



Rapport de synthèse

Actualisation du Schéma directeur
d'assainissement des Loges en Josas



FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT

Raison sociale	Commune des Loges en Josas
Coordonnées	2 Grande Rue 78350 LES LOGES EN JOSAS
Contact	Mme Caroline DOUCERAIN - Maire Mme Sylvie PERRAUD

SITE D'INTERVENTION

Raison sociale	Commune des Loges en Josas
Coordonnées	2 Grande Rue 78350 LES LOGES EN JOSAS
Famille d'activité	Collectivité - Etudes
Domaine	Assainissement

DOCUMENT

Destinataires	Commune des Loges en Josas
Date de remise	27/11/2018
Nombre d'exemplaires remis	-
Pièces jointes	-
Responsable Commercial	C. VALLANTIN

N° devis/rapport	IDFP160655
Révision	1

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	C. FARENC	Chargée d'études	18/12/2018	
Vérification	C. VALLANTIN	Responsable d'agence	18/12/2018	

1	Rappel de la méthodologie de l'étude	6
2	Rappel du contexte	7
2.1	Site de l'étude	7
2.2	Topographie	8
2.3	Hydrographie.....	8
2.4	Contexte géologique et hydrogéologique.....	8
3	Le système d'assainissement	9
3.1	L'assainissement non collectif.....	9
3.2	L'assainissement collectif.....	9
3.2.1	Structure générale du réseau d'assainissement	9
3.2.2	Ouvrages particuliers	9
3.3	Le réseau pluvial.....	10
3.3.1	Découpage des bassins versants.....	10
3.3.2	Exutoires pluviaux.....	10
4	Campagne de mesure et investigations complémentaires	12
4.1	Campagne de mesure.....	12
4.1	Investigations complémentaires	13
4.1.1	Inspections télévisées	13
4.1.2	Tests à la fumée	13
4.1.3	Contrôle de branchements	13
4.1.4	Sondage et essai de perméabilité	14
5	Programme de travaux.....	18
5.1	Proposition pour la diminution des eaux claires parasites	18
5.2	Proposition pour la diminution des eaux claires météoritiques	19
5.3	Proposition pour du quartier des Cotes Montbron.....	19
5.3.1	Enquêtes chez les riverains.....	19
5.3.2	Résultats des sondages et test de perméabilité	20
5.3.3	Comparaison des scénarii	20
5.4	Conformité des assainissements non collectif	22
5.5	Proposition pour la rue de la Cocanne.....	22
5.6	Synthèse du programme de travaux.....	23

6	Zonages	25
6.1	Zonages des eaux usées	25
6.1.1	Prescriptions	25
6.1.2	Cartographie	25
6.2	Zonages des eaux pluviales	26
6.2.1	Prescriptions	26
6.2.2	Cartographie	28
7	Annexes	29
	Annexe 1 – Zonage des Eaux Usées.....	29
	Annexe 2 – Zonage des Eaux Pluviales	29
	Tableau 1 Postes de refoulement présents sur la commune.....	10
	Tableau 2: Résultats des tests Porchet	15
	Tableau 3: Classification des sols par l'indice SERP.....	16
	Tableau 4: Synthèse des essais perméabilité réalisés sur le secteur de la CCESF	16
	Tableau 5 : Hiérarchisation des travaux pour la diminution des Eaux Claires Parasites Permanentes	18
	Tableau 6 : Actions à mener pour la diminution des ECM	19
	Tableau 7 : Comparaison des scénarii	21
	Tableau 8 : Hiérarchisation des travaux et subventions disponibles	24
	Figure 1: Limite communale des Loges-en-Josas (source: Geoportail)	7
	Figure 2: Coupe géologique des Loges-en-Josas	8
	Figure 3: Découpage de la commune des Loges en Josas en bassins versants	11
	Figure 4: Représentation des bassins de collecte EU	12
	Figure 5: Localisation des tests de perméabilité à réaliser dans le cadre du SDA	14
	Figure 6: Résultat des essais de perméabilité réalisés dans le cadre du SDA	17
	Figure 7: Localisation de 10 habitations concernées par l'étude - Quartier des Côtes Montbron	19
	Figure 8: Relevé du fonctionnement des réseaux EU aval rue de la Cocanne lors de la visite sur site.....	23
	Figure 9 : Zonage d'assainissement de la commune des Loges en Josas	25
	Figure 10 : Zonage EP de la commune des Loges en Josas	28



Préambule

La commune de Loges en Josas a lancé une opération d'actualisation de son Schéma Directeur d'Assainissement. En effet, le schéma directeur en vigueur a été établi en 2002.

Cette opération s'inscrit dans une démarche plus large de respect des exigences de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 et dans un souci constant d'améliorer la qualité de ses infrastructures et de préserver le milieu récepteur.

La mise à jour du Schéma Directeur d'Assainissement permet de respecter l'arrêté du 22 juillet 2015 qui impose la réalisation d'un diagnostic tous les dix ans.

L'étude a pour objectifs :

- De dresser un état des lieux en matière d'assainissement et de réaliser un diagnostic de son système d'assainissement ;
- D'actualiser le zonage d'assainissement à l'issue d'une enquête publique. Ce zonage sera établi de façon à obtenir une cohérence optimale entre le document d'urbanisme actuel et les possibilités d'assainissement, le tout en adéquation avec le projet d'assainissement élaboré dans les premières phases de l'étude.

Le présent rapport synthétise les résultats de l'étude.

1 Rappel de la méthodologie de l'étude

L'objectif de l'étude est la réalisation du **zonage d'assainissement sur les zones urbaines et urbanisables de la commune des Loges en Josas**.

L'établissement d'un zonage d'assainissement se déroule en deux phases principales :

➤ **Phase I : Diagnostic de la situation existante**

Il s'agit d'étudier l'ensemble des paramètres entrant en compte dans le choix d'un assainissement adapté aux zones étudiées, soit :

- L'adaptation des milieux à recevoir et épurer des effluents domestiques, en tenant compte de la sensibilité du milieu naturel et de leurs contraintes d'usage sur :
 - **Les sols** : aptitude des sols à épurer des effluents domestiques par infiltration directe sans risque de contamination d'autres milieux (nappe, eaux superficielles),
 - **Les cours d'eau** : aptitude à recevoir des effluents épurés en fonction de leur qualité actuelle, des objectifs de qualité, des contraintes d'usage,
 - **La nappe** : sensibilité et protection nécessaire (captage),
- Les équipements actuels en assainissement et les insuffisances des structures actuelles d'assainissement via :
 - La vérification du fonctionnement des systèmes d'épuration autonomes actuellement en service et les possibilités de pallier les défauts rencontrés,
 - La vérification des réseaux pluviaux actuels, le recensement de tous les exutoires pluviaux et la localisation des sources actuelles de pollution par temps sec (écoulements d'eaux usées).
- L'évaluation de l'impact actuel des rejets de la commune sur la qualité des milieux récepteurs, et ce afin de définir les flux de pollution admissibles par le milieu naturel ainsi que les aménagements à prévoir en matière d'assainissement.

➤ **Phase II : Etude des solutions d'assainissement et proposition du zonage d'assainissement**

Il s'agit d'élaborer le zonage d'assainissement en intégrant l'évolution des besoins de la commune en assainissement, et ce en tenant compte du développement prévisible de l'urbanisation future et des contraintes de milieu étudiées en première phase.

Cette deuxième phase comporte :

- La définition des filières d'assainissement à retenir pour les secteurs difficilement raccordables ou les nouvelles zones urbanisées voire urbanisables et l'étude du raccordement des secteurs susceptibles d'être raccordés à l'assainissement collectif ;
- L'établissement des procédures utilisables (choix économiques) pour l'assainissement des secteurs non raccordés (non collectif ou collectif).

2 Rappel du contexte

2.1 Site de l'étude

La commune des Loges-en-Josas est située dans le département des Yvelines, à quatre kilomètres au sud de Versailles et à une vingtaine de kilomètres au Sud-ouest de Paris. Elle est bordée par les communes suivantes : Jouy-en-Josas du nord-est au sud-est, Toussus-le-Noble au sud-ouest et Buc à l'ouest et au nord.

Les 1 550 habitants de la commune vivent sur une superficie totale de 2,48 km² avec une densité de 625 habitants par km².

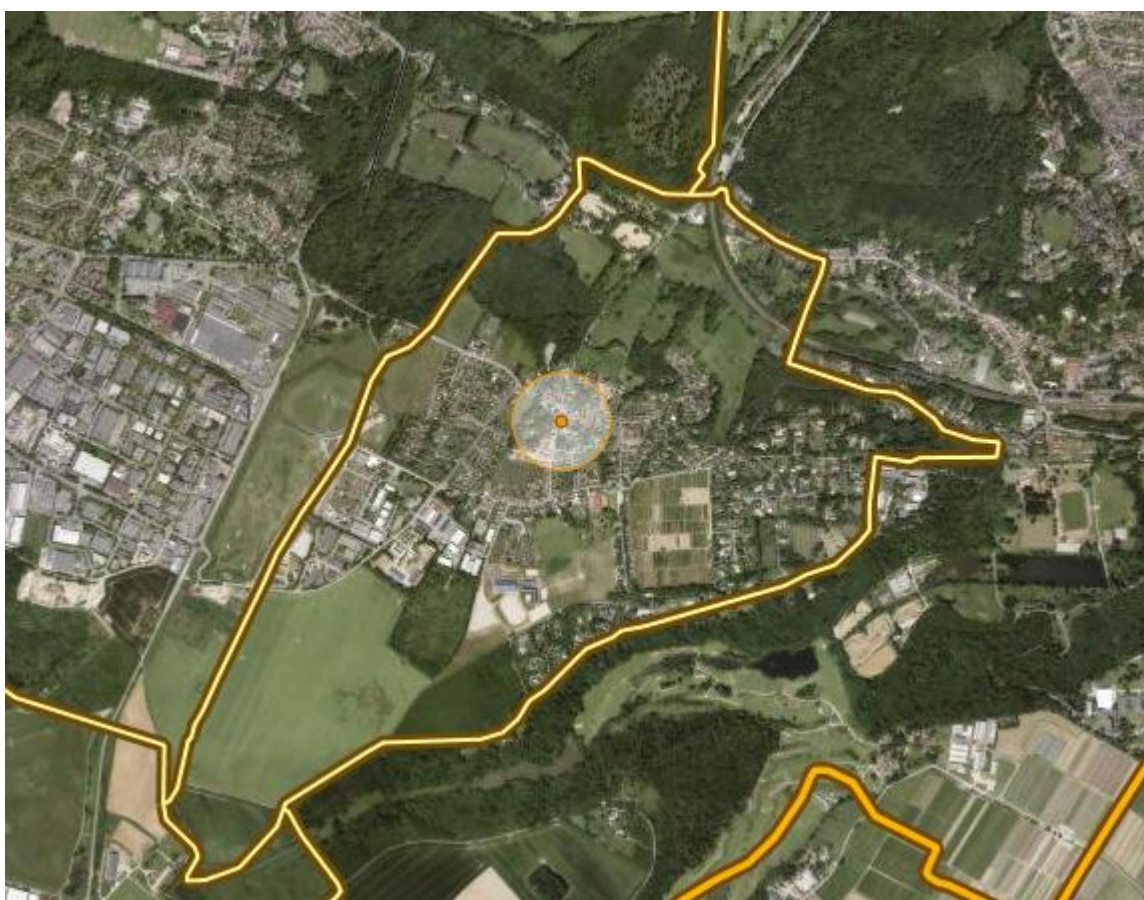


Figure 1: Limite communale des Loges-en-Josas (source: Geoportail)

2.2 Topographie

Le territoire communal s'étend sur près de 2,5 km². L'altitude maximale sur le territoire est de 159m NGF et l'altitude minimale est de 91m NGF

2.3 Hydrographie

La commune appartient au bassin versant de la Seine. Le territoire communal est irrigué par la Bièvre, affluent de rive gauche de la Seine, qui prend sa source à Bouviers près de Trappes. La Bièvre traverse la commune dans sa partie nord et s'écoule dans le sens ouest-est.

La masse d'eau la Bièvre est classée comme masse d'eau « naturelle » en opposition à « artificialisée ». Faisant suite à la Directive Européenne sur l'Eau de 2000, le SDAGE Seine Normandie a fixé des délais pour l'atteinte des bons états écologiques et chimiques. Le tableau suivant présente les objectifs fixés pour la masse d'eau présente aux Loges en Josas :

Masse d'eau	Nom	Global		Ecologique		Chimique	
		Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
HR95B	La Bièvre et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Beuvron	Bon état	2027	Bon état	2027	Bon état	ND

8

De par son environnement, la Bièvre présente un risque non négligeable pour les micropolluants et les pesticides.

2.4 Contexte géologique et hydrogéologique

a. Géologie

Le limon des plateaux, les sables de Fontainebleau et l'argile à meulière constituent l'essentiel du territoire de la commune des Loges en Josas.

Le limon des plateaux correspond à un sol qui se compose de silice et de carbonate de calcium et contient par ailleurs en proportion plus faible des sables et des argiles. Il s'agit d'une « terre jaune du sol brun lessivé sur limon des plateaux ». C'est un limon sablo-argileux assez léger, dépourvu en cailloux et souvent riche en éléments fertilisants. **Les sables de Fontainebleau** constituent quant à eux une formation sableuse imperméabilisée à la base par des marnes et des argiles vertes.

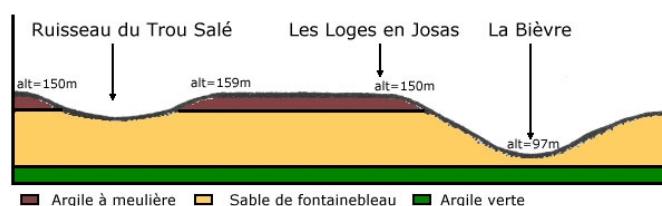


Figure 2: Coupe géologique des Loges-en-Josas

b. Hydrogéologie

Une épaisse zone aquifère est contenue dans l'assise des sables et Grès de fontainebleau, cette nappe souterraine est drainée au niveau des affleurements des coteaux par des sources qui coulent vers la Bièvre, l'Yvette et la Mérantaise.

3 Le système d'assainissement

3.1 L'assainissement non collectif

Conformément à la réglementation, un service public d'assainissement non collectif (SPANC) a été créé par délibération du conseil municipal le 27 mars 2013. La compétence de ce service se limite aux opérations de contrôle des installations nouvelles et existantes. La gestion de ce service a été confié au délégataire.

Sur les 25 installations d'assainissement non collectif recensées sur le territoire, seules 8 ont été contrôlées entre 2011 et 2016. Durant l'étude diagnostique, 5 enquêtes complémentaires ont été réalisées.

5 habitations sont en réalité déjà raccordées au réseau d'assainissement collectif.

Une partie du chemin des côtes Montbron fait l'objet d'une étude poussée sur les possibilités de raccordement à l'assainissement collectif de 10 habitations.

Actuellement 10 parcelles sont toujours en assainissement non collectif. Ces installations se répartissent en cinq secteurs :

- Chemin des côtes Montbron ;
- Chemin de la vallée ;
- Sentier de la Fontaine ;
- Rue de la Folie ;
- Route des Loges.

3.2 L'assainissement collectif

3.2.1 Structure générale du réseau d'assainissement

La commune des Loges en Josas dispose de la compétence collecte des eaux usées et des eaux pluviales. Un contrat d'affermage a été établi avec la société Véolia pour l'entretien des réseaux et le suivi de l'assainissement non collectif. Le transport des eaux usées sur les collecteurs intercommunaux est géré par le SIAVB (Syndicat Intercommunal pour l'Assainissement de la Vallée de la Bièvre). Les eaux usées sont ensuite traitées à la station d'épuration de Valenton.

Le réseau d'assainissement de la commune des Loges en Josas est constitué d'environ 6,5km de réseau d'eaux usées majoritairement en Ø200mm. L'exutoire de ce dernier est la station d'épuration de Valenton.

3.2.2 Ouvrages particuliers

L'écoulement des effluents se fait de manière gravitaire ou par postes de refoulement jusqu'au réseau intercommunal. Le réseau d'assainissement est constitué de 2 postes de refoulement équipés de système de télésurveillance.

Les ouvrages particuliers sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 1 Postes de refoulement présents sur la commune

Nom	Nature	Nombre pompes	Télégéré	Trop plein
Ferme de l'Hôpital	EU	2	Oui	Oui
Château des Côtes	EU	2	Oui	Non

La visite de ces ouvrages n'a pas mis en évidence de dysfonctionnement majeur. Il n'y a donc pas de travaux ni de préconisations particulières pour les ouvrages.

3.3 Le réseau pluvial

Le réseau d'assainissement du territoire de l'étude est composé de 6,5km de réseau d'eaux pluviales en Ø150 à Ø600mm.

L'entretien du réseau d'eau pluviale est assuré par la commune dans le cadre de prestations de services. Un contrat d'affermage avec la société VEOLIA est en vigueur jusqu'au 31 décembre 2025.

3.3.1 Découpage des bassins versants

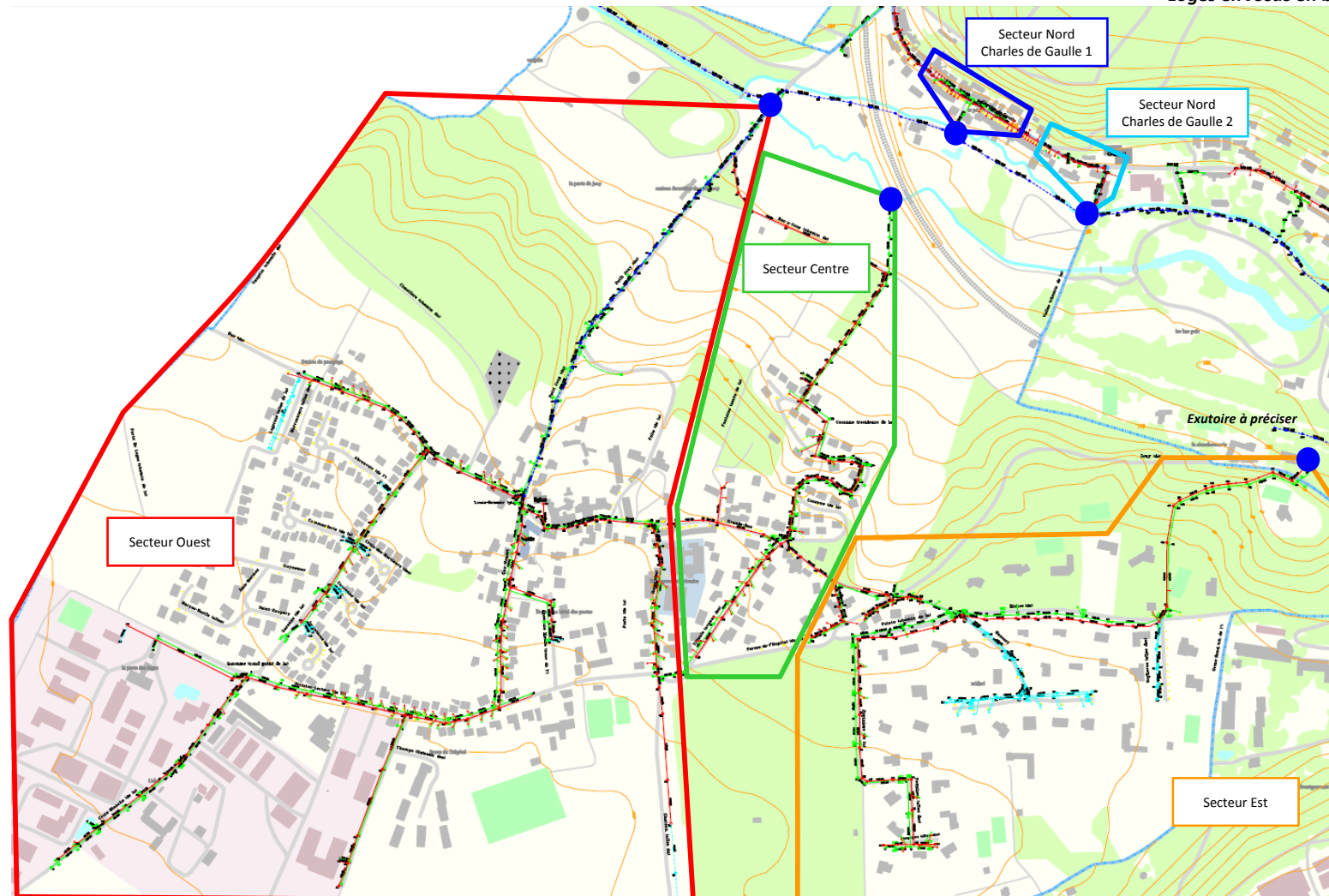
Les bassins versant correspondent aux surfaces sur lesquelles un ruissellement d'eau pluviale est susceptible de rejoindre le réseau. Leurs caractéristiques (surfaces, pentes...) ont été définies sur la base des données cartographiques et topographiques fournies par le maître d'ouvrage.

3.3.2 Exutoires pluviaux

L'ensemble des bassins versants collectent les eaux pluviales avant de les rejeter vers 5 exutoires distincts sur la Bièvre.

Les bassins versant et les exutoires sont présentés sur le plan ci-dessous.

Figure 3: Découpage de la commune des Loges en Josas en bassins versants



4 Campagne de mesure et investigations complémentaires

4.1 Campagne de mesure

La campagne de mesure a été réalisée en période de nappe haute du 04 Avril au 16 Mai 2017, de manière à observer au mieux les eaux claires parasites permanentes.

Aucun dispositif de mesure pluviométrique n'a été mis en place, mais les données de pluies, disponibles auprès du SIAVB ont été récupérées et analysées sur la durée de la campagne. En avril/mai 2017, le cumul pluviométrique a été de 42.4 mm, avec une pointe horaire maximum de 4 mm le 30 avril 2017, entre 19h et 20h. La pointe journalière a été observée le même jour, avec un cumul de 10.2 mm.

Le territoire communal est découpé en 8 bassins de collecte eaux usées, avec à l'aval de chaque bassin un point de mesure de débit. Durant la campagne, des nuits d'inspections nocturnes des réseaux d'eaux usées a été réalisée afin de sectoriser les apports d'eaux claires parasites sur le territoire communal.

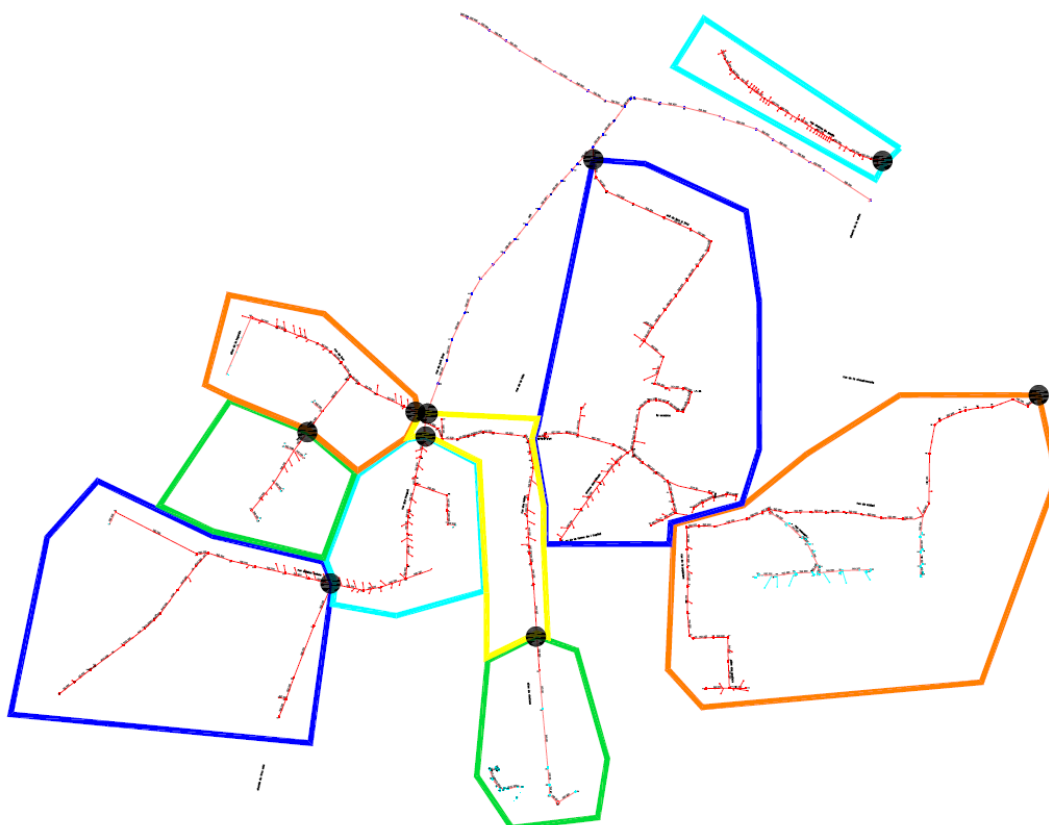


Figure 4: Représentation des bassins de collecte EU

Enfin, des bilans de pollution ont été réalisés par temps sec sur les réseaux d'eaux pluviales. Douze prélèvements ont été effectués sur six points de mesure distincts, avec :

- Une mesure de débit,
- Une analyse physico-chimique,
- Une analyse bactériologique.

Les résultats de la campagne de mesure ont mis en évidence la présence d'eaux claires permanentes parasites (BC5, BC6 et BC 7) et d'eaux météoriques (BC6, BC8, BC 1 et BC 7) . Des investigations complémentaires ont donc été proposées.

4.1 Investigations complémentaires

4.1.1 Inspections télévisées

Les inspections télévisées ont pour objet de déterminer l'état du réseau et de localiser les zones d'infiltration d'eau claire parasite permanente.

En plus des ITV réalisées par la commune sur les 5 dernières années, les inspections télévisées de **1354 ml** de réseau EU ont mis en évidence beaucoup d'anomalies sur les réseaux d'assainissement. L'apport d'ECPP (Eaux Claires Parasites Permanentes) est de l'ordre de $100 \text{ m}^3/\text{j}$ sur l'ensemble du territoire de la commune des Loges-en-Josas. Des travaux sont donc nécessaires pour réduire la quantité d'ECPP.

4.1.2 Tests à la fumée

Les essais à la fumée ont pour objectif de localiser les raccordements non conformes de collecteurs d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement séparatif eaux usées.

L'opération consiste à insuffler de la fumée blanche dans le réseau d'eaux usées à l'aide d'un appareillage adapté, puis à repérer avec précision les points de réapparition de la fumée, qui dénoncent dans la majorité des cas des branchements non-conformes.

Les tests à la fumée ont été réalisés les 25, 26 et 27 Juillet 2017, sur l'ensemble du linéaire du réseau communal d'eaux usées, environ 5 476 ml. Les mauvais branchements localisés concernent très majoritairement des raccordements directs de toitures. **La surface active détectée représente environ 4 591 m².**

Au total, 36 anomalies ont été observées en domaine privé uniquement.

4.1.3 Contrôle de branchements

Sur la base des résultats des essais à la fumée, la Commune a transmis à IRH une liste de 20 propriétés à visiter afin de vérifier le bon raccordement de leurs installations aux réseaux EP et EU communaux.

Sur cette liste, 14 enquêtes ont pu être réalisées par IRH (7) et par VEOLIA (7). Sur l'ensemble de ces enquêtes, 11 étaient non conforme à la première visite et 3 étaient conformes. Une contre visite a été réalisée sur une des propriétés, cette dernière s'étant mise en conformité au cours de l'étude.

La majorité des non conformités concerne de mauvais raccordements de gouttières sur le réseau EU.

4.1.4 Sondage et essai de perméabilité

a) Test de perméabilité

Des tests de perméabilité ont été réalisés afin de juger de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome ou à l'infiltration des eaux pluviales. Les tests de perméabilité ont été répartis sur le territoire communal selon deux objectifs :

- **Tests de perméabilité en vue d'une gestion à la parcelle des eaux pluviales, pour les zones à urbaniser :**
 1. Secteur de l'Erable : de nouvelles constructions sont présentes à côté d'une zone à urbaniser. Un test sera réalisé sur la parcelle communale de ce périmètre ;
 2. Secteur de la Garenne : aujourd'hui en friche, ce secteur est destiné à recevoir 70 logement ;
 3. Terrains de tennis : Au croisement de la rue de la Division Leclerc et de l'allée du Château, une gestion alternative des eaux pluviales pourrait être mise en place.
- **Tests de perméabilité pour définir le mode d'assainissement et la filière d'assainissement non collectif adaptée au sol en place :**
 4. 5 tests dans le secteur du Chemin des Côtes Montbron.

La localisation des tests de perméabilité a été validée par le comité de pilotage le 5 septembre 2016.

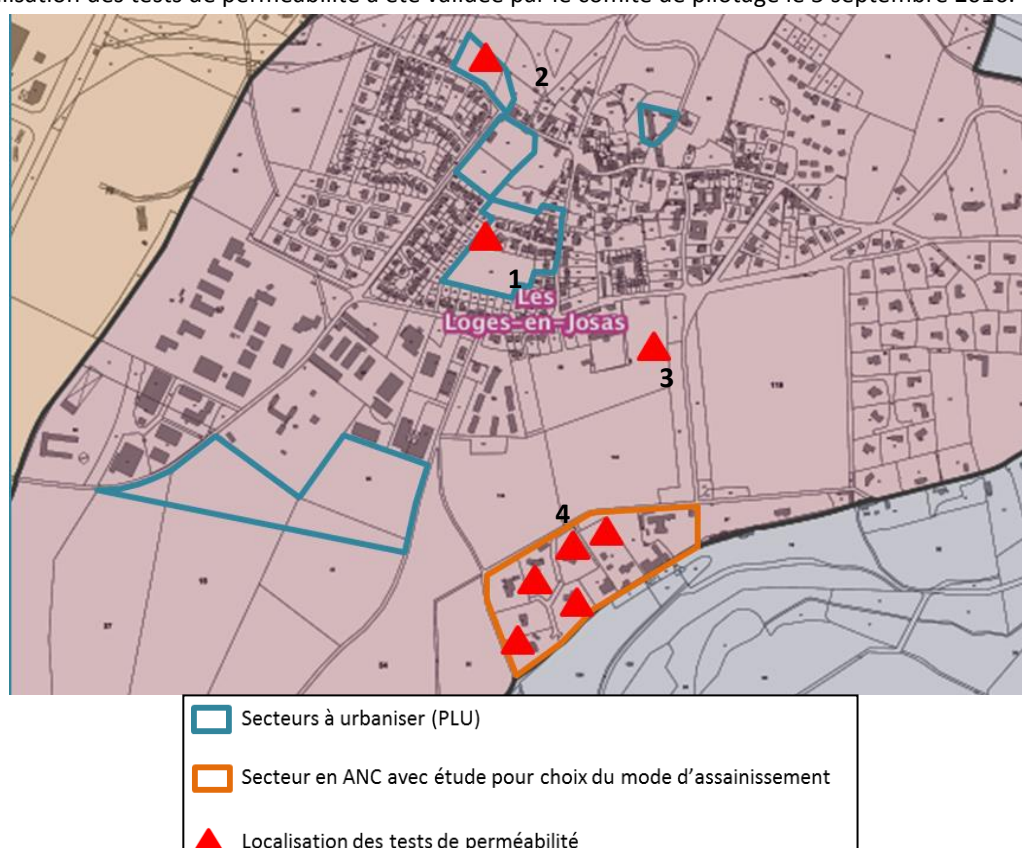


Figure 5: Localisation des tests de perméabilité à réaliser dans le cadre du SDA

Les tests Porchet permettent de mesurer la perméabilité des sols. Les coefficients de perméabilité sont des coefficients locaux, c'est-à-dire qu'ils caractérisent les terrains dans une zone proche du forage.

L'ensemble des tests a été réalisé à une profondeur de 0.5 m sur une durée de 10 minutes. Les volumes d'eau infiltrée ainsi que le coefficient de perméabilité K calculé sont donnés dans le tableau ci-dessous :

N°	Rue	Test de perméabilité		
		Volume d'eau infiltrée (en L)	Perméabilité K (en mm/h)	Perméabilité
1	Secteur « Erable »	0.1	6.79	Perméabilité médiocre
2	Secteur « Garenne »	0.1	6.79	Perméabilité médiocre
3	Complexe sportif	0.3	20.37	Perméabilité médiocre
4	15 Chemin des Côtes Montbron	2	135.8	Sol perméable
5	1 Chemin des Côtes Montbron	0.1	6.79	Perméabilité médiocre
6	11 Chemin des Côtes Montbron	0.2	13.58	Perméabilité médiocre
7	3 Chemin des Côtes Montbron	0.15	10.18	Perméabilité médiocre
8	Chemin des Côtes Montbron	0.25	16.97	Perméabilité médiocre

Tableau 2: Résultats des tests Porchet

b) Résultats des sondages

L'objectif des sondages à la tarière est d'avoir une connaissance de la nature et de la répartition des sols afin d'apprécier l'aptitude des sites à l'infiltration des eaux pluviales.

Huit sondages à la tarière à main ont été réalisés : diamètre 10 cm, longueur 1m20,

La méthode SERP permet de classer les sols suivant 4 critères :

- sols : texture, structure, gonflement, conductivité hydraulique, facteurs qui peuvent être appréciés globalement par la vitesse de percolation (mesurée par le test de percolation à niveau constant)
- eau : profondeur d'une nappe pérenne, présence temporaire d'une nappe perchée, possibilités d'inondation
- roche : profondeur de la roche altérée ou non
- pente : pente du sol naturel en surface

Selon les valeurs de ces 4 critères, on leur attribue une notation codée de 1 à 3 (1 : favorable ; 2 : moyennement favorable ; 3 : défavorable). Cette codification permet d'attribuer à chaque site un indice S.E.R.P. représentatif de son aptitude à l'infiltration et l'épuration. Il existe donc 81 indices, chacun ayant une définition précise et différente, variant de 1.1.1.1, le plus favorable, à 3.3.3.3, le plus défavorable.

La Méthode SERP permet d'aboutir à une classe permettant d'apprécier de façon globale l'aptitude d'un sol à l'infiltration :

- VERT – classe 1 : aptitude à l'infiltration naturellement bonne ;
- JAUNE – classe 2 : aptitude à l'infiltration convenable ; pas de problème majeur mais des aménagements nécessaires

- ORANGE – classe 3 : aptitude à l'infiltration naturellement mauvaise
- ROUGE – classe 4 : aptitude à l'infiltration naturellement nulle (substitution du sol nécessaire).

Les résultats sont présentés ci-dessous :

N°	Rue	Méthode SERP				
		Sol	Eau	Roche	Pente	Classe
1	Secteur « Erable »	3	1	1	1	3
2	Secteur « Garenne »	3	1	1	1	3
3	Complexe sportif	2	1	1	1	2
4	15 Chemin des Côtes Montbron	1	1	1	2	1
5	1 Chemin des Côtes Montbron	3	1	1	2	3
6	11 Chemin des Côtes Montbron	3	1	1	2	3
7	3 Chemin des Côtes Montbron	3	1	1	2	3
8	Chemin des Côtes Montbron	2	1	1	2	2

Tableau 3: Classification des sols par l'indice SERP

On constate que, globalement, la nature des sols est défavorable à l'infiltration des eaux traitées, puisque sur les huit tests réalisés, seuls 1 sol présente une aptitude à l'infiltration naturellement bonne (classe 1). De plus, les essais réalisés donnent une indication sur la perméabilité du sol à l'endroit du test et ne peut être généralisé à l'ensemble d'une parcelle. Aussi, selon les projets d'aménagements, des tests de perméabilité complémentaires pourront être nécessaires.

c) Synthèse et cartographie des résultats

En croisant les données des sondages à la tarière (indice SERP) et des tests par la méthode Porchet, on obtient les résultats suivants :

N°	Rue	Perméabilité K (en mm/h)	Classe avec indice SERP	Aptitude à l'infiltration
1	Secteur « Erable »	6.79	3	Quasi-nulle
2	Secteur « Garenne »	6.79	3	Quasi-nulle
3	Complexe sportif	20.37	2	Très faible
4	15 Chemin des Côtes Montbron	135.8	1	Bonne
5	1 Chemin des Côtes Montbron	6.79	3	Quasi-nulle
6	11 Chemin des Côtes Montbron	13.58	3	Quasi-nulle
7	3 Chemin des Côtes Montbron	10.18	3	Quasi-nulle
8	Chemin des Côtes Montbron	16.97	2	Très faible

Tableau 4: Synthèse des essais perméabilité réalisés sur le secteur de la CCESF

La carte page suivante permet de définir pour chaque secteur l'aptitude des sols à l'infiltration, à partir des tests réalisés.

Les numéros sur la carte font référence aux numéros de test.



Figure 6: Résultat des essais de perméabilité réalisés dans le cadre du SDA

5 Programme de travaux

Suite aux conclusions de la campagne de mesures et des investigations complémentaires, un programme de travaux a été établi afin d'optimiser le système de collecte et d'intégrer les futures extensions de réseaux.

Le détail de ce programme est présenté ci-dessous.

5.1 Proposition pour la diminution des eaux claires parasites

Le tableau ci-dessous présente pour chaque opération les rues concernées, les travaux proposés avec un chiffrage associé et leur hiérarchisation ainsi que la diminution d'eaux claires parasites permanentes attendues grâce aux travaux de réhabilitation des collecteurs.

La hiérarchisation des travaux est basée sur la quantité d'ECPP supprimé par la réalisation de ces derniers.

Tableau 5 : Hiérarchisation des travaux pour la diminution des Eaux Claires Parasites Permanentes

Objectif	Localisation	Type de travaux	Linéaire total ml	Débit ECPP supprimé m³/j	Montant estimatif des travaux €	Etudes et Moe €	Total investissement €	Priorité
Diminution ECPP	Chemin de Buc à Jouy	Remplacement, Chemisage continu et réparations ponctuelles	361.4	26	69 200	13 840	83 040	1
	Rue de la Garenne	Remplacement	305.7	13	283 400	56 680	340 080	3
	Rue du Trou Salé	Chemisage continu	259.0	13	80 500	16 100	96 600	2
	Chemin de la Porte des Loges	Remplacement et Chemisage continu	168.9	17	89 300	17 860	107 160	1
	Chemin de la pointe	Remplacement	192.7	3.5	158 626	31 725	190 351	3
	Place Louis Grenier	Remplacement	28.3	0	37 000	7 400	44 400	4
	Rue des Haies	Remplacement et réparations ponctuelles	207.6	0	171 400	34 280	205 680	4
	Rue Guy Moquet	Chemisage et réparations ponctuelles	280	0	140 537	28 107	168 644	4

5.2 Proposition pour la diminution des eaux claires météoritiques

Afin de vérifier s'il y a des apports d'eaux usées vers le milieu naturel et de confirmer les apports d'eaux pluviales au réseau d'eaux usées, il est préconisé de procéder aux visites domiciliaires des parcelles recensées au cours des tests à la fumée et qui n'ont pas été inspectées soit 22 propriétés (en attendant de connaître le nombre d'enquêtes ayant pu être réalisées par le délégataire).

Par la suite, bien que les travaux de mise en conformité soient à la charge du particulier, un suivi des travaux par la collectivité est nécessaire.

En synthèse, les actions à mener sont :

- Visites domiciliaires des parcelles recensées au cours des tests à la fumée : 22 habitations recensées ;
- Suivi des travaux de mise en conformité : nous prenons ici un ratio de 60% de non conformités avérées après enquête, sur la base du constat des 7 premières visites (4 non conformes sur 7). Soit un total de 22 propriétés non conformes.

Tableau 6 : Actions à mener pour la diminution des ECM

Action	Nombre	Coût unitaire (en € HT)	Coût total (en € HT)
Enquêtes chez des particuliers raccordés au réseau	22	200 €	4 400 €
Suivi des travaux de mise en conformité	22	450 €	9 900 €
TOTAL			14 300 €

5.3 Proposition pour du quartier des Cotes Montbron

La gestion de l'assainissement non collectif a fait l'objet d'un rapport spécifique remis en février 2017.

5.3.1 Enquêtes chez les riverains

Sur les 10 habitations présentes sur le secteur, 5 habitations ont fait l'objet d'un contrôle de conformité de leurs installations d'assainissement non collectif.

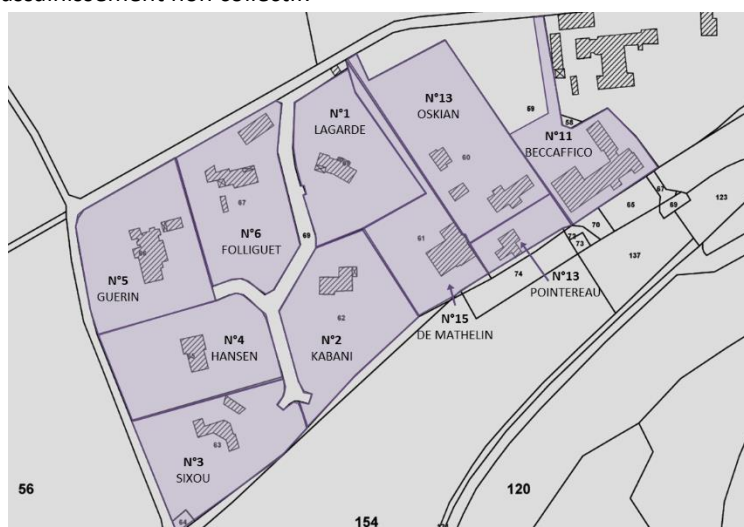


Figure 7: Localisation de 10 habitations concernées par l'étude - Quartier des Cotes Montbron

Sur les 5 habitations contrôlées :

- 2 habitations sont raccordées à un réseau privé qui rejoint une micro-STEP supposée non-conforme sur la base des données disponibles ;
- 1 installation conforme ;
- 1 installation non conforme ;
- 1 installation dont la conformité n'a pas pu être déterminée car l'ensemble des ouvrages n'était pas accessible lors de la visite.

A noter que la conformité d'une installation est jugée sur la base du dispositif en place. Elle ne dépend pas de l'entretien de l'installation.

5.3.2 Résultats des sondages et test de perméabilité

Les sondages et tests de perméabilité réalisés sur le secteur ont permis de mettre en évidence une aptitude quasi-nulle des sols à l'infiltration.

5.3.3 Comparaison des scénarii

Plusieurs scénarii ont été étudiés :

- Maintien de l'ensemble des habitations du quartier en ANC - Réhabilitation à la parcelle des dispositifs d'assainissement non collectif non conformes ;
- Maintien d'une micro-STEP pour les n°1 à 6 et passage en collectif pour les autres habitations du quartier ;
- Création d'un réseau d'assainissement collectif pour l'ensemble des habitations du quartier et raccordement au réseau public existant.

	Scenario n°1		Scenario n°2		Scenario n°3			
	Maintien de l'ensemble des habitations en assainissement non collectif		Création d'un réseau public d'assainissement pour l'ensemble des habitations		Maintien des n°1 à 6 en ANC – Création d'un réseau public pour 4 habitations			
	Assainissement non collectif		Assainissement collectif		Assainissement non collectif		Assainissement collectif	
Nombre d'habitations concernées	10		10		6		4	
Equivalents Habitants	30		30		18		12	
Linéaire de réseau à créer	0		400		0		140	
Ouvrages privés à récupérer par la commune	Non		Oui – PR		Non		Oui - PR	
Coût total hors subventions (€ H.T)	61 742 €		200 669 €		117 664 €			
Coût total après subventions (€ H.T)	43 082 €		130 269 €		83 901 €			
Coût public / privé après subventions (€ H.T)	Public : - €	Privé : 43 082 €	Public : 117 600 €	Privé : 12 669 €	Public : - €	Privé : 36 975 €	Public : 43 050 €	Privé : 3 876 €
Avantages	Peu d'investissements Pas d'évolution des coûts d'exploitation		Suppression du risque de pollution du milieu naturel par les installations autonomes Utilisation des réseaux privés existants donc linéaire supplémentaire à créer limité. L'installation non visitée n'impacte pas le coût du projet.		Suppression partielle du risque de pollution du milieu naturel par des installations autonomes Utilisation des réseaux privés existants donc linéaire supplémentaire à créer limité. L'installation non visitée n'impacte pas le coût du projet.			
Inconvénient	Pas de maîtrise des rejets en sortie des ANC Pas de maitrise de la réalisation des travaux par les usagers 1 installation non visitée, non chiffrée => impact possible du cout projet Risque d'impact environnemental fort		Réseaux et postes récupérés par la commune - charges d'exploitation supplémentaires estimées à 2 900 € par an. Investissement financier important		Réseaux et postes récupérés par la commune - charges d'exploitation supplémentaires estimées à 2 900 €/an. Investissement financier important, qui ne permet pas de supprimer l'ensemble des installations autonomes.			

Tableau 7 : Comparaison des scénarii

A l'issue de la comparaison et de la consultation des usagers du quartier, la commune des Loges en Josas a décidé de **créer un réseau collectif avec un poste de refoulement**.

Le montant communiqué par le SIAVB pour ces travaux est de **196 320€HT**.

5.4 Conformité des assainissements non collectif

Le Schéma Directeur d'Assainissement a permis de raccorder 10 habitations au réseau d'assainissement collectif.

La gestion de l'assainissement non collectif sur les **10 parcelles** restant en assainissement non collectif fera l'objet de contrôles de conformité des installations et d'étude comparative pour étudier la faisabilité de raccorder la parcelle à l'assainissement collectif.

Le montant de ces études est estimé à **6 000€HT**.

5.5 Proposition pour la rue de la Cocanne

Lors de l'étude, le fonctionnement des réseaux observés lors de l'étude ne correspond pas à celui indiqué sur les plans existants. Afin de mettre en lumière le fonctionnement réel du réseau, des investigations complémentaires sont en cours de réalisation par le délégataire. Le repérage des regards en parcelle privée a permis de vérifier une partie du sens d'écoulement du réseau. Afin de confirmer le tracé du réseau, ces investigations se poursuivront après dégagement d'un regard scellé chez le riverain :

- Visite des parcelles traversées afin de repérer d'éventuels regards de visites sur les terrains ;
- Géo-détection du réseau en cas d'absence de regard (accès chez les riverains nécessaire) ;
- Dans le cas où la présence de regards serait avérée et qu'ils seraient accessibles à des engins d'inspection : réalisation d'une ITV permettant de vérifier l'état des canalisations concernées et d'envisager leur mode de réhabilitation le cas échéant.

Le montant de ces études complémentaire est estimé à **12 000€HT**.

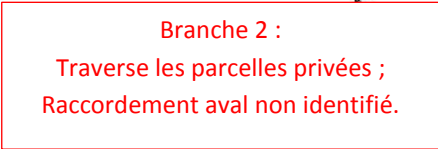


Figure 8: Relevé du fonctionnement des réseaux EU aval rue de la Cocanne lors de la visite sur site

5.6 Synthèse du programme de travaux

Pour accompagner la réhabilitation des installations d'assainissement collectif défaillantes, les collectivités peuvent être aidées financièrement. L'Agence de l'Eau Seine Normandie est susceptible de proposer des aides dans le cas des travaux envisagés. Le montant des subventions disponibles pour chaque programme de travaux est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Hiérarchisation des travaux et subventions disponibles

Objet travaux	Localisation	Type travaux	Linéaire (ml)	Montant estimatif (en € HT)	Etudes et MOE (en € HT)	Total investissement (en € HT)	Total subvention (en € HT)	Reste collectivité (en € HT)	Priorisation
diminution ECPP	Chemin de Buc à Jouy	remplacement / chemisage / réparation ponctuel DN 300mm	147.1	69 200	13 840	83 040	33 400	49 640	2
diminution ECPP	Rue de la Garenne	remplacement DN 200ml + 25 bcht	306	283 400	56 680	340 080	119 589	220 491	4
diminution ECPP	Rue du Trou Salé	chemisage DN200 + 6 bcht	226	80 500	16 100	96 600	36 170	60 430	3
diminution ECPP	Chemin de la Porte des Loges	remplacement / chemisage DN 200mm + 3 bcht	164.2	89 300	17 860	107 160	42 210	64 950	2
diminution ECPP	Chemin de la Pointe	remplacement DN200 (collecteur amiante) + 7 bcht	165	158 626	31 725	190 351	58 773	131 578	3
diminution ECPP	Place Louis Grenier	remplacement DN150 + 5 bcht	28	37 000	7 400	44 400	15 100	29 300	4
diminution ECPP	Rue des Haies	remplacement / chemisage DN 200mm (avec amiante)+ 12 bcht	148	171 400	34 280	205 680	62 340	143 340	4
diminution ECPP	Rue Guy Moquet	Chemisage DN250 + 13 bcht	155	140 537	28 107	168 644	53 210	115 434	1
diminution ECM	Toute la Commune	Enquêtes domiciliaires + suivi mise en conformité	22		14 300	14 300	7 150	7 150	2
Extension	Cote Montbron	extension réseau et création poste refoulement		196 320	13 742	210 062	50 944	159 118	1
Enquête ANC	Toute la Commune	Enquêtes ANC + étude comparative	10		6 000	6 000	3 000	3 000	2
Vérification du tracé des réseaux	Rue de la Cocanne	Investigations complémentaire			12 000	12 000	6 000	6 000	1
TOTAL GENERAL				1 226 283	252 034	1 478 317	487 886	990 431	

6 Zonages

6.1 Zonages des eaux usées

6.1.1 Prescriptions

Dans le cadre du schéma directeur, **une étude sur l'assainissement non collectif** a été réalisée afin de déterminer, dans le **quartier des Cotes Montbron** actuellement en ANC, le mode d'assainissement le plus approprié. Suite à cette étude, il a été décidé de placer en **nouvelle zone d'assainissement collectif** ce quartier.

Une extension de réseau d'assainissement a été réalisée **chemin de la Pointe** depuis le précédent zonage, ces zones doivent donc désormais être considérées en assainissement collectif.

Enfin, au regard des données disponibles, plusieurs zones sont restées en Assainissement non collectif. Ces dernières seront intégrées à la carte de zonage. Elles feront l'objet d'une étude ultérieure afin d'évaluer les possibilités de les raccorder à l'assainissement collectif.

6.1.2 Cartographie

La carte de zonage d'assainissement ci-dessous définit 3 secteurs distincts :

- ☞ Les zones en assainissement collectif ;
- ☞ Les zones actuellement en assainissement non collectif et maintenues dans ce mode d'assainissement ;
- ☞ Les zones en assainissement collectif où l'extension du réseau est confirmée.

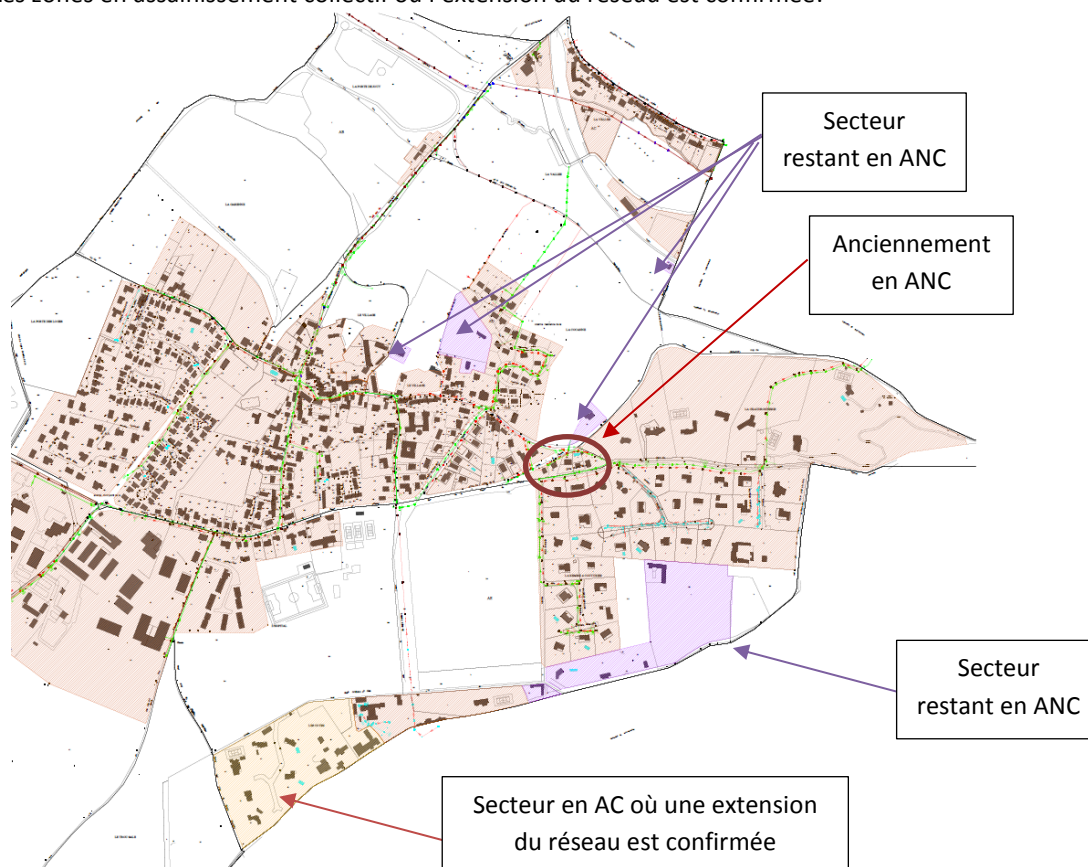


Figure 9 : Zonage d'assainissement de la commune des Loges en Josas

Les cartes de zonages d'assainissement de la commune sont disponibles en annexes.

6.2 Zonages des eaux pluviales

Plusieurs problématiques ont été mises en évidence dans le précédent schéma directeur :

- Problèmes capacitaires des réseaux d'eaux pluviales vers le milieu naturel entraînant des inondations au niveau du rond-point de la Garenne ;
- Problèmes capacitaires dus aux futures zones d'extensions ;
- Problèmes d'engorgement des réseaux sur le secteur de la Pépinière.

L'objectif principal est donc de limiter les apports de ruissellement dans les secteurs urbanisés.

La disposition 49 du SAGE de la Bièvre invite à inscrire dans le Schéma Directeur d'Assainissement la gestion intégrée des eaux pluviales :

- la gestion des pluies courantes privilégie la maîtrise des flux polluants ;
- la gestion des pluies fortes privilégie la maîtrise du risque d'inondation et de submersions par débordements de réseaux.

Ces principes de gestion ont pour objectif prioritaire la rétention à la source des eaux pluviales, sans rejet au réseau public, pour tous nouveaux projets urbains de construction ou de rénovations instruits dans le cadre d'un permis de construire ou d'aménager.

En cas d'impossibilité démontrée par le pétitionnaire de respecter cet objectif, le règlement d'assainissement prévoit l'obligation de :

- maîtriser les flux polluants en intégrant la rétention a minima de 80 % de la pluviométrie annuelle, correspondant, sur le territoire, à la retenue d'une lame d'eau de 8 mm en 24 h ;
- lutter contre les inondations en régulant à 0,7 l / s / ha le débit du volume résiduel d'eaux pluviales générées par la pluie de 50 ans en accord avec le règlement d'assainissement du SIAVB.

6.2.1 Prescriptions

La politique de maîtrise des ruissellements a pour objectif de ne pas aggraver, et progressivement d'améliorer, les conditions d'écoulement par temps de pluie dans les réseaux situés à l'aval des zones nouvellement aménagées.

Pour cela et conformément aux exigences du code de l'environnement, la collectivité choisit de limiter les **débits supplémentaires** rejetés vers les réseaux.

Sur l'ensemble du territoire, toute imperméabilisation supplémentaire est envisageable sous réserve d'associer au projet la réalisation d'une étude spécifique préalable. Cette dernière permettra de définir les aménagements permettant de maîtriser et de traiter les eaux pluviales ainsi que le ruissellement.

En cas d'impossibilité technique à gérer les eaux de ruissellement à la parcelle, le rejet des eaux pluviales au réseau de collecte devra être justifié. Une régulation sera mise en place à 0,7 l/s/ha de surface totale aménagée pour une pluie de période de retour au minimum cinquantennale.

Dans cette logique de diminution des eaux de ruissellement, plusieurs dispositions peuvent être mises en œuvre pour limiter les apports d'eaux pluviales au réseau. Elles seront appliquées à l'ensemble des zones urbanisées et urbanisables des Loges en Josas.

➤ Rétention à la source des eaux pluviales

Pour tous nouveaux projets urbains de construction ou de rénovations instruits dans le cadre d'un permis de construire ou d'aménager, la rétention à la source des eaux pluviales, sans rejet au réseau public est préconisée.

En cas d'impossibilité démontrée par le pétitionnaire de respecter cet objectif, les obligations ci-dessous peuvent s'appliquer.

➤ Maitrise des flux polluants

L'infiltration/évaporation des eaux pluviales à la parcelle permet de retenir les premiers millimètres de pluie, sources de pollution potentielle, qui ne sont plus envoyés directement vers le milieu naturel.

Afin de limiter au maximum la quantité d'eau pluviale rejetée directement au réseau, il est nécessaire de gérer les eaux de pluies directement à la parcelle pour des pluies de faible occurrence. Il sera donc demandé, pour toute nouvelle habitation, à minima de stocker à la parcelle puis infiltrer/évaporer en 24h une **hauteur de pluie de 8 mm rapportée à la surface active du bassin versant** concerné par un aménagement. En volume, cela revient à gérer $V = \text{surface active} \times 8 \text{ mm}$.

Ainsi, en favorisant l'infiltration au stockage, le débit de rejet dans les réseaux sera nécessairement diminué.

Lorsque l'infiltration est contrainte (présence de gypse, argiles gonflantes, nappe affleurante, ...), les riverains peuvent être autorisés à rejeter l'intégralité des eaux pluviales au réseau public, dans les conditions suivantes :

- Etude pédologique permettant d'attester des difficultés ou de l'impossibilité d'infiltrer tout ou partie des eaux pluviales.
- Débit de rejet au réseau limité à 0,7L/s/ha. Si besoin, un stockage à la parcelle devra être réalisé avant rejet des eaux pluviales au réseau. Pour tenir compte des limites des technologies de régulation, une dérogation au débit de 0.7l/s/ha pourra être accordée pour les parcelles de faible superficie en fixant le débit de rejet au réseau au minimum à 3l/s.

Pour l'ensemble des habitations de la commune, des préconisations complémentaires peuvent être introduites, comme :

- Favoriser la gestion des eaux pluviales à la parcelle en infiltrant les premiers millimètres de pluie ;
- Mettre en place des toitures végétalisées.

➤ Limitation du débit rejeté au réseau

Des règles de limitation du ruissellement sont appliquées chez les particuliers pour les extensions de bâtiments ou nouvelles constructions.

Quel que soit le mode de gestion des eaux pluviales à la parcelle, le débit rejeté au réseau ne devra en aucun cas dépasser le débit de fuite de 0,7L/s/ha, pour toute pluie inférieure à la pluie cinquantennale.

Pour tenir compte des limites des technologies de régulation, une dérogation au débit de 0.7l/s/ha pourra être accordée pour les parcelles de faible superficie en fixant le débit de rejet au réseau au minimum à 3l/s.

➤ Incitation à la déconnexion des eaux pluviales du réseau public

Dans les secteurs urbanisés, dont les eaux pluviales rejoignent actuellement le réseau public, il est difficile d'imposer en rétroactivité la mise en place de mesures de rétention à la parcelle. Néanmoins, des mesures incitatives peuvent être mises en place par la collectivité. On notera que la Loi de Finances de Janvier 2015 supprime la taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines mise en place en septembre 2011.

La mise en conformité de branchements chez les particuliers peut être propice à la déconnexion des eaux pluviales et à une gestion de ces dernières à la parcelle, afin de limiter le ruissellement et les débits à l'aval, notamment en cas de mise en vente.

En cas de non-conformité constatée, une demande de mise en conformité est envoyée par écrit au propriétaire avec obligation de déconnecter le branchement sur le réseau d'eaux usées. Il est alors envisageable de **proposer** une gestion à la parcelle plutôt qu'un raccordement sur le réseau d'eaux pluviales.

Les cartes de zonage des eaux pluviales sont fournies en *Annexes*.

6.2.2 Cartographie

La carte de zonage des eaux pluviales ci-dessous définit les zones urbanisées, et urbanisables où une maîtrise du ruissellement est demandée.



Figure 10 : Zonage EP de la commune des Loges en Josas

7 Annexes

Annexe 1 – Zonage des Eaux Usées

Annexe 2 – Zonage des Eaux Pluviales



Acteur majeur dans les domaines de l'eau, l'air, les déchets et plus récemment l'énergie, IRH Ingénieur Conseil, société du Groupe IRH Environnement, développe depuis plus de 60 ans son savoir-faire en étude, ingénierie et maîtrise d'œuvre environnementale.

Plus de 300 spécialistes, chimistes, hydrogéologues, hydrauliciens, automaticiens, agronomes, biologistes, génie-civilistes, répartis sur 18 sites en France, sont à la disposition de nos clients industriels et acteurs publics.

L'indépendance et l'engagement qualité d'IRH Ingénieur Conseil vous garantissent une impartialité et une fiabilité totale :



IRH Ingénieur Conseil est également agréé par le Ministère de l'Ecologie pour effectuer des prélèvements et analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère, et par le Ministère du Travail pour procéder au contrôle de l'aération et de l'assainissement des locaux de travail.

IRH Ingénieur Conseil

14-30 rue Alexandre Bât. C
92635 Gennevilliers Cedex
Tél. : +33 (0)1 46 88 99 00
Fax : +33 (0)1 46 88 99 11
www.groupeirhenvironnement.com

