



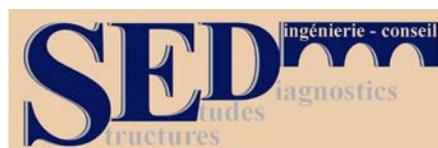
**Communauté d'Agglomération
du Pays Viennois**

Espace Saint-Germain,
30 Av. Gén. Leclerc - Bât. ANTARES

38200 VIENNE

**ETUDE DE ZONAGES D'ASSAINISSEMENT 2011 SUR 9
COMMUNES**

**PHASE 2 – EXAMEN DES DIFFERENTES
SOLUTIONS
commune de LUZINAY**



Objet : ZONAGE D'ASSAINISSEMENT
Titre : ETUDE DE ZONAGES D'ASSAINISSEMENT 2011 SUR
9 COMMUNES
Phase : PHASE 2 – EXAMEN DES DIFFERENTES SOLUTIONS

Maître d'ouvrage : ViennAgglo
(Communauté d'Agglomération du Pays Viennois)

Bureau d'études émetteur : **B&R Ingénierie Rhône Alpes**

Affaire suivie par : **Franck Mavridis**

Etude référencée : 09-000204

Rapport émis en : mars 2012



B&R Ingénierie Rhône Alpes

10 Chemin du Pré Carré
INOVALLEE
38 240 MEYLAN
Tél. : +33 4 76 04 04 40 // Fax : +33 4 76 04 04 39
meylan@verdi-ingenierie.fr

Une société de GROUPE VERDI INGENIERIE www.VERDI.INGENIERIE.FR

SOMMAIRE

1. RAPPEL DE LA PHASE 1	6
1.1 CONCLUSIONS DE LA PHASE 1	6
1.2 PRESENTATION DES DIFFERENTS SCENARII D'ASSAINISSEMENT ETUDIES	7
1.2.1 Assainissement « Eaux Usées »	7
1.2.2 Assainissement « Eaux Pluviales »	8
2. ASSAINISSEMENT « EAUX USEES » : PRESENTATION DETAILLEE DES SOLUTIONS ETUDIEES	9
2.1 ROUTE D'ILLINS	9
2.1.1 Description du scénario 1 « assainissement collectif »	9
2.1.2 Description du scénario 2 « assainissement non collectif »	11
2.2 MICHALTIERE, ROUTE DE LA CHAPELLE	12
2.2.1 Description du scénario 1 et 1 bis « assainissement collectif ».....	12
2.2.2 Description du scénario 2 « assainissement non collectif »	14
2.3 ROUTE DU PLAN	15
2.3.1 Description du scénario 1 « assainissement collectif »	15
2.3.2 Description du scénario 2 « assainissement non collectif »	17
2.4 SYNTHESE GENERALE	17
3. ASSAINISSEMENT « EAUX PLUVIALES » : PRESENTATION DETAILLEE DES SOLUTIONS ETUDIEES	20
3.1 CENTRE BOURG, ROUTE DE SERPAIZE.....	20
3.1.1 Description de la problématique	20
3.1.2 Description de la solution 1 « Remplacement Ø400 par un Ø800 Route de Serpaize ».....	20
3.2 BASSIN VERSANT DU MARAS, NŒUD 1, AU NIVEAU OUVRAGE RD36 SUR RUISSEAU DU MARAS.....	21
3.3 NŒUD N2, PROBLEME DE GABARIT D'OUVRAGE VCN°2, CONCERNANT LA COMBE EN CONTREBAS D'ILLINS (COMBE DE JOUX NON DENOMMEE SUR L'IGN)	21
3.4 PROPOSITION DE ZONAGE EAUX PLUVIALES	21
3.4.1 MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	21
3.4.2 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES A LA PARCELLE.....	22
3.4.3 DIMENSIONNEMENT ET CONCEPTION DES OUVRAGES POUR LES SURFACES IMPERMEABILISEES IMPORTANTES.....	23
3.4.4 Orientations proposées pour le zonage pluvial.....	23
4. CONCLUSION GENERALE	25
5. IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU	26

LEXIQUE DES ABREVIATIONS UTILISEES

- **ANC** : Assainissement Non Collectif (anciennement Ass. autonome)
- **D.B.O.₅** : Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours
- **D.C.O.** : Demande Chimique en Oxygène
- **D.O.** : Déversoir d'Orages
- **E.C.M.** : Eaux Claires Météoriques
- **E.C.P.P.** : Eaux Claires Parasites Permanentes
- **E.H.** : Equivalent Habitant
- **EP** : Eaux Pluviales
- **EU** : Eaux Usées
- **F.E.** : Fil d'eau
- **G1** : Aléa faible de glissement de terrain*
- **G2** : Aléa moyen de glissement de terrain*
- **G3** : Aléa fort de glissement de terrain*
- **S** : Sulfure d'hydrogène
- **N** : Ammoniaque
- **M.E.S.t** : Matières En Suspension Totales
- **M.F.** : Matières Fécales
- **M.H.** : Matières Hygiéniques
- **NO₃** : Nitrates
- **NO₂** : Nitrites
- **N.T.K.** : Azote Total Kjeldhal
- **M.E.S.t** : Matières En Suspension totales
- **pH** : Potentiel Hydrogène
- **PPRn** : Plan de Prévention des Risques Naturels*
- **PPR** : Plan de Prévention des Risques*
- **Pt** : Phosphore total
- **P.V.C.** : PolyChlorure de Vinyle
- **Q** : Débit
- **R.A.S.** : Rien à Signaler
- **rH** : Potentiel rédox
- **SPANC** : Service Public d'Assainissement Non Collectif
- **Step** : Station d'épuration
- **T.N.** : Terrain Naturel
- **Z.N.I.E.F.F.** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique
- ☺ : Résultat conforme
- ☹ : Résultat non conforme

*Cf. règlement carte d'aléas pour prescriptions

PREAMBULE

L'étude de zonage d'assainissement suit le déroulement suivant :

- Phase 1 état initial
- Phase 2 examen des différentes solutions
- Phase 3 proposition du zonage d'assainissement
- Phase 4 mise à l'enquête publique

La zone d'étude couvre 9 communes : Eyzin Pinet, Jardin, Luzinay, Moidieu Détourbe, Saint Romain en Gal, Septème, Serpaize, Seyssuel et Villette de Vienne.

La phase 2 de cette étude a pour objectif d'examiner les différentes solutions en assainissement, sur les aspects techniques et financiers.

- Le présent rapport, dit « **Rapport individuel** » présente les différentes solutions chiffrées, envisageables pour la commune.

Les scénarii étudiés découlent des données recueillies lors de la phase 1. Mais ils sont également le fruit d'une concertation avec les différents intervenants (ViennAgglo, Commune, ainsi que la Police de l'Eau consultée par ailleurs)

Le présent rapport constitue le rapport de phase 2 de la mise à jour du zonage d'assainissement de la commune de LUZINAY qui datait de 1998.

L'étude de 1998 prévoyait le raccordement à terme du secteur de Tardy et Rozon et de la partie médiane de la Route d'Illins. Seule la première opération a été réalisée.

Entre temps d'autres travaux non prévus ont été réalisés ou programmés : une extension de réseau a été réalisée sur la Vieille Route du Plan pour reprendre un branchement privé dans la zone en assainissement collectif et prolonger le réseau à une autre habitation, et une opération est programmée pour raccorder un secteur qui était sensée être déjà raccordé au réseau (zoné en assainissement collectif) entre l'ancienne route de St Just Chaleyssin et la nouvelle déviation.

1. RAPPEL DE LA PHASE 1

1.1 CONCLUSIONS DE LA PHASE 1

Critères	Contraintes pour l'assainissement non collectif	Contraintes pour l'assainissement collectif
Habitat	- Pas ou peu de contraintes d'habitat (grandes parcelles)	- Dispersion des habitations sur les versants nord - En revanche une majorité d'habitations principales, ce qui est très positif pour l'amortissement financier des réseaux.
Problèmes topographiques individuels	- quelques problèmes, mais pas toujours précisément localisés	- quelques problèmes, mais pas toujours précisément localisés
Problèmes topographiques à l'échelle de la commune		- Topographie extrêmement « bosselée » ce qui est très problématique. De nombreux postes de refoulement seraient à prévoir pour raccorder certains hameaux.
Pédologie	- Fortes contraintes : Terrains peu ou pas perméables et risques de glissement de terrain au Sud. Filières drainées à sol reconstitué quasiment partout. Il existe des exutoires possibles en général.	- Sur certains secteurs uniquement quelques risques de déformation des canalisations posées en raison des problèmes de glissement de terrain
Démographie	- Aucune contrainte	- Aucune contrainte
Conformité des installations	- Peu d'habitations sont conformes (installations anciennes) d'autant plus que la part d'ANC est forte (349 habitations).	- Le réseau est séparatif, régulièrement suivi et entretenu, bien que son fonctionnement puisse être amélioré (beaucoup de matériaux, notamment dans le pluvial sur les zones à faible pente). Rien ne s'oppose à l'extension des réseaux EU.
Conclusion	- Contraintes importantes (sols peu ou pas perméables, glissement de terrain...) : Il existe toutefois des exutoires possibles pour les filières drainées en général. - Il n'existe pas de solution en assainissement collectif partout, il faudra donc s'accommoder de ces contraintes et raccorder au collectif uniquement les zones les plus proche du village et des réseaux	- Quelques contraintes techniques. Les zones réellement denses à raccorder sont tout de même assez rares. - Le reste des habitations non raccordées sont assez dispersées. - Le raccordement de l'ensemble des habitations de la commune serait de toute façon irréaliste.

1.2 PRESENTATION DES DIFFERENTS SCENARII D'ASSAINISSEMENT ETUDIES

A la lumière de ces données, et à l'issue de la réunion intermédiaire avec les différents intervenants, il est apparu pertinent d'étudier les solutions suivantes :

1.2.1 ASSAINISSEMENT « EAUX USEES »

ROUTE D'ILLINS
Solutions étudiées :
► Scénario 1 : « Assainissement Collectif » Raccordement sur Step SYSTEPUR Raccordement gravitaire des habitations, toutefois, à l'échelle des parcelles, plusieurs habitations auront besoin d'une pompe individuelle de refoulement.
► Scénario 2 : « Assainissement non collectif »
MICHALTIERE, ROUTE DE LA CHAPELLE
Solutions étudiées :
► Scénario 1 : « Assainissement Collectif » Raccordement sur Step SYSTEPUR Raccordement gravitaire des habitations, toutefois, à l'échelle des parcelles, plusieurs habitations auront besoin d'une pompe individuelle de refoulement ou d'une pompe commune (poste de refoulement commun sous voirie privée).
► Scénario 2 : « Assainissement non collectif »
ROUTE DU PLAN
Solutions étudiées :
► Scénario 1 : « Assainissement Collectif » Raccordement sur Step SYSTEPUR
► Scénario 2 : « Assainissement non collectif »

Remarques sur l'assainissement non collectif

Les enquêtes réalisées par le SPANC chez les habitants, révèlent la faible proportion d'assainissements non collectifs conformes.

Pour les habitations disposant effectivement d'une installation aux normes, mais aux anciennes normes (1982, 1996...), l'entretien laisse généralement à désirer et les préconisations des filières de traitement n'intègrent pas forcément les données liées à la nature du sol.

Ainsi, en première approche, la réhabilitation de l'ensemble des habitations pourra être envisagée.

Pour ce qui est du traitement prévu dans le cadre de la réhabilitation de ces installations en non collectif, et compte tenu des éléments contenus dans l'étude pédologique, les filières préconisées sont les suivantes :

- Tranchées ou lit d'épandage, pour les sols adaptés à l'épuration/dispersion, n'étant pas affectés d'un risque de glissement de terrain.
- Filtre à Sable Vertical Drainé vers exutoire, pour les sols peu adaptés à l'épuration/dispersion, ou affectés d'un risque de glissement de terrain.
- Filière Compacte, pour les habitations ne disposant pas d'un terrain suffisamment grand, quelle que soit la nature du sol. Cette filière étanche nécessite un rejet vers un exutoire. Elle est par ailleurs soumise à dérogation. Elle n'est donc préconisée qu'en dernier recours.

1.2.2 ASSAINISSEMENT « EAUX PLUVIALES »

CENTRE BOURG, ROUTE DE SERPAIZE
Problématique : Réseau sous-dimensionné
Solutions étudiées : ► Solution 1 : Remplacement du Ø400 par un Ø800.
OUVRAGE RD36, BV1 MARAS (Bassin versant du Bial du Maras)
Dimensions insuffisantes
OUVRAGE VC2, BV2 (Bassin versant non dénommé en contrebas d'Illins)
Dimensions insuffisantes

2. ASSAINISSEMENT « EAUX USEES » : PRESENTATION DETAILLEE DES SOLUTIONS ETUDIEES

Ces scénarii sont illustrés par une carte au 1/7500 présentée en annexe.

2.1 ROUTE D'ILLINS

ROUTE D'ILLINS

Solutions étudiées :

► **Scénario 1 : « Assainissement Collectif » Raccordement sur Step SYSTEPUR**

Raccordement gravitaire des habitations, toutefois, à l'échelle des parcelles, plusieurs habitations auront besoin d'une pompe individuelle de refoulement.

► **Scénario 2 : « Assainissement non collectif »**

2.1.1 DESCRIPTION DU SCENARIO 1 « ASSAINISSEMENT COLLECTIF »

a) *Description du projet*

La Route d'illins est une route revêtue à double sens, non départementale. L'habitat y est relativement dense, mais les terrains étant en pente, plusieurs habitations sont en contrebas de la voirie (5 exactement).

La Route, sur sa partie basse est desservie par un réseau existant. Le projet consiste donc en une simple extension gravitaire du réseau en PVC CR8 Ø200, sur une linéaire de 450m, et à une profondeur moyenne de l'ordre d'1,5m/Terrain naturel.

Etant donné l'existence d'un aléa glissement de terrain sur le secteur, une étude géotechnique serait souhaitable afin de définir le type de remblai et le lit de pose à mettre en place et voir s'il est nécessaire d'avoir recours à des canalisations plus résistantes que le PVC.

L'opération permettra le raccordement au réseau collectif de 15 habitations.

Comme nous venons de l'évoquer, à l'échelle des parcelles, 5 habitations auraient besoin d'une pompe individuelle de refoulement.

Outre la densité, un argument nous pousse à étudier une solution en assainissement collectif :

- Un aléa glissement de terrain faible à moyen sur quasiment toutes les habitations, ce qui amène des prescriptions et des préconisations particulières, et peut limiter les possibilités d'infiltrations. 11 habitations en G1, 4 habitations en G2, 1 habitation non soumise à l'aléa.

Nous n'avons pas étudié de solutions différentes en assainissement collectif, car elles n'apparaissent pas techniquement réalisables ou raisonnables.

- *L'approfondissement du réseau pour permettre le raccordement des habitations sans pompe n'a pas été étudié, car nous sommes en risque de glissement de terrain. Par conséquent, il vaut mieux limiter le terrassement, à la fois pour la réalisation du réseau public mais également pour la réalisation des branchements privés. Le coût de cet approfondissement, si tant est qu'il fut techniquement réalisable aurait été de toute façon rédhibitoire.*
- *Nous n'avons pas étudié la réalisation d'un réseau sous les habitations en domaine privé, car il était nécessaire d'obtenir plusieurs servitudes de passage, cela engendrerait les terrassements et réfections importantes chez les particuliers, et ne permettrait pas de raccorder les habitations situées au dessus de la route.*

Nota Bene : Le raccordement de ce secteur était déjà prévu dans le précédent zonage de 1998

En résumé :

- 450ml de réseaux gravitaire
- 15 branchements

Les contraintes sont :

- Aléa glissement de terrain. 11 habitations en G1, 4 habitations en G2, 1 habitation non soumise à l'aléa.
- 5 postes de refoulement individuels

b) Devis estimatif

Montant de l'opération :

- 119 k€
- 7900 €/habitation

Cf. tableau en annexe.

Le coût d'exploitation pour cette solution d'élève à 1200 € HT/an. Nous avons eu recours à un ratio moyen fonction du coût de l'opération et qui prend en compte le curage/l'inspection des réseaux à une fréquence quinquennale.

2.1.2 DESCRIPTION DU SCENARIO 2 « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »

a) Description du projet

Comme nous l'avons évoqué :

- 60% des habitations ont un avis défavorables (en rouge) vis-à-vis de l'ANC et 30% avec avis favorables avec réserves
- Un aléa glissement de terrain faible à moyen sur quasiment toutes les habitations, ce qui amène des prescriptions et des préconisations particulières, et peut limiter les possibilités d'infiltrations. 11 habitations en G1, 4 habitations en G2, 1 habitation non soumise à l'aléa.



Outre ce faible pourcentage, il faut souligner les fortes pentes, les aléas de glissement de terrain faible à moyen et l'aptitude médiocre des terrains. En première approche, il convient d'étudier la réhabilitation de quasiment l'ensemble des habitations, tout en mettant en avant la mise en place de filières drainées traditionnelles, de type filtres à sable drainés, voire filières compacte.

Par conséquent des exutoires devront être trouvés. En l'occurrence il devrait s'agir de fossés routiers et du Ruisseau de Joux, ce qui nécessitera dans ce dernier cas de traiter les contraintes liées aux aléas (prolongation des canalisation pour éviter les glissements au niveau des talus, maîtrise de des débits en particulier si des eaux pluviales sont également rejetées...).

Les contraintes sont :

- Aléa glissement de terrain. 11 habitations en G1, 4 habitations en G2, 1 habitation non soumise à l'aléa = Filières drainées
- Absence d'exutoire côté Est.
- Pas de filière compacte imposée.

b) Devis estimatif

Cf. tableau en annexe.

Le coût des travaux à charge des propriétaires est environ de 8 000 euros par maison entièrement réhabilitée.

2.2 MICHALTIERE, ROUTE DE LA CHAPELLE

MICHALTIERE, ROUTE DE LA CHAPELLE

Solutions étudiées :

► **Scénario 1 : « Assainissement Collectif » Raccordement sur Step du SYSTEPUR**

Raccordement gravitaire des habitations, toutefois, à l'échelle des parcelles, plusieurs habitations auront besoin d'une pompe individuelle de refoulement ou d'une pompe commune (réseau de collecte privé et poste de refoulement commun sous voirie privée).

► **Scénario 2 : « Assainissement non collectif »**

2.2.1 DESCRIPTION DU SCENARIO 1 ET 1 BIS « ASSAINISSEMENT COLLECTIF »

a) Description du projet

La Route de la Chapelle, qui dessert par le dessus les habitations du secteur de la Michaltière, est une route non départementale revêtue, étroite, « topographiquement cabossée ».

La route est située en dessous d'une zone d'aléa de glissement de terrain G1/G2 et de ruissellement qui peuvent l'impacter, mais le secteur en lui-même n'est pas cartographié par un aléa particulier.

La relative densité de l'habitat pousse à l'étude d'une solution en assainissement collectif, mais il faut noter qu'à l'échelle des parcelles, plusieurs habitations auront besoin d'une pompe individuelle de refoulement pour se raccorder à un éventuel futur réseau. A défaut, il faudrait réaliser un réseau de collecte et un poste de refoulement sous domaine privé.

Il s'agit en particulier d'un pâté de 5 maisons dont les ANC ont un avis favorable mais avec réserve (en violet). Etant en contrebas de ce réseau, ceci nécessiterait la réalisation d'un poste de refoulement commun (Maitrise d'ouvrage privée a priori) ou de 5 postes de refoulement individuels.



Il est envisagé la réalisation d'un réseau PVC CR8 Ø200 gravitaire, sous une chaussée revêtue étroite, ce qui nécessitera de couper complètement la route. Une étude topographique assez fine sera nécessaire et l'aspect géotechnique n'est pas à négliger car l'étroitesse de la route et son aspect « cabossé », sous entendent un réseau potentiellement profond, susceptible d'affecter la murs des habitations les plus proches.

En résumé :

- Pas de risques naturels
- 180ml de réseaux gravitaire
- 9 branchements

Les contraintes sont :

- Route étroite, « cabossée », risque de déstabiliser le mur d'une habitation
- 6-7 postes de refoulement individuels

b) Solution 1 bis

Dans la solution 1 Bis, il s'agit tout simplement d'une option dans laquelle le poste de refoulement commun au pâtre de 5 maisons est réalisé sous maîtrise d'ouvrage publique et non privée. Le devis ne prendra pas en compte l'acquisition des terrains.

- 300ml de réseaux gravitaire – 127ml en refoulement – 1 Poste de refoulement >15EH
- 9 branchements

Les contraintes sont :

- Route étroite, « cabossée », risque de déstabiliser le mur d'une habitation
- 1-2 postes de refoulement individuels
- Travaux en domaine privé, acquisition de terrain pour faire un poste de refoulement

c) Devis estimatif

Cf. tableau en Annexe.

La solution classique coûte 52 k€ HT pour raccorder 9 habitations, soit un coût d'exploitation de 600€ HT/an. Nous avons eu recours à un ratio moyen fonction du coût de l'opération et qui prend en compte le curage/l'inspection des réseaux à une fréquence quinquennale.

La variante avec un poste de refoulement et un réseau public de collecte réalisé en servitude sous domaine privé a un coût de 133 k€ HT, soit 15 000 €/habitation raccordée, mais un coût d'exploitation de 4400€ ht par an, beaucoup plus important en raison des contraintes d'entretien du poste de refoulement.

2.2.2 DESCRIPTION DU SCENARIO 2 « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »

a) Description du projet

Comme nous l'avons évoqué :

- 6 ont un avis favorable avec réserves, 2 un avis défavorables, 1 n'a pas été visitée.
- Pas d'aléa de glissement de terrain, mais une aptitude médiocre à l'infiltration.

En première approche, il convient d'étudier pour les habitations qui n'ont rien, la mise en place de filières drainées traditionnelles, de type filtres à sable drainés, voire filières compacte.

Par conséquent des exutoires devront être trouvés. En l'occurrence il devrait s'agir de fossés routiers ou de compléter les réseaux existants, de manière à rejoindre la plaine en contrebas.

Les contraintes sont :

- Aptitude médiocre des terrains
- Absence d'exutoire
- 1 Filière compacte éventuelle

b) Devis estimatif

Cf. tableau en annexe

Le coût des travaux à charge des propriétaires est environ de 8 000 euros par maison entièrement réhabilitée.

2.3 ROUTE DU PLAN

ROUTE DU PLAN

Solutions étudiées :

► **Scénario 1 : « Assainissement Collectif » Raccordement sur Step du SYSTEPUR**

► **Scénario 2 : « Assainissement non collectif »**

2.3.1 DESCRIPTION DU SCENARIO 1 « ASSAINISSEMENT COLLECTIF »

a) *Description du projet*

La Route du Plan est une route revêtue à double sens, non départementale. Le projet concerne également la partie haute de la Vieille Route du Plan, qui n'est que partiellement Revêtue. La topographie est relativement plane sur le haut. Une étude topographique sera nécessaire, mais en première approche, nous avons envisagé un réseau gravitaire avec des sur-profondeurs sur certains tronçons. Un poste de refoulement, n'est pas à exclure.

L'habitat est relativement dispersé le long de la route, sur la crête, composé d'habitations parfois regroupées, mais sans que cela forme de réel hameau. En conséquence, le linéaire du réseau de collecte projeté est assez long. C'est donc le nombre de branchement (37) qui justifie l'étude d'une solution en assainissement collectif.

- Les terrains étant en pente, plusieurs habitations sont en contrebas de la voirie (environ 9+3) auraient besoin d'une pompe individuelle.
- La crête n'est pas affectée de risques naturels mais surplombent des zones de glissement de terrain.
- Moins d'un tiers des habitations ont un ANC avec un avis favorable ou favorable avec réserve (11/37). Cf. plan ci après, en rouge les avis défavorables.



Le projet prévoit un réseau gravitaire en PVC CR8 Ø200 (éventuellement un poste de refoulement) pour le raccordement de 37 habitations, dont 9 avec un poste de refoulement individuel et au moins 3 autres supplémentaires desservies par un chemin privé (possibilité d'avoir un réseau de collecte commun sous domaine privé).

2 à 3 habitations n'ont qu'un avis favorables avec réserves alors qu'à l'inverse le raccordement à l'assainissement collectif est compliqué et nécessiterait une pompe.

En résumé :

- Pas de risques de glissement
- ~2kml de réseaux gravitaires
- 37 branchements
- Moins d'un tiers des habitations ont un ANC avec un avis favorable ou favorable avec réserves.
- 9+3 postes de refoulement individuels

Les contraintes sont :

- Topographie assez plane, sur-profondeurs sur le réseau
- 9+3 postes de refoulement individuels

b) Devis estimatif

Cf. en annexe.

Montant de l'opération s'élève à environ 475 k€ pour 37 habitations, soit 13 000 €/habitations
Le coût d'exploitation pour cette solution sera de 4 800 € HT par an.

2.3.2 DESCRIPTION DU SCENARIO 2 « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »

a) *Description du projet*

Comme nous l'avons évoqué :

- Moins d'un tiers des habitations ont un ANC avec un avis favorable ou favorable avec réserves.
- Habitations éloignées les unes des autres, parcelles suffisamment grandes en général
- Pas d'aléa de glissement de terrain, mais une aptitude médiocre à l'infiltration.

En première approche, il convient d'étudier pour les habitations qui n'ont rien, la mise en place de filières drainées traditionnelles, de type filtres à sable drainés, voire filières compactes.

Par conséquent des exutoires devront être trouvés. En l'occurrence il devrait s'agir de fossés routiers ou de compléter les réseau existant, de manière à rejoindre les combes en contrebas de la crête.

Les contraintes sont :

- Aptitude des sols médiocre pour l'assainissement non collectif
- Pas d'exutoires

b) *Devis estimatif*

Cf. tableau en annexe.

Le coût des travaux à charge des propriétaires est environ de 8 000 euros par maison entièrement réhabilitée.

2.4 SYNTHÈSE GÉNÉRALE

Afin d'orienter le choix de la collectivité pour chaque zone étudiée, le tableau suivant présente :

- L'aspect financier
 - coût d'investissement
 - coût d'exploitation
 - coût par habitation
- Les contraintes techniques liées à la réalisation d'un assainissement collectif
 - nécessité de poste de refoulement collectif public
 - nécessité de pompes individuelles pour raccordement au réseau projeté
 - passage en terrains privés, nécessitant autorisation et convention de passage
 - acquisition de terrain pour ouvrage (poste de refoulement, STEP)
 - sur profondeur du réseau pour passer un point haut
 - absence d'exutoire pour le rejet de filières drainées
 - pente du terrain à définir par un relevé topographique
 - croisement d'ouvrage

- aléa glissements de terrain
- aléa ruissellement
- aléa zone inondable
- Les contraintes environnementales, lorsqu'elles existent
 - Usages de l'eau
 - Périmètres de protection de captages en eau potable
 - Zones humides

L'assainissement collectif a été étudié pour les quartiers non raccordés au réseau existant. Les coûts d'investissement par habitation varient de 8 000 à 15 000 euros par maison.

Route d'Illins :

Les fortes contraintes géotechniques affectant le secteur et compliquant la mise en place de l'assainissement non collectif, conforte à choisir la solution de l'assainissement collectif, qui apparait économiquement raisonnable et techniquement peu compliquée, à condition de respecter le projet prévu.

Les contraintes inhérentes au raccordement des habitations auraient de toute façon existées quelle que soit la solution.

Michaltière, Route de la Chapelle :

A moins d'identifier une solution avec passage en domaine privé, la solution en assainissement collectif est contraignante.

La proportion d'assainissement identifiés avec un avis favorable avec réserve dans le cadre du SPANC, montre que des solutions existent pour mettre aux normes une grande partie des habitations à moindre coût.

Il parait cohérent de privilégier la mise en conformité vis-à-vis de l'ANC.

Route du Plan

En considérant, la dispersion de l'habitat, nous aurions tendance à préconiser l'assainissement non collectif.

En effet, l'existence d'exutoires, de combes, même avec des contraintes, laisse entrevoir des solutions pour l'ANC.

En comparaison, l'opération en assainissement collectif est couteuse, ne règle pas tous les problèmes et ne sera pas rentabilisée à l'avenir car le secteur ne devrait pas s'urbaniser d'avantage.

Secteur	Nombre de logements	Scénario	Aspect financier			Contraintes techniques							Contraintes environnementales		
			Investissement	Exploitation	Coût / habitation	Pompes (1)	Terrains privés (2)	Acquisition (3)	Surprofondeur (4)	Exutoires (5)	Pente (6)	Croisement (7)	Glissements (8)	Ruissellements (9)	Zones inondables (10)
Route d'Illins	15	AC n°1	119 250	1 200	7 950	oui						11 G1 4 G2	non	non	
	15	ANC	88 000									11 G1 4 G2	non	non	
Michaltière, Route de la Chapelle	9	AC n°1	51 975	600	5 775	oui						non	non	non	
	9	AC n°1bis	133 065	4 400	14 785		oui	oui				non	non	non	
	9	ANC	16 000						oui			non	non	non	
Route du Plan	37	AC n°1	474 585	4 800	12 827	oui			oui	oui		non	non	non	
	37	ANC	230 000						oui			non	non	non	

- (1) nécessité de pompes individuelles pour raccordement au réseau projeté
(2) passage en terrains privés, nécessitant autorisation et convention de passage
(3) acquisition de terrain pour ouvrage (poste de refoulement, STEP)
(4) surprofondeur du réseau pour passer un point haut
(5) absence d'exutoire pour le rejet de filières drainées
(6) pente du terrain à définir par un relevé topographique
(7) croisement d'ouvrage
(8) aléas glissements de terrain identifiés par la cartes des aléas
(9) aléas ruissellements identifiés par la cartes des aléas
(10) aléas zones inondables identifiés par la cartes des aléas

3. ASSAINISSEMENT « EAUX PLUVIALES » : PRESENTATION DETAILLÉE DES SOLUTIONS ETUDIÉES

Ces scénarii sont illustrés par une carte au 1/7500 présentée en annexe.

3.1 CENTRE BOURG, ROUTE DE SERPAIZE

CENTRE BOURG, ROUTE DE SERPAIZE
Problématique : Réseau sous-dimensionné
Solutions étudiées : ► Solution 1 : Remplacement du Ø400 par un Ø800.

3.1.1 DESCRIPTION DE LA PROBLEMATIQUE

Cette problématique a été décrite dans la note hydraulique de B&R Ingénierie en 2009. Le réseau pluvial est généralement confronté à des problèmes liés à sa très faible pente, mais en particulier, le réseau principal route de Serpaize en Ø400 devra être remplacé par un Ø700 ou Ø800 (qui est le diamètre courant des canalisations fabriquées dans la région, le Ø700 étant plus difficile à trouver).

3.1.2 DESCRIPTION DE LA SOLUTION 1 « REMPLACEMENT Ø400 PAR UN Ø800 ROUTE DE SERPAIZE »

a) Description du projet

Remplacement en lieu et place, sous réserve des sondages montrant qu'il est possible de croiser les réseaux existants.

b) Devis estimatif

Ces travaux avaient été estimés à 142 K€ en 2009 et ont été réactualisés à 155 K€ d'après l'indice TP01 réglementairement utilisé pour la réactualisation des prix.

3.2 BASSIN VERSANT DU MARAS, NŒUD 1, AU NIVEAU OUVRAGE RD36 SUR RUISSEAU DU MARAS

L'ouvrage existant présente des dimensions insuffisantes en cas de crue, comme le révèle l'étude d'IOSIS de 2010.

Etant donné qu'une étude précise a été réalisée et qu'une mission de maîtrise d'œuvre a été lancée afin de réaliser des travaux en amont de cet ouvrage, il est plus pertinent d'attendre les conclusions de la phase étude puis de se reporter à ses conclusions..

Nous ne détaillerons par conséquent pas cette problématique.

En l'état actuel, on ne peut qu'indiquer que l'extension urbaine et l'imperméabilisation devront être interdits ou bien à condition de s'assurer que les débits émis soient strictement régulés dans ce bassin versant noté « Bassin Versant N°1 du Maras ou BV1 Maras », qui englobe le bassin versant du Bial du Maras. Ces travaux seront réalisées sous la maîtrise d'ouvrage du syndicat des 4 vallées.

3.3 NŒUD N2, PROBLEME DE GABARIT D'OUVRAGE VCN°2, CONCERNANT LA COMBE EN CONTREBAS D'ILLINS (COMBE DE JOUX NON DENOMMEE SUR L'IGN)

L'ouvrage existant présente des dimensions insuffisantes en cas de crue. Celui-ci étant en domaine privé, nous n'avons pu obtenir les cotes et pentes précises.

La problématique pour réaliser les travaux est donc posée. Une DUP devra être envisagée, si le maître d'ouvrage (Viennagglo) envisage de prendre les travaux à sa charge.

En l'état actuel, on ne peut qu'indiquer que l'extension urbaine et l'imperméabilisation devront être interdits ou bien à condition de s'assurer que les débits émis soient strictement régulés dans ce bassin versant noté « BV2 » qui englobe le bassin versant de la combe de Joux (ruisseau non dénommé sur l'IGN).

3.4 PROPOSITION DE ZONAGE EAUX PLUVIALES

3.4.1 MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les projets d'aménagements (constructions neuves et réhabilitations) devront privilégier les techniques dites alternatives. Les techniques sont nombreuses et permettent une intégration dans le tissu urbain : matériaux poreux, bassins secs ou en eau, tranchées, noues, chaussée à structure réservoir, toitures végétalisées.

Selon le contexte de l'aménagement (surface, possibilités d'infiltration), les ouvrages seront collectifs ou individuels.

Les avantages de ces techniques sont les suivants :

- Gestion des eaux pluviales à la source, au plus près du lieu de production ;
- Diminution des volumes et débits d'eaux pluviales dans les réseaux existants ;
- Réalimentation des nappes lorsque l'infiltration est possible ;

- Limitation des phénomènes de lessivage et des apports de polluants ;
- Epuration par filtration ;
- Urbanisation à moindre coût en évitant la construction de réseaux.

Ces ouvrages peuvent également jouer plusieurs rôles. Une noue peut servir d'ouvrage de collecte des eaux pluviales et d'espaces verts.

3.4.2 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES A LA PARCELLE

L'infiltration dans le sol sera systématiquement recherchée.

Lorsque l'infiltration s'avère impossible (sols imperméables, risques de remontée du niveau de nappe, préconisations particulières liées à des périmètres captages d'eau...), les eaux seront stockées dans un ouvrage puis restituées à débit limité vers un exutoire de surface.

Par conséquent deux cas se présentent pour la conception et le dimensionnement :

- **Infiltration des eaux dans le sol.** C'est la perméabilité du terrain associée à la surface d'infiltration qui définit le débit de fuite et le volume de l'ouvrage, et par conséquent le dispositif le plus adapté.

Ainsi,

- un sol très perméable permettra d'infiltrer l'eau avec un faible stockage amont (puits d'infiltration en particulier),
- alors qu'un sol peu ou moyennement perméable devra prévoir une capacité de stockage plus importante, et favoriser l'infiltration diffuse et superficielle pour favoriser le rôle de l'évapotranspiration et des végétaux (tranchées d'infiltrations, noues, mares sans exutoires...).

- **Stockage des eaux et rejet vers un exutoire de surface.** L'ouvrage sera alors défini par un débit de fuite et un volume.

Ainsi,

- Le débit de fuite de l'ouvrage sera alors le débit du projet avant aménagement (surfaces imperméabilisées et naturelles comprises). La valeur du débit ne pourra être inférieure à 1 l/s, afin d'éviter des orifices de faible section qui pourraient se colmater
- Le volume de l'ouvrage en litres sera fonction du nombre de m² imperméabilisés.

Les valeurs de débit de fuite et volumes d'ouvrage sont fonction de la localisation du projet vis-à-vis de la cartographie de zonage pluvial (niveau de risques).

Lors des investigations pédologiques réalisées, nous n'avons identifié que 2 secteurs où l'infiltration était envisageable : vers la Michaltière et vers le rond point Route de St Just où nous rencontrons des remblais rapportés en surface.

Dans les autres secteurs investigués, l'infiltration s'avère compliquée. Il sera donc nécessaire de faire réaliser des études à la parcelle de manière systématique pour vérifier si l'infiltration est réalisable ou pas.

3.4.3 DIMENSIONNEMENT ET CONCEPTION DES OUVRAGES POUR LES SURFACES IMPERMEABILISEES IMPORTANTES

Les ouvrages à la parcelle concernent les aménagements dont la surface imperméabilisée est supérieure à 600 m².

Pour les projets mettant en jeu une certaine surface imperméabilisée, qui sera définie dans le plan de zonage, il sera non seulement demandé de respecter les préconisations définies pour la gestion des eaux à la parcelle (priorité à l'infiltration, stockage des eaux et rejet vers un exutoire de surface sinon), mais **une étude hydraulique devra être réalisée** afin de prendre en compte des aspects complémentaires.

Il sera en particulier demandé d'identifier les enjeux à l'aval des projets, afin d'appréhender les impacts en cas d'éventuels dysfonctionnements des dispositifs de stockage/régulation/infiltration et lors des épisodes exceptionnels dépassant la période de retour prise en compte pour le dimensionnement.

3.4.4 ORIENTATIONS PROPOSEES POUR LE ZONAGE PLUVIAL

Le zonage pluvial définit trois zones de niveau de risques :

- Zone sans risque majeur connu ;
- Zone à risque potentiel, à surveiller ;
- Zone à risque connu, où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation, voir améliorer la situation

La zone à risque connu est identifiée par des problèmes d'évacuation des eaux pluviales récurrents, identifiés par la Collectivité ou des habitants de la commune.

La zone à risque potentiel présente soit de rares problèmes d'évacuation des eaux pluviales, soit un risque qui pourrait être généré par une imperméabilisation plus importante.

Les différentes zones sur la commune sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 1 : zonage des eaux pluviales sur la commune

Type de zone	Localisation	Surface imperméabilisée $\leq 600 \text{ m}^2$		Surface imperméabilisée $> 600 \text{ m}^2$	
		Débit de fuite de l'ouvrage	Volume de l'ouvrage	Débit de fuite de l'ouvrage	Volume de l'ouvrage
Sans risque majeur	Le reste du territoire communal	1 l/s pour $0 < S \leq 300 \text{ m}^2$ 1.5 l/s pour $301 < S \leq 600 \text{ m}^2$	22 l/m ² imperméabilisés	Débit annuel avant aménagement	Protection 10 ans définie selon étude hydraulique
A risque potentiel	Aucune zone sur la commune	1 l/s pour $0 < S \leq 300 \text{ m}^2$ 2.0 l/s pour $301 < S \leq 600 \text{ m}^2$	27 l/m ² imperméabilisés	Débit biannuel avant aménagement	Protection 20 ans définie selon étude hydraulique
A risque connu	BV 1– Maras, englobant le bassin versant du Maras BV2, bassin versant Combe de Joux	1 l/s pour $0 < S \leq 300 \text{ m}^2$ 1.5 l/s pour $301 < S \leq 600 \text{ m}^2$	28 l/m ² imperméabilisés	Débit annuel avant aménagement	Protection 20 ans définie selon étude hydraulique

Les valeurs de ce tableau sont prévues pour les ouvrages de stockage et rejet vers un réseau public de collecte des eaux pluviales ou un exutoire de surface, lorsque l'infiltration dans le sol n'est pas réalisable. L'infiltration reste la solution prioritaire.

4. CONCLUSION GENERALE

Au vu des conclusions de l'étude, les solutions que nous préconisons de retenir sont **surlignées en bleu** dans le tableau ci-après.

ROUTE D'ILLINS
Solutions étudiées :
► Scénario 1 : « Assainissement Collectif » Raccordement sur la Step du SYSTEPUR Raccordement gravitaire des habitations, toutefois, à l'échelle des parcelles, plusieurs habitations auront besoin d'une pompe individuelle de refoulement.
► Scénario 2 : « Assainissement non collectif »
MICHALETIERE, ROUTE DE LA CHAPELLE
Solutions étudiées :
► Scénario 1 : « Assainissement Collectif » Raccordement sur la Step du SYSTEPUR Raccordement gravitaire des habitations, toutefois, à l'échelle des parcelles, plusieurs habitations auront besoin d'une pompe individuelle de refoulement ou d'une pompe commune.
► Scénario 2 : « Assainissement non collectif »
ROUTE DU PLAN
Solutions étudiées :
► Scénario 1 : « Assainissement Collectif » Raccordement sur la Step du SYSTEPUR
► Scénario 2 : « Assainissement non collectif »
CENTRE BOURG, ROUTE DE SERPAIZE
Problématique : Réseau sous-dimensionné
Solutions étudiées : ► Solution 1 : Remplacement du Ø400 par un Ø800.
OUVRAGE RD36, BV1 MARAS
Dimensions insuffisantes <i>Cf. conclusions mission MOE en cours</i>
OUVRAGE VC2, BV2
Dimensions insuffisantes <i>Procédure de DUP à réaliser</i>

5. IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

Les investissements à charge de ViennAgglo correspondent aux travaux de raccordement de la route d'Illins.

L'impact sur le prix est présenté ci-après.

Le calcul est réalisé avec les hypothèses suivantes :

- 3416 abonnés au potable – 241 en ANC, soit 3175 foyers sur la commune étant raccordés au réseau d'assainissement collectif (source : rapport sur les prix et la qualité du service public de l'assainissement exercice 2010) ;
- Consommation d'eau par abonné égale à 120 m³ / an ;
- Emprunt sur 20 ans avec un taux de 5 %.

A. ANNEXES

1 : DEVIS	29
2 : CARTE DES PROPOSITIONS DES SCENARIOS	33

ANNEXE 1 : DEVIS ESTIMATIFS

DEVIS ESTIMATIF

Commune de Luzinay

Route d'Illins

- Scénario 1, Assainissement Collectif

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
Assainissement collectif					
Branchements et raccordements					
- Pompes de relèvement individuelles	5	u	2 300 €	11 500 €	
- Branchements sous domaine privé	15	u	2 000 €	30 000 €	
- Branchements sous domaine public	15	u	1 200 €		18 000 €
Réseaux gravitaire Ø200					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	165 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	450	ml	225 €		101 250 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	265 €		
Sous-total				41 500 €	119 250 €
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<i>2 767 €</i>	<i>7 950 €</i>
TOTAL (H.T.)				41 500 €	119 250 €
TVA (19,6%)				8 134 €	23 373 €
TOTAL (T.T.C.)				49 634 €	142 623 €

DEVIS ESTIMATIF

Commune de Luzinay

Route d'Illins

- Scénario 2, Assainissement Collectif

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
Assainissement non-collectif					
- FSTE + Tranchées d'épandage 45 m ²		u	5 000 €		
- FSTE + FSV géotextile basal		u	7 700 €		
- FSTE + FSV drainé avec exutoire	11	u	8 000 €	88 000 €	
- FSTE + FSV drainé étanche avec exutoire		u	9 000 €		
- FSTE + Filière compacte (mini station...) avec exutoire		u	10 000 €		
- Avis favorable ou favorable avec réserve	4	u	NC		
Sous-total				88 000 €	
<i>Sous-total par habitation autonome</i>				<i>5 867 €</i>	
TOTAL (H.T.)				88 000 €	
TVA (19,6%)				17 248 €	
TOTAL (T.T.C.)				105 248 €	

DEVIS ESTIMATIF

Commune de Luzinay

Michaltière, Rte de la Chapelle - Scénario 1, Assainissement Collectif

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
Assainissement collectif					
Branchements et raccordements					
- Pompes de relèvement individuelles	4	u	2 300 €	9 200 €	
- Branchements sous domaine privé	9	u	2 000 €	18 000 €	
- Branchements sous domaine public	9	u	1 200 €		10 800 €
Réseaux gravitaire Ø200					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	165 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	183	ml	225 €		41 175 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	265 €		
Sous-total				27 200 €	51 975 €
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<i>3 022 €</i>	<i>5 775 €</i>
TOTAL (H.T.)				27 200 €	51 975 €
Total par habitation				3 022 €	5 775 €
TVA (19,6%)				5 331 €	10 187 €
TOTAL (T.T.C.)				32 531 €	62 162 €

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 600 € HT

DEVIS ESTIMATIF

Commune de Luzinay

Michaltière, Rte de la Chapelle - Scénario 1BIS, Assainissement Collectif

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
Assainissement collectif					
Branchements et raccordements					
- Pompes de relèvement individuelles		u	2 300 €		
- Branchements sous domaine privé	9	u	2 000 €	18 000 €	
- Branchements sous domaine public	9	u	1 200 €		10 800 €
Réseaux gravitaire Ø200					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	165 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	300	ml	225 €		67 500 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	265 €		
Réseaux gravitaire Ø300/Ø400					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	195 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)		ml	255 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	295 €		
Réseau en refoulement					
- Poste de refoulement :					
< 15 EH (pompe simple hors clotures, hors vannes)					
	1	u	5 000 €		
> 15 EH à 150 EH					
		u	30 000 €		30 000 €
151 à 500 EH					
		u	40 000 €		
> 500 EH					
		u	50 000 €		
- Protection anti-H ₂ S (traitement chimique)		u	34 000 €		
- Réseau de refoulement sous terrain naturel		ml	127 €		
- Réseau de refoulement sous chaussée (enrobé)	127	ml	195 €		24 765 €
Sous-total				18 000 €	133 065 €
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<i>2 000 €</i>	<i>14 785 €</i>
TOTAL (H.T.)				18 000 €	133 065 €
Total par habitation				2 000 €	14 785 €
TVA (19,6%)				3 528 €	26 081 €
TOTAL (T.T.C.)				21 528 €	159 146 €

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 4400 € HT

DEVIS ESTIMATIF

Commune de Luzinay

Michaltière, Rte de la Chapelle - Scénario 2, Assainissement Non Collectif

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
Assainissement non-collectif					
- FSTE + Tranchées d'épandage 45 m ²		u	5 000 €		
- FSTE + FSV géotextile basal		u	7 700 €		
- FSTE + FSV drainé avec exutoire	2	u	8 000 €	16 000 €	
- FSTE + FSV drainé étanche avec exutoire		u	9 000 €		
- FSTE + Filière compacte (mini station...) avec exutoire		u	10 000 €		
- Avis favorable ou favorable avec réserve	5	u	NC		
Sous-total	7			16 000 €	
<i>Sous-total par habitation autonome</i>				2 286 €	
TOTAL (H.T.)				16 000 €	
TVA (19,6%)				3 136 €	
TOTAL (T.T.C.)				19 136 €	

DEVIS ESTIMATIF

Commune de Luzinay

Route du Plan - Scénario 1, Assainissement Collectif

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
Assainissement collectif					
Branchements et raccordements					
- Pompes de relèvement individuelles	9	u	2 300 €	20 700 €	
- Branchements sous domaine privé	37	u	2 000 €	74 000 €	
- Branchements sous domaine public	37	u	1 200 €		44 400 €
Réseaux gravitaire Ø200					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)	849	ml	165 €		140 085 €
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	1 094	ml	225 €		246 150 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	265 €		
Franchissements, obstacles et plus values					
- Surprofondeur (jusqu'à 3,5 mètres)	293	ml	150 €		43 950 €
Sous-total				94 700 €	474 585 €
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				2 559 €	12 827 €
TOTAL (H.T.)				94 700 €	474 585 €
Total par habitation				2 559 €	12 827 €
TVA (19,6%)				18 561 €	93 019 €
TOTAL (T.T.C.)				113 261 €	567 604 €

DEVIS ESTIMATIF

Commune de Luzinay

Route du Plan - Scénario 2, Assainissement Non Collectif

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
Assainissement non-collectif					
- FSTE + Tranchées d'épandage 45 m ²		u	5 000 €		
- FSTE + FSV géotextile basal		u	7 700 €		
- FSTE + FSV drainé avec exutoire	13	u	8 000 €	104 000 €	
- FSTE + FSV drainé étanche avec exutoire	14	u	9 000 €	126 000 €	
- FSTE + Filière compacte (mini station...) avec exutoire		u	10 000 €		
- Avis favorable ou favorable avec réserve	10	u	NC		
Sous-total	37			230 000 €	
<i>Sous-total par habitation autonome</i>				6 216 €	
TOTAL (H.T.)				230 000 €	
Total par habitation				6 216 €	
TVA (19,6%)				45 080 €	
TOTAL (T.T.C.)				275 080 €	

***ANNEXE 2 : CARTE DES PROPOSITIONS DES
SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT***