

**COMMUNE D'AUBIGNY – SUR – NERE (18)**

**SCHEMA DIRECTEUR  
D'ASSAINISSEMENT**

----

**NOTICE EXPLICATIVE**

**(AOUT 2002)**

**73, rue Edouard Vaillant**

**18000 BOURGES**

**Tél. 02 48 70 73 49**

**Fax 02 48 70 71 02**

**Adresse internet : [guillemin-cree.com](http://guillemin-cree.com)**

**e-mail : [Contact@guillemin-cree.com](mailto:Contact@guillemin-cree.com)**



(Opération financée par le Conseil Régional du Centre)



# SOMMAIRE

## PHASE 1 : RECUEIL DES DONNEES

### 1 - 1 . PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

..... 1

### 1 - 2 . CONTEXTE GEOLOGIQUE

..... 1

### 1 - 3 . ETUDE DES SOLS

1 - 3 - 1 . L'objectif..... 2

1 - 3 - 2 . La définition de l'aptitude..... 2

1 - 3 - 3 . Les moyens mis en oeuvre..... 2

1 - 3 - 4 . Les résultats..... 3

### 1 - 4 . ETUDE DE L'EXISTANT

1 - 4 - 1 . La démographie..... 4

1 - 4 - 2 . Répartition de l'habitat et de la population..... 4

1 - 4 - 3 . Les activités professionnelles..... 5

1 - 4 - 4 . Les contraintes d'habitat..... 5

**1 - 5 . LA CONSOMMATION D'EAU**

6

**1 - 6 . LES ENQUETES AUPRES DES FOYERS**

6

**PHASE 2 : ANALYSE ET SYNTHÈSE DES DONNÉES**

**2 - 1 . LE MILIEU RECEPTEUR**

7

**2 - 2 . L'UNITE DE TRAITEMENT**

7

**2 - 3 . ETUDE DES SOLUTIONS**

8

*2 - 2 - 1 . Méthodologie* ..... 8

*2 - 2 - 2 . Liste des solutions* ..... 9

**PHASE 3 : DECISION DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT**

**3 - 1 . DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL**

10

**3 - 2 . ESTIMATION FINANCIERE DU PROJET**

11

**RESUME**

12

# PHASE 1 : RECUEIL DES DONNEES

## 1 -1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

La commune d'AUBIGNY – SUR – NERE est située à 48 km au nord de Bourges. Elle s'inscrit dans la région naturelle de la Sologne dont la vocation relève du tourisme et de l'agriculture avec la polyculture élevage comme productions. Le relief peu accentué dont l'altitude varie de 232 m vers le lieu – dit les "Velluets", à 161 m en bordure de la Nère au "Portal" et délimite les vallées des 2 rivières : La Nère et l'Oizenotte.

Tableau de qualité des eaux de deux principaux ruisseaux du secteur:

Paramètres	La Nère en amont d'Aubigny	La Nère en aval d'Aubigny	L'Oizenotte
Physico - chimique	1B	HC	2
Qualité biologique	B1	B3	B2
Phosphore	P1	P4	P1
Nitrates		N2	N2

Tableau des résultats de la qualité des eaux lors de l'étude d'impact en septembre 2000

Paramètres	La Nère en amont d'Aubigny	La Nère en aval d'Aubigny
Physico - chimique		
Qualité biologique	B1	B2
Phosphore	P1	P1
Nitrates	N1	N2

## 1 - 2. LE CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le sous – sol du territoire communal d'AUBIGNY – SUR – NERE est représenté par les 2 grandes formations géologiques suivantes :

- ① **Le Quaternaire** est représenté par des formations alluviales
- ② **Le Tertiaire** se caractérise par des argiles à silex (*période éocène*)
- ③ **Le secondaire** est représenté par des colluvions argilo – sableuses à silex sur marnes ou sables du crétacé supérieur.

## **1 – 3. L'ETUDE DES SOLS**

**1 – 3 – 1. L'objectif** de cette étude consiste à définir l'aptitude d'un sol à filtrer, épurer et disperser les rejets en provenance des filières d'assainissement non collectif.

**1 – 3 – 2. La définition de l'aptitude** d'un sol à l'assainissement non collectif se détermine à partir des 4 paramètres de l'indice S. E. R. P. suivants :

**(S) – La perméabilité** qui correspond à la vitesse d'infiltration de l'eau dans le sol exprimé en millimètres par heure. La mesure s'effectue au moyen d'un infiltromètre à niveau constant (méthode Porchet) après saturation de 4 heures.

**(E) – La profondeur de l'eau** se détermine par :

- La détection, par des sondages à la tarière à main, des signes d'hydromorphie : signes témoins d'un engorgement temporaire ou permanent,
- La mesure piézométrique des puits.

**(R) – La profondeur d'apparition du substratum** est mesurée par les sondages à la tarière à main.

**(P) – Observation de l'importance de la pente du terrain.**

### **1 – 3 – 3. Les moyens mis en œuvre**

Les paramètres précédents ont été mesurés par la mise en œuvre de :

- **50 sondages** à la tarière à main, de diamètre 7 cm à une profondeur de 1,20 m réalisés sur les parcelles à proximité des dispositifs existants ou à l'emplacement pressenti pour une nouvelle implantation. Chaque site est étudié afin de définir globalement l'aptitude des sols à épurer et disperser les rejets.
- **3 tests de perméabilité**, méthode Porchet à niveau constant, répartis dans les différentes catégories de sols.

## 1 – 3 – 4. Les résultats

1 – 3 – 4 – 1. Les différentes classes de sols définies sur l'ensemble du territoire communal sont au nombre de 5 :

- 1/ Sols Argileux
- 2/ Sols Sablo – Argileux
- 3/ Sols Argilo – Sableux
- 4/ Sols Sableux

Les résultats des mesures effectuées auprès de tous les sites présentent une grande variabilité dans chacun des paramètres de l'indice S .E .R .P et dans chaque catégorie de sols.

1 – 3 – 4 – 2. L'aptitude des sols à l'assainissement individuel sur le territoire communal d'AUBIGNY – SUR – NERE se résume de la façon suivante :

- Sols favorables à l'épuration – dispersion (*en vert sur la carte d'aptitude*) au moyen d'un épandage par tranchées d'infiltration en sol naturel
- Sols défavorables à l'épuration – dispersion par le sol naturel et pour l'ensemble de la commune (*en rouge sur la carte d'aptitude*) en raison de la nature imperméable des sols ou d'une remontée de la nappe, le traitement devra être assuré au moyen d'un filtre à sable drainé. Un exutoire, fossé ou ruisseau, est indispensable afin d'assurer la dispersion des rejets épurés.
- Sols à fortes contraintes de dispersion (*bleu sur la carte d'aptitude*) indiquent l'existence d'une contrainte majeure pour l'épuration – dispersion en raison de la présence d'un sous – sol calcaire fissuré à faible profondeur et très perméable. L'élément calcaire sera substitué à du sable pour assurer l'épuration des rejets. La différence avec la catégorie précédente réside dans le mode de dispersion des rejets épurés qui peuvent rejoindre le sous – sol sans avoir recours à un exutoire.

Dans tous les cas, une étude est indispensable sur chaque parcelle et à l'endroit prévu pour l'implantation d'une nouvelle filière d'assainissement non collectif.

( Voir la carte d'aptitude des sols pour l'interprétation des différentes couleurs )

### 1 - 3 - 4 - 3. Résultats des tests d'infiltration

N°	Points des essais	Catégories de sol		
		A	SA	S
1	La Comète		40,20*	
2	Les Places	13,40		
3	Le Cerveau			67,00

\*en mm par heure de vitesse d'infiltration

### 1 - 4. ETUDE DE L'EXISTANT

#### 1 - 4 - 1. La démographie

	1990	1999
Nombre d'habitants	5 905	6 055
Variation en %	+ 2,5	

#### 1 - 4 - 2. Répartition de l'habitat et de la population

	Desservis par un réseau collectif		Non desservis par le collectif		Répartition en %		Densité de Population
	Foyers (1)	Population (2)	Foyers (3)	Population (2)	Foyers	Population	
<b><i>Bourg et Domaine d'Aubigny :</i></b>	2594 <sup>(3)</sup>	5 560	92	218	95,3 %	95,4 %	2,15
<b><i>Les Ecartés</i></b>			125	277	4,7 %	4,6 %	2,08
<b>TOTAL</b>	<b>2594</b>	<b>5 560</b>	<b>217</b>	<b>495</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
<b>MOYENNE</b>							<b>2,11</b>

(1) Total des habitations (source Générale des Eaux pour l'année 2000).

(2) Population estimée des résidences principales.

(3). Total estimé des habitations non raccordées.



### 1 – 4 – 3. Les activités professionnelles et les établissements publics

1 – 4 – 3 – 1. Le secteur agricole est représenté par environ 35 exploitations dont les productions relèvent de la polyculture – élevage.

1 – 4 – 3 – 2. Tableau des activités industrielles, artisanales, les commerces et les établissements publics.

Désignation des établissements	Nombre d'établissements sur l'ensemble du territoire communal
<u>Commerçants, artisans et industries</u>	195
<u>Etablissements publics</u>	
- La Mairie ;	1
- Un camping municipal 3 étoiles, de 100 emplacements ;	1
- Deux écoles maternelles ;	2
- Une école primaire ;	1
- Un collège ;	1
- Une cantine qui se trouve dans l'école primaire ;	1
- Des installations de loisirs comprenant une salle des fêtes (d'une capacité de 500 personnes), deux gymnases, un dojo, deux piscines. L'ensemble représente une capacité d'accueil de 1498 personnes ;	5
- Une Auberge de Jeunesse ;	1
- Une gendarmerie ;	1
- Une caserne de pompiers ;	1
- Un bureau de poste ;	1
- Une maison de retraite d'une capacité de 105 lits;	1
<b>Total (estimation)</b>	<b>212</b>

1 – 4 – 4. Les contraintes d'habitat : elles représentent les difficultés liées à la mise en œuvre d'une filière d'assainissement non collectif, notamment :

- Une superficie insuffisante du parcellaire pour la mise en place du dispositif de traitement, comme un épandage par tranchées d'infiltration, un filtre à sable...,
- Une contre – pente occasionnant des écoulements vers l'habitation,
- Une pente trop importante...

Sur la commune d'AUBIGNY – SUR – NERE, les principales contraintes d'habitat se situent sur le Bourg pour un manque de superficie suffisante de quelques parcelles où la mise en place d'une filière d'assainissement individuel est impossible.

## 1 - 5. LA CONSOMMATION D'EAU

La consommation d'eau sur l'ensemble de la commune, par 2935 abonnés (information recueillie auprès du service technique de la mairie d'Aubigny - sur - Nère), représente un volume de 415 989 m<sup>3</sup> pour l'année 2000 ( avec la consommation agricole ) soit une moyenne de 140m<sup>3</sup> environ par abonné et par an.

Au niveau du bourg, la consommation des habitants desservis par le réseau de collecte des eaux usées s'élève à 326 201 m<sup>3</sup>, pour 2594 habitations raccordées (qu'elles soient principales, secondaires ou vacantes). Cela représente une consommation annuelle estimée à 125 m<sup>3</sup> par foyer raccordé.

Le prix de base du mètre cube d'eau, pour un abonnement annuel correspondant à une consommation de 120 m<sup>3</sup>, est de 0,81 € (5,336 F) HT et sans l'abonnement (qui s'élève à 131,43 F par an).

Le coût de l'assainissement est de 0,81 € (5,342 F) HT le m<sup>3</sup>, l'abonnement annuel s'élève à 3,33 € (21,87 F) HT (données pour l'année 2000).

## 1 - 6. LES ENQUETES AUPRES DES FOYERS

Une approche de l'état de la structure des filières d'assainissement non collectif a été réalisée au moyen de 298 questionnaires - réponses distribués aux foyers concernés non raccordés. La participation représente 136 retours, soit 45,6 %. Les renseignements recueillis et synthétisés ci-dessous permettent d'apporter ces quelques observations :

### • par rapport à l'année d'installation :

- 55,1% sont d'avant 1982
- 35,7% sont d'après 1982
- 9,2% sont sans précision pour l'année d'installation.

### • par rapport au prétraitement :

- 54,1 % des foyers sont équipés d'une fosse septique
- 34,7% des foyers sont équipés d'une fosse septique toutes eaux
- 3,1 % des foyers sont équipés d'une fosse étanche
- 8,1% possèdent soit un broyeur, soit une installation extérieure.

### • par rapport au moyen d'épuration :

- 48,0% des rejets sont épurés au moyen de tranchées d'épandage
- 6,1 % des rejets sont épurés au moyen d'un filtre à sable
- 7,1% des rejets sont épurés au moyen d'un plateau absorbant ou par un autre dispositif
- 38,8% des rejets ne subissent pas d'épuration avant restitution dans le milieu naturel.

Le taux de conformité représente 18,4 % des installations analysées, par rapport à la législation en vigueur.

## PHASE 2 : ANALYSE ET SYNTHÈSE DES DONNÉES

### 2 – 1. LE MILIEU RECEPTEUR

L'étude du milieu récepteur permet de définir l'aptitude des sols à épurer et disperser les rejets des assainissements individuels face aux différentes contraintes afin d'orienter le choix du mode d'assainissement adapté à chaque site. Il y a donc lieu de distinguer : les sites des écarts à habitat dispersé et les zones agglomérées où l'habitat est regroupé.

A/ LES SITES DES ECARTS A HABITAT DISPERSE, où l'assainissement individuel sera maintenu, la définition des filières adaptées s'établit en fonction :

- ① de l'aptitude des sols à épurer et disperser les rejets, (*voir carte d'aptitude*)
- ② des contraintes d'habitat (*voir carte des contraintes*). Sur l'ensemble du territoire communal les sites des écarts ne présentent pas de contraintes particulières. Il y a possibilité de mettre en place une filière d'assainissement individuel.

B/ LES SITES A HABITAT REGROUPE.

La démarche dans l'analyse des possibilités pour adapter une filière d'assainissement est identique à la précédente avec une attention toute particulière par rapport aux contraintes d'habitat notamment sur le Bourg pour les quelques habitations non raccordées qui ne disposent pas de terrain.

### 2 – 2. L'UNITE DE TRAITEMENT

Le traitement des eaux usées est assuré sur le bourg par une unité de traitement de type boues activées et sur le Domaine d'Aubigny, l'unité de traitement est de type lagunage.

#### 1/ Capacités nominales :

La capacité nominale de l'usine de dépollution du **Moulin de la Fille** est de :

- 7000 équivalents habitants
- débit hydraulique de 1400 m<sup>3</sup>/ jour
- 420 kg DB05/ jour

La capacité nominale de la lagune du **Domaine d'Aubigny** est de:

- 300 équivalents habitants
- débit hydraulique de 60 m<sup>3</sup>/ jour
- 18 kg DB05/ jour

## 2/ Résultats de l'analyse des rejets de la station du Moulin de la Fille

Le tableau suivant présente les résultats des analyses réalisées par l'exploitant :

Tests et analyses	Effluent en kg/jour	Rejet kg/jour	Qualité moyenne des effluents rejetés (mg/L)	Rendement
DBO5	256 kg/jour	5 kg/jour	26 mg/L	98 %
DCO	557 kg/jour	39 kg/jour	26 mg/L	93 %
MES	273 kg/jour	19 kg/jour	18 mg/L	93 %
Azote Kejdhal (NTK)	50 kg/jour	14 kg/jour	-	72 %
Phosphore total	11 kg/jour	2 kg/jour	-	78 %

Ces résultats représentent une moyenne à partir des 12 bilans réalisés au cours de l'année 2000.

Lors des bilans réalisés, la qualité du rejet était conforme à la réglementation actuelle.

Le débit moyen traité par la station est de 1044 m<sup>3</sup>/jour.

Cependant, la station d'épuration du "Moulin des Filles" est régulièrement en surcharge hydraulique suite à la présence d'eaux parasites.

### **2 – 3. ETUDE DES SOLUTIONS ENVISAGEABLES**

*( solutions présentées dans le rapport intermédiaire )*

#### **2 – 2 – 1. Méthodologie**

L'étude technico – économique des solutions envisageables est réalisée sur la base du cheminement suivant pour la réalisation d'un assainissement collectif en tenant compte des nouvelles modalités de financement par l'Agence de l'Eau :

- définition et description de la filière,
- avantages – inconvénients,
- population et habitat concernés,
- estimation des coûts,
- estimation des subventions,
- solde à charge pour la commune et calcul de l'annuité d'emprunt,
- coûts d'exploitation et d'entretien,
- incidence sur le coût du m<sup>3</sup> d'eau

**2 – 2 – 2. Liste des solutions d'assainissement collectif présentées dans le rapport intermédiaire :**

- ① Raccordement de l'impasse des Terres à Bouillet au réseau de collecte des eaux usées du bourg.
- ② Raccordement du chemin du Champ d'Asile au réseau de collecte des eaux usées du bourg.
- ③ Raccordement de la Ruelle Saint Marc au réseau de collecte des eaux usées du bourg.
- ④ Raccordement du Chemin des Potences au réseau de collecte des eaux usées du bourg.
- ⑤ Raccordement de la Ruelle des Quilles au réseau de collecte des eaux usées du bourg.
- ⑥ Raccordement des Huguenots au réseau de collecte des eaux usées du bourg.
- ⑦ Raccordement du Chemin du Champ du Buisson au réseau de collecte des eaux usées du bourg.
- ⑧ Raccordement de la Belle Colombe au réseau de collecte des eaux usées du bourg..
- ⑨ Raccordement du chemin Vert au réseau de collecte des eaux usées du bourg.

## **PHASE 3 : DECISION DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT**

### **3 – 1. DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL**

En séance du **25 Avril 2002**, le Conseil Municipal d'**AUBIGNY – SUR - NERE** après en avoir délibéré a décidé du zonage d'assainissement suivant :

#### **Zone d'assainissement collectif** pour l'ensemble des secteurs suivants :

- pour la zone déjà raccordée
- pour la zone portant sur l'extension future du réseau collectif :
  - Raccordement de l'impasse de la Terre à Bouillet
  - Raccordement du Chemin du Champ
  - Raccordement de la Ruelle Saint Marc
  - Raccordement du Chemin des Potences
  - Raccordement de la Ruelle des Quilles
  - Raccordement des Huguenots
  - Raccordement du Chemin du Champ du Buisson
  - Raccordement de la Croix des Forges
  - Raccordement du Chemin Vert
  - Raccordement de la Route d'Ennordres jusqu'à l'aire d'accueil des gens du voyage et de l'hippodrome de Belle Colombe.

**Zone d'assainissement non collectif** pour tous les autres sites du territoire communal.

**3 – 2. ESTIMATION FINANCIERE DU PROJET**

<b>SECTEURS CONCERNES PAR LA ZONE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF RETENUE</b>	<b>Estimation financière HT du projet ( pour la période de l'étude 2000/ 2002)</b>
① Raccordement de l'impasse de la Terre à Bouillet	28 965 €
② Raccordement du Chemin du Champ	27 136
③ Raccordement de la Ruelle Saint Marc	40 247
④ Raccordement du Chemin des Potences	49 698
⑤ Raccordement de la Ruelle des Quilles	55 491
⑥ Raccordement des Huguenots	27 898
⑦ Raccordement du Chemin du Champ du Buisson	24 270
⑧ Raccordement de la Croix des Forges	32 930
⑨ Raccordement du Chemin Vert	40 247
10 Raccordement de la Route d'Ennordres	59 720
	<b>386 602 €</b>
<b><u>ESTIMATION DU MONTANT DE L'INVESTISSEMENT HT</u></b>	
<b><u>SUBVENTIONS:</u></b>	
Agence de l'eau :	8 050
Conseil Général :	96 565
	-----
	<b>104 615 €</b>
<b><u>SOLDE A CHARGE POUR LA COMMUNE</u></b>	
<b><u>TOTAL</u></b>	<b>281 987</b>
<b><u>COUT DU RESEAU PAR RACCORDEMENT</u></b>	<b>9 096</b>
<b><u>ANNUITE D'EMPRUNT</u> sur 15 ans à 5,5 %</b>	30 960 / projet + 274 301 / existant
<b><u>INCIDENCE</u> sur le coût du m<sup>3</sup> d'eau pour l'ensemble de la zone d'assainissement collectif</b>	<b>0,92 €</b>
<b><u>COUTS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN</u></b>	
Total annuel :	2 210
Au m <sup>3</sup> d'eau :	0,01 €
<b><u>ESTIMATION DU NOMBRE DE RACCORDEMENTS</u></b>	<b>31</b>

## RESUME

Le rapport final de cette étude, comprenant les phases 1, 2 et 3, représente la démarche qui a permis aux élus de définir les zones d'assainissement collectif et non collectif sur le territoire communal d'AUBIGNY – SUR - NERE.

### La phase 1 a permis :

- 1/ **De définir l'aptitude des sols** à l'assainissement individuel au moyen de **50** sondages à la tarière à main et de **3** tests d'infiltration. Cette étude a permis d'apprécier la possibilité de maintenir un maximum de sites en assainissement non collectif par la définition globale de l'aptitude des sols à épurer et disperser les rejets des dispositifs de traitement.
- 2/ **De repérer les contraintes d'habitat** qui représentent la ou les difficulté(s) limitant la mise en œuvre d'une filière d'assainissement individuel. Sur la commune d'AUBIGNY – SUR – NERE, elles se rencontrent essentiellement sur le Bourg pour un manque de superficie pour quelques parcelles difficilement raccordables.
- 3/ **D'apprécier l'état de la structure d'assainissement individuel** sur le territoire communal. La synthèse des questionnaires (**136** retours pour **298** distribués) a permis d'estimer un taux de conformité d'environ **18,4 %**, par rapport à la législation en vigueur, et d'apprécier globalement le mode de fonctionnement, soit : **55,1 %** des installations sont d'avant 1982 avec un pré – traitement assuré par une fosse septique pour les eaux vannes pour **54,1 %**. Les rejets ne subissent pas de traitement dans **38,8 %** des cas avant de rejoindre le milieu naturel .

La phase 2 a permis d'analyser les données recueillies en phase 1 et de proposer des solutions adaptées à chaque situation pour les secteurs non raccordés actuellement.

La phase 3 représente la décision de zonage d'assainissement, collectif et non collectif, par les élus. Toutes les propositions présentées précédemment ont été retenues en collectif dont certaines tranches de travaux sont déjà mises en oeuvre.