

Commune de Châteauneuf-de-Gadagne

Département de Vaucluse (84 470)

Plan Local d'Urbanisme

7.7 Etude hydraulique



Elaboration du PLU	Prescription 31 mai 2010	Arrêt 23 sept. 2013 21 mars 2016	Mise à l'enquête 10 août 2016	Approbation 6 mars 2017
-----------------------	-----------------------------	--	----------------------------------	----------------------------

Cabinet Aubry

Ingenieurs conseils en infrastructures,
hydraulique, voiries et réseaux divers

Atelier d'Urbanisme Michel Lacroze
et Stéphane Vernier

8, place de la Poste
Résidence Saint-Marc
30 131 PUJAUT

Tel : 04 90 26 39 35
Fax : 04 90 26 30 76
atelier@lacroze.fr



COMMUNE DE CHATEAUNEUF DE GADAGNE

ANALYSE HYDRAULIQUE
DE LA COMMUNE

EN VUE DE L'ELABORATION DU P.L.U.



AUBRY
conseil & ingénierie

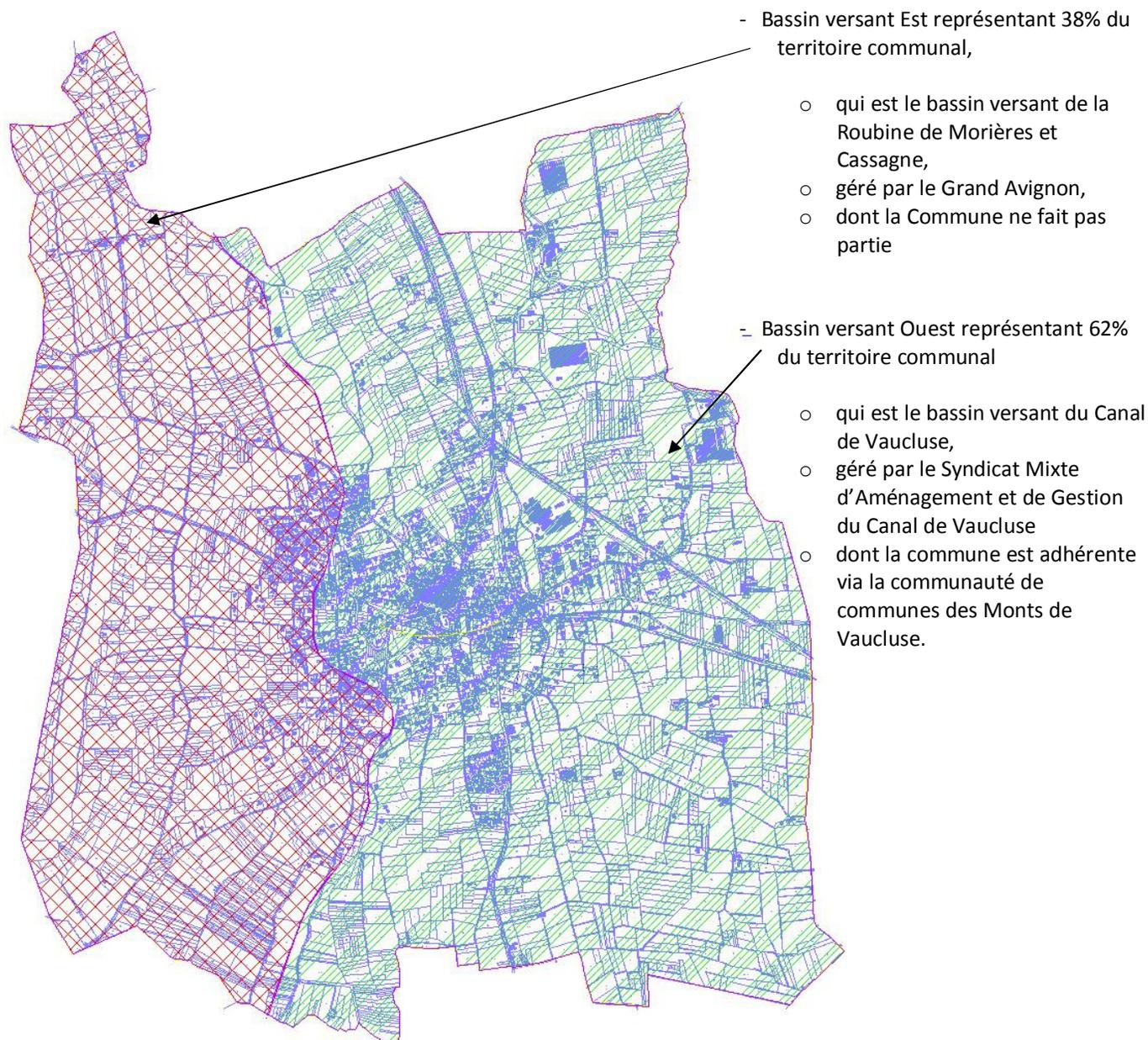
Sommaire

1	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA GESTION HYDRAULIQUE DE LA COMMUNE.....	3
1.1	GEOGRAPHIE ET BASSINS VERSANTS.....	3
1.2	LA METEO LOCALE	10
1.3	HYDROGEOLOGIE	13
1.4	HYDROGRAPHIE ET IRRIGATION	16
1.5	COLLECTE DES EAUX PLUVIALES	18
1.6	LES ECOULEMENTS NATURELS EN ETAT ACTUEL	28
1.7	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'HYDRAULIQUE :	35
2	DE L'ETAT INITIAL DE L'HYDRAULIQUE AU PROJET DE PLU	36
2.1	CONSEQUENCES DE L'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'HYDRAULIQUE :	36
2.2	CONSEQUENCES SUR LE PROJET DE ZONAGE :	37
2.2.1	Conservation des zones de débordement.....	37
2.2.2	Gestion du Sénot.....	39
2.2.3	Conservation des passages d'eau.....	40
2.2.4	Gestion du bassin versant urbanisé.....	42
2.3	CONSEQUENCES SUR LE REGLEMENT :	43
2.4	CONSEQUENCES SUR LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENTS :	44
2.4.1	Secteur de Fontisson	45
2.4.2	Secteur du cimetière	46
2.4.3	Secteur de la Gare	48
2.4.4	Secteur de la route de Caumont.....	49

1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA GESTION HYDRAULIQUE DE LA COMMUNE

1.1 Géographie et bassins versants

La commune est située dans deux bassins versants distincts gérés par deux collectivités territoriales différentes :



1.1.1 Bassin versant de la roubine de Morières et Cassagne

La roubine de Morières et Cassagne est une rivière qui traverse le plateau de Chateaufeuf de Gadagne, puis le golf et la zone urbaine de Morièrè les Avignon, une petite partie urbanisée de Vedène et enfin la zone urbaine du Pontet.

Carte générale du bassin versant de la Roubine de Morières-Cassagne



BCEOM

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'INGÉNIEURIE



Schéma Directeur
d'Aménagement de la Roubine
de Morières-Cassagne

HFS10379E

**La Roubine de Morières et Cassagne est une rivière dont le débit est très variable.
Les eaux peuvent déborder en de nombreux points tout au long de son parcours.**

Le fait qu'elle traverse des zones urbaines, a amené les services de l'Etat à classer cette rivière comme une rivière potentiellement dangereuse avec une nécessité de créer des aménagements de gestion et de stockage des eaux de ruissellement pour l'occurrence centennale.

Le Grand Avignon qui est le maître d'ouvrage en charge de cette rivière, dispose d'une étude d'inondation et d'un schéma directeur approuvé.

Sur la Commune de Chateauneuf de Gadagne, l'étude d'inondation ne met en évidence aucune zone de débordement particulière.

Dans le schéma directeur, aucun ouvrage de protection n'est prévu sur le territoire communal.

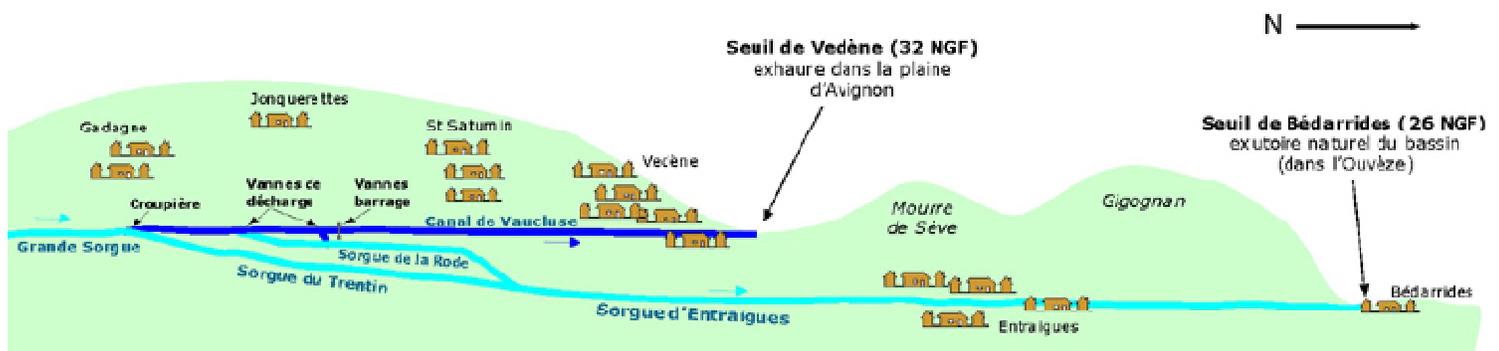
1.1.2 Bassin versant du Canal de Vaucluse.

Le Canal de Vaucluse est une rivière qui a la particularité d'être à la fois un ouvrage d'irrigation et un ouvrage de collecte des eaux de ruissellement.

Il est irrigant par sa disposition à flanc de coteau, permettant par sa position haute d'arroser l'ensemble de la plaine.

Il est collecteur par sa disposition en pied de coteau, permettant aux de ruissellement des coteaux de le rejoindre.

Cette rivière est l'une des rivières issues du réseau des Sorgues dont la source est la Fontaine de Vaucluse.



Le Canal de Vaucluse prend sa dénomination au niveau du Thor, traverse Chateauneuf de Gadagne, Jonquerettes, Saint-Saturnin les Avignon et la zone urbaine de Vedène.

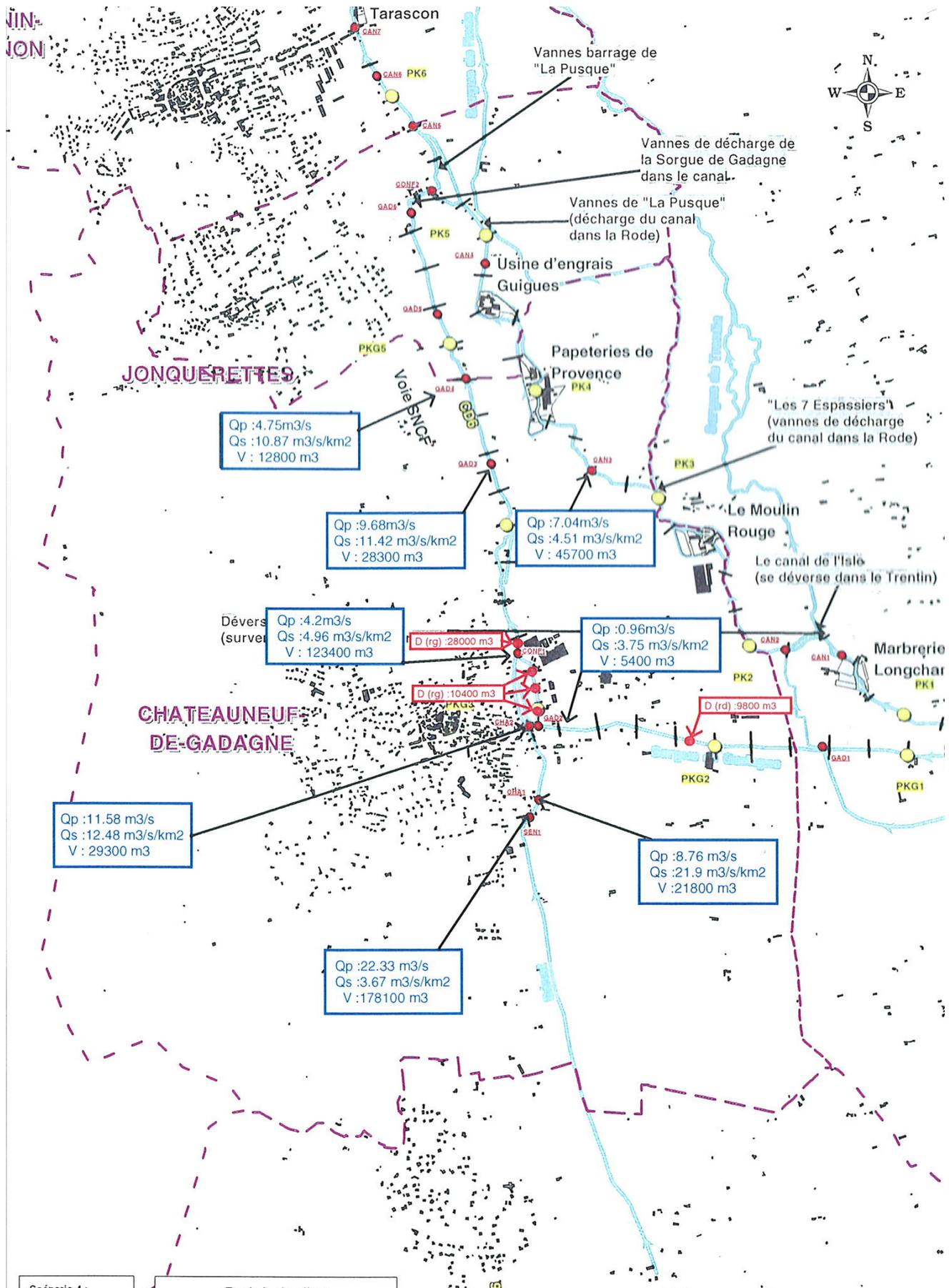
En sortie de Vedène, le Canal se divise en deux branches :

- la branche de Sorgues, qui traverse la zone urbaine de Sorgues et se rejette dans l'Ouvèze
- la branche d'Avignon, qui traverse les zones urbaines du Pontet et d'Avignon, avant de se rejeter dans le Grand Collecteur puis dans le Rhône.

Le Canal de Vaucluse est une rivière dont le débit est très variable et dont les eaux peuvent déborder en de nombreux points tout au long de son parcours.

Le fait qu'il traverse des zones urbaines, a amené les services de l'Etat à classer cette rivière comme une rivière potentiellement dangereuse avec une nécessité de créer des aménagements de gestion et de stockage des eaux de ruissellement pour l'occurrence centennale.

La cartographie des disfonctionnements est la suivante pour la commune :



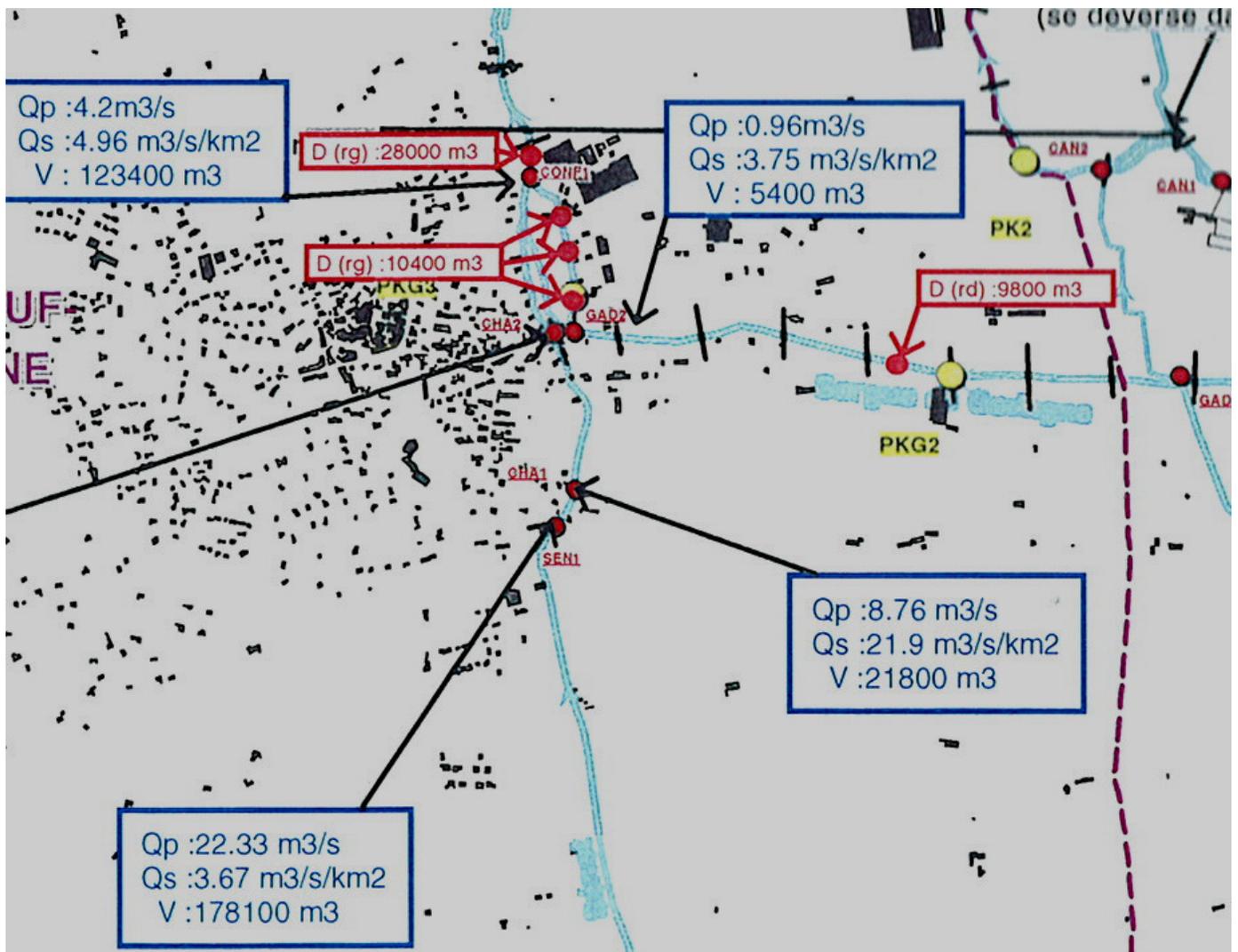
Le Syndicat Mixte d'Aménagement, de Gestion et d'Entretien du Canal de Vaucluse, est le maître d'ouvrage en charge de cette rivière.

Il dispose d'un schéma directeur approuvé en 2001, qui lui permet de programmer ses travaux afin de protéger les communes d'une inondation pour la pluie de coteau de 10 ans avec une crue des sorgues centennale.

Dans le schéma directeur, aucun ouvrage de protection n'est prévu sur le territoire communal de Chateauneuf de Gadagne, mise à part la rénovation du système de vannage des 7 Espassiers, qui est déjà réalisée.

Plus en détail, on peut constater que des débordements ont lieu dans la partie basse de la commune

- en rive droite entre le Canal et le chemin du Pré Long (9800 m³)
- en rive gauche entre la place du Marché et l'usine Continental Nutrition (38400 m³)



1.1.3 Conclusion concernant les bassins versants

Le territoire communal de Chateauneuf de Gadagne est un territoire traversé par deux rivières :

- la roubine de Morières et Cassagne
- et le Canal de Vaucluse,
 - o qui sont des rivières présentant d'importants dysfonctionnements lors d'évènements pluvieux.

Ces deux rivières sont répertoriées par les services de l'Etat comme étant potentiellement dangereuses,

- **avec une nécessité de prévoir pour tous les aménagements futurs**
 - o **une protection centennale**
 - o **avec un débit calibré à 13 l/s/ha d'opération, rejeté vers la rivière.**

Le P.L.U. devra donc tenir compte de cette nécessité de protection sur les opérations futures, y compris pour la densification du village.

1.2 La météo locale

Le bassin versant étudié est situé dans la région d'Avignon, le long du Rhône, en Provence. Le secteur est soumis au climat méditerranéen.

Les pluies sont rares et souvent violentes.

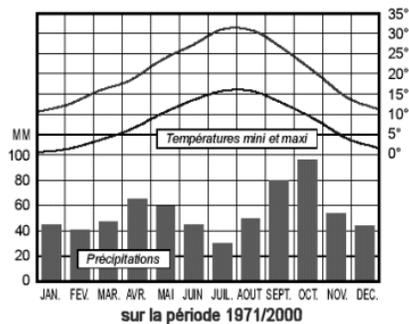
Le vent, le mistral, souffle plus de 250 jours par an, du Nord / Nord-Ouest vers le Sud / Sud-Est.

Les étés sont chauds et secs. A l'automne, les orages sont fréquents avec des phénomènes de type « Cévenole ».

LE CLIMAT DU VAUCLUSE



Normales de températures et de précipitations à Carpentras



Quelques records depuis 1964 à Carpentras

Température la plus basse	-15,4 °C
Jour le plus froid	07/01/1985
Année la plus froide	1980
Température la plus élevée	41,6 °C
Jour le plus chaud	26/07/1983
Année la plus chaude	1994
Hauteur maximale de pluie en 24h	212 mm
Jour le plus pluvieux	22/09/1992
Année la plus sèche	1967
Année la plus pluvieuse	1972

fermer

Données météorologiques

Ci-après l'étude statistique des pluies pour Avignon, durée de 2heures et de 6 heures.



DUREES DE RETOUR DE FORTES PRECIPITATIONS

Episode : 6 heures – Méthode du renouvellement

Statistiques sur la période 1998–2009

AVIGNON (84)

Indicatif : 84007005, alt : 34 m., lat : 43°54'36"N, lon : 04°54'06"E

L'échantillon contient 35 valeurs pour 12 années traitées.

- les valeurs de dépassement sont ajustées par **une loi de Pareto généralisée**
- on utilise une expression **asymptotique** pour la prise en compte des nombres annuels de dépassements

Durée de retour	Hauteur estimée	Intervalle de confiance à 70 %	
5 ans	65.0 mm	56.2 mm	73.9 mm
10 ans	77.6 mm	63.6 mm	91.5 mm
20 ans	91.6 mm	69.9 mm	113.3 mm
30 ans	100.6 mm	72.9 mm	128.3 mm
50 ans	112.8 mm	75.8 mm	149.7 mm
100 ans	131.0 mm	78.0 mm	184.0 mm

Seuil d'ajustement : 28.0 mm

Paramètre de forme $k = -0.1635$

Paramètre d'échelle = 11.0151

VALEURS MAXIMALES DE L'ECHANTILLON TRAITE

Hauteur observée	Date
105.4 mm	13/10/2000
70.8 mm	09/09/2002
63.0 mm	18/09/2008
58.3 mm	19/09/1999
56.0 mm	02/12/2003

* Les précipitations en 6 heures sont issues de mesures de l'intensité des précipitations par pas de 6 minutes et sont décomptées sur 24 heures glissantes.

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Centre départemental de Vaucluse
 785 chemin de l'Hermitage 84200 CARPENTRAS
 Tél. : 04 90 63 69 60 – Fax : 04 90 63 69 69 – Email : cdm84@meteo.fr



DUREES DE RETOUR DE FORTES PRECIPITATIONS

Episode : 2 heures – Méthode du renouvellement

Statistiques sur la période 1998–2009

AVIGNON (84)

Indicatif : 84007005, alt : 34 m., lat : 43°54'36"N, lon : 04°54'06"E

L'échantillon contient 36 valeurs pour 12 années traitées.

- les valeurs de dépassement sont ajustées par une loi de Pareto généralisée

- on utilise une expression asymptotique pour la prise en compte des nombres annuels de dépassements

Durée de retour	Hauteur estimée	Intervalle de confiance à 70 %	
5 ans	48.5 mm	42.7 mm	54.4 mm
10 ans	56.6 mm	48.0 mm	65.3 mm
20 ans	65.1 mm	52.5 mm	77.8 mm
30 ans	70.3 mm	54.7 mm	85.9 mm
50 ans	76.9 mm	56.9 mm	97.0 mm
100 ans	86.4 mm	59.1 mm	113.6 mm

Seuil d'ajustement : 20.0 mm

Paramètre de forme $k = -0.0637$

Paramètre d'échelle = 9.6492

VALEURS MAXIMALES DE L'ECHANTILLON TRAITE

Hauteur observée	Date
58.8 mm	18/09/2008
54.0 mm	13/10/2000
53.4 mm	09/09/2002
52.2 mm	25/07/2000
48.2 mm	11/09/2008

* Les précipitations en 2 heures sont issues de mesures de l'intensité des précipitations par pas de 6 minutes et sont décomptées sur 24 heures glissantes.

Page 1/2

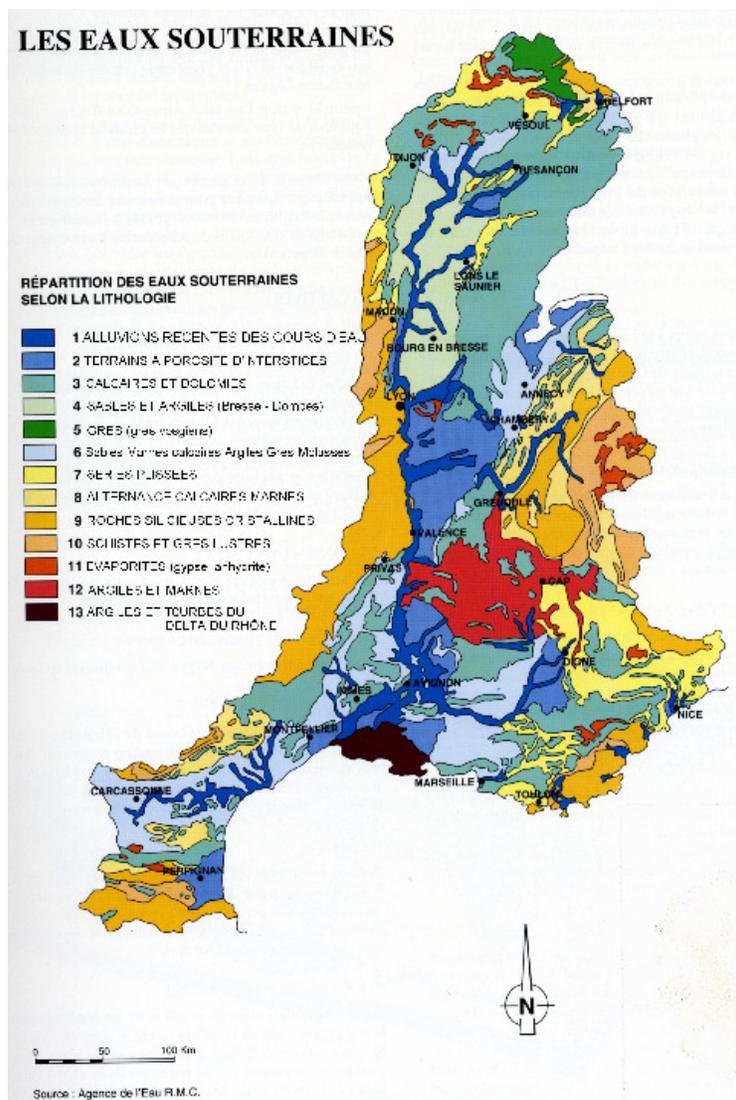
Edité le : 28/11/2011

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Centre départemental de Vaucluse
785 chemin de l'Hermitage 84200 CARPENTRAS
Tél. : 04 90 63 69 60 – Fax : 04 90 63 69 69 – Email : cdm84@meteo.fr

1.3 Hydrogéologie

Sur le territoire de la commune de Chateauneuf de Gadagne, les eaux souterraines sont présentes.



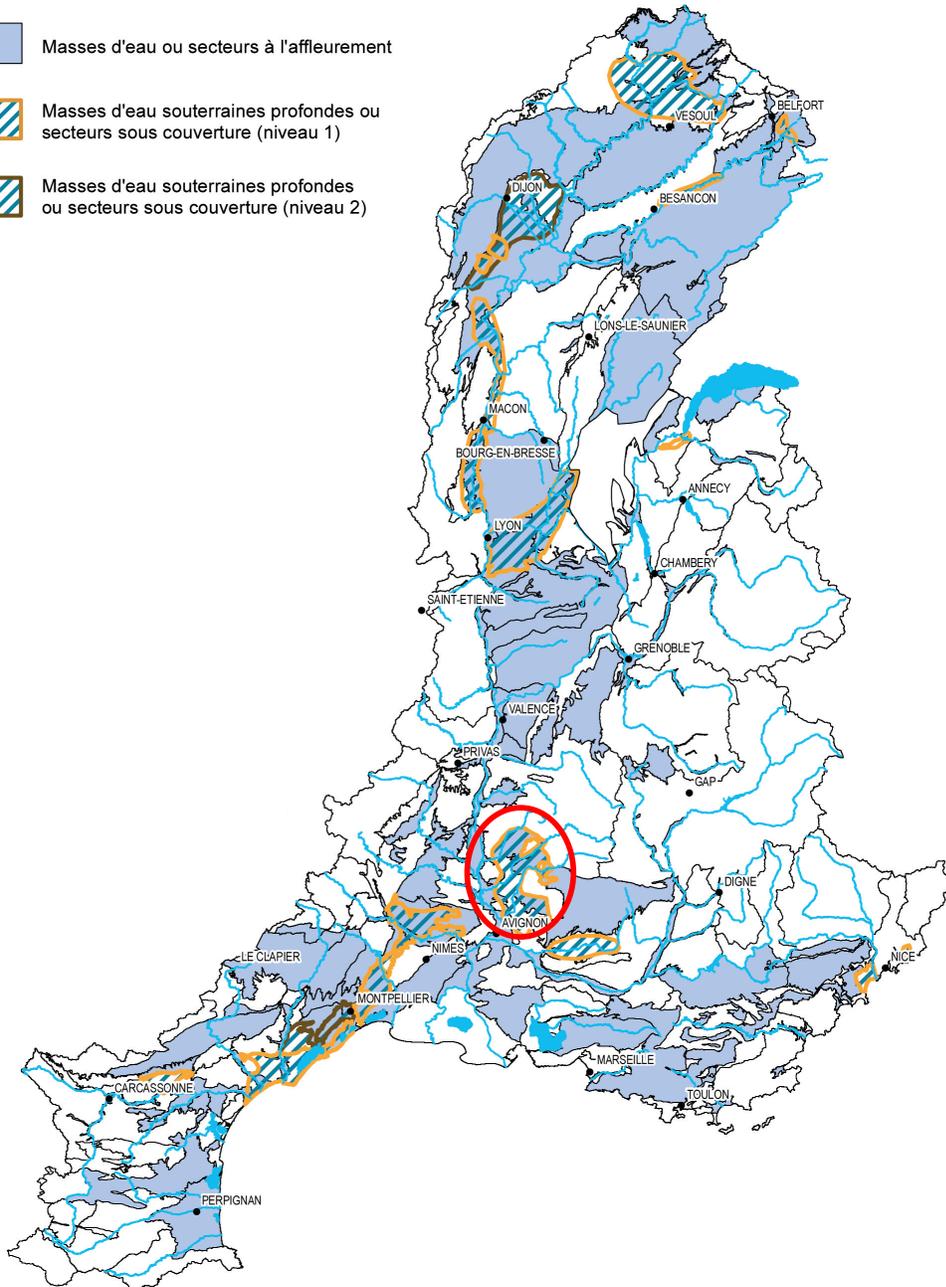
La principale nappe phréatique est positionnée dans des galets. C'est une nappe d'accompagnement du Rhône. Les possibilités de pompage y sont élevées.

Ainsi, sous l'ensemble du territoire communal, à environ 110m sous le niveau de la plaine, on retrouve la nappe du Rhône dite nappe du miocène. Il s'agit d'une nappe dont la qualité est tout à fait remarquable.

CARTE 5E-A : Ressources majeures d'enjeu départemental à régional à préserver pour l'alimentation en eau potable

Masses d'eau souterraines dans lesquelles sont à identifier les zones stratégiques à préserver

-  Masses d'eau ou secteurs à l'affleurement
-  Masses d'eau souterraines profondes ou secteurs sous couverture (niveau 1)
-  Masses d'eau souterraines profondes ou secteurs sous couverture (niveau 2)



SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015

Dans le secteur des coteaux, de nombreuses sources apparaissent.

Plus ou moins éphémères, elles suivent le rythme des saisons.

Ces sources alimentent en particulier de manière constante la roubine de Morières et Cassagne.

Dans le secteur de la plaine, une nappe phréatique superficielle positionnée entre 2m et 4m de profondeur existe. Il s'agit d'une nappe d'accompagnement du Canal de Vaucluse et des Sorgues.

Cette nappe phréatique est directement liée aux arrosages par immersions, qui s'effectuent de manière ancestrale.

Cette nappe est très vulnérable, de qualité souvent dépréciée en raison des relations avec le cours d'eau concerné et les activités urbaines et industrielles.

Dans le concret, c'est surtout la nappe superficielle qui a des incidences très importantes concernant la gestion des eaux de ruissellement.

En effet, de variation très importante en fonction des saisons,

la nappe phréatique superficielle nécessite des adaptations de chantiers

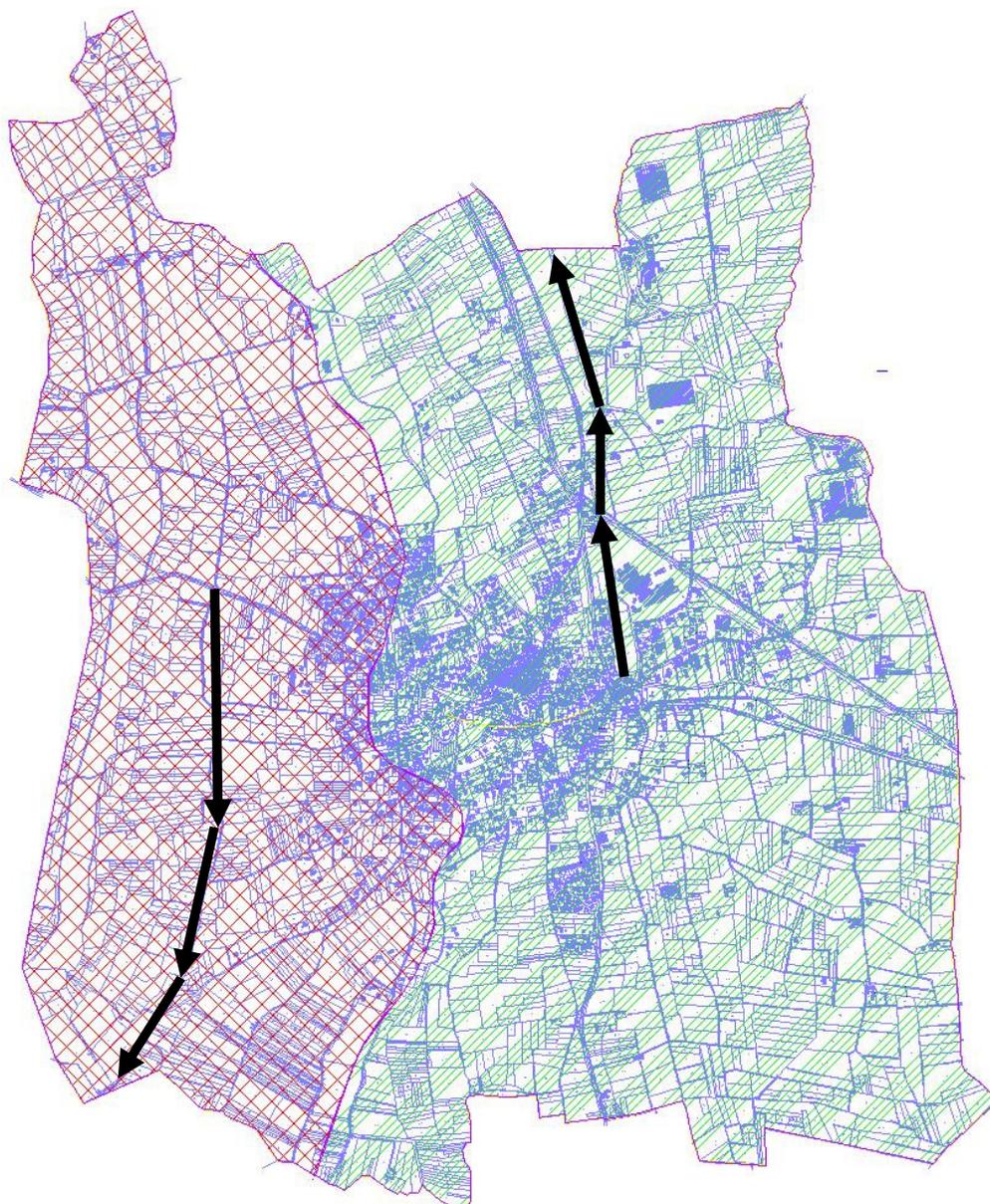
Elle implique la création de bassins de rétention des eaux pluviales de faible profondeur.

1.4 Hydrographie et irrigation

L'hydrographie de la commune est relativement importante.

Sur le plateau positionné dans la partie Ouest de la Commune, se situe la roubine de Morières et Cassagne qui coule en direction du Sud.

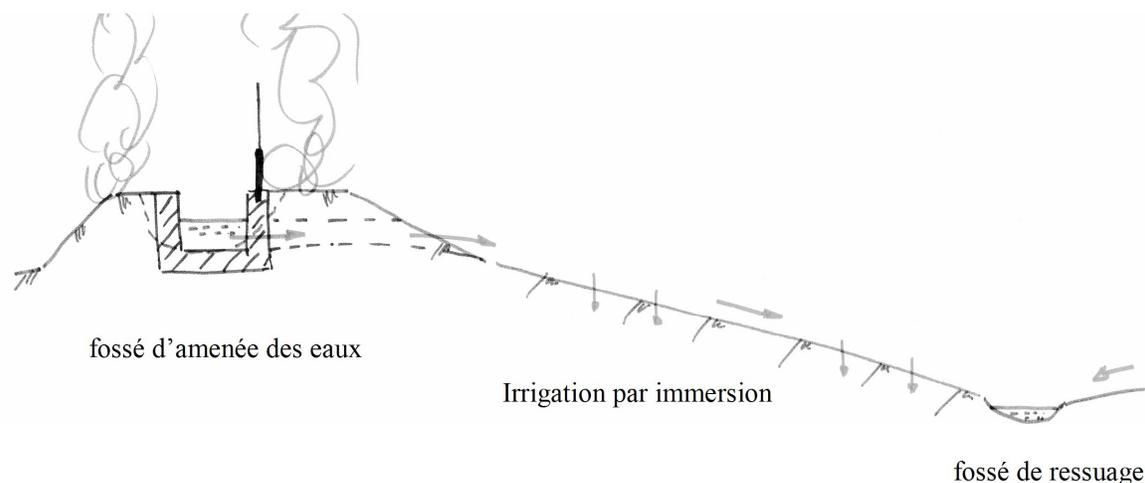
Dans la plaine positionnée à l'Est de la Commune, se situent le Sénot et le canal de Vaucluse, qui coulent vers le Nord.



Chacune de ces rivières est alimentée par de nombreux fossés.
Les fossés du canal de Vaucluse ont la particularité d'être d'abord des fossés pour l'irrigation.

Conformément à la tradition d'utilisation de l'eau dans le Vaucluse, le système comporte :

Des fossés situés en points haut = fossé d'amenée des eaux
Des fossés situés en points bas = fossé de ressuage

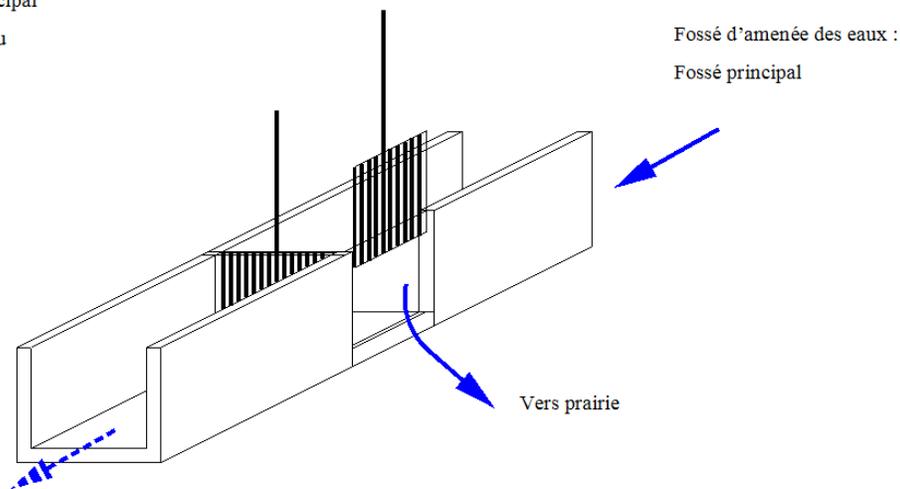


Un fossé d'amenée des eaux comporte une prise d'eau avec un système de martelières. La prise d'eau permet l'orientation des eaux sur le terrain. Les eaux s'épandent, ruissellent, s'infiltrent, puis regagnent un fossé de ressuage.

2 martelières :

1 sur fossé principal

1 sur prise d'eau



Les fossés d'irrigation ont des caractéristiques techniques diamétralement opposées aux caractéristiques techniques des fossés de pluvial.

Par conséquent, il faut interdire tout rejet des eaux pluviales dans un fossé d'irrigation et préférer un système d'infiltration à la parcelle ou un rejet dans un véritable exutoire de pluvial.

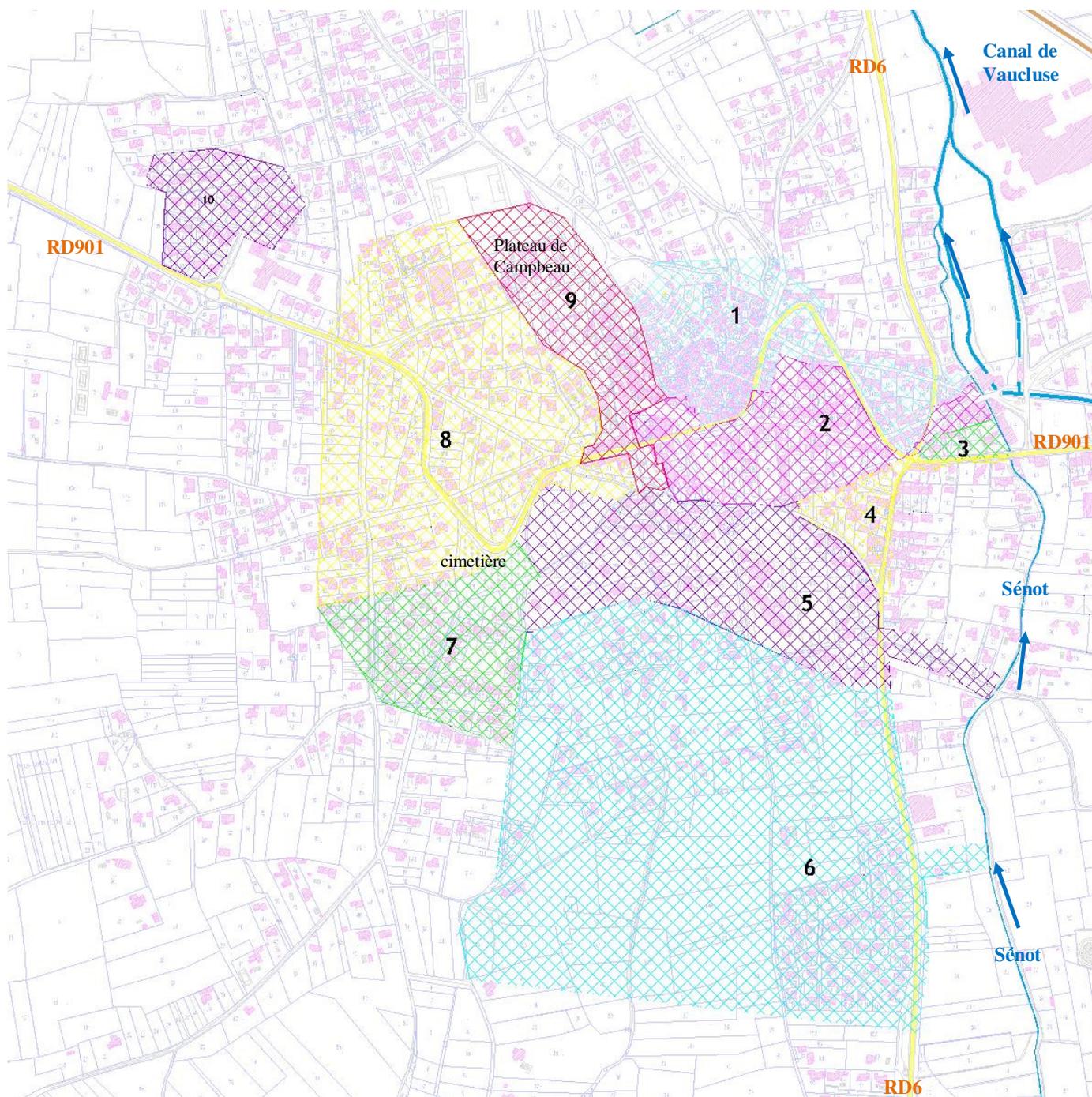
1.5 Collecte des eaux pluviales

La commune de Châteauneuf de Gadagne dispose d'un réseau d'assainissement des eaux pluviales dans sa partie urbaine.

Il est composé de plusieurs réseaux gravitaires, avec rejet dans le Sénot dans la majorité des cas.

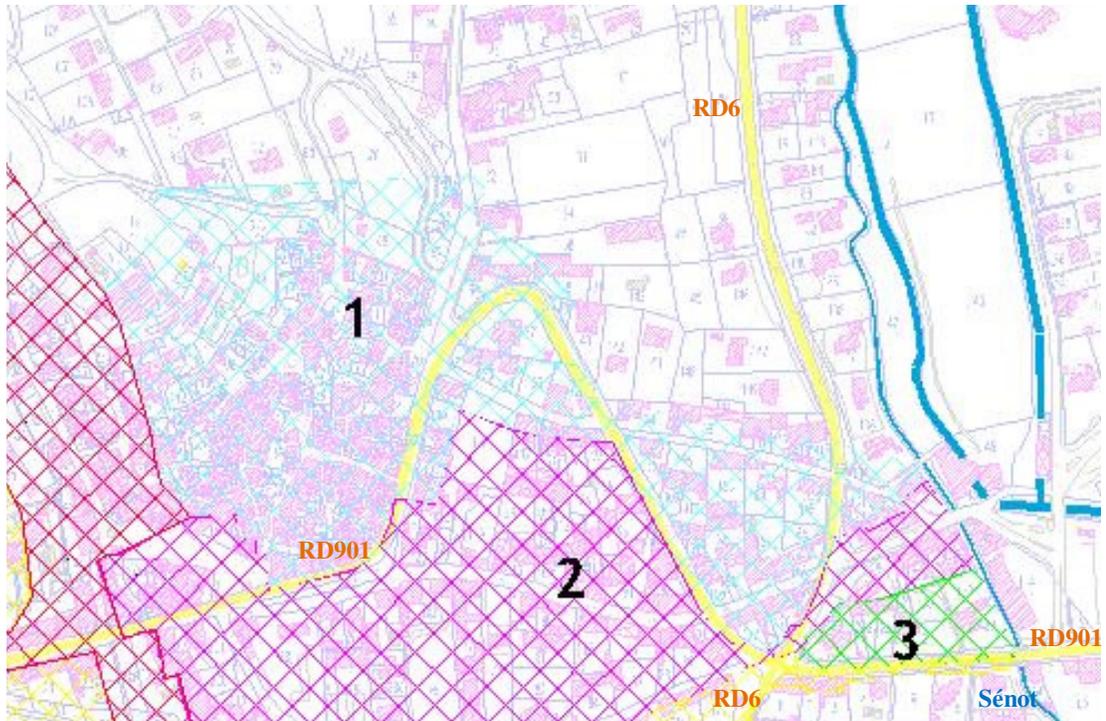
Ce dernier est l'un des canaux secondaires affluents du Canal de Vaucluse, situé dans la plaine et provenant de Caumont sur Durance. Il coule du Sud vers le Nord et est à vocation uniquement pluviale.

Les bassins versants faisant l'objet d'une collecte des eaux pluviales sont les suivants :

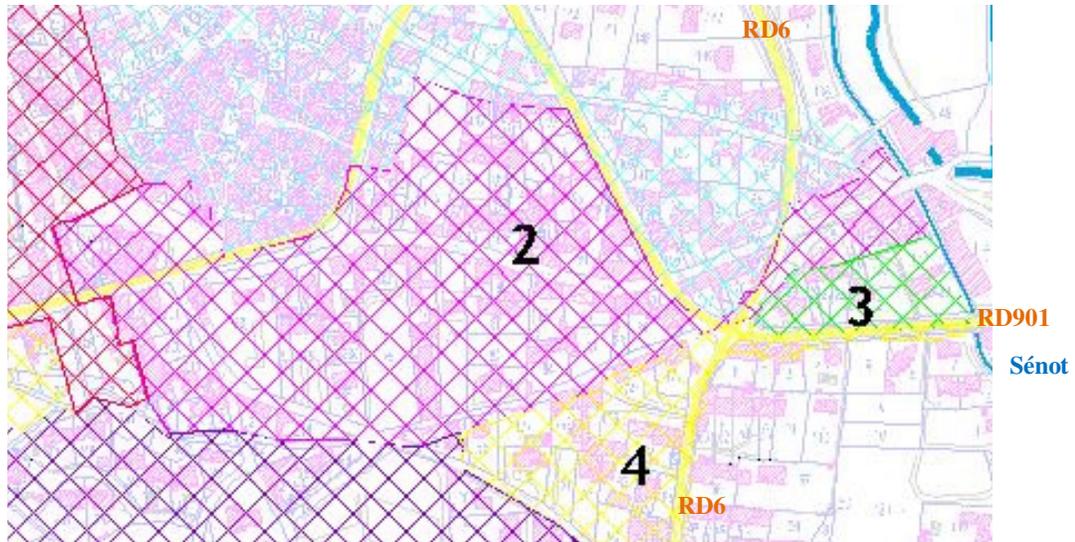


De l'aval vers l'amont du Sénot (donc du Nord vers le Sud de la Commune) :

- **Bassin versant 1 : réseau gravitaire**
 - avec rejet dans le Sénot
 - au niveau du chemin du Moulin,
 - collectant le secteur du chemin du Moulin et le vieux village hors place de la Pastiche
 - pour une superficie de l'ordre de 68 900 m², imperméabilisé à 90% avec des pentes importantes



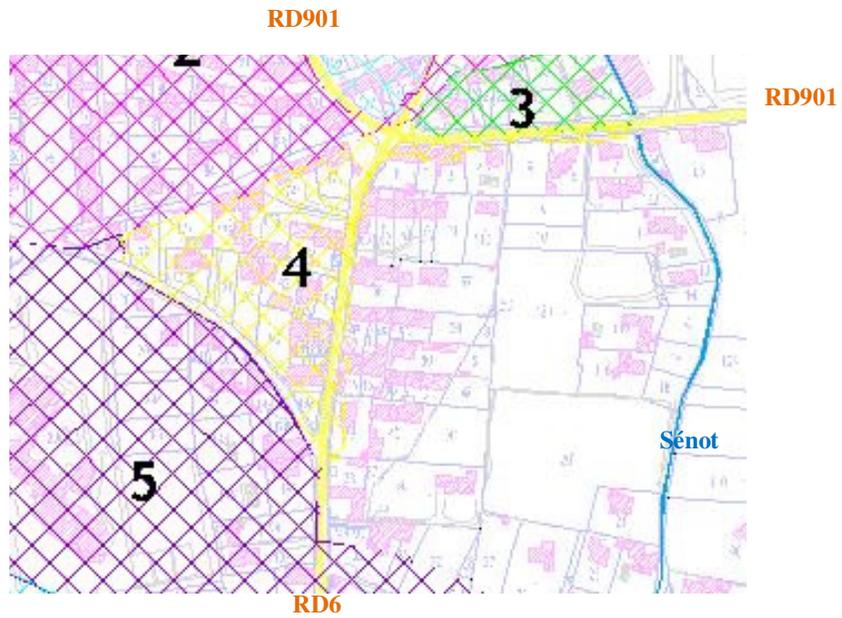
- **Bassin versant 2 : réseau gravitaire**
 - avec rejet dans le Sénot
 - au niveau de la route de la gare,
 - collectant le secteur de
 - la route de la gare,
 - la place de la Pastiche,
 - la route du Thor et ses abords depuis la place de la Pastiche jusqu'à la RD6
 - pour une superficie de l'ordre de 59500 m², imperméabilisé à 90% avec des pentes importantes



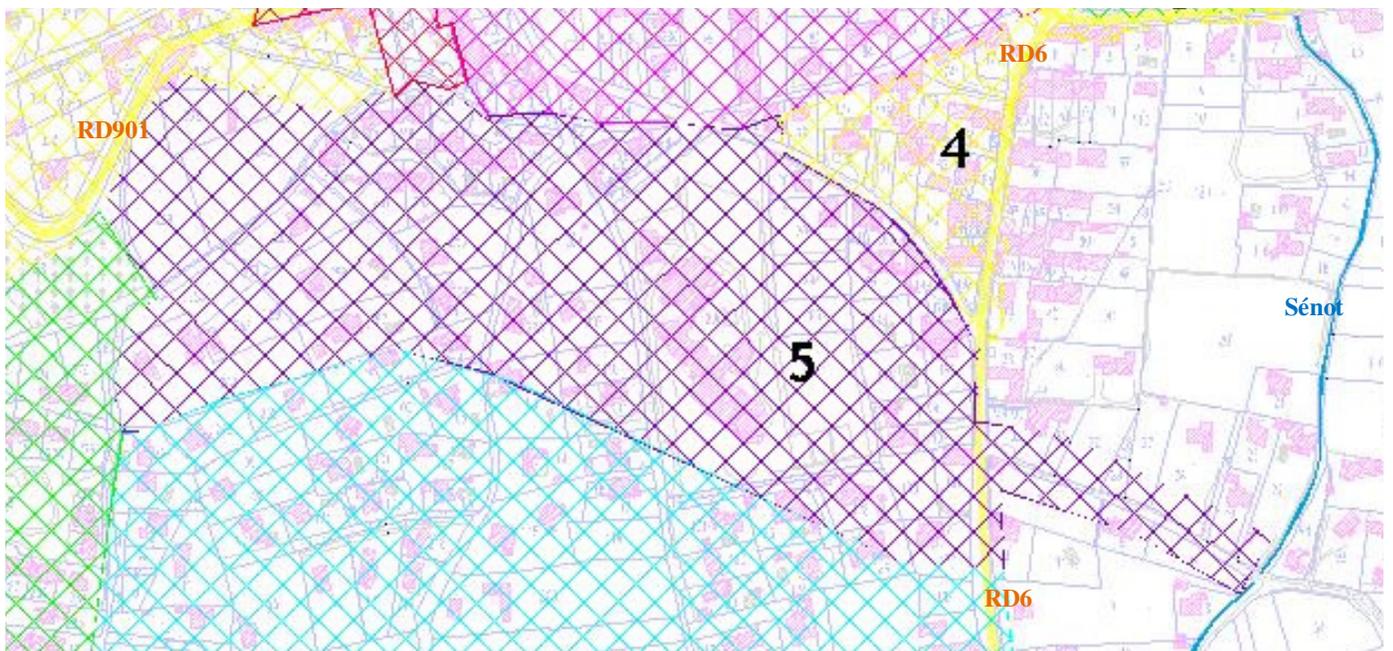
- **Bassin versant 3** : réseau gravitaire
 - avec rejet dans le Sénot
 - au niveau de la route du Thor, côté Nord
 - collectant le secteur situé au nord de la route du Thor, depuis la RD6 jusqu'au Sénot
 - pour une superficie de l'ordre de 5480 m2, imperméabilisé à 90% avec des pentes importantes



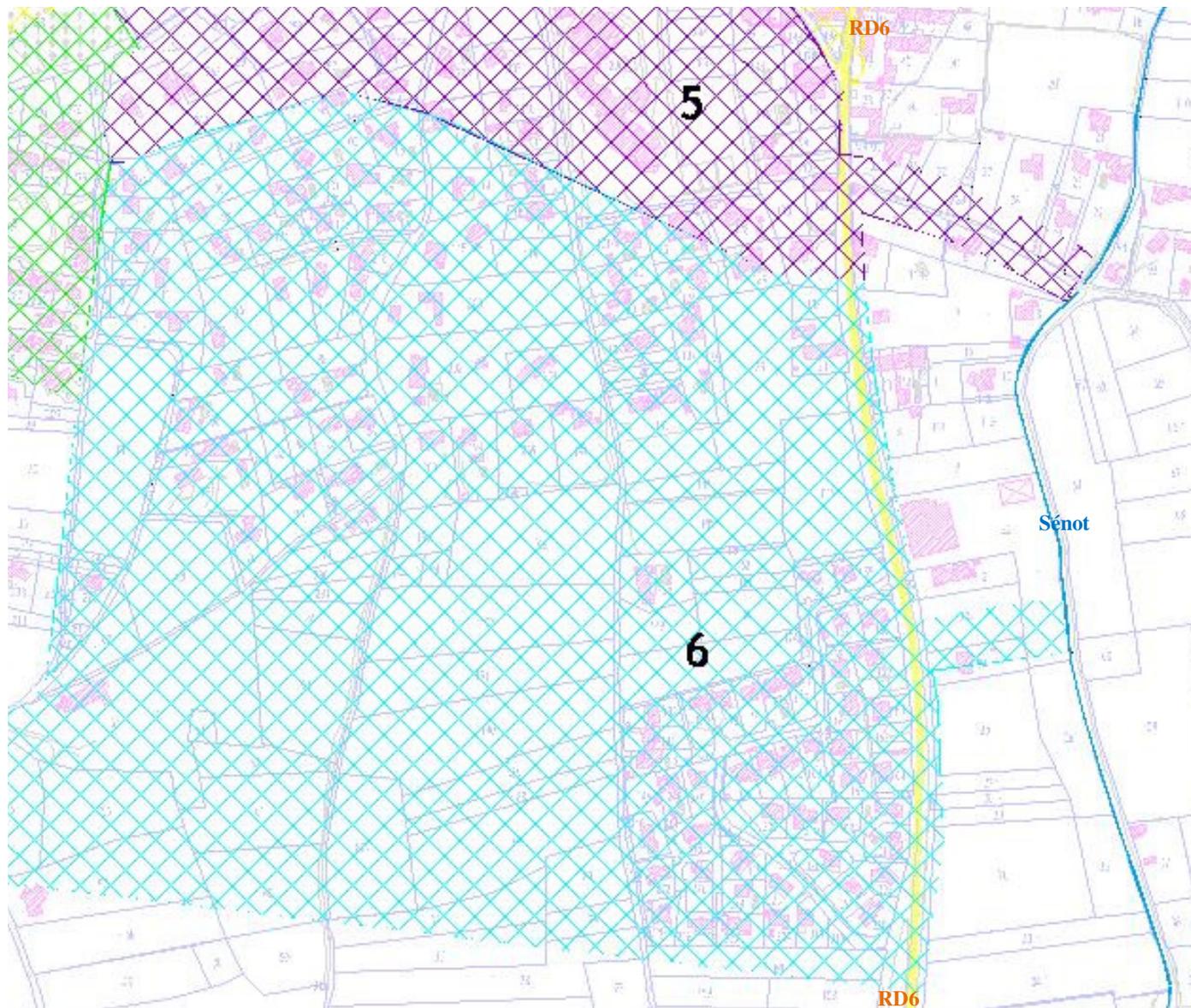
- **Bassin versant 4** : réseau gravitaire
 - avec rejet dans le Sénot
 - au niveau de la route du Thor, côté Sud
 - collectant le secteur de la rue Perrolane et la route du Thor, et limité par le chemin des écoliers, côté Nord
 - pour une superficie de l'ordre de 16500 m2, imperméabilisé à 90% avec des pentes importantes



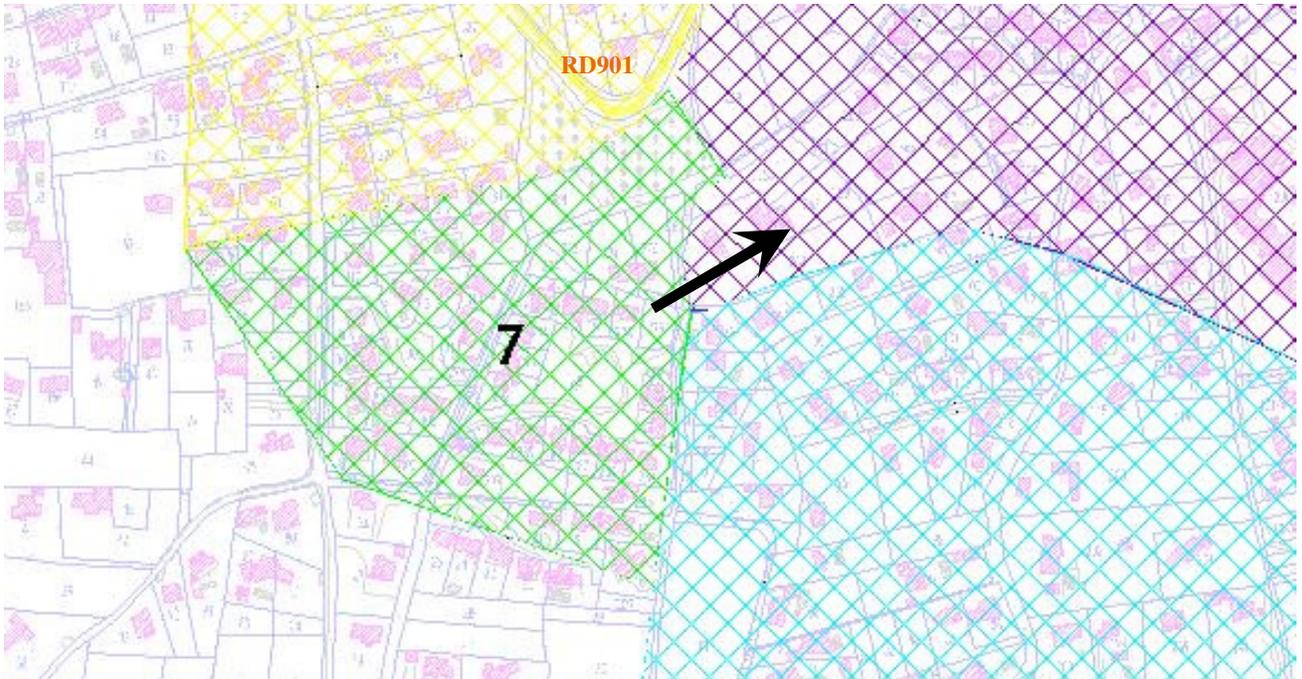
- **Bassin versant 5 : réseau gravitaire**
 - avec rejet dans le Sénot
 - au niveau de du chemin des Magues
 - collectant le secteur situé au Sud de la rue Perrolane depuis l'angle Sud-Est du cimetière jusqu'à la RD6
 - pour une superficie de l'ordre de 110 250 m², imperméabilisé à 50% avec des pentes importantes



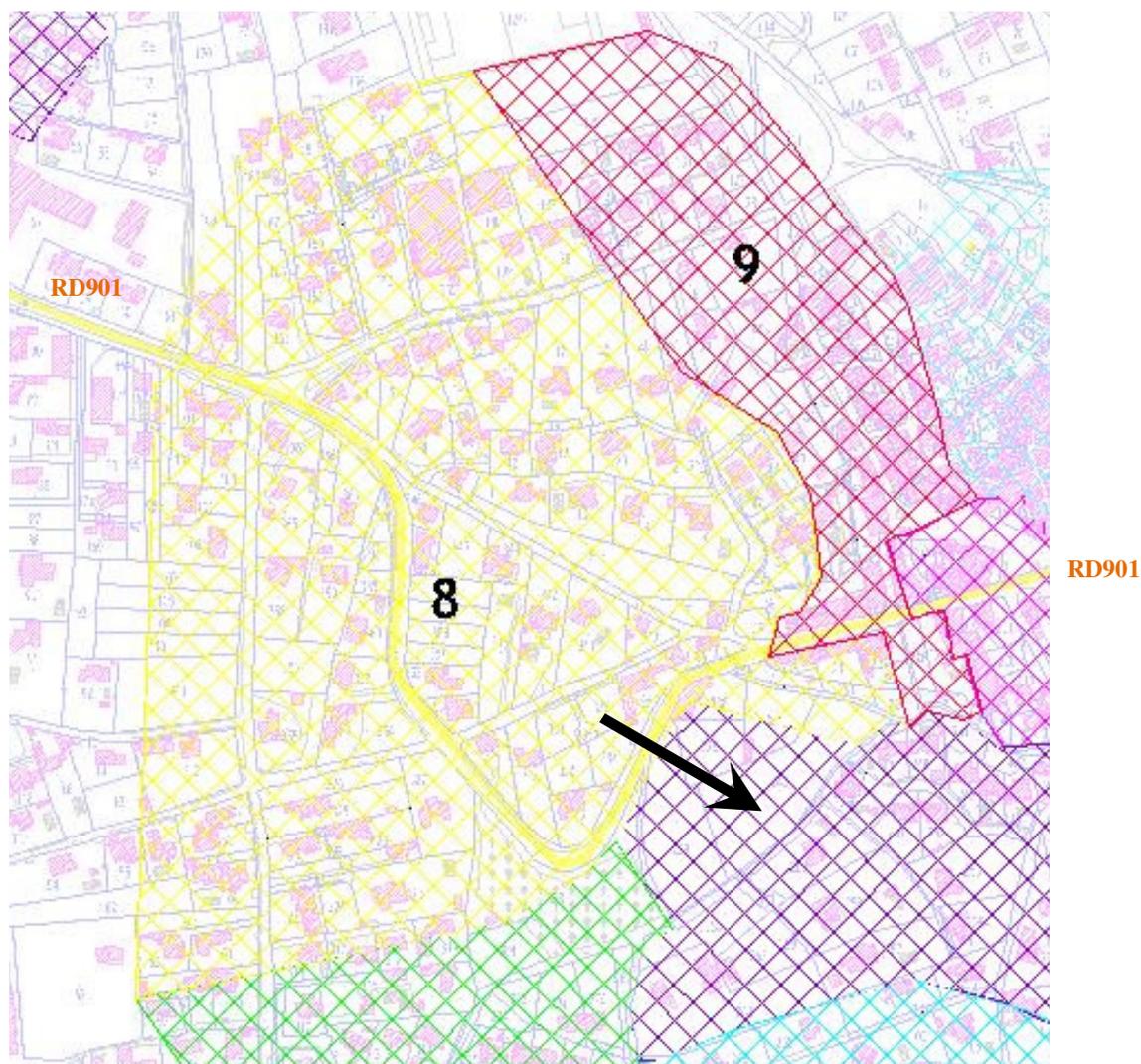
- **Bassin versant 6 : réseau gravitaire**
 - avec rejet dans le Sénot
 - au Sud de la Commune
 - collectant un bassin versant en partie naturel avec des lotissements récents jusqu'à la RD6
 - pour une superficie de l'ordre de 352 260 m², imperméabilisé à 30% avec des pentes importantes



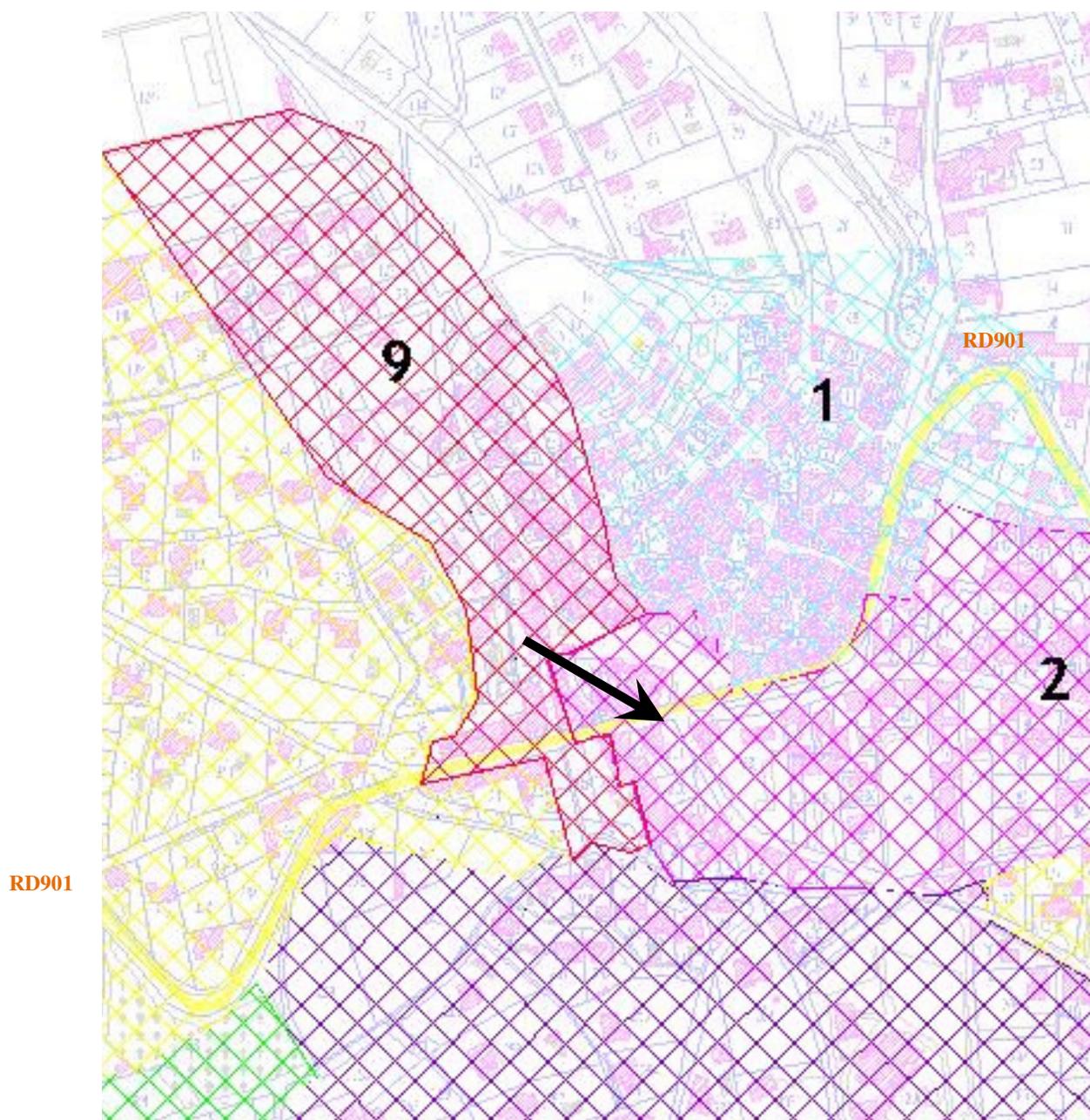
- **Bassin versant 7 : réseau gravitaire se rejetant dans le collecteur du bassin versant 5**
 - avec rejet dans le fossé situé au Sud-Est du cimetière
 - rejoignant le fossé des Ourinades qui rejoint lui-même le collecteur n°5
 - collectant un bassin versant semi-urbanisé occupé en partie par le cimetière, situé de part et d'autre du chemin de la Traverse
 - pour une superficie de l'ordre de 56 575 m², imperméabilisé à 60% avec des pentes importantes



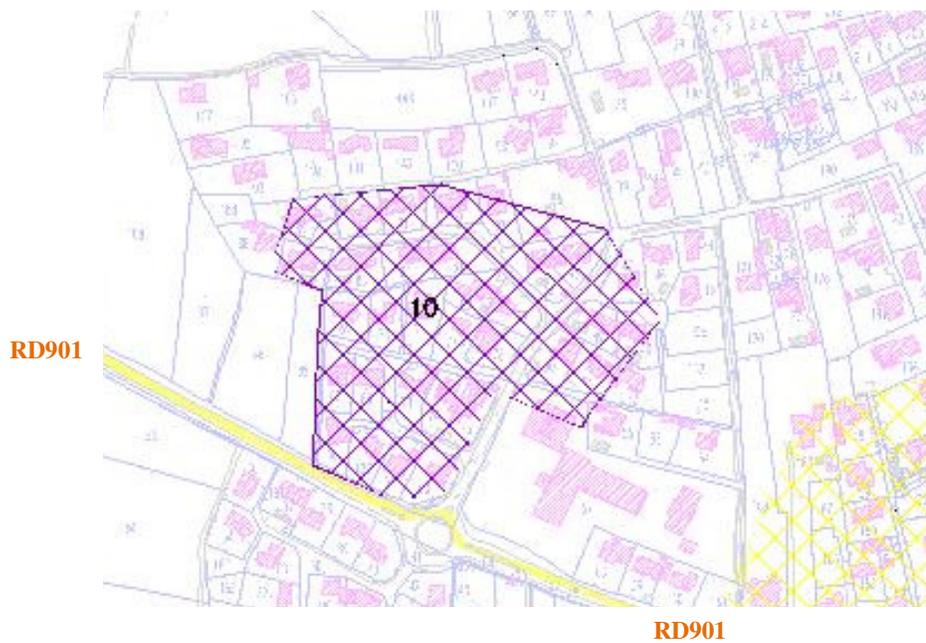
- **Bassin versant 8 : réseau gravitaire se rejetant dans le collecteur du bassin versant 5**
 - avec rejet dans le fossé des Ourinades qui rejoint lui-même le collecteur n°5
 - collectant un bassin versant semi-urbanisé situé de part et d'autre de la route du Thor, jusqu'à la station service
 - pour une superficie de l'ordre de 175 640 m², imperméabilisé à 50% avec des pentes importantes



- **Bassin versant 9 : réseau gravitaire se rejetant dans le collecteur du bassin versant 2**
 - o avec rejet sur le collecteur de la RD901 collecteur n°2
 - o collectant un bassin versant urbanisé situé de part et d'autre de la rue des Bourgades jusqu'au terrain de sport, avec une partie du plateau de Campbeau
 - o pour une superficie de l'ordre de 51 575 m², imperméabilisé à 50% avec des pentes faibles, puis importantes



- **Bassin versant 10** : Le réseau du Clos des Garriguettes
 - qui se rejette dans un fossé revenant sur la RD901, direction Morières,
 - puis regagne la Roubine de Morières et Cassagne
 - pour une superficie de l'ordre de 30 970 m², imperméabilisé à 60% avec des pentes moyennes à faibles



CONCLUSION CONCERNANT LA COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

**La surface totale collectée est donc de 92.7 ha environ, pour un territoire communal de 1345.7 ha.
soit 6.9 % du territoire communal,
ce qui est très faible.**

Ces réseaux ne sont pas disfonctionnants, du fait de la topographie.

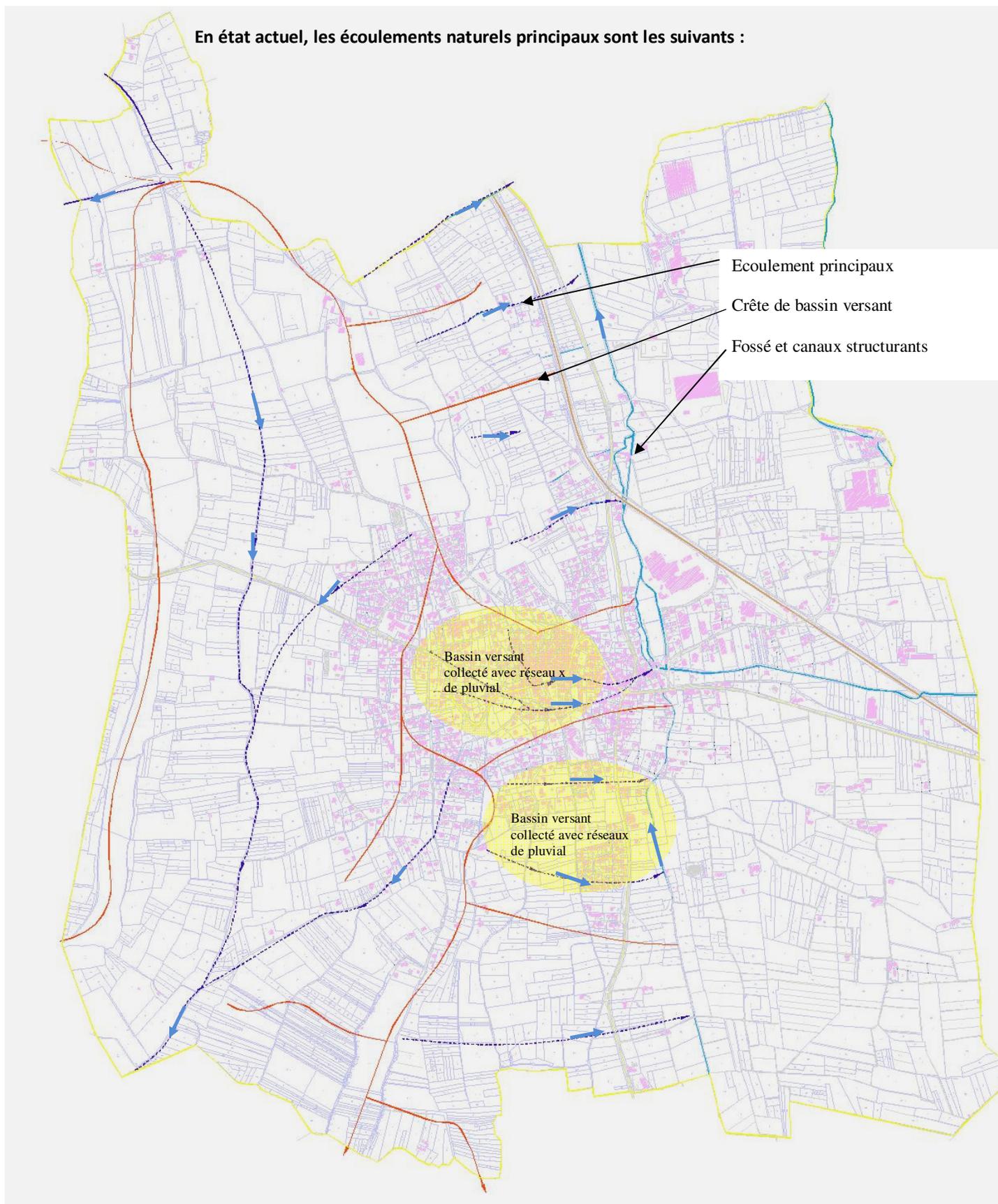
Disfonctionnant, au sens de nécessitant une intervention des services de la commune lors d'évènements pluvieux importants.

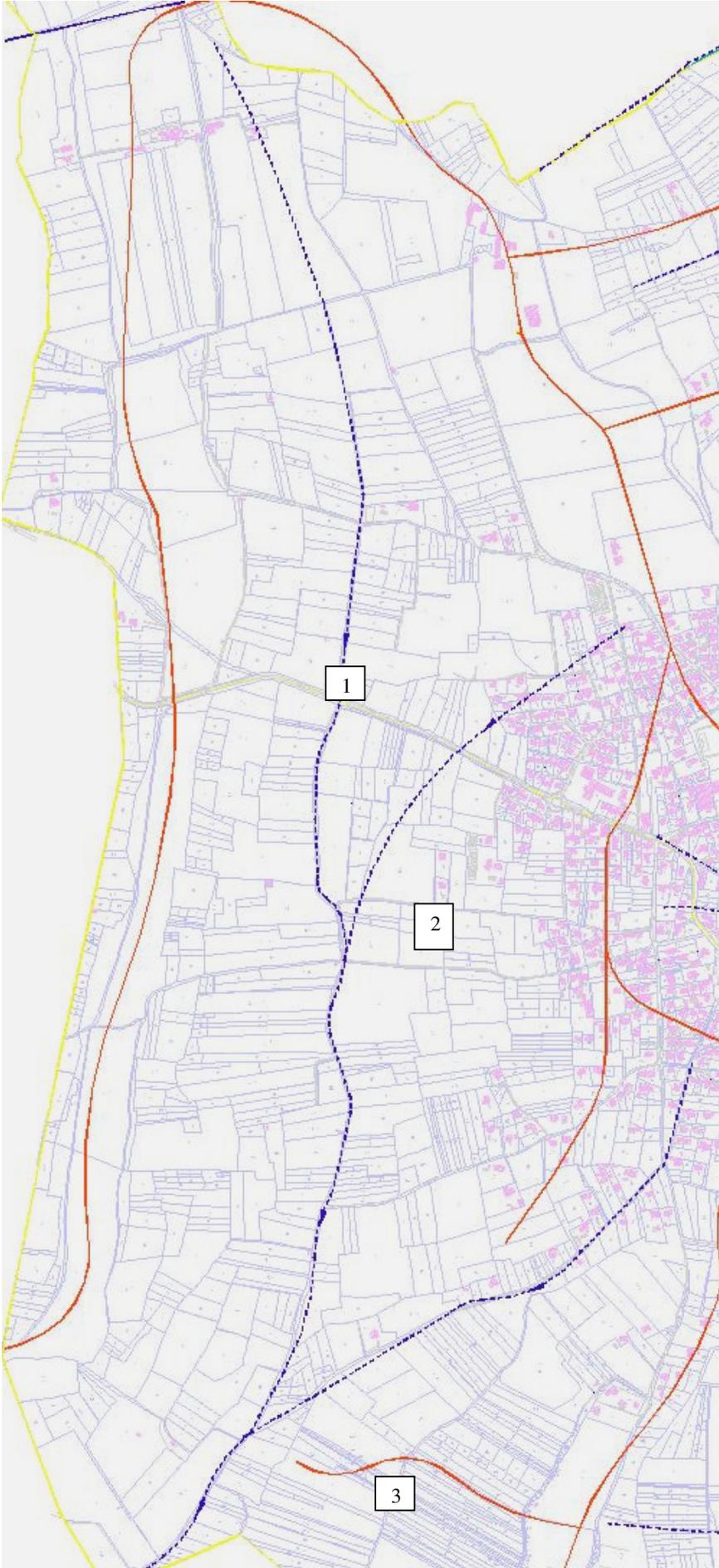
**Lors d'évènement pluvieux, générant un débit supérieur à leur débitance,
les eaux de pluie ruissellent sur les voies et regagnent les rivières exutoires :**

- le Sénot,
- le Canal de Vaucluse
- ou la Roubine de Morières et Cassagne.

1.6 Les écoulements naturels en état actuel

En état actuel, les écoulements naturels principaux sont les suivants :





Le bassin versant de la roubine de Morières et Cassagne

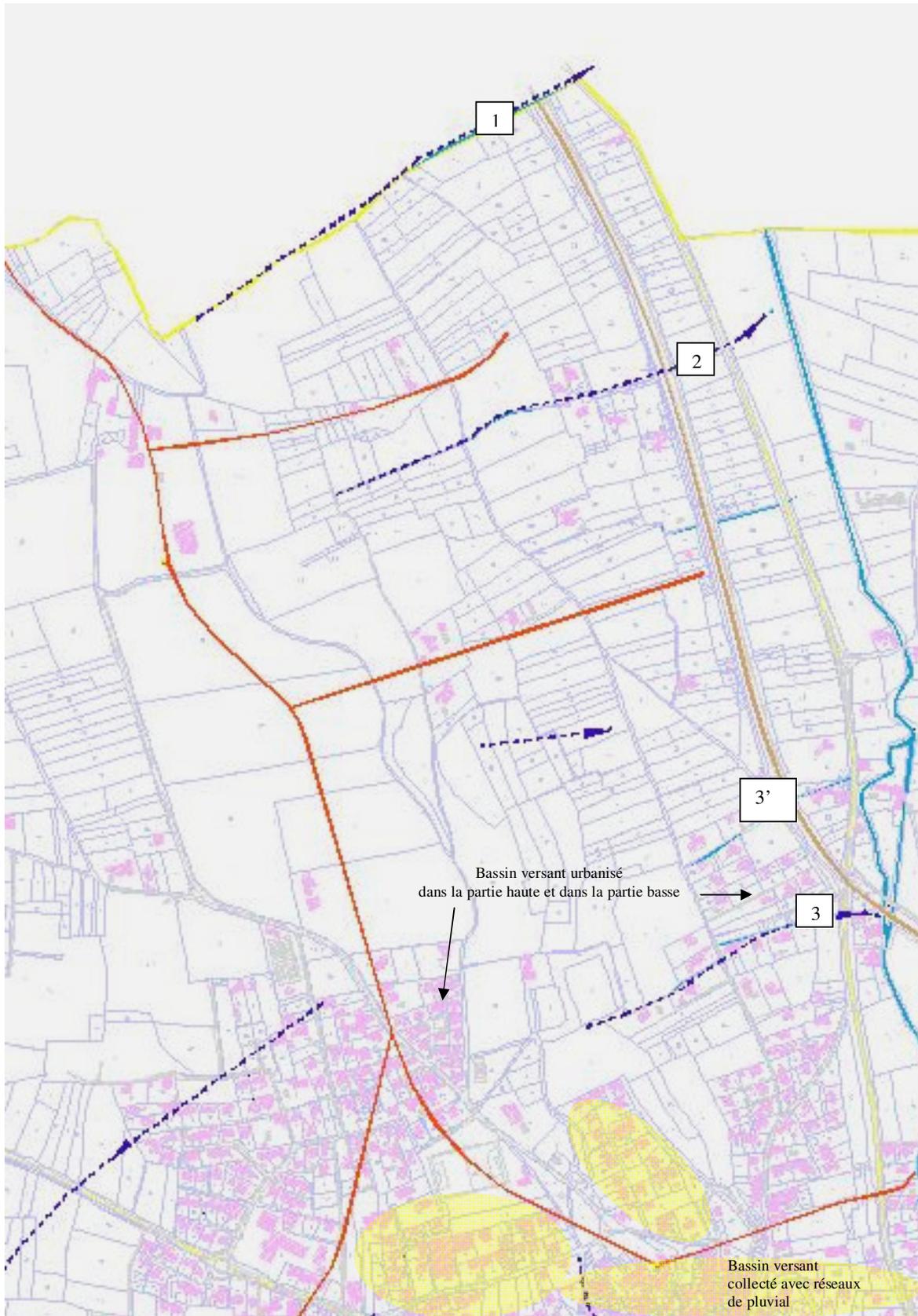
compte

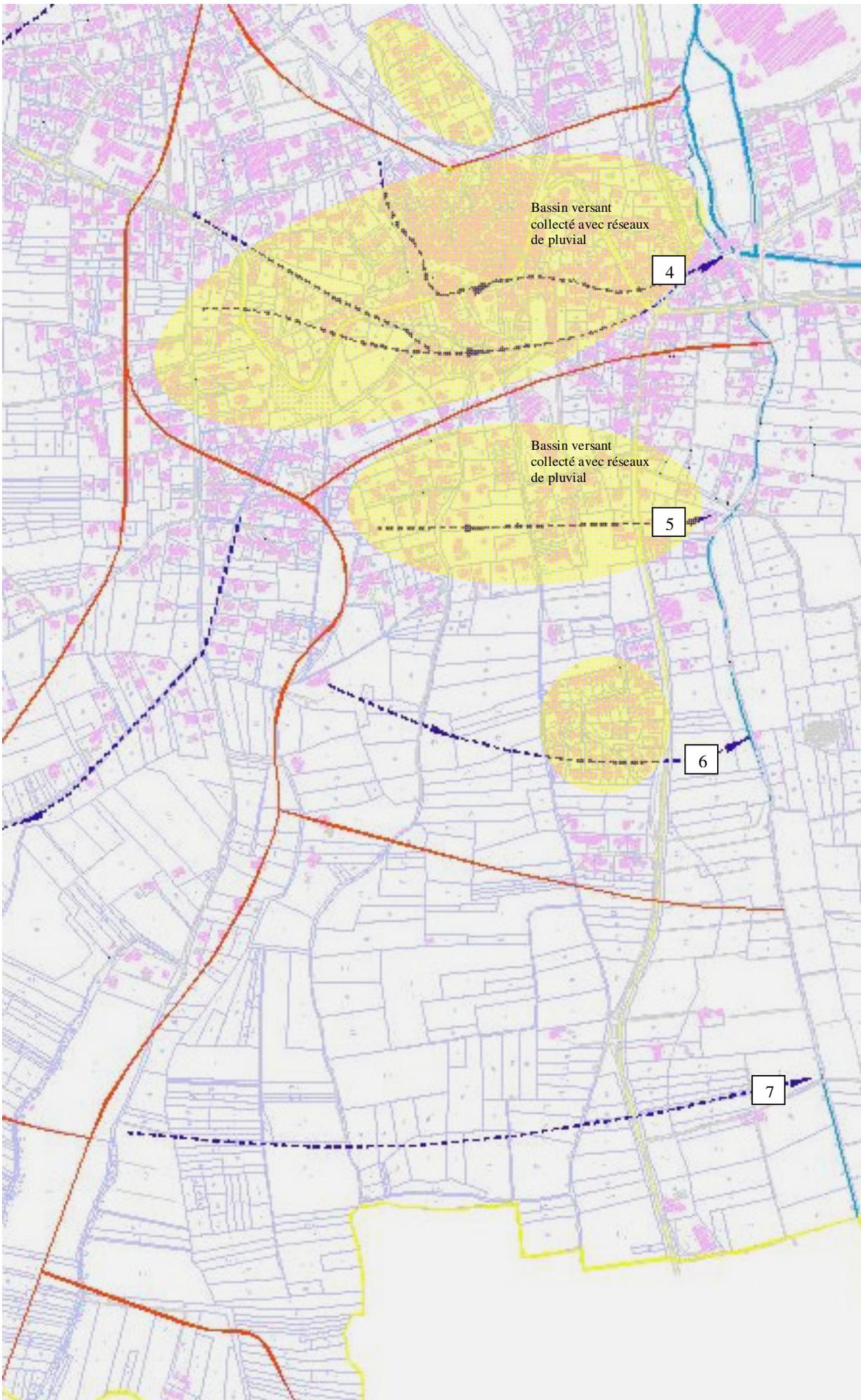
trois écoulements principaux,

dont un seul (le n°3) transite par les zones construites.

Côté Canal de Vaucluse, 7 passages d'eau principaux,

dont 3 correspondant à des passages d'eau avec des collecteurs de pluvial, existent.





Ces passages d'eau permettent aux eaux de ruissellement, lors d'évènements pluvieux importants, de regagner les exutoires naturels. Ils charrient des branchages et des pierres qui génèrent des embâcles pouvant obstruer les canalisations ou les fossés.



Sur ces passages d'eau, le principe est de

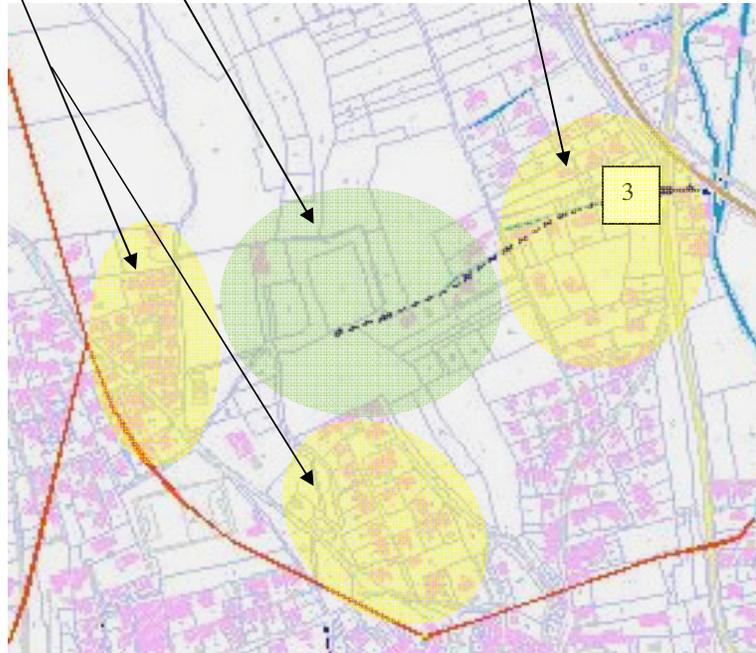
- **Les conserver**
- **Améliorer leur accès pour faciliter l'entretien**
- **Traiter la problématique des apports de matériaux solides avec des pièges à cailloux.**

Cas particulier du passage d'eau n°3

correspondant au bassin versant de la route de Saint-Saturnin, le plus proche du village

Il présente la particularité de comporter

- des lotissements dans la partie amont, couvrant une surface de 3 ha environ
- une zone naturelle avec un passage d'eau
- et des lotissements dans la partie aval, couvrant aussi une surface de l'ordre de 3ha.



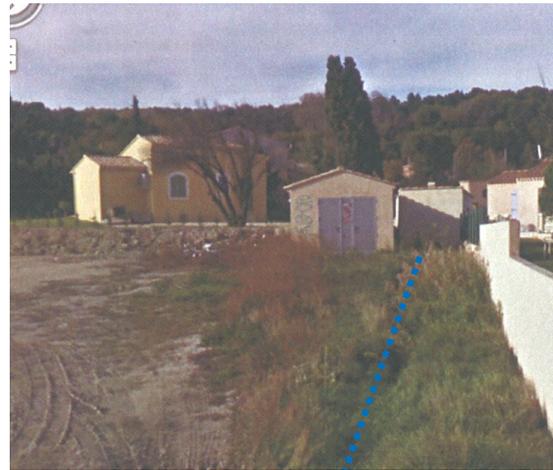
Ce passage d'eau est très important pour le fonctionnement hydraulique du bassin versant.

Sa préservation dans la partie aval est primordiale :



Dans la partie aval, l'espace libre entre les parcelles bâties ne permet pas de créer une structuration suffisante du passage d'eau.

L'espace libre derrière les maisons est de 1m à 1.50m environ, voir nul, comme en témoigne cette photo.



Dans ce cas, il sera nécessaire de

- **structurer le passage d'eau**
- **et créer une rétention des eaux pluviales en amont, afin de limiter les apports d'eau dans cette partie urbanisée.**

Sur ce bassin versant, le principe est aussi de limiter les apports d'eau en aval.

1.7 Synthèse de l'état initial de l'hydraulique :

La commune de Chateauneuf de Gadagne est une commune qui présente la particularité d'appartenir à deux bassins versants distincts :

- Roubine de Morières et Cassagne côté Ouest
- et Canal de Vaucluse côté Est.

Elle fait aussi partie du bassin versant du Calavon, avec un alea inondation résiduel selon l'étude hydro géomorphologique.

Les études en cours préciseront l'emprise de la zone inondable.

Tant que ces études ne seront pas terminées, le porter à la connaissance et l'atlas des zones inondables du Calavon s'appliqueront.

Les deux bassins versants de la Roubine de Morières et Cassagne et du Canal de Vaucluse sont répertoriés comme étant des bassins versants dis-fonctionnants nécessitant

- **une protection centennale**
- **avec des rejets calibrés en direction des exutoires.**

La commune est pour autant une commune qui n'est pas sujette de manière forte aux inondations.

C'est une commune dite « de l'amont » :

- amont du bassin versant de la Roubine de Morières et Cassagne
- et amont du bassin versant du Canal de Vaucluse.

**Sa position en coteau permet aux eaux de ruissellement de s'écouler,
même si les collecteurs sont sous-dimensionnés ou combler par des apports de matériaux solides.**

Un seul bassin versant nécessite de créer une rétention en amont, afin de réduire le passage d'eau dans la zone lotie.

2 De l'état initial de l'hydraulique au projet de PLU

2.1 Conséquences de l'analyse de l'état initial de l'hydraulique :

L'analyse de l'état initial met en évidence que

la commune ne nécessite pas de rétention des eaux pluviales particulière, en dehors du bassin versant de la route de Saint-Saturnin dont le passage d'eau est dis-fonctionnant

la commune doit conserver en espace naturel des zones de débordement du Canal de Vaucluse.

La commune dispose d'un réseau d'irrigation.

Le réseau d'irrigation n'est pas compatible avec la fonction de gestion des eaux pluviales.

Le fonctionnement hydraulique de la commune est basé sur des passages d'eau efficaces, incluant la gestion des matériaux solides (pierres en particulier).

Il conviendra donc de conserver tous les passages d'eau et de les renforcer.

Le fonctionnement hydraulique de la commune est aussi basé sur un exutoire principal de la zone urbaine : le Sénot.

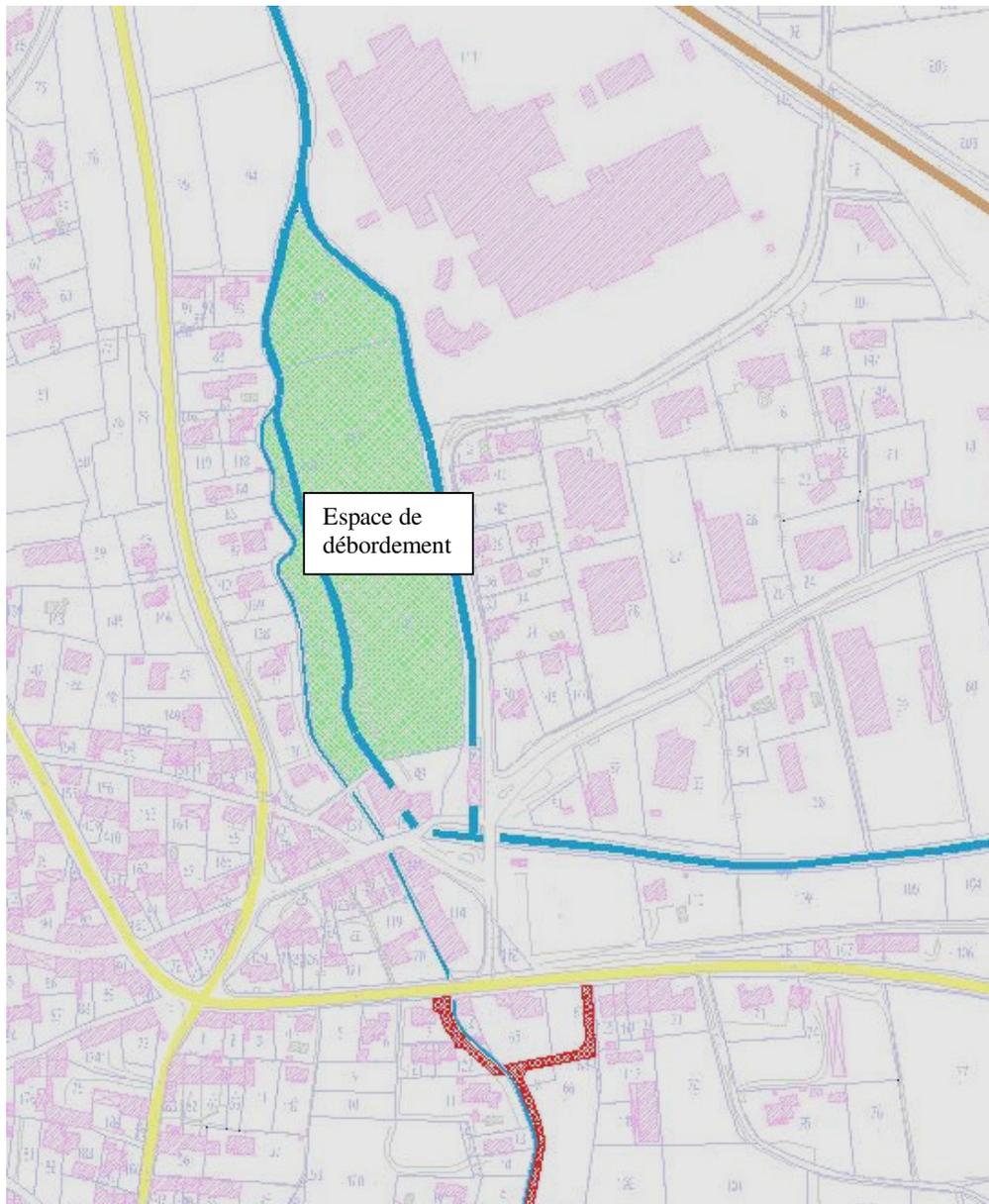
Le Sénot devra donc être protégé et son entretien devra être facilité.

2.2 Conséquences sur le projet de zonage :

2.2.1 Conservation des zones de débordement

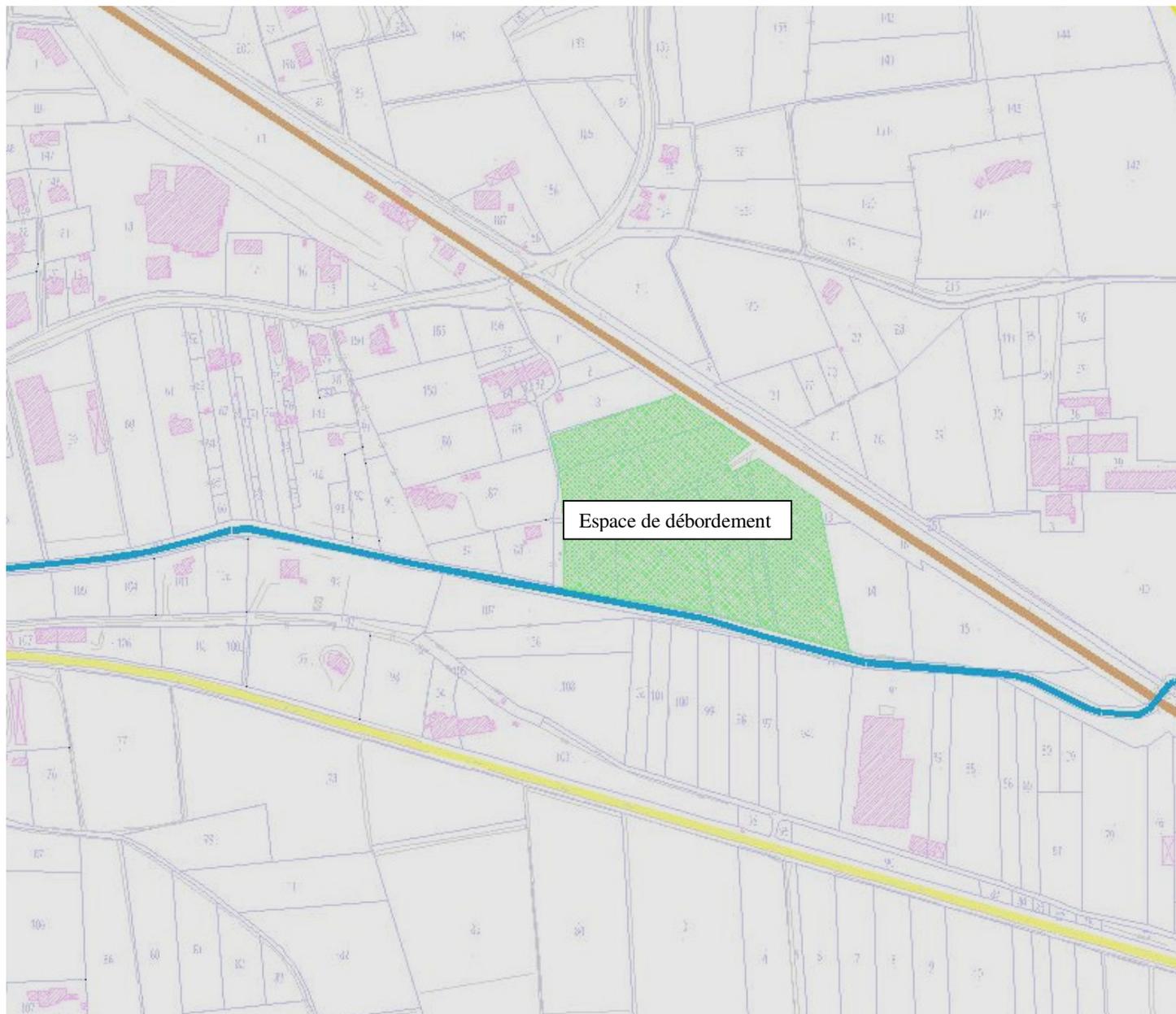
Les deux zones de débordement du canal de Vaucluse seront conservées en espaces non bâtis.

- en rive gauche au niveau de Continental Nutrition (10400 m³ + 28000 m³)



Le P.L.U. prévoit un classement en zone A.

- et en rive gauche le long de la RD901 après le passage sous la voie ferrée (9800m3)



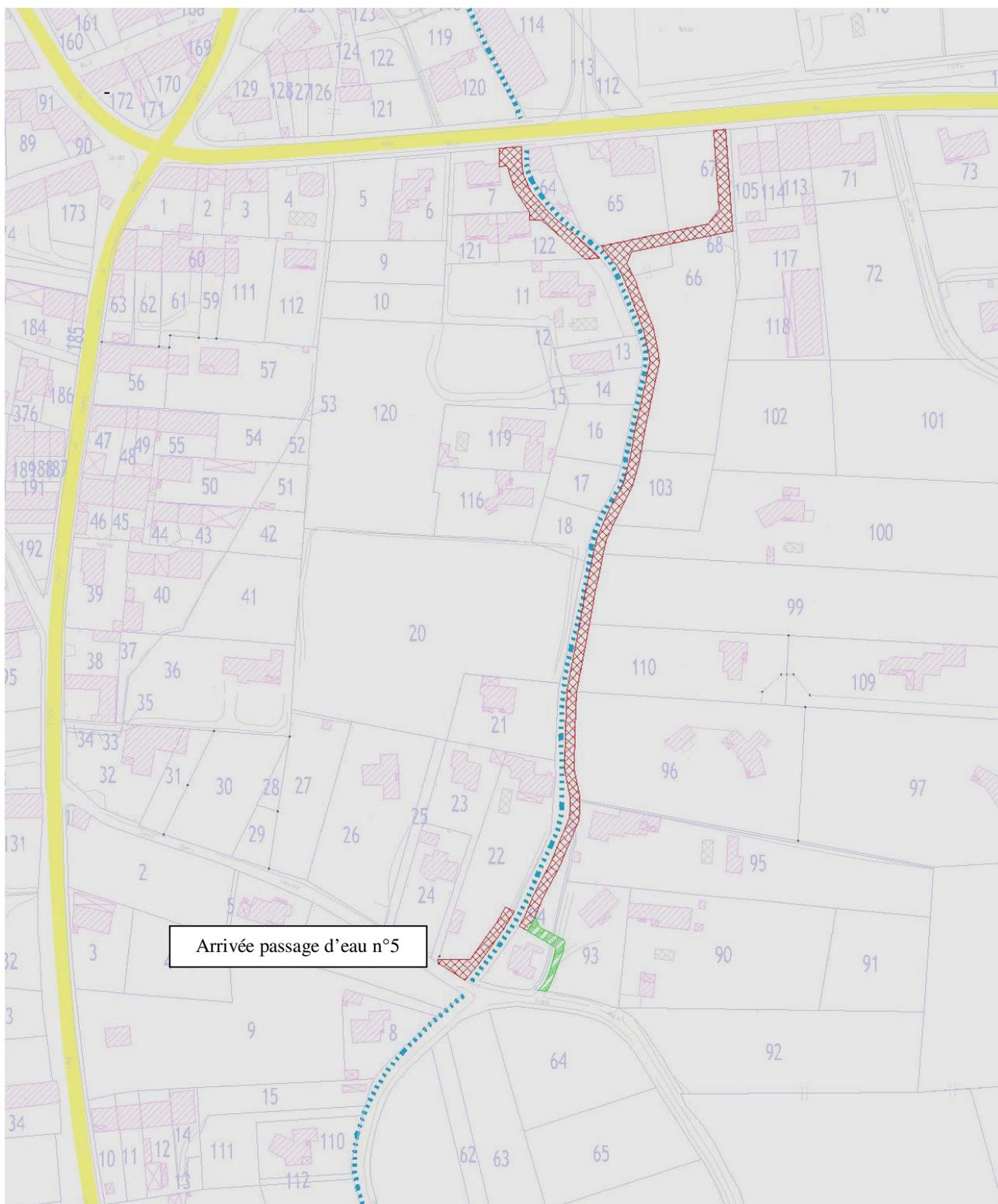
Le P.L.U. prévoit un classement en zone Ah.

Pour mettre en œuvre ces ouvrages, le maître d'ouvrage devra prendre l'attache des services de la Préfecture, afin de réaliser les dossiers règlementaires obligatoires. En particulier, chaque zone de débordement pourra faire l'objet d'une étude environnementale et d'un dossier d'autorisation loi sur eau.

2.2.2 Gestion du Sénot

Le projet de zonage inclut des emplacements réservés :

- Pour faciliter l'accès et l'entretien au Sénot : une bande de 5m sur un côté devra être préservée
 - o Sous forme d'emplacement réservé (en rouge) : ER C13
 - o sous forme de servitude (en vert)



2.2.3 Conservation des passages d'eau

Pour conserver les passages d'eau

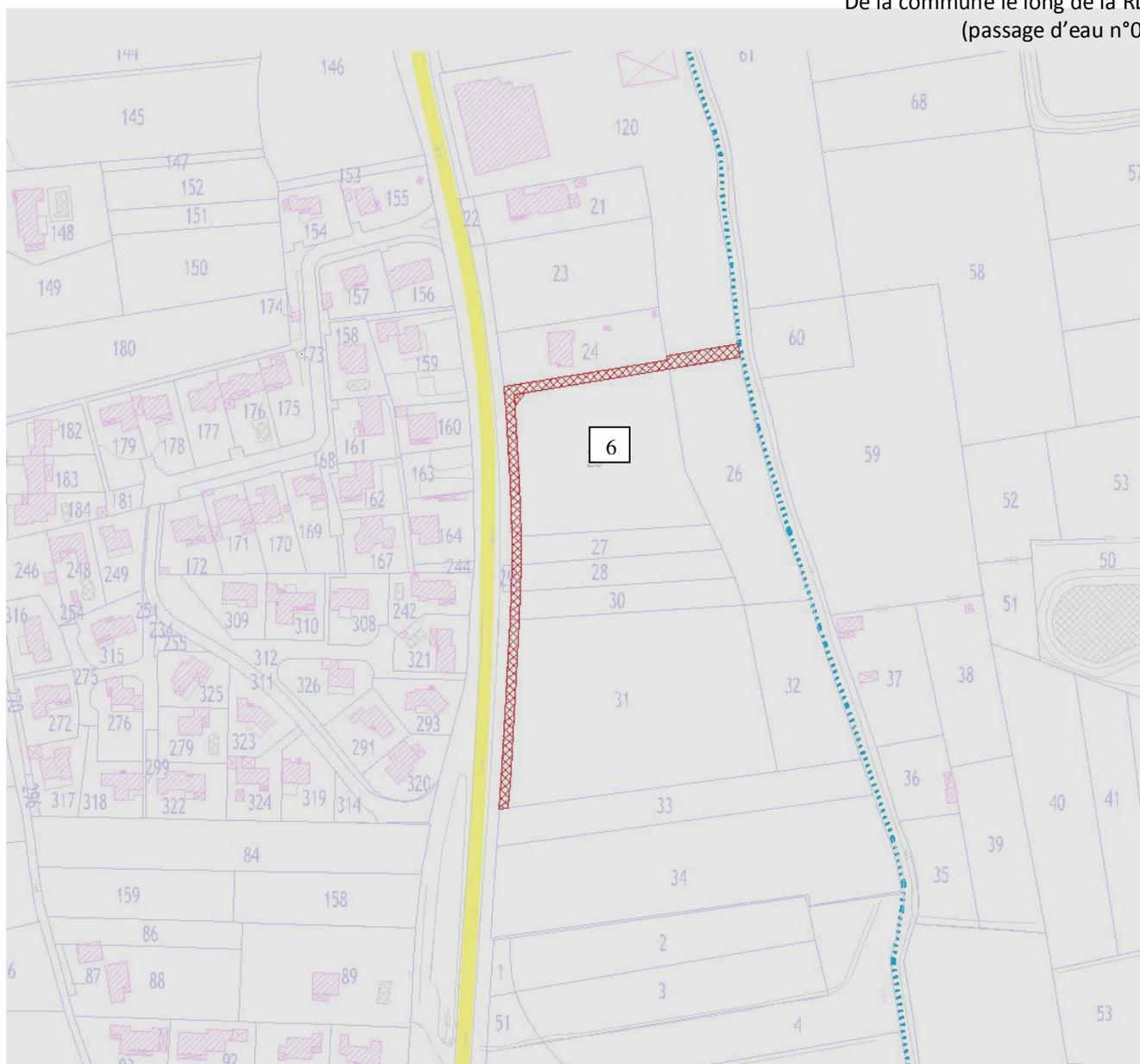
- Dans leurs dimensions
- dans leurs formes en incluant des pièges à cailloux

peuvent être créés

- des emplacements réservés (en rouge) : ER C14,
- des projets de servitude (en vert), qui n'apparaîtront pas sur le projet de P.L.U..

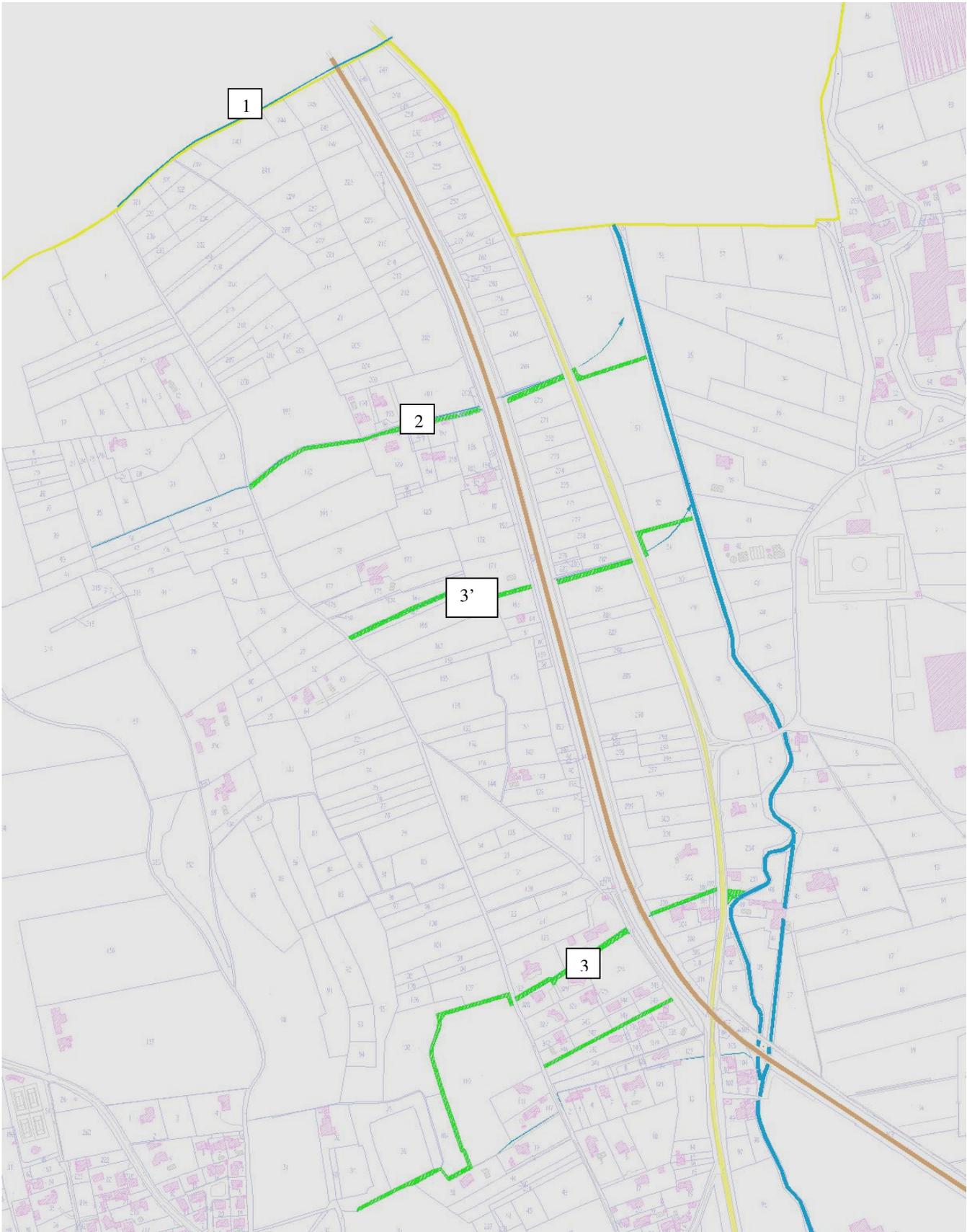
Pour mettre en œuvre ces ouvrages, le maître d'ouvrage devra prendre l'attache des services de la Préfecture, afin de réaliser les dossiers réglementaires obligatoires. En particulier, chaque passage d'eau pourra faire l'objet d'une étude environnementale et d'un dossier d'autorisation loi sur eau.

Au niveau du lotissement en sortie Sud
De la commune le long de la RD6
(passage d'eau n°06)



Dans la partie Nord de la Commune, les passages d'eau n°2, 3 et 3' seront conservés grâce à la mise en place d'une servitude.

Le passage d'eau n°01, dit de la draille des cailloux, est sur Jonquerettes.



2.2.4 Gestion du bassin versant urbanisé n°3 de la route de Saint-Saturnin au plus proche du village

Pour ce bassin versant, en plus de la conservation du passage d'eau vu précédemment, le principe est de créer une rétention à l'amont :

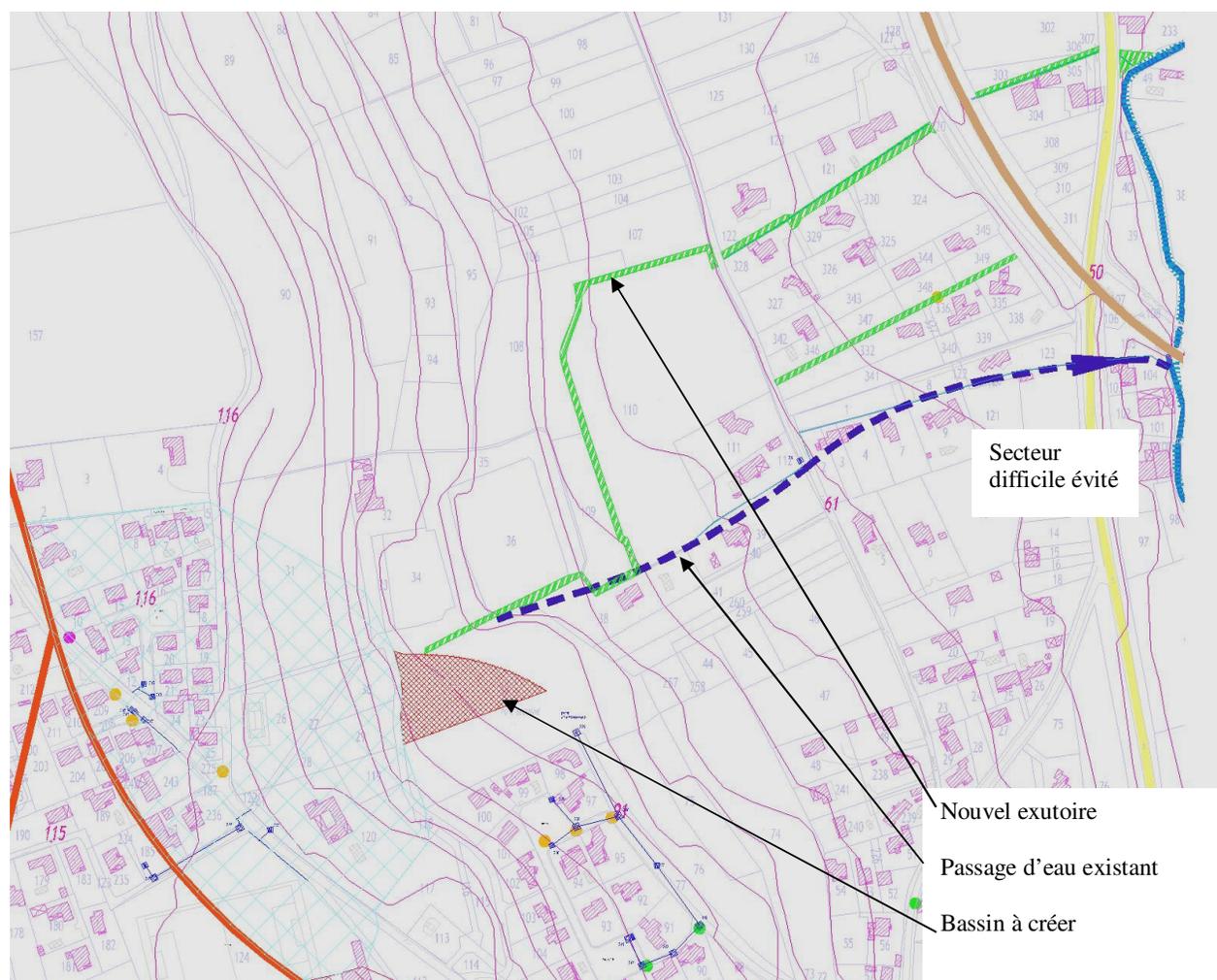
Elle devra permettre de limiter le rejet à l'aval.

Le bassin versant ainsi intercepté est de 5.8ha, dont 3ha urbanisé. Son coefficient d'imperméabilisation moyen est de l'ordre de 0.45.

L'objectif est de créer une rétention permettant de limiter le rejet à l'aval à 13 l/s/ha.

Le volume de rétention objectif sera de 2500 m³, correspondant à l'impact de la pluie centennale. L'ER C3 sera créé.

Pour mettre en œuvre cet ouvrage, le maître d'ouvrage devra prendre l'attache des services de la Préfecture, afin de réaliser les dossiers règlementaires obligatoires.



2.3 Conséquences sur le règlement :

Le projet de règlement inclue l'article 4 de chaque zone concernant la gestion des eaux pluviales obligeant à

- Non aggravation du risque existant pour la pluie centennale
 - o en considérant la pluie de 131mm en 6 heures
 - o Ou une équivalence en terme de hauteur d'eau plus simple à utiliser par les usagers
- La limitation du rejet aux réseaux ou fossés publics à 13 l/s/ha d'opération
- L'interdiction des rejets des eaux pluviales dans les fossés d'irrigation

Une proposition de rédaction de l'article 4 est mise en forme ci-après :

"Toute utilisation du sol ou modification de son utilisation conduisant à un changement du régime dans l'écoulement des eaux pluviales ne doit pas entraîner une augmentation, ni de la fréquence, ni de l'ampleur du ruissellement en aval. De plus, la qualité de l'eau ne devra pas être altérée sur la parcelle du pétitionnaire. Pour cela, elle doit faire l'objet d'un système d'infiltration dans le sol en priorité et, en cas d'impossibilité technique justifiée, d'un système de rétention avant rejet dans le collecteur séparatif des eaux pluviales ou à défaut dans le milieu récepteur et sous les conditions suivantes :

Type	Volume à retenir dans noue de rétention ou réservoir ou autre système de stockage
<u>Opération d'aménagement de moins de 1 ha (surface de l'ensemble des parcelles concernées)</u>	60 l/m ² de surface imperméabilisée. Sont prises en compte toutes les surfaces imperméabilisées (créées ou existantes).
<u>Opération d'aménagement de plus de 1 ha (surface de l'ensemble des parcelles concernées)</u>	Les prescriptions de la Mission Inter-Services de l'Eau de Vaucluse (MISE) s'appliquent (prescriptions jointes en annexe au présent règlement). Les opérations doivent faire l'objet d'une déclaration ou autorisation spécifique auprès du service assurant la police de l'eau (DDT).

Dans tous les cas énoncés ci-dessus, le rejet, après rétention, vers le réseau collectif d'eaux pluviales ou vers le milieu naturel sera calibré sur la base de 13l/s/ha aménagé (pour les hectares aménagés, c'est la surface de l'assiette foncière de l'opération qui est pris en compte).

Le rejet des eaux pluviales dans les fossés d'irrigation est interdit.

Les ouvrages de rétention, pour lesquelles les méthodes alternatives seront privilégiées (noues, tranchées et voies drainantes, puits d'infiltration, etc.), devront être aménagés de façon qualitative (intégrés dans le cadre de l'aménagement paysager et urbain du projet) et devront être faciles d'entretien. L'ensemble de ces aménagements est à la charge exclusive du demandeur.

La mise en œuvre d'un prétraitement des eaux pluviales pourra être exigée du pétitionnaire en fonction de la nature des activités exercées ou des enjeux de protection du milieu naturel environnant.

Les réserves de stockage d'eaux pluviales en vue de sa réutilisation future (arrosage par exemple) ne peuvent se substituer aux dispositifs destinés à la régulation et à la rétention des eaux avant rejet par infiltration ou dans le réseau public des eaux pluviales. Elles peuvent néanmoins être réalisées en amont de celles-ci.

"

2.4 Conséquences sur les orientations d'aménagements :

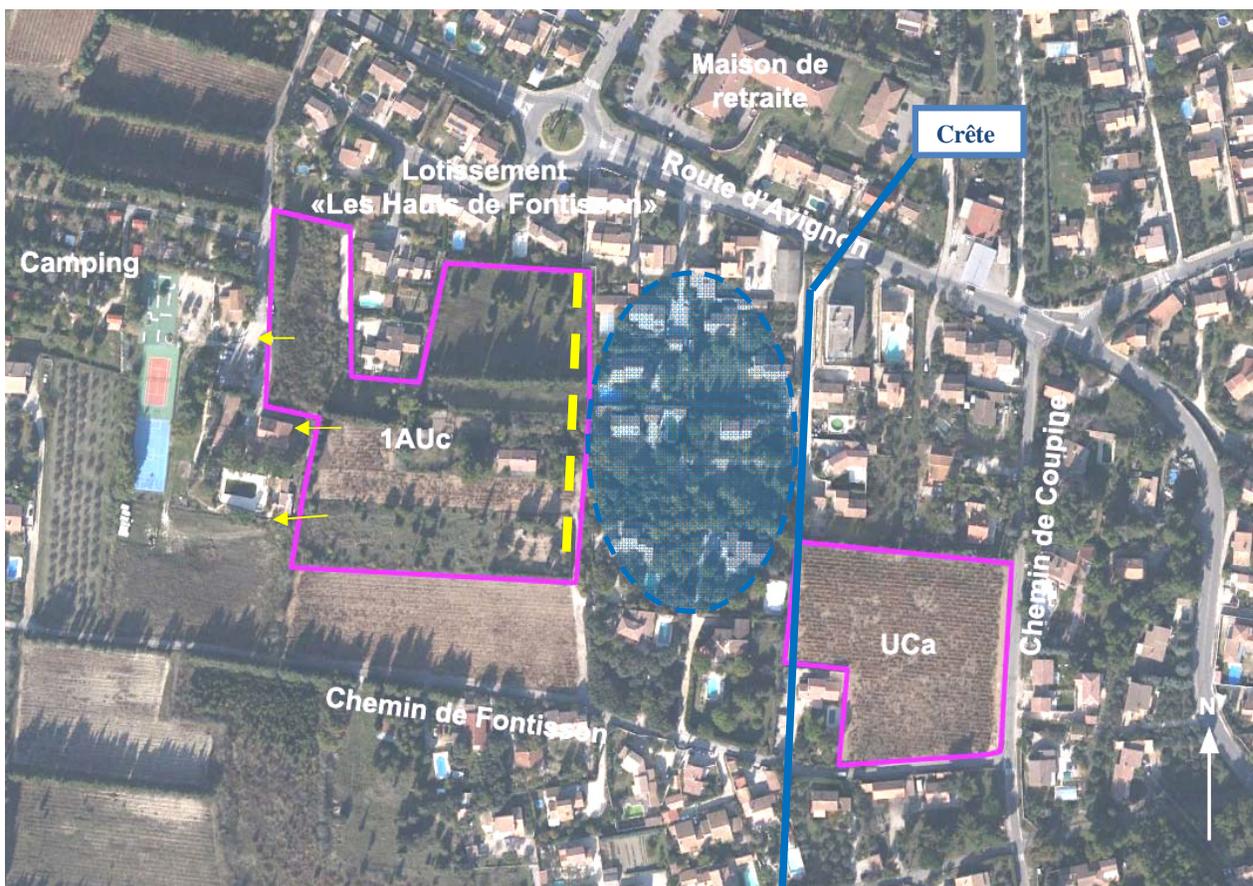
Le principe de traitement des eaux pluviales dans les orientations d'aménagement est le suivant :

- Stockage de l'impact de l'imperméabilisation pour la pluie centennale de 6h de 131mm
- Limitation du débit rejeté à 13l/s/ha
- Conservation d'un passage d'eau permettant de transiter la pluie centennale vers les exutoires naturels.

2.4.1 Secteur de Fontisson

Ce secteur comporte l'aménagement de la zone UCa d'une surface de 0.97ha et de la zone 1AUc d'une surface de 2.16ha. La zone UCa est dans le périmètre du bassin versant n°8 de la cartographie des bassins versants collectés.

D'un point de vue topographique, les sites sont positionnés de part et d'autre de la crête :



Le bassin versant amont de la zone 1AUc, site de 2.16ha, est composé du terrain situé entre la crête et le terrain à l'Est. Sa surface est de 1.45ha. Il s'agit d'un espace comportant des habitations sur des parcelles de l'ordre de 1300 m² environ.

Le débit centennal provenant de l'amont est estimé à environ 515 l/s.

L'impact de l'imperméabilisation de l'amont de la zone 1AUc génère un volume de rétention de 365m³ pour une occurrence centennale.

Le quartier ne comporte pas d'exutoire structuré de pluvial : fossé ou collecteur.

Le principe retenu pour la gestion de cet apport d'eau amont est donc de conserver le passage d'eau diffus au travers de l'opération d'aménagement. Ce ruissellement s'écoulant ensuite vers l'Ouest.

Le bassin versant de la zone UCa est quasiment nul, et ne présente aucun enjeu.

La gestion hydraulique de l'aménagement consistera à mettre en place la rétention permettant de compenser l'augmentation de l'impact de l'imperméabilisation et à conserver le ruissellement naturel.

Pour mettre en œuvre ces ouvrages, le maître d'ouvrage devra prendre l'attache des services de la Préfecture, afin de réaliser les dossiers réglementaires obligatoires. En particulier, les ouvrages pourront faire l'objet d'une étude environnementale et d'un dossier d'autorisation ou de déclaration loi sur eau.

2.4.2 Secteur des Ourinades

L'opération se situe dans un passage d'eau qu'il convient de conserver et d'aménager.

Le secteur est dans le périmètre du bassin versant n°5 de la cartographie des bassins versants collectés.



La gestion hydraulique de l'aménagement consistera à

- mettre en place la rétention permettant de compenser l'augmentation de l'impact de l'imperméabilisation
- et à conserver et matérialiser le passage d'eau existant dimensionné pour une occurrence centennale.

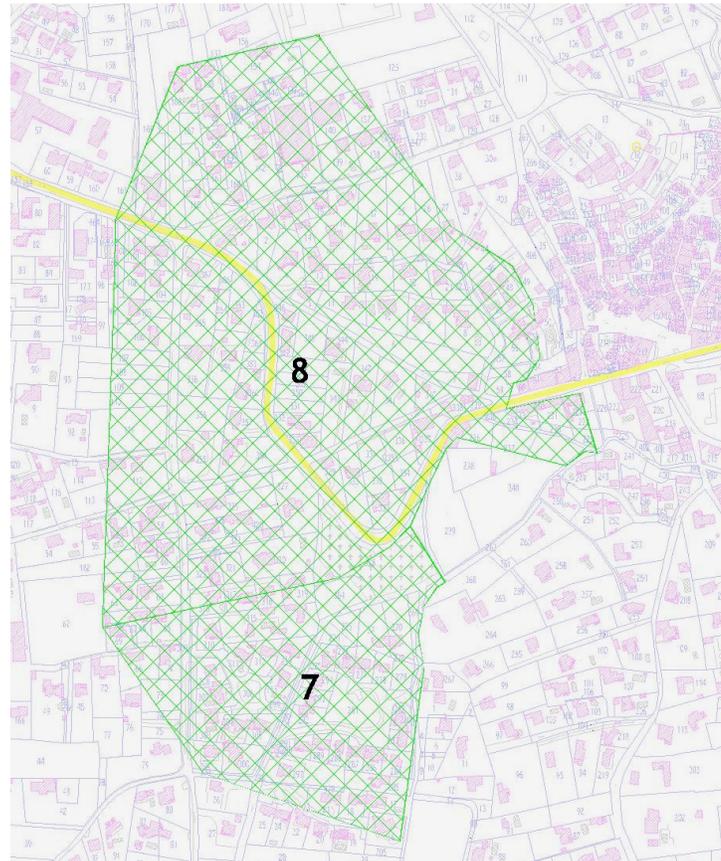
Pour mettre en œuvre ces ouvrages, le maître d'ouvrage devra prendre l'attache des services de la Préfecture, afin de réaliser les dossiers réglementaires obligatoires. En particulier, les ouvrages pourront faire l'objet d'une étude environnementale et d'un dossier d'autorisation ou de déclaration loi sur eau.

Le bassin versant amont provenant du cimetière et d'une partie du village représente une superficie de l'ordre de 23.6 ha, avec un taux d'imperméabilisation de 0.4 environ.

Le débit centennal provenant de l'amont est estimé à environ 6.964 m³/s.

L'impact de l'imperméabilisation de l'amont génère un volume de rétention de 8450m³ pour une occurrence centennale.

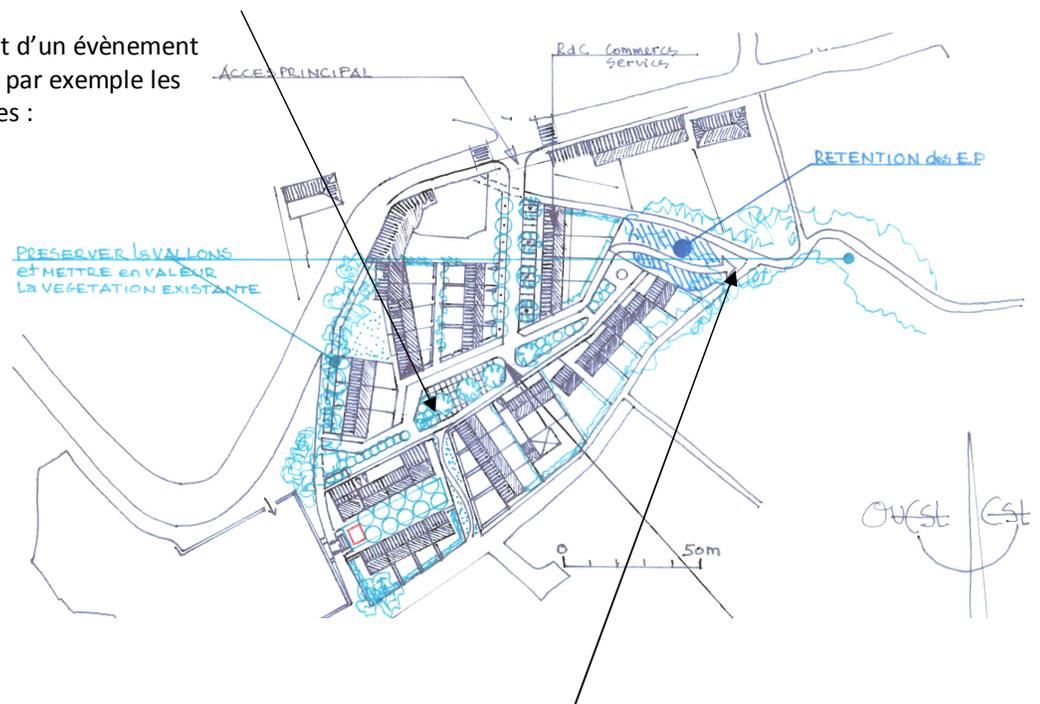
Le principe retenu est de permettre le passage de l'eau à travers l'opération de manière structurée.



Le passage d'eau proposé est représenté au croquis ci-contre.

Pour permettre le transit d'un évènement centennal, il devra avoir par exemple les caractéristiques suivantes :

- largeur 3m
- hauteur : 42cm



En bas du terrain, un piège à cailloux est à prévoir afin que les matériaux solides ne bloquent pas le passage dans les collecteurs situés en aval. Ces collecteurs rejoignent le Sénot et assurent la liaison à l'exutoire hydraulique du secteur.

2.4.3 Secteur de la Cave coopérative



Ce secteur est positionné dans la partie basse de la Commune.

Le site ne comporte pas de bassin versant amont avec passage d'eau.

La gestion hydraulique de l'aménagement consistera à mettre en place la rétention permettant de compenser l'augmentation de l'impact de l'imperméabilisation.



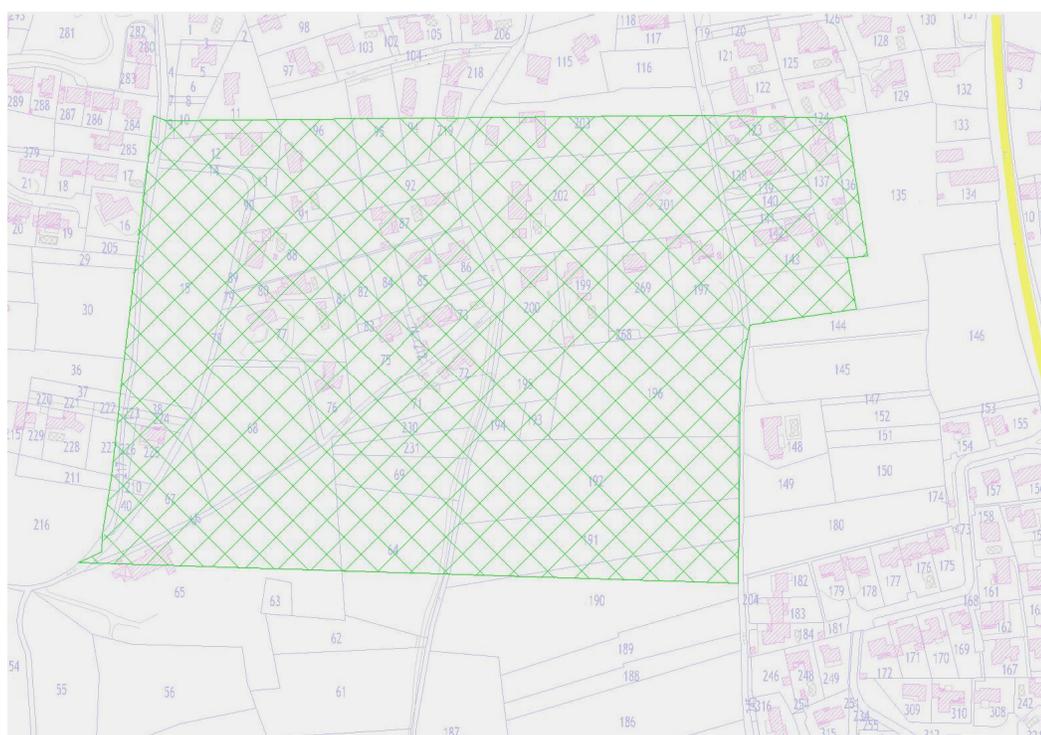
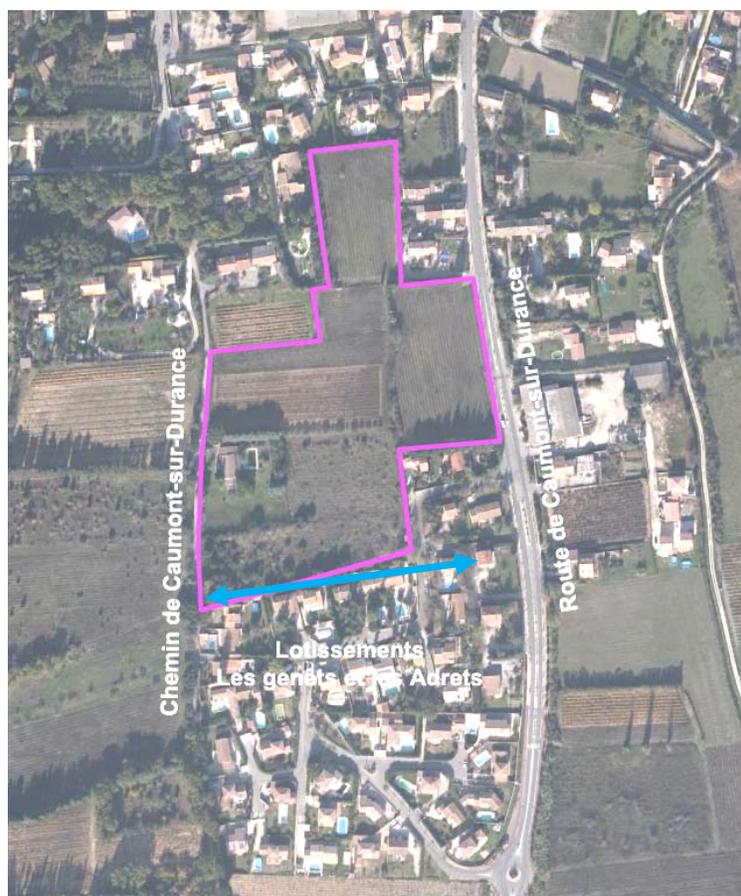
Pour mettre en œuvre ces ouvrages, le maître d'ouvrage devra prendre l'attache des services de la Préfecture, afin de réaliser les dossiers réglementaires obligatoires. En particulier, les ouvrages pourront faire l'objet d'une étude environnementale et d'un dossier d'autorisation ou déclaration loi sur eau.

2.4.4 Secteur de la route de Caumont sur Durance

L'opération se situe sur le coteau, dans un petit passage d'eau qu'il convient de conserver et d'aménager.

Le secteur est dans le périmètre du bassin versant n°6 de la cartographie des bassins versants collectés.

Le bassin versant amont provenant de la colline représente une superficie de l'ordre de 12.9 ha, avec un taux d'imperméabilisation de 0.2 environ.



Pour mettre en œuvre ces ouvrages, le maître d'ouvrage devra prendre l'attache des services de la Préfecture, afin de réaliser les dossiers réglementaires obligatoires. En particulier, les ouvrages pourront faire l'objet d'une étude environnementale et d'un dossier d'autorisation ou de déclaration loi sur eau.

Le débit centennal provenant de l'amont est estimé à environ 960 l/s environ.

L'impact de l'imperméabilisation de l'amont génère un volume de rétention de 1810m³ pour une occurrence centennale.

Le principe retenu est de permettre le passage de l'eau à travers l'opération de manière structurée.

Le **passage d'eau proposé** est représenté au croquis ci-contre.

Pour permettre le transit d'un évènement centennal, il devra avoir par exemple les caractéristiques suivantes :

- largeur 3m
- hauteur : 12cm

Sur la frange Ouest de l'opération, un système de récupération des eaux de ruissellement sera à créer afin de ne pas avoir de ruissellements anarchiques dans la zone bâtie et sur la route à l'aval.

