

# Syndicat Intercommunal d'Aménagement, de Réseaux et de Cours d'Eau



## SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE MENNECY

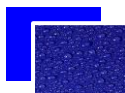
### PHASE 4 : PROGRAMME PLURIANNUEL



19 SEPTEMBRE 2011

Version 4

**Mandataire :**



**SOCIETE D'ÉTUDES GENERALES D'INFRASTRUCTURES**

7, avenue du Général de Gaulle

La croix aux Bergers

91 090 LISSES

Tél. : 01 60 79 05 00 – Fax : 01 60 79 13 70

Email : [info@segi-ingenierie.fr](mailto:info@segi-ingenierie.fr) - Web : [www.segi-ingenierie.fr](http://www.segi-ingenierie.fr)

**N°  
Affaire:**  
10-028  
10-029

## SOMMAIRE

I.	Les Objectifs Réglementaires .....	6
I.1.	Arrêté n° 2007.PREF.DCI3/BE0128 du 13 juillet 2007 d'exploitation de l'unité de dépollution des eaux du SIARCE .....	6
I.2.	Le SDAGE Seine-Normandie .....	6
II.	Eaux Usées.....	8
II.1.	Action 1 : Amélioration du taux de collecte .....	8
II.1.1.	Objectif .....	8
II.1.2.	Programme de travaux .....	8
II.1.1.	Coût .....	13
II.2.	Action 2 : Réduire le taux d'ECPM.....	14
II.2.1.	Objectif .....	14
II.2.2.	Programme de travaux .....	14
II.2.3.	Coût .....	14
II.3.	Action 3 : Réduire le taux d'ECPP .....	15
II.3.1.	Objectifs .....	15
II.3.2.	Programme travaux.....	15
II.3.3.	Coût .....	16
II.4.	Action 4 : Plan de renouvellement .....	17
II.4.1.	Les réseaux communaux .....	18
II.4.1.1.	Age des réseaux.....	18
II.4.1.2.	Réhabilitations/renouvellements effectués.....	20
II.4.1.3.	Nature des matériaux.....	22
II.4.1.4.	Etat des réseaux.....	24
II.4.1.5.	Renouvellement dû aux opérations de voirie.....	26
II.4.2.	Schéma directeur de renouvellement .....	26
II.5.	Action 5 : Achèvement de la collecte .....	28
II.5.1.	Objectifs .....	28
II.5.2.	Programme travaux.....	28
II.5.3.	Coût .....	28
II.6.	Action 6 : Divers.....	29
II.6.1.	Objectifs .....	29
II.6.2.	Programme travaux.....	29
II.6.3.	Coût .....	29
II.7.	Récapitulatifs des Aménagements - Coûts.....	30

II.8.	Impact sur le prix de l'eau .....	33
II.8.1.	Impact des aménagements.....	33
II.8.2.	Impact du renouvellement.....	34
II.8.2.1.	Hypothèse 1 : renouvellement de 1,5 % par an.....	34
II.8.2.2.	Hypothèse 2 : renouvellement de 3,3 % par an .....	35
II.8.2.3.	Hypothèse 3 : prise en compte des Levitt .....	36
II.9.	Plan Pluriannuel.....	36
III.	Eaux Pluviales .....	38
III.1.	Action 1 : Insuffisance des réseaux .....	38
III.1.1.	Objectif .....	38
III.1.2.	Programme de travaux .....	38
III.1.3.	Coût des travaux .....	38
III.2.	Action 2 : Dépollution des eaux pluviales.....	39
III.2.1.	Objectif .....	39
III.2.2.	Programme de travaux.....	39
III.2.3.	Coût des travaux.....	39
III.3.	Action 3 : Réhabilitation.....	40
III.3.1.	Objectif .....	40
III.3.2.	Programme de travaux.....	40
III.3.3.	Coût des travaux.....	40
III.4.	Action 4 : Divers.....	41
III.4.1.	Objectif .....	41
III.4.2.	Programme de travaux.....	41
III.4.3.	Coût des travaux.....	41
III.5.	Récapitulatifs des Aménagements - Coûts.....	42
III.6.	Plan Pluriannuel.....	44

Remarque : Dans ce rapport, tous les prix sont compris hors taxe (HT)

## Introduction

### ❖ Contexte Global de l'étude

Le SIARCE est un Etablissement Public de Coopération Intercommunal créé par arrêté préfectoral en mars 1958. Il regroupe actuellement 33 communes dont 29 du département de l'Essonne, 3 du Loiret et une de Seine et Marne.

Le SIARCE assure dans le cadre de ses statuts et de ses compétences les travaux d'aménagement et de gestion des eaux de la rivière Essonne et de ses affluents (hors Juine) depuis la limite du département jusqu'à la confluence avec la Seine, ainsi que du Ru des Prés Hauts et du Ru des Flamouches. Le SIARCE assure également des compétences en assainissement collectif, assainissement non collectif, eau potable, gaz-électricité, urbanisme.

Le 1er janvier 2009, la commune de Mennecy a délégué sa compétence assainissement eaux usées (collectif et non collectif) et eaux pluviales au SIARCE.

Plusieurs études ont été menées sur les réseaux de Mennecy en 1993 (étude diagnostic) et 1994 (pour l'élaboration du Schéma Directeur d'Assainissement). Elles ont permis de mettre en évidence les différents désordres et d'élaborer un programme de réhabilitation. Cependant, le Schéma directeur d'assainissement de 1994 préconisait différentes actions à mettre en œuvre sur les réseaux eaux usées et pluviales, qui, aujourd'hui, pour la plupart n'ont pas été réalisées.

Par ailleurs, depuis ces études, de nouveaux dysfonctionnements ont pu apparaître ou vont apparaître du fait de l'évolution démographique et urbanistique de la commune.

Il paraît donc indispensable de réactualiser le Schéma Directeur de la commune afin d'identifier les dysfonctionnements et de redéfinir les actions à mener sur les systèmes d'assainissement. Cela permettra par ailleurs d'établir le zonage d'assainissement des eaux usées et pluviales sur la commune.

### ❖ Objectifs de l'étude

L'étude a pour objectifs, en tenant compte des enjeux en matière de sécurité publique et de protection de l'environnement, de :

- ◆ faire le point sur l'état et le fonctionnement hydraulique des réseaux actuels d'eaux usées et d'eaux pluviales de Mennecy ;
- ◆ identifier et caractériser les dysfonctionnements (sous-dimensionnement, infiltration, mauvais raccordements, pollutions...);

- ◆ proposer en partenariat avec les acteurs concernés des solutions techniques et réglementaires afin d'améliorer le système d'assainissement ;
- ◆ proposer un schéma directeur des eaux usées et pluviales ayant pour but de déterminer une stratégie technique, organisationnelle et financière permettant d'assurer une gestion compatible avec le développement du territoire ;
- ◆ élaborer un programme pluriannuel d'interventions, en chiffrer le coût financier, notamment l'impact sur le prix de l'eau ;
- ◆ établir le zonage d'assainissement des eaux usées et pluviales sur la commune ;

Les aménagements proposés représenteront une amélioration par rapport à la situation actuelle, ils devront permettre de :

- ◆ atteindre les objectifs de la DCE ;
- ◆ réduire la pollution des milieux naturels en temps sec et en temps de pluie ;
- ◆ garantir une gestion adaptée des eaux de ruissellement en périodes de pluie ;
- ◆ éviter ou contrôler les phénomènes d'inondation dans des secteurs adaptés ;
- ◆ intégrer le développement urbain.

### ❖ Phasage de l'étude

L'étude se déroule en quatre phases :

La **première phase** de l'étude a pour objectif de présenter un diagnostic de la zone d'étude tant du point de vue hydraulique qu'environnemental. Cette phase permet de déterminer les enjeux liés à la zone d'étude et d'établir un état des lieux de la gestion actuelle des eaux usées et pluviales.

La **deuxième phase** correspond à une étude hydraulique et hydrologique de la zone d'étude afin d'en déterminer les différentes caractéristiques et de modéliser les réseaux.

La **troisième phase** est une phase de propositions de solutions à partir des données techniques acquises durant les deux premières phases.

La **quatrième phase** permettra de proposer un programme d'actions pluriannuel cohérent, défini en fonction des solutions envisageables et des urgences mises en évidence. Elle permettra aussi d'élaborer des plans de zonage d'assainissement.

## I. LES OBJECTIFS REGLEMENTAIRES

### I.1. Arrêté n° 2007.PREF.DCI3/BE0128 du 13 juillet 2007 d'exploitation de l'unité de dépollution des eaux du SIARCE

L'arrêté du 13 juillet 2007 d'exploitation de l'unité de dépollution du SIARCE impose différents critères sur la collecte des eaux usées :

- le taux de collecte minimum est fixé à 90 % ;
- réduction de 50 % des eaux claires parasites météoriques ;
- le taux d'ECPP maximum est fixé à 20 %.

La station d'épuration a été dimensionnée pour un débit de pointe de 1200 m<sup>3</sup>/h et pour un volume journalier de 15 620 m<sup>3</sup>.

### I.2. Le SDAGE Seine-Normandie

Le nouveau SDAGE du bassin Seine-Normandie pour la période 2010-2015 a été approuvé le 29 octobre 2009. Il intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau (DCE) ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement. Ce document stratégique pour les eaux du bassin Seine-Normandie fixe comme ambition d'obtenir en 2015 le bon état écologique sur 2/3 des masses d'eau.

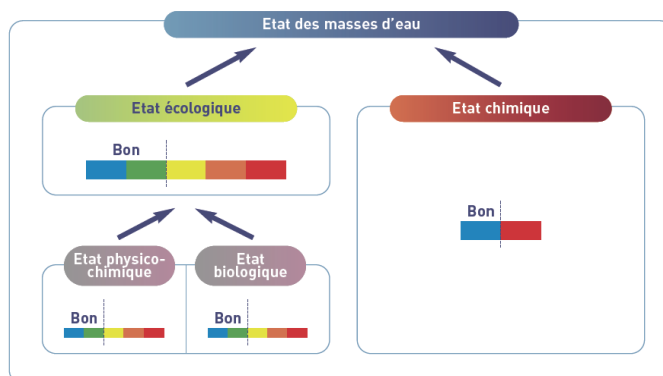


Figure 1 : Définition du Bon état écologique et chimique

Les masses d'eau concernées par la zone d'étude sont les suivantes :

Masses d'eau		Bon état écologique	Bon état chimique
L'Essonne du confluent de la Juine (exclu) au confluent de la Seine (exclu)	FRHR96	2015	2027

La description de cette masse d'eau est détaillée en annexe. Les « bon état écologique » et « bon état chimique » ne sont pas atteints pour la masse d'eau Essonne aval.

Le SDAGE propose dix défis :

1. Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques
2. Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques
3. Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses
4. Réduire les pollutions microbiologiques des milieux
5. Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
6. Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides
7. Gérer la rareté de la ressource en eau
8. Limiter et prévenir le risque d'inondation
9. Acquérir et partager les connaissances
10. Développer la gouvernance et l'analyse économique

Le premier défi comporte deux aspects majeurs :

- ◆ la réduction des pollutions ponctuelles classiques (orientation 1) ;
- ◆ la maîtrise des rejets par temps de pluie (orientation 2).

En ce qui concerne la réduction des apports de matières polluantes classiques dans les milieux naturels : les actions consistent à ajuster le niveau des rejets pour respecter les objectifs de bon état écologique. Les dispositions visent l'amélioration des réseaux d'assainissement, le traitement des boues de stations d'épuration ainsi que l'amélioration du fonctionnement naturel des cours d'eau.

En ce qui concerne la maîtrise des rejets par temps de pluie, le SDAGE cherche à renforcer la prise en compte de la gestion des eaux pluviales par les collectivités. Il intègre les prescriptions du « zonage d'assainissement pluvial » dans les documents d'urbanisme et incite au piégeage en amont des eaux pluviales et à leur dépollution si nécessaire avant infiltration ou réutilisation afin de réduire les volumes collectés et déversés sans traitement dans les rivières. Les mesures alternatives et le recyclage des eaux pluviales en développant leur stockage, leur infiltration lorsque le sol le permet et leur recyclage pour d'autres usages (arrosage, lavage des rues, etc.) sont également encouragés.

## II. EAUX USEES

### II.1. Action 1 : Amélioration du taux de collecte

#### II.1.1. Objectif

Conformément à l'arrêté du 13 juillet 2007 d'exploitation de l'unité de dépollution du SIARCE, l'objectif est d'atteindre un taux de collecte de 90 % minimum. Cet objectif est couplé à celui de la Directive Cadre Européenne et vise à réduire la pollution des milieux naturels, en supprimant les mauvais raccordements d'eaux usées.

#### II.1.2. Programme de travaux

Les actions à mener pour augmenter le taux de collecte est de mettre en conformité tous les bâtiments qui ne sont pas raccordés à tort sur le réseau d'eaux usées. Les eaux usées peuvent en effet être raccordées sur le réseau d'eaux pluviales, directement sur le milieu naturel ou être traitées par des dispositifs d'assainissement non collectifs alors que des réseaux d'eaux usées desservent ces bâtiments.

Afin de pouvoir mettre en conformité ces habitations, il est au préalable nécessaire de réaliser des contrôles de conformité afin de les déceler.

Certains secteurs de la commune sont prioritaires pour effectuer ces contrôles. Le choix des secteurs dépend de plusieurs critères :

- le taux d'eaux claires parasites météoriques qui a pu être détecté par les campagnes de mesures
- la pollution d'eaux usées décelée dans les réseaux d'eaux pluviales.

Ces deux critères correspondent en effet aux mauvais raccordements. Une hiérarchisation des bassins versants prioritaires à contrôler a donc pu être réalisée à partir de ces critères. Deux cartes page suivante permettent de localiser les bassins versants les plus touchés par des eaux claires parasites météoriques et par une pollution par les eaux usées.

- Ainsi, il est préconisé de contrôler en priorité le bassin versant du centre-ville, sur lequel des tests à la fumée ont été réalisés. Les habitations où des dysfonctionnements ont été observés feront l'objet d'un contrôle de conformité prévu dans le cadre du SDA.

Au total **500** contrôles environs sont à prévoir sur ce secteur.

- Le 2<sup>ème</sup> bassin versant à vérifier est le n° 12, c'est-à-dire l'ensemble des pavillons situés à l'est de l'aqueduc c'est-à-dire **350** bâtiments.

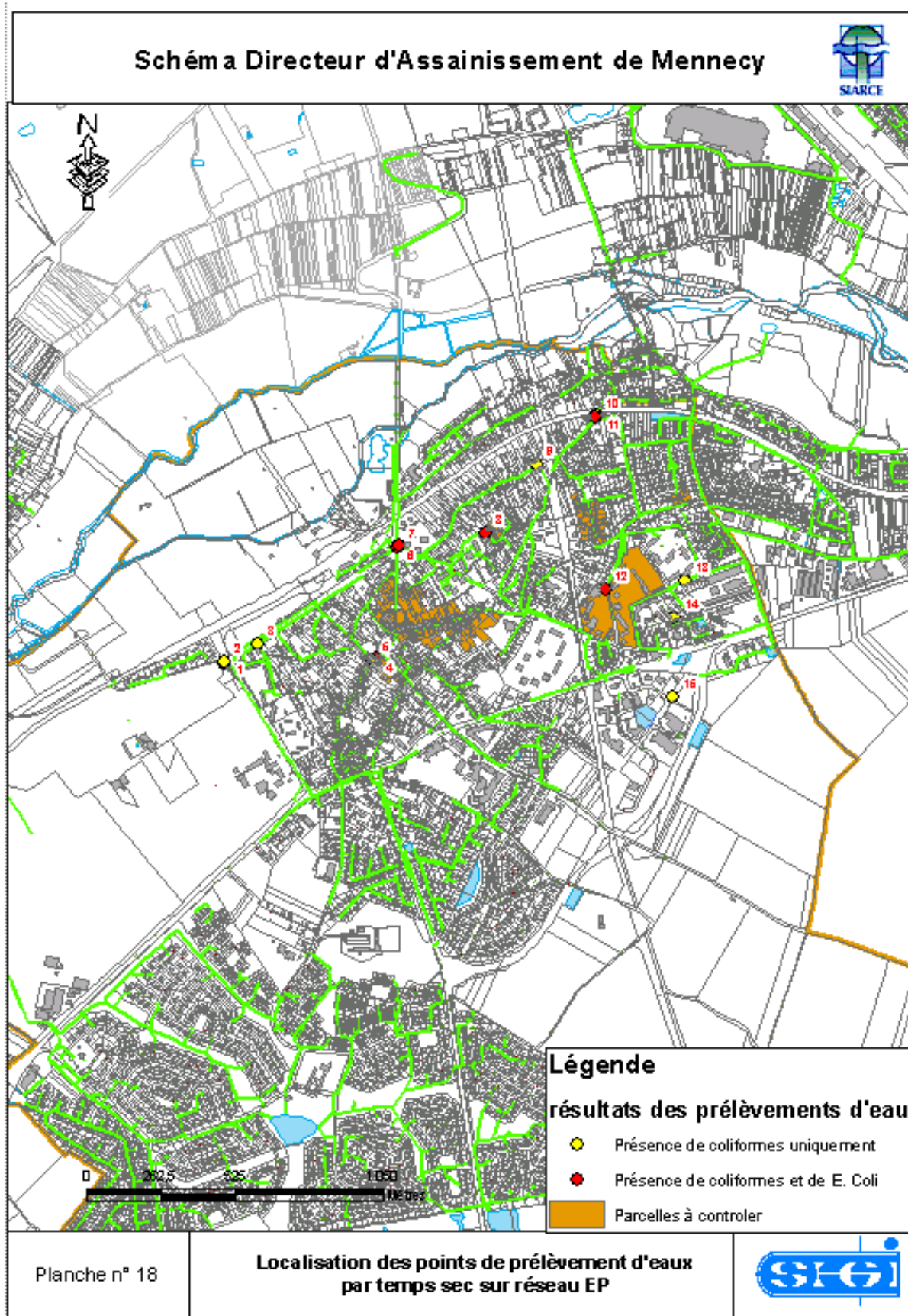


Le 3<sup>ème</sup> bassin versant à vérifier est le n°13, le bassin versant situé au sud du bassin versant n°12. Il faut donc vérifier sur ce bassin environ **380 bâtiments**.

Les 3 bassins versants à contrôler représentent **1230** contrôles de conformité à réaliser.

Par ailleurs les anciens contrôles de conformité réalisés sur la commune avaient décelé 14 mauvais raccordements des eaux usées. Il est indispensable d'effectuer une contre-visite de ces installations pour savoir si les travaux de mise en conformité ont été réalisés.

A cela, il faut ajouter 24 autres contre-visites dues à de mauvaises conformités pour différentes raisons (exutoire des Eaux usées inconnu, eaux usées en puisard...)



*Planche 1 : Pollution par les eaux usées*

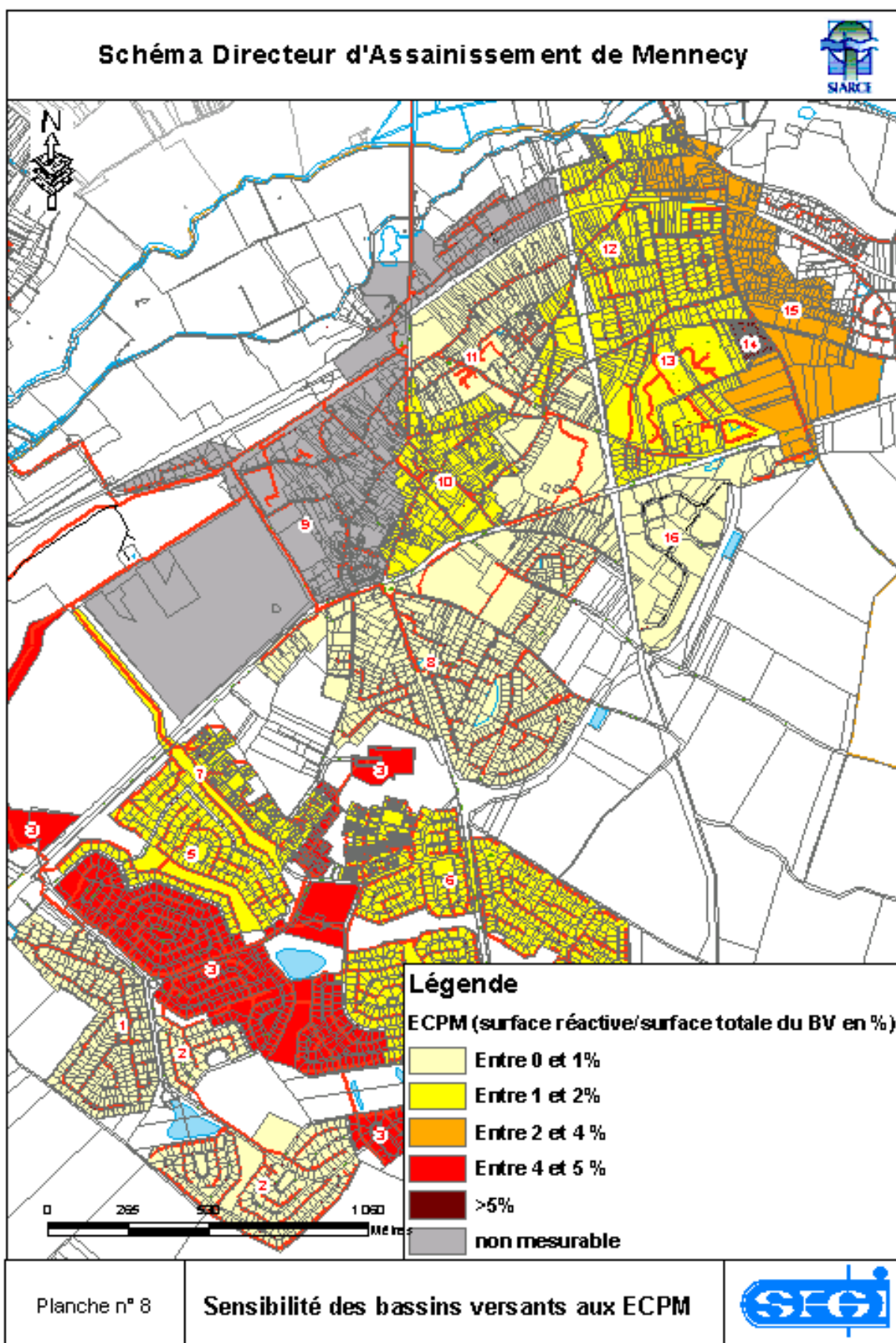
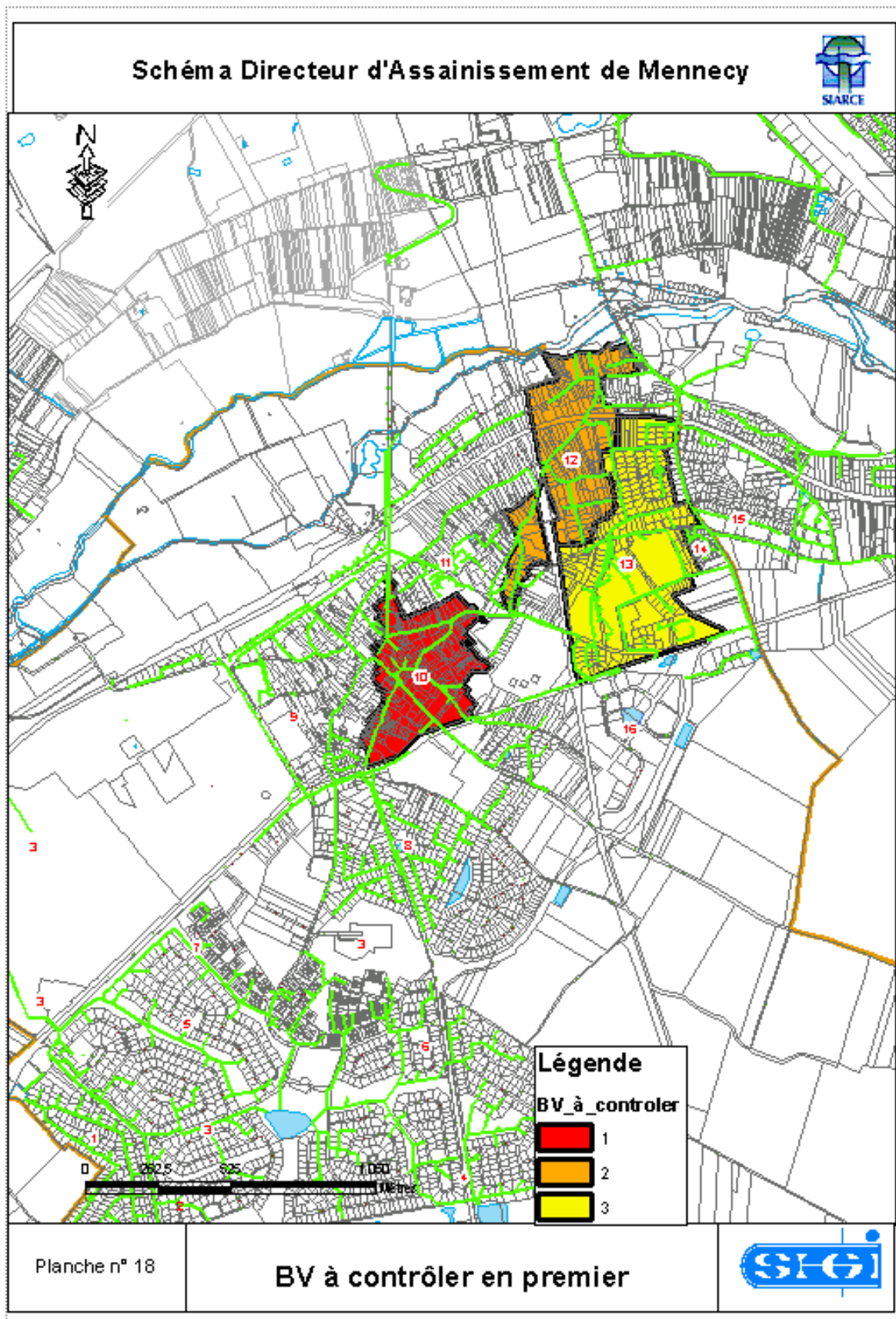


Planche 2 : Surface réactive / Surface totale du BV (en %)



*Planche 3 : Bassin versant à contrôler*

### II.1.1. Coût

Il est préconiser de contrôler les 1230 branchements prioritaires en 5 ans, d'ici fin 2016. Le coût d'un contrôle de conformité est de 160 euros, le total à prévoir pour réaliser l'ensemble de ces contrôles et donc de **196 800 euros HT** soit **39 360 euros HT par an**.

Par ailleurs, le coût d'une contre-visite est de 80 euros, le coût total des 14 contre-visites est donc de **1 120 euros HT**. Celles-ci devront être réalisées rapidement en 2012.

24 autres habitations devront faire l'objet d'une contre-visite car elles ont été répertoriées comme non conformes mais pour une raison autre que de l'EU dans l'EP. Ceci représente un budget de **1920 euros HT**.

Afin de parcourir à terme l'ensemble de la commune, les contrôles de conformité devront par la suite continuer. Il est ainsi préconiser de réaliser 300 contrôles par an à partir de 2014 soit **48 000 euros HT par an**.

## II.2. Action 2 : Réduire le taux d'ECPM

### II.2.1. Objectif

L'objectif fixé est de réduire de 50 % la surface réactive du bassin de collecte de la station d'épuration.

### II.2.2. Programme de travaux

Les actions à mener pour diminuer la part d'eaux claires parasites météoriques sont de mettre en conformité toutes les installations d'eaux pluviales qui sont raccordées sur le réseau d'eaux usées. Afin de pouvoir mettre en conformité ces habitations, il est au préalable nécessaire de réaliser des contrôles de conformité pour les déceler.

Les bassins versants prioritaires à contrôler sont les mêmes que ceux de l'action 1.

De plus 8 mauvais raccordements des eaux pluviales sur les réseaux d'eaux usées avaient pu être identifiés lors de précédents contrôles. Il est préconiser de réaliser des contre-visites de ces 8 branchements.

Bien que le BV n° 3 soit l'un des bassins les plus contributifs en matière d'ECPM, les tests à la fumée réalisés sur ce secteur n'ont pas donné de résultats satisfaisants. Ceci confirme que les ECPM proviennent principalement du ressuyage des sols.

Par ailleurs, une grille d'eaux pluviales, rue de Manassé est raccordée au réseau d'eaux usées, celle-ci doit être déconnectée du réseau d'eaux usées.

Enfin, la grande opération de renouvellement du réseau d'eaux usées sur le secteur des Levitt va permettre de diminuer le taux d'ECPM.

### II.2.3. Coût

Il est préconisé de réaliser les 8 contre-visites en 2012 pour un coût de **640 euros**.

La déconnection de la grille rue de Manassé devra être réalisée en 2012.

Mise en conformité de branchements	Commune	8 branchements à mettre en conformité	640 € HT
Elimination d'ECPM	rue de Manassé	Déconnexion de la grille et création d'un puisard	10 000 € HT
Opération Levitt	Levitt	Renouvellement de 30 km de réseau EU	20 000 000 € HT

## **II.3. Action 3 : Réduire le taux d'ECPP**

### **II.3.1. Objectifs**

L'objectif est de réduire les eaux parasites permanentes pour atteindre un taux de 20 % en entrée de la station d'épuration.

Ceci est en effet crucial car la station d'épuration a été dimensionnée pour un débit de pointe de 1 200 m<sup>3</sup>/h et 15 620 m<sup>3</sup>/j. Lorsque le débit instantané arrivant en entrée de la station dépasse ce débit de pointe, les eaux usées sont by-passées vers le milieu naturel. La station n'est plus en mesure de traiter toutes les eaux usées.

Du fait des conditions actuelles de nappes peu élevées, les ECPP collectées par les réseaux d'eaux usées sont telles que la capacité hydraulique de la station d'épuration n'est pas dépassée. Cependant les nombreuses mises en conformité qui vont s'opérer et le raccordement d'habitations encore en assainissement autonome permettront d'augmenter le taux de collecte et donc augmenteront les volumes arrivant à la station d'épuration, se rapprochant de la capacité hydraulique autorisée.

Par ailleurs si les nappes remontent pour atteindre des niveaux élevés comme au début des années 2000, les ECPP captées par les réseaux seront beaucoup plus importantes.

Si aucun travail de réhabilitation n'est effectué, les deux facteurs précédents engendreront des volumes trop importants en entrée de station d'Épuration tels que celle-ci ne pourra plus traiter toutes les eaux usées arrivant.

Il est donc indispensable d'effectuer des travaux de réhabilitation des réseaux d'eaux usées le plus rapidement possible.

### **II.3.2. Programme travaux**

Il est préconisé, en plus du renouvellement du réseau d'eaux usées sur la zone de Levitt, la réhabilitation de 1 688 ml de réseaux (secteurs hors Levitt) qui comportent des défauts importants, soit 3 % du réseau communal d'eaux usées.

Ces collecteurs sont à réhabiliter en priorité.

Parallèlement, un programme de renouvellement des réseaux devra être mis en place (voir action 4).

### II.3.3. Coût

Réhabilitation de réseaux EU	Rue de la Croix Boissée	Réhabilitation de 125 ml par gainage R559 à R618 ø200	50 000 €
	Rue Georges Haendel	réhabilitation de 8 ml par gainage de R2093 à R2094 ø200	3200 €
	Rue du Parc	Réhabilitation de 122 ml par gainage de R2198 à R2200 ø200	48 800 €
	Rue des Sablons	Réhabilitation de 36 ml par gainage de R2150 à R2200 ø200	14 400 €
	Rue de la Sablière	Déviations de la canalisation d'un concessionnaire obstruant la canalisation ø200 d'eaux usées entre regard R2146 et R2147	A faire chiffrer par le concessionnaire
	Rue de Tournenfil	Curage et réhabilitation par gainage sur 40 ml ø200 entre R2205 et R2307	16 000 €
<b>Total</b>			<b>132 400 €</b>

Remplacement de réseaux EU	Rue des Mélèzes	Remplacement de 65 ml de réseau Ø200 (travaux 2011)	78 000 €
	Rue du Buisson Houdart	Remplacement de 168 ml de réseaux : R999 à R1027 ø200	201 600 €
	Allée des Platanes	Remplacement de 460 ml de réseaux : R82 à R24 ø200	552 000 €
	Rue Canoville	Remplacement de 427 ml de réseau R2181 à R2172 ø200	512 400 €
	Résidence de la Jeannotte	Remplacement de 25 ml de réseau R1042 → R1051 Ø200	30 000 €
	Sentier Boucher	Remplacement de 156 ml de réseau R2227 → R2238 Ø200	187 200 €
	Rue du Saule Saint Jacques	Remplacement de 46 ml de réseau R1090 → R1094 Ø200 + suppression du by-pass entre R1090 et P673	55 200 €
	Rue de Villeroy	remplacement sur 10 ml de réseau à partir du regard Ru1 en ø200	10 000 €
<b>Total</b>			<b>1 626 400 €</b>

*Les montants comprennent les frais de maîtrise d'œuvre de 10-15%*

*Tous les prix indiqués dans les tableaux sont HT.*

Ces préconisations proviennent des ITV réalisées sur la commune. La société SNAVEB a réalisé au printemps 2011 d'autres ITV qui ont été intégrées dans cette phase 4.



Afin d'avoir une réhabilitation optimale, des opérations d'exploitation pourront être réalisées. Le tableau ci-dessous montre les différentes opérations d'exploitation qu'il faut entreprendre.

Exploitation des réseaux	Rue de Milly	Curage et fraisage du réseau sur 145 ml R2858 à R1500
	Rue Georges Haendel	Curage et fraisage sur 283 ml
	Rue de l'Ormeteau	Curage sur 66 ml de R2345 à R2348 ø200
	Rue de la Sablière	Curage de 91 ml de collecteurs situés entre le regard R2151 et R2153 ø200
	Rue du Courtil aux gallois	Curage sur 400 ml ø200 entre R1 et R2009

## II.4. Action 4 : Plan de renouvellement

De nos jours, il apparaît primordial de définir des méthodologies de gestion patrimoniale des réseaux. Cette gestion doit assurer la sécurité et garantir la pérennité des biens et des personnes ; c'est-à-dire réunir les conditions permettant de préserver la durée de vie des ouvrages et d'assurer leur renouvellement dans des conditions financières acceptables pour le service et pour l'abonné en particulier. Il faut donc déterminer quand et comment réhabiliter les éléments des réseaux de la façon la plus efficace et la plus économique possible. En d'autres termes, il s'agit de réhabiliter le bon tronçon, au bon moment, en utilisant la bonne technique de réhabilitation, pour un coût total à minimiser et ce avant que des problèmes sérieux n'adviennent.

Ainsi, les objectifs clairement définis de la gestion du patrimoine réseaux sont :

- de permettre de dégager des stratégies d'exploitation les plus complètes et les moins onéreuses possibles ;
- d'adapter en permanence la stratégie d'exploitation au besoin ;
- de prévoir les besoins en rénovation et en renouvellement suffisamment à temps pour que les financements indispensables soient dégagés avec une

pression minimale sur la recette provenant de la vente de l'eau ou des impôts.

La gestion patrimoniale permet donc de maîtriser le réseau et d'anticiper les dysfonctionnements et dégradations qui ne manquent pas de se produire pendant la durée de vie de l'ouvrage. Elle est également le support de données sur lequel s'appuie toute la politique d'investissement et de renouvellement de la collectivité qui dispose ainsi d'une approche prévisionnelle à moyen et long terme.

## II.4.1. Les réseaux communaux

La commune de Mennecy compte 63 km de réseaux d'eaux usées. L'ensemble du réseau est de type séparatif, et est non visitable, les réseaux sont en effet de diamètre inférieur à 400 mm.

Il n'existe, aujourd'hui, pas de plan de renouvellement des réseaux d'assainissement sur tout le territoire du SIARCE.

### II.4.1.1. Age des réseaux

- En 1960, Mennecy n'était encore qu'un tout petit village concentré sur une dizaine de rues. A l'époque, la population était légèrement au-dessus des 2000 habitants. Les réseaux d'assainissement étaient unitaires.
- Dans les années 1970, la construction de la ZAC de la Ferme de la Verville est venue apporter 8000 habitants supplémentaires. Tout ce secteur possède des réseaux séparatifs. Au total, 30 km de réseaux d'eaux usées et 18 km de réseaux d'eaux pluviales sont créés en une dizaine d'années.
- Une 2<sup>ème</sup> vague de construction arrive dans les années 1990 avec la construction de la ZAC Montvrain 1, de plusieurs lotissements au nord-est de la commune (Clos des Anglais...). Le réseau d'assainissement séparatif est construit par la même occasion. Le SDA de 1994 prévoit alors la mise en séparatif du réseau du centre-ville. La majorité des rues sont donc reprises.

L'urbanisation de la ville de Mennecy a permis de reconstituer l'âge des réseaux. Les résultats sont présentés dans la cartographie suivante. Cette cartographie est à titre indicatif.

Rq : Les années de réseaux indiquées sur la cartographie sont des moyennes. Il ne s'agit pas de l'année exacte.

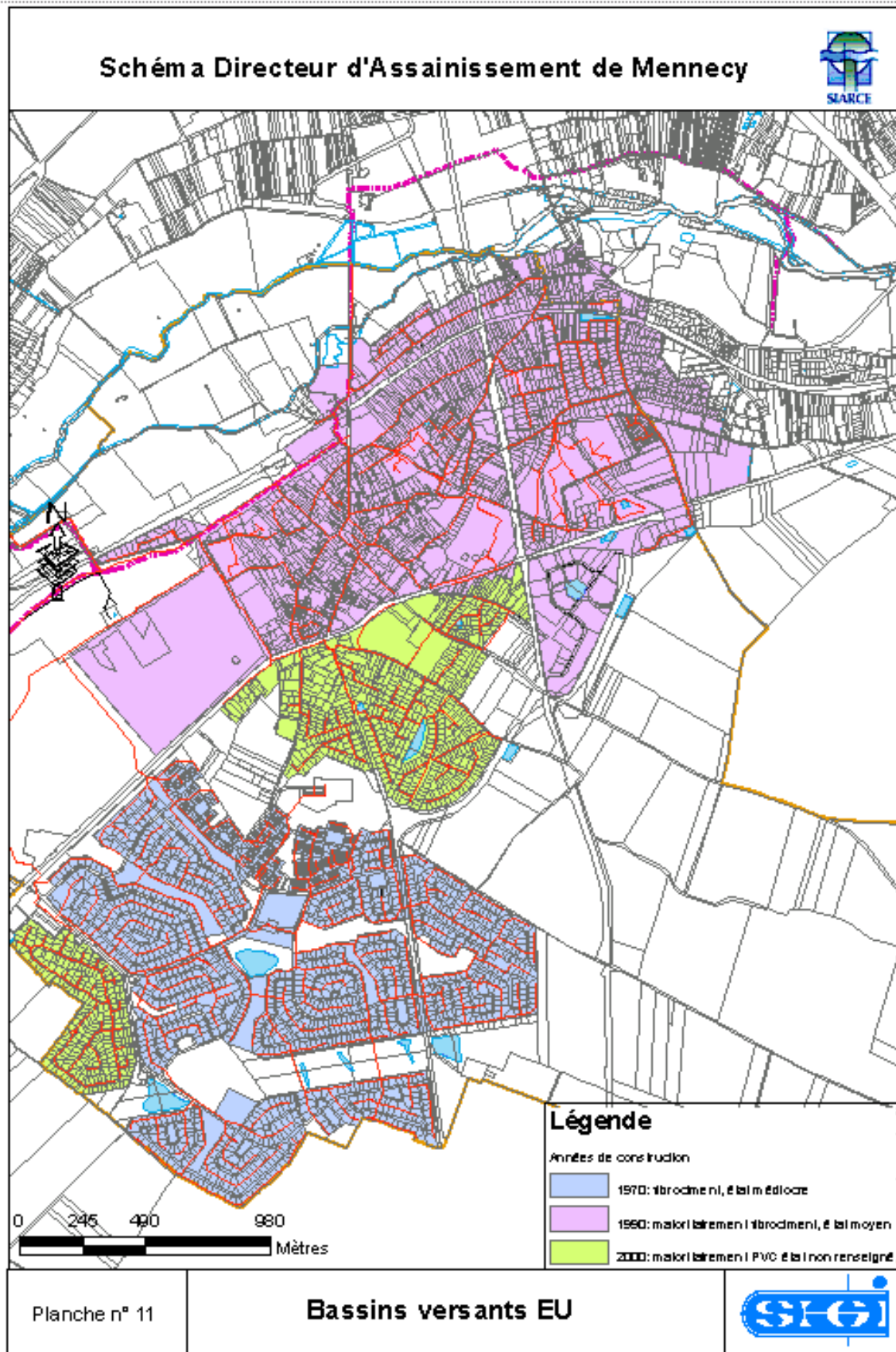


Planche 4 : Date de création des réseaux

#### **II.4.1.2. Réhabilitations/renouvellements effectués**

La commune a réalisé une étude diagnostic en 1993 et un Schéma Directeur d'Assainissement en 1994 qui ont permis d'élaborer un programme de réhabilitation de certains collecteurs afin d'une part de mettre en séparatif les réseaux d'assainissement du centre-ville et d'autre part de réhabiliter les collecteurs de l'Avenue du Général Leclerc et de l'Avenue de Villeroy.

D'après les archives retrouvées du SIARCE, la mise en séparatif des réseaux a bien été effectuée mais il n'est pas fait référence des travaux sur les 2 rues principales mentionnées ci-dessus.

Le tableau ci-dessous montre les travaux effectués depuis 1993 sur la commune sur le réseau d'eaux usées.

Année	Nature	Adresse	Travaux	Linéaire (ml)	Diamètre (mm)
1993	EU	Rue Jean Jaurès	Création	295	200
	EU	Rue de la Jeannotte	Réhabilitation	10	300
	EU	Rue de Canoville	Création	574.5	200
	EU	Rue de la sablière	Création	290.65	200
1997	EU	Av de la Jeanotte, rue du Clos Renault	Création	155	200
1998	EU	Chemin de la butte Montvrain Rue de Tournenfiles	Création	275	200
	EU	Avenue de la jeanotte- rue du Clos Renault	Création	180	200
1999	EU	Rues de Milly et de l'Arcade	Création	370+336	200
	EU	Boulevard Charles de Gaulle	Création	630	
	EU	Boulevard Charles de Gaulle	Réhabilitation	59	300
	EU	Chemin de la Butte Montvrain rue Tournenfiles	Création	330+22	
	EU	Rue de la Jeannotte	Création	100,6	200
	EU	Rue du Clos Renault	Création	174,48	200
	EU	rue du clos Renault	réhabilitation	25	300
2000	EU	Rue du parc	Création	208	200
	EU	Rue du Four à Chaux	Création	136	200

Si l'on estime le taux de renouvellement effectué chaque année d'après le tableau ci - dessus, il en vient les résultats suivants :

Année	Taux de renouvellement
1993	2%
1994	0%
1995	0%
1996	0%
1997	0,2%
1998	0,7%
1999	3,2%
2000	0,5%

Sur les 7 années qui ont suivi le schéma directeur, un taux moyen annuel de renouvellement de 0,83% a été réalisé, ce qui reste faible et la répartition du renouvellement des canalisations s'est faite de façon très hétérogène avec des années où aucun renouvellement n'a été réalisé.

Il est à noter que certaines extensions de réseaux d'eaux usées ont été créées récemment (Rue de la Fontaine notamment).

#### **II.4.1.3. Nature des matériaux**

D'après les ITV déjà réalisées et les relevés de réseaux effectués par SEGI, il est possible de dire que le bourg de Mennecy possède principalement des réseaux en amiante-ciment. Ceci est caractéristique des réseaux d'assainissement construits dans les années 70-90. A certains endroits, il existe également des réseaux en PVC.

Pour les zones d'aménagement construites dans les années 2000, c'est-à-dire la ZAC du Rousset et la ZAC avec les maisons Bréguet, on suppose que les canalisations sont majoritairement en PVC.

Nous avons donc sur la commune des canalisations majoritairement en fibrociment et en PVC. La durée de vie de l'amiante-ciment est comprise entre 40 et 60 ans dans le meilleur des cas et celle du PVC est de 50 ans à 75 ans selon les conditions de pose.

Sur l'ensemble de la commune de Mennecy, nous avons donc ces canalisations en amiante-ciment qui ont entre 30 et 40 ans. Or, l'âge de la canalisation n'est pas le seul critère à prendre en compte. En effet, ces durées de vie sont influencées par :

- La qualité du matériau,
- Les conditions de pose,
- La corrosivité du sol,
- la profondeur de pose,
- les sollicitations de surface,
- l'agressivité de l'eau,
- l'effluent véhiculé,

- la formation éventuelle d'H<sub>2</sub>S.

Tous ces facteurs réduisent de façon considérable la durée de vie du matériau et produisent des dégradations de réseau qui se traduisent par :

- une augmentation des eaux parasites par drainage si le réseau est dans la nappe, donc une diminution de la capacité de transit et un mauvais fonctionnement de la station d'épuration, ainsi qu'un risque de by pass des eaux chargées vers le milieu naturel ;
- une pollution des sols et des nappes si le réseau est fuyard mais hors nappe ;
- des risques d'obstruction du réseau, donc de débordement en amont et de refoulement à l'intérieur des propriétés et habitations riveraines ;
- Le risque d'effondrement impactant la voirie, en cas de ruine de l'ouvrage.

#### II.4.1.4. Etat des réseaux

Dans le cadre du contrat d'affermage et des études liées à l'assainissement, des inspections caméra ont été réalisées. C'est ainsi environ 3850 ml de réseau d'eaux usées qui ont pu être inspectés sur la commune, soit environ 6 % du patrimoine.

Il faut préciser que sur les 3850 ml de réseau inspectés, 2585 ml se situent sur le secteur des Levitt, ce qui représente 67% du linéaire inspecté.

Il faut noter que les ITV datent pour certaines de quelques années et l'état du réseau a pu se dégrader.

Ces inspections ont permis d'établir un classement selon 4 niveaux de gravité.

Niveau de gravité	Descriptif
1	<u>Etat neuf</u> Risque faible Pas de travaux d'entretien nécessaire Surveillance renforcée par des inspections de contrôle
2	<u>Etat médiocre</u> Risque moyen Défauts ponctuels : dès qu'il y a une anomalie sur le tronçon Surveillance renforcée par des inspections de contrôle
3	<u>Etat mauvais</u> Risque élevé Renouvellement à réaliser à moyen terme
4	<u>Etat catastrophique</u> Risque immédiat Tuyau écrasé, effondré, pas d'écoulement, entrées extérieures, absence de radier Renouvellement à réaliser à court terme

- Sur le secteur des Levitt

Sur les ITV réalisées, 2585 ml de réseaux inspectés concernaient le secteur des Levitt. Cette zone possède 30 000 ml de réseau donc 9% du linéaire a été inspecté.

Sur l'ensemble des inspections caméra, les résultats sont les suivants :

- Niveau de gravité 1 : 124 ml, soit 4,6 % ;
- Niveau de gravité 2 : 872 ml, soit 32,1 % ;
- Niveau de gravité 3 : 921 ml, soit 34,0 % ;
- Niveau de gravité 4 : 796 ml, soit 29,3 %.



En extrapolant les résultats des inspections caméra sur l'ensemble de la zone de Levitt, on aurait les linéaires suivants :

- Niveau de gravité 1 : 1371 ml ;
- Niveau de gravité 2 : 9 642 ml ;
- Niveau de gravité 3 : 10 184 ml ;
- Niveau de gravité 4 : 8 802 ml.

Sur la zone de Levitt, on a à peu près 19000 ml de réseaux à renouveler à court et moyen terme (gravité 3 et 4) soit 64% du linéaire total, il ne reste que 5% qui ne possèdent pas encore d'anomalie.

32% des canalisations sont en niveau de gravité n°2, ce qui signifie que si aucune réparation n'est faite, les réseaux vont se dégrader davantage.

- Sur le secteur du centre-ville

Sur les ITV réalisées, 1175 ml de réseaux inspectés concernaient le secteur du centre-ville. Le bourg possède 33 000 ml de réseau donc 4% du linéaire a été inspecté.

Sur l'ensemble des inspections caméra, les résultats sont les suivants :

- Niveau de gravité 1 : 452 ml, soit 38 % ;
- Niveau de gravité 2 : 555ml, soit 47 % ;
- Niveau de gravité 3 : 162 ml, soit 14 % ;
- Niveau de gravité 4 : 6 ml, soit 0,5 %.

En extrapolant les résultats des inspections caméra sur l'ensemble de la zone du centre-ville, on aurait les linéaires suivants :

- Niveau de gravité 1 : 12 695 ml ;
- Niveau de gravité 2 : 15 587 ml ;
- Niveau de gravité 3 : 4 550 ml ;
- Niveau de gravité 4 : 169 ml.

Sur le centre-ville, d'après les ITV réalisées, 85% des canalisations sont encore dans un état satisfaisant (gravité 1 et 2).

#### **II.4.1.5. Renouvellement dû aux opérations de voirie**

Il est également intéressant pour la commune de connaître l'état des réseaux d'assainissement lorsqu'elle effectue une réfection de voirie. Ceci permet de combiner les deux opérations, réhabilitations des réseaux et réfection de la voirie et réduire les coûts.

### **II.4.2. Schéma directeur de renouvellement**

L'instruction comptable M40, dans une approche purement comptable, préconise un taux de renouvellement de 1,66 %, ce qui correspond en moyenne à une durée de 60 ans.

Une enquête auprès des collectivités a donné les résultats suivants :

- En France :
  - Clermont-Ferrand : 0,75%
  - Laval : 1,75 %
  - Communauté urbaine de Lille : 1,2 %
  - Communauté urbaine de Nancy : 0,26 %
  - Rennes : 0,1 %
  - Colombes : 1,38 %
  - Paris : 1,35 %
  - Dax : 2,1%
  
- A l'étranger :
  - Wellington (USA) : 1,35 %
  - Casablanca : 0,6 %

L'enquête montre que le renouvellement moyen se situe aux alentours de 1%

#### **❖ Planification**

Le schéma directeur du renouvellement du réseau d'assainissement doit prendre en compte les éléments suivants :

- Mise en œuvre d'un programme d'inspection télévisée ;
- Renouvellement prioritaire des réseaux présentant un risque de niveau 3 et 4 ;
- Prise en compte du renouvellement dans l'intérêt de la voirie.

Le schéma directeur d'assainissement prévoit d'ors et déjà la réhabilitation de 1 886 ml sur le centre-ville en plus du secteur de Levitt, soit 3 % du réseau communal d'eaux usées. Ces collecteurs sont à réhabiliter en priorité.

Si l'on considère la zone de Levitt à renouveler, alors le SDA préconise le renouvellement de 48% des canalisations.

**Hypothèse 1 : Taux de renouvellement de 1,5% par an sur le centre-ville de Mennecy**

Le centre-ville de Mennecy représente 33 000 ml de réseau d'eaux usées. Si le taux de renouvellement est pris égal à 1,5 % par an, cela signifie que 495 ml de réseau doivent être remplacés chaque année. Le renouvellement total du patrimoine sera effectué au bout de 67 ans. Sur la base de 1 000 €/ml, le montant annuel de renouvellement serait d'environ 495 000 € HT.

**Hypothèse 2 : Taux de renouvellement de 3,3% par an sur le centre-ville de Mennecy**

Le centre-ville de Mennecy représente 33 000 ml de réseau d'eaux usées. Il est âgé en moyenne d'une trentaine d'années cependant aucune provision pécuniaire n'a été mise en place pour pouvoir le remplacer d'ici 30 ans environ. Par conséquent, il faut faire l'hypothèse qu'il reste 30 ans pour pouvoir provisionner l'argent qui servira au renouvellement total du réseau sur le centre-ville.

Cela signifie qu'il faut prévoir l'argent nécessaire pour renouveler 1100 ml chaque année pendant 30 ans. Sur la base de 1 000 €/ml, le montant annuel de renouvellement serait d'environ 1 100 000 €. L'hypothèse n°2 représente donc un taux de renouvellement de 3,3%.

**Hypothèse 3 : Prise en compte des Levitt**

Le secteur des Levitt est prévu d'être renouvelé sur 3 années consécutives (2014-2016). Cela signifie qu'il faut entreprendre des actions de réparation du réseau sur le centre-ville maintenant de façon à décaler la fin de vie de ses réseaux (ceux du centre-ville).

Pour cela, de nombreuses inspections télévisées doivent être réalisées afin de connaître l'état général des réseaux.

## II.5. Action 5 : Achèvement de la collecte

### II.5.1. Objectifs

L'objectif est d'assainir les derniers secteurs de la commune où il n'y a pas de réseau d'eaux usées. Ceci permettra à plusieurs habitations de se raccorder à l'assainissement collectif et de supprimer les installations d'assainissement autonome parfois très polluantes pour le milieu naturel.

### II.5.2. Programme travaux

Il est préconiser de créer environ 625 ml de réseau d'eaux usées, gravitaires et refoulement, sur 3 secteurs afin de les assainir.

### II.5.3. Coût

Type de travaux	Lieu	Aménagements	Coût HT
Extension de réseaux EU	Rue de l'Abreuvoir	Pose d'un collecteur EU ø200 sur 125 ml + poste de relèvement	147 500 €
	Chemin de la Manufacture	Pose d'un collecteur EU ø200 sur 195 ml	234 000 €
	Rue Champoreux	45 ml de réseau gravitaire ø200 + poste de relèvement avec 260 ml de canalisation de refoulement	190 000 €
	Rue Paul Cézanne	45 ml de réseau gravitaire pour raccordement du club hippique ø200 (travaux 2011)	30 000€
<b>Total</b>			<b>601 500 €</b>

L'accès aux habitations n° 36 A, B, C, D de la rue Champoreux se fait par l'intermédiaire d'un chemin privé. Par conséquent le chiffrage pour raccorder ces habitations n'est pas compris dans le prix indiqué dans le tableau ci-dessus. Ce raccordement sera à la charge des propriétaires à moins que ce chemin ne soit rétrocédé à la commune.

## II.6. Action 6 : Divers

### II.6.1. Objectifs

Cette partie vise à améliorer le système d'assainissement de la commune.

Le réseau d'eaux usées de la commune collecte énormément d'effluents gras, fortement nuisibles pour les réseaux. Il s'agira de diminuer ce taux de graisses dans les réseaux.

### II.6.2. Programme travaux

Des producteurs de graisses ont été répertoriés sur la commune (restaurateurs, boucherie...). L'ensemble de ces établissements devra être contrôlé dans les 2 ans.

Les établissements producteurs de graisses sont répertoriés dans le tableau ci-dessous. Ces données proviennent de la CCI (2009).

Type de producteur de graisses	Nombre
Charcuterie	1
Boulangerie et boulangerie-pâtisserie	6
Hôtels et hébergement similaire	1
Restauration traditionnelle	14
Restauration de type rapide	6
Services des traiteurs	1
Autres services de restauration n.c.a.	2
<b>Total</b>	<b>31</b>

### II.6.3. Coût

Le contrôle des producteurs de graisses est d'ores et déjà mis dans le nouveau contrat du SIARCE. Ainsi, la SEE va réaliser un premier contrôle de ces producteurs de graisses qui comprendra l'identification des installations d'assainissement. Un suivi périodique tous les 2 ans sera effectué en prenant en compte les résultats du premier contrôle (SEGI).

Le coût total pour contrôler ces établissements est de **2480 € HT**.

## II.7. Récapitulatifs des Aménagements - Coûts

Type de travaux	Lieu	Aménagements	Coût HT
Extension de réseaux EU	Rue de l'Abreuvoir	Pose d'un collecteur EU ø200 sur 125 ml + poste de relèvement	147 500 €
	Chemin de la Manufacture	Pose d'un collecteur EU ø200 sur 195 ml	234 000 €
	Rue Champoreux	45 ml de réseau gravitaire ø200 + poste de relèvement avec 260 ml de canalisation de refoulement	190 000 €
	Rue Paul Cézanne	45 ml de réseau gravitaire pour raccordement du club hippique ø200 (travaux 2011)	30 000€
<b>Total HT</b>			<b>601 500 €</b>

Réhabilitation de réseaux EU	Rue de la Croix Boissée	Réhabilitation de 125 ml par gainage R559 à R618 ø200	50 000 €
	Rue Georges Haendel	réhabilitation de 8 ml par gainage R2093 à R2094 ø200	3200 €
	Rue du Parc	Réhabilitation de 122 ml par gainage de R2198 à R2200 ø200	48 800 €
	Rue des Sablons	Réhabilitation de 36 ml par gainage de R2150 à R2200 ø200	14 400 €
	Rue de la Sablière	Déviation de la canalisation d'un concessionnaire obstruant la canalisation ø200 d'eaux usées entre regard R2146 et R2147	A faire chiffrer par le concessionnaire
	Rue de Tournenfiles	Curage et réhabilitation par gainage sur 40 ml ø200 entre R2205 et R2307	16 000 €
<b>Total</b>			<b>132 400 €</b>

Remplacement de réseaux EU	Rue des Mélèzes	Remplacement de 65 ml de réseau R546 → R556 Ø200	78 000 €
	Rue du Buisson Houdart	Remplacement de 168 ml de réseaux : R999 à R1027 ø200	201 600 €
	Allée des Platanes	Remplacement de 460 ml de réseaux : R82 à R24 ø200	552 000 €
	Rue Canoville	Remplacement de 427 ml de réseau R2181 à R2172 ø200	512 400 €
	Résidence de la Jeannotte	Remplacement de 25 ml de réseau R1042→R1051 Ø200	30 000 €
	Sentier Boucher	Remplacement de 156 ml de réseau R2227→R2238 Ø200	187 200 €
	Rue du Saule Saint Jacques	Remplacement de 46 ml de réseau R1090→R1094 Ø200 + suppression du by-pass entre R1090 et P673	55 200 €
	Rue de Villeroy	remplacement sur 10 ml de réseau à partir du regard Ru1 en ø200	10 000 €
<b>Total HT</b>			<b>1 626 400 €</b>

Les prix du tableau suivant sont à titre indicatif et ne rentrent pas dans le chiffrage final puisque ces opérations relèvent de l'exploitation.

Exploitation des réseaux	Rue de Milly	Curage et fraisage du réseau sur 145 ml R2858 à R1500	58 000 €
	Rue Georges Haendel	Curage et fraisage sur 283 ml	56 600 €
	Rue de l'Ormeteau	Curage sur 66 ml de R2345 à R2348 ø200	13 200 €
	Rue de la Sablière	Curage de 91 ml de collecteurs situés entre le regard R2151 et R2153 ø200	18 200 €
	Rue du Courtil aux gallois	Curage sur 400 ml ø200 entre R1 et R2009	80 000 €
<b>Total HT</b>			<b>226 000 €</b>

Réhabilitation de regards de visite	Dans toute la commune	réhabilitation de 19 regards de visite	<b>15 200 €</b>
-------------------------------------	-----------------------	--	-----------------

Opération Levitt	Levitt	Renouvellement de 30 km de réseau	<b>20 000 000 €</b>
------------------	--------	-----------------------------------	---------------------

Mise en conformité de branchements	Commune	14 contre-visites (EU dans EP)	1 120 €
		24 contre-visites (divers problèmes de conformité)	1 920 €
<b>Total HT</b>			<b>3 040 €</b>

Contrôles de conformité	Commune	Contrôles de 1230 bâtiments	196 800 €
		Contrôles de 31 établissements producteurs de graisses tous les 2 ans (suivi périodique)	2 480 €
		Réalisation de 300 contrôles par an pendant 3 ans	144 000 €
<b>Total HT</b>			<b>343 280 €</b>

<b>Total HT</b>			<b>22 721 820 €</b>
-----------------	--	--	---------------------

*Les montants comprennent les frais de maîtrise d'œuvre de 10-15%*



## II.8. Impact sur le prix de l'eau

### II.8.1. Impact des aménagements

L'ensemble des travaux préconisés sur les réseaux d'eaux usées a un coût important pour la commune qu'il va falloir financer. Une hausse du prix de l'eau sur la commune permettra de financer tous ces travaux. Le but est de réaliser un plan d'investissement qui aura un impact minime sur le prix de l'eau.

Le tableau suivant montre l'impact sur le prix du m<sup>3</sup> d'eau liée aux travaux sur le réseau d'eaux usées. Il a été considéré que 25 % du montant des travaux sera financé par l'Agence de l'Eau Seine Normandie.

Le plan d'investissement peut être réalisé sur 30 ans.

Dans ce cas le prix de l'eau sera augmenté de 1,46€ sur les 30 prochaines années.

Le tableau suivant montre l'impact financier des travaux sur le prix de l'eau.

Montant prévisionnel des travaux	
Total de l'investissement	22 721 820 €
Financement de l'investissement	
Coût d'investissement	22 721 820 €
Subventions 25 %	5 680 455 €
Montant total de l'Emprunt	17 041 365 €
Estimation des charges annuelles d'investissement	
Annuité d'emprunt (4,1 % sur 30 ans)	997 504 €
Total des charges annuelles d'investissement	997 504 €
Impact de l'investissement sur le prix de l'eau	
Volume assujetti à la taxe (13 588 habitants raccordés) m <sup>3</sup>	684913
Impact de l'investissement sur le m <sup>3</sup> d'eau	<b>1,46 €</b>

Le tableau ci-dessus prend en compte le renouvellement du réseau EU sur le secteur des Levitt.

## II.8.2. Impact du renouvellement

### II.8.2.1. Hypothèse 1 : renouvellement de 1,5 % par an

Le renouvellement de réseau aura bien évidemment un impact sur le prix de l'eau. Les données de base de calcul sont les mêmes que précédemment.

Ainsi, le renouvellement de 1,5 % de réseau par an aura pour incidence d'augmenter le prix de l'eau de **3 centimes d'euros par an**. Cette augmentation est assez importante, en effet au bout de 20 ans, l'augmentation sera de 0,60€ ce qui est significatif pour un foyer de la commune de Mennecy.

Montant prévisionnel des travaux	
Total de l'investissement	495 000 €
Financement de l'investissement	
Coût d'investissement	495 000 €
Subventions 25 %	123 750 €
Montant total de l'Emprunt	371 250 €
Estimation des charges annuelles d'investissement	
Annuité d'emprunt (4,1 % sur 30 ans)	21 731 €
Total des charges annuelles d'investissement	21 731 €
Impact de l'investissement sur le prix de l'eau	
Volume assujetti à la taxe (13 588 habitants raccordés) m <sup>3</sup>	684913
Impact de l'investissement sur le m <sup>3</sup> d'eau	<b>0,03 €</b>

### II.8.2.2. Hypothèse 2 : renouvellement de 3,3 % par an

Ainsi, le renouvellement de 3,3 % de réseau par an aura pour incidence d'augmenter le prix de l'eau de **7 centimes d'euros par an**. Cette augmentation est assez importante, en effet au bout de 20 ans, l'augmentation sera de 1,40€ ce qui est significatif pour un foyer de la commune de Mennecy.

Montant prévisionnel des travaux	
Total de l'investissement	1 100 000 €
Financement de l'investissement	
Coût d'investissement	1 100 000 €
Subventions 25 %	275 000 €
Montant total de l'Emprunt	825 000 €
Estimation des charges annuelles d'investissement	
Annuité d'emprunt (4,1 % sur 30 ans)	48 291 €
Total des charges annuelles d'investissement	48 291 €
Impact de l'investissement sur le prix de l'eau	
Volume assujetti à la taxe (13 588 habitants raccordés) m <sup>3</sup>	684913
Impact de l'investissement sur le m <sup>3</sup> d'eau	<b>0,07 €</b>

### **II.8.2.3. Hypothèse 3 : prise en compte des Levitt**

Si le renouvellement des Levitt et du centre-ville sont considérés ensemble, l'impact de l'investissement sur le m<sup>3</sup> d'eau sera la somme des deux tableaux précédents c'est-à-dire que sur une période de 30 ans, le prix de l'eau augmentera dès la première année de 1,46€ auquel il faudra ajouter 0,07 € chaque année pendant 30 ans.

## **II.9. Plan Pluriannuel**

Type de travaux	Lieu	Aménagements	Coût	2 011	2012	2013	2014	2015	2016
Extension de réseaux EU	Rue de l'Abreuvoir	Pose d'un collecteur EU ø200 sur 125 ml + poste de relèvement	147 500 €		147 500 €				
	Chemin de la Manufacture	Pose d'un collecteur EU ø200 sur 195 ml	234 000,00 €			234 000 €			
	Rue Champoreux	45 ml de réseau gravitaire ø200 + poste de relèvement avec 260 ml de canalisation de refoulement	190000			190 000 €			
	Rue Paul Cézanne	Extension du réseau pour raccordement du club hippique sur 45 ml en ø200 (2011)	30 000 €	30 000 €					
Réhabilitation de réseaux EU	Rue de la Croix Boissée	Réhabilitation de 125 ml par gainage R559 à R618 ø200	50 000,00 €			50 000 €			
	Rue Georges Haendel	réhabilitation de 8 ml par gainage R2093 à R2094 ø200	3 200 €			3 200 €			
	Rue du Parc	Réhabilitation de 122 ml par gainage de R2198 à R2200 ø200	48 800 €			48 800 €			
	Rue des Sablons	Réhabilitation de 36 ml par gainage de R2150 à R2200 ø200	14 400 €			14 400 €			
	Rue de la Sablière	Déviation de la canalisation d'un concessionnaire obstruant la canalisation ø200 d'eaux usées entre regard R2146 et R2147	A faire chiffrer par le concessionnaire		A faire chiffrer par le concessionnaire				
	Rue de Tournenfiles	Curage et réhabilitation par gainage sur 40 ml ø200 entre R2205 et R2307 + curage à partir du regard R2203 sur quelques ml.	16 000 €			16 000 €			
Remplacement de réseaux EU	Rue des Mélézes	Remplacement de 65 ml de réseau ø200 (2011)	78 000 €	78 000 €					
	Rue du Buisson Houdart	Remplacement de 168 ml de réseaux : R999 à R1027 ø200	201 600 €		201 600 €				
	Allée des Platanes	Remplacement de 460 ml de réseaux : R82 à R24 ø200	552 000 €		552 000 €				
	Rue Canoville	Remplacement de 427 ml de réseau R2181 à R2172 ø200	512 400 €		512 400 €				
	Résidence de la Jeannotte	Remplacement de 25 ml de réseau R1042 à R1051 ø200	30 000 €			30 000 €			
	Rue du Saule Saint Jacques	Remplacement de 46 ml de réseau R1090 à R1094 ø200 + suppression du by-pass entre R1090 et P673	55 200 €			55 200 €			
	Sentier Boucher	Remplacement de 156 ml de réseau R2227 à R2238 ø200	187 200 €			187 200 €			
	Rue de Villeroy	remplacement sur 10 ml de réseau à partir du regard Ru1 en ø200	10 000 €			10 000 €			
Opération Levitt	Levitt	Réaménagement des réseaux EU	20 000 000 €				6 666 666 €	6 666 666 €	6 666 666 €
Réhabilitation de regards de visite	Dans toute la commune	réhabilitation de 19 regards de visite	15 200,00 €			15 200 €			
Mise en conformité de branchements	Commune	14 contre-visites (EU dans EP)	1 120,00 €		1 120 €				
		24 contre-visites (divers problèmes de conformité)	1 920,00 €		1 920 €				
Contrôles de conformité	Commune	Contrôles de 1230 bâtiments	196 800 €		39 360 €	39 360 €	39 360 €	39 360 €	39 360 €
		Contrôles de 31 établissements producteurs de graisses tous les 2 ans	2 480 €			2 480 €		2 480 €	
		Réalisation de 300 contrôles par an	144 000,00 €				48 000 €	48 000 €	48 000 €
<b>Coût annuel H.T.</b>				108 000 €	1 455 900 €	895 840 €	6 754 026 €	6 756 506 €	6 754 026 €

### III. EAUX PLUVIALES

#### III.1. Action 1 : Insuffisance des réseaux

##### III.1.1. Objectif

L'objectif est de réduire les insuffisances des réseaux d'eaux pluviales afin de réduire les risques d'inondation.

##### III.1.2. Programme de travaux

Plusieurs secteurs de la commune présentent des réseaux d'eaux pluviales n'ayant pas la capacité d'évacuer les eaux de ruissellement pour des événements pluvieux exceptionnels.

Afin de remédier à ces problèmes différentes solutions ont été trouvées suivant les problèmes rencontrés. Ainsi il a été proposé la création de bassins de rétention, le redimensionnement de certains collecteurs ou encore la gestion des eaux pluviales à la parcelle.

##### III.1.3. Coût des travaux

Restructuration de réseau EP	Rue du Buisson Houdart	Remplacement de 30 ml de réseau P604→P1195 Ø300	36 000 €
	Avenue du Général Leclerc	Remplacement de 37 ml de réseau P1285→P1284 Ø300 Remplacement de 5 ml de réseau de P1303 à P 2383	50 400 €
	Sentier Boucher	Remplacement de 17 ml de réseau P1330→P354 Ø400	20 400 €
	Avenue Darblay	Création d'un bassin de rétention de 3000 m3 avec un orifice Ø600 pour limiter à 1L/s/ha	900 000 €
	Rue du Petit Mennecy	Remplacement de 36 ml de réseaux: P393 à A100 ø400 Remplacement de 155 ml de réseaux: G454 à P2013	229 200 €
	Avenue du Général Leclerc/rue du Petit Mennecy	1 <sup>ère</sup> solution : Redimensionnement du collecteur DN 500 en DN 1000 sur 270 ml de P337 à P3161	378 000 €
		2 <sup>ème</sup> solution : création d'une interconnexion Rue du Petit Mennecy/Rue du Clos des Anglais sur 25 ml en Ø 400	30 000 €
	Amont de la rue Jean Jaurès	remplacement de 85 ml de réseau par un dalot de 3 m de large par 1,5 m de haut +orifice en 200 mm de P1168 à P1171	102 000 €
	En bas de la rue Jean Jaurès	Remplacement du collecteur Ø 300 mm par un collecteur de Ø 400 mm sur 50 ml de P2092 à P2075	60 000 €
Bassin de Tournenfiles	Aménagement des échancrures sur les batardeaux du bassin de Tournenfiles	3 000 €	
<b>Total</b>			<b>[1 431 000 € - 1 779 000€]</b>

Les montants comprennent les frais de maîtrise d'œuvre de 10-15%

Fourchette de prix selon solution 1 ou solution 2

## III.2. Action 2 : Dépollution des eaux pluviales

### III.2.1. Objectif

L'objectif est de respecter les objectifs de la DCE, d'atteinte du bon état écologique des cours d'eau en 2015. Pour ce faire, il est indispensable de supprimer tous les points de pollution du milieu naturel par des eaux usées et de réduire la pollution par les eaux de ruissellement.

### III.2.2. Programme de travaux

#### Suppression de la pollution par les eaux usées

Des contrôles de conformité doivent être réalisés pour déceler les mauvais raccordements d'eaux usées. Cette démarche figure dans l'action 1 des eaux usées.

#### Dépollution des eaux de ruissellement

Afin de dépolluer les eaux de ruissellement, il est préconisé la mise en place de décanteurs lamellaires sur certains exutoires et l'aménagement de bassins existants en bassins de dépollution.

### III.2.3. Coût des travaux

Mise en place d'ouvrages de dépollution	Avenue Charles de Gaulle	Mise en place d'un décanteur lamellaire avec un volume de stockage de 60 m <sup>3</sup> Débit de fuite limité à 1 L/s/ha	50 000 €
---	--------------------------	---	----------

*Les montants comprennent les frais de maîtrise d'œuvre de 10-15%*

### III.3. Action 3 : Réhabilitation

#### III.3.1. Objectif

Lorsque les collecteurs d'eaux pluviales sont en très mauvais état structurel, des problèmes d'écoulement puis des débordements peuvent se produire. Il faut donc remplacer les collecteurs défectueux.

#### III.3.2. Programme de travaux

Il est préconisé de réhabiliter 264 ml de réseaux d'eaux pluviales sur l'ensemble de la commune.

#### III.3.3. Coût des travaux

Type de travaux	Lieu	Aménagements	Coût HT
Réhabilitation de réseaux EP	Rue Darblay	Réhabilitation de 17ml de réseaux : Gainage A12→P67B Ø500	6 800 €
	Rue du Buisson Houdart	Réhabilitation de 62 ml de réseaux : Fraisage + Gainage P606 à P619 ø300 Réhabilitation de 218 ml de réseaux: Gainage de P609 à P1364 ø300	113 000 €
	Chemin Creux- Parc de Villeroy	Réhabilitation de 278 ml de réseaux : P1997 à P2006 ø600 Curage + gainage	111 200 €
	Avenue du Général Leclerc	réhabilitation de 99 ml de réseaux: P3160 à P1303 ø600 Curage, fraisage et Gainage	39 600 €
	Rue du Petit Mennecy	Réhabilitation de 136 ml de réseaux: A1115 à A1706 ø400 Curage + gainage	54 400 €
<b>Total HT</b>			<b>325 000 €</b>

*Les montants comprennent les frais de maîtrise d'œuvre de 10-15%*

Afin d'avoir une réhabilitation optimale, des opérations d'exploitation pourront être réalisées. Le tableau ci-dessous montre les différentes opérations d'exploitation qu'il faut entreprendre.

Exploitation des réseaux	Rue Jean Jaurès	Réhabilitation de 43 ml de réseaux : P2073 à P2074 ø400 Fraisage	8 600 €
	Rue du Buisson Houdart	Réhabilitation de 142 ml de réseaux : Fraisage + curage P628 à P620	28 400 €
<b>Total HT</b>			<b>37 000 €</b>



### **III.4. Action 4 : Divers**

#### **III.4.1. Objectif**

Cette rubrique concerne diverses petites opérations effectuées sur le réseau d'eaux pluviales.

#### **III.4.2. Programme de travaux**

Il est préconisé de remplacer les regards existants possédant des dalles béton par des tampons en fonte.

#### **III.4.3. Coût des travaux**

Réhabilitation de regards de visite	Dans toute la commune	réhabilitation de 34 regards de visite	33 600 €
-------------------------------------	-----------------------	--	----------

### III.5. Récapitulatifs des Aménagements - Coûts

Type de travaux	Lieu	Aménagements	Coût HT
Réhabilitation de réseaux EP	Rue Darblay	Réhabilitation de 17ml de réseaux : Gainage A12→P67B Ø500	6 800 €
	Rue du Buisson Houdart	Réhabilitation de 62 ml de réseaux : Fraisage + Gainage P606 à P619 ø300 Réhabilitation de 218 ml de réseaux: Gainage de P609 à P1364 ø300	113 000 €
	Chemin Creux- Parc de Villeroy	Réhabilitation de 278 ml de réseaux : P1997 à P2006 ø600 Curage + gainage	111 200 €
	Avenue du Général Leclerc	réhabilitation de 99 ml de réseaux: P3160 à P1303 ø600 Curage, fraisage et Gainage	39 600 €
	Rue du Petit Mennecy	Réhabilitation de 136 ml de réseaux: A1115 à A1706 ø400 Curage + gainage	54 400 €
<b>Total HT</b>			<b>325 000 €</b>

Restructuration de réseau EP	Rue du Buisson Houdart	Remplacement de 30 ml de réseau P604→P1195 Ø300	36 000 €
	Avenue du Général Leclerc	Remplacement de 37 ml de réseau P1285→P1284 Ø300 Remplacement de 5 ml de réseau de P1303 à P 2383 Ø 600	50 400 €
	Sentier Boucher	Remplacement de 17 ml de réseau P1330→P354 Ø400	20 400 €
	Avenue Darblay	Création d'un bassin de rétention de 3000 m3 avec un orifice ø600 pour limiter à 1L/s/ha	900 000 €
	Rue du Petit Mennecy	Remplacement de 36 ml de réseaux: P393 à A100 ø400 Remplacement de 155 ml de réseaux: G454 à P2013	229 200 €
	Avenue du Général Leclerc/rue du Petit Mennecy	1 <sup>ère</sup> solution : Redimensionnement du collecteur DN 500 en DN 1000 sur 270 ml de P337 à P3161	378 000 €
		2 <sup>ème</sup> solution: création d'une interconnexion Rue du Petit Mennecy/Rue du Clos des Anglais sur 25 ml en ø400	30 000 €
	Amont de la rue Jean Jaurès	remplacement de 85 m de réseau par un dalot de 3 m de large par 1,5 m de haut +orifice en 200 mm de P1168 à P1171	102 000 €
	En bas de la rue Jean Jaurès	Remplacement du collecteur DN 300 mm par un collecteur de DN 400 mm sur 50 ml de P2092 à P2075	60 000 €
Bassin de Tournenfiles	Aménagement des échancrures sur les batardeaux du bassin de Tournenfiles	3 000 €	
<b>Total HT</b>			<b>[1 431 000 € - 1 779 000 €]</b>

Fourchette de prix selon solution 1 ou solution 2

Opération Levitt	Levitt	Réaménagement du réseau d'eaux pluviales	8 000 000 €
Réhabilitation de regards de visite	Dans toute la commune	réhabilitation de 34 regards de visite	33 600 €
Mise en place d'ouvrages de dépollution	Avenue Charles de Gaulle	Mise en place d'un décanteur lamellaire avec un volume de stockage de 60 m <sup>3</sup> Débit de fuite limité à 1 L/s/ha	50 000 €
Elimination d'ECPM	rue de Manassé	Déconnexion de la grille et création d'un puisard	10 000 €
Mise en conformité de branchements	Commune	8 branchements à contrôler	640 €

Les prix du tableau suivant sont à titre indicatif et ne rentre pas dans le chiffrage final puisque ces opérations relèvent de l'exploitation.

Exploitation des réseaux	Rue Jean Jaurès	Réhabilitation de 43 ml de réseaux : P2073 à P2074 ø400 Fraisage	8 600 €
	Rue du Buisson Houdart	Réhabilitation de 142 ml de réseaux : Fraisage + curage P628 à P620	28 400 €
<b>Total HT</b>			<b>37 000 €</b>

<b>Total HT</b>	<b>[9 850 240 € - 10 198 240 €]</b>
-----------------	---

*Les montants comprennent les frais de maîtrise d'œuvre de 10-15%*

Fourchette de prix selon solution 1  
ou solution 2

### III.6. Plan Pluriannuel

Type de travaux	Lieu	Aménagements	Coût HT	2012	2013	2014	2015	2016
Réhabilitation de réseaux EP	Rue Darblay	Réhabilitation de 17ml de réseaux : Gainage A12 à P67B ø500	6 800 €		6 800 €			
	Rue du Buisson Houdart	Réhabilitation de 62 ml de réseaux : Fraisage + Gainage P606 à P619 ø300 Réhabilitation de 218 ml de réseaux: Gainage de P609 à P1364 ø300	113 000 €	113 000 €				
	Chemin Creux- Parc de Villeroy	Réhabilitation de 278 ml de réseaux : P1997 à P2006 ø600 Curage + gainage	111 200 €		111 200 €			
	Avenue du Général Leclerc	réhabilitation de 99 ml de réseaux: P3160 à P1303 ø600 Curage, fraisage et Gainage	39 600 €		39 600 €			
	Rue du Petit Mennecy	Réhabilitation de 136 ml de réseaux: A1115 à A1706 ø400 Curage + gainage	54 400 €		54 400 €			
Restructuration de réseau EP	Rue du Buisson Houdart	Remplacement de 30 ml de réseau P604 à P1195 ø300	36 000 €	36 000 €				
	Avenue du Général Leclerc	Remplacement de 37 ml de réseau P1285 à P1284 ø300 Remplacement de 5 ml de réseau de P1303 à P2383 ø600	50 400 €		50 400 €			
	Sentier Boucher	Remplacement de 17 ml de réseau P1330 à P354 ø400	20 400 €		20 400 €			
	Avenue Darblay	Création d'un bassin de rétention de 3000 m3 avec un orifice ø600 pour limiter à 1L/s/ha	900 000 €	900 000 €				
	Rue du Petit Mennecy	Remplacement de 36 ml de réseaux: P393 à A100 ø400 Remplacement de 155 ml de réseaux: G454 à P2013 ø400	229 200 €		229 200 €			
	Avenue du Général Leclerc/rue du Petit Mennecy	2ème solution: création d'une interconnexion Rue du Petit Mennecy/Rue du Clos des Anglais sur 25 ml en ø 400	30 000 €		30 000 €			
	Amont de la rue Jean Jaurès	remplacement de 85 m de réseau par un dalot de 3 m de large par 1,5 m de haut +orifice en 200 mm de P1168 à P1171	102 000 €		102 000 €			
	En bas de la rue Jean Jaurès	Remplacement du collecteur ø 300 mm par un collecteur de ø 400 mm sur 50 ml de P2092 à P2075	60 000 €		60 000 €			
	Bassin de Tournenfiles	Aménagement des échancrures sur les batardeaux du bassin de Tournenfiles	20 000 €		20 000 €			
Réhabilitation de regards de visite	Dans toute la commune	réhabilitation de 34 regards de visite	33 600 €		33 600 €			
Mise en place d'ouvrages de dépollution	Avenue Charles de Gaulle	Mise en place d'un décanteur lamellaire avec un volume de stockage de 60 m3 Débit de fuite limité à 1 L/s/ha	50 000 €	50 000 €				
Elimination d'ECPM	rue de Manassé	Déconnexion de la grille et création d'un puisard	10 000 €	10 000 €				
Mise en conformité de branchements	Commune	8 branchements à contrôler	640 €	640 €				
Opération Levitt	Levitt	Réaménagement du réseau d'eaux pluviales	8 000 000 €			2 666 667 €	2 666 667 €	2 666 667 €
<b>Coût annuel H.T.</b>				1 109 640 €	727 600 €	2 666 667 €	2 666 667 €	2 666 667 €