déshydratées, seront stockées sur site dans une aire couverte. Cette aire devra permettre le stockage de 12 mois de production de boues à capacité nominale.

- Autosurveillance

La station sera équipée de 2 préleveurs automatiques réfrigérés (amont et aval).

Des canaux de comptage des débits entrant et sortant de la station seront prévus.

La gestion de la station sera automatisée et une unité de télésurveillance sera mise en place avec acquisition de l'ensemble des données de fonctionnement (temps de fonctionnement des pompes et des surpresseurs débits entrant et sortant).

- Poste toutes eaux

Dans le but d'éviter le « double comptage » des eaux de colature, un poste toutes eaux sera prévu pour permettre la récupération de l'ensemble des eaux de colatures (lavage tamis, déshydratation des boues, bac de récupération des flottants du clarificateur) et leur relèvement vers le bassin d'aération.

c) Assainissement des écarts

La proximité d'écarts de la commune d'ARRANCOURT au niveau du Hameau de Marancourt permet d'envisager l'assainissement conjoint avec celui de la commune de SAINT-CYR-LA-RIVIÈRE. De même, l'assainissement du Hameau de la Thibaudière (commune de SAINT-CYR-LA-RIVIÈRE) est prévu dans la réalisation de la troisième tranche d'assainissement de BOISSY LA RIVIERE.

IV. DESCRIPTION DE LA SOLUTION II

a) Collecte

Le réseau de collecte est quasiment inchangé par rapport à la solution I. En effet, le Hameau de Voisin continue d'être desservi en gravitaire vers la station d'épuration de SACLAS, de même que la Rue de la Gare et le Hameau de Graverlots.

Le PR1 refoule dans cette solution vers le point haut du centre bourg de SAINT CYR LA RIVIERE,. Le PR2 reçoit l'ensemble des effluents collectés et les relève pour l'alimentation de la station d'épuration.

Le nombre d'abonnés qui seront raccordés en gravitaire à la station d'épuration de SACLAS est de 41. 177 abonnés seront raccordés à la nouvelle station d'épuration de SAINT CYR LA RIVIERE.

L'ensemble des ouvrages à réaliser est décrit au détail descriptif estimatif ci-joint et comprend globalement :

- 6 602 m de collecteurs diamètre 200 ;
- 1 346 m de canalisations de refoulement diamètre 80 ;
- 3 postes de refoulement ;
- 218 branchements particuliers ;
- 147 regards de visite.

b) Traitement

1 - Station d'épuration projetée

La station d'épuration projetée sera construite sur la parcelle 275.

La réalisation des trois tranches d'assainissement prévues au présent avant-projet (solution II) entraînera le raccordement de 175 abonnés (163 abonnés pour la commune de SAINT CYR LA RIVIERE et 12 pour celle d'ARRANCOURT), soit 455 E.H. (2,6 E.H./abonnement). En considérant un accroissement moyen annuel de la population de 0,75 % à l'horizon 2020, la population raccordée sera de 520 E.H.

Afin de pouvoir prendre en compte l'installation d'artisans ou la création de zones artisanales sur le territoire de la commune, la capacité de la station devra être de 650 E.H.

Cette donnée se traduit par les flux de pollution suivants :

- Capacité nominale	650	E.H.
- Q moyen journalier	130	m ³ /j
- Qpts	17	m ³ /h
- DB05	39	kg/j
- MES	45,5	kg/j
- DCO	78	kg/j
- NTK	9,75	kg/j
- Pt	5,2	kg/j

2 - Niveau de traitement

L'objectif de qualité de l'Eclimont est 1A ce qui correspond aux concentrations suivantes :

- DBO₅ < 3 mg/l
- DCO < 20 mg/l
- MES < 5 mg/l

De plus, en zone sensible, le SDAGE préconise :

- NTK < 1 mg/l
- Pt < 0,05 mg/l.

Ce débit d'étiage de l'Eclimont est de $Q_{mna_5} = 140$ l/s.

Ainsi, la norme de rejet théorique pour respecter l'objectif de qualité après dilution est :

- DBO₅ < 126 mg/l
- DCO < 843 mg/l
- MES < 210 mg/l
- NTK < 42 mg/l
- Pt < 2,1 mg/l

La circulaire du 17 février 1997 impose le traitement minimum suivant pour les installations de moins de 2 000 E.H. :

- DBO₅ < 25 mg/l
- DCO < 125 mg/l
- MES rendement > 50 %
- NTK rendement > 60 %

Cette circulaire n'impose pas de traitement minimum du phosphore. Ainsi, le niveau de rejet de la station projeté devra être :

- DBO₅ < 25 mg/l
- DCO < 125 mg/l
- MES < 35 mg/l
- NTK < 20 mg/l

3 - Filière de traitement

Les procédés de traitement pour cette taille d'infrastructure sont assez variés. Quatre principaux peuvent être retenus :

- Traitement sur disques biologiques ;
- Lagunage ;
- Filtres plantés de roseaux ;
- Lits d'infiltration-percolation ou filtres à sable.

Etant donné la configuration du site et la présence de la nappe à faible profondeur au niveau de la parcelle 275, il sera retenu dans le cadre de cette étude, l'alternative des disques biologiques pour effectuer l'étude économique de cette solution II.

L'épuration des eaux usées par disques biologiques est un procédé intensif, basé sur le développement d'un film bactérien fixé à la surface de disques minces en polypropylène, rassemblés en batterie. Ceux-ci sont mis en contact, par rotation dans 3 ou 4 cuves semi-cylindriques installées en série, alternativement avec l'effluent et avec l'atmosphère. La croissance du biofilm permet la constitution d'un « gazon biologique », qui se détache par lambeaux au-delà d'une épaisseur de quelques millimètres. Les turbulences induites par la rotation des disques assurent la mise en suspension de ces boues, qui sont évacuées vers un ouvrage de clarification.

La filière de traitement se décomposera de la façon suivante :

- Prétraitement

Après un dégrillage manuel, les eaux transitent par un bac de répartition vers un des quatre décanteurs-digesteurs dans lesquels s'effectuent la séparation des sables, des graisses et des matières facilement décantables qui sont stockées en fond d'ouvrage, dans une zone dans laquelle s'effectue une digestion anaérobie.

- Traitement biologique

Dans un nouveau bac de répartition, l'eau est envoyée dans une des deux séries de deux batteries de disques biologiques dans lesquelles s'effectue l'abattement des pollutions azotées et carbonées.

- Clarificateur

La séparation des boues et de l'eau traitée s'effectuent au niveau de trois clarificateurs statiques au fond desquels sont concentrées les boues avant d'être envoyées vers les décanteurs digesteurs à l'aide de pompes.

- Comptage des eaux traitées

Un canal de comptage équipé d'une sonde ultra-son permet de connaître les débits d'eaux traitées rejetées dans la rivière.

V. ESTIMATION

a) Collecte et branchements

Comme décrit ci-dessus, le schéma du réseau projeté comporte 3 secteurs déterminant ainsi trois tranches de travaux.

Comme il ressort du détail estimatif ci-joint, le montant prévisionnel de l'opération est le suivant :

- Tranche 1 :

Montant

850 000 € HT 1 016 600 € TTC

- Tranche 2 :		
Montant	660 000 € HT	789 360 € TTC
- Tranche 3 :		
Montant	370 000 € HT	442 520 € TTC
Montant global du projet	1 880 000 € HT	2 248 480 € TTC

b) Traitement

Solution I

Conformément au détail estimatif joint en annexe, le coût total de l'opération est évaluée à 950 000 € HT.

Ce montant global se répartit comme suit :

- Etudes préalables	39 000 € HT	46 644 € TTC
- Travaux	911 000 € HT	1 089 556 € TTC

Solution II

Conformément au détail estimatif joint en annexe, le coût total de l'opération est évaluée à 438 000 € HT.

Ce montant global se répartit comme suit :

- Etudes préalables	130 000 € HT	15 548 € TTC
- Travaux	425 000 € HT	508 300 € TTC

A ce montant, il convient de rajouter la participation à la reconstruction de la station de SACLAS au prorata des abonnés de la commune de SAINT CYR LA RIVIERE prévus d'être raccordés à la station de SACLAS (41 abonnés).

VI. FINANCEMENT

a) Collecte et branchements

Montant subventionnable HT : 1 880 000 € dont 64 000 € pour le contrôle qualité

Subventions possibles :

- Agence de l'Eau 40 % sur 1 880 000 €	742 000 €
- Emprunt à taux 0 remboursable sur 15 ans (1) 20 %	376 000 €
- Conseil Général de l'Essonne 20 % de 1 880 000 €	376 000 €
- Région I.D.F. 10 % de 1 880 000 €	188 000 €
- Avance de la TVA 19,6 %	368 480 €
- Autofinancement (2)	188 000 €

TOTAL FINANCEMENT TTC

2 248 480 €

(1) Cet emprunt proposé par l'Agence de l'Eau génère une annuité de 25 067 €

(2) Peut être couvert par la participation des particuliers au branchements fixée à 880 €/branchement réalisé soit en recette 880 x 218 = 191 840 €

b) Traitement

Solution I

- Abonnés raccordés :

La part d'autofinancement de chaque commune est calculée au prorata du nombre d'abonnés potentiellement raccordé.

Commune	Nombre d'abonnés raccordés à la station d'épuration	% du total
SAINT-CYR-LA-RIVIERE	218	22,9
SACLAS	432	45,5
GUILLERVAL	300	31,6
TOTAL	950	100 %

Etudes préalables :

Pour ces études, la collectivité est susceptible d'obtenir des subventions à hauteur de 60 % du montant estimé de ces études soit de 39 000 € HT.

Subventions possibles :

- Agence de l'Eau 50 % de 39 000 €	19 500 €
- Conseil Général de l'Essonne 10 % de 39 000 €	3 900 €
- Avance de la TVA 19,6 %	7 644 €
- Autofinancement	15 600 €

Montant TTC	46 644 €
--------------------	-----------------

Part de chaque commune sur l'autofinancement

- Part SAINT-CYR-LA-RIVIERE	15 600 x 22,9 %	3 572,40 €
- Part SACLAS	15 600 x 45,5 %	7 098,00 €
- Part GUILLERVAL	15 600 x 31,6 %	4 929,60 €

TOTAL	15 600,00 €
--------------	--------------------

- Travaux

Pour les travaux, la collectivité est susceptible d'obtenir des subventions à hauteur de 80 % du montant estimé des travaux soit de 911 000 € HT.

Subventions possibles :

- Agence de l'Eau 40 % de 911 000 €	364 400 €
- Conseil Régional Ile de France 20 % de 911 000 €	182 200 €
- Conseil Général de l'Essonne 20 % de 911 000 €	182 200 €
- Emprunt à taux 0 % remboursable en 15 ans (1) 20 % de 911 000 €	182 200 €
- Avance de la TVA 19,6 %	178 556 €

MONTANT TTC	1 089 556 €
--------------------	--------------------

(1) Cet emprunt proposé par l'Agence de l'Eau génère une annuité de 12 147 €

Annuité sur l'emprunt Agence de l'Eau :

- Part SAINT CYR LA RIVIERE	12 147 x 22,9 %	2 782 €
- Part SACLAS	12 147 x 45,5 %	5 527 €
- Part GUILLERVAL	12 147 x 31,6 %	3 838 €

TOTAL	12 147 €
--------------	-----------------

Solution II

- Etudes préalables :

Pour ces études, la collectivité est susceptible d'obtenir des subventions à hauteur de 60 % du montant estimé de ces études soit de 13 000 € HT.

Subventions possibles :

- Agence de l'Eau 50 % de 13 000 €	6 500 €
- Conseil Général de l'Essonne 10 % de 13 000 €	1 300 €
- Avance de la TVA 19,6 %	2 548 €
- Autofinancement	5 200 €
	<hr/>
Montant TTC	15 548 €

- Travaux

Pour les travaux, la collectivité est susceptible d'obtenir des subventions à hauteur de 80 % du montant estimé des travaux soit de 425 000 € HT.

Subventions possibles :

- Agence de l'Eau 40 % de 425 000 €	170 000 €
- Conseil Régional Ile de France 20 % de 425 000 €	85 000 €
- Conseil Général de l'Essonne 20 % de 425 000 €	85 000 €
- Emprunt à taux 0 % remboursable en 15 ans (1) 20 % de 425 000 €	85 000 €
- Avance de la TVA 19,6 %	83 300 €
	<hr/>
MONTANT TTC	508 300 €

(1) Cet emprunt proposé par l'Agence de l'Eau génère une annuité de 5 667 €

VII. COUT DE FONCTIONNEMENT

L'ensemble des coûts présentés dans cette partie sont exprimés charges salariales incluses et hors taxes.

a) Collecte et branchements

Les frais concernant ces ouvrages comprennent: Les postes de refoulement, consommation électrique, maintenance et entretien estimé à 2 600 €/poste et par an soit 7 800 €/an. Le curage périodique et nettoyage des réseaux tous les deux ans estimé à 2 000 €/an. Soit au total un coût annuel de 9 800 €.

b) Traitement

Solution I

Les coûts d'exploitation et de fonctionnement de ce type d'installation s'évaluent à 11 €/EH par an (hors coût d'évacuation des boues) soit un coût total de l'exploitation pour la nouvelle installation de 35 200 €/an.

La production de boues est estimée en première approximation à 310 m³ de boues par an. En cas d'impossibilité de valorisation agricole des boues, le coût d'évacuation et de traitement des boues est estimé à 50 €/m³ de boues, soit un coût d'évacuation et de traitement des boues de 15 500 €/an. Dans ce cas, le coût total de l'exploitation pour la nouvelle installation (évacuation des boues incluse) devient 50 700 €/an.

Exploitation

- Part SAINT CYR LA RIVIERE	35 200 x 22,9 %	8 060,80 €
- Part SACLAS	35 200 x 45,5 %	16 016,00 €
- Part GUILLERVAL	35 200 x 31,6 %	11 123,20 €
TOTAL		35 200,00 €

Solution II

Les coûts d'exploitation et de fonctionnement de ce type d'installation s'évaluent à 6,5 €/E.H. par an (hors coût d'évacuation des boues) soit un coût total de l'exploitation pour la station d'épuration de SAINT CYR LA RIVIERE de 4 225 €/an.

Il est important de préciser que les boues produites par ce type de station sont plus difficilement valorisables en agriculture du fait de leurs qualités agronomiques faibles comparativement à des boues chaulées. La production de boues est estimée en première approximation à 210 m³ de boues par an. En cas d'impossibilité de valorisation agricole des boues, le coût d'évacuation et de traitement des boues est estimé à 50 €/m³ de boues, soit un coût d'évacuation et de traitement des boues de 10 500 €/an. Dans ce cas, le coût total de l'exploitation pour la nouvelle installation (évacuation des boues incluse) devient 14 725 €/an.

Il faut de plus considérer, dans les coûts de fonctionnement de cette solution, les coûts générés par les abonnés raccordés sur la station d'épuration de SACLAS (11 €/EH).

VIII. DELAIS

Les délais prévus dans ce paragraphe sont des estimations des temps nécessaires pour chaque étape de la réalisation d'un tel projet de la décision de le réaliser à la réception des travaux. Ces délais sont donnés à titre indicatifs et sont susceptibles d'évoluer et sont comptés à partir de la date d'obtention des financements.

a) Collecte et branchements

- Lancement appel d'offres jusqu'au lancement des travaux	2 mois
- Durée des travaux pour les 2 premières tranches	8 mois

b) Traitement

Solution I

Le reconstruction de la station d'épuration de Saclas est soumise à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. Cette procédure nécessite l'établissement d'un dossier d'autorisation qui sera soumis à enquête publique suite à laquelle un commissaire enquêteur émet un avis sur le dossier. Le dossier est ensuite examiné par le Conseil Départemental d'Hygiène. Cette démarche administrative peut être menée de front avec l'élaboration de l'avant-projet et la consultation des entreprises. Les délais sont donc les suivants :

- Elaboration du dossier d'autorisation de rejet, études préliminaires (études géotechniques, étude de valorisation des boues, levé topographique)	6 mois
- Avant-projet (Elaboration du DCE)	6 mois
- Appel d'offres	8 mois
- Mise au point du marché	2 mois
- Permis de construire, études d'exécution	2 mois
- Travaux	12 mois
Délais global	36 mois

Solution II

Le construction de la station d'épuration dans le cas de la solution II est soumise à déclaration au titre de la Loi sur l'Eau. Cette procédure n'est pas soumise à enquête publique et présente ainsi des délais

nettement plus courts. Cette démarche administrative peut être menée de front avec l'élaboration de l'avant-projet et la consultation des entreprises. Les délais sont donc les suivants :

- Elaboration du dossier d'autorisation de rejet, études préliminaires (études géotechniques, étude de valorisation des boues, levé topographique	4 mois
- Avant-projet (Elaboration du DCE)	4 mois
- Appel d'offres	6 mois
- Mise au point du marché	1 mois
- Etudes d'exécution	1 mois
- Travaux	5 mois
Délais global	21 mois

IX. COUT DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Le coût moyen par abonné est de :

$$1^{\text{ère}} \text{ tranche :} \\ \frac{850\,000}{86} = 9\,883,72 \text{ €}$$

$$2^{\text{ème}} \text{ tranche :} \\ \frac{660\,000}{90} = 7\,333,32 \text{ €}$$

$$3^{\text{ème}} \text{ tranche :} \\ \frac{370\,000}{42} = 8\,809,52 \text{ €}$$

$$\text{Soit en moyenne : } \frac{1\,880\,000}{218} = 8\,623,85 \text{ €}$$

Montant auquel il y a lieu d'ajouter la partie traitement, soit :

$$\text{- Solution I avec SACLAS } \frac{217\,550}{218} = 998 \text{ €}$$

$$\text{- Solution II indépendante } \frac{438\,000}{218} = 2\,009 \text{ €}$$

un coût qui est pratiquement le double de la solution avec SACLAS.

X. ESTIMATION DU MONTANT DE LA REDEVANCE ASSAINISSEMENT

1 – Charges nouvelles pour la commune :

- Réseau de collecte et branchements :

Autofinancement de 188 000 € couvert par la participation au branchement si elle est fixée à 880 €/abonné.

Annuité d'emprunt sur 15 ans :	25 067 €
Frais d'exploitation par an :	9 800 €

- Station d'épuration et traitement :

Solution I

Autofinancement 1 ^{ère} année :	3 572 €
--	---------

Ce montant correspond aux études préliminaires à la construction de la station et n'est donc pas cumulable avec les montants suivants qui seront à verser une fois la construction entamée et donc ces études achevées.

Annuité d'emprunt sur 15 ans :	2 782 €
Frais d'exploitation par an :	8 061 €

Solution II

Dans cette solution, 41 abonnés restent raccordés sur SACLAS (Hameaux de Voisin et Graverlots).

Autofinancement 1 ^{ère} année (Station Saint-Cyr)	5 200 €
Partie sur SACLAS :	<u>672 €</u>
Total Autofinancement 1 ^{ère} année	5 872 €

Ce montant correspond aux études préliminaires à la construction de la station et n'est donc pas cumulable avec les montants suivants qui seront à verser une fois la construction entamée et donc ces études achevées.

Annuité d'emprunt sur 15 ans (Station Saint-Cyr)	5 667 €
Partie sur SACLAS :	<u>523 €</u>
Annuité totale	6 190 €

Frais d'exploitation par an :	4 225 €
Partie sur SACLAS : 41 abonnés x 11 € x 2,6	<u>1 173 €</u>
Frais totaux d'exploitation	5 398 €

2 - Consommation actuelle en eau potable

Elle a été de 19 924 m³ pour l'année 2001, le nombre d'abonnés, étant de 183, la consommation moyenne par abonné est de 109 m³ arrondi à 110m³/an. Prix facturé au particulier 0,992 €/m³ TTC.

3 - Montant théorique de la redevance

Le calcul de la redevance théorique d'assainissement n'a été développé que pour la solution I de traitement.

La charge annuelle pour la collectivité, sur la base d'une réalisation en trois tranches et la solution traitement avec SACLAS et GUILLERVAL sera de :

1^{ère} année :

- Réseau :	
Investissement $\frac{25\ 067}{1\ 880} \times 850 =$	11 333 €
Exploitation :	5 200 €
	<u>16 533 €</u>
- Station :	
Investissement :	2 782 €
Exploitation :	8 061 €
	<u>27 376 €</u>
TOTAL Charges	27 376 €

- Augmentation du prix de l'eau

En 1 ^{ère} tranche $\frac{27\ 376}{86 \times 110} =$	2,90 €
---	--------

Nouveau prix de l'eau 0,992 € + 2,90 € = 3,90 € TTC

2^{ème} année :

- *Réseau :*

Investissement $\frac{40\ 777}{1\ 880} \times 1510 = 20\ 134 \text{ €}$

Exploitation : 9 800 €

- *Station :*

Investissement : 2 782 €

Exploitation : 8 061 €

TOTAL Charges 40 777 €

- **Augmentation du prix de l'eau**

En 2^{ème} tranche $\frac{27\ 376}{176 \times 110} = 2,11 \text{ €}$

Nouveau prix de l'eau 0,992 € + 2,11 € = 3,10 € TTC

3^{ème} année :

- *Réseau :*

Investissement 25 067 €

Exploitation : 9 800 €

- *Station :*

Investissement : 2 782 €

Exploitation : 8 061 €

TOTAL Charges 45 710 €

- **Augmentation du prix de l'eau**

En 3^{ème} tranche et dernière tranche $\frac{45\ 710}{218 \times 110} = 1,91 \text{ €}$

Nouveau prix de l'eau 0,992 € + 1,91 € = 2,90 € TTC

Ces prix sont indicatifs et ne tiennent pas compte des frais financiers générés par l'avance de la T.V.A.

L'Ingénieur des Travaux Ruraux

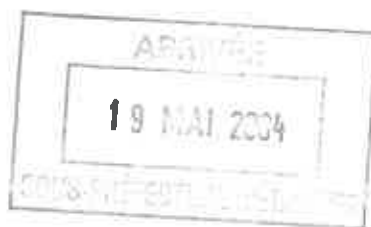
Paul-Henry DUPUY

A EVRY, le 14 novembre 2002
L'Ingénieur des Travaux Ruraux

Roland GRIGIS

DEPARTEMENT DE L'ESSONNE

Plan Local d'Urbanisme



SAINT-CYR-LA-RIVIÈRE

ELABORATION	1 ère REVISION
prescrite le : 3 décembre 2001	prescrite le :
arrêtée le : 8 juillet 2003	arrêtée le :
mise à l'enquête publique le : 12 novembre 2003	approuvée le :
approuvée le : 3 mai 2004	modifiée le :
modifiée le :	mise à jour le :
mise à jour le :	

PIECE N° 5. C .1.1

**ANNEXE
SANITAIRE
EAU POTABLE
NOTICE**

agence d'aménagement et d'urbanisme



2 rue de la Martine 77650 Longueville
Tel 01.64.08.82.40. Fax 01.64.08.82.42

VU pour être annexé à la délibération du :
3 mai 2004



COMMUNE DE SAINT-CYR-LA-RIVIÈRE
PLAN LOCAL D'URBANISME
ANNEXE SANITAIRE "ALIMENTATION EN EAU POTABLE"

I - DONNEES GENERALES

A - Situation administrative :

Maître d'ouvrage : La Commune.

Mode d'exploitation : Régie communale.

B - Population :

Population actuelle principale : 470 habitants

Population future : 510 habitants

Besoins du jour de pointe : 150 m³/jour.

II - ETAT ACTUEL DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La commune fait partie du Syndicat Intercommunal des Eaux du plateau de Beauce, dont le siège est en mairie de la Forêt-Sainte-Croix. Elle dispose d'un réseau collectif d'eau potable.

A) Ressources :

La commune de Saint-Cyr-la-Rivière est alimentée en eau potable par les captages implantés sur les communes de la Forêt-Sainte-Croix et de Bois-Herpin.

B) Stockage:

L'eau est stockée dans un réservoir semi-enterré d'une capacité de 100 m³, situé entre le hameau de Marancourt et le lieudit Grand-Bois (uniquement pour le Grand-Bois).

C) Réseau :

La commune de Saint-Cyr-la-Rivière est desservie par un réseau de canalisations dont le diamètre varie de ø 150 mm à ø 60 mm.

III - DIAGNOSTIC SUR L'ETAT ACTUEL

Les ressources actuelles permettent le développement modéré, tel qu'envisagé par la commune.

Sauf dans le lotissement de Grand-Bois, où le débit est actuellement insuffisant, la défense-incendie est satisfaisante.

IV - DISPOSITIONS NOUVELLES ENVISAGÉES

Renforcer la défense-incendie au lotissement de Grand-Bois.

*

* *