

Département du Rhône
Commune de TOUSSIEU (Maître d'Ouvrage)



Zonage des eaux pluviales de la commune

Phase 3 propositions de schéma de gestion **et de zonage pluvial**



STRUCTURES ETUDES DIAGNOSTICS INGENIERIE CONSEIL – EURL AU CAPITAL DE 100 000.00 EUROS

SIEGE SOCIAL 16, AV. DE VERDUN – 69630 CHAPONOST / TEL. 04 78 45 12 81 – FAX 04 78 45 19 77

443 714 894 RCS LYON – NAF : 7112B – SIRET : 443 714 894 00013

AGENCE RHONE GIER -145, ROUTE DE MILLERY-69700 MONTAGNY

AGENCE DE L'AIN – CHEMIN DES VIGNES – 01500 CHATEAU GAILLARD

AGENCE DROME – PROVENCE – PLACE DU CHAMP DE MARS – 26400 GRANE

SOMMAIRE

1 . INTRODUCTION	5
2 . HYPOTHESES DE BASE	6
2.1 Rappel des possibilités d'infiltration	6
2.2 Vulnérabilité de la nappe.....	6
2.3 Pollution des eaux pluviales	7
2.4 PPRi de la vallée de l'Ozon.....	7
2.5 Niveau de protection	8
2.6 Coûts unitaires retenus	8
3 . PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS.....	10
3.1 Préambule.....	10
3.2 Grande Rue.....	10
3.3 Route de Mions	12
3.4 ZA Logis Neuf.....	14
3.5 Rue des Acacias.....	14
3.6 Route de Chandieu	14
3.7 Montée du Roy	15
3.8 Rue du Château d'Eau.....	16
3.9 Ancienne décharge le long de la RD149	17
3.10 Nettoyage des ouvrages.....	20
3.11 Grilles eaux pluviales raccordées sur le réseau d'eaux usées.....	20
3.12 Exutoires non déterminés	20
3.13 Synthèse et programme prévisionnel.....	20
4 . REGLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	25
4.1 Contexte réglementaire.....	25
4.2 Gestion des eaux pluviales pour les projets d'aménagements.....	25
4.3 Gestion des eaux pluviales en zone rurale.....	30
4.4 Prescriptions à intégrer dans le PLU	30
5 . PROPOSITIONS DE ZONAGE	32
5.1 Rappel réglementaire.....	32
5.2 Contenu du zonage pluvial	32
5.3 Zonage scénario « A » pour les zones à urbaniser	34
5.4 Zonage scénario « B » pour les zones à urbaniser.....	34
5.5 Synthèse pour les zones à urbaniser	35
6 . CONCLUSION	36

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : perméabilités des terrains de la commune de Toussieu	6
--	---

Tableau 2 : valeurs de perméabilité retenues pour le zonage pluvial.....	6
Tableau 3 : extrait de la norme NF EN 752	8
Tableau 4 : coûts unitaires retenus pour l'estimation financière des travaux	9
Tableau 5 : comparaison des scénarios Grande Rue.....	12
Tableau 6 : comparaison des scénarios route de Mions.....	13
Tableau 7 : comparaison des scénarios rue du Château d'Eau.....	17
Tableau 8 : comparaison des scénarios ancienne décharge rue de la Plaine.....	19
Tableau 9 : propositions d'aménagements pour la gestion des eaux pluviales sur la commune – format A3	21
Tableau 10 : programme prévisionnel de travaux – format A3	23
Tableau 11 : comparaison des scénarios zone « Crozes ».....	28
Tableau 12 : comparaison des scénarios zone « Narcisses »	28
Tableau 13 : comparaison des scénarios zone « Plateau est »	28
Tableau 14 : gestion des eaux pluviales pour les zones à urbaniser.....	29
Tableau 15 : volume de rétention des ouvrages pour les zones à urbaniser.....	35

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : bassin versant collecté par la Grande Rue à hauteur du stade	11
Figure 2 : bassin versant agricole collecté par la route de Mions	12
Figure 3 : bassin versant urbain récolté Montée du Roy.....	15
Figure 4 : bassin versant récupéré par le projet de réseau pluvial.....	16
Figure 5 : bassin versant récupéré par l'ancienne décharge.....	19

LISTE DES ANNEXES

Voir dernières pages

LISTE DES PLANS A CONSULTER (EN PIECE JOINTE)

Plan n°3 : localisation des aménagements projetés

Plan n°4 : projet de zonage pluvial scénario A

Plan n°5 : projet de zonage pluvial scénario B

MODIFICATIONS

6	Juillet 2014	Diffusion suite à l'enquête publique	SG
5	Novembre 2012	Version finale	SG
4	Juillet 2012	Modifications suite réunion du 17 07 2012	SG
3	Mai 2012	Modifications suite réunion du 23 04 2012	SG
2	Avril 2012	Modifications suite réunion du 04 10 2011	SG
1	Octobre 2011	Création du document	SG
Indice	Date	Modifications	Réalisé

1. INTRODUCTION

Conformément au cahier des charges du maître d'ouvrage, le déroulement de l'étude suit le schéma suivant :

- Phase 1 : Etat des lieux ;
- Phase 2 : Analyse quantitative des écoulements ;
- Phase 3 : Propositions de schéma de gestion et de zonage d'assainissement pluvial.

Le présent rapport constitue la phase 3 « Propositions de schéma de gestion et de zonage d'assainissement pluvial ».

Cette troisième phase propose les aménagements pour limiter les phénomènes de ruissellement, les règles de gestion des eaux pluviales sur le territoire communal pour les nouvelles constructions, et le zonage correspondant.

2. HYPOTHESES DE BASE

2.1 Rappel des possibilités d'infiltration

Le rapport de phase 1 mentionne les perméabilités mesurées et les perméabilités retenues sur la commune de Toussieu, rappelées ci-dessous.

Tableau 1 : perméabilités des terrains de la commune de Toussieu

Maître d'ouvrage	Projet	localisation	Par	Date	Perméabilité K mesurée (m/s)	Perméabilité K moyenne (m/s)	Remarques
SCI VAILLANCE	lotissement la Ferme Marguerite	rue des Epis	FONDASOL	juin-10	2,5E-06	3,1E-06	infiltration limitée
					2,7E-06		
					4,0E-06		
Groupe CAPELLI	lotissement l'Orée du Village	grande rue	CFEG	janv-10	5,0E-04 2,7E-04	3,9E-04	infiltration possible à partir de 2,4 à 3,5 m
ARMACENTRE	maison individuelle	route de St Pierre	AEA	avr-10	2,3E-04	2,3E-04	infiltration possible à partir de 2 m
M. et Mme TERRY	maison individuelle	route de St Pierre	CFEG	févr-10	>> 1,0E-03 >> 1,0E-03	>> 1,0E-03	valeur non représentative car ancienne carrière

Tableau 2 : valeurs de perméabilité retenues pour le zonage pluvial

Secteur	Perméabilité K moyenne (m/s)	Perméabilité K retenue (m/s)
Coteau	3,1E-06	1,5E-06
Plaine	3,1E-04	1,5E-04

Nous adoptons un coefficient correcteur de 0.5 sur la perméabilité moyenne afin de prendre en compte le phénomène de colmatage des ouvrages d'infiltration.

Il conviendra, en phase finale de dimensionnement, de réaliser des mesures de perméabilités en plusieurs points de l'ouvrage d'infiltration afin de bien évaluer les débits de fuite.

2.2 Vulnérabilité de la nappe

D'après le SAGE Est Lyonnais (voir phase 1), la nappe est à une profondeur de 20 à 22 m au niveau de la commune.

La nappe des alluvions fluvio-glaciaires est vulnérable de par son absence de protection superficielle. Deux captages sont situés en aval de la commune (captage Sous la Roche, captage Les 4 Chênes).

L'ancienne décharge située le long de la RD149, numérotée B1 sur les plans, est également un point noir de risque moyen recensé dans le tableau de bord du SAGE bilan 2011. La déconnexion des eaux pluviales doit être engagée.

Lorsque le risque de pollution (accidentelle ou chronique) existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol.

2.3 Pollution des eaux pluviales

Les eaux pluviales peuvent être polluées, notamment après le lessivage des sols qui accumulent les polluants. Les principales sources de pollution sont les chaussées, parkings, les stations services, les aires de lavage, les zones industrielles. Une étude récente (Bressy et al. 2010) a montré une concentration en MES variant entre 15 et 64 mg/l en aval d'un réseau séparatif d'un petit bassin versant résidentiel dense de 0.8 ha.

Pour réduire les apports de pollution au milieu naturel, la décantation et la filtration sont des procédés simples et efficaces. Le recours systématique au séparateur à hydrocarbures doit être réservé aux zones présentant un risque d'apports d'hydrocarbures.

Sur la commune de Toussieu, les projets d'urbanisation sont à vocation d'habitat. Le risque d'apports de polluants sera faible.

Les zones à urbaniser doivent donc intégrer des ouvrages de gestion des eaux pluviales pour limiter l'augmentation des charges polluantes.

2.4 PPRi de la vallée de l'Ozon

Voir annexe 1

Une partie de la commune de Toussieu est classée en zone blanche, zone d'apport en eaux pluviales. Dans cette zone, la commune doit veiller à limiter les apports d'eaux pluviales supplémentaires générés par les projets d'urbanisation.

« L'imperméabilisation nouvelle ... ne doit pas augmenter le débit en eaux pluviales de la parcelle. Cette prescription est valable pour tous les événements pluvieux jusqu'à l'évènement d'occurrence 30 ans.

Les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement ou au plus au débit de 6 l/ha/s. Le dispositif d'écrêtement sera dimensionné pour limiter ce débit de restitution pour une pluie d'occurrence 30 ans.

Le pétitionnaire devra réaliser une étude technique permettant de justifier la prise en compte de ces prescriptions.

Les techniques de gestion alternatives des eaux pluviales seront privilégiées pour atteindre cet objectif ... ».

Concernant l'écrêtement du débit naturel avant aménagement ou au plus de 6 l/ha/s, le service Risques de la DDT Lyon précise que cette disposition s'applique pour les rejets au milieu superficiel (réseau, fossé, cours d'eaux) et non aux rejets dans le sol par infiltration : voir annexe 1.

Nous retiendrons une valeur d'écrêtement de 6 l/s/ha pour les **rejets en milieu superficiel**. Cette valeur d'écrêtement est relativement contraignante.

A titre d'information, le débit naturel avant aménagement d'un terrain de 1 ha est estimé entre 27 et 57 l/s pour des périodes de retour 10 à 30 ans (soit un débit spécifique de 27 à 57 l/s/ha).

Ces valeurs de débits sont calculées avec la méthode rationnelle pour un bassin versant de 1 ha non aménagé, de pente moyenne 1 %, et de coefficient de ruissellement Cr égal à 0.10 (période de retour 10 ans) à 0.30 (période de retour 30 ans). Le temps de concentration est évalué à 8 mn. Les intensités pluviométriques sont calculées avec les paramètres de Montana de la station Météo France de Bron, soit $i = 96 \text{ mm/h}$ (a 5.669 , b 0.600 période de retour 10 ans) à $i = 122 \text{ mm/h}$ (a 6.864 , b 0.603 période de retour 30 ans).

Formule de la méthode rationnelle :

$$Q(T) = 1/3.6 * C(T) * I(T) * S$$

$Q(T)$: débit instantané de crue de période de retour T en m^3/s

$C(T)$: coefficient de ruissellement de période de retour T

$I(T)$: intensité de la pluie (mm/h) de période de retour T, pour la durée de la pluie égale au temps de concentration

S : superficie du bassin versant en km^2

Pour les rejets par infiltration dans le sol, nous retiendrons, en première approche, les valeurs de perméabilité du tableau 2 pages précédentes.

2.5 Niveau de protection

La norme NF EN 752, relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments, précise les principes de base pour le dimensionnement et le fonctionnement des réseaux. Elle présente des valeurs guides pour les fréquences de calculs et de défaillance des réseaux selon deux critères : mise en charge et débordement.

Tableau 3 : extrait de la norme NF EN 752

Fréquence d'un orage donné* 1 fois tous les « n » ans	Lieu	Fréquence d'inondation 1 fois tous les « n » ans
1 par an	Zones rurales	1 tous les 10 ans
1 tous les 2 ans	Zones résidentielles	1 tous les 20 ans
1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans 1 tous les 10 ans	Centres des villes Zones industrielles ou commerciales : - si le risque d'inondation est vérifié - si le risque d'inondation n'est pas vérifié	1 tous les 30 ans - 1 tous les 50 ans
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

* Pour ces orages, aucune mise en charge ne doit se produire.

Bien que cette norme soit essentiellement consacrée aux réseaux d'assainissement, ces valeurs guides peuvent être utilisées pour le dimensionnement des ouvrages d'eaux pluviales.

Afin d'assurer une cohérence avec le PPRi de la vallée de l'Ozon, nous proposons un **niveau minimum de protection trentennal** pour le dimensionnement des ouvrages d'eaux pluviales.

Lorsque des enjeux en aval sont identifiés, le niveau de protection pourra être supérieur.

2.6 Coûts unitaires retenus

Les coûts unitaires retenus pour l'estimation financière des travaux correspondent à une moyenne de prix sur des appels d'offres récents.

Le coût est proposé au ml pour les collecteurs, caniveaux, fossés. Il intègre la fourniture et pose de l'ouvrage, les regards et grilles, les terrassements, les blindages, les réfections de chaussée.

Tableau 4 : coûts unitaires retenus pour l'estimation financière des travaux

Travaux	unité	Coût unitaire (euros H.T.)
collecteur Ø 300 mm sous chaussée	ml	300
collecteur Ø 300 mm sous TN (terrain naturel)	ml	250
collecteur Ø 400 mm sous chaussée	ml	400
collecteur Ø 400 mm sous TN (terrain naturel)	ml	350
collecteur Ø 500 mm sous chaussée	ml	500
collecteur Ø 500 mm sous TN (terrain naturel)	ml	450
collecteur Ø 600 mm sous chaussée	ml	600
collecteur Ø 600 mm sous TN (terrain naturel)	ml	550
cadre 100 x 60	ml	700
bassin tampon enherbé à ciel ouvert	m ³	50
bassin tampon enterré	m ³	170
création ou reprofilage de fossé	ml	20
noue de rétention	m ³	30
puits d'infiltration diamètre 2,2 m pf 6,0 m	U	7000
piège à cailloux / dessableur Vutile 8 m ³	U	10 000
prairie ou bande enherbée en zone agricole	ha	700
haie dense	ml	15
intervention d'un camion hydrocureur	j	800

Le coût d'investissement à charge de la commune est le coût des travaux majoré de 20 % pour tenir compte des aléas et études diverses (relevés topographiques, maîtrise d'œuvre ...).

Le coût d'exploitation annuel est calculé pour chaque scénario. Il est égal à 1 % de l'investissement pour la majorité d'entre eux, sauf pour le scénario avec poste de relevage des eaux pluviales près de l'ancienne décharge où le coût est plus élevé (renouvellement et entretien des pompes, consommation électrique, nettoyage ...).

3. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS

3.1 Préambule

Voir plan n°3 en pièce jointe + annexe 4

Le rapport de phase 1 dresse les anomalies constatées sur les réseaux d'eaux pluviales (tableau 6 page 16), ainsi que les insuffisances hydrauliques constatées à l'exutoire des principaux bassins versants d'eaux pluviales.

Les pages suivantes dressent les aménagements à réaliser, classés par ordre de priorité :

- Priorité n°1 : limiter les inondations constatées chez les riverains ainsi que les ruissellements sur chaussée ;
- Priorité n°2 : réaliser les interventions sur le réseau existant dans le cadre de l'exploitation.

Remarque pour les ouvrages d'infiltration

Certains scénarios prévoient des ouvrages d'infiltration, pour gérer les apports provenant du bassin versant. Lors de la conception des ouvrages, il faudra engager une étude géotechnique pour valider les conditions d'infiltration (perméabilité du sol, présence de nappe) et un relevé topographique pour définir la pente des terrains et la profondeur d'arrivée des ouvrages de collecte dans les ouvrages d'infiltration.

Remarques pour les interventions en domaine agricole

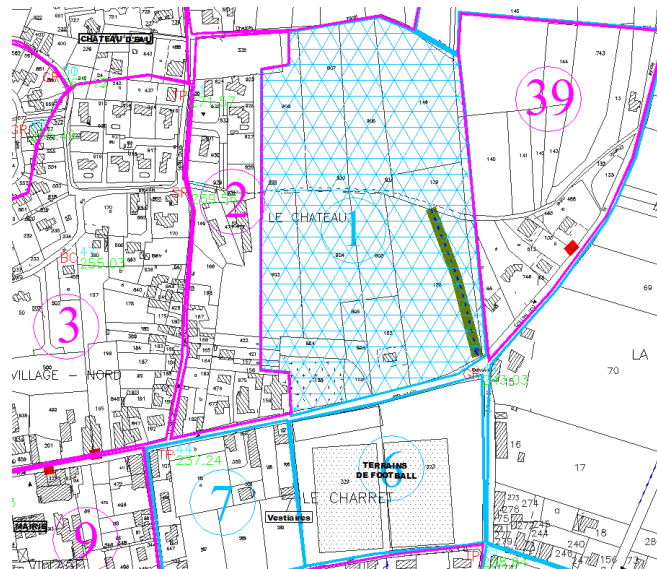
Certains scénarios prévoient la mise en place de bandes enherbées en limite de parcelle, voir des mises en prairie de la parcelle entière. Les semences utilisées seront prévues pour une longue durée, avec un mélange ray gras / fétuque / trèfle / dactyle.

Ces interventions en domaine agricole nécessitent une concertation entre les agriculteurs et la commune, concertation qui peut être menée avec l'appui de la Chambre d'Agriculture du Rhône. Des outils et des réglementations permettent d'aider ou d'inciter les agriculteurs à adopter de telles pratiques.

3.2 Grande Rue

Le bassin versant dominant la Grande Rue présente des surfaces en prairies dans la pente, puis des terrains agricoles sur le plateau. La surface totale est de 7.73 ha, le débit Q30 est évalué à 0.9 m³/s avec un coefficient de ruissellement de 0.30 (BV n°1 dans rapport de phase 2).

Figure 1 : bassin versant collecté par la Grande Rue à hauteur du stade



Nous proposons 3 scénarios pour gérer les problèmes de ruissellement du secteur.

Les scénarios 1 et 2 prévoient une intervention limitée en amont du bassin versant, avec la réalisation de bandes enherbées en limite des parcelles agricoles pour freiner le ruissellement. Le ruissellement restera malgré tout plus important que le scénario 3, avec un coefficient de 0.30. En aval, un piège à cailloux est installé afin de retenir les matériaux qui pourraient colmater les ouvrages d'infiltration. Il sera installé près de la Grande Rue, et restera accessible pour son entretien. Un collecteur Ø 600 mm PVC sera posé à 1.6 % (capacité 0.9 m³/s) sous la Grande Rue, pour envoyer les eaux dans un fossé rejoignant une zone de rétention et infiltration en aval.

La différence entre les scénarios 1 et 2 réside dans la localisation du bassin de rétention / infiltration.

Le scénario 3 est basé sur une démarche préventive, associant les agriculteurs en amont du bassin versant. Les terrains labourés sont reconvertis en prairie de longue durée. Ces travaux permettront d'une part de limiter l'érosion des sols constatés au niveau du chemin d'exploitation, et d'autre part de réduire les apports d'eaux pluviales pour des pluies moyennes de période de retour 30 à 50 ans (diminution du coefficient de ruissellement estimée de 0.30 à 0.10). Un collecteur Ø 500 mm sera posé à 1.6 % (capacité 0.5 m³/s) sous la Grande Rue, pour envoyer les eaux dans un fossé rejoignant une zone de rétention et infiltration en aval.

Les remarques concernant les ouvrages d'infiltration et les interventions en domaine agricole, définies au 3.1, seront prises en compte.

Les scénarios sont donc les suivants :

- Scénario 1 : bassin enterré de 1350 m³ implanté le long du stade, avec deux collecteurs DN 2500 posés côte à côte (ou solution équivalente). Les eaux stockées seront déversées dans 6 puits d'infiltration permettant d'évacuer un débit de 18 l/s ($K 1.5.10^{-4}$ m/s). Le volume trentennal à stocker est de 1330 m³
- Scénario 2 : bassin à ciel ouvert de 1150 m³ implanté de l'autre côté de la route de Chandieu. Le collecteur d'amenée et le bassin sont implantés en propriété privée. Pour une longueur de 115 m et une largeur en fond de 2 m, le débit de fuite du bassin est de 30 l/s ($K 1.5.10^{-4}$ m/s) et le volume de rétention nécessaire pour un niveau de protection 30 ans est de

1150 m³. Le bassin sera profond de 2 m pour atteindre le toit de l'horizon perméable, et présentera une largeur au sommet de 8 m avec des talus à 3H/2V

- Scénario 3 : mise en prairie du bassin versant sur 7 ha environ (cimetière et habitation exclue), 25 ml Ø 500 traversant la route, 150 ml fossé en limite de parcelle, bassin à ciel ouvert de 500 m³ le long du stade. Pour une longueur de 50 m et une largeur en fond de 2 m, le débit de fuite du bassin est de 15 l/s ($K 1.5.10^{-4}$ m/s) et le volume de rétention nécessaire pour un niveau de protection 30 ans est de 340 m³. Le bassin sera profond de 2 m pour atteindre le toit de l'horizon perméable, et présentera une largeur au sommet de 8 m avec des talus à 3H/2V

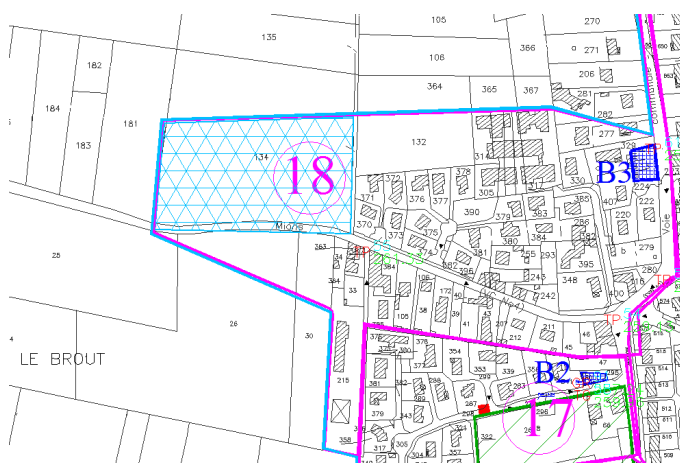
Tableau 5 : comparaison des scénarios Grande Rue

Aspect	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Technique	Bassin enterré de 1 350 m ³ le long du stade	Bassin à ciel ouvert de 1 150 m ³	Bassin à ciel ouvert de 500 m ³
Foncier	Bandes enherbées sur domaine privé (0.14 ha) Bassin sur domaine public (stade de football), contraintes de place entre les barrières et la limite de parcelle	Bandes enherbées sur domaine privé (0.14 ha) Bassin sur domaine privé	Mise en prairie sur domaine privé (7 ha) Bassin sur domaine public (stade de football), contraintes de place entre les barrières et la limite de parcelle
Financier	360 000 euros HT	133 000 euros HT	55 000 euros HT

3.3 Route de Mions

Les apports provenant de la parcelle agricole jouxtant la zone urbanisée inondent le carrefour route de Mions / montée du Roy. Sa surface est de 1.8 ha.

Figure 2 : bassin versant agricole collecté par la route de Mions



Nous proposons 3 scénarios pour gérer les problèmes de ruissellement du secteur.

Le scénario 1 prévoit une noue de 200 m³ en bordure de la parcelle agricole, raccordée sur un puits d'infiltration. La noue sera large de 3 m pour le stockage de l'eau, avec deux accotements de 1 m chacun. La dimension de la noue est plus importante que le scénario 3 car le terrain labouré produit plus de ruissellement qu'une prairie.

Le scénario 2 consiste à récupérer les eaux du bassin versant dans un collecteur Ø 400, puis les diriger vers le bassin de rétention B2. Ce bassin, d'une capacité de 544 m³ environ, présente un potentiel de stockage supplémentaire d'après la commune (aucun débordement observé à ce jour). Ce scénario présente des contraintes de longement et croisement de réseaux (EU, AEP), et de profondeur d'arrivée dans le bassin (remontée d'eau dans le collecteur lors du remplissage du bassin à définir en phase conception).

Le scénario 3 est basé sur une démarche préventive, associant les agriculteurs en amont du bassin versant. Les terrains labourés sont reconvertis en prairie de longue durée. Ces travaux permettront d'une part de limiter l'érosion des sols et le transport de boues sur la route de Mions, et d'autre part de réduire les apports d'eaux pluviales pour des pluies moyennes de période de retour 30 à 50 ans (diminution du coefficient de ruissellement estimée de 0.30 à 0.10). Les eaux seront stockées dans une noue de 82 m³ en bordure de la parcelle agricole, puis infiltrées dans le sol grâce à un puits d'infiltration dont le trop plein sera dirigé vers la route de Mions.

Les remarques concernant les ouvrages d'infiltration et les interventions en domaine agricole, définies au 3.1, seront prises en compte.

Les scénarios sont donc les suivants :

- Scénario 1 : noue de rétention d'une capacité de 200 m³ (longueur 270 m, profondeur 0.5 m, largeur utile 3 m), 1 puits d'infiltration
- Scénario 2 : pose d'un collecteur Ø 400 à 1.6 % sur 340 ml (Q30 évalué à 0.13 m³/s) jusqu'au bassin de rétention infiltration B2
- Scénario 3 : mise en prairie du terrain agricole (1.73 ha environ sans la voirie), noue de rétention d'une capacité 82 m³ (longueur 110 m, profondeur 0.5 m, largeur utile 3 m), 1 puits d'infiltration

Tableau 6 : comparaison des scénarios route de Mions

Aspect	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Technique	Noue de rétention de 200 m ³ + 1 puits d'infiltration	340 ml Ø 400 jusqu'au bassin Longement des réseaux existants + profondeur d'arrivée à définir	Noue de rétention de 82 m ³ + 1 puits d'infiltration
Foncier	Noue sur domaine privé (0.13 ha)	Ouvrages sur domaine public	Mise en prairie + noue sur domaine privé (1.8 ha)
Financier	16 000 euros HT	164 000 euros HT	13 000 euros HT

3.4 ZA Logis Neuf

Le Chemin Neuf relie le village à la route de la Garenne, et dessert la ZA du Logis Neuf. Il est dominé par deux bassins versants urbains (n°23 6.2 ha, n°28 3.8 ha) et trois bassins versants ruraux (n°21 11.8 ha, n°24 2.6 ha, n°29 2.6 ha) d'après le rapport de phase 2.

On distingue trois talwegs principaux, dont les eaux de ruissellement sont dirigées dans le réseau pluvial Ø 600 du Chemin Neuf aboutissant au bassin de rétention infiltration B4 situé dans la ZA. Ce réseau pluvial fonctionne en charge dès la pluie biennale (cf phase 2).

Les travaux proposés sont les suivants :

- Réalisation d'un bande enherbée complétée d'une haie dense en limite de la parcelle agricole, qui permettra de temporiser les apports des zones urbanisées et agricoles
- Réalisation des travaux rue du Château d'Eau pour diriger les eaux des bassins versants 28 et 29 (soit 6.4 ha cumulés) en direction du fossé rejoignant le bassin B4. Le fossé sera recalibré
- Modification de la clôture limitant la propriété de l'Entreprise située dans la ZA, afin de permettre un nettoyage de la grille depuis le domaine public (grille régulièrement bouchée avec des bois et feuilles)

Le coût d'investissement est de 6 000 euros HT. Les travaux rue du Château d'Eau, décrits plus loin, ne sont pas compris dans cette estimation financière.

3.5 Rue des Acacias

Les travaux réalisés en 2010 – 2011 route de St Pierre sont rappelés pour mémoire. Un puits d'infiltration a été réalisé au point bas de la rue des Acacias et raccordé sur le réseau pluvial route de St Pierre.

3.6 Route de Chandieu

La route de Chandieu est soumise à des problèmes d'inondation, localisés sur certaines portions de la rue. Un puits d'infiltration DN 1000 profondeur 1.8 m semble colmaté, et devra être nettoyé (n°269 cf. plan n°1).

Nous proposons de réaliser quatre puits d'infiltration supplémentaires diamètre 2.2 m profondeur 6 m, soit une zone d'infiltration entre 2 et 6 m. Ils permettent d'infiltrer les eaux de 3000 m² de voiries.

Pour quatre puits, le débit de fuite total sera de 12 l/s ($K 1.5.10^{-4}$ m/s), et le volume trentennal à stocker est de 90 m³. Le volume utile de chaque puits est de 22 m³, soit un volume global de $4 \times 22 = 88$ m³, valeur proche du volume à stocker.

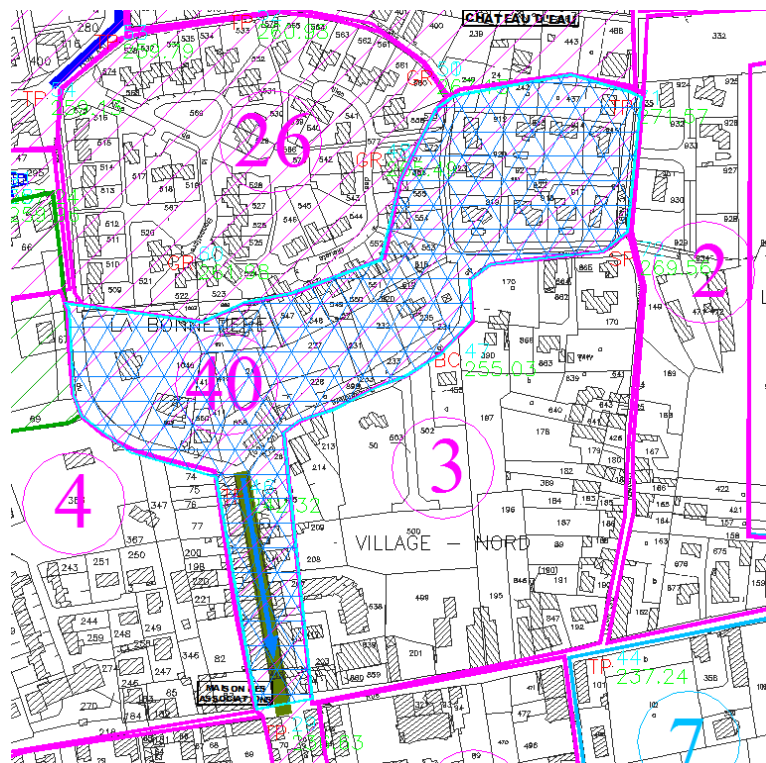
Le coût d'investissement est de 34 000 euros HT.

3.7 Montée du Roy

Ce secteur récupère les eaux pluviales de la partie urbaine nord du village implantée sur le plateau, ainsi que les eaux de voirie de la Montée du Roy et Montée de la Catelandière.

Le bassin versant présente une surface de 4.5 ha environ, au point le plus aval près de la Grande Rue. Les eaux sont ensuite récupérées par deux avaloirs devant la Maison des Associations, et dirigées dans le récent réseau de la route St Pierre (2 collecteurs Ø 300).

Figure 3 : bassin versant urbain récolté Montée du Roy



Un dessableur implanté Montée de la Catelandière permet de piéger les matériaux fins avant qu'ils n'aboutissent en aval au niveau de la Grande Rue.

Les 2 réseaux route de St Pierre présentent une capacité hydraulique de l'ordre de 90 l/s (2 x 45 l/s sur la base d'une pente de voirie de 0.2 %), capacité inférieure au débit du bassin versant. Le réseau existant Ø 600 rue du Dauphiné se met en charge pour une pluie biennale. Sur la base d'un débit de fuite de 80 l/s, le volume trentennal à retenir en amont serait de 750 m³.

Le caractère très urbain du site (rue étroite et encombrée par les réseaux, habitations de part et d'autre) ne permet pas de réaliser un tel ouvrage de rétention. La montée du Roy présente une pente de 3.6 % environ.

Un bassin enterré de 50 m³ sera réalisé en posant un cadre 100 x 60 sur 120 ml, et équipé de 12 cloisons intermédiaires afin d'optimiser le volume stocké compte tenu de la pente. Ce bassin permettra de temporiser les apports dans le réseau aval de la route de St Pierre.

Afin de récupérer le ruissellement provenant du dessableur, un réseau Ø 300 sera posé Montée de la Catelandière sur 200 ml.

Le coût d'investissement est de 173 000 euros HT.

3.8 Rue du Château d'Eau

Les eaux pluviales de l'allée des Primevères sont collectées par 3 puits d'infiltration (n°157 cf. plan n°1), qui débordent vers la rue du Château d'Eau. Nos observations de terrain de juin 2010 montraient une stagnation d'eau dans les puits avec traces de mises en charge.

Le débordement de ces puits n'est pas expliqué, mais provient soit d'un colmatage du fond lié à un entretien insuffisant, soit à un sous dimensionnement de l'ouvrage (rapport entre la surface collectée et la perméabilité du sol, a priori faible sur le plateau).

Les eaux de ruissellement de la rue du Château d'Eau ne sont pas canalisées (absence de collecteurs) et sont collectées par une grille en aval, qui dirige les eaux à travers une propriété privée en longeant l'habitation.

Nous proposons de réaliser un collecteur sous chaussée Ø 300 à 400, avec passage en surprofondeur au niveau du point haut près du carrefour rue du Château d'Eau / chemin Neuf. Le débit à évacuer est de 0.29 m³/s en aval du bassin versant. Le bassin versant collecté représente 2.2 ha, et récupère le trop plein des 3 puits d'infiltration allée des Primevères.

Deux scénarios sont ensuite proposés pour rejoindre l'exutoire :

- Scénario 1 : 110 ml Ø 300 + 140 ml Ø 400 sur la partie amont, 160 ml de collecteur Ø 400 sous chaussée jusqu'au caniveau du chemin Neuf sur la partie aval
- Scénario 2 : 110 ml Ø 300 + 140 ml Ø 400 sur la partie amont, 100 ml de collecteur Ø 400 en propriété privée pour rejoindre le talweg en contrebas des habitations sur la partie aval

Plus en aval, les eaux qui ruissellent chemin Neuf seront dirigées dans le fossé longeant la ZA Logis Neuf, afin de soulager le réseau existant en aval. Ce fossé sera recalibré.

Figure 4 : bassin versant récupéré par le projet de réseau pluvial

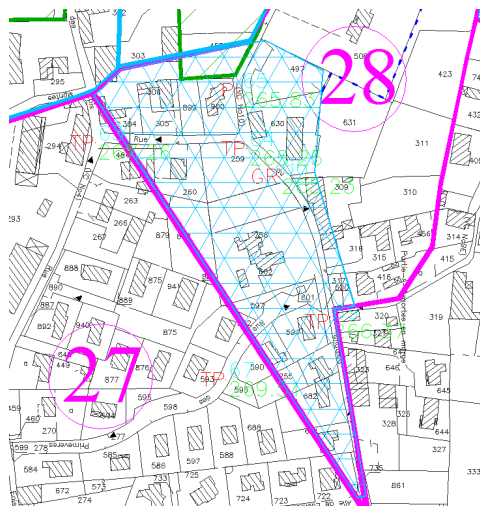


Tableau 7 : comparaison des scénarios rue du Château d'Eau

Aspect	Scénario 1	Scénario 2
Technique	Passage d'un point haut à valider avec un relevé topographique	Idem scénario 1
Foncier	Ouvrage sous domaine public	Ouvrage en domaine privé sur la partie aval
Financier	209 000 euros HT	180 000 euros HT

3.9 Ancienne décharge le long de la RD149

Situation

Les eaux pluviales de la rue du Dauphiné arrivent dans l'ancienne décharge située le long de la RD149 (ouvrage B1 sur les plans), décharge identifiée à risque moyen dans le tableau de bord bilan 2011 du SAGE de l'Est Lyonnais.

Afin de préserver la qualité des eaux de la nappe, prélevée plus en aval au niveau du captage « Sous la Roche » à Mions, les eaux pluviales du bassin versant doivent être déconnectées. Les solutions envisagées avec la mairie sont :

- Le nettoyage et la dépollution de l'ancienne décharge, puis l'aménagement du rejet existant dans le site actuel : scénario 1 ;
- Le raccordement sur le bassin de St Pierre de Chandieu situé à proximité (bassin des Dames) : scénarios 2 et 3.

Scénario 1

L'ancienne décharge sera préalablement nettoyée (débroussaillage) puis dépolluée. Des aménagements paysagers permettront de maintenir les talus et réhabiliter d'un point de vue visuel le site.

L'exutoire actuel, une fois dégagé, sera aménagé de manière à ce qu'il soit en permanence visible. Un dispositif de prétraitement par décantation sera mis en place entre l'exutoire et l'infiltration dans le sol. Il permettra de limiter l'impact des eaux de ruissellement collectant les voiries d'une partie du village.

Scénarios 2 et 3

Le collecteur existant est un DN 600 mm, profond de 2.0 m environ rue du Dauphiné. Sa pente est de 0.7 %, et sa capacité hydraulique de 0.5 m³/s environ. L'arrivée dans la décharge est masquée par la végétation. Le bassin versant drainé présente une superficie de 7.4 ha environ, et un coefficient de ruissellement de 0.90 (n°40, bassin versant urbain).

La commune de St Pierre de Chandieu a fourni les caractéristiques du bassin des Dames : bassin de rétention amont de 300 m³ équipé de 3 zones d'infiltration de 6 m² chacune, bassin d'infiltration aval de 1500 m². Deux collecteurs DN 400 et 800 mm arrivent dans le bassin de rétention.

Sur la base d'une perméabilité $K 1.5.10^{-4}$ m/s, le débit de fuite est de 3 l/s pour le bassin de rétention et 225 l/s pour le bassin d'infiltration. Nous estimons le volume du bassin d'infiltration à 3 700 m³ environ (à valider par relevé topographique).

Le raccordement gravitaire du DN 600 sur le bassin des Dames paraît non réalisable (à confirmer avec relevé topographique). Le raccordement sur le bassin des Dames nécessite donc un poste de relevage.

Le collecteur existant DN 600 sera intercepté après la traversée de la RD 149, puis dirigé dans un poste de refoulement avec 3 pompes de 600 m³/h afin de relever les eaux pluviales. La capacité de pompage est égale au débit maximum apporté par le réseau pluvial (0.5 m³/s). Le coût travaux du poste est estimé à 150 000 euros HT.

Le bassin de St Pierre de Chandieu sera modifié au niveau de la zone de rétention. Les 3 zones d'infiltration de 6 m² chacune seront colmatées, et remplacées par un regard équipé d'un limiteur de débit (de l'ordre de 3 l/s pour ne pas modifier la conception d'origine de la rétention) qui orientera les eaux pluviales en direction de la zone d'infiltration. Une vanne murale sera installée pour prévenir toute pollution accidentelle. Le coût travaux de modification du bassin est estimé à 20 000 euros HT.

Pour une pluie trentennale de durée 1 h, les apports générés par Toussieu conduisent à un volume stocké de 240 m³ dans le bassin de rétention et 400 m³ dans le bassin d'infiltration. Sur la base d'un débit de fuite de 3 l/s, le bassin de rétention se vidangerait en 35 h (valeur à affiner avec le relevé topographique).

En aval du poste de relevage, deux scénarios sont ensuite proposés pour rejoindre le bassin existant de St Pierre de Chandieu :

- caniveau cadre 100 x 60 posé à très faible pente, sous chaussée. Compte tenu de la pente actuelle de la chaussée, ce caniveau débutera à faible profondeur en aval du poste de refoulement et sera plus profond au niveau du bassin ;
- fossé réalisé à très faible pente, dans l'accotement de chaussée en domaine privé. Sa section au départ sera 1.0 x 4.0 x 1.0 (largeur en base, largeur en tête, hauteur), puis augmentera nettement compte tenu de la pente du terrain. L'emprise globale à l'arrivée pourrait atteindre 10 à 15 mètres de large si le fossé est profond de 3 m. Ce fossé pourra être réalisé d'un côté ou de l'autre de la route.

Quelque soit le scénario étudié, la mairie devra dégager l'exutoire DN 600 mm afin de définir sa profondeur, et engager un relevé topographique de la zone afin de vérifier la faisabilité des deux scénarios.

Figure 5 : bassin versant récupéré par l'ancienne décharge

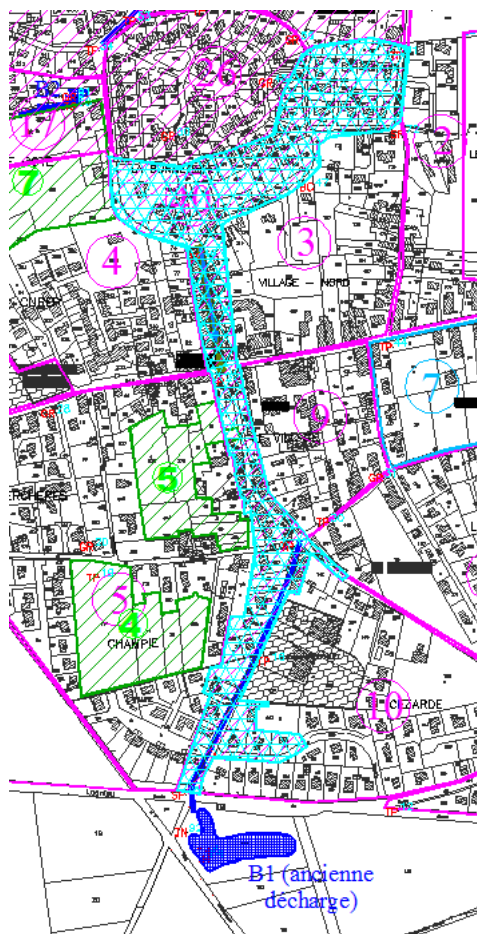


Tableau 8 : comparaison des scénarios ancienne décharge rue de la Plaine

Aspect	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Technique	Nettoyage et dépollution de l'ancienne décharge, puis aménagements paysagers Dispositif de prétraitement par décantation entre l'exutoire et l'infiltration	Poste de relevage + collecteur cadre 100 x 60 raccordé sur le bassin des Dames Faisabilité à valider avec dégagement de l'exutoire DN 600 mm + relevé topographique	Poste de relevage + fossé enherbé dans l'accotement raccordé sur le bassin des Dames Faisabilité à valider avec dégagement de l'exutoire DN 600 mm + relevé topographique
Foncier	Travaux dans l'emprise du site actuel	Poste de relevage près de l'ancienne décharge Collecteur sous chaussée	Poste de relevage près de l'ancienne décharge Fossé dans l'accotement
Financier	420 000 euros HT	441 000 euros HT	254 000 euros HT

3.10 Nettoyage des ouvrages

La commune fait nettoyer régulièrement les ouvrages d'eaux pluviales sur la commune : regards, grilles, puits d'infiltration.

Certains puits d'infiltration sont plus sensibles que d'autres au colmatage : présence d'eau ou traces de mises en charge dans le puits (voir phase 1). La fréquence de nettoyage de ces ouvrages pourra être augmentée en fonction des observations de terrain.

Le contrôle et le nettoyage de ces ouvrages est indispensable pour un bon fonctionnement du système d'assainissement pluvial.

3.11 Grilles eaux pluviales raccordées sur le réseau d'eaux usées

Nous avons constaté sur le terrain 14 grilles d'eaux pluviales susceptibles d'être raccordées sur le réseau d'eaux usées de type séparatif. Elles doivent être déconnectées.

Des tests à la fumée seront engagés sur le réseau d'eaux usées, afin de localiser les inversions de branchement dans le secteur (la grille supposée, voir d'autres grilles dans le secteur). Les inversions constatées seront validées par un test au colorant.

3.12 Exutoires non déterminés

Nous avons relevé 15 grilles ou avaloirs dont l'exutoire n'est pas visible (fossé éloigné, talweg, puits d'infiltration recouvert ?). Ces exutoires doivent être définis.

Les ouvrages seront nettoyés, et un test au colorant sera réalisé par temps de pluie afin d'assurer un écoulement suffisant dans l'ouvrage. Une injection de fumée dans l'ouvrage est également réalisable.

3.13 Synthèse et programme prévisionnel

Le tableau 9 présente la synthèse des scénarios proposés.

Le tableau 10 présente un projet de programme prévisionnel de travaux à charge de la collectivité, sur la base du scénario n°1 retenu. Parallèlement, la commune engagera une concertation avec les agriculteurs pour définir les modalités de réalisation des bandes enherbées sur leurs terrains (réalisation des conventions, planning, financement, calcul des indemnités pertes de culture).

Ce projet de programme sera ajusté en fonction du budget de la collectivité.

Tableau 9 : propositions d'aménagements pour la gestion des eaux pluviales sur la commune – format A3

réf. fiche sur plan	Localisation	solution n°	Propositions de travaux	Investissement global en € HT *			Exploitation en € HT **	Remarques
				solution 1	solution 2	solution 3		
	TRAVAUX PRIORITE 1 : LIMITER LES INONDATIONS DE RIVERAINS ET LES RUISSELLEMENTS SUR CHAUSSEE							
1	Grande Rue	1	1400 m² de bandes enherbées en zone agricole + 25 ml Ø600 pente 1,6% + piège à cailloux + 150 ml fossé le long du stade + bassin enterré capacité 1350 m³ avec 275 ml Ø 2500 (1330 m³ à stocker) + 6 puits d'infiltration	360 000			3 600	géométrie du bassin à valider avec étude géotechnique (perméabilité ?) et relevé topographique (profondeur d'arrivée du fossé) - passage en propriété privée pour rejoindre le bassin
		2	1400 m² de bandes enherbées + 70 ml Ø600 pente 1,6% + piège à cailloux + 40 ml fossé + bassin à ciel ouvert capacité 1150 m³ (1150 m³à stocker)		133 000		1 330	géométrie du bassin à valider avec étude géotechnique (perméabilité ?) et relevé topographique (profondeur d'arrivée du fossé) - passage en propriété privée pour rejoindre le bassin
		3	mise en prairie du bassin versant dominant la Grande Rue, soit 7 ha environ + 25 ml Ø500 pente 1,6% + 150 ml fossé le long du stade + bassin à ciel ouvert capacité 500 m³ (340 m³ à stocker)			55 000	550	interventions en domaine privé, à définir avec les propriétaires et locataires des terrains agricoles (solliciter la Chambre d'Agriculture). Géométrie du bassin à valider avec étude géotechnique (perméabilité ?) et relevé
2	Route de Mions	1	noue de rétention capacité 200 m³ (190 m³ à stocker) en zone agricole + puits d'infiltration avec trop plein sur voirie	16 000			160	interventions en domaine privé, à définir avec les propriétaires et locataires des terrains agricoles (solliciter la Chambre d'Agriculture)
		2	340 ml Ø400 pente 0,4% + raccordement sur bassin existant n°B2 allée des Narcisses qui présente un potentiel de stockage supplémentaire (volume 544 m³)		164 000		1 640	longement des réseaux existants (eaux usées, eau potable) - le raccordement du Ø 400 sur le bassin B2 risque d'être trop profond
		3	enherbement complet du bassin versant dominant la Route de Mions, soit 1,8 ha environ + noue de rétention capacité 82 m³ (80 m³ à stocker) en zone agricole + puits d'infiltration avec trop plein sur voirie			13 000	130	interventions en domaine privé, à définir avec les propriétaires et locataires des terrains agricoles (solliciter la Chambre d'Agriculture)
3	ZA Logis Neuf	1	1300 m² de bandes enherbées + 260 ml de haie dense + modification de la clôture au niveau de la grille en aval pour faciliter les opérations d'entretien	6 000	6 000	6 000	60	interventions en domaine privé, à définir avec les propriétaires et locataires des terrains agricoles (solliciter la Chambre d'Agriculture)
pm	Rue des Acacias	1	travaux réalisés en 2010-2011	0	0	0	0	travaux réalisés pour mémoire
4	Route de Chandieu	1	4 puits d'infiltration diamètre 2,2 m profondeur 6 m (capacité 15 m³ par puits pour 60 m³ à stocker), à localiser selon tracé de la conduite AEP	34 000	34 000	34 000	340	ouvrages pour gérer les 3000 m² de voirie (300 m long x 10 m large)
5	Montée du Roy	1	bassin enterré capacité 50 m³ avec 120 ml cadre 100 x 60 et 12 cloisons intermédiaires - voirie pente 3,6 % - localisation en fonction des réseaux existants (EU/AEP/réseaux secs) + 200 ml Ø 300 jusqu'au dessableur	173 000	173 000	173 000	1 730	le volume stocké est inférieur au volume nécessaire (50 m³ < 750 m³) compte tenu du caractère très urbain du site : centre ville, rues encombrées
6	Rue du Château d'eau	1	110 ml Ø300 + 140 ml Ø 400 en surprofondeur + 160 ml Ø 400 (évacuation du débit Q30 0,29 m³/s) + raccordement et 250 ml recalibrage du fossé existant surplombant la ZA du Logis Neuf	209 000			2 090	travaux intégralement sous domaine public pour le collecteur, recalibrage du fossé en domaine privé
		2	110 ml Ø300 + 140 ml Ø 400 en surprofondeur + 100 ml Ø 400 propriété privée (évacuation du débit Q30 0,29 m³/s) + raccordement et 250 ml recalibrage du fossé existant surplombant la ZA du Logis Neuf		180 000		1 800	travaux sous domaine public sur la partie amont, et en propriété privée sur la partie aval nécessitant une autorisation de passage
		3	idem scénario 1 (pour permettre la comparaison financière des scénarios 1 - 2 - 3)			209 000	2 090	idem scénario 1 (pour permettre la comparaison financière des scénarios 1 - 2 - 3)
	TRAVAUX PRIORITE 2 : INTERVENTIONS SUR LE RESEAU EXISTANT DANS LE CADRE DE L'EXPLOITATION							
7	Ancienne décharge rue de la Plaine (ouvrage B1)	1	nettoyage et dépollution de l'ancienne décharge et aménagements paysagers	420 000			10 000	après nettoyage du site, les eaux seront infiltrées dans le sous sol. Un dispositif de prétraitement par décantation sera mis en place avant infiltration des eaux dans le sous sol
		2	40 ml Ø 600 + 1 poste de relevage 3 pompes 600 m³/h + 250 ml cadre 100 x 60 sous chaussée (chemin de la Plaine) + modification du bassin de rétention St Pierre de Chandieu		441 000		10 000	travaux sous domaine public pour le collecteur 100x60, raccordement sur le bassin St Pierre de Chandieu à formaliser avec une convention. Relevé topographique nécessaire
		3	60 ml Ø 600 + 1 poste de relevage 3 pompes 600 m³/h + 250 ml fossé en domaine privé le long du chemin de la Plaine + modification du bassin de rétention St Pierre de Chandieu			254 000	10 000	travaux sous domaine privé pour le fossé, raccordement sur le bassin St Pierre de Chandieu à formaliser avec une convention. Relevé topographique nécessaire
-	dépôts dans regards, grilles, puits d'infiltration, bassins (cf phase 1)		88 avaloirs, 229 grilles, 171 puits d'infiltration, 3 bassins communaux (cf phase1) - vérification des ouvrages et nettoyage des ouvrages les plus sensibles une fois par an				4 000	environ 5 j par an
-	14 grilles EP sur réseau EU (cf phase 1)		tests à la fumée sur le réseau eaux usées, et validation des inversions de branchement par un test au colorant				1 000	1 j de recherche pour une équipe de 2 personnes + rapport d'intervention
-	15 grilles ou avaloirs dont l'exutoire n'est pas défini (cf phase 1)		prévoir un nettoyage préalable des ouvrages, et réaliser un test au colorant par temps de pluie pour valider les exutoires (ou injection de fumée dans le réseau pluvial)				2 000	1 j de curage + 1 j de recherche pour une équipe de 2 personnes + rapport d'intervention

* coût d'investissement global, hors acquisition foncière et hors indemnités pertes de culture
** coût d'exploitation sur la base de la solution 1

Page blanche laissée intentionnellement - format A3

Tableau 10 : programme prévisionnel de travaux – format A3

Réf. fiche sur plan	Localisation	solution n°	Propositions de travaux	Investissement en € HT sur la base de la solution n°1 *	tranche de travaux														
					tranche 1	tranche 2	tranche 3	tranche 4	tranche 5	tranche 6	tranche 7	tranche 8	tranche 9	tranche 10	tranche 11	tranche 12	tranche 13	tranche 14	tranche 15
	TRAVAUX PRIORITE 1 : LIMITER LES INONDATIONS DE RIVERAINS ET LES RUISSELLEMENTS SUR CHAUSSEE																		
1	Grande Rue	1	1400 m² de bandes enherbées en zone agricole + 25 ml Ø600 pente 1,6% + piège à cailloux + 150 ml fossé le long du stade + bassin enterré capacité 1350 m³ avec 275 ml Ø 2500 (1330 m³ à stocker) + 6 puits d'infiltration	360 000		100 000	100 000	100 000	60 000										
2	Route de Mions	1	noue de rétention capacité 200 m³ (190 m³ à stocker) en zone agricole + puits d'infiltration avec trop plein sur voirie	16 000	16 000														
3	ZA Logis Neuf	1	1300 m² de bandes enherbées + 260 ml de haie dense + modification de la clôture au niveau de la grille en aval pour faciliter les opérations d'entretien	6 000	6 000														
4	Route de Chandieu	1	4 puits d'infiltration diamètre 2,2 m profondeur 6 m (capacité 15 m³ par puits pour 60 m³ à stocker), à localiser selon tracé de la conduite AEP	34 000	34 000														
5	Montée du Roy	1	bassin enterré capacité 50 m³ avec 120 ml cadre 100 x 60 et 12 cloisons intermédiaires - voirie pente 3,6 % - localisation en fonction des réseaux existants (EU/AEP/réseaux secs) + 200 ml Ø 300 jusqu'au dessableur	173 000											100 000	73 000			
6	Rue du Château d'eau	1	110 ml Ø300 + 140 ml Ø 400 en surprofondeur + 160 ml Ø 400 (évacuation du débit Q30 0,29 m³/s) + raccordement et 250 ml recalibrage du fossé existant surplombant la ZA du Logis Neuf	209 000												59 000	100 000	50 000	
	TRAVAUX PRIORITE 2 : INTERVENTIONS SUR LE RESEAU EXISTANT DANS LE CADRE DE L'EXPLOITATION																		
7	Rue de la Plaine	1	nettoyage et dépollution de l'ancienne décharge et aménagements paysagers	420 000						100000	100 000	100 000	100 000	20 000					
	MONTANT GLOBAL DES INVESTISSEMENTS A CHARGE DE LA COMMUNE EN EUROS H.T.				1 218 000	56 000	100 000	100 000	100 000	60 000	100 000	100 000	100 000	20 000	100 000	132 000	100 000	50 000	0

* coût d'investissement global, hors acquisition foncière et hors indemnités pertes de culture

Page blanche laissée intentionnellement - format A3

4. REGLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

4.1 Contexte réglementaire

Un rappel de la réglementation est présenté en annexe 2.

4.2 Gestion des eaux pluviales pour les projets d'aménagements

4.2.1 Aménagements concernés

Les prescriptions suivantes s'appliquent aux constructions et infrastructures publiques ou privées nouvelles tel que défini par le **PPRi de la vallée de l'Ozon**, soit :

- Toute construction nouvelle soumise à autorisation au titre du Code de l'Urbanisme ;
- Toute construction nouvelle dont la surface est supérieure à 1 ha (attention, il s'agit de la surface du projet augmentée de la superficie du bassin versant intercepté). L'impact et le dimensionnement des ouvrages seront définis de façon argumentée dans le dossier « loi sur l'eau ». Si les règles suivantes s'avèrent insuffisantes vis-à-vis des enjeux relevés par le dossier, des mesures compensatoires plus fortes seront mises en œuvre.

Les aménagements ne modifiant pas ou peu le bâti existant et augmentant la surface imperméabilisée de moins de 30 m², sont dispensés des règles suivantes.

En outre, l'ensemble des projets entraînant des rejets d'eaux pluviales sont soumis au règlement **du SAGE, et notamment l'article 8 relatif aux pratiques d'assainissement pluvial**. Ce dernier demande une conception du projet conforme au cahier des bonnes pratiques d'assainissement pluvial du SAGE, et plus particulièrement dans les périmètres de protection de captage. En attendant ce cahier des bonnes pratiques, **la doctrine de la MISE** (Mission Inter-Services de l'Eau) du Rhône sur les eaux pluviales sera systématiquement appliquée. Sur demande justifiée, des dérogations à cette doctrine pourront être présentées par l'aménageur dès lors que le rejet des eaux pluviales n'altère pas la qualité des eaux (exemple : cas d'un puits d'infiltration dépassant la profondeur supérieure à 3 m mentionnée page 10 de la doctrine de la MISE).

4.2.2 Définition de l'exutoire

En zone de plaine, les eaux pluviales seront infiltrées dans le sol car les terrains sont perméables (perméabilité moyenne $1.5.10^{-4}$ m/s).

En zone de plateau, l'infiltration est plus défavorable (perméabilité moyenne $1.5.10^{-6}$ m/s). Nous proposons deux scénarios :

- Soit les eaux pluviales sont infiltrées dans des ouvrages sur l'emprise de la zone à urbaniser. Les ouvrages présenteront alors une surface d'infiltration importante ;
- Soit les eaux pluviales sont stockées dans des ouvrages de rétention étanches, puis rejetées à débit limité vers une zone plus perméable à définir par l'aménageur. Cette zone devra permettre l'infiltration des eaux de ruissellement issues de la vidange (fonctionnement en mode courant) et de la surverse des ouvrages de rétention envisagés sur la zone constructible (fonctionnement en mode dégradé). Cette solution permet d'envoyer les eaux pluviales à débit régulé dans les ouvrages d'infiltration en aval.

4.2.3 Gestion individuelle ou collective

En zone de plaine, il faudra privilégier une gestion individuelle des eaux pluviales car les terrains sont favorables à l'infiltration. Le puits d'infiltration est une technique appropriée.

En zone de plateau, la gestion des eaux pluviales sera individuelle ou collective car les terrains sont peu favorables à l'infiltration. Les eaux seront soit gérées à la parcelle et infiltrées dans le sol, soit gérées à l'échelle d'un aménagement d'ensemble dans des ouvrages communs de surface importante (type bassins, noues) et dirigées vers une zone plus perméable à définir par l'aménageur.

Quelque soit la solution retenue, l'ouvrage de gestion des eaux pluviales nécessite de l'espace et doit être pris en compte dès la conception du projet.

4.2.4 Choix des techniques envisagées

Voir annexe 3

Les projets d'aménagements 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.

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.

En zone de plaine, les terrains sont perméables à partir de 2 m de profondeur environ. Des puits d'infiltration sont adaptés à ce contexte. Ils pourront être combinés avec des ouvrages de stockage (type noue, bassin, structure réservoirs) en fonction des quantités d'eau à infiltrer.

En zone de plateau, l'aménageur devra localiser les zones perméables permettant l'infiltration des eaux pluviales. Les techniques envisageables sont les noues, tranchée de rétention, bassin de rétention, chaussée à structure réservoir.

4.2.5 Dimensionnement des ouvrages

Le PPRi de la vallée de l'Ozon indique que les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement ou au plus au débit de 6 l/s/ha, et que les dispositifs d'écrêtement seront dimensionnés pour une pluie d'occurrence 30 ans. Deux cas se présentent :

- Infiltration directe 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. Ainsi, un sol très perméable permettra d'infiltrer l'eau sans stockage amont, alors qu'un sol peu ou moyennement perméable devra prévoir un stockage en amont de l'infiltration ;
- Stockage des eaux et rejet vers une zone perméable à localiser. Le débit de fuite de l'ouvrage sera alors de 6 l/s/ha de surface de projet (surfaces imperméabilisées). Le volume de l'ouvrage sera de 62 l / m² imperméabilisés pour un niveau de protection 30 ans et 87 l / m² imperméabilisés pour un niveau de protection 100 ans. Toutefois, le débit de fuite ne pourra être inférieur à 1 l/s (cas des projets de surface inférieure à 1666 m²).

Le niveau de protection minimum sera 30 ans tel que prévu par le PPRi de la vallée de l'Ozon. Si le projet d'aménagement est situé en amont de zones habitées, le niveau de protection sera 100 ans.

4.2.6 Applications pour les zones à urbaniser

Zones « Entrée ouest, Champie, Verchères, Centre bourg »

Les eaux pluviales seront infiltrées directement dans le sol compte tenu des perméabilités favorables.

Dans le périmètre de protection du captage AEP « sous la Roche », les voiries seront équipées d'ouvrages de prétraitement (type noue) avant rejet dans les puits d'infiltration.

Zones « Crozes »

D'une surface de 0.66 ha environ, cette zone domine des habitations implantées le long de la Grande Rue. Nous prenons une hypothèse de 90 % de surfaces imperméabilisées (hypothèse fixée en réunion le 17 07 12). Deux scénarios sont envisageables pour la gestion des eaux pluviales :

- Scénario A : infiltration directe des eaux pluviales sur la zone à construire, sur la base d'une infiltration $K 1.5 \times 10^{-6}$ m/s
- Scénario B : stockage des eaux pluviales sur la zone à construire sur la base de 87 l/m² imperméabilisés, et rejet sur la base de 6 l/s/ha vers une zone perméable à localiser

Tableau 11 : comparaison des scénarios zone « Crozes »

Aspect	Scénario A	Scénario B
Technique	1 bassin d'infiltration de 2 000 m ² profondeur 0.27 m (540 m ³), débit de fuite 3.0 l/s	1 bassin de rétention de 520 m ² profondeur 1 m (520 m ³), débit de fuite 4 l/s dirigé vers une zone perméable à localiser

Zone « Narcisses »

D'une surface de 5 ha environ, cette zone domine des habitations implantées le long de la Grande Rue. Nous prenons une hypothèse de 90 % de surfaces imperméabilisées (hypothèse fixée en réunion le 17 07 12). Deux scénarios sont envisageables pour la gestion des eaux pluviales :

- Scénario A : infiltration directe des eaux pluviales sur la zone à construire, sur la base d'une infiltration $K 1.5 \times 10^{-6}$ m/s
- Scénario B : stockage des eaux pluviales sur la zone à construire sur la base de 87 l/m² imperméabilisés, et rejet sur la base de 6 l/s/ha vers une zone perméable à localiser

Tableau 12 : comparaison des scénarios zone « Narcisses »

Aspect	Scénario A	Scénario B
Technique	2 bassins d'infiltration de 4200 m ² profondeur 0.52 m (total 2184 m ³), débit de fuite total 12.6 l/s	2 bassins de rétention de 1960 m ² profondeur 1.0 m (1960 m ³), débit de fuite total 30 l/s dirigé vers une zone perméable à localiser

Zone « Plateau est »

D'une surface de 3 ha environ, cette zone est située au nord du village. Les écoulements sont orientés soit vers la rue du 12 Juillet, soit vers le Chemin Neuf. Nous prenons une hypothèse de 90 % de surfaces imperméabilisées (hypothèse fixée en réunion le 17 07 12) Deux scénarios sont envisageables pour la gestion des eaux pluviales :

- Scénario A : infiltration directe des eaux pluviales sur la zone à construire, sur la base d'une infiltration $K 1.5 \times 10^{-6}$ m/s
- Scénario B : stockage des eaux pluviales sur la zone à construire sur la base de 62 l/m² imperméabilisés, et rejet sur la base de 6 l/s/ha vers une zone perméable à localiser

Tableau 13 : comparaison des scénarios zone « Plateau est »

Aspect	Scénario A	Scénario B
Technique	2 bassins d'infiltration de 2500 m ² profondeur 0.55 m (total 1375 m ³), débit de fuite total 7.3 l/s	2 bassins de rétention de 837 m ² profondeur 1 m (total 837 m ³), débit de fuite total 18 l/s dirigé vers une zone perméable à localiser

Tableau 14 : gestion des eaux pluviales pour les zones à urbaniser

Point	Localisation	scénario	Propositions de travaux	Remarques
	TRAVAUX PRIORITE 2 : GESTION DES EAUX PLUVIALES DES ZONES A URBANISER "AU"			
	zone 1 "Entrée ouest" au nord Grande Rue		infiltration des eaux pluviales sur la zone à construire - prétraitement avant rejet pour les eaux de voirie dans le périmètre de protection du captage AEP "Sous le Roche"	une gestion des EP à la parcelle par puits d'infiltration peut être utilisée, compte tenu des perméabilités favorables (10^{-4} m/s)
	zone 2 "Entrée ouest" au sud Grande Rue		infiltration des eaux pluviales sur la zone à construire	une gestion des EP à la parcelle par puits d'infiltration peut être utilisée, compte tenu des perméabilités favorables (10^{-4} m/s)
	zone 3 "Champie"		infiltration des eaux pluviales sur la zone à construire	une gestion des EP à la parcelle par puits d'infiltration peut être utilisée, compte tenu des perméabilités favorables (10^{-4} m/s)
	zone 4 "Verchères"		infiltration des eaux pluviales sur la zone à construire	une gestion des EP à la parcelle par puits d'infiltration peut être utilisée, compte tenu des perméabilités favorables (10^{-4} m/s)
	zone 5 "Centre bourg"		infiltration des eaux pluviales sur la zone à construire	une gestion des EP à la parcelle par puits d'infiltration peut être utilisée, compte tenu des perméabilités favorables (10^{-4} m/s)
	zone 6 "Crozes"	A	infiltration des eaux pluviales sur la zone à construire, avec bassin d'infiltration 540 m ³ (80 x 25 m profondeur 0.27 m)	Les perméabilités sont peu favorables (10^{-6} m/s). La gestion des eaux pluviales sera individuelle ou collective, et nécessitera une recherche des zones les plus perméables pour permettre l'infiltration
		B	stockage des eaux pluviales sur la zone à construire dans bassin 520 m ³ (80 x 6,5 m profondeur 1,0 m), rejet limité à 4 l/s vers une zone perméable à localiser	
	zone 7 "Narcisses"	A	infiltration des eaux pluviales sur la zone à construire, avec 2 bassins d'infiltration 2184 m ³ (30 x 140 m profondeur 0.52 m)	Les perméabilités sont peu favorables (10^{-6} m/s). La gestion des eaux pluviales sera individuelle ou collective, et nécessitera une recherche des zones les plus perméables pour permettre l'infiltration
		B	stockage des eaux pluviales sur la zone à construire dans 2 bassins 1960 m ³ (14 x 140 m profondeur 1,0 m) rejet limité à 30 l/s vers une zone perméable à localiser	
	zone 8 "Plateau est"	A	infiltration des eaux pluviales sur la zone à construire, avec 2 bassins d'infiltration 1375 m ³ (50 x 50 m profondeur 0.55 m)	Les perméabilités sont peu favorables (10^{-6} m/s). La gestion des eaux pluviales sera individuelle ou collective, et nécessitera une recherche des zones les plus perméables pour permettre l'infiltration
		B	stockage des eaux pluviales sur la zone à construire dans 2 bassins 841 m ³ (29 x 29 m profondeur 1,0 m) rejet limité à 18 l/s vers une zone perméable à localiser	

* investissement à charge de l'aménageur pour des ouvrages collectifs, hors acquisition foncière

4.3 Gestion des eaux pluviales en zone rurale

En zone rurale, certaines actions peuvent limiter le ruissellement et les phénomènes d'érosion :

- Maintien ou restauration de bandes enherbées de 5 m de large en bordure de parcelles agricoles ;
- Maintien ou restauration de haies denses en bordure de parcelles agricoles ;
- Maintien des vallons à ciel ouvert pour préserver les conditions d'écoulements, avec enherbement d'une bande de 10 m dans l'axe de l'écoulement pour les écoulements secondaires et 20 m pour les talwegs ;
- Maintien des espaces boisés ;
- Maintien des mares ;
- Limitation des sols nus avec des prairies ;
- Travail des terres dans le sens des courbes de niveaux.

Certaines actions sont inscrites dans les nouvelles « Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales » (BCAE) définies par la Commission Européenne.

Une nouvelle règle vise en effet à conserver, voire restaurer, des éléments favorables à la biodiversité dans les espaces agricoles. Ces éléments doivent être entretenus par l'agriculteur selon les règles d'entretien des couverts définies dans l'arrêté BCAE. Il fallait consacrer en éléments topographiques 3 % de la SAU (sauf exploitation dont SAU < 15 ha) pour l'année 2011.

4.4 Prescriptions à intégrer dans le PLU

Les nouvelles opérations d'aménagement, en zone U ou AU, devront répondre aux prescriptions suivantes pour la gestion des eaux pluviales :

- Les réseaux internes aux opérations de lotissements, ZAC, seront obligatoirement de type séparatif. Les techniques alternatives seront privilégiées au réseau pluvial
- Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux jusqu'à l'ouvrage de gestion eaux pluviales, sans créer d'inondation des constructions
- La limitation de l'imperméabilisation des sols sera recherchée
- toute surface imperméabilisée par l'aménagement et la construction (terrasse, toiture, voirie...) doit être compensée par un système de gestion des eaux de ruissellement sur le tènement de l'opération. Les eaux de ruissellement seront soit infiltrées sur la parcelle (cas des sols très perméables), soit stockées dans des ouvrages de rétention raccordés à une zone perméable et à un dispositif d'infiltration mis en place par l'aménageur (cas des sols peu perméables)
- les ouvrages d'infiltration seront dimensionnés en fonction de la perméabilité du sol, qui sera mesurée
- les ouvrages de rétention seront dimensionnés en fonction d'un débit de fuite de 6 l/s/ha

- si le projet prévoit un raccordement au réseau pluvial, il devra être conforme au règlement d'assainissement
- le traitement qualitatif des eaux pluviales sera adapté au risque de pollution généré par le projet (faible pour des projets d'habitat, fort pour des projets à vocation industrielle), et à la vulnérabilité du milieu récepteur (fort dans les périmètres de protection de captage en eau potable)
- le volume des ouvrages sera calculé suivant la surface imperméabilisée et le niveau de protection recherché. Le niveau de protection sera de 30 ans pour l'ensemble du territoire, sauf pour les zones à risques où le niveau 100 ans sera retenu (les zones à risques correspondent au projet d'aménagement sur le plateau situées à proximité de zones habitées) voir tableau chapitre 5

5. PROPOSITIONS DE ZONAGE

Voir plan n°4 « projet de zonage pluvial – scénario A » en pièce jointe

Voir plan n°5 « projet de zonage pluvial – scénario B » en pièce jointe

5.1 Rappel réglementaire

L'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales (voir annexe 2) prévoit que les communes et leurs établissements publics de coopération délimitent :

- *les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;*
- *les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.*

Le plan de zonage pour la commune de Toussieu est décrit ci-après, avec deux scénarios pour la gestion des eaux pluviales des zones à urbaniser.

5.2 Contenu du zonage pluvial

Le plan de zonage pluvial indique les zones suivantes :

- Les zones urbaines (zones U du PLU), desservies ou non par un réseau pluvial ;
- Les zones à urbaniser (zones AU du PLU), dont les eaux pluviales seront gérées soit sur site (de manière individuelle ou collective) soit raccordées sur un réseau pluvial existant ;
- Les zones rurales (zones A et N du PLU), où s'appliquent les mesures de maintien ou restauration de bandes enherbées, haies denses, vallons à ciel ouvert (voir paragraphe 4.3) ;
- Les périmètres de protection de captage pour l'Alimentation en Eau Potable, où des dispositifs de prétraitement doivent être réalisés avant infiltration dans le sol ;
- Les bassins d'eaux pluviales existants (5 bassins sur la commune, et 1 bassin en limite de commune avec Saint Pierre de Chandieu) et bassins projetés pour gérer les problèmes ruissellement existants (Grande Rue et Montée du Roy).

Zones urbaines

Il s'agit des zones urbanisées, desservies ou non par un réseau pluvial. Il est a priori difficile et peu justifié d'envisager des mesures pour limiter le ruissellement sur les zones bâties existantes. Les eaux pluviales seront gérées en respectant les dispositions du Code Civil (voir annexe 2).

Les projets d'urbanisation sont limités. Pour les rares projets prévoyant une augmentation des surfaces imperméables (voir 4.2.1 aménagements concernés), les eaux seront infiltrées dans le sol. Les ouvrages seront dimensionnés pour un niveau de protection minimum de 30 ans. Le débit de fuite sera fonction de la perméabilité du sol en cas d'infiltration, de 6 l/s/ha en cas de rejet vers un exutoire.

Pour les deux zones d'activités (ZA Bois Chevrier, ZA le Logis Neuf), les eaux pluviales sont gérées de manière individuelle ou collective, et infiltrées dans le sol après prétraitement compte tenu du risque de pollution.

Zones à urbaniser

Il s'agit des zones AU du PLU, où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

La gestion des eaux pluviales fait l'objet de deux scénarios décrits à la page suivante.

Zones rurales

Sur ces zones, les actions pouvant limiter le ruissellement et les phénomènes d'érosion (voir paragraphe 4.3) seront encouragées.

Périmètres de protection de captage pour l'Alimentation en Eau Potable

La commune est couverte par les périmètres de protection des captages « sous la Roche » et « les 4 Chênes ». Bien que profonde, la nappe des alluvions fluvio-glaciaires est vulnérable de par son absence de protection superficielle.

Lorsque le risque de pollution (accidentelle ou chronique) existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol. Les aménagements concernés sont les ouvrages existants ou projetés présentant un risque de pollution, à savoir les voies communales et voies départementales, les voies internes au projet d'aménagement. Les prescriptions relatives à la gestion des eaux pluviales des arrêtés de DUP seront scrupuleusement respectées.

Bassins d'eaux pluviales existants

Les bassins existants, publics ou privés, doivent être entretenus régulièrement par leurs propriétaires.

Deux bassins projetés sont envisagés pour gérer les problèmes de ruissellement existants, au niveau du stade pour le secteur « Grande Rue » et au niveau de la Montée du Roy.

5.3 Zonage scénario « A » pour les zones à urbaniser

Pour ces huit zones à urbaniser, des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Ces mesures sont basées sur une gestion des eaux pluviales sur le site de l'aménagement, avec le principe de l'infiltration quelque soit la zone. Les eaux pluviales sont gérées soit :

- De manière individuelle, en zone de plaine où les terrains sont favorables à l'infiltration. Chaque habitation est équipée de son ouvrage, type puits d'infiltration par exemple ;
- De manière individuelle ou collective, en zone de plateau où les terrains sont peu favorables à l'infiltration. Pour une gestion collective, les eaux sont collectées, stockées dans un ouvrage commun (voir plusieurs ouvrages suivant les choix de l'aménageur) type noue ou bassin, puis infiltrées dans le sol.

Les ouvrages sont dimensionnés avec un niveau de protection 30 minimum, sauf les zones à risques « Crozes » et « Narcisses » où le niveau de protection sera 100 ans.

Le débit de fuite des ouvrages est fonction de la perméabilité des sols (proche de 10^{-6} m/s), perméabilité qui devra faire l'objet de mesures in situ.

5.4 Zonage scénario « B » pour les zones à urbaniser

Pour ces huit zones à urbaniser, des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Ces mesures sont basées sur une gestion des eaux pluviales sur le site de l'aménagement. Les eaux pluviales sont gérées soit :

- De manière individuelle, en zone de plaine où les terrains sont favorables à l'infiltration. Chaque habitation est équipée de son ouvrage, type puits d'infiltration par exemple ;
- De manière individuelle ou collective, en zone de plateau où les terrains sont peu favorables à l'infiltration. Pour une gestion collective, les eaux sont collectées et stockées dans un ouvrage commun, type noue ou bassin, puis raccordées vers une zone perméable à définir par l'aménageur.

Les ouvrages sont dimensionnés avec un niveau de protection 30 minimum, soit 62 l/m² imperméabilisés. Pour les zones à risques « Crozes » et « Narcisses », le niveau de protection minimum sera de 100 ans soit 87 l/m² imperméabilisés.

Le débit de fuite des ouvrages est de 6 l/s/ha de surface de projet.

Ce scénario implique donc la recherche d'un exutoire perméable pour gérer les eaux de ruissellement issues de l'aménagement pour les zones « Crozes » et « Narcisses ».

La commune a retenu le scénario B.

5.5 Synthèse pour les zones à urbaniser

Tableau 15 : volume de rétention des ouvrages pour les zones à urbaniser

Secteur	Risque	Niveau de protection	Débit de fuite (l/s/ha)	Volume de l'ouvrage (l/m ² imperméabilisés)
Entrée ouest nord Grande Rue (plaine)	Non	30 ans	Fonction de la perméabilité du sol ($\neq 1,5.10^{-4}$ m/s)	
Entrée ouest sud Grande Rue (plaine)	Non	30 ans	Fonction de la perméabilité du sol ($\neq 1,5.10^{-4}$ m/s)	
Champie (plaine)	Non	30 ans	Fonction de la perméabilité du sol ($\neq 1,5.10^{-4}$ m/s)	
Verchères (plaine)	Non	30 ans	Fonction de la perméabilité du sol ($\neq 1,5.10^{-4}$ m/s)	
Centre bourg (plaine)	Non	30 ans	Fonction de la perméabilité du sol ($\neq 1,5.10^{-4}$ m/s)	
Crozes (plateau)				
- scénario « A »	Oui	100 ans	Fonction de la perméabilité du sol ($\neq 1,5.10^{-6}$ m/s)	
- scénario « B »	Oui	100 ans	6	87
Narcisses (plateau)				
- scénario « A »	Oui	100 ans	Fonction de la perméabilité du sol ($\neq 1,5.10^{-6}$ m/s)	
- scénario « B »	Oui	100 ans	6	87
Plateau Est (plateau)				
- scénario « A »	Non	30 ans	Fonction de la perméabilité du sol ($\neq 1,5.10^{-6}$ m/s)	
- scénario « B »	Non	30 ans	6	62

6. CONCLUSION

Ce rapport dresse les scénarios d'aménagements à réaliser afin de faire face aux ruissellements récurrents constatés sur les chaussées. Pour les secteurs « Grande Rue », « route de Mions », « rue du Château d'Eau », « ancienne décharge rue de la Plaine », plusieurs solutions ont été étudiées. Le tiers de l'investissement est lié à la déconnexion des eaux pluviales de l'ancienne décharge.

Certains secteurs prévoient des aménagements en terrain agricole (haies denses, bandes vertes) pour réduire le ruissellement et la dimension des ouvrages en aval.

Les différentes opérations d'exploitation sont également précisées, consistant à un nettoyage régulier des ouvrages, ainsi que la recherche des inversions de branchements et des exutoires non déterminés.

Le plan de zonage dresse les modalités de gestion des eaux pluviales, pour les zones urbaines, zones à urbaniser, zones rurales. L'enjeu se situe au niveau des huit zones à urbaniser, où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement. Le zonage présente ainsi deux scénarios :

- Scénario « A » : gestion des eaux pluviales par infiltration quelque soit la localisation de la zone. En zone de plaine, la perméabilité du sol ne présente pas de contraintes. Par contre, la perméabilité est beaucoup plus faible sur le plateau, et donc plus contraignante pour le dimensionnement des ouvrages d'infiltration qui devront présenter des surfaces plus grandes
- Scénario « B » : gestion des eaux pluviales différente selon la localisation de la zone
 - o En zone de plaine, la perméabilité du sol ne présente pas de contraintes
 - o Sur le plateau, les eaux sont stockées à raison de 62 l/m² ou 87 l/m² imperméabilisés (protection 30 ou 100 ans) et rejetées à un débit limité de 6 l/s/ha vers une zone perméable à définir par l'aménageur. Ce scénario permet de réaliser des ouvrages moins vastes en surface, et envoyer à débit régulé les eaux pluviales vers la zone retenue

Quelque soit le scénario retenu, le dimensionnement des ouvrages est basé sur un niveau de protection minimum de 30 ans, niveau inscrit au PPRi de la vallée de l'Ozon. Pour les zones à risques « Crozes – Narcisses », le niveau de protection est augmenté à 100 ans compte tenu des habitations à proximité. **La commune a retenu le scénario B.**

Le dossier de zonage (rapport + plan) sera annexé au PLU, et soumis à enquête publique. Il sera ensuite validé par le Conseil Municipal et deviendra opposable au tiers.

Fait à Montagny, novembre 2012

Société SED ic

ANNEXES

ANNEXE 1 : extrait du règlement du PPRI de la vallée de l'Ozon / note d'information de la DDT

ANNEXE 2 : contexte réglementaire

ANNEXE 3 : les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales

ANNEXE 4 : plans et schémas des propositions d'aménagement par secteurs

ANNEXE 1

extrait du règlement du PPRi de la vallée de l'Ozon
note d'information de la DDT

ANNEXE 2

contexte réglementaire

ANNEXE 3

les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales

ANNEXE 4

plans et schémas des propositions d'aménagement par secteurs