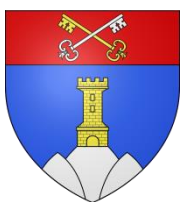


Département du Vaucluse



COMMUNE DE SEGURET

SCHEMA DIRECTEUR DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

PHASE 2 – DIAGNOSTIC

**ANALYSE QUANTITATIVE DES ECOULEMENTS ET
MODELISATION DU RESEAU EXISTANT**



ZI Bois des Lots
10, Allée des Gonsards
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

Téléphone : 04-75-04-78-24
Télécopie : 04-75-04-78-29

Avec la participation de :



GRUPE MERLIN/Réf doc : R61039 – ER1 – DIA – ME – 1 – 004

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	L. MARCE / C. SAGE	C. SAGE	09/04/2018	Création
B	C. SAGE	C. SAGE	22/10/2018	Modifications suite à la réunion du 18/10/2018

SOMMAIRE

LISTE DES SYMBOLES ET ABREVIATIONS.....	6
1 OBJECTIF ET STRUCTURE DE L'ETUDE.....	7
2 DESCRIPTION DU SYSTEME DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	8
2.1 METHODOLOGIE.....	8
2.2 DESCRIPTION GENERALE DU SYSTEME D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	8
2.3 CARACTERISTIQUES DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES.....	11
2.3.1 CARACTERISATION DES ORGANES RECENSEES SUR LE RESEAU	11
2.3.2 CARACTERISATION DES RESEAUX AERIENS ET ENTERRES	12
2.3.3 OUVRAGES DE RETENTION	13
2.3.4 OUVRAGES SPECIAUX.....	13
3 DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES SUR LE RESEAU D'EAUX PLUVIALES	15
3.1 DYSFONCTIONNEMENTS D'ORDRE GENERAL	15
3.2 AUTRES DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES	16
3.2.1 DEFAUTS D'ENTRETIEN DES RESEAUX	16
3.2.2 SOURCES DE POLLUTION DU MILIEU	16
3.2.3 DEFAUTS STRUCTURELS DU RESEAU PLUVIAL	16
4 CONSTRUCTION DU MODELE NUMERIQUE.....	17
4.1 CHOIX DU LOGICIEL	17
4.2 METHODES DE CALCUL DU LOGICIEL	18
4.2.1 MODELISATION HYDROLOGIQUE.....	18
4.2.2 MODELISATION HYDRAULIQUE	18
4.3 CHIFFRES CLES DU MODELE DE LA COMMUNE DE SEGURET	19
4.3.1 DESCRIPTION DU MODELE CONSTRUIT	19
4.3.2 PARTICULARITES DU MODELE.....	19
4.4 PRESENTATION DU MODELE DE SEGURET	19
5 MODELISATION HYDRAULIQUE – CAPACITE DES PRINCIPAUX RESEAUX	21
5.1 PREAMBULE.....	21
5.2 TRONÇONS DU SECTEUR « NORD »	23
5.2.1 LE CLOS.....	23
5.2.2 CHEMIN MENANT A AGROTECH	25
5.2.3 DEPARTEMENTALE RD977.....	25
5.2.4 CHEMIN DES GRANDS VALLATS.....	29
5.2.5 CHEMIN DES LAURENCES.....	30
5.2.6 SYNTHESE DU SECTEUR « NORD ».....	31
5.3 TRONÇONS DU SECTEUR « OUEST »	32
5.3.1 LES QUATRE PONTS.....	32
5.3.2 DEPARTEMENTALE RD977	35
5.3.3 SYNTHESE DU SECTEUR « OUEST »	36
5.4 TRONÇONS DU SECTEUR « SUD ».....	37
5.4.1 CHEMIN SOUS CABASSE.....	37
5.4.2 CHEMIN SOUS LA GARDE	38
5.4.3 LA FONTAINE DE JONQUIER.....	40
5.4.4 ROUTE DE SABLET.....	42
5.4.5 CHEMIN SOUS BARRY	46
5.4.6 SYNTHESE DU SECTEUR « SUD ».....	48
5.5 TRONÇONS DU SECTEUR « EST »	49
5.5.1 DESSUS LA GARDE.....	49
5.5.2 DEPARTEMENTALE RD88.....	49
5.5.3 LA GARDE ET BOUZORE	52
5.5.4 SYNTHESE DU SECTEUR « EST »	54
6 CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS	55

7	MODELISATION DES PLUIES DE PROJET	58
7.1	PLUIES DE PROJET RETENUES	58
7.1.1	CONSTRUCTION DES PLUIES DE PROJET.....	58
7.1.2	CHOIX DES OCCURRENCES DE PLUIES DE SIMULATION ET DE LA PERIODE INTENSE.....	59
7.1.3	DETAIL DES PLUIES DE PROJET.....	59
7.2	SIMULATION DES PLUIES DE PROJET	61
7.2.1	PREAMBULE	61
7.2.2	SIMULATIONS SUR LE SECTEUR NORD.....	61
7.2.3	SIMULATIONS SUR LE SECTEUR OUEST	67
7.2.4	SIMULATIONS SUR LE SECTEUR SUD	72
7.2.5	SIMULATIONS SUR LE SECTEUR EST.....	78
7.2.6	SYNTHESE.....	83
8	ANNEXES	84

Table des Tableaux

TABLEAU 1 : ORGANES RECENSES SUR LE RESEAU EP DE SEGURET	11
TABLEAU 2 : CARACTERISTIQUES DU MODELE CONSTRUIT POUR LA COMMUNE DE SEGURET	19
TABLEAU 3 : SYNTHESE DES CAPACITES MAXIMALES PAR TRONÇON POUR LE SECTEUR « NORD » DE SEGURET	31
TABLEAU 4 : SYNTHESE DES CAPACITES MAXIMALES PAR TRONÇON POUR LE SECTEUR « OUEST » DE SEGURET	36
TABLEAU 5 : SYNTHESE DES CAPACITES MAXIMALES PAR TRONÇON POUR LE SECTEUR « SUD » DE SEGURET	48
TABLEAU 6 : SYNTHESE DES CAPACITES MAXIMALES PAR TRONÇON POUR LE SECTEUR « EST » DE SEGURET	54
TABLEAU 7 : COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT PRIS EN COMPTE	56
TABLEAU 8 : COEFFICIENTS DE MONTANA – STATION METEOROLOGIQUE DE CARPENTRAS	58
TABLEAU 9 : DETAILS DES PLUIES DE PROJET	59

Table des Figures

FIGURE 1 : SYNTHESE DU FONCTIONNEMENT GENERAL DE L'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES DE SEGURET (D'APRES PLAN DE RESEAU DETAILLE ANNEXE AU RAPPORT DE PHASE 1)	9
FIGURE 2 : EVACUATION DES EAUX PLUVIALES PAR RUISSELLEMENT SUR LA CHAUSSEE	10
FIGURE 3 : BASSINS EN CONTREBAS DE LA RUE DU BARRY	10
FIGURE 4 : REPARTITION DES ORGANES RECENSES LORS DES RECONNAISSANCES DU RESEAU EP	11
FIGURE 5 : REPARTITION DES RESEAUX RECENSES EN FONCTION DE LEUR NATURE	12
FIGURE 6 : REPARTITION DES RESEAUX EP ENTERRES EN FONCTION DE LEURS DIAMETRES ET MATERIAUX	12
FIGURE 7 : MODELISATION DU RESEAU D'EAUX PLUVIALES DE SEGURET	20
FIGURE 8 : EXEMPLE DE PROFIL EN LONG	21
FIGURE 9 : SECTEURS ETUDIES POUR LA DETERMINATION DES CAPACITES MAXIMALES DES PRINCIPAUX TRONÇONS	22
FIGURE 10 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON LE LONG DU CLOS	24
FIGURE 11 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON EN PROVENANCE D'AGROTECH	25
FIGURE 12 : VUES DES ENVIRONS EN TETE DU RESEAU AU NORD DE LA RD977	26
FIGURE 13 : VUES DES ENVIRONS AU NIVEAU DE L'INTERSECTION ENTRE LA RD977 ET LES GRANDS VALLATS	26
FIGURE 14 : RESEAU AU NIVEAU DE L'INTERSECTION ENTRE LA RD977 ET LES GRANDS VALLATS	27
FIGURE 15 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON EST, PARTIE NORD DE LA RD977	27
FIGURE 16 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON OUEST, PARTIE NORD DE LA RD977	28
FIGURE 17 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON OUEST, PARTIE SUD DE LA RD977	28
FIGURE 18 : VUES DU RESEAU SUR LE CHEMIN DES GRANDS VALLATS AU NIVEAU DE SON EXUTOIRE	29
FIGURE 19 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON SUR LE CHEMIN DES GRANDS VALLATS	29
FIGURE 20 : VUES DU RESEAU SUR LE CHEMIN ENTRE LE CHEMIN DE BOUZORE ET LA D977, AU NIVEAU DE SON INTERSECTION AVEC LE CHEMIN DU CLOS	30
FIGURE 21 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON CHEMIN DES LAURENCES	31
FIGURE 22 : PROFIL EN LONG DU PREMIER TRONÇON DANS LE QUARTIER DES QUATRE PONTS	32
FIGURE 23 : PROFIL EN LONG DU DEUXIEME TRONÇON DANS LE QUARTIER DES QUATRE PONTS	33
FIGURE 24 : PROFIL EN LONG DU TROISIEME TRONÇON DANS LE QUARTIER DES QUATRE PONTS	33
FIGURE 25 : VUES DU RESEAU AU NIVEAU DU RIEU DE SAINT JEAN, SUR LE CHEMIN DES QUATRE PONTS	34
FIGURE 26 : VUES DES ENVIRONS SUR LE CHEMIN DES QUATRE PONTS, A L'OUEST DU RIEU DE SAINT JEAN	34
FIGURE 27 : PROFIL EN LONG DU QUATRIEME TRONÇON DANS LE QUARTIER DES QUATRE PONTS	35
FIGURE 28 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON OUEST SUR LA RD977	35
FIGURE 29 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON EST SUR LA RD977	36
FIGURE 30 : VUES DES ENVIRONS SUR LE CHEMIN SOUS CABASSE A SON INTERSECTION AVEC LE CHEMIN DE SOUS LA GARDE	37
FIGURE 31 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON SUR LE CHEMIN DE SOUS CABASSE	38
FIGURE 32 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON EST SUR LE CHEMIN DE SOUS LA GARDE	39
FIGURE 33 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON OUEST SUR LE CHEMIN DE SOUS LA GARDE	39
FIGURE 34 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON SUR LA FONTAINE DE JONQUIER	41
FIGURE 35 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON EST SUR LA ROUTE DE SABLET	43
FIGURE 36 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON OUEST SUR LA ROUTE DE SABLET	45
FIGURE 37 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON SUR LE CHEMIN SOUS BARRY	47

PHASE 2 – DIAGNOSTIC

ANALYSE QUANTITATIVE DES ECOULEMENTS ET MODELISATION DU RESEAU EXISTANT

COMMUNE DE SEGURET
SCHEMA DIRECTEUR DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

FIGURE 38 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON CHEMIN DE DESSUS LA GARDE	49
FIGURE 39 : PROFIL EN LONG DU PREMIER TRONÇON SUR LA RD88	50
FIGURE 40 : PROFIL EN LONG DU DEUXIEME TRONÇON SUR LA RD88.....	50
FIGURE 41 : PROFIL EN LONG DU TROISIEME TRONÇON SUR LA RD88.....	51
FIGURE 42 : PROFIL EN LONG DU QUATRIEME TRONÇON SUR LA RD88.....	52
FIGURE 43 : PROFIL EN LONG DU TRONÇON CHEMINS DE LA GARDE ET DE BOUZORE.....	53
FIGURE 44 : REPARTITION DES SURFACES ENTRE LES TERRAINS URBAINS, RURAUX ET PERI-URBAINS	57
FIGURE 45 : HYETOGRAMMES DES PLUIES DE PROJET – PERIODE INTENSE 15 MINUTES	60
FIGURE 46 : HYETOGRAMMES DES PLUIES DE PROJET – PERIODE INTENSE 30 MINUTES	60
FIGURE 47 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « NORD » (PLUIE 5 ANS)	61
FIGURE 48 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « NORD » (PLUIE 10 ANS)	62
FIGURE 49 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « NORD » (PLUIE 30 ANS)	63
FIGURE 50 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « NORD » (PLUIE 50 ANS)	64
FIGURE 51 : PROFIL EN LONG SUR LE CHEMIN MENANT A AGROTECH (PLUIE 5 ANS).....	65
FIGURE 52 : PROFIL EN LONG A L'OUEST DE LA DEPARTEMENTALE D977 (PLUIE 5 ANS)	65
FIGURE 53 : PROFIL EN LONG SUR LE CHEMIN DU CLOS (PLUIE 30 ANS).....	66
FIGURE 54 : DEBORDEMENTS SIGNALES PAR LA COMMUNE SUR LE SECTEUR « NORD »	67
FIGURE 55 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « OUEST » (PLUIE 5 ANS).....	68
FIGURE 56 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « OUEST » (PLUIE 10 ANS)	68
FIGURE 57 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « OUEST » (PLUIE 30 ANS)	69
FIGURE 58 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « OUEST » (PLUIE 50 ANS)	69
FIGURE 59 : PROFIL EN LONG A L'EST DE LA DEPARTEMENTALE D977 (PLUIE 10 ANS).....	70
FIGURE 60 : PROFIL EN LONG A L'EST DE LA DEPARTEMENTALE D977 (PLUIE 30 ANS).....	71
FIGURE 61 : PROFIL EN LONG SUR LE CHEMIN DES QUATRE PONTS AU NIVEAU DU DEBORDEMENT (PLUIE 50 ANS)	71
FIGURE 62 : DEBORDEMENTS SIGNALES PAR LA COMMUNE SUR LE SECTEUR « OUEST »	72
FIGURE 63 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « SUD » (PLUIE 5 ANS).....	73
FIGURE 64 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « SUD » (PLUIE 10 ANS).....	73
FIGURE 65 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « SUD » (PLUIE 30 ANS).....	74
FIGURE 66 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « SUD » (PLUIE 50 ANS).....	74
FIGURE 67 : PROFIL EN LONG SUR LE CHEMIN SOUS LA GARDE (PLUIE 10 ANS)	75
FIGURE 68 : PROFIL EN LONG SUR LE CHEMIN DES QUATRE PONTS (PLUIE 30 ANS).....	76
FIGURE 69 : PROFIL EN LONG SUR LA ROUTE DE SABLET AU NIVEAU DU DEBORDEMENT (PLUIE 50 ANS).....	76
FIGURE 70 : DEBORDEMENTS SIGNALES PAR LA COMMUNE SUR LE SECTEUR « SUD »	77
FIGURE 71 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « EST » (PLUIE 5 ANS)	78
FIGURE 72 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « EST » (PLUIE 10 ANS)	79
FIGURE 73 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « EST » (PLUIE 30 ANS)	80
FIGURE 74 : RESULTATS DE LA SIMULATION SUR LE SECTEUR « EST » (PLUIE 50 ANS)	81
FIGURE 75 : PROFIL EN LONG SUR LE CHEMIN DESSUS LA GARDE ET LA RD88 (PLUIE 30 ANS)	82

LISTE DES SYMBOLES ET ABREVIATIONS

Ø	Diamètre
CLC	Corine Land Cover
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DO	Déversoir d'Orage
EP	Eaux Pluviales
EU	Eaux Usées
PLU	Plan Local d'Urbanisme
POS	Plan d'Occupation des Sols
PPRI	Plan de Prévention des Risques d'Inondation
PR	Poste de Refoulement
RD	Route Départementale
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIG	Système d'Information Géographique
ZA	Zone d'Activités

1 OBJECTIF ET STRUCTURE DE L'ETUDE

Les communes de Sablet et de Séguret, dont les eaux usées sont traitées par une station d'épuration commune située sur la commune de Sablet, ont entrepris la réalisation de leur Schéma d'Assainissement des Eaux Usées. Elles ont également souhaité dans le même temps entamer cette démarche sur leur système de collecte des eaux pluviales.

La commune de Séguret a ainsi confié à EURYECE la réalisation de son **Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales** afin de disposer d'un outil d'aide à la décision et de planification, et d'intégrer les préconisations de ce document au Plan Local d'Urbanisme actuellement en cours d'élaboration.

Ce Schéma de Gestion comprend un **diagnostic des réseaux d'eaux pluviales** et des **propositions d'aménagements** pour supprimer les dysfonctionnements actuellement rencontrés.

Cette étude poursuit les objectifs suivants :

- répondre au risque d'inondation par ruissellement en recensant les secteurs présumés d'expansion des ruissellements, les éléments de régulation des eaux et les zones de rétention/infiltration ;
- recenser, analyser et mettre en évidence les dysfonctionnements des réseaux des eaux pluviales ;
- proposer un zonage d'assainissement des eaux pluviales avec une notice explicative ;
- proposer des orientations et des solutions à la gestion des eaux pluviales au travers d'un programme de travaux pluriannuel ;
- établir une réglementation en vue de l'intégrer aux documents d'urbanisme.

La commune disposera ainsi d'un diagnostic de son système d'assainissement des eaux pluviales, mais aussi d'un document global permettant une cohérence opérationnelle entre urbanisation et eaux pluviales.

La réalisation de l'étude s'organise autour de 4 phases :

- Phase 1 : Cadrage de l'étude et bilan de l'existant ;
- Phase 2 : Réalisation du diagnostic ;
- Phase 3 : Elaboration de plusieurs scénarios et étude comparative ;
- Phase 4 : Choix d'un scénario et élaboration du schéma.

Le présent rapport constitue le document de phase 2 du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales de la commune de Séguret.

2 DESCRIPTION DU SYSTEME DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

2.1 METHODOLOGIE

Le plan du réseau d'eaux pluviales, annexés au rapport de phase 1, a été établi sur la base des visites terrain et des levés topographiques réalisés par EURYECE, suite à une première visite du réseau en compagnie des services communaux le 22/05/2017.

Ces visites et levés visaient à :

- appréhender le fonctionnement de l'évacuation des eaux pluviales et l'organisation générale du réseau en lien notamment avec le réseau d'irrigation ;
- relever et cartographier les réseaux d'assainissement des eaux pluviales et disposer d'éléments en vue de la poursuite de l'étude (modélisation notamment) ;
- déterminer et préciser le comportement des bassins versants naturels et des cours d'eau et des tronçons de réseau d'irrigation en relation avec le réseau d'eaux pluviales ;
- recenser les premiers dysfonctionnements sur le réseau d'eaux pluviales.

Il est rappelé que la commune ne disposait au démarrage de l'étude d'aucun plan de récolement des réseaux d'eaux pluviales. La première visite sur le réseau a cependant permis de recueillir auprès des services communaux un plan des réseaux d'irrigation.

2.2 DESCRIPTION GENERALE DU SYSTEME D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

Le système d'assainissement des eaux pluviales est géré par la commune de Séguret.

L'évacuation des eaux pluviales sur la commune est réalisée :

- en zone urbanisée : par un réseau de collecte permettant de récupérer les eaux de toiture et de ruissellement via des caniveaux, grilles, avaloirs et du réseau enterré ;
- sur le reste du territoire : par un réseau de fossés essentiellement, associés à des buses pour les traversées de voiries et présentant des connexions ponctuelles avec le réseau d'irrigation présent sur la partie aval du territoire.

L'exutoire principal du réseau de collecte des eaux pluviales de la commune de Séguret est l'Ouvèze (voir également aperçu du fonctionnement du réseau en page suivante, et réseau hydrographique général détaillé dans le rapport de phase 1) :

- le réseau de collecte des eaux pluviales du sud du bourg et celui du secteur de la route de Sablet, se rejettent dans le Vallat de la Grand Font, qui marque la limite communale sud de Séguret et qui rejoint ensuite l'Ouvèze ;
- le réseau de collecte des eaux pluviales du nord du bourg se rejette dans le Vallat de la Combe qui se jette ensuite dans le Vallat de la Grand Font ;
- les eaux pluviales collectées sur le reste du territoire objet de l'étude rejoignent également l'Ouvèze via un réseau de fossés et de canaux.

La partie est du territoire constitue une zone très rurale sur laquelle les eaux pluviales ruissellent via des vallats et ruisseaux jusqu'à l'Ouvèze au niveau de Vaison-la-Romaine. Aucun dysfonctionnement n'ayant été signalé par la commune sur cette zone, ce secteur n'a pas fait l'objet d'investigations complémentaires.

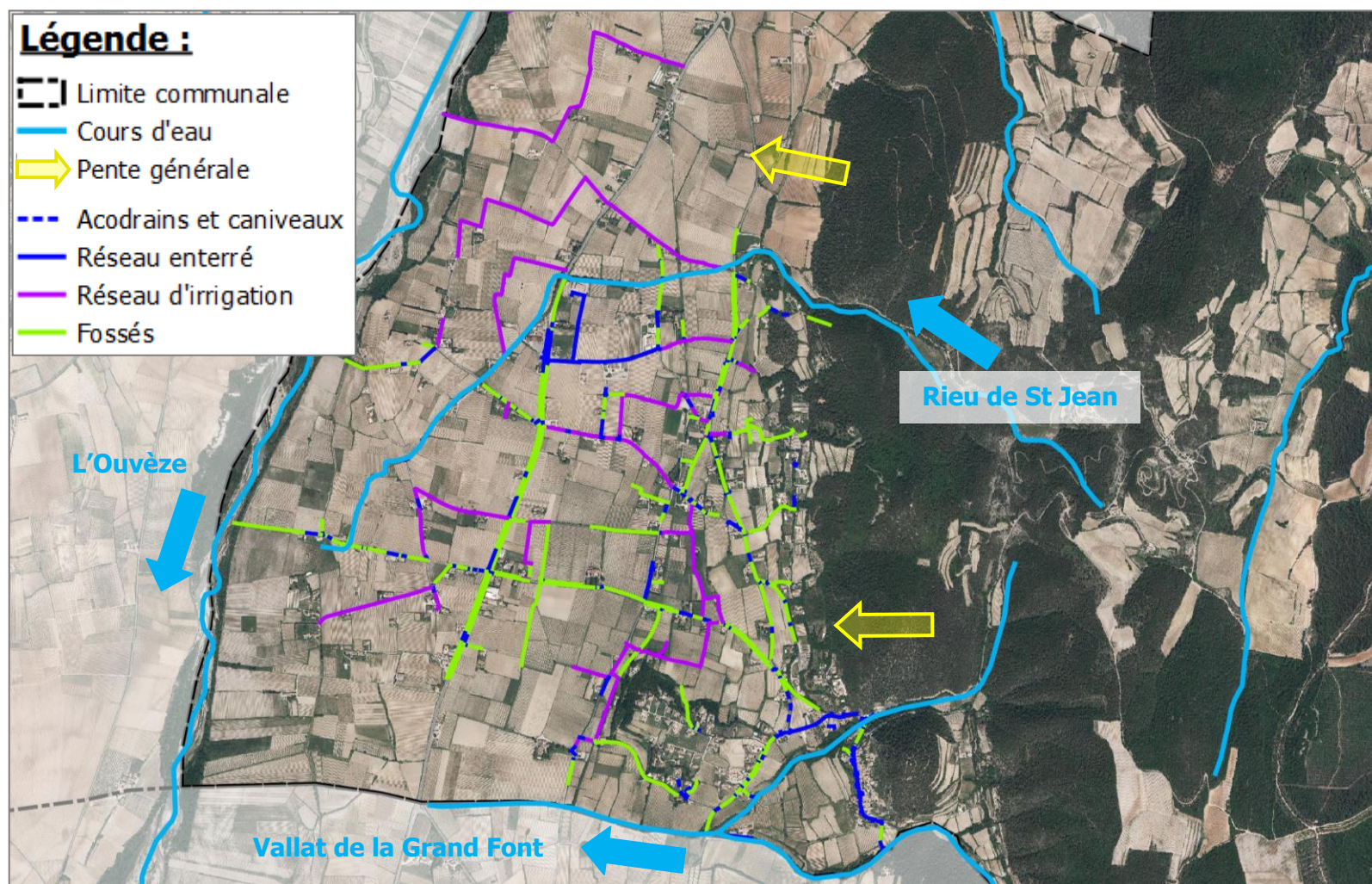


Figure 1 : Synthèse du fonctionnement général de l'évacuation des eaux pluviales de Séguret (d'après plan de réseau détaillé annexé au rapport de phase 1)

Par ailleurs :

- une grande partie du centre-ville ne dispose pas de réseau de collecte : l'évacuation des eaux pluviales s'effectue ainsi par ruissellement sur la chaussée ou de petits caniveaux, passant par endroits sous les habitations en fonction de la topographie du terrain. Ces eaux de ruissellement rejoignent ensuite le réseau de collecte de la commune ;
- la partie ouest du territoire communal (plaine aval à proximité de l'Ouvèze) comporte un réseau d'irrigation interceptant ponctuellement les écoulements en provenance de la partie est plus en amont ; en particulier, le canal reliant Vaison-la-Romaine à Sablet (« Canal du Moulin ») traverse la commune de Séguret selon un axe nord-sud et intercepte une partie des écoulements en provenance des coteaux à l'est ;
- de manière générale, il n'a pas été observé de réseau de collecte indépendant (sur des lotissements par exemple), où les eaux pluviales seraient gérées par des bassins ou des puits perdus.



Figure 2 : Evacuation des eaux pluviales par ruissellement sur la chaussée

Plusieurs bassins privés sont également présents en aval de la rue du Barry. Ces bassins collectent les eaux de toiture des habitations situées de l'autre côté de la rue. Les eaux collectées sont ensuite vraisemblablement utilisées à des fins d'arrosage des jardins en contrebas :

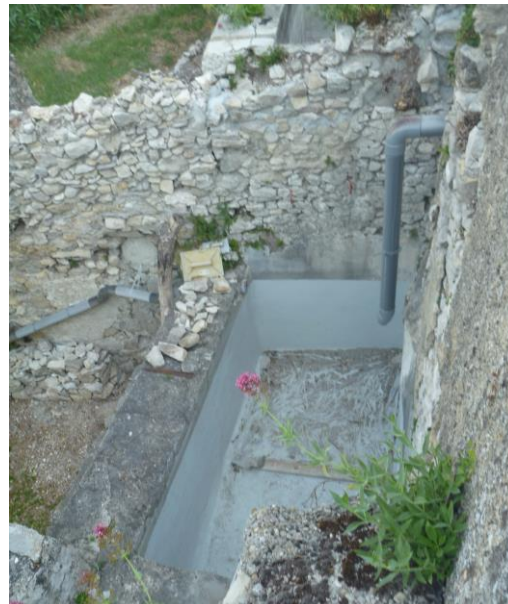


Figure 3 : Bassins en contrebas de la rue du Barry

2.3 CARACTERISTIQUES DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Cette partie présente toutes les caractéristiques des ouvrages recensés au cours des campagnes de terrain sur le réseau de collecte des eaux pluviales de Séguret et représentés au niveau des plans de réseau disponibles en annexe.

2.3.1 CARACTERISATION DES ORGANES RECENSES SUR LE RESEAU

Le graphique ci-après présente la répartition des 153 organes recensés en fonction de leur nature.

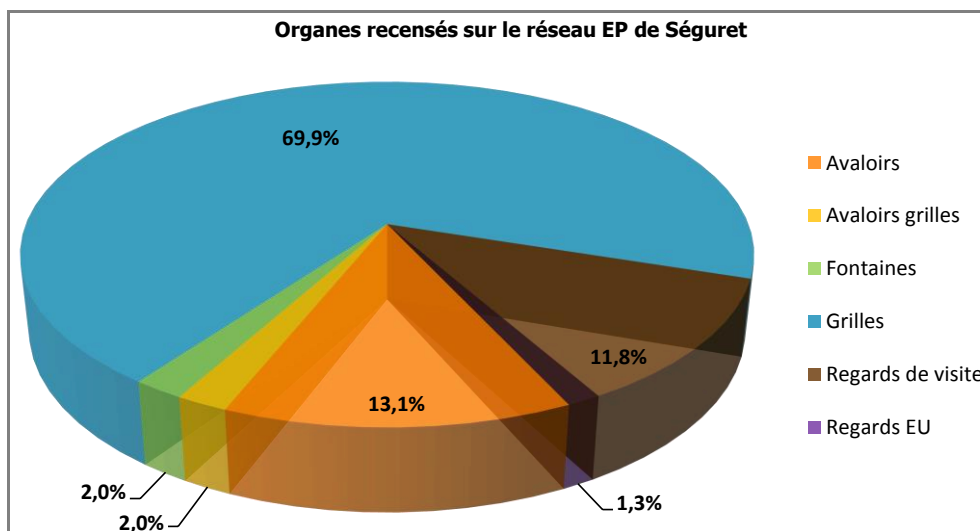


Figure 4 : Répartition des organes recensés lors des reconnaissances du réseau EP

Tableau 1 : Organes recensés sur le réseau EP de Séguret

NATURE	NOMBRE
Avaloirs	20
Avaloirs grilles	3
Fontaines	3
Grilles	107
Regards de visite	18
Regards EU	2
TOTAL :	153

2.3.2 CARACTERISATION DES RESEAUX AERIENS ET ENTERRES

Les réseaux recensés sur la commune de Séguret représentent **environ 31 km**, répartis entre :

- les réseaux EP enterrés (canalisations, ouvrages cadres, galeries, ...) : 5 kml soit 16 % ;
- les réseaux EP aériens (fossés, ...) : 14 kml soit 45 % ;
- les réseaux d'irrigation : 12 kml soit environ 39 %.

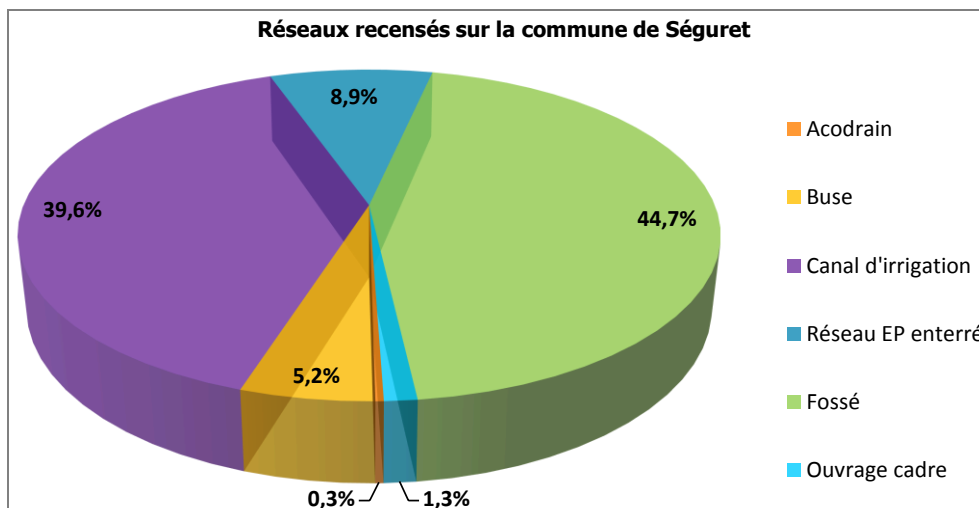


Figure 5 : Répartition des réseaux recensés en fonction de leur nature

Les caractéristiques principales des réseaux enterrés (buses et conduites principales) sont par ailleurs présentées ci-après. Pour plus de lisibilité, seules les conduites circulaires, composant la majorité des réseaux enterrés, ont été prises en compte.

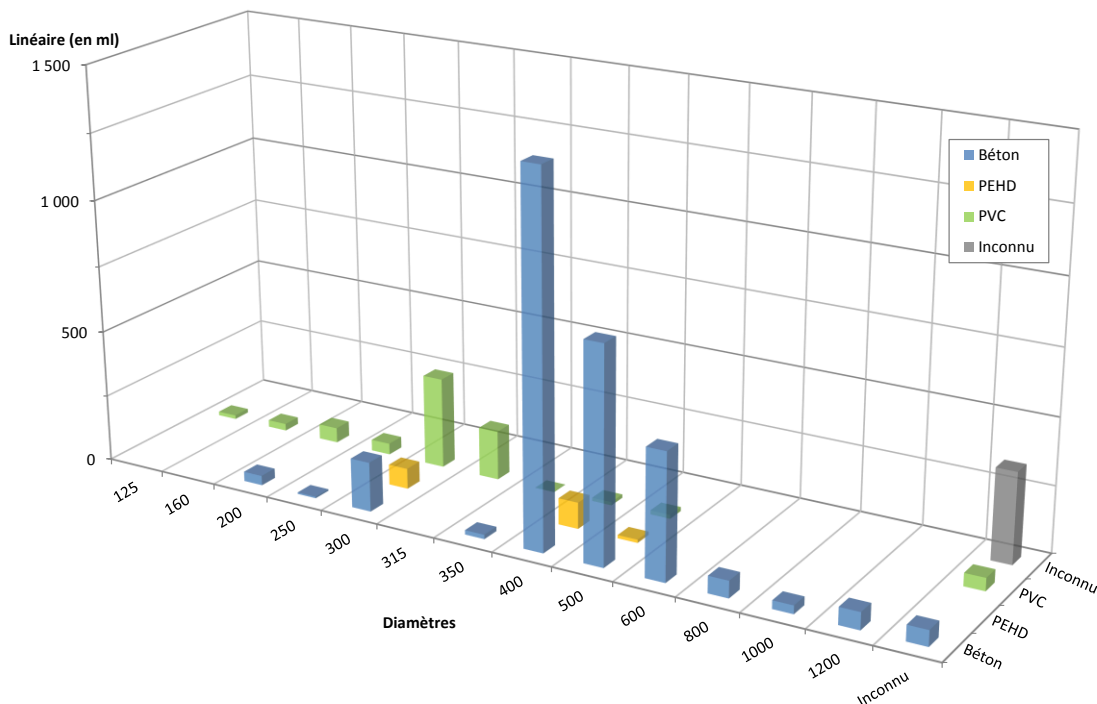


Figure 6 : Répartition des réseaux EP enterrés en fonction de leurs diamètres et matériaux

Le réseau enterré de Séguret est ainsi principalement constitué de béton (71%) et de PVC (17%).

2.3.3 OUVRAGES DE RETENTION

Comme indiqué plus haut dans ce rapport, il n'a pas été recensé d'ouvrages de rétention lors des investigations de terrain sur la commune de Séguret.

2.3.4 OUVRAGES SPECIAUX

Plusieurs ouvrages spéciaux ont été recensés sur le réseau de collecte et d'évacuation des eaux pluviales de la commune de Séguret au cours de la phase 1 de l'étude, et ont été localisés sur les plans de réseaux établis à cette occasion.

2.3.4.1 Interconnexions avec d'autres réseaux

Aucune connexion du réseau pluvial vers le réseau d'assainissement n'a été observée. En revanche, il est rappelé que le schéma directeur d'assainissement des eaux usées avait mis en évidence un rejet du trop-plein du poste de refoulement du bourg, vers le réseau pluvial.

Le réseau de collecte des eaux pluviales présente par ailleurs de nombreux points de connexion avec le réseau d'irrigation présent sur la partie ouest du territoire communal de Séguret : prises d'eau, rejets EP vers l'irrigation, rejets de l'irrigation dans le réseau EP...

Les surverses présentes sur le réseau permettent de « soulager » certains tronçons en cas de fortes précipitations et de mise en charge des réseaux.

2.3.4.2 Vannes

Les différentes vannes recensées permettent selon leur emplacement de favoriser un chemin d'écoulement dans le réseau d'eaux pluviales ou de gérer les interconnexions avec le réseau d'irrigation. A noter que dans certains cas, la fermeture de vannes est susceptible d'entraîner des déversements. Du fait des nombreuses interconnexions avec le réseau d'irrigation, de nombreuses vannes sont présentes sur le territoire communal. Trente-trois ont ainsi été recensées lors des investigations de terrain. Il convient de préciser cependant que certaines d'entre elles sont actuellement fermées et/ou ne sont plus utilisées.

2.3.4.3 Surverses

Du fait des nombreuses interconnexions avec le réseau d'irrigation, de nombreuses prises d'eau et autres piquages ont été recensés sur le territoire communal (au nombre de 42), et sont localisés sur le plan de réseaux établi en phase 1.

2.3.4.4 Rejets de sources et fontaines

La reconnaissance des réseaux EP a permis d'observer le rejet du trop-plein du lavoir situé route de Sablet, dans le réseau pluvial de Séguret.

2.3.4.5 Autres ouvrages particuliers

Les différents ouvrages particuliers qui ont pu être rencontrés sur le réseau de la commune de Séguret sont les suivants :

- Galeries et passages souterrains :
Ces ouvrages sont localisés en centre-ville et participent à l'évacuation des eaux pluviales sous les habitations du fait de la topographie du terrain.
- Canaux à ciel ouvert ou fossés canalisés :
Ces canaux participent à la collecte et à l'évacuation des eaux pluviales.
- Ouvrages cadre ou en voûte :
Ces ouvrages sont généralement localisés sous les axes routiers ou les accès aux parcelles en bordure de voirie.
- Passage rivière en réseau enterré :
Cela concerne par exemple le passage du Vallat de la Grand Font sous le Domaine de Cabasse.

Il convient de noter par ailleurs qu'aucun ouvrage de relèvement, aucun ouvrage d'infiltration ni ouvrage de traitement des pollutions n'a été observé au cours des investigations de terrain sur le réseau EP de Séguret.

3 DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES SUR LE RESEAU D'EAUX PLUVIALES

3.1 DYSFONCTIONNEMENTS D'ORDRE GENERAL

Comme explicité précédemment, le réseau pluvial de Séguret, fortement maillé avec le réseau d'irrigation, en particulier dans la partie ouest du territoire communal, voit ainsi sa capacité résiduelle réduite. Les investigations de terrain ont permis d'observer des débits importants même par temps sec. Sur certains tronçons, des eaux stagnantes ont également été observées.

Ce phénomène, associé à la végétalisation importante de certaines portions de réseau réduisant leur capacité d'évacuation, et aux ruptures de pente présentes sur la zone, est susceptible de diminuer les possibilités d'absorption des épisodes pluvieux par le réseau pluvial, et de générer des débordements.

D'autres points ont par ailleurs été observés :

- l'absence de réseau sur certaines zones sensibles, en particulier le centre-ville où l'évacuation des eaux pluviales se fait par ruissellement sur la voirie ;
- la présence de fossés canalisés en béton, augmentant les vitesses d'écoulement et générant des écoulements aux ruptures de pentes ou dans les zones de capacité réduite (diminution de section, forte végétalisation...) ;
- la situation des zones urbanisées en aval de bassins versants ruraux étendus et à forte pente.

Plus précisément, des débordements de fossé ont été signalés par la commune sur le secteur « Les Quatre Ponts ». Les aménagements suivants ont été réalisés sur cette zone :

- renforcement de la berge du fossé canalisé ;
- aménagements réalisés par les riverains visant à prévenir les intrusions d'eaux sur leur parcelle.

Il est rappelé qu'aucune étude hydraulique n'est disponible concernant le système de gestion des eaux pluviales de Séguret.

Les dysfonctionnements observés au cours de la phase 1 du présent schéma directeur feront l'objet de prescriptions lors de la dernière phase de l'étude.

La mise en place d'ouvrages de rétention pourra ainsi être conseillée. A noter que le redimensionnement des collecteurs n'est pas conseillé car il entrainerait un risque accru de débordement plus en aval.

3.2 AUTRES DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES

3.2.1 DEFAUTS D'ENTRETIEN DES RESEAUX

Le réseau ne présente globalement que peu de conduites obstruées : une grille bouchée au niveau de l'entreprise Agrotech (RD977/Rieu de St Jean), un acodrain bouché secteur Cabasse, ...

Les grilles, passages busés et plus généralement réductions de section doivent faire l'objet d'une attention particulière. Les zones sur lesquelles des dépôts sont régulièrement observés sont également à surveiller.

Un entretien régulier de l'ensemble des réseaux de collecte (y compris fossés) et des différents organes est nécessaire afin de faciliter l'écoulement des eaux pluviales sur la commune.

En particulier, les fossés présentant une végétation importante devront être entretenus régulièrement afin de faciliter l'écoulement des eaux.

3.2.2 SOURCES DE POLLUTION DU MILIEU

Le trop-plein du poste de refoulement, dont le rejet s'effectue via le réseau pluvial dans le Vallat de la Grand Font (voir rapport de phase 1 pour plus de détails), constitue une source potentielle de pollution du milieu récepteur.

3.2.3 DEFAUTS STRUCTURELS DU RESEAU PLUVIAL

Plusieurs défauts ont été relevés et feront l'objet de préconisations en phases 3 et 4 de l'étude. Il s'agit notamment :

- de conduites affaissées (ouvrage cadre effondré secteur La Garde) ou de fossés à reprofiler (fossé sans exutoire secteur Les Quatre Ponts / La Font de Jonquier) ;
- de grilles dont le positionnement sera à revoir.

4 CONSTRUCTION DU MODELE NUMERIQUE

4.1 CHOIX DU LOGICIEL

L'analyse du fonctionnement des réseaux pluviaux par temps de pluie a été réalisée à l'aide d'une modélisation du réseau avec le logiciel EPA SWMM5, développé par l'Environmental Protection Agency (EPA) et qui permet de simuler :

- les problématiques de ruissellement ;
- les écoulements dans les conduites ;
- la qualité des eaux ;
- et le transport de sédiments sur des bassins versants ruraux et urbains et dans des systèmes d'assainissement.



SWMM s'articule autour de deux types de modélisation :

- une partie hydrologique :

Le ruissellement de surface peut être modélisé par différentes méthodes (Horton, Green Ampt, Curve Number) avec prise en compte d'événements pluvieux théoriques, d'événements pluvieux réels ou encore de longues séries de données pluviométriques réelles. Il est également possible d'intégrer des données climatiques comme la température, l'évaporation, l'influence du vent, etc.

- une partie hydraulique :

La modélisation des écoulements dans le réseau est obtenue à partir d'une résolution complète des équations de Barré de Saint Venant. Tous les types de singularités rencontrées en réseau d'assainissement peuvent être représentés : sections quelconques, chute, siphon, pompe, vanne, déversoir, pertes de charge singulières, etc.

La modélisation des réseaux d'assainissement est alors réalisée en trois étapes :

- collecte des données et construction du modèle par intégration du SIG ;
- calage du modèle en fonction des désordres recensés sur le secteur ;
- simulation des pluies de projet.

4.2 METHODES DE CALCUL DU LOGICIEL

4.2.1 MODELISATION HYDROLOGIQUE

Les bassins versants ont été modélisés par une fonction de transfert à simple réservoir linéaire. La prise en compte des bassins versants plus ruraux s'est réalisée via le choix de la méthode de calcul du Lag Time.

En effet :

- la formule de Chocat a été utilisée pour les bassins versants présentant un coefficient de ruissellement inférieur à 40% ;
- la formule de Desbordes a été utilisée pour les bassins versants urbains, c'est-à-dire ceux présentant un coefficient de ruissellement supérieur à 40%.

Il est donc retenu un impact plus défavorable pour les bassins versants ruraux.

4.2.2 MODELISATION HYDRAULIQUE

Les lois de l'écoulement à surface libre sont régies par les équations de Barré de Saint Venant, qui résolvent simultanément, en régime non permanent :

- **l'équation de continuité** (conservation des volumes pour un fluide incompressible) :

$$\frac{\partial Q}{\partial x} + \frac{\partial A}{\partial t} = q$$

- **l'équation des moments** (premier principe de la mécanique) :

$$\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial \left(\alpha \frac{Q^2}{A} \right)}{\partial x} + gA \frac{\partial y}{\partial x_f} + gAI_f = qAI_0$$

Avec :

- Q = débit (m³/s)
- A = surface mouillée (m²)
- y = profondeur de l'écoulement (m)
- g = accélération de la pesanteur (m/s²)
- x = abscisse linéaire (m)
- t = temps (s)
- α = coefficient de répartition des vitesses dans la surface mouillée
- I₀ = pente de la conduite
- I_f = pente de la ligne d'énergie

Ces équations sont résolues en temps réel par EPA SWMM, ce qui permet de tenir compte des influences aval et des phénomènes d'écrêtement en conduite.

Concernant la rugosité des canalisations modélisées, le coefficient de Strickler a été défini pour chaque tronçon en fonction du matériau :

- Canalisation circulaire en béton : 70 ;
- Canalisation de type cadre en béton : 60 ;
- Fossé en terre : entre 40 et 50.

4.3 CHIFFRES CLES DU MODELE DE LA COMMUNE DE SEGURET

4.3.1 DESCRIPTION DU MODELE CONSTRUIT

Les caractéristiques du modèle construit pour représenter le réseau d'eaux pluviales de la commune de Séguret sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Caractéristiques du modèle construit pour la commune de Séguret

OBJETS	NOMBRE
Nœuds	600
Tronçons	610
Exutoires	12
Bassins versants	117

Il est à noter que les différents cours d'eau et réseaux d'irrigation en connexion hydraulique avec le réseau pluvial ont été intégrés au modèle lorsque cela était nécessaire. Ainsi, les caractéristiques ci-dessus sont susceptibles de prendre également en compte ces éléments.

4.3.2 PARTICULARITES DU MODELE

Afin de simplifier les simulations, le modèle a été construit sur la base des tronçons principaux : chaque grille du réseau n'a, par exemple, pas été représentée.

Il est par ailleurs rappelé que le modèle informatique permet de **simuler uniquement les écoulements dans les réseaux**. Dans le cadre de la commune de Séguret, où certains écoulements s'effectuent en surface, différentes hypothèses ont donc dû être prises afin d'**injecter les eaux ruisselées dans des points plus en aval**.

De plus, le modèle ne prend pas en compte l'**obturation des réseaux** qui peut être observée dans la réalité, ainsi que les **rejets de fontaines, de sources ou du réseau d'irrigation** dans le réseau pluvial, dont les débits sont inconnus mais **réduisent la capacité résiduelle du réseau** public de collecte. Ainsi, la modélisation présente la **capacité des réseaux dans leurs conditions optimales**.

4.4 PRESENTATION DU MODELE DE SEGURET

Un extrait du modèle de la commune de Séguret est présenté ci-après.

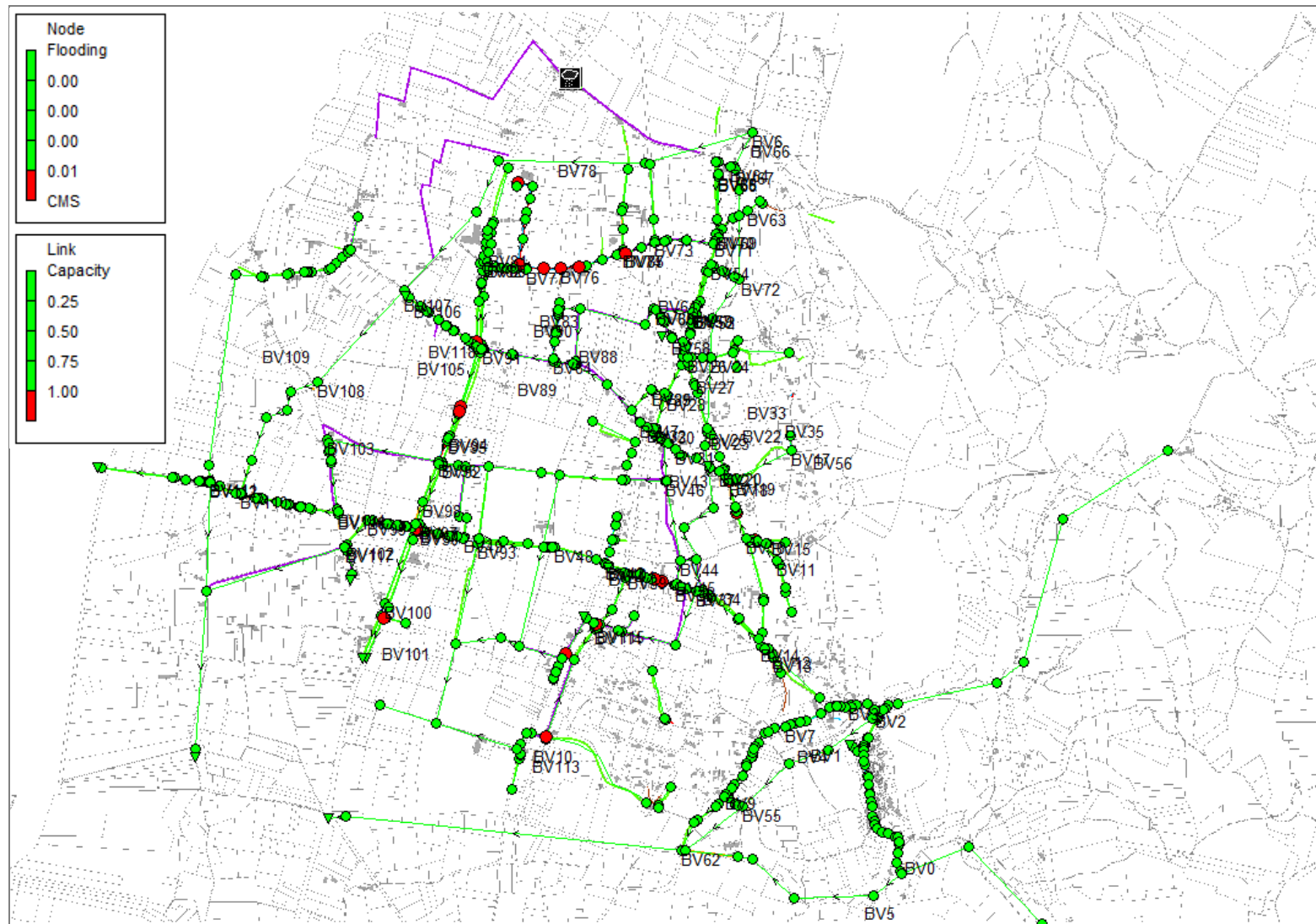


Figure 7 : Modélisation du réseau d'eaux pluviales de Séguret

5 MODELISATION HYDRAULIQUE – CAPACITE DES PRINCIPAUX RESEAUX

5.1 PREAMBULE

La capacité maximale des principaux réseaux avant mise en charge (pour les réseaux enterrés) et avant débordements (pour les réseaux superficiels et enterrés) est calculée pour les principaux tronçons de la commune de Séguret.

Cette capacité peut être étudiée à l'aide :

- de la formule de **Manning-Strickler** :

$$Q = K.S.R^{2/3}i^{1/2}$$

Avec :

- Q = débit (m³/s)
 - K= coefficient de Manning (cf. 4.2.2)
 - S = surface mouillée (m²)
 - R = rayon hydraulique (m)
 - I = pente moyenne (m/m)
- du modèle informatique par observation du profil en long du tronçon concerné après injection d'un débit fixe.

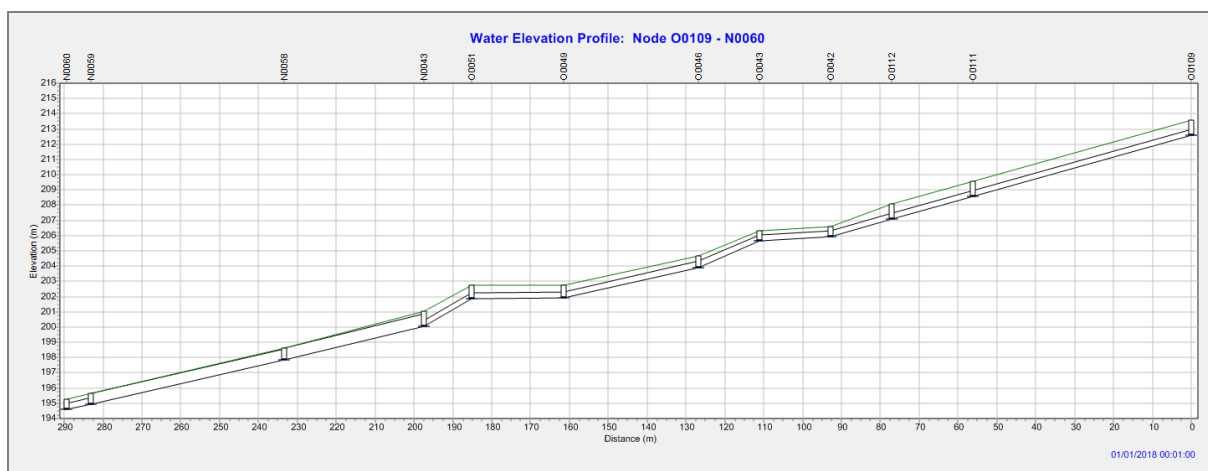


Figure 8 : Exemple de profil en long

Le calcul de cette capacité permettra d'émettre un **premier diagnostic** du réseau en comparaison avec les volumes apportés pour différentes pluies par les bassins versants.

Attention, la capacité de chaque tronçon est étudiée **de manière indépendante**. Les apports d'un tronçon en aval peuvent ainsi réduire la capacité réelle de transfert des différents tronçons étudiés en impliquant des conditions aval.

Les paragraphes suivants détaillent, pour chaque secteur étudié au sein de la zone modélisée (voir carte ci-dessous), la détermination de la capacité maximale des principaux tronçons.

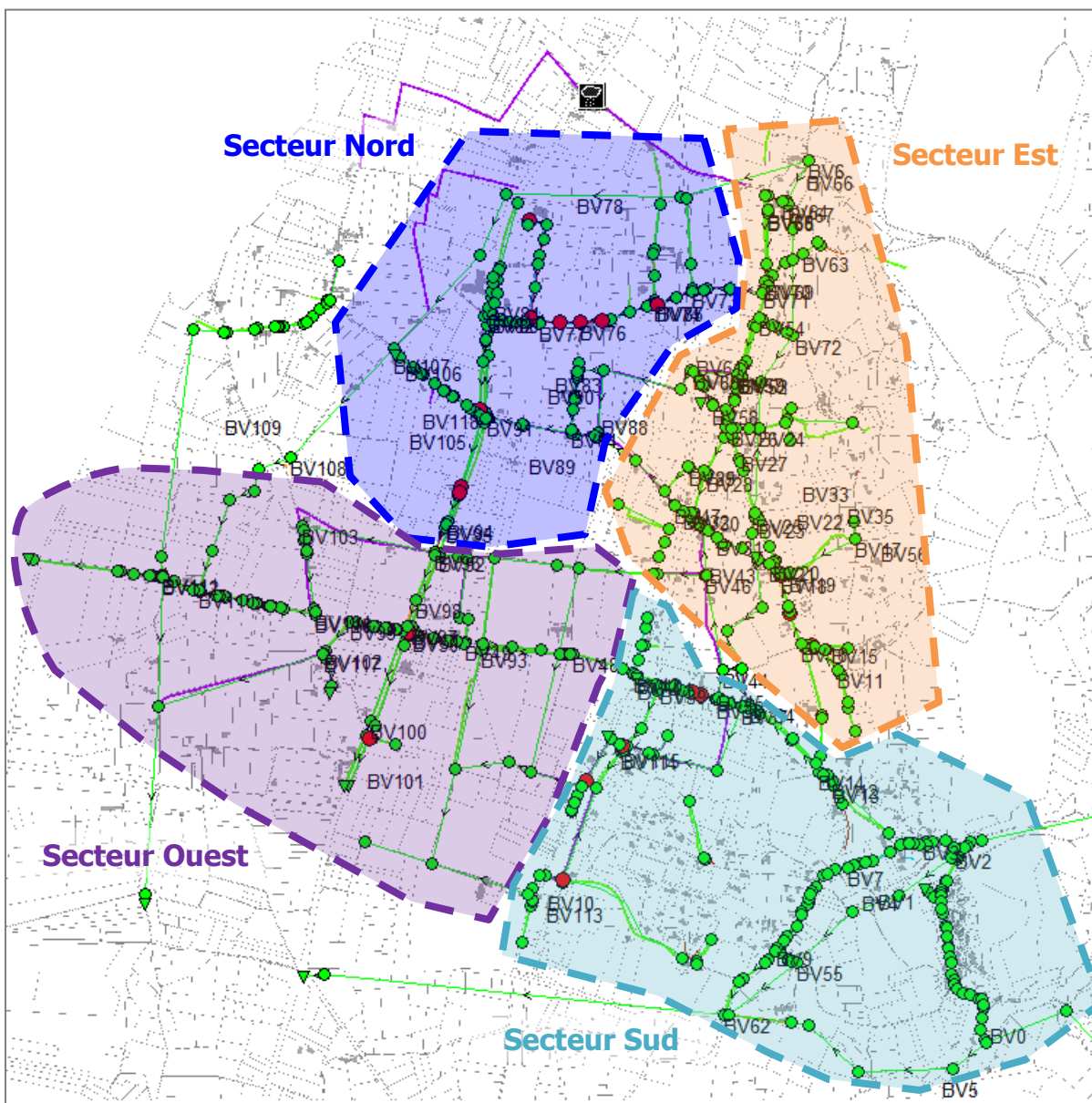


Figure 9 : Secteurs étudiés pour la détermination des capacités maximales des principaux tronçons

5.2 TRONÇONS DU SECTEUR « NORD »

5.2.1 LE CLOS

Le premier tronçon considéré est celui qui s'écoule le long du Clos, entre la départementale D88 à l'est et la départementale D977 à l'ouest. Il est constitué d'une succession de conduites circulaires dont le diamètre varie entre 400 et 800 mm.

En recherchant la capacité maximale de ce tronçon sous SWMM, on obtient un débit de **0,35 m³/s**. Le débordement est localisé au niveau d'une réduction de section associée à une rupture de pente, juste avant l'intersection du Clos avec un chemin menant à des maisons au nord.

Le profil en long est donné en page suivante.

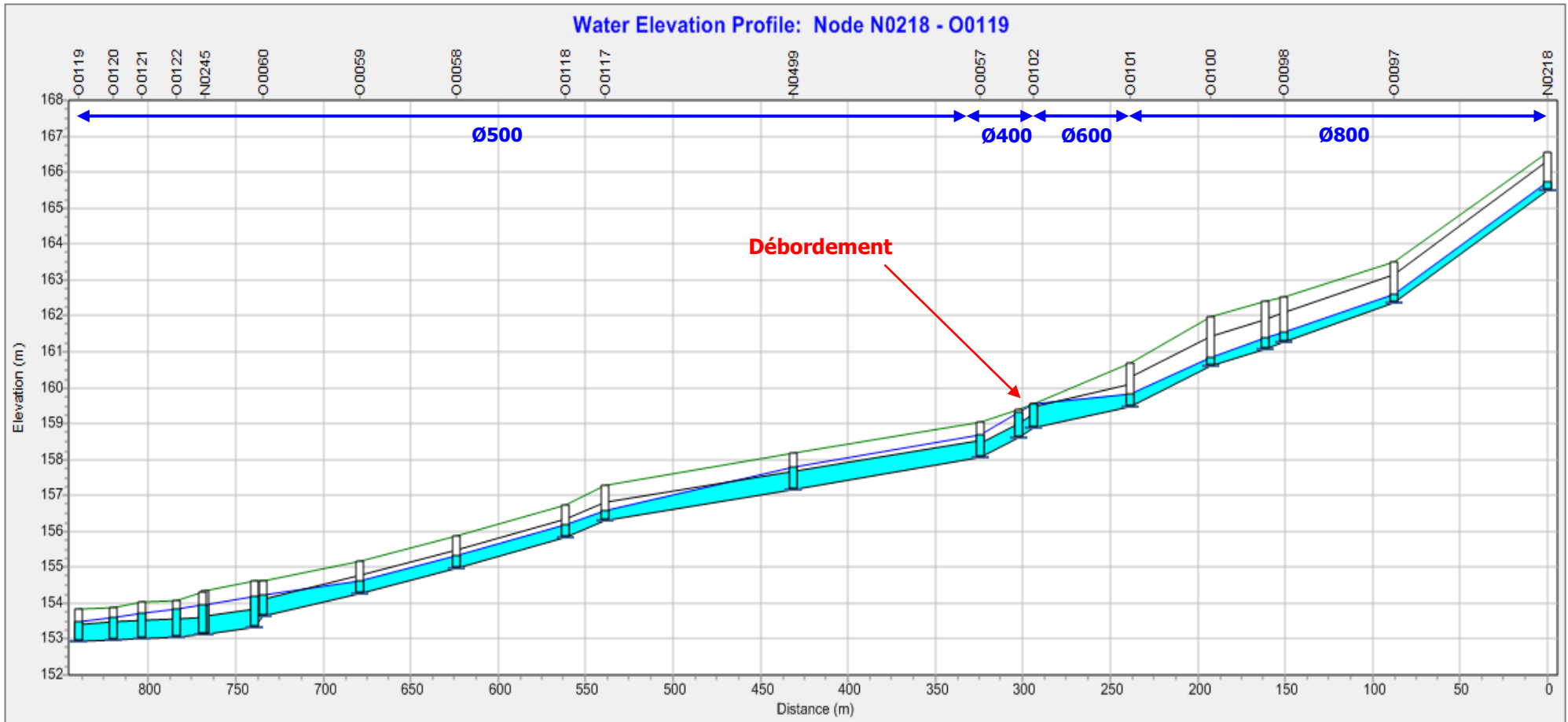


Figure 10 : Profil en long du tronçon le long du Clos

5.2.2 CHEMIN MENANT A AGROTECH

Un autre tronçon part de l'entreprise Agrotech, au nord, et s'écoule vers le sud pour rejoindre le Clos plus bas. Ce tronçon est composé de conduites enterrées d'un diamètre de 300 mm.

En recherchant la capacité maximale de ce tronçon sous SWMM, on obtient un débit de **0,1 m³/s**. Le débordement se produit au niveau d'une réduction de pente. Le point débordant sur cette partie du réseau est donc le point O0066, situé devant l'entreprise Agrotech.

Le profil en long est donné ci-dessous.

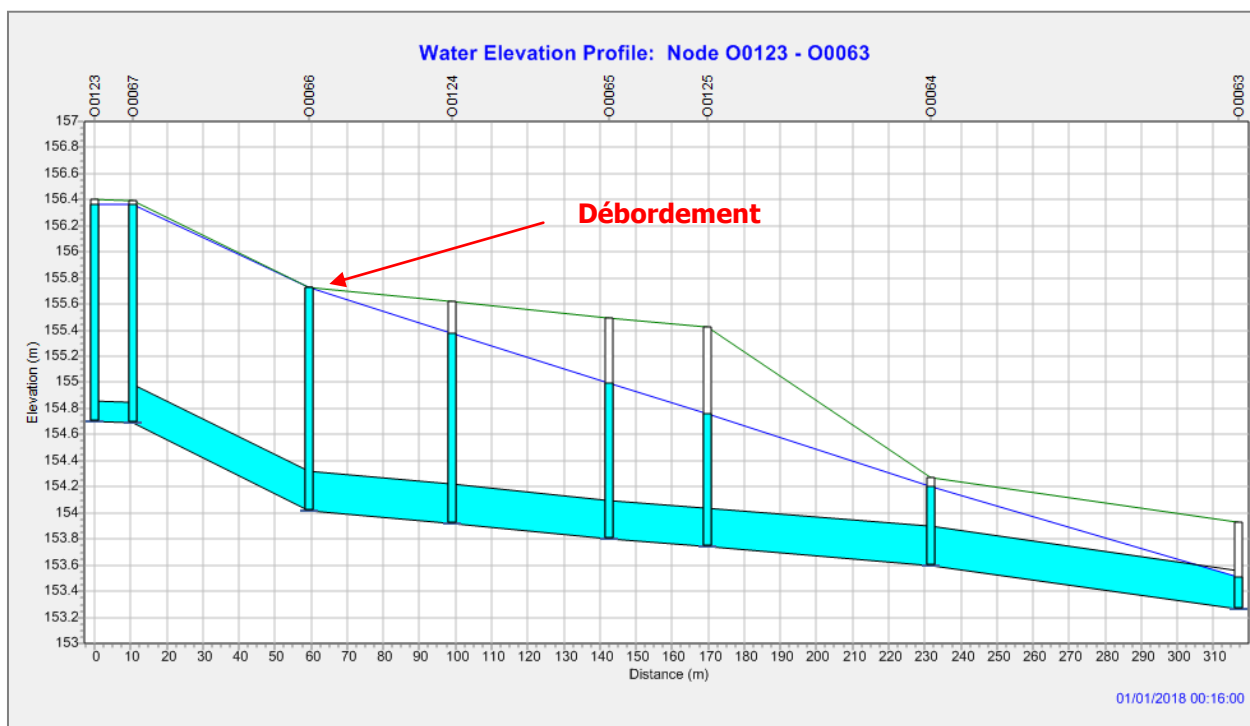


Figure 11 : Profil en long du tronçon en provenance d'Agrotech

5.2.3 DEPARTEMENTALE RD977

La départementale D977 traverse le territoire de la commune de Séguret et présente un double réseau pluvial, un de chaque côté de la voie.

Sur la partie est de la départementale, le réseau débute au nord du territoire de la commune au niveau d'Agrotech et se termine pour le secteur « Nord » au niveau de l'intersection avec le chemin des Grands Vallats. Au-delà de cette intersection, le tronçon continue en un fossé rectangulaire jusqu'à l'intersection avec le chemin Les Quatre Ponts.



Figure 12 : Vues des environs en tête du réseau au nord de la RD977



Figure 13 : Vues des environs au niveau de l'intersection entre la RD977 et Les Grands Vallats



Figure 14 : Réseau au niveau de l'intersection entre la RD977 et Les Grands Vallats

Le réseau en partie Est est constitué de fossés de grandes dimensions et de buses circulaires qui permettent le passage des riverains vers leurs parcelles. Il est à noter que les abords de la départementale sont composés d'habitations éparses et de parcelles agricoles.

En recherchant la capacité maximale de ce tronçon sous SWMM, on obtient un débit de **0,25 m³/s**. Le débordement se produit à hauteur d'une réduction de la section de la conduite, passant d'une conduite en Ø500 une conduite en Ø400.

Le profil en long est donné ci-dessous.

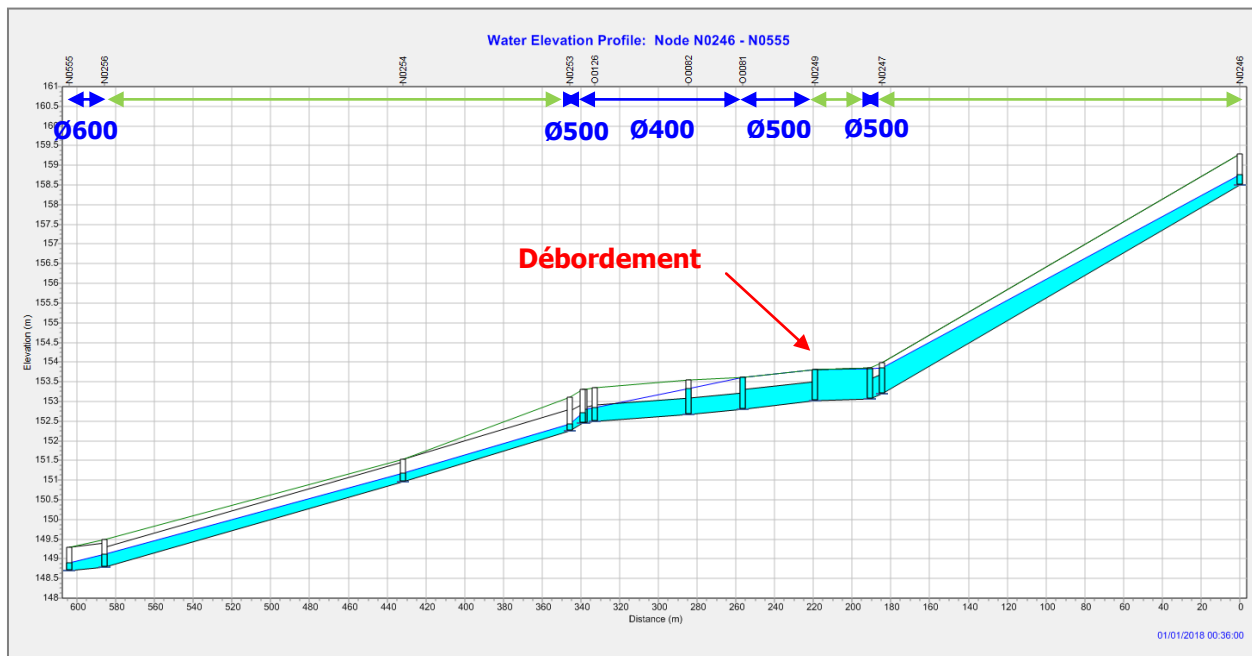


Figure 15 : Profil en long du tronçon est, partie nord de la RD977

Concernant la partie ouest de la départementale, le tronçon débute un peu plus au sud, au niveau de la Cave Coopérative, et continue jusqu'à l'intersection avec le quartier Les Quatre Ponts.

Pour plus de clarté, le tronçon est découpé en deux zones, une zone au nord de l'intersection de la départementale avec le chemin des Grands Vallats et une autre au sud de cette intersection. Il est de plus à noter qu'une partie du réseau provenant de la zone nord s'écoule également à l'ouest de la départementale à travers le tronçon s'étirant sur le chemin des Grands Vallats.

Pour le premier tronçon, en recherchant la capacité maximale de ce tronçon sous SWMM, on obtient un débit de **0,2 m³/s**. Le débordement se fait en tête du réseau au nœud d'injection.

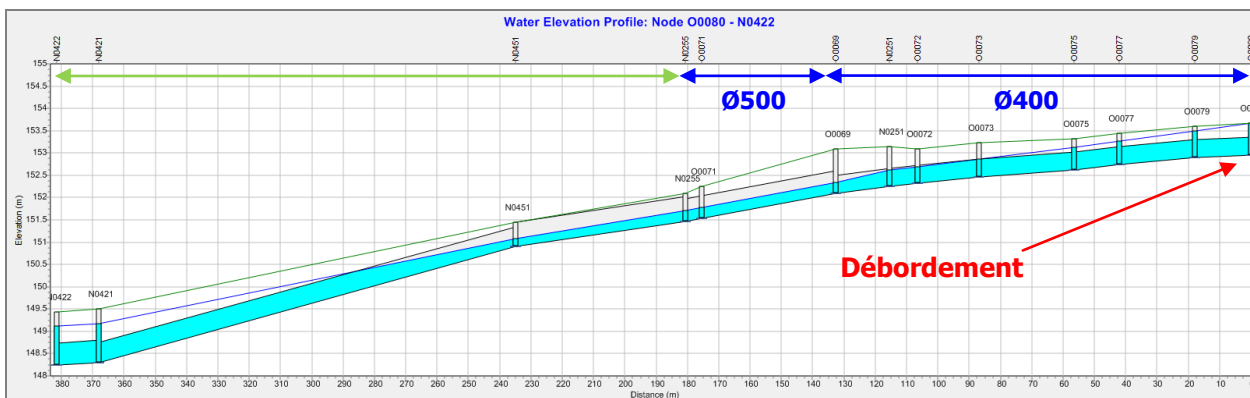


Figure 16 : Profil en long du tronçon ouest, partie nord de la RD977

Pour le deuxième tronçon, en recherchant la capacité maximale de ce tronçon sous SWMM, on obtient un débit de **0,4 m³/s**. Le débordement est situé à hauteur d'une réduction de la section des tronçons, entre un fossé et une conduite en Ø400.

Le profil en long est donné ci-dessous.

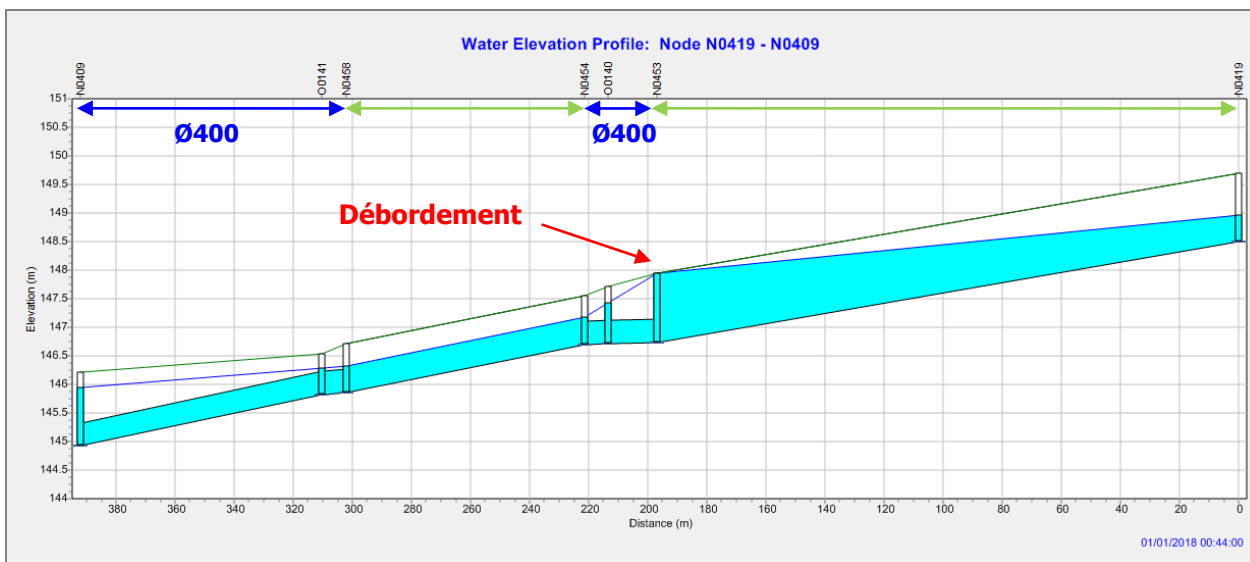


Figure 17 : Profil en long du tronçon Ouest, partie sud de la RD977

5.2.4 CHEMIN DES GRANDS VALLATS

Le dernier tronçon pris en compte pour l'étude du secteur « Nord » de Séguret est celui sur le chemin des Grands Vallats, se terminant au niveau de son intersection avec la départementale. Ce tronçon est composé de fossés de grandes dimensions, entrecoupés de buses afin de permettre le passage des riverains vers leurs parcelles.



Figure 18 : Vues du réseau sur le chemin des Grands Vallats au niveau de son exutoire

En recherchant la capacité maximale de ce tronçon sous SWMM, on obtient un débit de **0,45 m³/s**. Le débordement se produit au niveau d'une réduction de la section de la conduite, passant d'un fossé à une buse de diamètre 400 mm. La figure suivante présente le profil en long correspondant, sur lequel est visible la mise en charge des fossés en amont des différents passages busés.

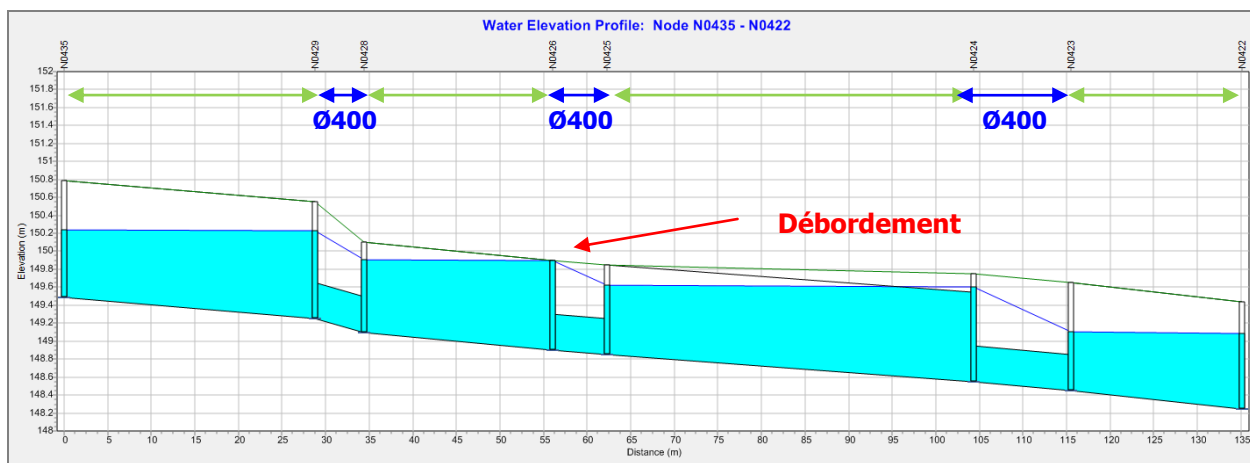


Figure 19 : Profil en long du tronçon sur le chemin des Grands Vallats

5.2.5 CHEMIN DES LAURENCES

Le réseau existant sur ce chemin débute au niveau du croisement avec le Bouzore et se termine au niveau de son intersection avec la RD977. Ce tronçon est composé de fossés de grandes dimensions, entrecoupés de passages busés.



Figure 20 : Vues du réseau sur le chemin entre le chemin de Bouzore et la D977, au niveau de son intersection avec le chemin du Clos

En recherchant la capacité maximale de ce tronçon sous SWMM, on obtient un débit de **0,65 m³/s**. Le débordement est localisé à hauteur d'une réduction de section de la conduite, passant d'un fossé à une buse de diamètre 500 mm.

La figure suivante présente le profil en long correspondant.

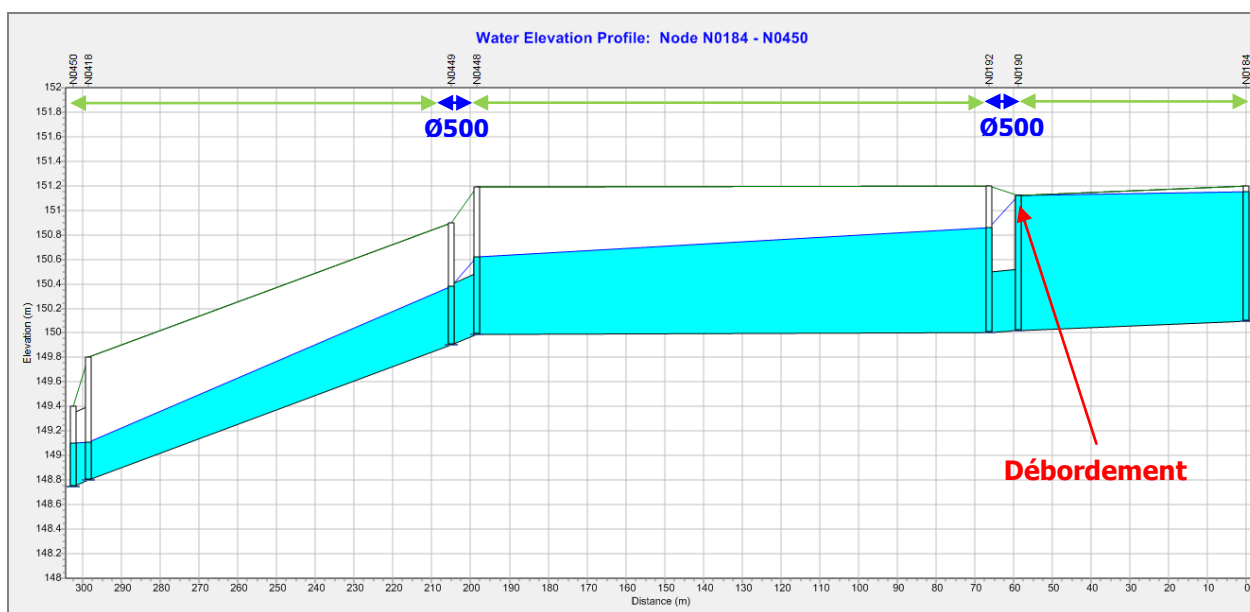


Figure 21 : Profil en long du tronçon chemin des Laurences

5.2.6 SYNTHÈSE DU SECTEUR « NORD »

Les capacités maximales des tronçons étudiés sont synthétisées ci-après :

Tableau 3 : Synthèse des capacités maximales par tronçon pour le secteur « Nord » de Séguret

TRONÇON CONSIDERE	CAPACITE MAXIMALE AVANT DEBORDEMENT
Le Clos	0,35 m ³ /s
Chemin menant à AgroTech	0,1 m ³ /s
Départementale D977 <i>Partie nord-est</i>	0,25 m ³ /s
Départementale D977 <i>Partie nord-ouest</i>	0,2 m ³ /s
Départementale D977 <i>Partie sud-ouest</i>	0,4 m ³ /s
Chemin des Grands Vallats	0,45 m ³ /s
Chemin des Laurences	0,65 m ³ /s

5.3 TRONÇONS DU SECTEUR « OUEST »

5.3.1 LES QUATRE PONTS

Le réseau existant sur le chemin des Quatre Ponts s'étire de son intersection avec le chemin de la Fontaine de Jonquier jusqu'à l'exutoire placé en aval du réseau, à l'ouest, juste avant l'Ouvève.

De par sa grande longueur, nous considérons ici différents tronçons, de l'est à l'ouest du réseau.

Le **premier tronçon** considéré débute au niveau de l'intersection du chemin des Quatre Ponts avec le chemin de la fontaine de Jonquier et se termine au niveau d'EARL Bayle Père et Fils. Ce tronçon est composé de fossés entrecoupés de buses.

En recherchant la capacité maximale sous SWMM pour ce premier tronçon, on obtient un débit de **0,55 m³/s**. Le débordement est situé au niveau d'une réduction de la section de la conduite (passant d'un fossé rectangulaire à une buse d'un diamètre 400 mm) associée à une rupture de pente.

Le profil en long est donné ci-dessous :

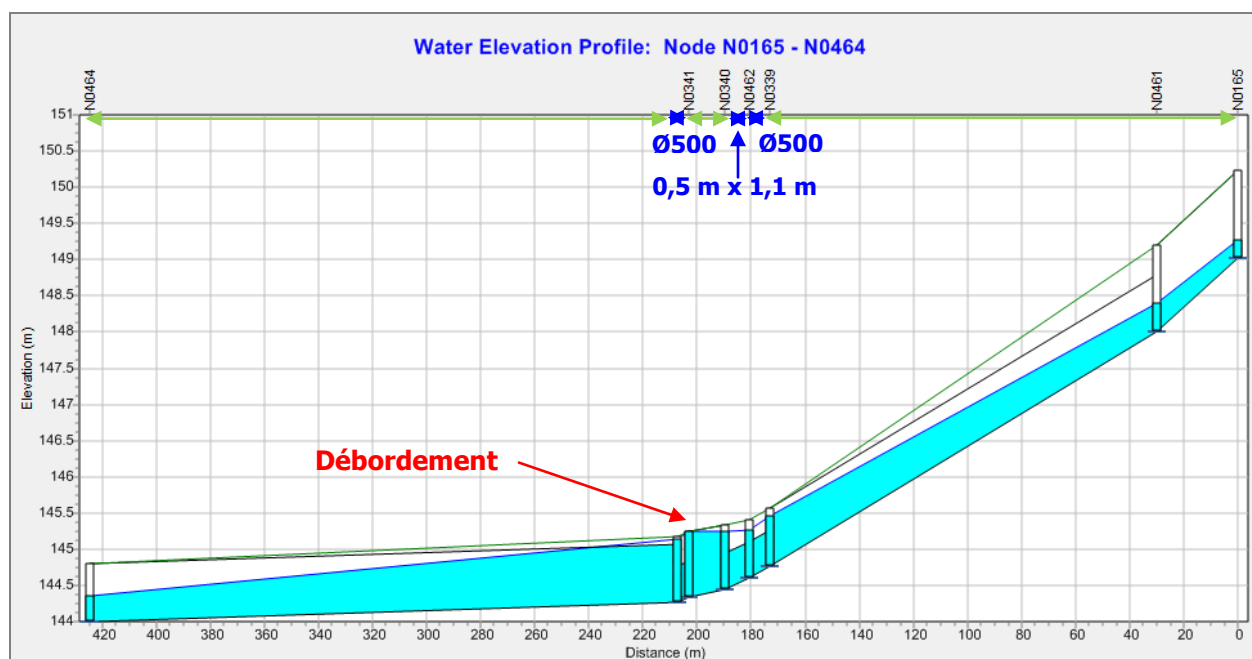


Figure 22 : Profil en long du premier tronçon dans le quartier des Quatre Ponts

Le **second tronçon** considéré s'étire à partir d'EARL Bayle Père et Fils et se termine juste avant l'intersection avec le chemin des Près. Ici, le réseau est également constitué d'une succession de fossés de grandes dimensions, entrecoupés de buses de diamètre compris entre Ø500 et Ø600.

En recherchant la capacité maximale de ce tronçon sous SWMM, on obtient un débit de **0,35 m³/s**. Le débordement se fait au début du tronçon. Il est à noter que la pente très faible sur cette partie de la commune, et les contre-pentes parfois présentes, favorisent la montée en charge du réseau.

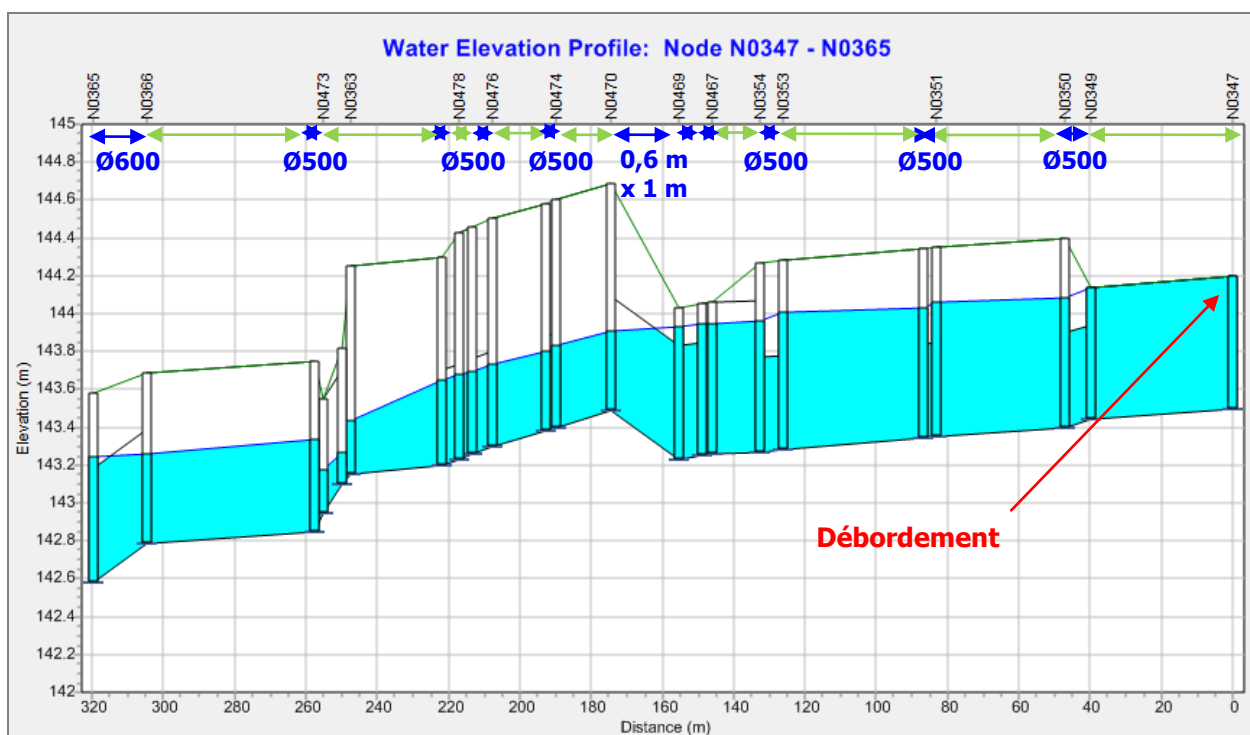


Figure 23 : Profil en long du deuxième tronçon dans le quartier des Quatre Ponts

Les tronçons considérés ensuite s'étendent de l'intersection des Quatre Ponts avec Les Près jusqu'à leur exutoire, en bout de réseau, plus à l'ouest. Ils sont composés d'une succession de fossés de forme trapézoïdale ou rectangulaire, ainsi que de buses et d'ouvrages cadres afin de permettre aux habitants d'accéder à leurs parcelles.

Le **troisième tronçon** débute à l'intersection des Quatre Ponts et finit au Rieu de Saint Jean, tandis que le **quatrième** part de ce Rieu et se termine à l'exutoire.

En recherchant la capacité maximale de ce tronçon sous SWMM pour la première zone, on obtient un débit de **0,35 m³/s**. Le débordement se fait à hauteur d'une réduction de section, passant d'un fossé à un passage busé en Ø400.

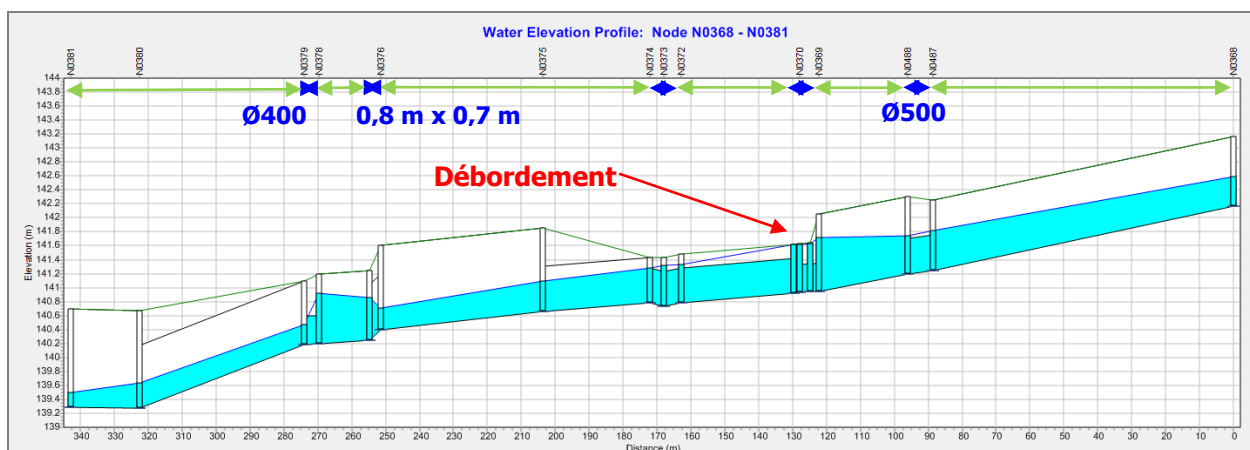


Figure 24 : Profil en long du troisième tronçon dans le quartier des Quatre Ponts

Au niveau du Rieu de Saint Jean et en amont de la traversée du canal du Moulin de Sablet, des débordements ont été signalés par les habitants.



Figure 25 : Vues du réseau au niveau du Rieu de Saint Jean, sur le chemin des Quatre Ponts



Figure 26 : Vues des environs sur le chemin des Quatre Ponts, à l'ouest du Rieu de Saint Jean

Concernant le quatrième tronçon, en recherchant la capacité maximale de ce tronçon sous SWMM, on obtient un débit important de **1,1 m³/s**. Le débordement est localisé en amont d'une contrepenne visible sur le profil en long (cf. figure suivante).

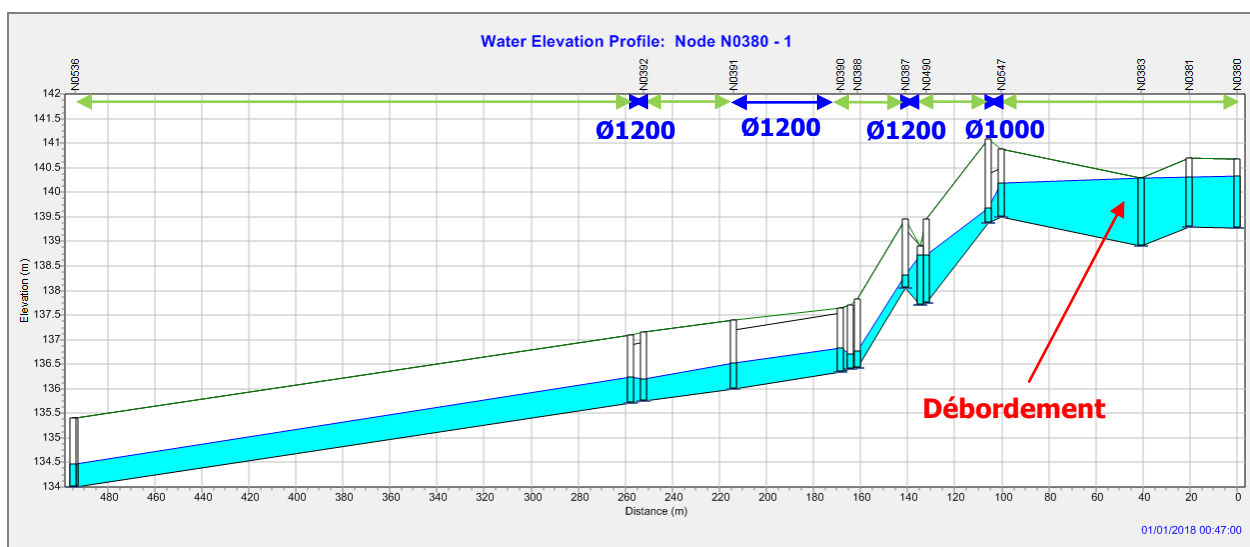


Figure 27 : Profil en long du quatrième tronçon dans le quartier des Quatre Ponts

5.3.2 DEPARTEMENTALE RD977

La départementale RD977 continue dans le secteur « Ouest » en direction du sud. A nouveau, le réseau est constitué de deux tronçons parallèles, un de chaque côté de la voie et composé majoritairement de fossés de grandes dimensions, sauf au niveau du croisement avec les Quatre Ponts où le réseau est enterré.

En recherchant la capacité maximale du tronçon situé à l'ouest de la RD sous SWMM, on obtient un débit de **0,55 m³/s**. Le débordement apparaît au niveau d'une réduction de section entre un fossé de hauteur 80 cm et d'une conduite de diamètre 600 mm.

Le profil en long de ce tronçon est donné ci-dessous :

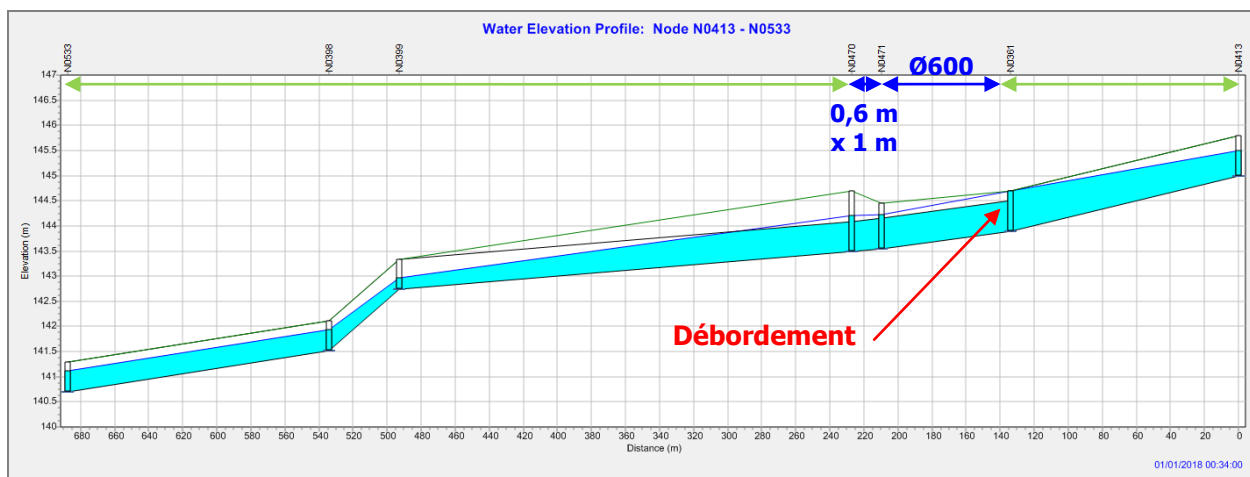


Figure 28 : Profil en long du tronçon ouest sur la RD977

Du côté est de la voie, en recherchant la capacité maximale de ce tronçon sous SWMM, on obtient un débit de **0,55 m³/s**. Le débordement apparaît au niveau d'une légère réduction de pente dans un fossé en charge.

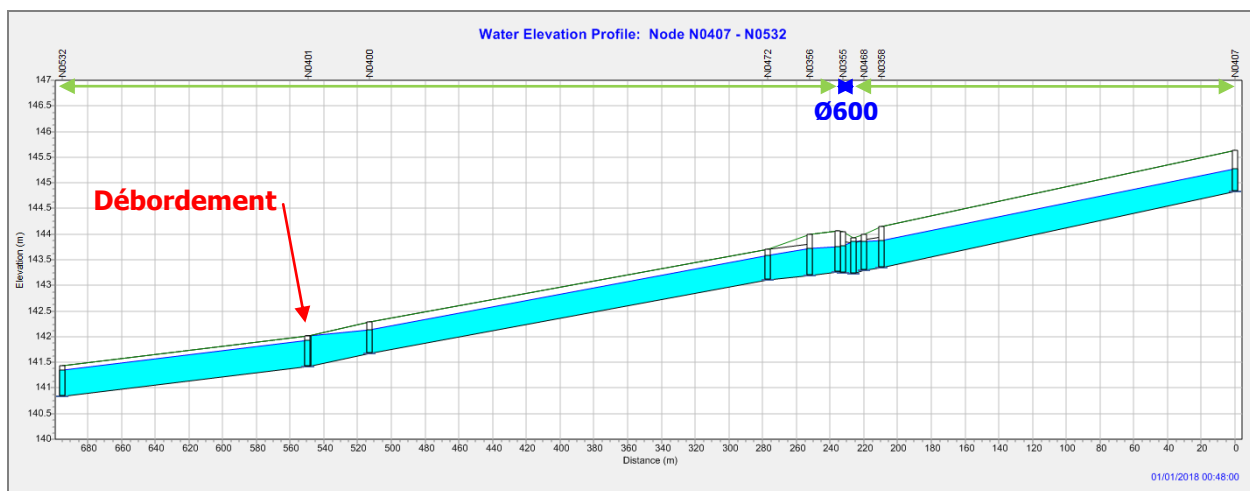


Figure 29 : Profil en long du tronçon est sur la RD977

5.3.3 SYNTHÈSE DU SECTEUR « OUEST »

Les capacités maximales des tronçons étudiés sont synthétisées ci-après :

Tableau 4 : Synthèse des capacités maximales par tronçon pour le secteur « Ouest » de Séguret

TRONÇON CONSIDERE	CAPACITE MAXIMALE AVANT DEBORDEMENT
Les Quatre Ponts <i>Tronçon n°1</i>	0,55 m ³ /s
Les Quatre Ponts <i>Tronçon n°2</i>	0,35 m ³ /s
Les Quatre Ponts <i>Tronçon n°3</i>	0,35 m ³ /s
Les Quatre Ponts <i>Tronçon n°4</i>	1,1 m ³ /s
Départementale RD977 <i>Partie est</i>	0,55 m ³ /s
Départementale RD977 <i>Partie ouest</i>	0,55 m ³ /s

5.4 TRONÇONS DU SECTEUR « SUD »

5.4.1 CHEMIN SOUS CABASSE

Le réseau s'étirant sur le chemin de Sous Cabasse débute à l'est à son intersection avec le chemin de Saint Joseph et continue quelques mètres sur le chemin Sous la Garde avant de se jeter dans un cours d'eau.

Le réseau est ici composé de fossés en connexion avec des canaux d'irrigation, entrecoupés de tronçons enterrés au niveau de l'intersection des chemins Sous Cabasse et Sous la Garde.



Figure 30 : Vues des environs sur le chemin sous Cabasse à son intersection avec le chemin de Sous la Garde

En recherchant la capacité maximale de ce tronçon sous SWMM, on obtient un débit de **0,45 m³/s**. Le débordement apparaît au niveau d'une réduction de section entre un fossé de hauteur 0,6 m et d'une conduite circulaire de diamètre 500 mm. Il s'effectue au nœud N0334.

Le profil en long est donné ci-dessous :

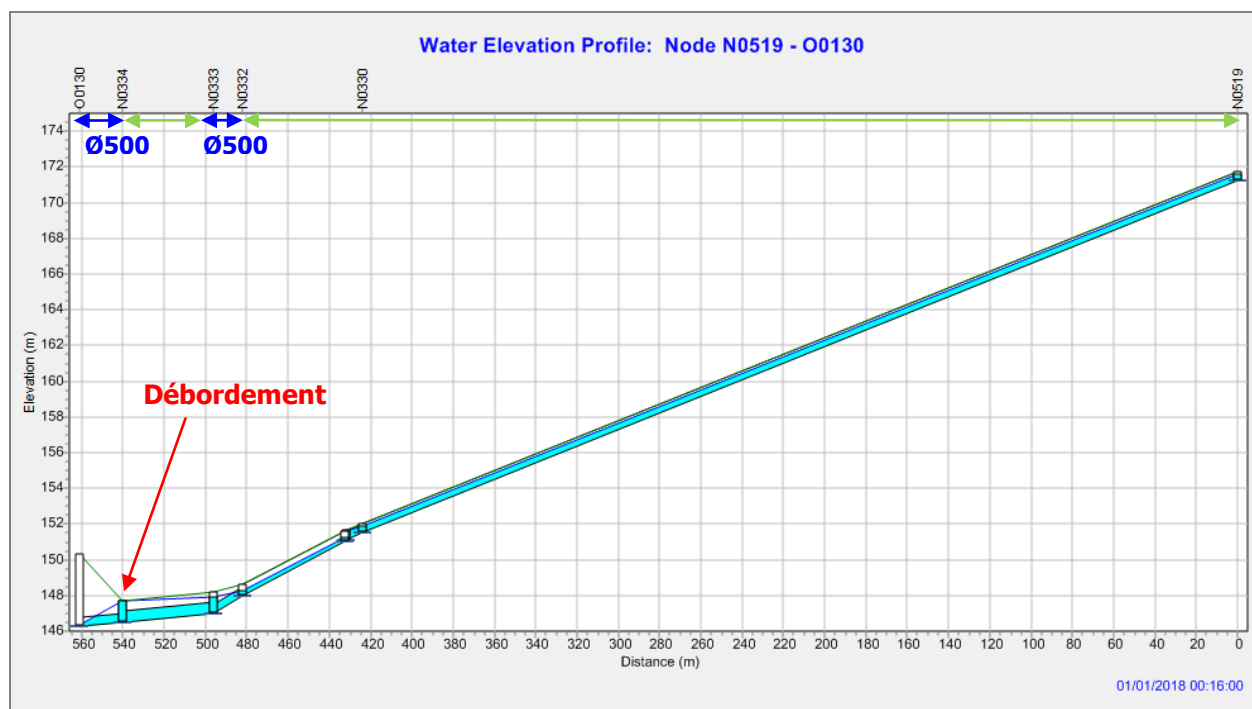


Figure 31 : Profil en long du tronçon sur le chemin de Sous Cabasse

5.4.2 CHEMIN SOUS LA GARDE

Le réseau s'étirant en amont et au nord du chemin de Sous la Garde est composé d'un réseau unique qui se sépare en un fossé et une conduite circulaire au niveau du chemin Sous la Garde avant de se rejoindre plus au sud.

Il est ici considéré les deux tronçons.

Le réseau est composé de fossés et de canaux d'irrigation, entrecoupés de buses de petits diamètres (300 mm).

Pour le tronçon à l'est de la voirie, en recherchant la capacité maximale sous SWMM, on obtient un débit de **0,3 m³/s**. Le débordement apparaît au niveau d'une réduction de section entre un fossé de hauteur 0,8 m et d'une conduite circulaire de diamètre 300 mm.

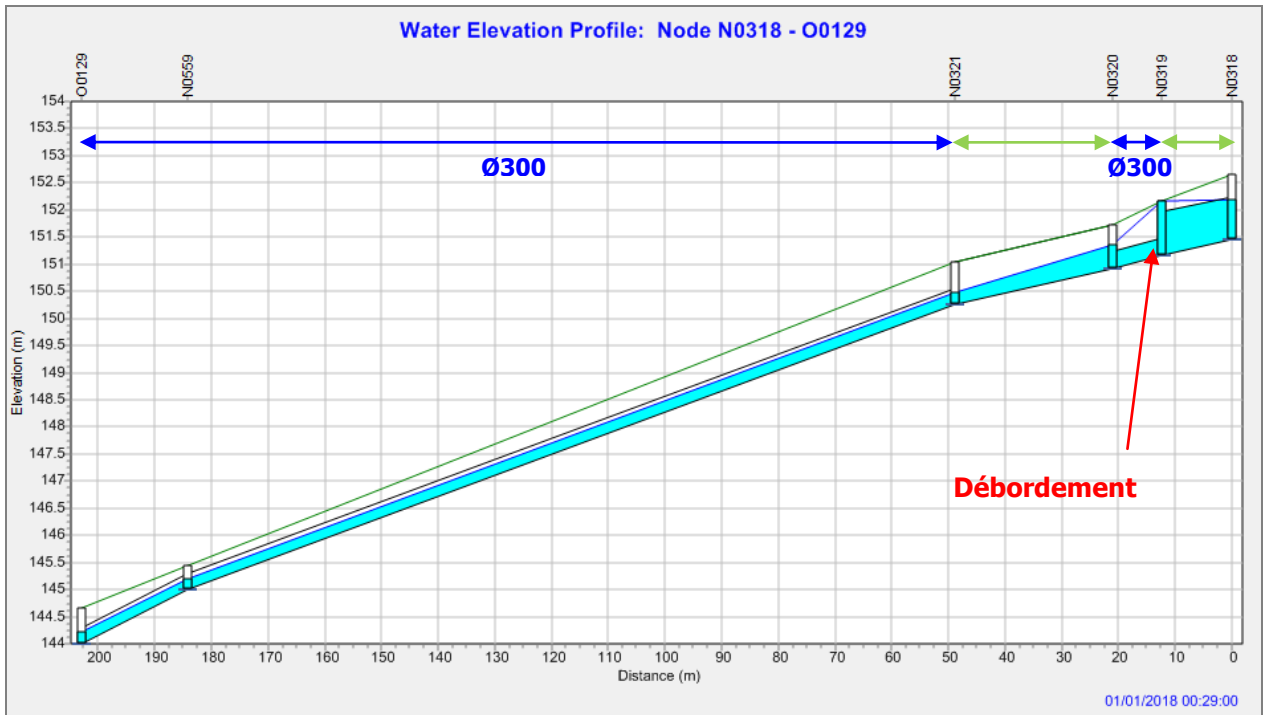


Figure 32 : Profil en long du tronçon est sur le chemin de Sous La Garde

Pour le tronçon à l'ouest, en recherchant la capacité maximale sous SWMM, on obtient un débit de **0,25 m³/s**. Le débordement apparaît au niveau d'une réduction de section entre un fossé de hauteur 1,2 m et d'une conduite circulaire de diamètre 300 mm. Il s'effectue au nœud N0317.

Le profil en long est donné ci-dessous :

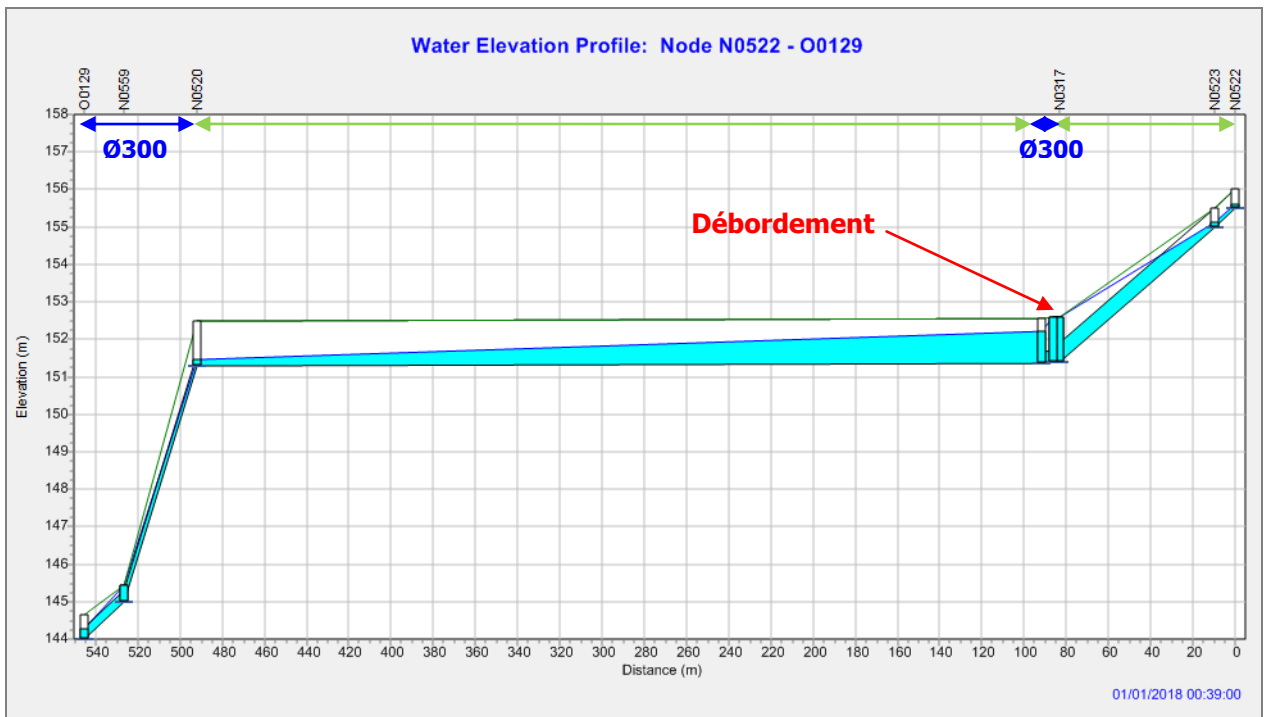


Figure 33 : Profil en long du tronçon ouest sur le chemin de Sous La Garde

5.4.3 LA FONTAINE DE JONQUIER

Le tronçon pris en compte ici est le tronçon débutant au niveau de la route de Sablet, passant à travers champs pour continuer sur la D88 puis sur la Fontaine de Jonquier, jusqu'à son intersection avec les Quatre Ponts.

Ce réseau est composé d'une succession de longs fossés entrecoupés de buses et d'ouvrages cadre de section plus restreinte, permettant l'accès aux parcelles.

En recherchant la capacité maximale sous SWMM, on obtient un débit de **0,45 m³/s**. Le débordement apparaît au niveau d'une réduction de section entre un fossé et une conduite en Ø400.

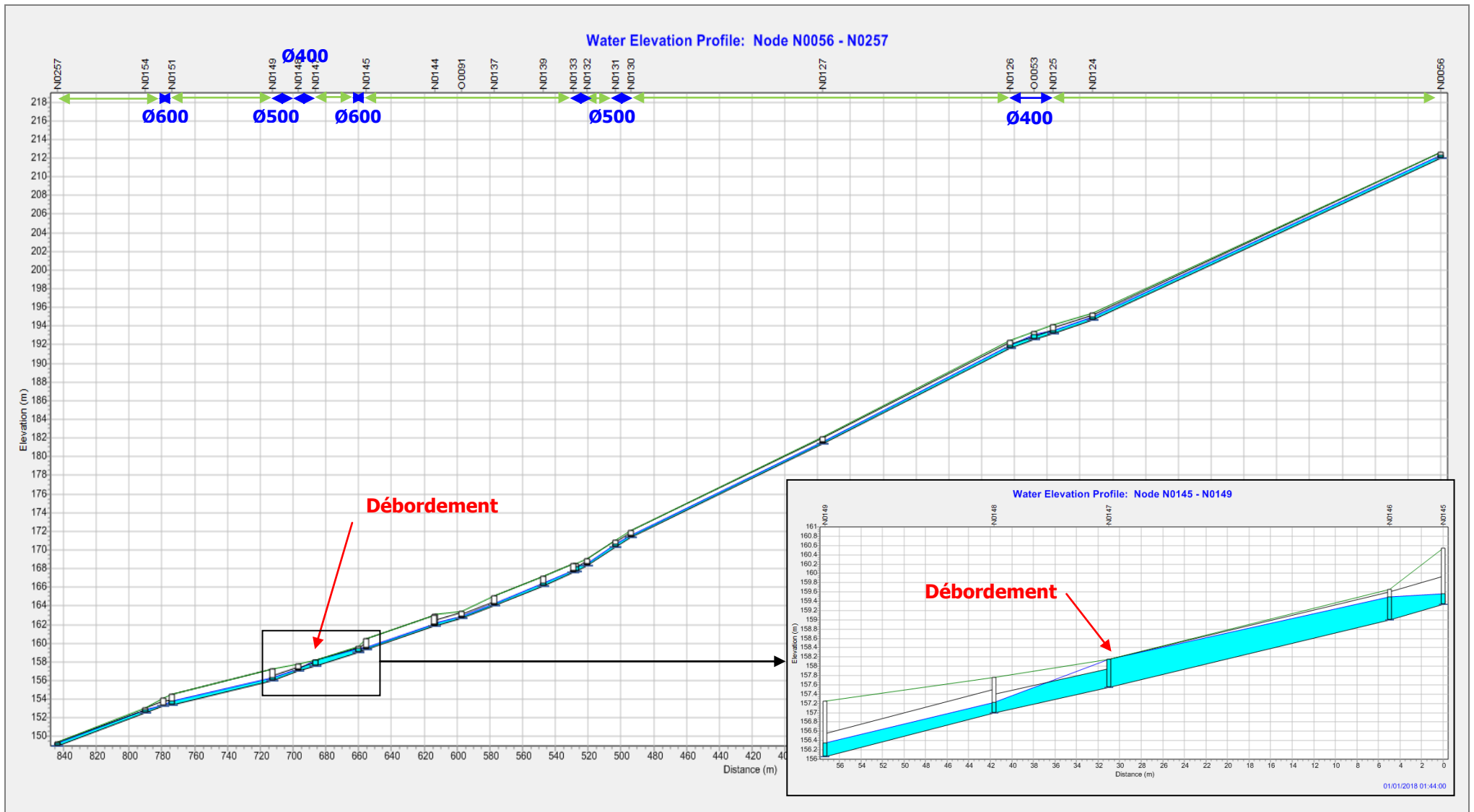


Figure 34 : Profil en long du tronçon sur la Fontaine de Jonquier

5.4.4 ROUTE DE SABLET

Le tronçon considéré ici est celui débutant sur le Route de Sablet, au niveau de la Chapelle de Notre-Dame-des-Grâces, continuant jusqu'au rond-point interceptant cette route avec la RD88 puis se terminant au niveau du Domaine de Cabasse.

Si le réseau est unique sur la première moitié de la route, un deuxième tronçon se développe ensuite de l'autre côté de la voie pour continuer jusqu'au Domaine de Cabasse, tandis que le premier réseau se stoppe quant à lui au niveau de l'intersection de la Route de Sablet avec le chemin des Espiei.

Ici, le réseau est constitué dans sa première moitié de tronçons enterrés (conduites circulaires et ouvrages cadres), puis se développe en une succession de fossés et de buses pour les deux tronçons, de chaque côté de la voirie.

Concernant le tronçon débutant à la Chapelle, à l'est de la route de Sablet, en recherchant la capacité maximale sous SWMM, on obtient un débit de **0,25 m³/s**. Le débordement apparaît au niveau d'une rupture de pente, entraînant une réduction de la vitesse de l'écoulement et donc une augmentation des hauteurs d'eau.

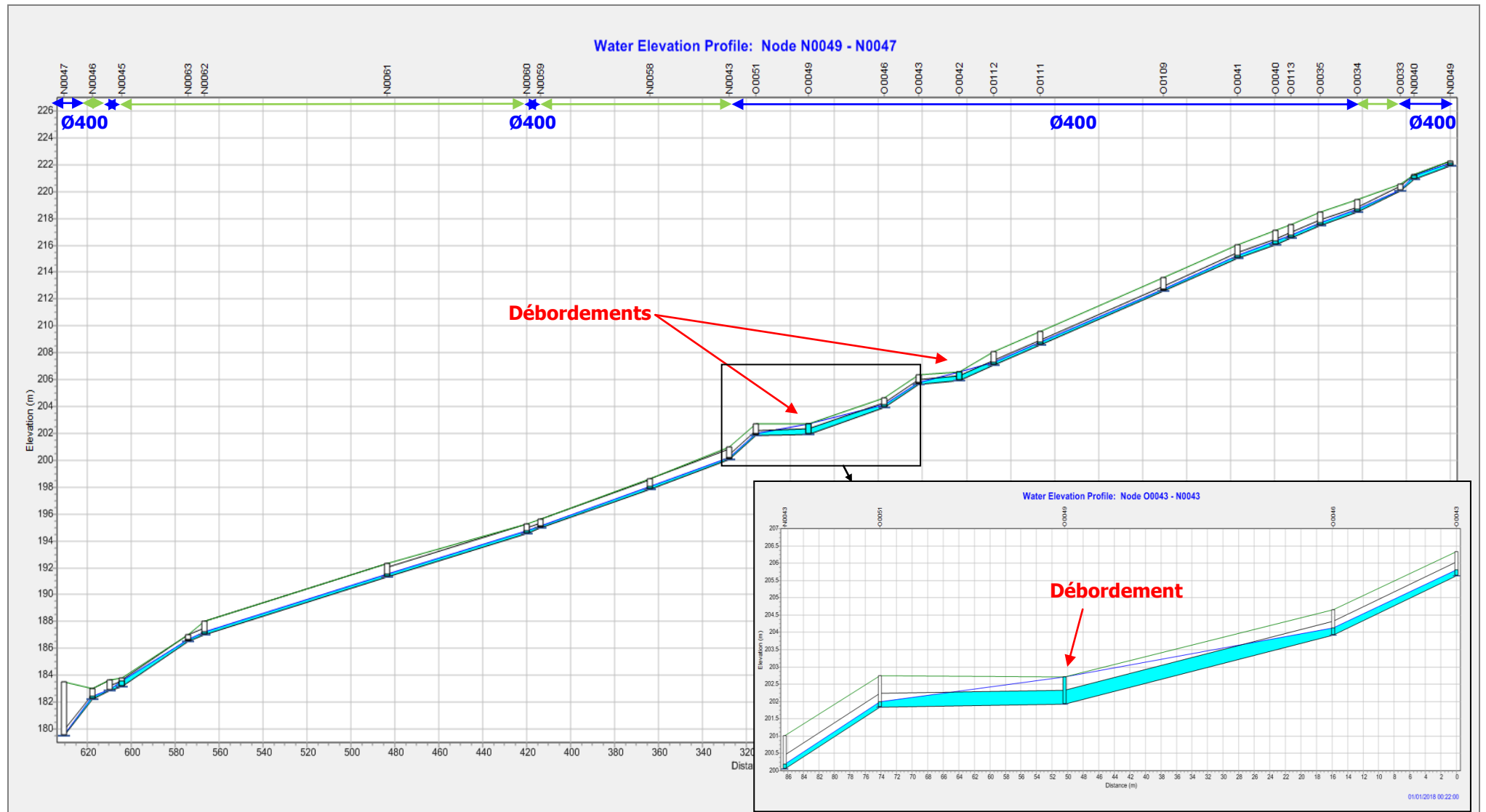


Figure 35 : Profil en long du tronçon est sur la route de Sablet

Concernant le tronçon à l'ouest de la route de Sablet, en recherchant la capacité maximale sous SWMM, on obtient un débit de **0,2 m³/s**. Le débordement apparaît au niveau d'une réduction de section entre un fossé de hauteur 0,4 m et une buse de diamètre 300 mm. Il s'effectue au nœud N0066.

Le profil en long est donné en page suivante.

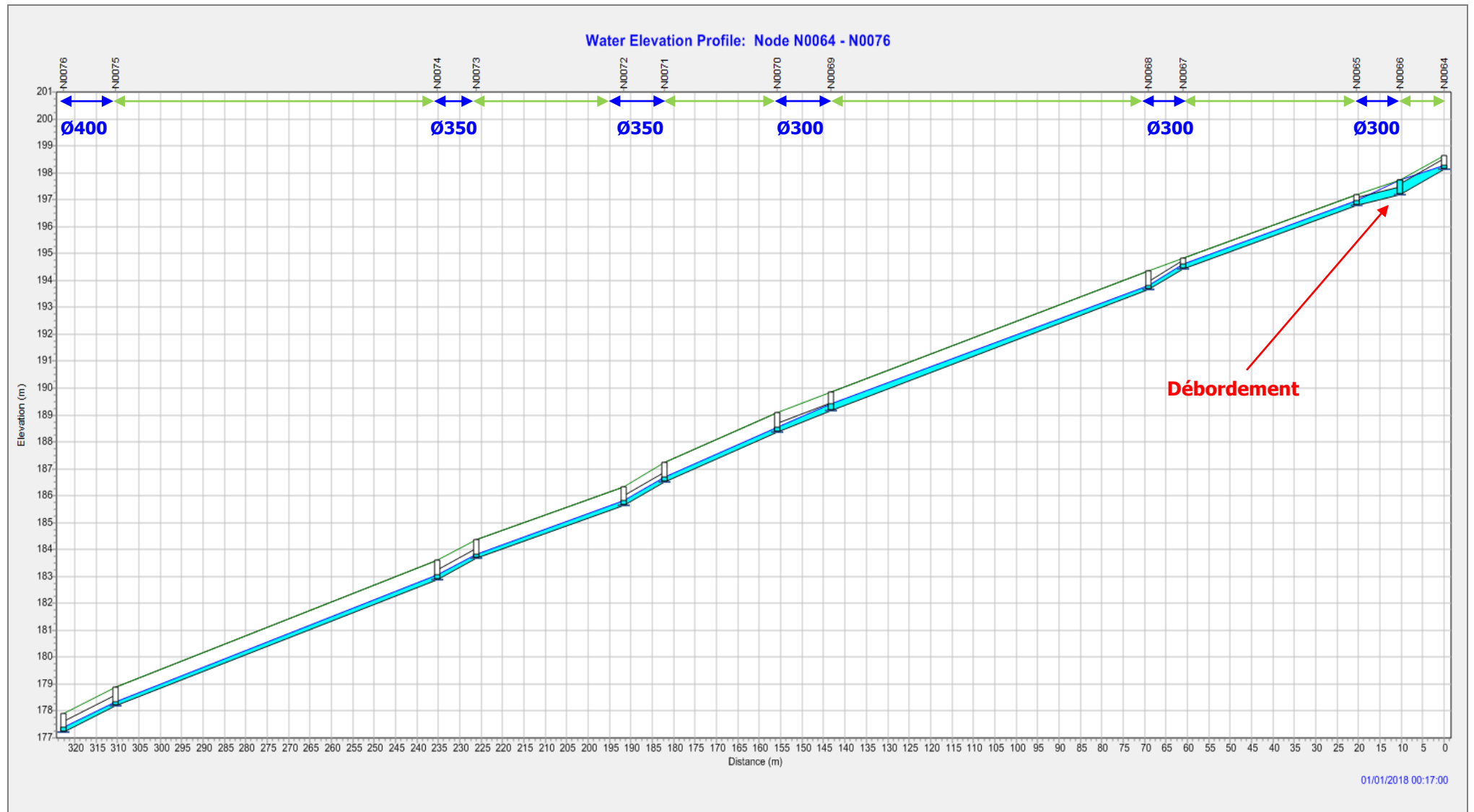


Figure 36 : Profil en long du tronçon ouest sur la route de Sablet

5.4.5 CHEMIN SOUS BARRY

Le réseau sur le chemin sous Barry s'étire de son intersection avec la route de Sablet jusqu'à son exutoire dans le sud du centre-ville de Séguret, après la place des Arceaux. Le réseau continue ensuite sur un autre chemin à droite du chemin sous Barry, où il se jette dans un cours d'eau.

Il est composé majoritairement de conduites circulaires, enterrées, d'un diamètre situé entre 300 et 400 mm, et de quelques fossés au sud du centre-ville.

En recherchant la capacité maximale sous SWMM, on obtient un débit de **0,2 m³/s**. Le débordement apparaît au niveau d'une forte réduction de pente, entraînant une réduction de la vitesse de l'écoulement et donc une augmentation des hauteurs d'eau. Il s'effectue au nœud O0021.

La figure suivante illustre le profil en long correspondant, sur lequel sont également visibles les réductions de section relevées lors des investigations de terrain.

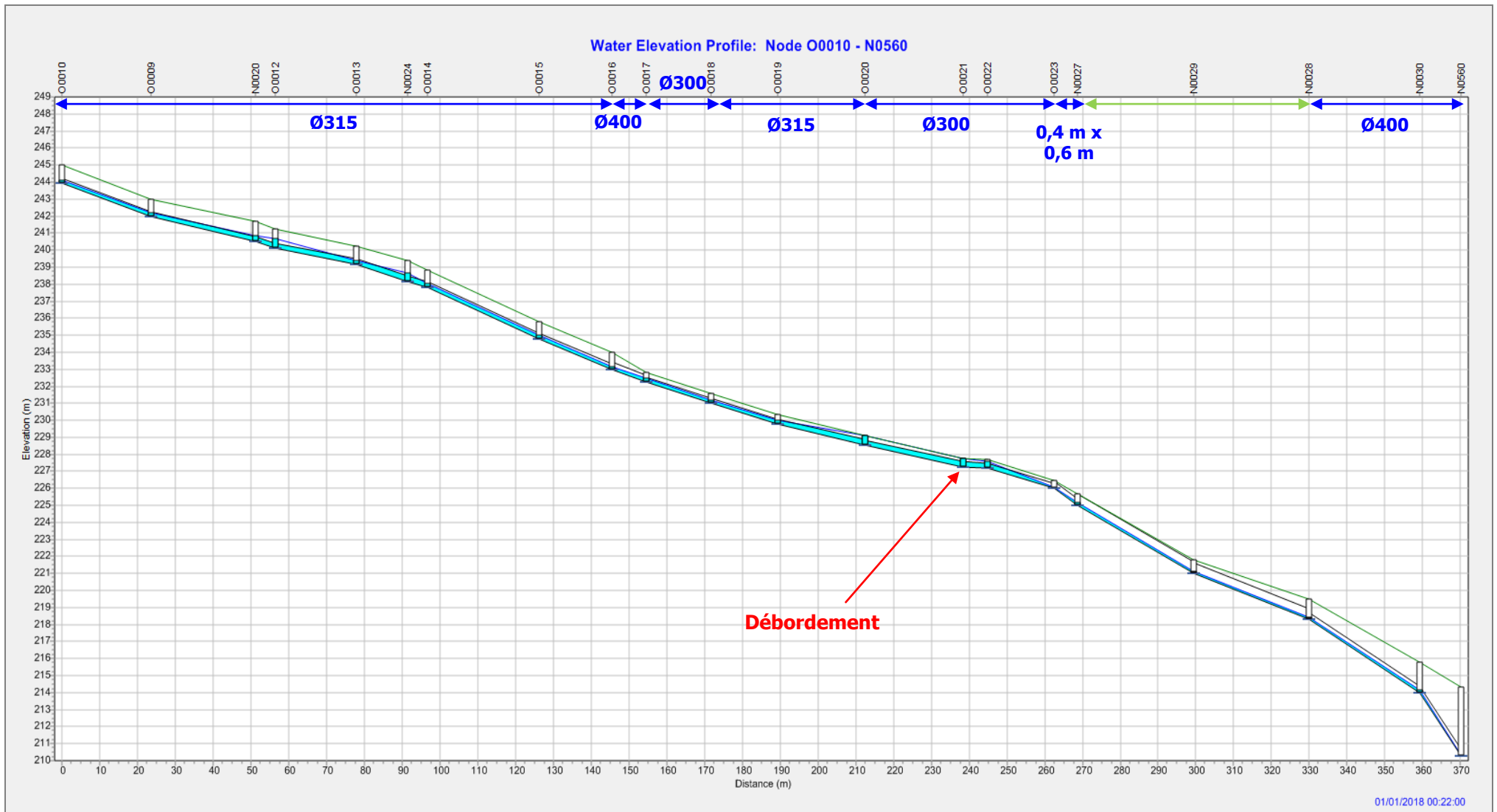


Figure 37 : Profil en long du tronçon sur le chemin sous Barry

5.4.6 SYNTHÈSE DU SECTEUR « SUD »

Les capacités maximales des tronçons étudiés sont synthétisées ci-après :

Tableau 5 : Synthèse des capacités maximales par tronçon pour le secteur « Sud » de Séguret

TRONÇON CONSIDERE	CAPACITE MAXIMALE AVANT DEBORDEMENT
Chemin Sous Cabasse	0,45 m ³ /s
Chemin Sous la Garde <i>Tronçon est</i>	0,3 m ³ /s
Chemin Sous la Garde <i>Tronçon ouest</i>	0,25 m ³ /s
Fontaine de Jonquier	0,45 m ³ /s
Route de Sablet <i>Tronçon est</i>	0,25 m ³ /s
Route de Sablet <i>Tronçon ouest</i>	0,2 m ³ /s
Chemin sous Barry	0,2 m ³ /s

5.5 TRONÇONS DU SECTEUR « EST »

5.5.1 DESSUS LA GARDE

Le tronçon situé sur le chemin de Dessus la Garde débute au niveau du cimetière de Séguret et se termine au niveau de l'intersection de Dessus la Garde avec la RD88. Il est composé de fossés entrecoupés de passages busés.

En recherchant la capacité maximale sous SWMM, on obtient un débit de **0,4 m³/s**. Le débordement apparaît au niveau d'une réduction de section entre un fossé et un passage busé en Ø400.

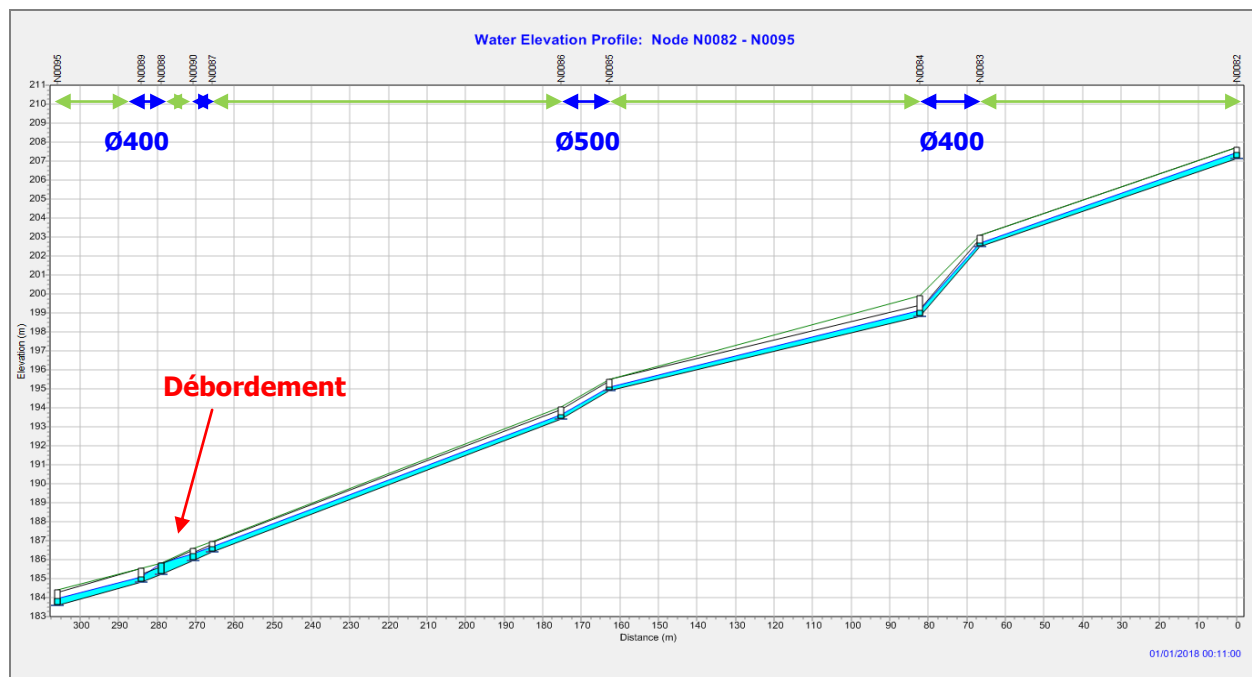


Figure 38 : Profil en long du tronçon chemin de Dessus La Garde

5.5.2 DEPARTEMENTALE RD88

Le réseau existant sur la départementale 88 débute au niveau de son intersection avec la Fontaine de Jonquier jusqu'à son intersection avec le chemin de St-Jean.

Il consiste en deux réseaux différents, dont la séparation se situe au niveau de l'intersection de la RD88 et le chemin de La Garde, au sud de celui-ci.

Le **premier tronçon** considéré est celui s'étendant de la Fontaine de Jonquier jusqu'au chemin de La Garde. Le réseau est ici également constitué de fossés de grandes dimensions entrecoupés de buses permettant l'accès vers les parcelles.

En recherchant la capacité maximale sous SWMM, on obtient un débit de **0,3 m³/s**. Le débordement apparaît au niveau d'une réduction de section entre un fossé de hauteur 0,6 m et une buse de diamètre 400 mm.

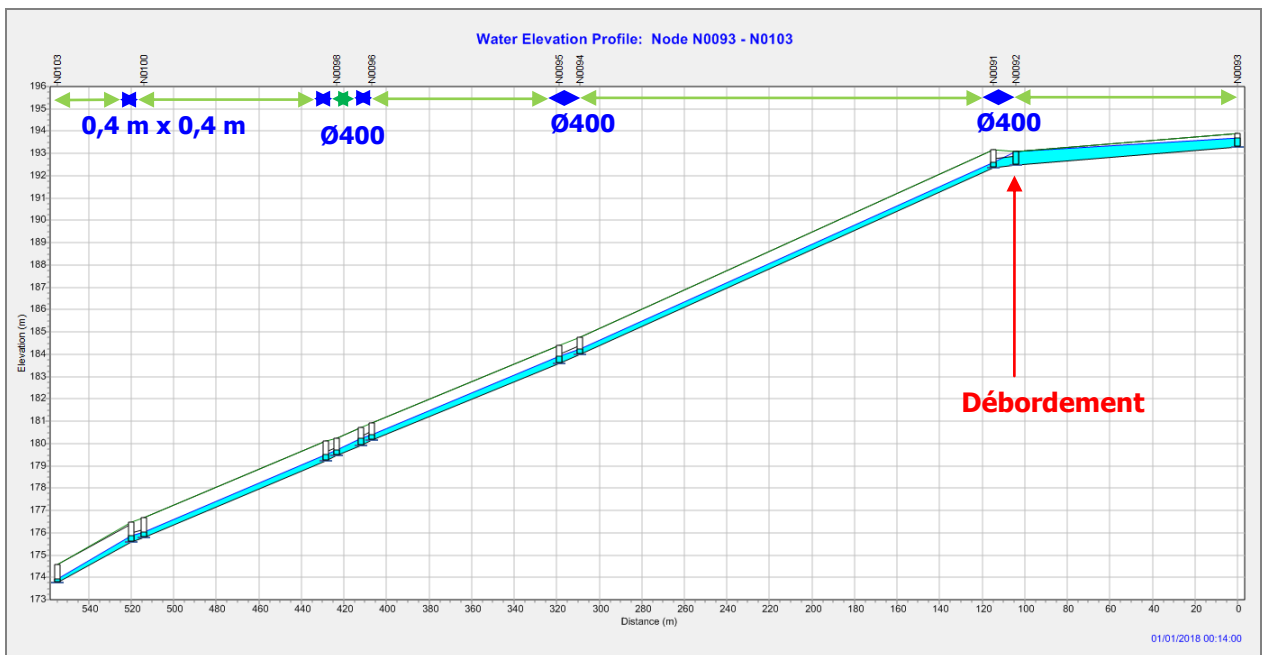


Figure 39 : Profil en long du premier tronçon sur la RD88

Le **deuxième tronçon** considéré débute au niveau du croisement avec le chemin de Byeille et se termine au niveau de l'intersection avec le chemin de La Garde, au nord de celui-ci.

Le réseau est à nouveau constitué de fossés de grandes dimensions entrecoupés de buses.

En recherchant la capacité maximale sous SWMM, on obtient un débit de **0,3 m³/s**. Le débordement apparaît au niveau d'une réduction de pente, entraînant une réduction de la vitesse de l'écoulement et une augmentation des hauteurs d'eau :

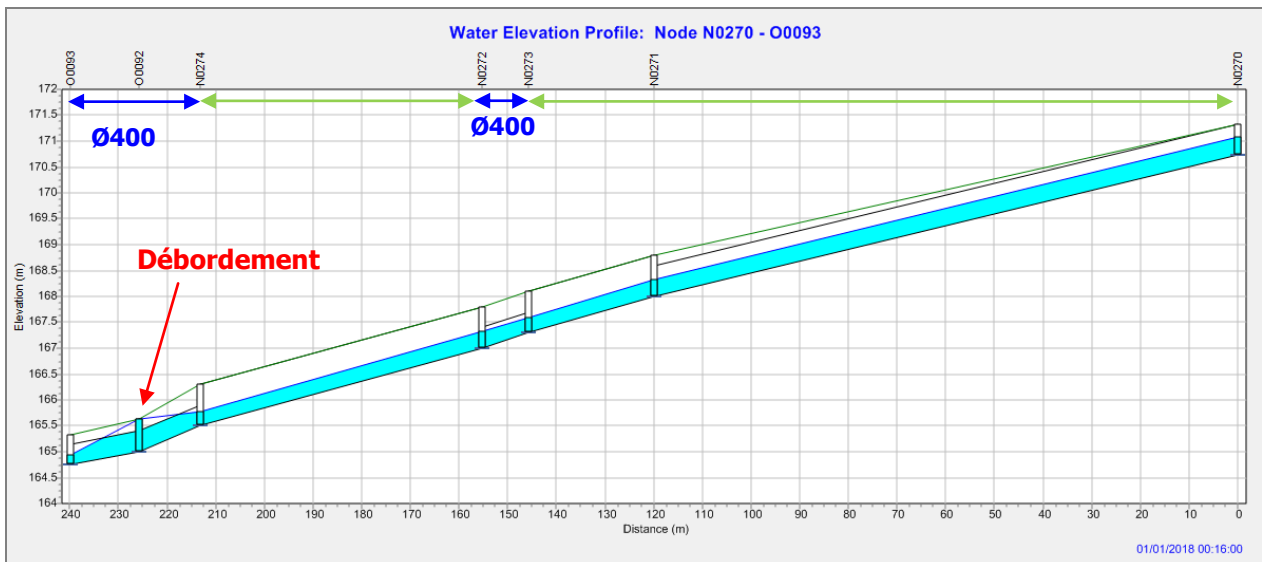


Figure 40 : Profil en long du deuxième tronçon sur la RD88

Enfin, les derniers tronçons considérés se situent au nord de l'intersection entre la D88 et le chemin de La Garde, et jusqu'au croisement entre la départementale et le chemin de St Jean.

Il existe sur cette portion deux réseaux en parallèle, de chaque côté de la voie, tous deux constitués d'une succession de fossés et de buses circulaires.

Concernant le tronçon à l'ouest, en recherchant la capacité maximale sous SWMM, on obtient un débit de **0,25 m³/s**. Le débordement apparaît au niveau d'une forte réduction de section entre un fossé de hauteur 0,9 m et une buse de diamètre 300 mm.

Le profil en long est donné ci-dessous :

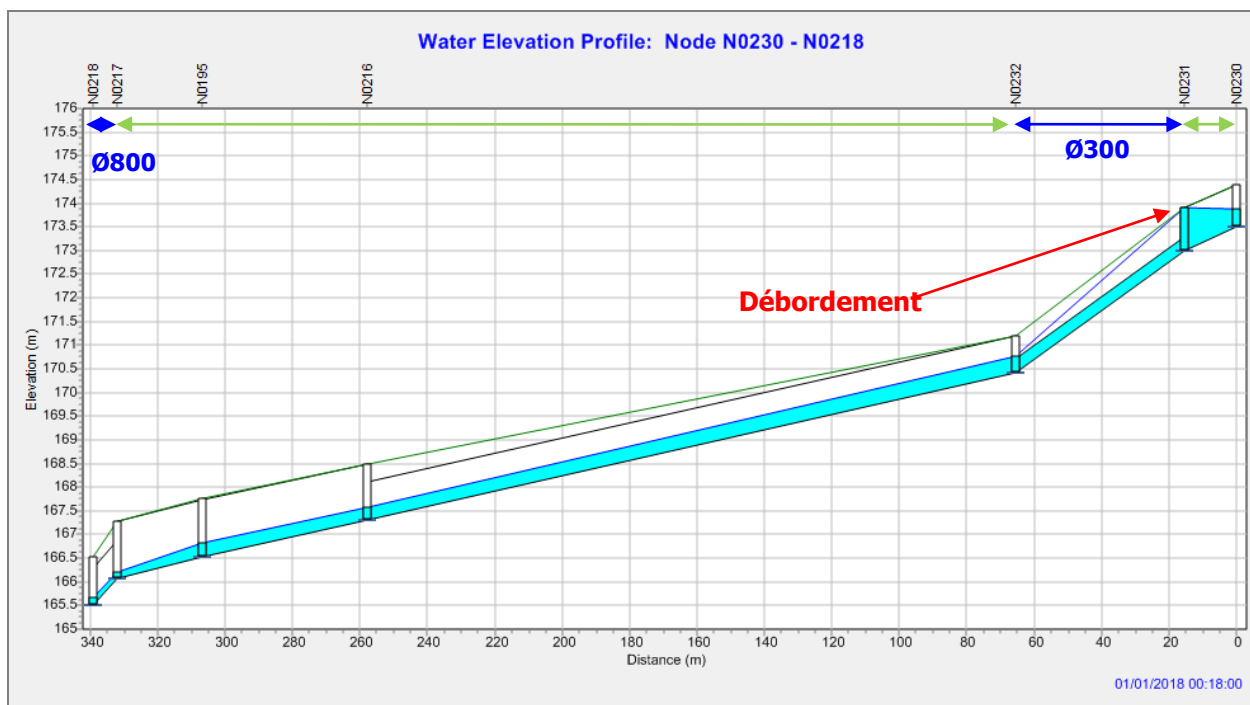


Figure 41 : Profil en long du troisième tronçon sur la RD88

Concernant le tronçon à l'est, en recherchant la capacité maximale sous SWMM, on obtient un débit de **0,45 m³/s**. Le débordement apparaît au niveau d'une forte réduction de section entre un fossé de hauteur 0,9 m et une buse de diamètre 400 mm.

Le profil en long est donné ci-dessous :

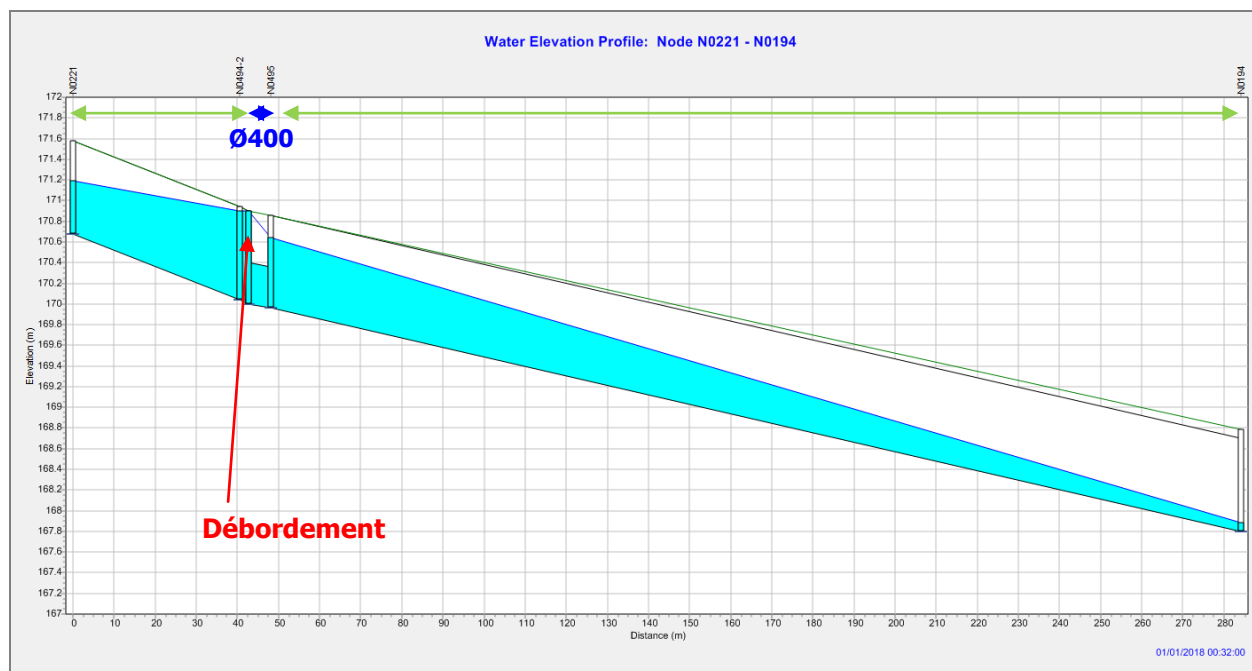


Figure 42 : Profil en long du quatrième tronçon sur la RD88

5.5.3 LA GARDE ET BOUZORE

Le tronçon situé sur les chemins de La Garde et de Bouzore débute au niveau de l'intersection entre la départementale D88 et le chemin de la Garde et se termine au niveau de l'intersection du chemin de Bouzore avec Le Clos. Il est composé de fossés entrecoupés de buses de section circulaire et d'ouvrages cadre.

En recherchant la capacité maximale sous SWMM, on obtient un débit de **0,45 m³/s**. Le débordement apparaît dans une conduite en Ø400 et présentant une forte pente.

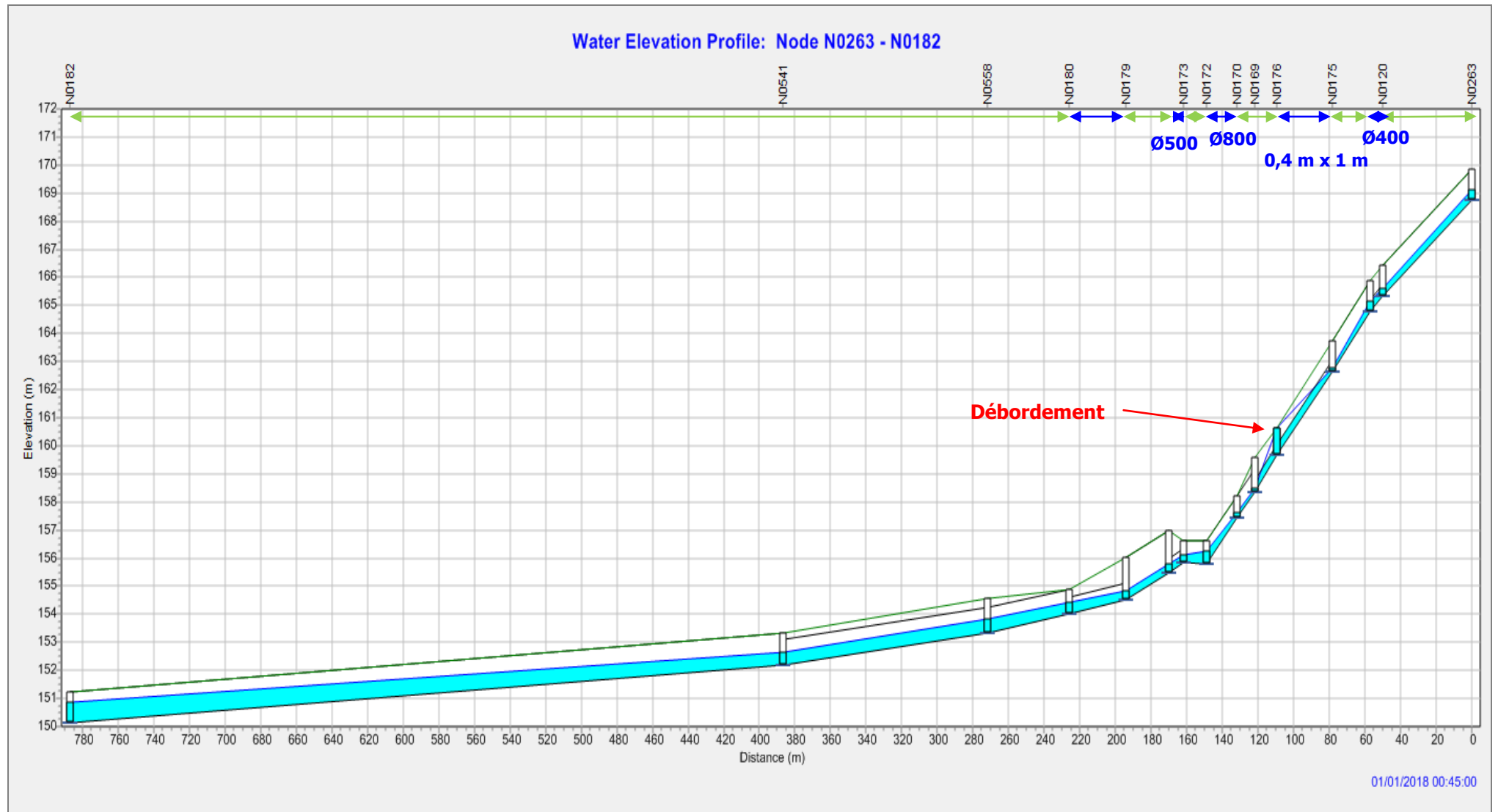


Figure 43 : Profil en long du tronçon chemins de La Garde et de Bouzore

5.5.4 SYNTHÈSE DU SECTEUR « EST »

Les capacités maximales des tronçons étudiés sont synthétisées ci-après :

Tableau 6 : Synthèse des capacités maximales par tronçon pour le secteur « Est » de Séguret

TRONÇON CONSIDERE	CAPACITE MAXIMALE AVANT DEBORDEMENT
Dessus la Garde	0,4 m ³ /s
Départementale D88 <i>Tronçon n°1</i>	0,3 m ³ /s
Départementale D88 <i>Tronçon n°2</i>	0,3 m ³ /s
Départementale D88 <i>Tronçon n°3</i>	0,25 m ³ /s
Départementale D88 <i>Tronçon n°4</i>	0,45 m ³ /s
La Garde et Bouzore	0,45 m ³ /s

6 CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS

La zone d'étude a été découpée pour les besoins de la modélisation en différents bassins versants dont les caractéristiques sont disponibles en annexe 1. Le plan de ces bassins versants est également disponible en annexe 2.

La zone d'étude est ainsi découpée en **117 bassins versants** qui ont été caractérisés par les paramètres suivants :

- **la superficie (en hectares) :**

La caractérisation des **surfaces des bassins versants** résulte du découpage en entités hydrologiques homogènes en fonction des courbes de niveau de la carte IGN du secteur d'étude et des levés topographiques réalisés, et en fonction du réseau.

- **le Plus Long Parcours Hydraulique (PLPH, en mètres) et la pente moyenne pondérée (en %) :**

Les **pentés moyennes des bassins versants** sont calculées sur la base des plus longs parcours hydrauliques en procédant à une décomposition en tronçons de pentés homogènes (et sans prise en compte des chutes). A partir de cette décomposition en tronçons de longueurs « Lj » et de pentés « Ij », la pente moyenne du bassin versant est calculée par la formule ci-dessous.

$$I = \left[\frac{\sum L_j}{\sum \frac{L_j}{\sqrt{I_j}}} \right]^2$$

- **le coefficient de ruissellement Cr :**

Le **coefficient de ruissellement Cr** rend compte du rendement volumique d'une pluie courte et intense ajustée pour le calcul des débits de pointe décennaux (selon l'instruction technique de 1977).

Le coefficient d'apport Ca représente le taux d'apport en volume ruisselé d'une surface, c'est à dire le rapport entre le volume d'eau ruisselé et le volume d'eau précipité sur une zone pour des événements pluvieux de longue durée. Il intervient dans le cadre de l'instruction technique de 1977 pour le dimensionnement de bassins de rétention des eaux pluviales.

En pratique le coefficient de ruissellement dépend :

- de la nature et du type de sol ;
- de la pente du terrain ;
- du type d'urbanisation ;
- de la couverture végétale présente ;
- de la période de retour de l'évènement pluvieux pour des cas extrêmes (< 2 ans et > 50 ans).

Lors de l'établissement des coefficients de ruissellement sur le secteur de Séguret, les surfaces suivantes ont été distinguées : **toitures, routes et espaces verts**.

Tableau 7 : Coefficients de ruissellement pris en compte

TYPE DE SURFACE	COEFFICIENT
Bâtiments	0,9
Voiries	0,8
Espaces verts	0,1

• **le lag time (ou temps de réaction) de Chocat ou Desbordes (en minutes) :**

Le lag time des bassins versants correspond au temps de décalage entre le centre de gravité du hyétogramme et celui de l'hydrogramme observé pour chaque bassin versant. Deux formules différentes ont été utilisées en fonction des types de bassins versants (urbains / ruraux et périurbains) :

○ **lag time de Chocat pour les bassins versants ruraux et péri-urbains :**

$$K = 0.3175 \times S^{-0.0076} \times Cr^{-0.512} \times I^{-0.401} \times L^{0.608}$$

- K : décalage des centres de gravité, hyétogramme et l'hydrogramme (min) ;
- S : superficie (ha) ;
- Cr : Coefficient de Ruissellement ;
- I : pente moyenne pondérée du thalweg (%) ;
- L : longueur du thalweg le plus long (m).

○ **lag time de Desbordes pour les bassins versants urbains :**

$$K = 0.254 \times S^{-0.0076} \times Cr^{-0.512} \times I^{-0.401} \times L^{0.60}$$

- K : décalage des centres de gravité, hyétogramme et l'hydrogramme (min) ;
- S : superficie (ha) ;
- Cr : Coefficient de Ruissellement (%) ;
- I : pente moyenne pondérée du thalweg (m/m) ;
- L : longueur du thalweg le plus long (m).

Il est rappelé que l'ensemble des caractéristiques des bassins versants modélisés est détaillé en annexe 1. La zone d'étude est ainsi découpée en 117 bassins versants dans le cadre de la modélisation, dont :

- 71 de type rural (Cr < 20%) ;
- 34 de type urbain (Cr > 40%) ;
- 12 de type péri-urbain (20 % < Cr < 40 %).

SUPERFICIE TOTALE DES BASSINS VERSANTS

La surface totale des 117 bassins versants caractérisés est de 578 ha pour un coefficient de ruissellement moyen de 30 %.

La répartition des surfaces actives entre les zones urbaines et les zones rurales est présentée ci-après.

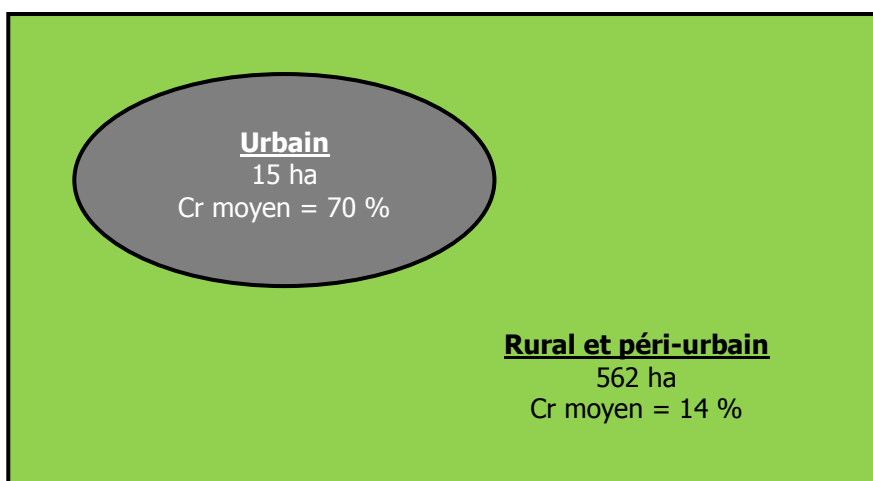


Figure 44 : Répartition des surfaces entre les terrains urbains, ruraux et péri-urbains

7 MODELISATION DES PLUIES DE PROJET

7.1 PLUIES DE PROJET RETENUES

7.1.1 CONSTRUCTION DES PLUIES DE PROJET

Afin de réaliser un diagnostic précis du réseau pluvial de la commune de Séguret, des pluies de projet double triangle ont été utilisées. Ces pluies, construites par Desbordes & Raous en 1976, sont généralement utilisées pour le dimensionnement des réseaux d'assainissement urbain.

Ces pluies de projet sont créées à partir des coefficients de Montana de la **station météorologique Carpentras (à environ 15 km de Séguret)** fournis par Météo France. Ces coefficients proviennent d'études statistiques portant sur la période de 1964 à 2010 soit 46 années de mesures.

L'utilisation de cette station permet d'avoir à disposition une longue chronique de pluie et un meilleur enregistrement des données suivies et vérifiées avec une observation humaine. Les coefficients de Montana étant issus d'une analyse statistique, il est préférable d'utiliser ceux ayant été déterminés à partir d'une longue chronique sans un manque de données trop important car les mesures sont constamment suivies.

Tableau 8 : Coefficients de Montana – station météorologique de Carpentras

PERIODE DE RETOUR	DUREE : DE 6MIN A 1H		DUREE : DE 3H A 24H	
	a	b	a	b
5 ans	4,453	0,464	12,212	0,731
10 ans	5,223	0,446	16,326	0,74
30 ans	6,331	0,411	25,633	0,755
50 ans	6,78	0,391	31,517	0,761

Ces coefficients permettent de calculer une hauteur d'eau précipitée en fonction de la durée de la pluie de projet grâce à l'équation suivante :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

- a et b : coefficients de Montana ;
- t : durée de la pluie en minutes.

Les pluies de projet retenues sont de type **double triangle** de **coefficient de décentrage 0,75** et d'une **durée totale de 4 heures**, avec une **période intense égale à 15 et 30 minutes**. De telles pluies sont préconisées par le Laboratoire d'Hydrologie Mathématique de Montpellier (guide de construction des pluies de projet, 1983) car elles offrent une bonne représentativité de la structure réelle des précipitations.

Par ailleurs, l'utilisation des périodes intenses de 15 et 30 minutes permet d'être relativement proche des temps de concentration des bassins versant modélisés.

Le décentrage du pic permet de pénaliser les systèmes puisque la période intense intervient après une longue période de pluie, lorsque les collecteurs et les ouvrages de rétention sont déjà fortement sollicités.

7.1.2 CHOIX DES OCCURRENCES DE PLUIES DE SIMULATION ET DE LA PERIODE INTENSE

7.1.2.1 Occurrence de simulation

Afin de permettre l'observation de l'évolution de la saturation des réseaux (le cas échéant), il est simulé des pluies de période de retour 5, 10, 30 et 50 ans.

7.1.2.2 Identification de la durée intense critique

Afin de déterminer les périodes intenses critiques vis-à-vis du fonctionnement du réseau, le temps de réponse moyen des bassins versants modélisés a été analysé.

Les périodes intenses les plus critiques pour le réseau sont donc 15 et 30 minutes. Ces durées intenses seront retenues pour la construction des pluies de projet, et par la suite pour le diagnostic réseau. C'est celles qui vont générer les débits de pointe les plus importants et donc dimensionnants pour le réseau.

7.1.3 DETAIL DES PLUIES DE PROJET

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques des pluies de projet utilisées pour le diagnostic des réseaux.

Tableau 9 : Détails des pluies de projet

CARACTERISTIQUES	Pluie 5 ans		Pluie 10 ans		Pluie 30 ans		Pluie 50 ans	
DUREE TOTALE	240 min		240 min		240 min		240 min	
HAUTEUR TOTALE PRECIPITEE	53,34 mm		67,88 mm		98,16 mm		116,79 mm	
DUREE DE LA PERIODE INTENSE	<i>15 min</i>	<i>30 min</i>	<i>15 min</i>	<i>30 min</i>	<i>15 min</i>	<i>30 min</i>	<i>15 min</i>	<i>30 min</i>
HAUTEUR PRECIPITEE PENDANT LA PERIODE INTENSE	19,01 mm	27,57 mm	23,41 mm	34,38 mm	31,20 mm	46,93 mm	35,28 mm	53,80 mm
INTENSITE MAXIMALE ATTEINTE (POUR $\Delta T = 1MIN$)	130 mm/h	93 mm/h	159 mm/h	115 mm/h	208 mm/h	154 mm/h	232 mm/h	174 mm/h

Les hyétogrammes correspondant à chaque pluie de projet modélisée sont visibles en page suivante.

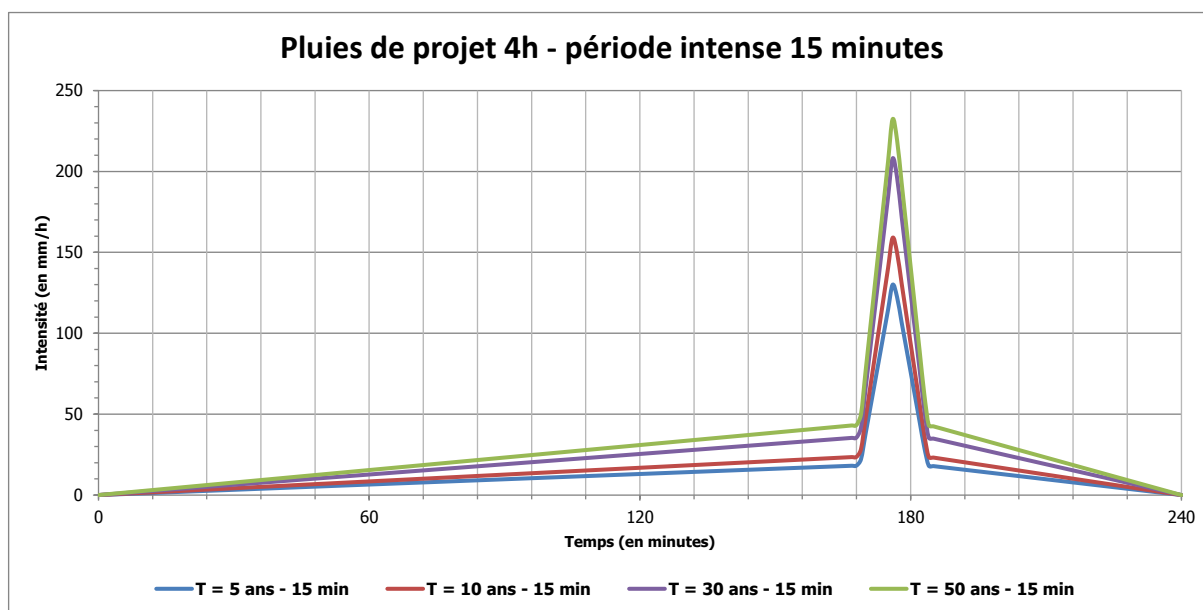


Figure 45 : Hyétogrammes des pluies de projet – période intense 15 minutes

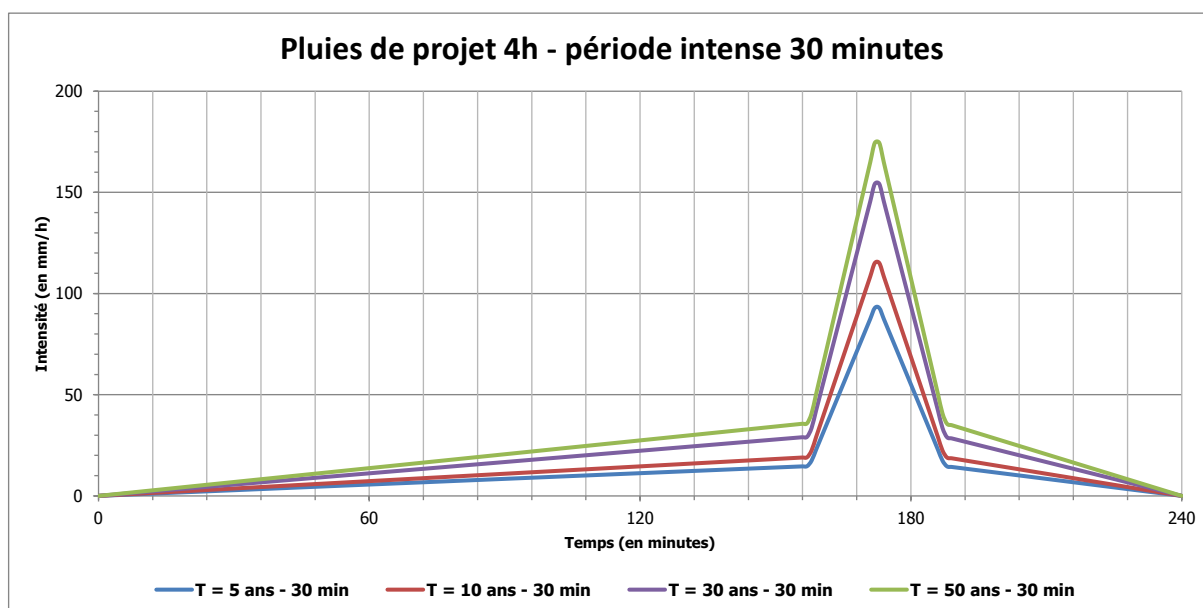


Figure 46 : Hyétogrammes des pluies de projet – période intense 30 minutes

7.2 SIMULATION DES PLUIES DE PROJET

7.2.1 PREAMBULE

Les simulations sont présentées ci-après par secteur pour les pluies de projet 5, 10, 30 et 50 ans avec la période intense la plus contraignante (15 minutes).

Les désordres observés sur le réseau pluvial sont représentés en rouge avec :

- les **points de débordements** au niveau des nœuds ;
- les **mises en charge des réseaux** au niveau des tronçons.

A noter que les débordements n'interviennent pas partout au même instant à cause du « lag time » variable des différents bassins versants.

Par ailleurs, **seuls les nouveaux débordements** par rapport à la pluie simulée précédemment, sont indiqués au niveau des figures présentées ci-après.

7.2.2 SIMULATIONS SUR LE SECTEUR NORD

La simulation réalisée sur la partie « Nord » est présentée ci-après.

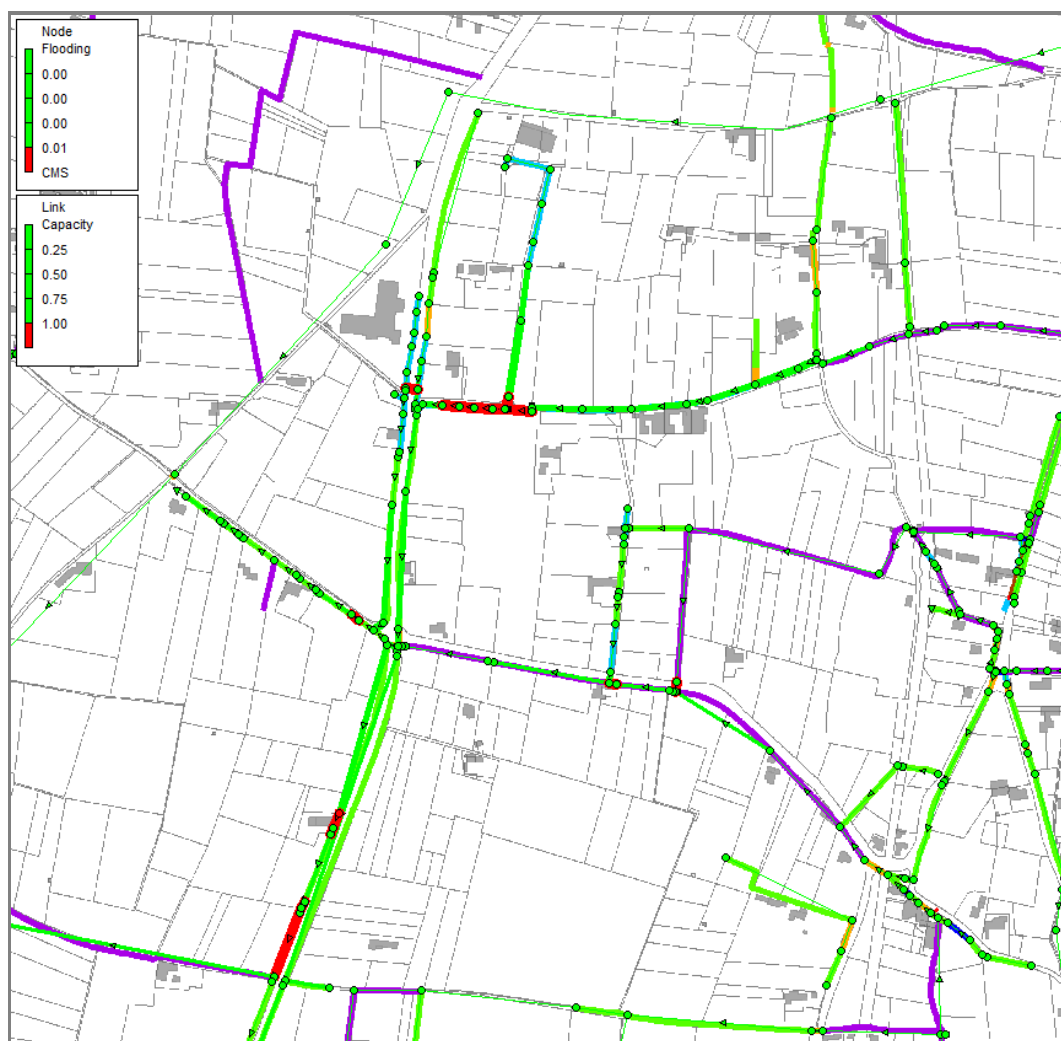


Figure 47 : Résultats de la simulation sur le secteur « Nord » (pluie 5 ans)

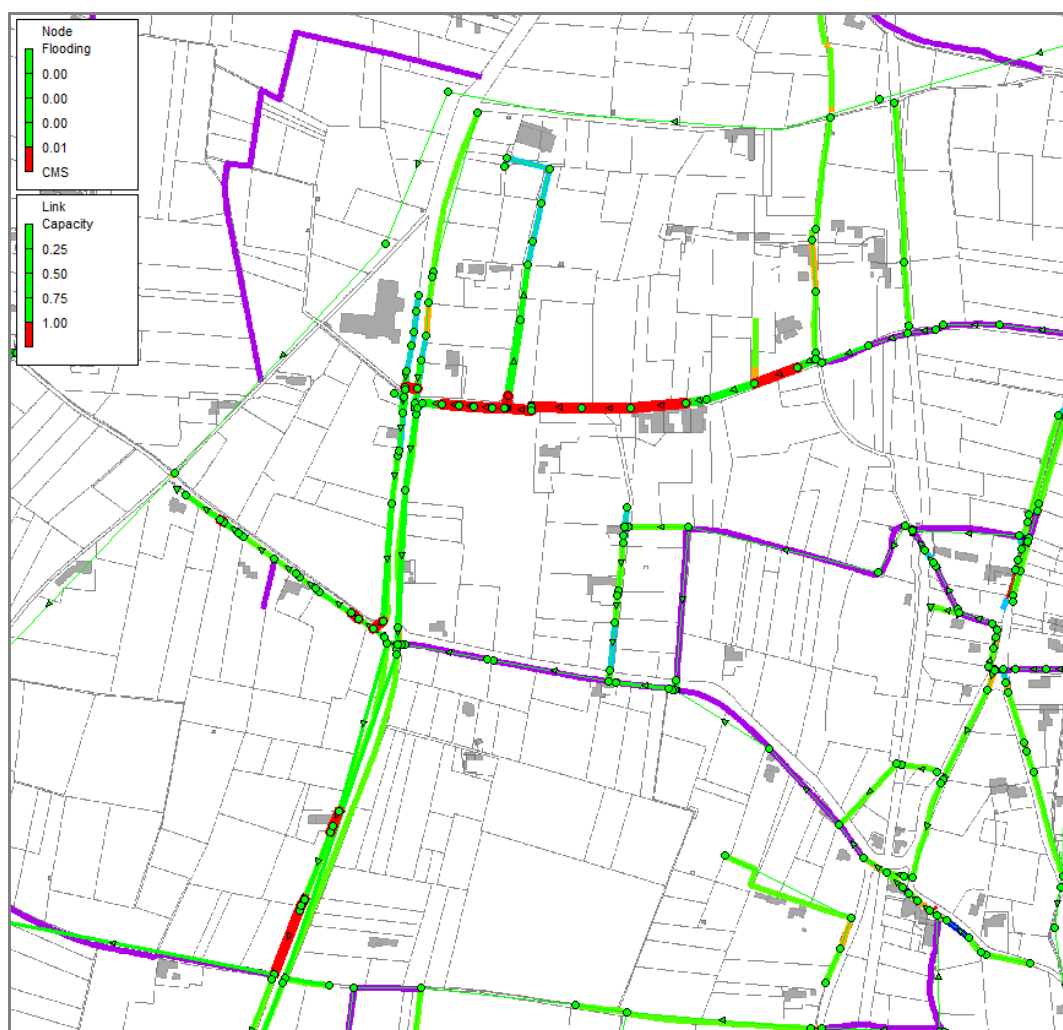


Figure 48 : Résultats de la simulation sur le secteur « Nord » (pluie 10 ans)

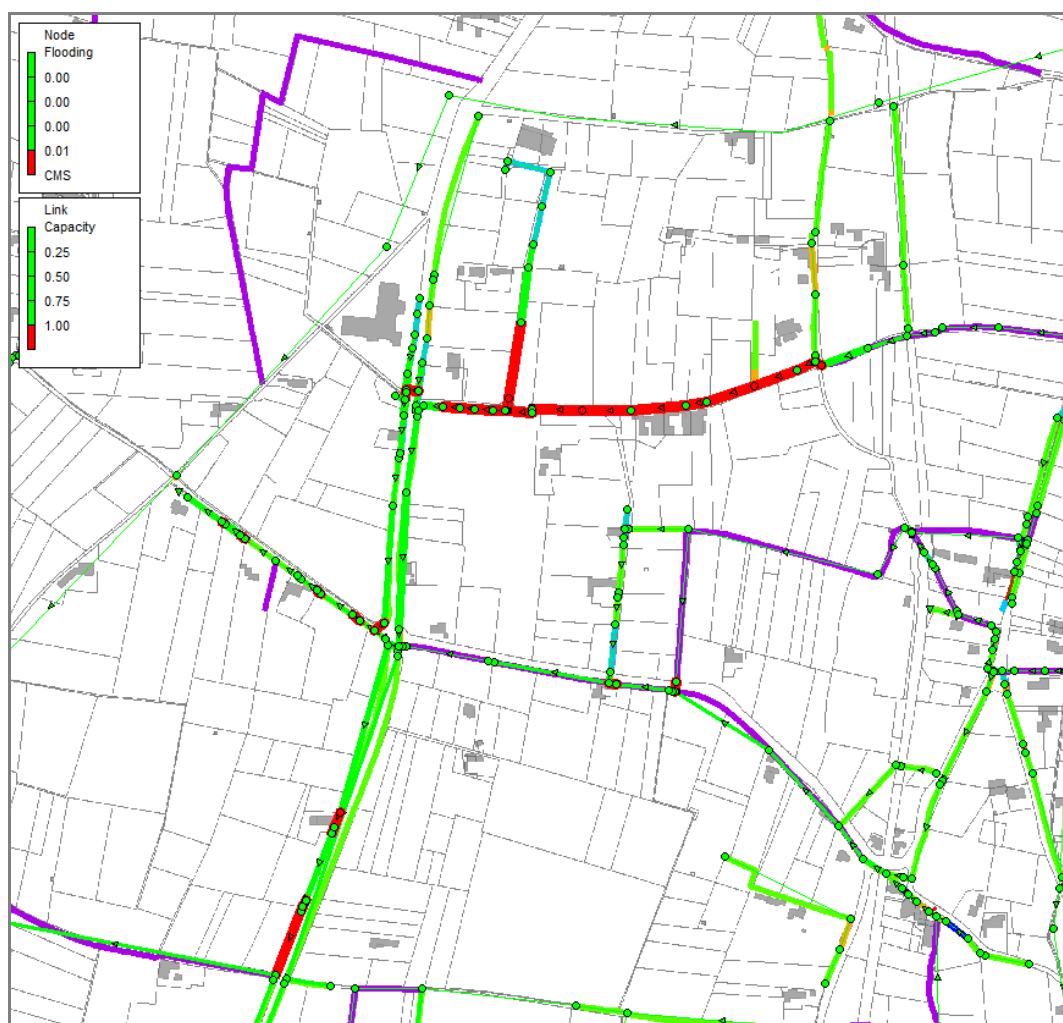


Figure 49 : Résultats de la simulation sur le secteur « Nord » (pluie 30 ans)

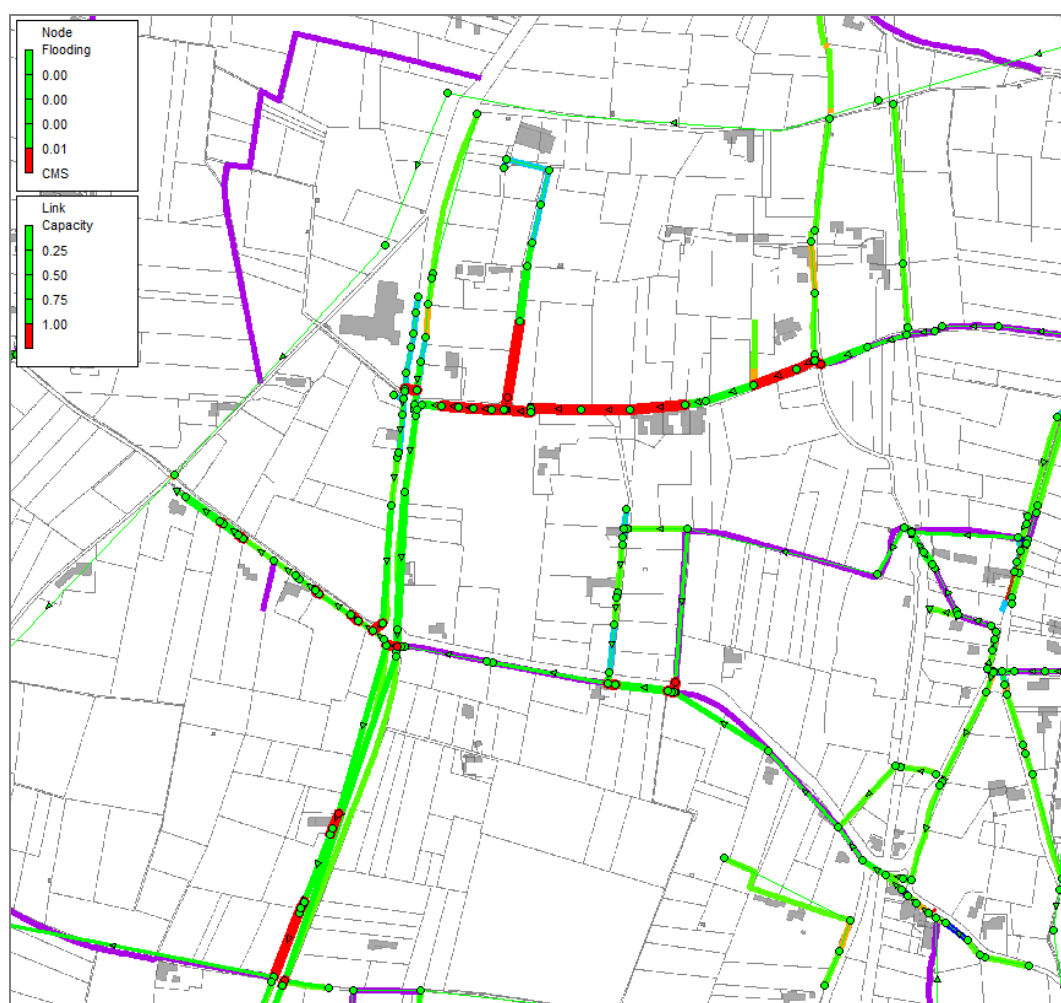


Figure 50 : Résultats de la simulation sur le secteur « Nord » (pluie 50 ans)

Dans le secteur Nord, il apparaît plusieurs zones de débordement dont l'ampleur augmente lorsque la période retour de la pluie de projet simulée augmente.

Notamment, on observe des débordements dans le chemin Le Clos et le chemin qui mène à Agrotech, mais également quelques points de débordement sur la départementale D977, et le chemin des Laurences.

Ces débordements apparaissent pour des pluies de période de retour :

- **5 ans :**
 - Un débordement ponctuel se produit à l'entrée du chemin d'AGROTECH, suite à la mise en charge du réseau associée à une diminution de sa profondeur aux abords de l'intersection avec le Clos (à droite du profil en long en figure suivante), couplée à l'arrivée d'un écoulement venant du sud de la conduite.

En effet, les faibles pentes dans cette zone et l'arrivée des eaux pluviales provenant de la conduite (en charge) à l'est (Le Clos – secteur de l'ancienne voie ferrée), provoque une inversion de l'écoulement.

Il s'ensuit un débordement au point où les écoulements provenant du nord et du sud de la conduite se rejoignent.

Le profil en long de ce tronçon pour une pluie 5 ans est donné ci-dessous :

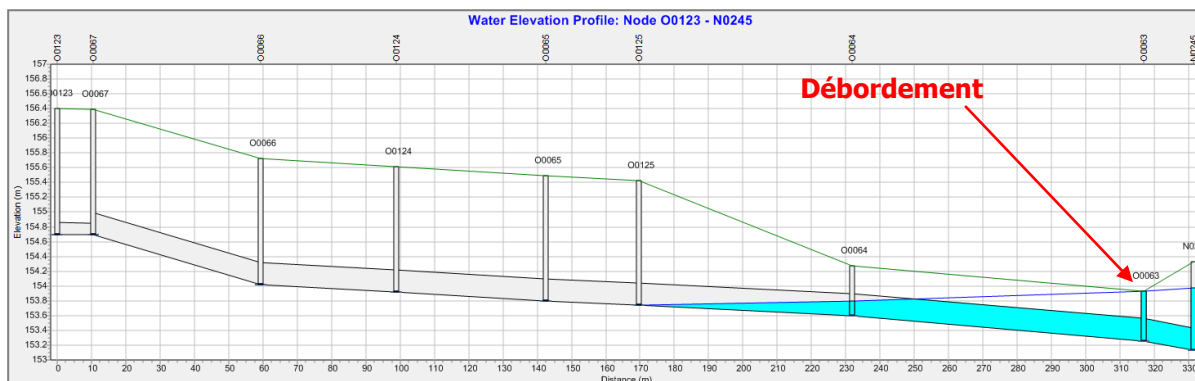


Figure 51 : Profil en long sur le chemin menant à AGROTECH (pluie 5 ans)

- Le tronçon situé à l'ouest de la départementale D977 déborde pour toutes les pluies de projet au niveau du passage du fossé vers une buse (réduction de section évoquée précédemment) :

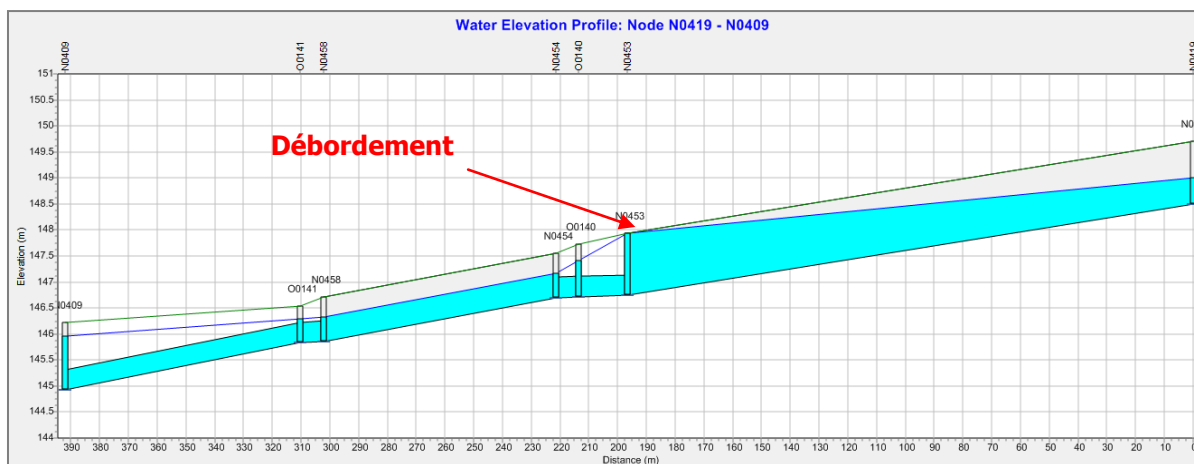


Figure 52 : Profil en long à l'ouest de la départementale D977 (pluie 5 ans)

- Chemin des Laurences : des mises en charge sont observées à l'arrivée des 2 antennes au nord du chemin, les premiers débordements n'apparaissent que pour la période de retour 50 ans.
- **10 ans** : Pas de zones de débordement supplémentaires.
- **30 ans** : Une nouvelle zone de débordement apparaît pour cette pluie de projet dans le chemin du Clos, au nord du secteur. De nombreux points de débordement sont alors présents sur le tronçon, découlant soit de réductions de section entre deux conduites circulaires, soit de l'arrivée des écoulements issus des BV au nord du tronçon.

Le profil en long est donné ci-dessous :

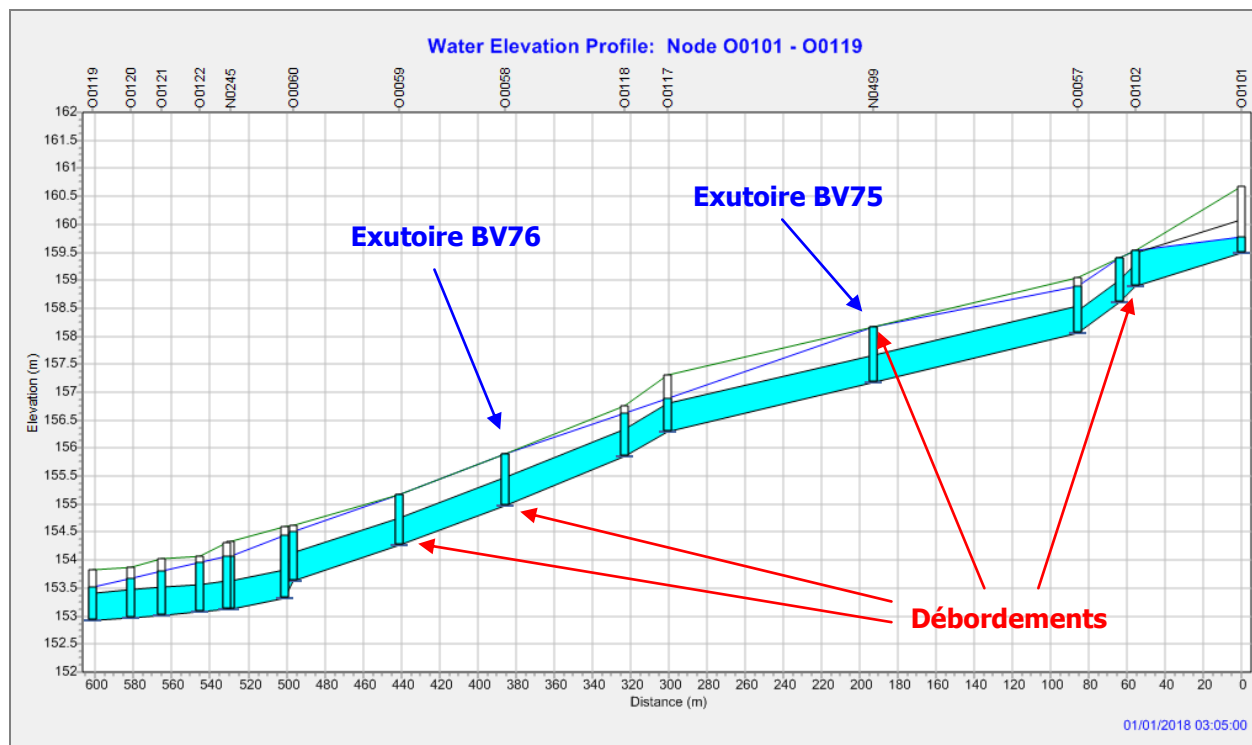


Figure 53 : Profil en long sur le chemin du Clos (pluie 30 ans)

- **50 ans** : Pas de zones de débordement supplémentaires.

Les débordements sur le chemin des Laurences se confirment (à l'arrivée des 2 antennes et au débouché du chemin sur la RD977, les débordements restant de faible ampleur sur ce dernier point).

Les débordements signalés par la commune en phase 1 de l'étude sur ce secteur sont localisés en orange sur la figure suivante.

Les échanges lors de la réunion du 18/10/2018 en mairie de Séguret ont permis de confirmer que des zones de stagnation d'eau sont bien observées également à l'arrivée de l'antenne la plus à l'est sur le chemin des Laurences, et non uniquement sur celle mise en évidence en orange sur la figure suivante.

La commune n'a par ailleurs observé aucun débordement sur le secteur du Clos mais signale un phénomène de rétention partielle des eaux de ruissellement à l'arrière de l'ancienne voie ferrée.

Ce phénomène concernant le ruissellement de surface, non pris en charge par SWMM comme évoqué précédemment, peut permettre un écrêtement des débits au sein des différents bassins d'apport concernés et un lissage des apports au réseau pluvial modélisé, expliquant ainsi que des débordements soient observés dans le modèle et non sur place. Il ne sera donc pas proposé en phase 3 d'aménagements sur ce chemin.

La commune signale également que les débordements à l'intersection du chemin des Laurences et de la RD977 sont relativement réduits depuis les aménagements réalisés sur les fossés. Les résultats de la modélisation sont cohérents avec ces observations.

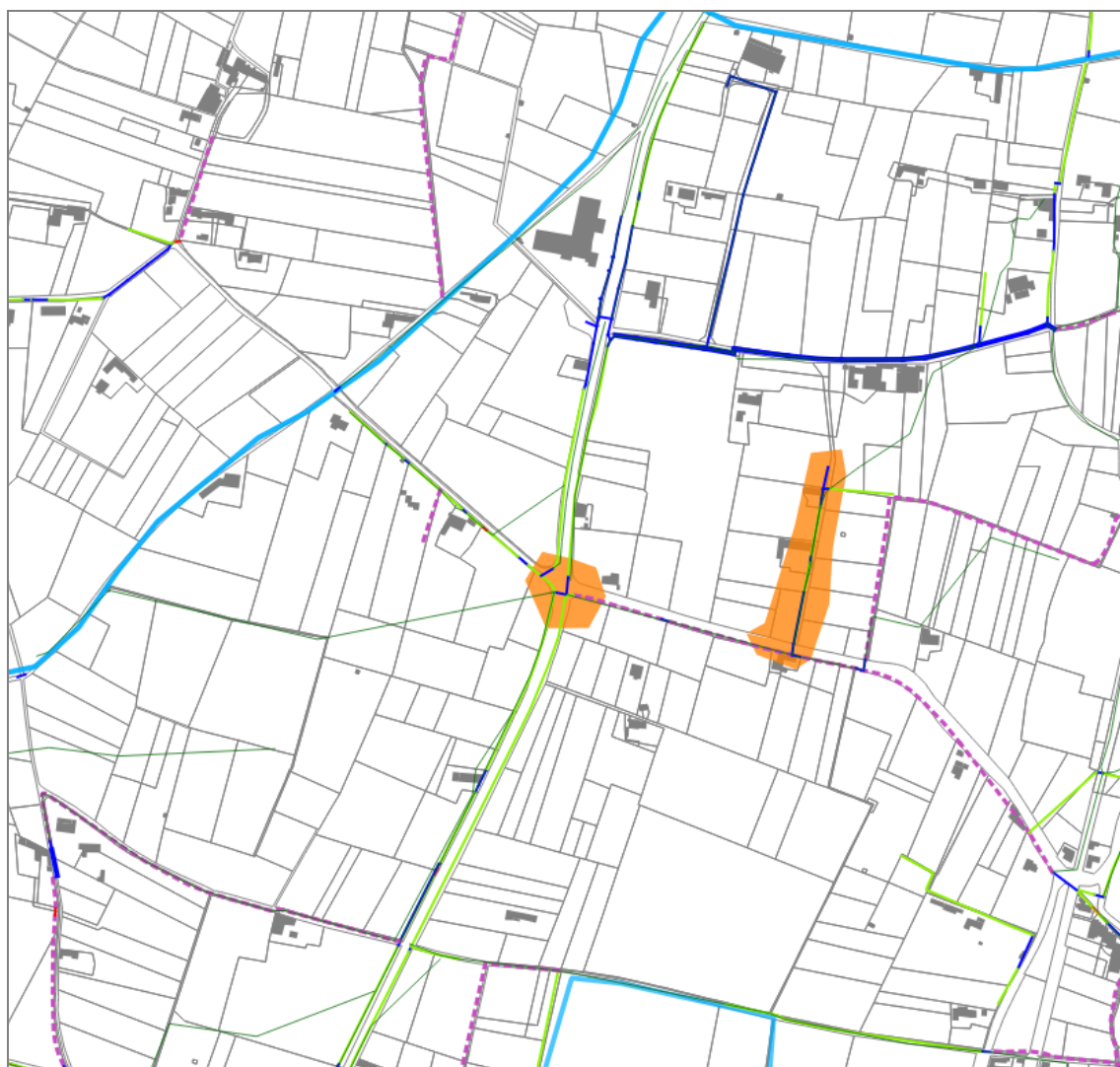


Figure 54 : Débordements signalés par la commune sur le secteur « Nord »

7.2.3 SIMULATIONS SUR LE SECTEUR OUEST

La simulation réalisée sur la partie « Ouest » est présentée ci-après.

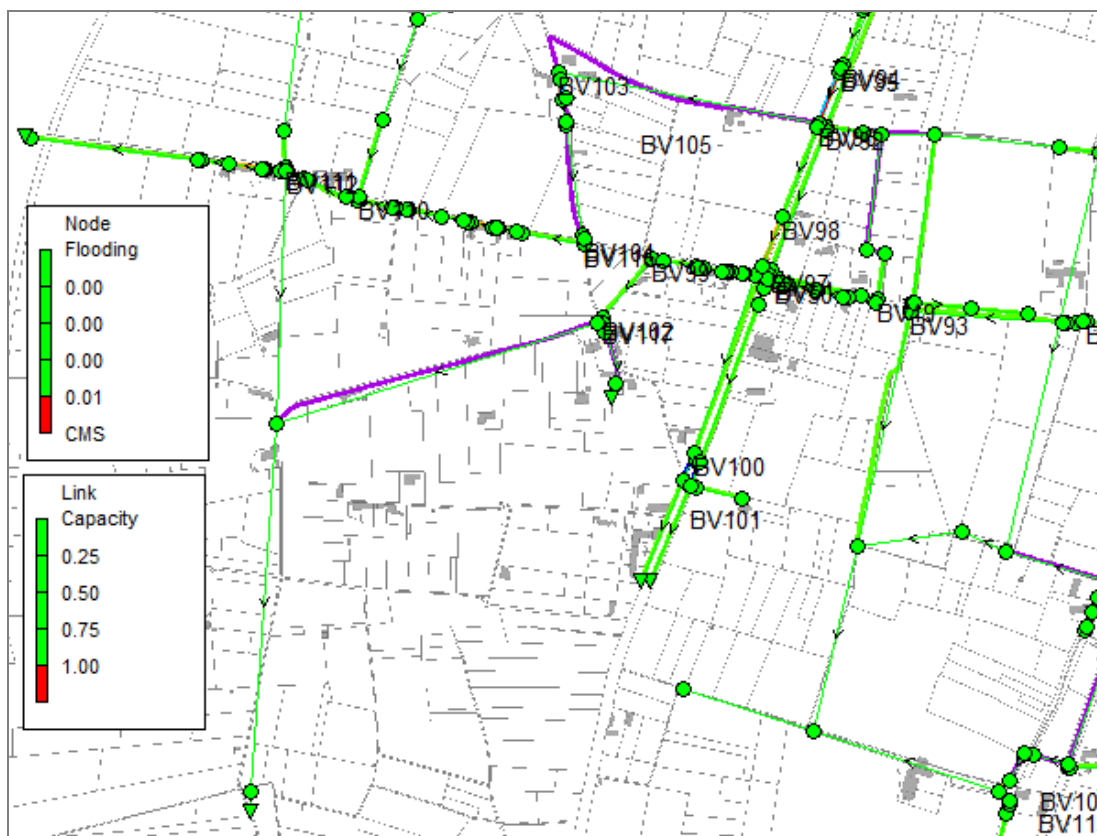


Figure 55 : Résultats de la simulation sur le secteur « Ouest » (pluie 5 ans)

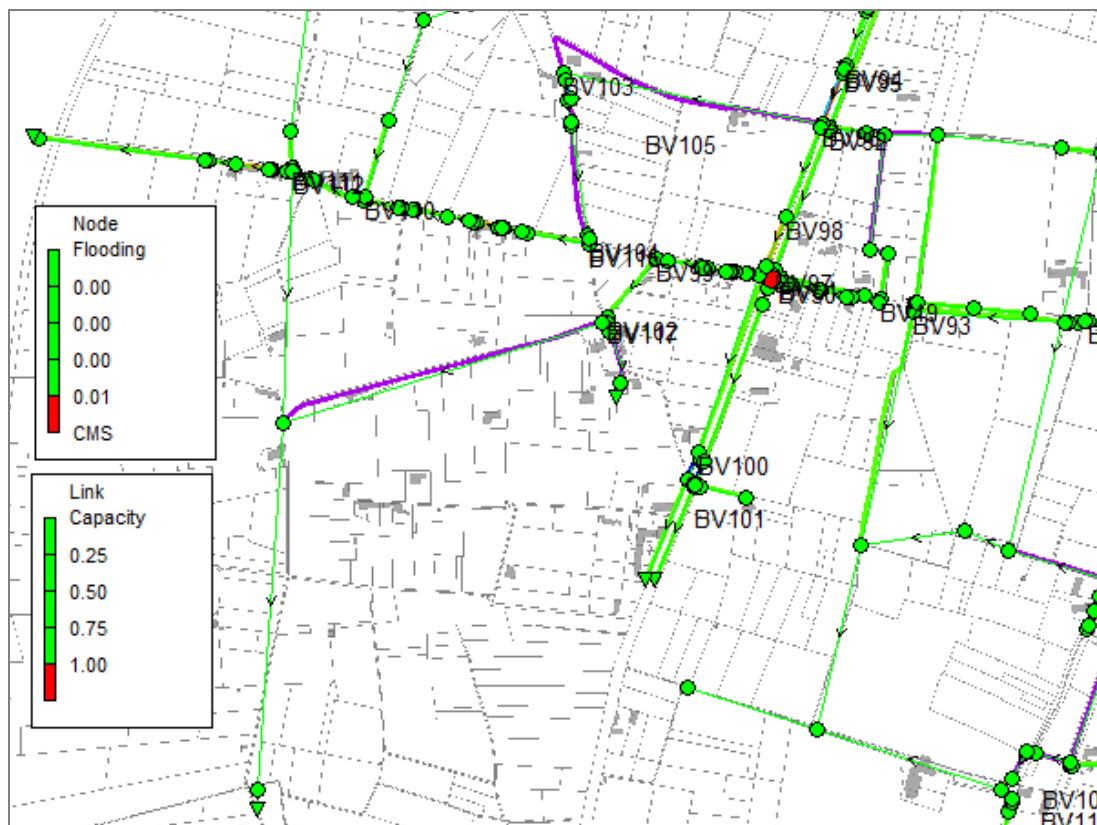


Figure 56 : Résultats de la simulation sur le secteur « Ouest » (pluie 10 ans)

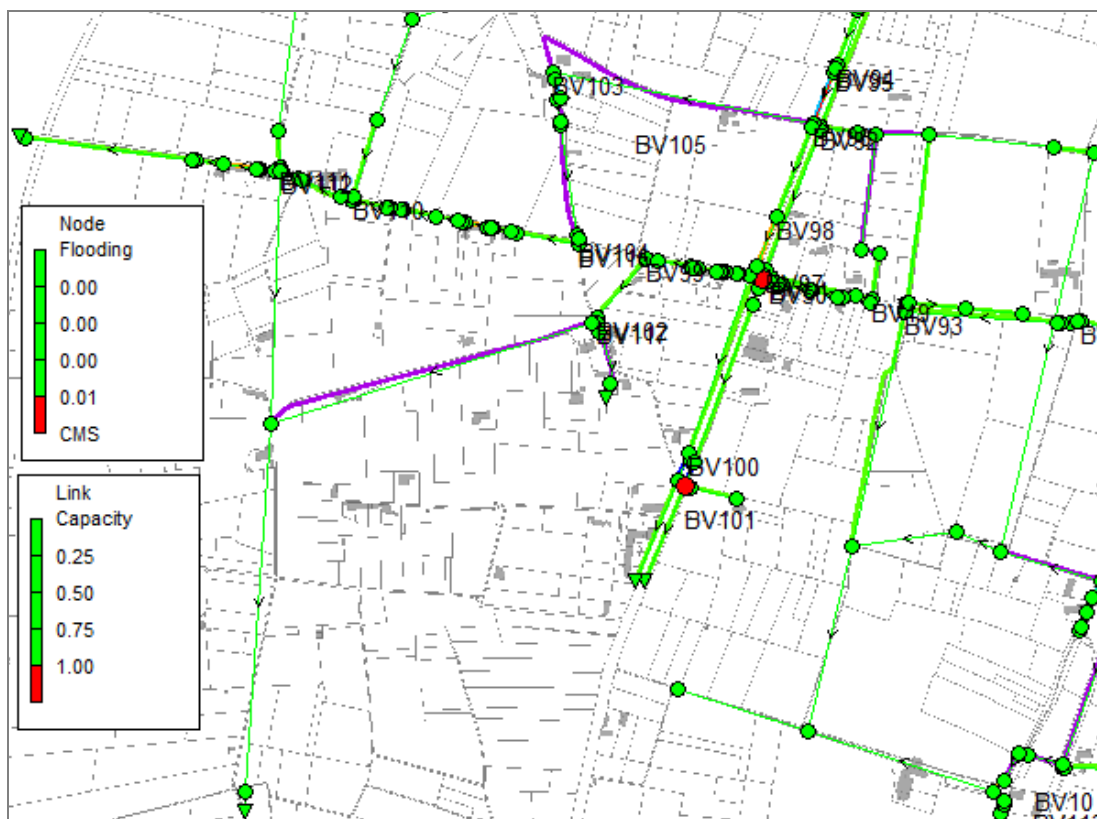


Figure 57 : Résultats de la simulation sur le secteur « Ouest » (pluie 30 ans)

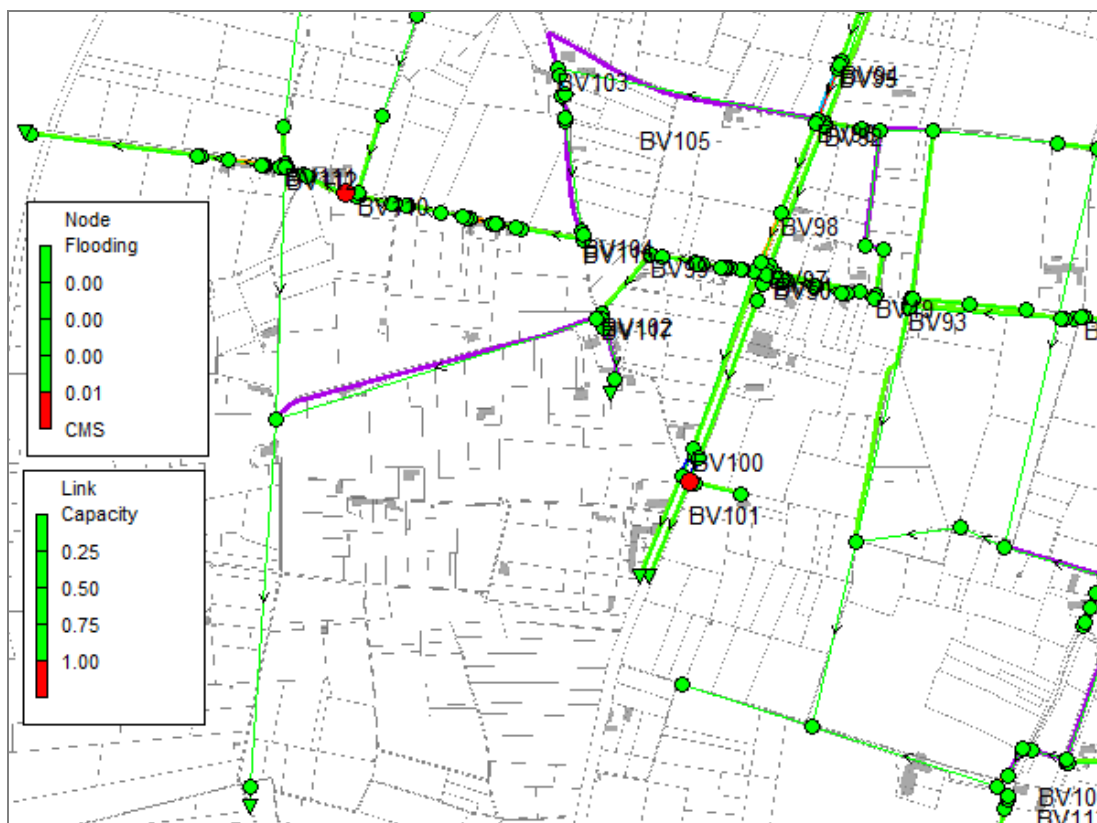


Figure 58 : Résultats de la simulation sur le secteur « Ouest » (pluie 50 ans)

Les débordements apparaissent pour des pluies de période de retour :

- **5 ans** : Aucune zone de débordement n'apparaît pour cette pluie ;
- **10 ans** : On observe un débordement sur le tronçon est de la RD977 au niveau de l'intersection avec les Quatre Ponts, à hauteur d'une contrepenne associée à une diminution de la profondeur du réseau sur cette zone :

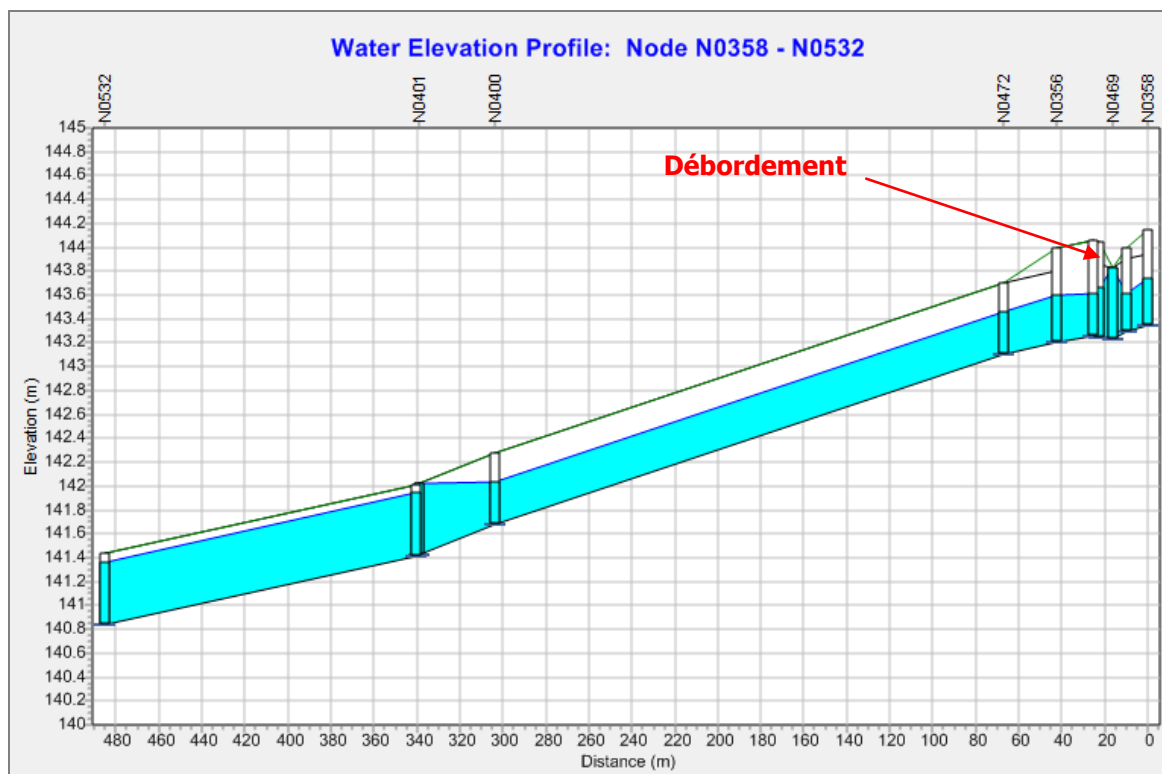


Figure 59 : Profil en long à l'est de la départementale D977 (pluie 10 ans)

- **30 ans** : On observe un autre débordement sur le tronçon est de la RD977, plus au sud, au niveau d'une réduction de pente, couplée à l'arrivée du ruissellement d'un bassin versant de 7 ha au niveau de ce point.

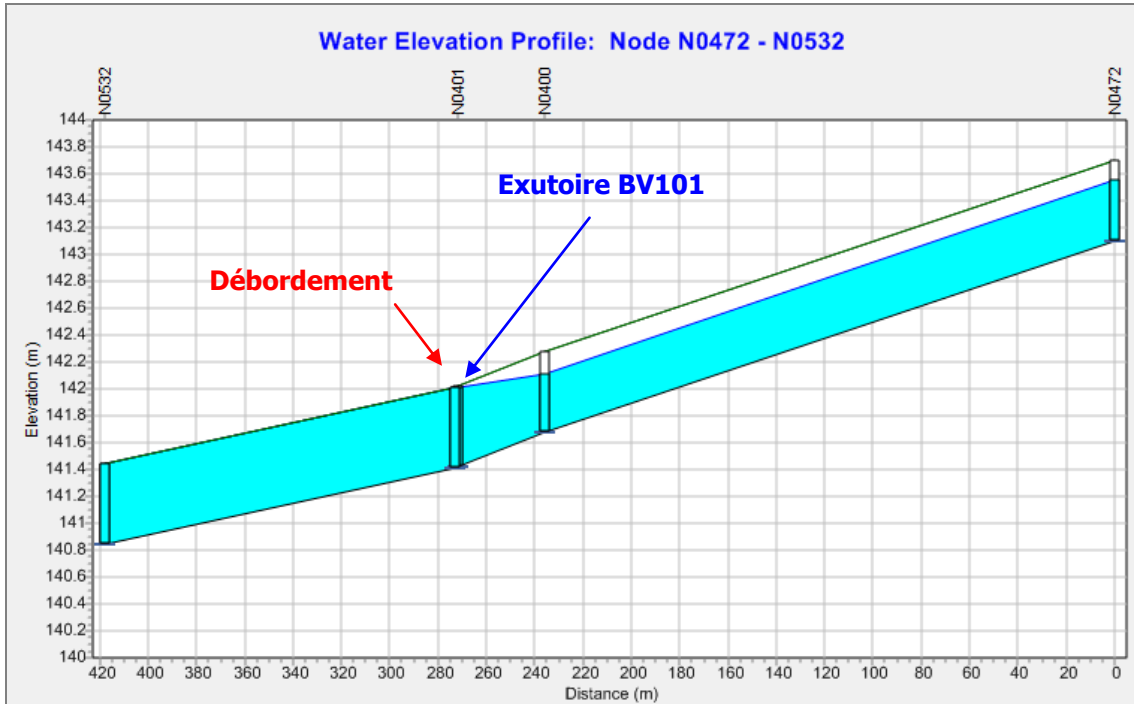


Figure 60 : Profil en long à l'est de la départementale D977 (pluie 30 ans)

- **50 ans** : Le tronçon situé sur le chemin des Quatre Ponts, à l'ouest de la RD977, déborde pour cette pluie de projet. Un point de débordement apparaît, en amont d'une contre pente :

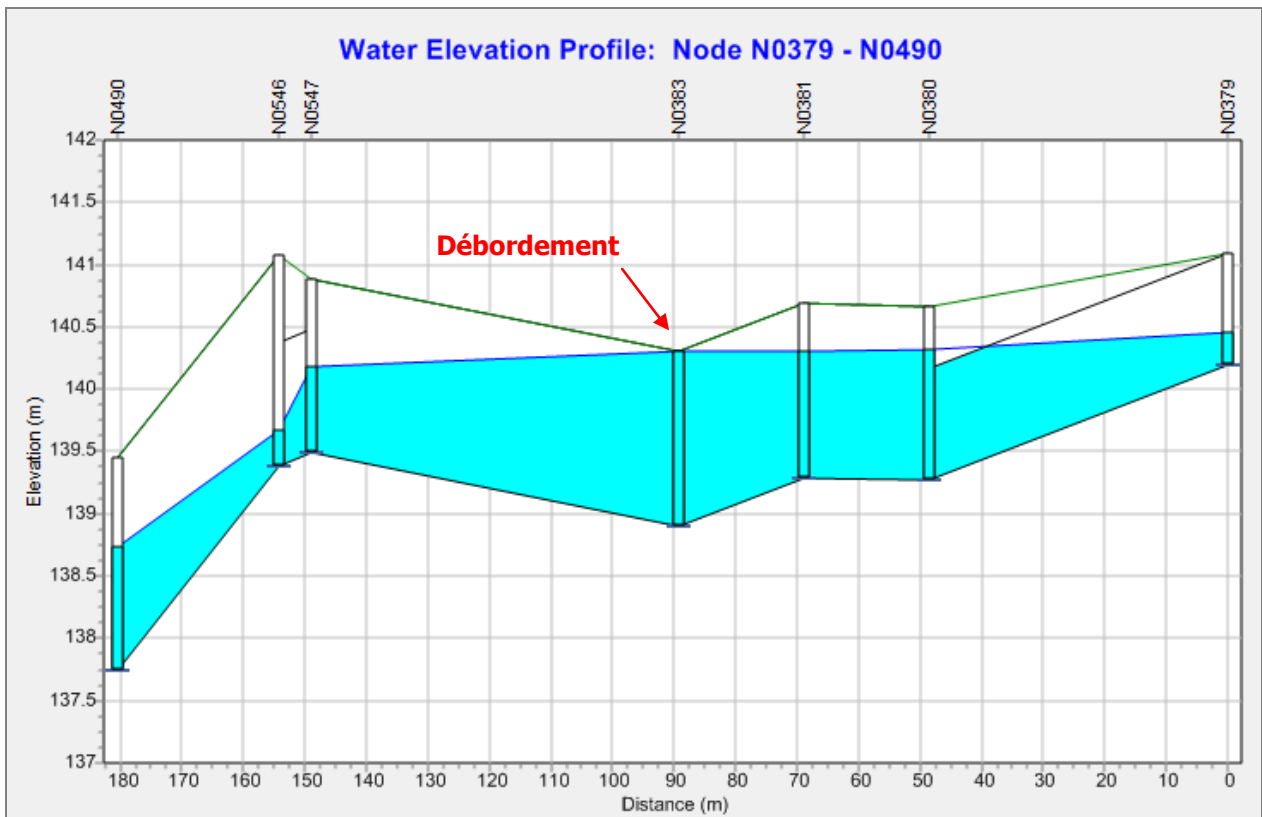


Figure 61 : Profil en long sur le chemin des Quatre Ponts au niveau du débordement (pluie 50 ans)

Les débordements signalés par la commune de Séguret en phase 1 sur ce secteur, sont rappelés en orange sur la figure suivante :

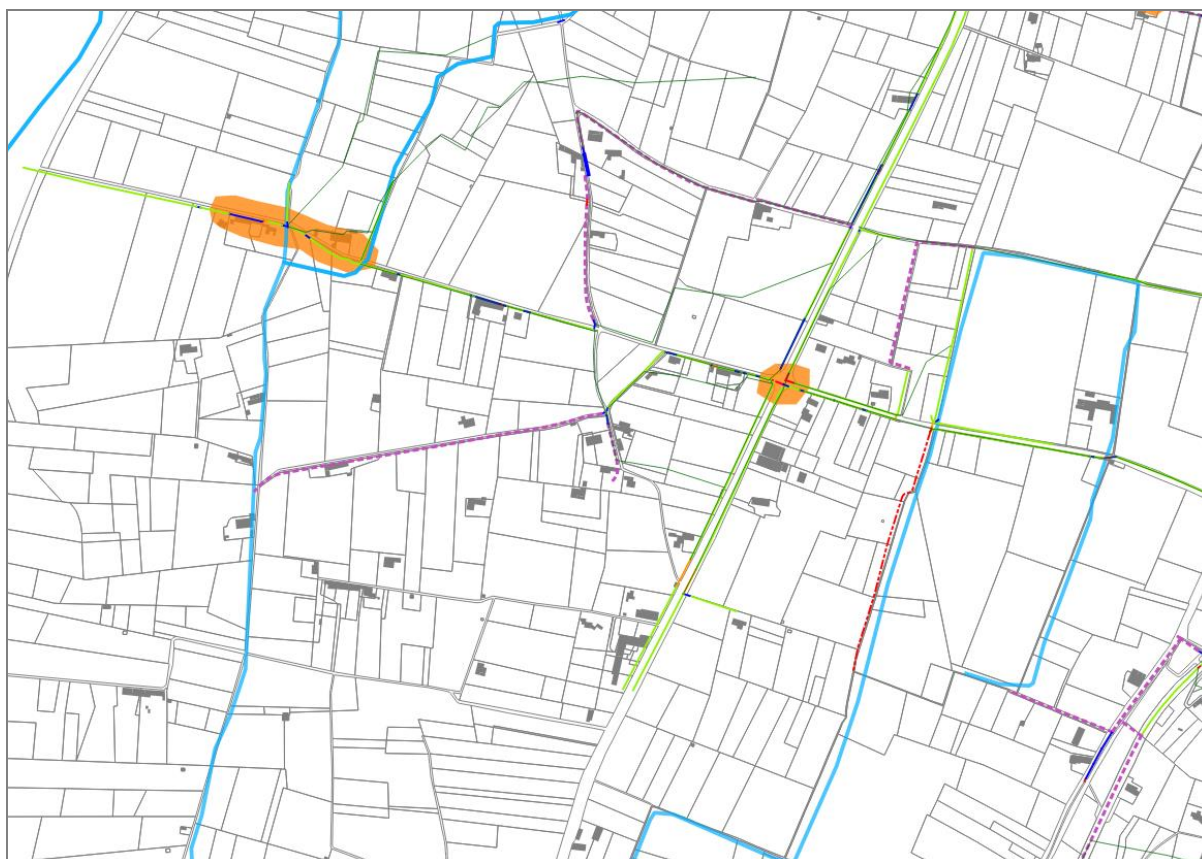


Figure 62 : Débordements signalés par la commune sur le secteur « Ouest »

Les débordements observés à l'arrivée du BV101, non signalés par la commune, peuvent être dus à la structure du modèle utilisé : l'injection des bassins versants est réalisée dans SWMM de manière ponctuelle, alors que dans la réalité les apports se font de manière diffuse au fil des tronçons de réseau pluvial à ciel ouvert. Ainsi, une injection de BV peut générer à la modélisation des débordements qui ne seraient pas observés sur place.

7.2.4 SIMULATIONS SUR LE SECTEUR SUD

La simulation réalisée sur la partie « Sud » est présentée ci-après.

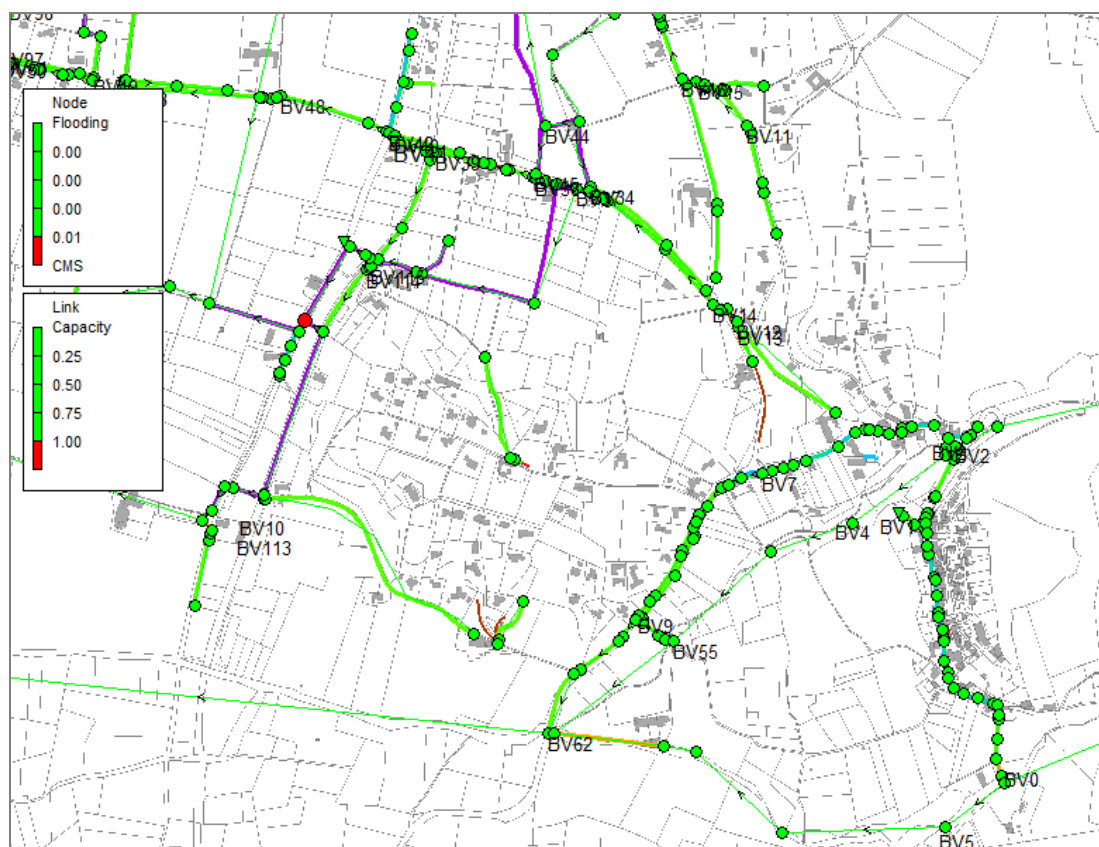


Figure 63 : Résultats de la simulation sur le secteur « Sud » (pluie 5 ans)

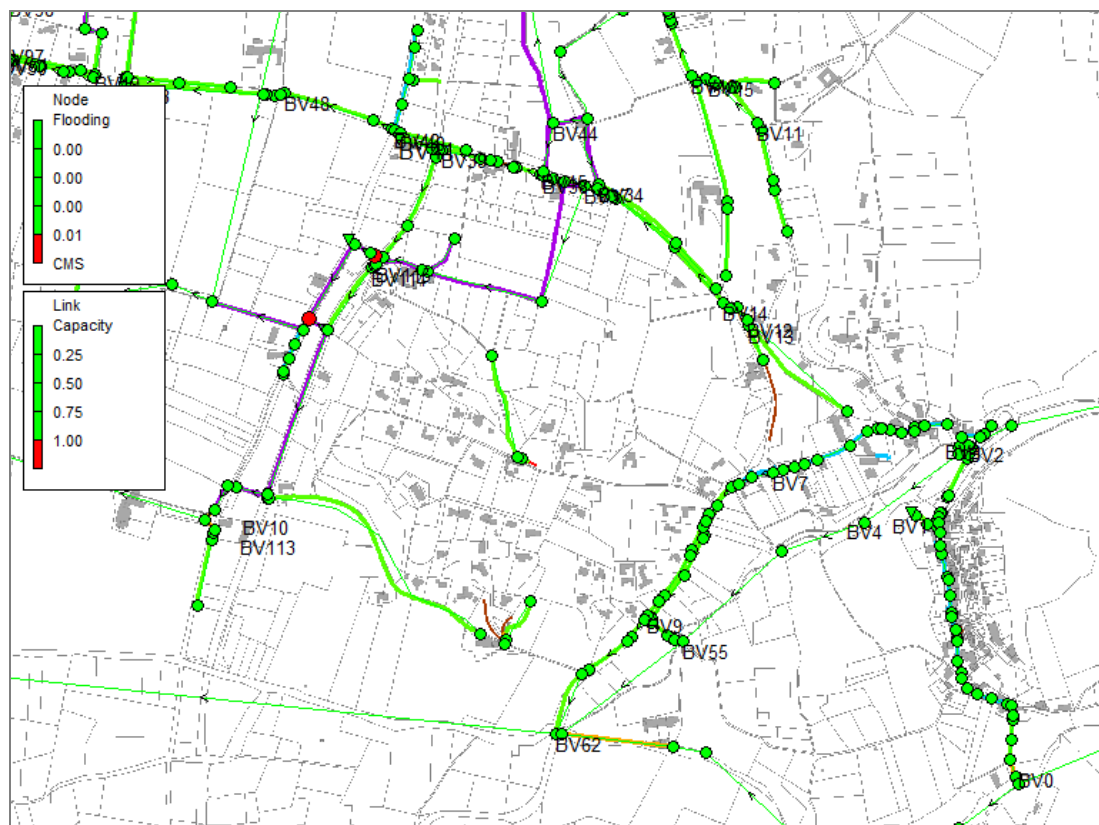


Figure 64 : Résultats de la simulation sur le secteur « Sud » (pluie 10 ans)

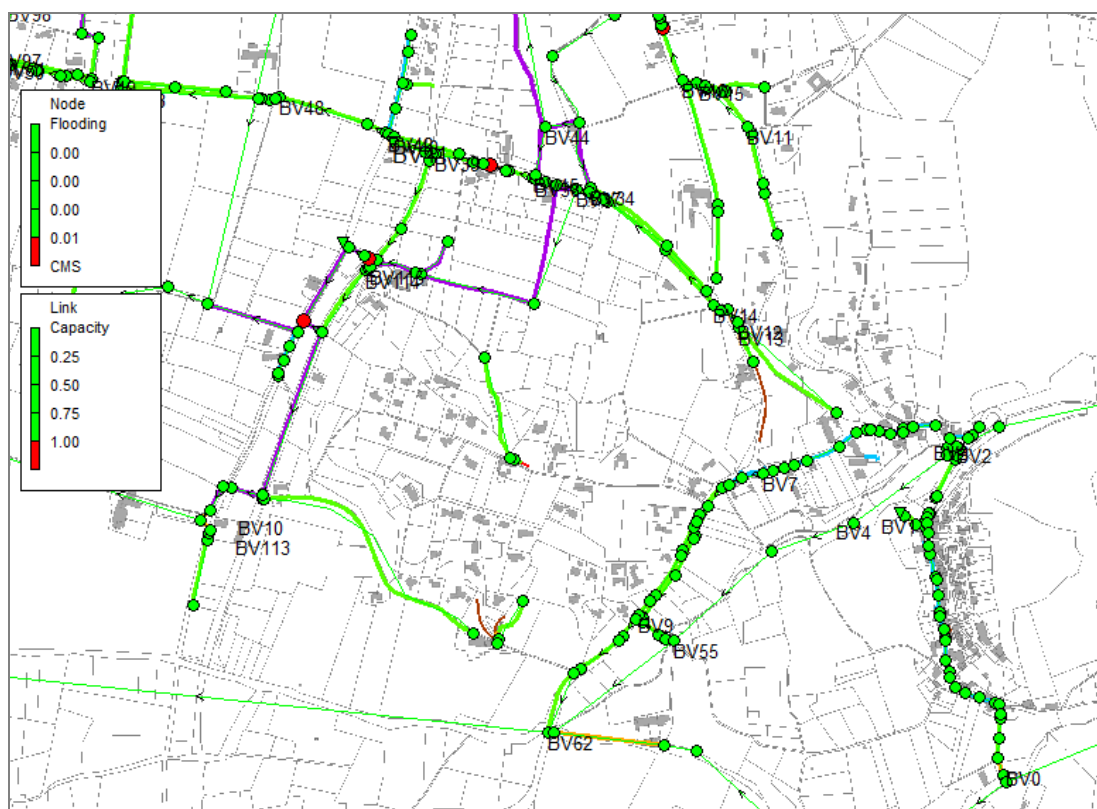


Figure 65 : Résultats de la simulation sur le secteur « Sud » (pluie 30 ans)

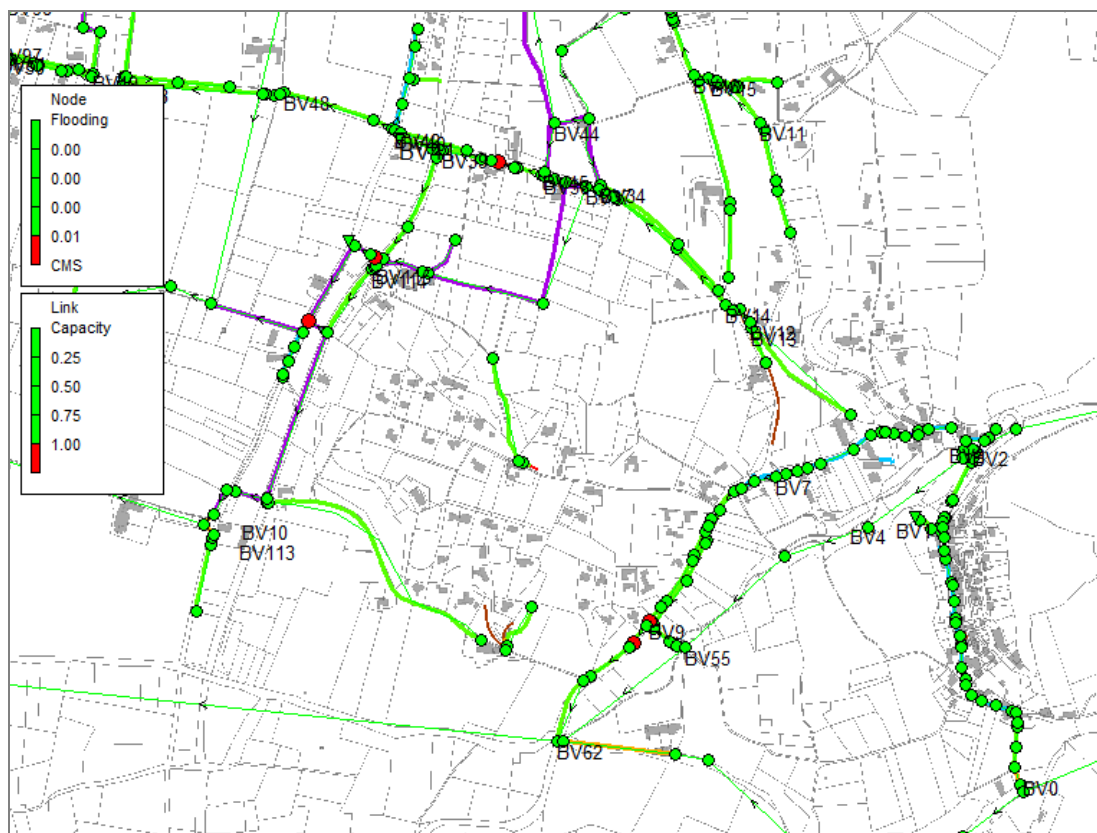


Figure 66 : Résultats de la simulation sur le secteur « Sud » (pluie 50 ans)

Concernant le secteur « Sud », de nouveaux débordements apparaissent pour chaque période de retour :

- **5 ans** : Un point de débordement apparaît sur le tronçon du chemin Sous la Garde, en raison de l'arrivée de deux conduites de diamètre 300 mm sur une seule conduite de 300 mm.
- **10 ans** : Ce point apparaît à nouveau pour une pluie 10 ans, aux côtés d'un autre point de débordement en amont. Ce nouveau débordement se produit au niveau d'une réduction de section au passage d'un fossé vers une conduite en Ø300.

Le profil en long est donné ci-dessous :

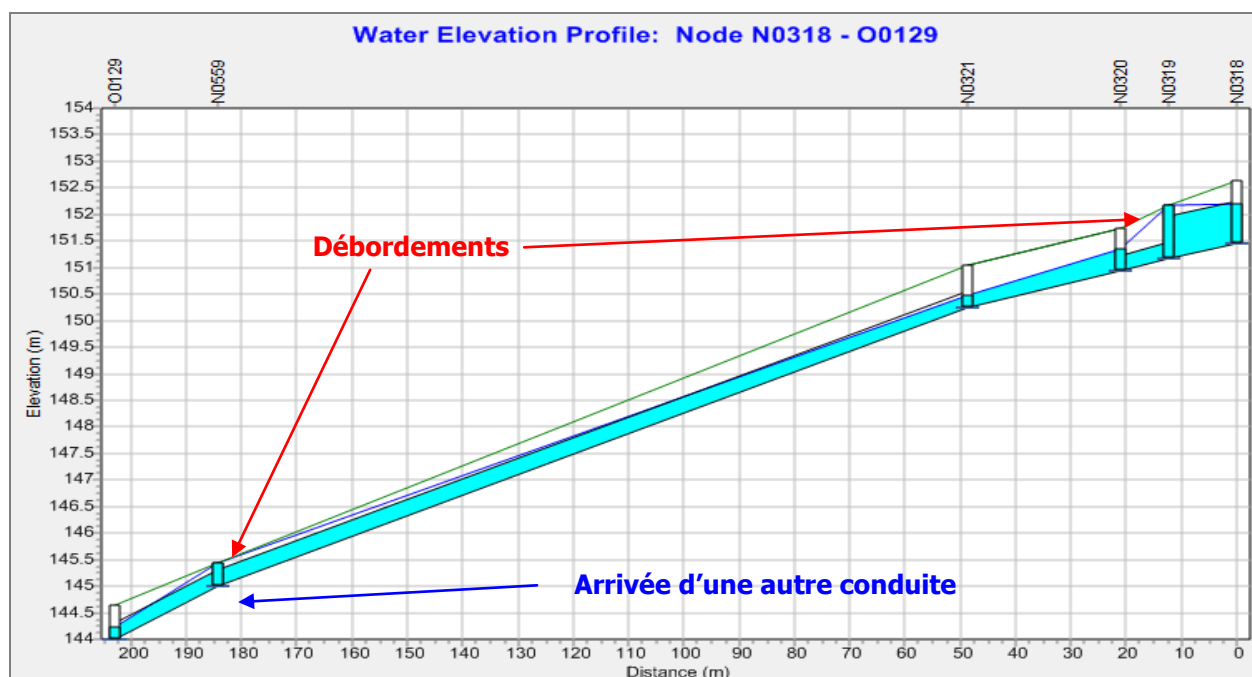


Figure 67 : Profil en long sur le chemin sous la Garde (pluie 10 ans)

- **30 ans** : Un point de débordement apparaît sur le chemin de la Font de Jonquier (non loin du canal du Moulin) pour cette pluie, au niveau du passage d'un fossé vers une buse de section plus réduite (400 mm de diamètre).

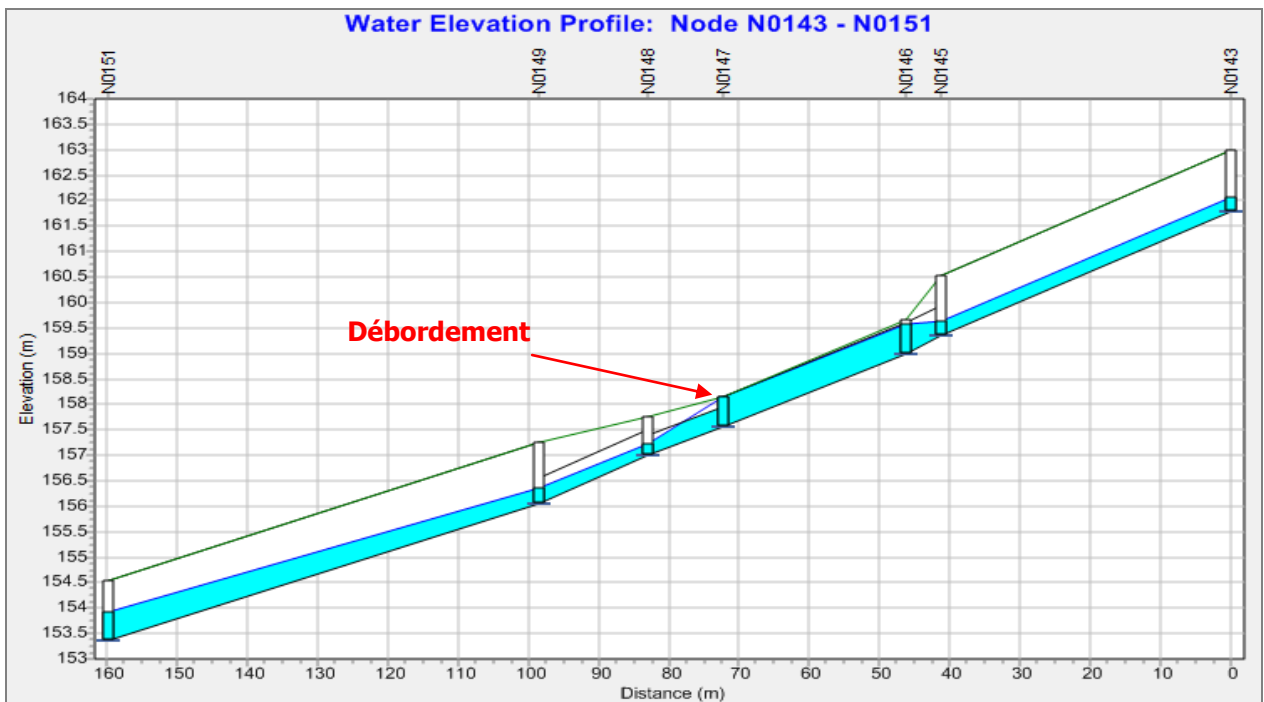


Figure 68 : Profil en long sur le chemin des Quatre Ponts (pluie 30 ans)

- **50 ans** : Le tronçon situé sur la route de Sablet déborde en plusieurs points pour cette pluie de projet, au niveau de passage de fossés vers des buses de section plus réduites.

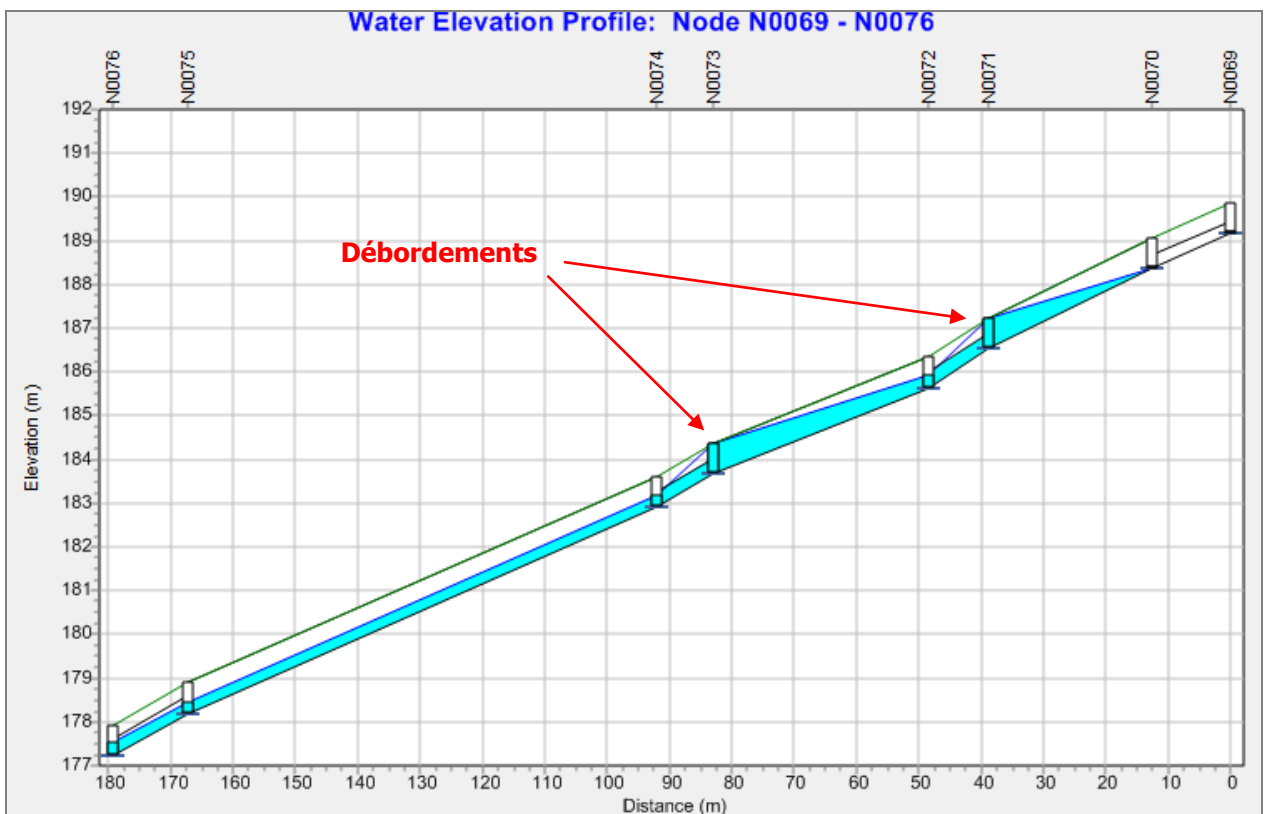


Figure 69 : Profil en long sur la route de Sablet au niveau du débordement (pluie 50 ans)

La figure suivante localise les débordements signalés en phase 1 par la commune de Séguret sur ce secteur (couleur orange) :

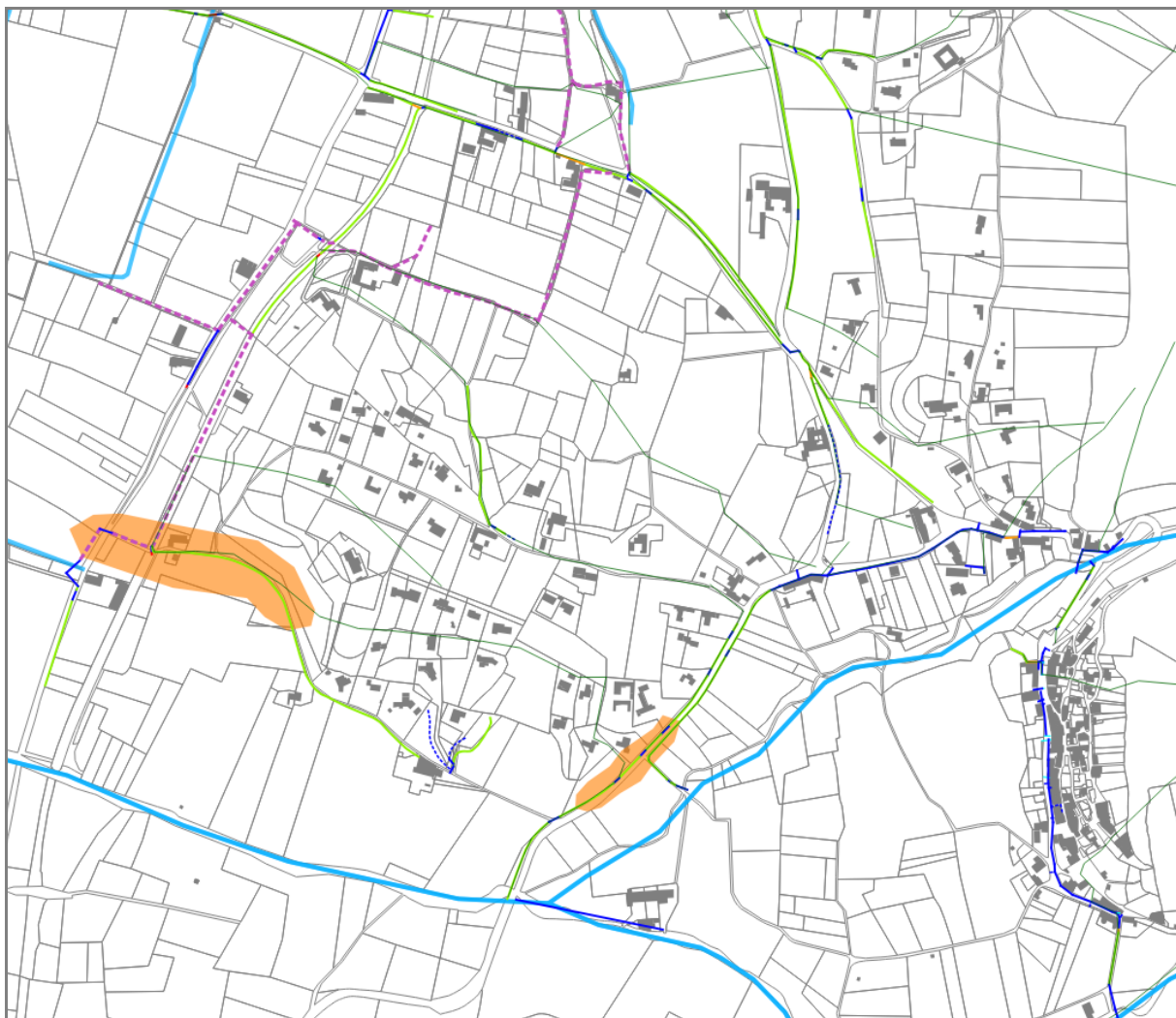


Figure 70 : Débordements signalés par la commune sur le secteur « Sud »

La commune a confirmé lors de la réunion du 18/10/2018 les débordements observés sur le secteur « Sous La Garde » : sur cette zone, les capacités limitées d'évacuation du réseau sont aggravées par la formation d'embâcles et l'obstruction des grilles EP.

Les débordements sur la Font de Jonquier, non portés à la connaissance de la mairie, restent de faible ampleur et peuvent passer inaperçus si la perméabilité du sol sur la zone permet l'infiltration des volumes en surplus (phénomène non modélisé dans SWMM). Sur cette zone, une grande partie du réseau est en effet constitué de fossés enherbés.

Les débordements signalés initialement sur le secteur « St Joseph / La Grave » mais non retrouvés à la modélisation résultent de l'absence de réseau pluvial en amont. Il est rappelé que le modèle ne prend pas en charge le ruissellement de surface, d'où l'absence de tels débordements dans les résultats de la modélisation. Des aménagements seront cependant proposés en phase 3 du schéma directeur pour remédier aux dysfonctionnements signalés par la commune.

7.2.5 SIMULATIONS SUR LE SECTEUR EST

La simulation réalisée sur la partie « Est » est présentée ci-après. Les secteurs visibles sur la partie nord-ouest des extraits suivants ont déjà été traités au paragraphe 7.2.2 dédié au secteur « Nord » de Séguret, les dysfonctionnements les concernant ne sont donc pas détaillés à nouveau ici.

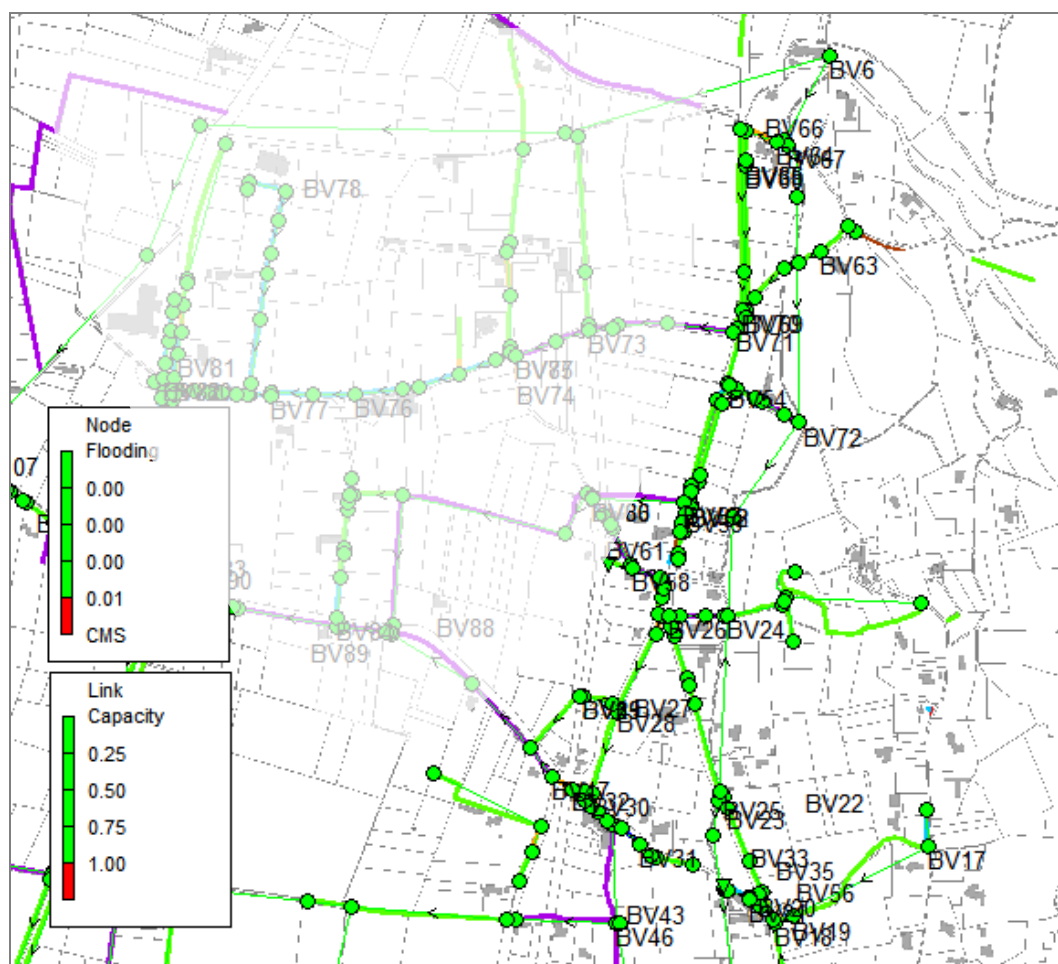


Figure 71 : Résultats de la simulation sur le secteur « Est » (pluie 5 ans)

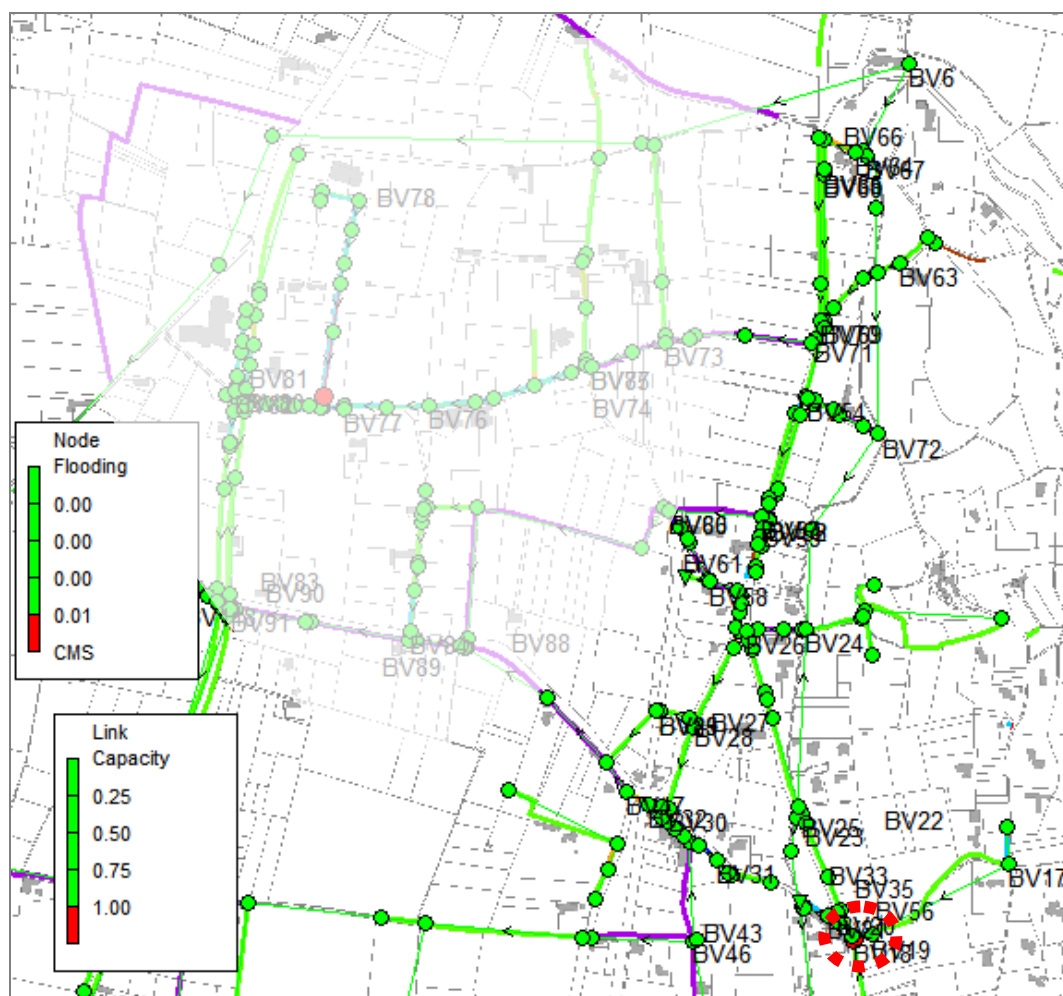


Figure 72 : Résultats de la simulation sur le secteur « Est » (pluie 10 ans)

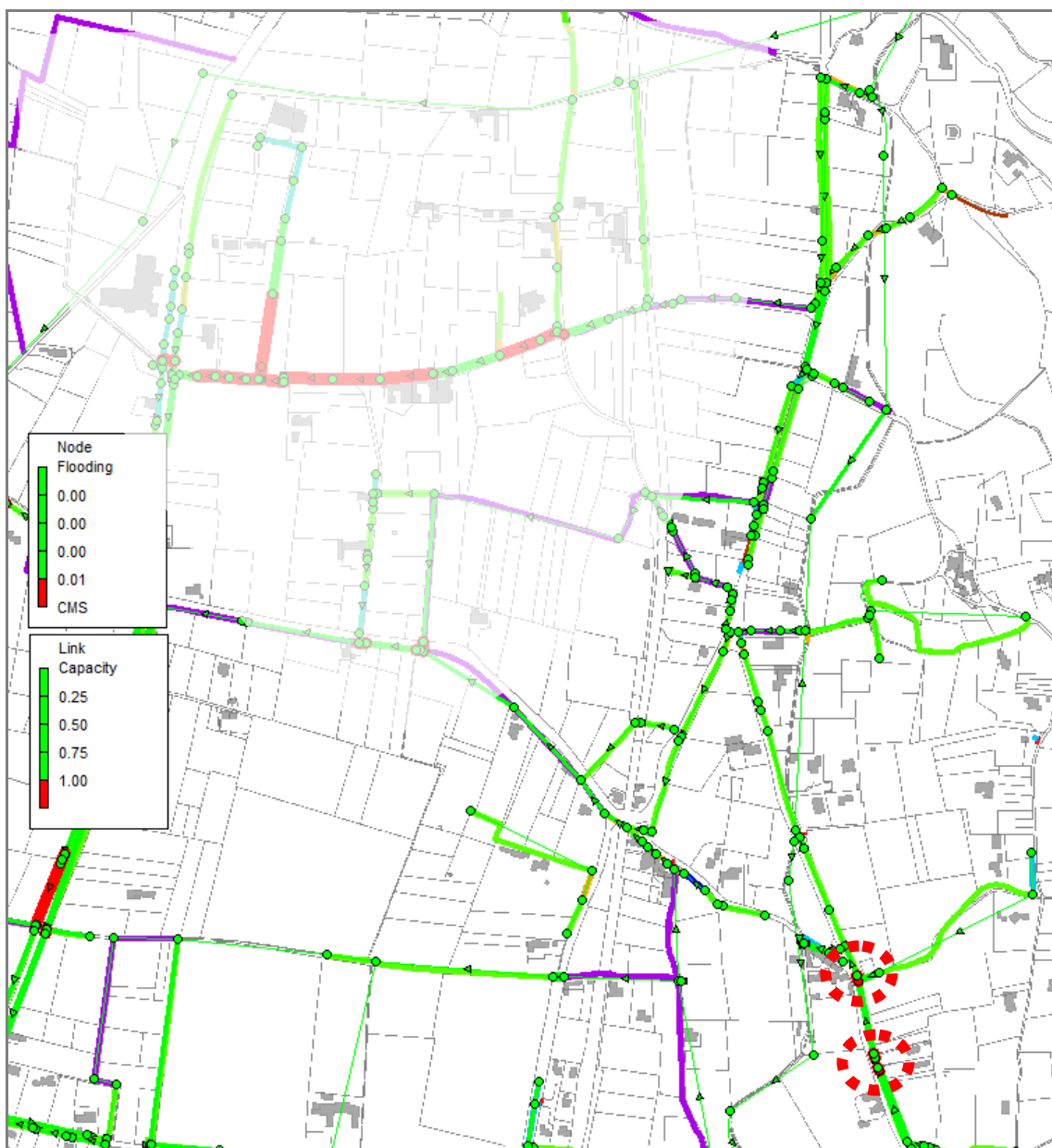


Figure 73 : Résultats de la simulation sur le secteur « Est » (pluie 30 ans)

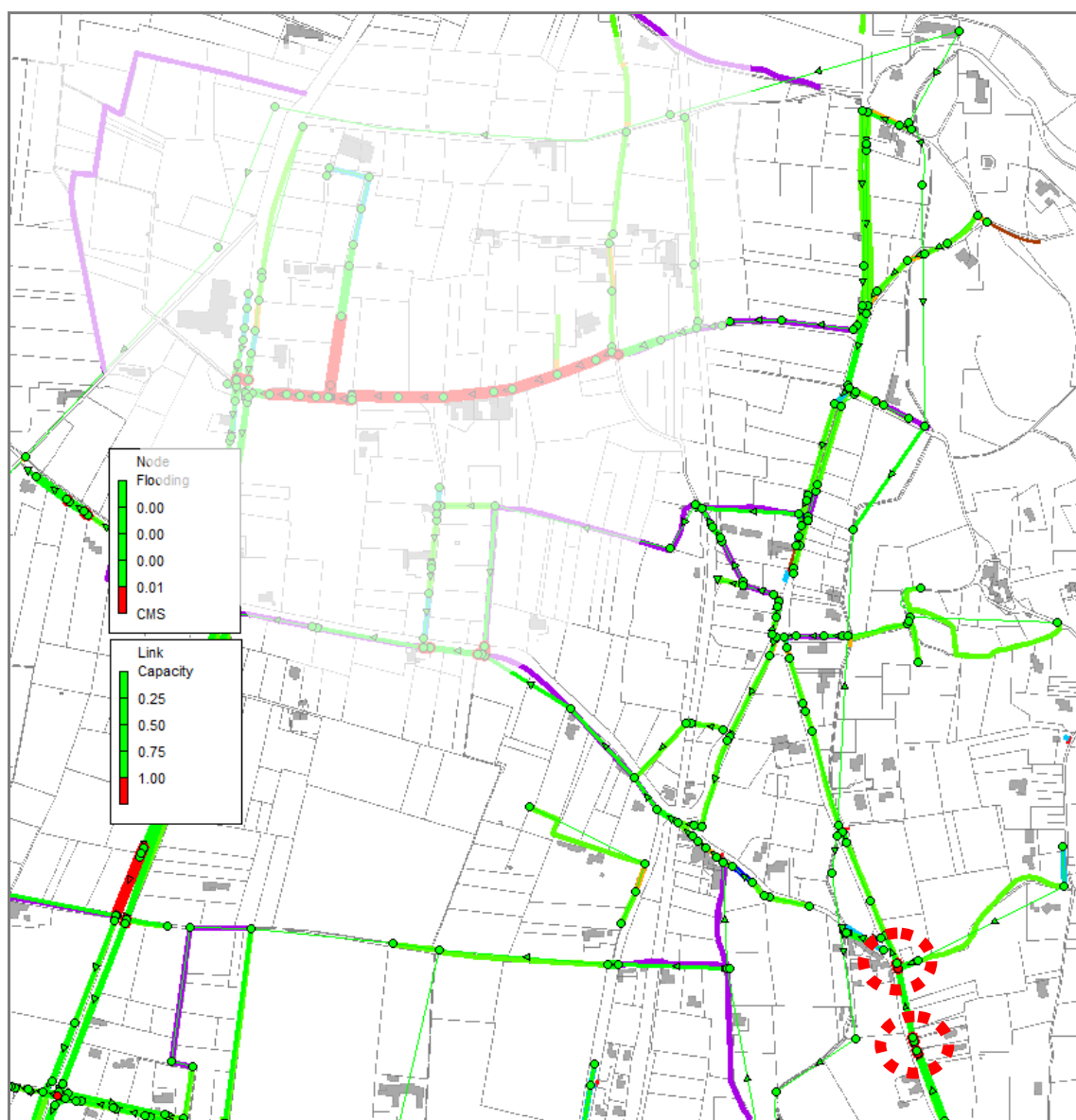


Figure 74 : Résultats de la simulation sur le secteur « Est » (pluie 50 ans)

Concernant le secteur « Est », de nouveaux débordements apparaissent pour certaines périodes de retour :

- **5 ans** : Aucun point de débordement n'est à signaler ;
- **10 ans** : Un point de débordement apparaît sur le tronçon de la RD88, au niveau de l'intersection avec le chemin de la Garde. Il résulte notamment d'une réduction de section entre un fossé de hauteur 0,9 m et un ouvrage cadre de hauteur 0,4 m, associée à l'arrivée d'un fossé en provenance des zones en surplomb de la RD côté est.
- **30 ans** :
 - Deux autres points de débordement apparaissent en amont du point signalé précédemment, sur la départementale 88 et sur le chemin Dessus la Garde, à nouveau à hauteur de réductions de section entre des fossés et des buses.

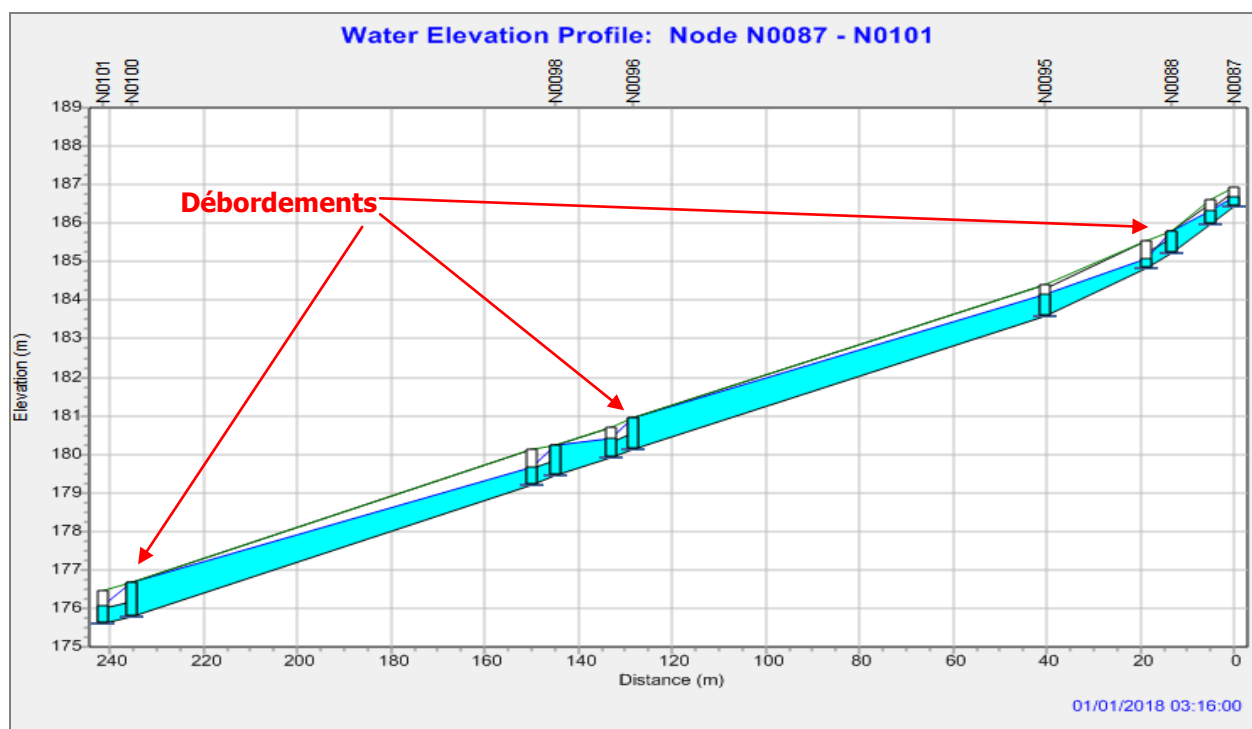


Figure 75 : Profil en long sur le chemin Dessus la Garde et la RD88 (pluie 30 ans)

- **50 ans** : Pas de nouveaux débordements pour cette période de retour.

A noter qu'en phase 1 la commune de Séguret n'avait signalé aucun débordement sur ce secteur, y compris le long de la RD88 où deux zones de débordements apparaissent à l'issue de la modélisation.

Une infiltration dans les fossés en amont (pour rappel : phénomène non modélisé dans SWMM), au sein des différents bassins versants ruraux (secteur Fournas), est susceptible de réduire les apports aux points concernés le long de la RD, expliquant que les débordements observés à la modélisation n'aient pas été signalés par la commune.

7.2.6 SYNTHESE

Les principales anomalies sont observées dès la pluie de période de retour 5 ans. D'autres anomalies n'apparaissent que pour les pluies plus importantes (période de retour 30 voire 50 ans).

Les anomalies constatées sont principalement issues de l'apport des bassins versants en amont des réseaux de collecte des eaux pluviales, ainsi que des connexions de ces derniers avec le réseau d'irrigation.

La présence des différents bassins versants de taille parfois importante en amont, associée à un sous-dimensionnement de certains tronçons, induit une mise en charge des principaux réseaux et impliquent des conditions aval contraignantes sur les réseaux secondaires.

De plus, certains défauts structurels sur le réseau (réductions de section, de pente ou contrepente), accentuent les risques de débordements.

Il est également rappelé, comme évoqué plus haut, que le modèle informatique ne prend pas en compte le ruissellement des eaux débordées qui pourraient s'introduire en aval dans le réseau, ainsi que les apports du réseau d'irrigation, et l'infiltration dans le sol.

SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

Les aménagements proposés en phase 3 du présent schéma de gestion des eaux pluviales devront permettre de limiter l'apport des bassins versants en amont et du réseau d'irrigation dans le réseau de collecte et d'évacuation des eaux pluviales de la commune de Séguret.

8 ANNEXES

ANNEXE 1 : CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS DE SEURET

N°	Nœud de rattachement	Caractéristiques					Lag time		
		Surface (ha)	PLE (m)	Pente (m/m)	Cr	Type	Méthode retenue	Minute	Heure
1	N_0030	2,44	428	0,278	0,34	Péri-urbain	Chocat	5,8	0,10
2	N_0017	3,54	326	0,349	0,42	Urbain	Desbordes	1,8	0,03
3	N_0037	0,23	109	0,092	0,32	Péri-urbain	Chocat	4,1	0,07
4	N_0038	1,16	312	0,419	0,18	Rural	Chocat	5,7	0,09
5	C_0005	65,68	1 281	0,102	0,10	Rural	Chocat	30,6	0,51
6	C_0012	103,71	1 891	0,080	0,10	Rural	Chocat	42,4	0,71
7	C_0023	116,78	2 807	0,083	0,10	Rural	Chocat	53,2	0,89
8	O_0046	2,12	560	0,197	0,25	Péri-urbain	Chocat	9,1	0,15
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	N_0071	1,64	287	0,028	0,73	Urbain	Desbordes	3,5	0,06
11	N_0331	7,76	769	0,043	0,10	Rural	Chocat	32,1	0,53
12	N_0086	15,41	668	0,316	0,10	Rural	Chocat	13,2	0,22
13	N_0124	2,75	508	0,206	0,18	Rural	Chocat	10,1	0,17
14	N_0057	0,83	287	0,048	0,10	Rural	Chocat	17,1	0,29
15	N_0126	0,13	72	0,050	0,45	Urbain	Desbordes	1,6	0,03
16	N_0094	2,89	475	0,054	0,10	Rural	Chocat	22,1	0,37
17	N_0095	15,01	920	0,240	0,10	Rural	Chocat	17,9	0,30
18	N_0102	6,39	617	0,303	0,10	Rural	Chocat	12,9	0,21
19	N_0100	3,02	279	0,102	0,10	Rural	Chocat	12,4	0,21
20	N_0116	1,33	314	0,113	0,10	Rural	Chocat	12,9	0,21
21	N_0105	1,01	256	0,090	0,10	Rural	Chocat	12,4	0,21
22	O_0052	0,10	136	0,037	0,85	Urbain	Desbordes	1,9	0,03
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	N_0115	1,40	367	0,108	0,10	Rural	Chocat	14,4	0,24
25	N_0306	13,17	1 105	0,201	0,10	Rural	Chocat	21,5	0,36
26	N_0113	4,80	474	0,095	0,99	Urbain	Desbordes	2,5	0,04
27	O_0093	0,80	258	0,027	0,34	Péri-urbain	Chocat	10,8	0,18
28	N_0311	0,33	163	0,055	0,71	Urbain	Desbordes	2,0	0,03
29	N_0309	0,58	152	0,043	0,10	Rural	Chocat	12,3	0,20
30	N_0312	0,12	77	0,019	0,10	Rural	Chocat	11,3	0,19
31	N_0177	1,61	293	0,058	0,10	Rural	Chocat	16,1	0,27
32	N_0175	0,56	158	0,050	0,26	Péri-urbain	Chocat	7,3	0,12
33	N_0179	0,40	181	0,039	0,33	Péri-urbain	Chocat	7,8	0,13
34	N_0118	0,38	134	0,010	0,10	Rural	Chocat	20,5	0,34
35	N_0134	1,78	317	0,074	0,10	Rural	Chocat	15,3	0,25
36	N_0118	3,13	361	0,035	0,18	Rural	Chocat	16,3	0,27
37	N_0494	2,02	322	0,048	0,10	Rural	Chocat	18,3	0,30
38	N_0139	0,43	322	0,082	0,10	Rural	Chocat	14,9	0,25
39	N_0144	0,35	119	0,059	0,48	Urbain	Desbordes	1,9	0,03
40	N_0151	0,37	218	0,023	0,55	Urbain	Desbordes	3,8	0,06
41	O_0090	0,07	177	0,025	0,80	Urbain	Desbordes	2,7	0,04
42	N_0257	0,06	94	0,027	0,85	Urbain	Desbordes	1,7	0,03
43	O_0089	3,80	367	0,030	0,10	Rural	Chocat	23,8	0,40
44	N_0157	2,19	295	0,031	0,10	Rural	Chocat	20,8	0,35
45	N_0142	0,09	82	0,073	0,10	Rural	Chocat	6,9	0,11
46	N_0143	0,32	121	0,066	0,10	Rural	Chocat	9,0	0,15
47	N_0157	1,53	201	0,045	0,10	Rural	Chocat	14,2	0,24
48	N_0180	1,12	140	0,017	0,10	Rural	Chocat	12,0	0,20
49	N_0339	1,55	254	0,040	0,10	Rural	Chocat	37,6	0,63
50	N_0346	1,30	142	0,006	0,10	Rural	Chocat	26,4	0,44
51	N_0467	0,27	251	0,000	0,10	Rural	Chocat	158,0	2,63
52	N_0357	0,20	198	0,001	0,25	Péri-urbain	Chocat	48,4	0,81
53	N_0296	0,92	205	0,034	0,18	Rural	Chocat	11,9	0,20
54	N_0296	1,27	278	0,036	0,10	Rural	Chocat	18,9	0,31
55	O_0055	0,32	145	0,035	0,10	Rural	Chocat	12,9	0,22
56	N_0047	1,15	490	0,045	0,10	Rural	Chocat	24,4	0,41
57	N_0118	0,06	49	0,022	0,63	Urbain	Desbordes	1,5	0,02
58	N_0303	0,08	151	0,020	0,45	Urbain	Desbordes	3,6	0,06
59	N_0289	0,12	114	0,049	0,45	Urbain	Desbordes	2,1	0,04
60	O_0094	0,02	39	0,000	0,80	Urbain	Desbordes	6,9	0,11
61	N_0304	0,83	201	0,021	0,18	Rural	Chocat	14,2	0,24
62	N_0308	0,03	43	0,023	0,26	Péri-urbain	Chocat	4,6	0,08
63	N_0119	0,79	384	0,047	0,18	Rural	Chocat	15,4	0,26

64	N_0226	4,01	751	0,141	0,10	Rural	Chocat	19,8	0,33
65	N_0231	0,02	75	0,027	0,45	Urbain	Desbordes	2,1	0,04
66	N_0494	0,20	119	0,034	0,50	Urbain	Desbordes	2,4	0,04
67	N_0232	0,20	102	0,025	0,10	Rural	Chocat	12,1	0,20
68	N_0230	2,67	329	0,062	0,10	Rural	Chocat	16,7	0,28
69	N_0495	0,13	114	0,035	0,62	Urbain	Desbordes	2,0	0,03
70	N_0194	1,16	208	0,048	0,10	Rural	Chocat	14,1	0,24
71	N_0195	0,10	190	0,032	0,80	Urbain	Desbordes	2,6	0,04
72	N_0217	0,56	100	0,065	0,10	Rural	Chocat	8,1	0,13
73	N_0203	17,55	974	0,162	0,10	Rural	Chocat	21,7	0,36
74	O_0100	5,71	471	0,021	0,10	Rural	Chocat	31,8	0,53
75	O_0056	2,58	375	0,013	0,10	Rural	Chocat	33,5	0,56
76	N_0503	0,88	193	0,013	0,74	Urbain	Desbordes	3,8	0,06
77	O_0058	0,12	192	0,018	0,90	Urbain	Desbordes	3,0	0,05
78	O_0061	0,04	157	0,003	0,80	Urbain	Desbordes	5,8	0,10
79	O_0063	0,23	341	0,009	0,80	Urbain	Desbordes	6,0	0,10
80	O_0068	0,06	170	0,006	0,80	Urbain	Desbordes	4,7	0,08
81	O_0083	0,04	31	0,003	0,80	Urbain	Desbordes	2,1	0,04
82	O_0082	0,97	307	0,008	0,10	Rural	Chocat	36,5	0,61
83	O_0072	0,67	260	0,008	0,83	Urbain	Desbordes	5,2	0,09
84	N_0421	0,24	266	0,011	0,80	Urbain	Desbordes	4,7	0,08
85	O_0086	2,83	427	0,018	0,10	Rural	Chocat	32,5	0,54
86	N_0312	3,49	278	0,010	0,10	Rural	Chocat	30,9	0,52
87	N_0304	0,55	235	0,013	0,10	Rural	Chocat	26,0	0,43
88	O_0102	5,80	473	0,014	0,10	Rural	Chocat	37,3	0,62
89	N_0183	3,43	359	0,013	0,10	Rural	Chocat	33,4	0,56
90	N_0192	0,06	99	0,001	0,45	Urbain	Desbordes	12,3	0,20
91	N_0256	4,46	544	0,008	0,10	Rural	Chocat	50,7	0,85
92	N_0450	2,50	501	0,006	0,10	Rural	Chocat	55,1	0,92
93	N_0406	21,32	1 091	0,012	0,10	Rural	Chocat	40,7	0,68
94	N_0464	0,14	348	0,004	0,80	Urbain	Desbordes	8,1	0,14
95	N_0458	0,25	320	0,023	0,80	Urbain	Desbordes	4,1	0,07
96	O_0141	0,01	9	0,001	0,80	Urbain	Desbordes	13,6	0,23
97	N_0408	0,06	88	0,006	0,80	Urbain	Desbordes	0,8	0,01
98	N_0358	2,41	250	0,007	0,30	Péri-urbain	Chocat	10,2	0,17
99	N_0361	0,11	143	0,008	0,80	Urbain	Desbordes	5,3	0,09
100	N_0365	0,51	301	0,004	0,25	Péri-urbain	Chocat	19,8	0,33
101	N_0399	0,20	282	0,006	0,80	Urbain	Desbordes	6,4	0,11
102	N_0484	7,52	347	0,006	0,18	Rural	Chocat	28,3	0,47
103	N_0397	1,51	329	0,004	0,10	Rural	Chocat	50,6	0,84
104	N_0459	6,28	869	0,005	0,10	Rural	Chocat	47,1	0,79
105	O_0131	5,83	489	0,004	0,10	Rural	Chocat	86,2	1,44
106	N_0435	0,76	201	0,006	0,10	Rural	Chocat	55,7	0,93
107	N_0452	0,08	154	0,003	0,45	Urbain	Desbordes	8,9	0,15
108	N_0434	4,94	641	0,009	0,26	Péri-urbain	Chocat	13,7	0,23
109	C_0035	5,92	381	0,013	0,10	Rural	Chocat	46,5	0,77
110	N_0380	3,80	446	0,008	0,10	Rural	Chocat	40,6	0,68
111	N_0382	6,39	852	0,008	0,10	Rural	Chocat	45,0	0,75
112	N_0386	3,73	506	0,009	0,10	Rural	Chocat	64,8	1,08
113	N_0490	0,77	233	0,009	0,34	Péri-urbain	Chocat	25,9	0,43
114	N_0331	4,73	567	0,058	0,18	Rural	Chocat	17,6	0,29
115	N_0314	11,72	846	0,043	0,10	Rural	Chocat	34,0	0,57
116	N_0317	14,05	923	0,056	0,10	Rural	Chocat	32,2	0,54
117	N_0368	1,03	117	0,003	0,10	Rural	Chocat	29,6	0,49
118	N_0394	2,26	271	0,002	0,10	Rural	Chocat	63,1	1,05
119	N_0419	5,92	320	0,016	0,10	Rural	Chocat	28,4	0,47

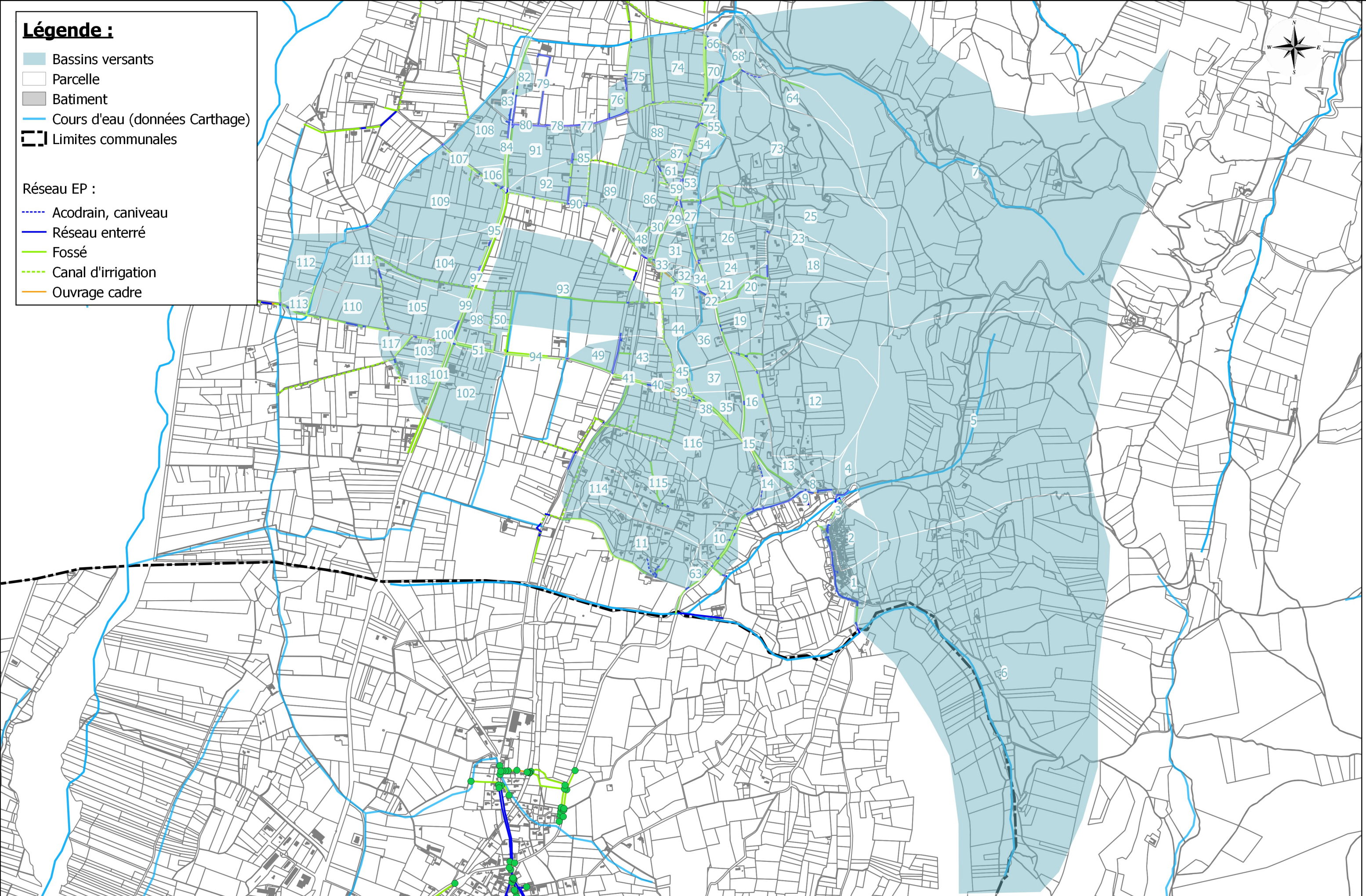
ANNEXE 2 : PLAN DES BASSINS VERSANTS DE SEGURET

Légende :

- Bassins versants
- Parcelle
- Batiment
- Cours d'eau (données Carthage)
- Limites communales

Réseau EP :

- Acodrain, caniveau
- Réseau enterré
- Fossé
- Canal d'irrigation
- Ouvrage cadre



Commune de Séguret (84) / Schéma de Gestion des Eaux Pluviales



Z.I. Bois des Lots
10 Allée des Gonsards
26 130 Saint Paul Trois Chateaux
Téléphone : 04.75.04.78.24
Télécopie : 04.75.04.78.29

Bassins versants - plan général



Légende :

- Bassins versants
- Parcelle
- Batiment
- Cours d'eau (données Carthage)
- Limites communales

Réseau EP :

- Acodrain, caniveau
- Réseau enterré
- Fossé
- Canal d'irrigation
- Ouvrage cadre

Commune de Séguret (84) / Schéma de Gestion des Eaux Pluviales



Z.I. Bois des Lots
 10 Allée des Gonsards
 26 130 Saint Paul Trois Chateaux
 Téléphone : 04.75.04.78.24
 Télécopie : 04.75.04.78.29

Bassins versants - zoom sur le centre de la commune