



**Communauté d'Agglomération
du Pays Viennois**

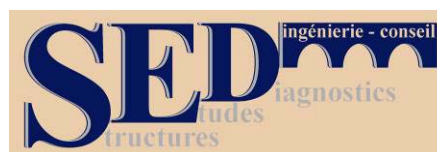
Espace Saint-Germain,
30 Av. Gén. Leclerc - Bât. ANTARES

38200 VIENNE

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

PHASE 2

**Examen des différentes solutions
commune de MOIDIEU-DETOURBE**



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

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	8
2.1 HAMEAU DU CANCELET	8
2.1.1 Description du scénario 1 « Assainissement Collectif »	8
2.1.2 Description du scénario 2 « Assainissement Non Collectif »	9
2.2 LES MEUNIERS.....	10
2.2.1 Description du scénario 1 « Assainissement Collectif »	10
2.3 SYNTHESE GENERALE	11
3. ASSAINISSEMENT « EAUX PLUVIALES » : PRESENTATION DETAILLEE DES SOLUTIONS ETUDIEES	13
3.1 CHATEAU GRILLET	13
3.1.1 Description de la problématique	13
3.1.2 Description de la solution 1 « Extensions du réseau pluvial et du système de collecte ».....	13
3.2 DESSOUS LE CIMETIERE (VERS FERME ROUAT).....	14
3.2.1 Description de la problématique	15
3.2.2 Description de la solution 1 « Extensions du réseau pluvial et du système de collecte ».....	15
3.3 PROPOSITION DE ZONAGE EAUX PLUVIALES	16
3.3.1 Modalité de gestion des eaux pluviales	16
3.3.2 Dimensionnement des ouvrages à la parcelle.....	16
3.3.3 Dimensionnement et conception des ouvrages pour les surfaces imperméabilisées importantes	17
3.3.4 Orientations proposées pour le zonage pluvial.....	18
4. CONCLUSION GENERALE	20
5. IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU	20

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 donc le rapport de phase 2 de réalisation du zonage d'assainissement de la commune de MOIDIEU-DETOURBE.

La commune avait réalisé un Schéma Directeur d'Assainissement qui prévoyait notamment le raccordement du hameau du Cancelet, mais il n'a pas abouti à un zonage d'assainissement.

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)	- Le Cancelet est le seul vrai hameau non raccordé. Toutes les autres habitations non raccordées sont nettement plus isolées.
Problèmes topographiques individuels	- quelques problèmes, mais pas toujours précisément localisés	- quelques problèmes, mais pas toujours précisément localisés. Sur le Cancelet tracé en domaine privé envisageable pour y palier.
Problèmes topographiques à l'échelle de la commune		- Sans objet
Pédologie	- Contraintes à préciser mais importantes a priori : Terrains peu ou pas perméables et risques de glissement de terrain au Nord Filières drainées à sol reconstitué probables.	- Risques de déformation des canalisations posées en raison des problèmes locaux de glissement de terrain sur certains secteurs
Démographie	- Aucune contrainte	- Aucune contrainte
Conformité des installations	- Peu d'habitations sont conformes (installations anciennes) mais la part d'ANC est faible. - Beaucoup non-conformités sur les hameaux du Cancelet et du Vernéa	- Le réseau est séparatif, régulièrement suivi et entretenu et semble bien fonctionner.
Conclusion	- Contraintes importantes a priori (sols peu ou pas perméables, glissement de terrain...) : Nécessité de trouver des exutoires pour les filières drainées. - Il n'existe toutefois pas de solution en assainissement collectif partout, il faudra donc s'accommoder de ces contraintes et raccorder au collectif uniquement les zones les plus problématiques. Pour les hameaux les plus denses : il sera nécessaire de trouver des exutoires	- Fort mitage des quelques habitations non raccordées. - Le raccordement de l'ensemble des habitations de la commune est de toute façon irréaliste. - Le raccordement du Cancelet au réseau sera étudié. - Le raccordement du Vernéa ne sera pas étudié (trop éloigné, habitations trop dispersées), pas plus que les autres secteurs.

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 »

HAMEAU DU CANCELET
Solutions étudiées :
► Scénario 1 : Assainissement Collectif Raccordement sur la STEP du SYSTEPUR étudié par le BET B&R Ingénierie dans le cadre du programme d'assainissement 2008
► Assainissement Non Collectif : Exutoire à trouver sur le secteur

QUARTIER DES MEUNIERES
Solutions étudiées :
► Scénario 1 : Assainissement Collectif Raccordement sur le réseau, afin d'être en conformité avec le règlement du POS, la zone étant classée en NAarg
► Assainissement Non Collectif : Non étudié

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 »

CHATEAU GRILLET
Extension des réseaux SOUS LE CIMETIERE
Création d'un bassin

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

Ces scénarii sont illustrés par une carte au 1/5000 présentée en annexe.

2.1 HAMEAU DU CANCELET

HAMEAU DU CANCELET
Solutions étudiées :
► Scénario 1 : Assainissement Collectif Raccordement sur le Viannais étudié par le BET B&R Ingénierie dans le cadre du programme d'assainissement 2008
► Assainissement Non Collectif : L'assainissement non collectif nécessite d'identifier des exutoires de surface

2.1.1 DESCRIPTION DU SCENARIO 1 « ASSAINISSEMENT COLLECTIF »

Ce raccordement, a été étudié par le BET B&R Ingénierie en 2008. Il s'agissait de raccorder 13 habitations.

- 840 ml gravitaire Ø200 essentiellement sous chemin non revêtue
- 1 poste de refoulement
- 13 branchements
- Raccordement sur Le Michard

Les contraintes sont :

- Présence d'un niveau rocheux ; glissements de terrain
- 1 poste de refoulement
- Passage en servitude

a) Devis estimatif

L'estimation des travaux en 2009 était de 225 K€ HT.

En considérant comme référence l'indice TP01 (index nationaux des travaux publics), nous aboutissons à une estimation réactualisée d'environ **250 K€ HT** pour 13 habitations, soit environ **19 000 €/habitations**.

2.1.2 DESCRIPTION DU SCENARIO 2 « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »

Le SPANC recense sur le Cancelet au sens large, 15 habitations en ANC.

11 ont un avis défavorables, et 4 un avis favorable avec réserve (en violet). Le hameau surplombe une zone de glissement de terrain, qui ont par ailleurs une perméabilité faible. Il n'y a guère d'exutoire, si ce n'est des combes plus au Nord, qui sont toutefois soumises à des risques naturels ou de glissement de terrain.



La solution en assainissement non collectif nécessite une étude parcellaire et foncière. Il faut en effet identifier un moyen d'évacuation pour les eaux traitées. Etant donné les risques géotechniques en contrebas des maisons et l'existence de risques de glissement et de ruissellement sur les combes au Nord, il semble a priori exclu d'identifier une solution de ce côté (à moins d'une étude géotechnique montrant le contraire).

Par conséquent, nous pouvons évoquer comme solution :

- L'évacuation vers le fossé le route, à condition d'identifier quels sont les enjeux aval et à condition de dépasser la zone d'aléa glissement de terrain la plus proche.

Les contraintes sont :

- Aptitude mauvaise des sols
- Glissements de terrain aléa moyen G2 sur une habitation. En revanche toutes la habitations surplombent une zone de glissement de terrain.
- Pas d'exutoire

a) Devis estimatif

Les coût des ces réhabilitations à la charge des propriétaires est estimé à 8 000 €HT/habitation.

2.2 LES MEUNIERS

QUARTIER DES MEUNIERS

Solutions étudiées :

► **Scénario 1 : Assainissement Collectif**

Raccordement sur le réseau, afin d'être en conformité avec le PLU, la zone étant classée en NAarg

► **Assainissement Non Collectif : Non étudié**

2.2.1 DESCRIPTION DU SCENARIO 1 « ASSAINISSEMENT COLLECTIF »

a) Description du projet

Ce quartier est zoné au PLU en NAarg. Le règlement du PLU implique que ce secteur soit raccordé à l'assainissement collectif.

Il s'agit simplement d'une extension du réseau d'assainissement eaux usées gravitaire Ø200 sur 230ml, sur une route non revêtue.

- 230 ml
- 1 branchement

Les contraintes sont :

- Pente moyennement forte

b) Devis estimatif

Montant de l'opération :

- 39 k€HT
- 10 k€/habitation, en intégrant les futures habitations

Il n'y a pas de solution proposée en assainissement non collectif, car cela ne serait pas compatible avec le POS.

Le devis détaillé est présenté en annexe.

2.3 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)
 - surprofondeur 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 10 000 à 19 000 euros par maison, ce qui est extrêmement cher.

Le Cancelet

Le coût de l'assainissement collectif est rédhibitoire par rapport au faible nombre d'habitations raccordées et à l'absence de perspectives d'urbanisation.

L'assainissement non collectif sera à privilégier, en identifiant des exutoires possibles, mais sans toutefois modifier trop les écoulements car les aléas sont nombreux sur le secteur. Des études complémentaires sont préconisées.

Les Meuniers

Il faut raisonner en valeur absolue. Si l'opération du Cancelet, d'un montant de 250 k€ HT, apparaît rédhibitoire. A l'inverse, le raccordement du quartier du Meunier est quasiment rendu obligatoire par le zonage POS. Par ailleurs elle s'avère économiquement opportune avec un coût de 10 000€ HT par habitation.

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)	usages de l'eau, périmètres de protection de captages, zones humides
Le Cancelet	13	AC n°1	250 000	2 300	19 231	oui	oui		oui		oui			non	non	
	15	ANC	88 000		5 867		oui	oui		oui			1 G2	non	non	
Les Meuniers	1+3	AC n°1	39 150	600	9 788						oui			non	non	non
	1+3	ANC	Pas étudié							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 1/5000 présentée en annexe.

3.1 CHATEAU GRILLET

CHATEAU GRILLET
Problématique : Réseau sous-dimensionné
Solutions étudiées : ► Solution 1 : Extensions de divers réseaux, notamment Ø600

3.1.1 DESCRIPTION DE LA PROBLEMATIQUE

Cette problématique a été décrite dans la note hydraulique de B&R Ingénierie en 2010. Le réseau pluvial sur ce lotissement doit être étendu, car l'extension initialement prévue n'avait jamais été réalisée.

3.1.2 DESCRIPTION DE LA SOLUTION 1 « EXTENSIONS DU RESEAU PLUVIAL ET DU SYSTEME DE COLLECTE »

a) Description du projet

Ces travaux sont décrits dans la note hydraulique de B&R.

Cela comprend :

- La création de réseau à l'intérieur du lotissement, en Ø600, sur la base de l'étude de 2002, représenté sur la carte en annexe (55 000€).

Par ailleurs d'autres travaux, mais qui sont plus liés aux problématiques de ruissellement, étaient évoquées dans l'étude, il s'agissait :

- Le raccordement du fossé longeant le lotissement directement au fossé servant d'exutoire au Ø800 : Cela permet de libérer de la capacité au Ø800 à l'endroit où il a la plus faible pente
- En cohérence avec l'aménagement précédent, tenter de réaliser en domaine privé une modification d'un portail, pour maintenir une ouverture, idéalement un busage en Ø600
- Protéger l'extérieur du lotissement, par un muret, au niveau d'un cheminement piéton, ainsi qu'un élargissement du pied de talus
- Si disponibilité foncière, zone de rétention à aménager (non chiffrée)

b) Devis estimatif

Ces travaux avaient été estimés à **113 000€** en 2010.

	Unité	Quantité	PRIX U.€	PRIX
1 Réseau Château Grillet				
Installation de chantier	Ft	1	5 000,00 €	5 000,00 €
Réseau EP Ø300	ml	43	255,00 €	10 965,00 €
Réseau EP Ø400	ml	55	275,00 €	15 125,00 €
Réseau EP Ø500	ml		318,00 €	0,00 €
Réseau EP Ø600	ml	135	355,00 €	47 925,00 €
Réseau EP Ø600 - Raccordement fossé au Ø800	ml	25	355,00 €	8 875,00 €
Réseau EP Ø800	ml	60	388,00 €	23 280,00 €
Divers, merlon en enrobé, curage regards, grille transversale, piège à feuille au fossé, mur à rehausser	Ft	1	2 000,00 €	2 000,00 €
			TOTAL HT	113 170,00 €

3.2 DESSOUS LE CIMETIERE (VERS FERME ROUAT)

SOUS LE CIMETIERE, BV3
Problématique : Ruissellement de versants et toitures Solutions étudiées : ► Solution 1 : Création d'un bassin d'infiltration

3.2.1 DESCRIPTION DE LA PROBLEMATIQUE

Cette problématique a été décrite dans la note hydraulique de B&R Ingénierie en 2010. Il s'agit de problèmes de ruissellements de versants et de toitures, accentués par l'imperméabilité des terrains en surface, et l'absence d'exutoire.

3.2.2 DESCRIPTION DE LA SOLUTION 1 « EXTENSIONS DU RESEAU PLUVIAL ET DU SYSTEME DE COLLECTE »

a) Description du projet

Nous avons considéré à la fois un bassin versant semi rural de 50 000m² et à la fois un sous bassin versant de 20 000m², en plaine. Ce sous bassin versant, composé de 2400m² imperméabilisés génère des ruissellements importants, d'autant plus que les terrains sont très peu perméables (inférieur à 5mm/h). Par delà la base de calcul statistique basée sur les coefficients de Montana, il est bon de considérer les épisodes annuels les plus significatifs, en général de l'ordre de 90 mm/jour. La gestion des épisodes courts et violents devra se faire par le biais d'un fossé, dont la jonction à L'Amballon devra être vérifiée par une étude topographique. Pour la gestion des épisodes classiques mais importants, et pour ne pas aggraver les problématiques à l'aval, nous proposons la création d'un bassin de rétention-infiltration.

Le dimensionnement exact peut être variable selon la perméabilité des terrains, qui semble importante dans le secteur à plus d'1m/1,5m de profondeur.

Nous avons par conséquent dimensionné un ouvrage pour un épisode décennal **au départ** sur le sous bassin versant de 20 000m², considéré comme globalement imperméable (du fait des surfaces de toitures et de l'épaisse couche d'argile en surface). En considérant une perméabilité supérieure à 1.10-4m/s, nous avons positionné en première approche un bassin de 500m³ utile (500m² au fond du bassin). Celui-ci serait alimenté par le biais de caniveaux et de réseaux enterrés dont les regards de têtes seraient des puits d'infiltration, alimentant en surverse le bassin.

Lors des études de sols complémentaires, nous avons constaté que **la nappe remontait à 1m de profondeur ce qui compromettrait cette solution. En effet il peut y avoir des remontées capillaires difficiles à quantifier.**

Par conséquent la capacité nominale du bassin de 500m³ ne pourra pas toujours être garantie et l'arrivée devra se faire tant que faire ce peu de manière superficielle.

La note de calcul est présentée en annexe, dimensionnant au minimum un bassin de 330m³ pour gérer la décennale, en estimant le débit d'infiltration à 100l/s, ce qui sera à confirmer par l'étude géotechnique.

Nous n'avons pas étudié de bassin de rétention plus en amont, faute d'emplacement adapté, et non plus en aval, car la problématique est compliquée par le risque d'inondation, et l'absence d'exutoire superficiel.

b) Devis estimatif

Ces travaux avaient été estimés à 75 K€ en 2010.

Ils intégraient la création de caniveaux, réseaux et puits d'infiltration (montant forfaitaire de 24,5 k€) et la création d'un bassin de rétention de , y compris l'étude géotechnique (pour un montant de 50 250 €HT).

3.3 PROPOSITION DE ZONAGE EAUX PLUVIALES

3.3.1 MODALITE 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.

3.3.2 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES A LA PARCELLE

Les ouvrages à la parcelle concernent les aménagements dont la surface imperméabilisée est inférieure ou égale à 600 m².

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 guère identifié de secteurs où les terrains superficiels sont très perméables, si ce n'est à proximité de la Vésonne sur une parcelle. L'infiltration s'avère souvent difficile. Il sera donc nécessaire de faire réaliser des études à la parcelle de manière systématique pour vérifier si l'infiltration est réalisable ou pas.

En revanche on peut signaler qu'en plaine, à plus grande profondeur, il existe un ou plusieurs horizons perméables, sans doute de manière assez homogène. En témoigne les différents puits d'infiltration qui existent sur la commune. Les études de sol dans ces secteurs devront donc aller en dessous de l'horizon le plus superficiel.

3.3.3 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, 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.

3.3.4 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	Les bassins versants les coteaux en Rive droite de la Véronne sont tous plus ou moins affectés de risques, avec des évènements plus particulièrement identifiés dans les zones urbanisées.	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.

HAMEAU DU CANCELET

Solutions étudiées :

► **Scénario 1 : Assainissement Collectif**

Raccordement sur le réseau public de collecte (STEP du SYSTEPUR)

► **Assainissement Non Collectif :**

Etudes parcellaires/complémentaires afin d'identifier des exutoire sur le secteur

QUARTIER DES MEUNIERES

Solutions étudiées :

► **Scénario 1 : Assainissement Collectif**

Raccordement sur le réseau public de collecte, afin d'être en conformité avec le POS, la zone étant classée en NAarg

► **Assainissement Non Collectif : Non étudié**

5. IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

Les investissements à charge de ViennAgglo correspondent aux travaux de raccordement du quartier du **Meunier**.

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

Le calcul est réalisé avec les hypothèses suivantes :

- 573 abonnés assainissement en 2010 (source : rapport annuel du délégataire service public de l'assainissement exercice 2010) ;
- Consommation totale des abonnés assujettis en 2010 : 56 (99m3/ab)
- Emprunt sur 20 ans avec un taux de 5 %.

Tableau 2 : impact sur le prix de l'eau du programme d'assainissement collectif retenu

SIMULATION FINANCIERE

Coût de l'opération HT :	39 150 €
Nombre de futurs raccordés :	1
Consommation d'eau des futurs raccordés : soit 1 abonnés	99 m3
Consommation d'eau totale des habitations raccordées (actuelles et futures) :	56 829 m3

ASSAINISSEMENT COLLECTIF	SIMULATION SUR 20 ans avec prêt bancaire
Investissement à la charge de la collectivité	39 150 €
Coût par habitation	39 150 €/hab
Annuité d'emprunts - Pour un prêt au taux 5,0% sur 20 ans	3 141 €/an
(Coût de l'investissement résultant + coût total du crédit)	(62 830 €)
= Charges d'investissement annuelles H.T.	3 141 €/an
Entretien réseau tous les ans sur 1/5 du réseau	392 €/an
Entretien postes de refoulement+dispositif anti-H2S	0 €/an
Entretien des unités de traitement	0 €/an
= Charges d'entretien annuelles pour habitations raccordées	392 €/an
Total charges financières annuelles (réseau public)	3 533 €/an
Plus-value pour la réalisation des travaux répartie sur l'ensemble des habitations raccordées	0,05528 €/m3
Plus-value pour l'entretien répartie sur l'ensemble des habitations raccordées	0,00689 €/m3
m³ d'eau - Plus-value TOTALE pour la réalisation et l'entretien des installations collectives répartie sur l'ensemble des habitations raccordées SANS TAXE DE RACCORDEMENT	0,0622 €/m3
m³ d'eau - Plus-value TOTALE pour la réalisation et l'entretien des installations collectives répartie sur l'ensemble des habitations raccordées AVEC PARTICIPATION PPB DE 1000 € PAR HABITATION	0,0539 €/m3 (participation à la partie publique du branchement). 1000€

A. ANNEXES

1 : DEVIS	23
2 : CARTE DE PROPOSITION DES SCENARIOS	25
3 : NOTE DE CALCUL	26

ANNEXE 1 : DEVIS ESTIMATIFS

DEVIS ESTIMATIF

Commune de Moidieu-Detourbe

Le Cancelet - 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 m²		u	5 000 €	0 €	
- FSTE + FSV géotextile basal		u	7 700 €	0 €	
- FSTE + FSV drainé avec exutoire	11	u	8 000 €	88 000 €	
- FSTE + FSV drainé étanche avec exutoire		u	9 000 €	0 €	
- FSTE + Filière compacte (mini station...) avec exutoire		u	10 000 €	0 €	
- Avis favorable ou favorable avec réserve	4	u	NC		
Sous-total <i>Sous-total par habitation autonome</i>	15			88 000 € 5 867 €	
TOTAL (H.T.)				88 000 €	0 €
TVA (19,6%)				17 248 €	0 €
TOTAL (T.T.C.)				105 248 €	0 €

DEVIS ESTIMATIF

Commune de Moidieu-Detourbe

Les Meuniers - 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		u	2 300 €	0 €	
- Branchements sous domaine privé	1	u	2 000 €	2 000 €	
- Branchements sous domaine public	1	u	1 200 €		1 200 €
					0 €
					0 €
					0 €
Réseaux gravitaire Ø200					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)	230	ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	165 €		37 950 €
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)		ml	225 €		0 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	265 €		0 €
Sous-total <i>Sous-total par habitation raccordée</i>				2 000 € 2 000 €	39 150 € 39 150 €
TOTAL (H.T.)				2 000 €	39 150 €
TVA (19,6%)				392 €	7 673 €
TOTAL (T.T.C.)				2 392 €	46 823 €

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 400 € HT

***ANNEXE 2 : CARTE DE PROPOSITION DES
SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT***

ANNEXE 3 : NOTE DE CALCUL HYDRAULIQUE

Bassin de rétention-infiltration - Moidieu Detourbe			
Pluviométrie	Période de retour :	Montana Bron 10 ans	
			a b
		- Rentrer les coeff. Manuellement	
		Formule de Montana :	
		$i = A.t^B$ i en mm/h, t en h	
		A :	30,3
	B :	0,662	
Bassin versant	Surface :	20000	m ²
			m ²
			ha
			km ²
		Surface :	2
	Coefficient d'apport :	1	
Bassin de rétention	Débit d'infiltration :	100	l/s
		Méthode graphique :	
	Durée de pluie critique :	0,5	h
	Hauteur de pluie critique :	15,0	mm
	Volume du bassin :	300,41	m³
		Méthode analytique :	
	Durée de pluie critique :	0,4	h
	Hauteur de pluie critique :	15,0	mm
	Volume du bassin :	360,67	m³
	Volume retenu :	330,54	m³