



*Conseils et études dans les domaines  
de l'Eau et de l'Environnement*

*Chemin de Taffignon 69630 CHAPONOST  
Tél : 04.72.66.89.00 - Fax : 04.78.51.03.87  
Courriel : c2i@c2iconseil.fr*

## MAIRIE DE SAINT-JEAN-D'AVELANNE

ROUTE DE VELANNE  
38480 SAINT-JEAN-D'AVELANNE  
TEL : 04.76.37.20.77.  
FAX : 04.76.37.21.10.

COURRIEL : MAIRIE.ST.JEAN.AVELANNE@WANADOO.FR

Département de l'Isère

Commune de Saint-Jean-d'Avelanne

# ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

## Dossier d'enquête publique

Délibération du conseil pour mise à l'enquête le :

Enquête publique :

Délibération du Conseil Municipal pour approbation après  
mise à enquête publique :

### Pièce 1 : Notice

N° d'affaire	N° de pièce	Date	Indice
EP10	1/3	NOVEMBRE 2012	2

Rédaction	Vérification	N° d'affaire	Date	Indice	Phases
LD	GA	EP10	02/11/2012	1	Création du document
			04/12/2012	2	Prise en considération des remarques de la mairie

## SOMMAIRE

<b>PARTIE I : PREAMBULE .....</b>	<b>1</b>
1 OBJET DE L'ETUDE .....	1
2 CADRE REGLEMENTAIRE.....	1
3 SYNTHÈSE DE L'ETUDE .....	2
<b>PARTIE II : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....</b>	<b>3</b>
1 PRESENTATION DE LA COMMUNE .....	3
1.1 Situation géographique.....	3
1.2 Habitat et urbanisation.....	5
2 MILIEU NATUREL .....	5
2.1 Données climatologiques.....	5
2.2 Aperçu géologique.....	6
2.3 Sensibilité naturel.....	7
3 CONTEXTES INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE .....	11
3.1 La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) .....	11
3.2 La directive nitrate .....	11
3.3 Le SDAGE.....	11
3.4 Le Contrat de Rivière du Guiers.....	12
4 EAUX SOUTERRAINES ET COURS D'EAU.....	13
4.1 Les eaux souterraines .....	13
4.2 L'alimentation en eau potable .....	13
4.3 Les Bassins Versants.....	15
4.4 Les cours d'eau et la qualité des eaux .....	17
5 ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES .....	18
5.1 Assainissement existant.....	18
5.2 Zone d'urbanisation future .....	18

### **PARTIE III : CHOIX DE LA COMMUNE SUR LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX**

<b>PLUVIALES .....</b>	<b>19</b>
1 PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES .....	19
1.1 Réduire les débits d'eaux pluviales dans les eaux de surface.....	19
1.2 Protéger la qualité des eaux de surface contre la pollution chronique des eaux de ruissellement .....	20
1.3 Protéger la qualité des eaux souterraines contre la pollution chronique des eaux de ruissellement. ....	20
1.4 Protéger les eaux souterraines et les eaux de surface contre une pollution accidentelle.....	20
2 ELEMENTS DE DIMENSIONNEMENT.....	21
3 ZONAGE .....	22
3.1 Zones agricoles ou naturelles .....	23
3.2 Zone en amont du périmètre de protection des captages.....	23
3.3 Zones urbanisées ou à urbaniser .....	23
3.4 Carte du zonage Eaux Pluviales.....	25
4 FICHES DE SYNTHESE DES OUVRAGES D'INFILTRATION ET DE RETENTION .....	27
4.1 Le puits d'infiltration.....	27
4.2 La tranchée d'infiltration.....	28
4.3 La noue de rétention ou d'infiltration.....	29
4.4 La Citerne .....	30
4.5 Le bassin à sec.....	30
4.6 Le séparateur d'hydrocarbure.....	31
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>32</b>

# PARTIE I : PREAMBULE

## 1 OBJET DE L'ETUDE

Le présent rapport concerne le zonage des eaux pluviales de la commune de Saint-Jean-d'Avelanne dans le département de l'Isère. Il a pour objectif de proposer à la commune les solutions techniques les mieux adaptées à la collecte, au traitement éventuel et au rejet dans le milieu naturel des eaux pluviales, en intégrant les aspects économiques et la protection de l'environnement.

Le zonage permet de déterminer les modes d'assainissement applicables sur les secteurs déjà urbanisés et les secteurs ouverts à l'urbanisation. Les zones délimitées doivent être annexées aux documents d'urbanisme de la commune afin que les prescriptions issues du zonage soient opposables non seulement aux communes, mais aux tiers. Elles servent à la protection des habitants et créent donc des servitudes administratives s'imposant aux constructeurs.

**Notons que l'analyse de l'aptitude des sols à l'épuration présentée dans l'étude de zonage ne dispense pas le propriétaire de réaliser les mesures nécessaires à la définition de la filière d'assainissement adaptée lors de la construction de nouvelles habitations ou lors de la mise en place d'un système d'assainissement des eaux pluviales.**

## 2 CADRE REGLEMENTAIRE

La maîtrise du ruissellement pluvial ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux, sont prises en compte dans le cadre du zonage d'assainissement à réaliser par les communes comme le prévoit l'article 2224-10 du Code de l'environnement.

Cet article L.224-10 oriente clairement vers une gestion des eaux pluviales à la source, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements, et tend à mettre un frein politique de collecte systématique des eaux pluviales. Il a également pour but de limiter et de maîtriser les coûts de l'assainissement pluvial collectif.

En pratique, le zonage d'assainissement pluvial doit délimiter après enquête deux zones relatives aux eaux pluviales :

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

### 3 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE

Afin d'anticiper l'urbanisation future et dans un objectif de sécurisation, la commune Saint-Jean-D'Avelanne a décidé de mener une réflexion portant sur son zonage d'assainissement des eaux pluviales.

Il n'y a pas de réseau séparatif de collecte des eaux pluviales sur la commune, seul le réseau unitaire assure cette fonction.

Le principe étant de diriger le ruissellement des eaux en direction du milieu naturel superficiel représenté par les combes et les cours d'eau de la commune, ou de les rendre dans le milieu souterrain par infiltration.

Un zonage parcellaire, s'appuyant sur les aléas de la commune, est proposé, ainsi qu'une directive de rétention des eaux à la parcelle ou pour toute nouvelle opération de construction développant l'imperméabilisation du sol. L'infiltration des eaux pluviales est strictement interdite sur l'ensemble des parcelles soumises à un risque de mouvement de terrain ou en amont du périmètre de protection des captages d'eau potable.

## **PARTIE II : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL**






L'objectif de cette phase est de procéder à une caractérisation globale de la collectivité. Elle correspond à une synthèse de la situation existante à partir des éléments techniques nécessaires à l'appréhension du problème de l'assainissement des eaux pluviales sur la commune.

### **1 PRESENTATION DE LA COMMUNE**

#### **1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE**

Appartenant au territoire du Nord-Isère, la commune de Saint-Jean-D'Avelanne se situe à une vingtaine de kilomètres au Sud-Est de la Tour-du-Pin (sous-préfecture), elle est proche de la Savoie et se trouve à une vingtaine de kilomètres au Sud-Ouest de Chambéry.

Cette commune, d'une superficie de 785 hectares, appartient au territoire de la Communauté de Communes Les Vallons du Guiers et est respectivement entourée :

-  au Nord, par les communes de Le-Pont-de-Beauvoisin et de Domessin ;
-  à l'Est, par la commune de Saint-Albin-de-Vaulserre ;
-  à l'Ouest, par la commune de Pressins ;
-  au Sud-Est, par la commune de Saint-Martin-de-Vaulserre ;
-  au Sud-Ouest, par la commune de Velanne.

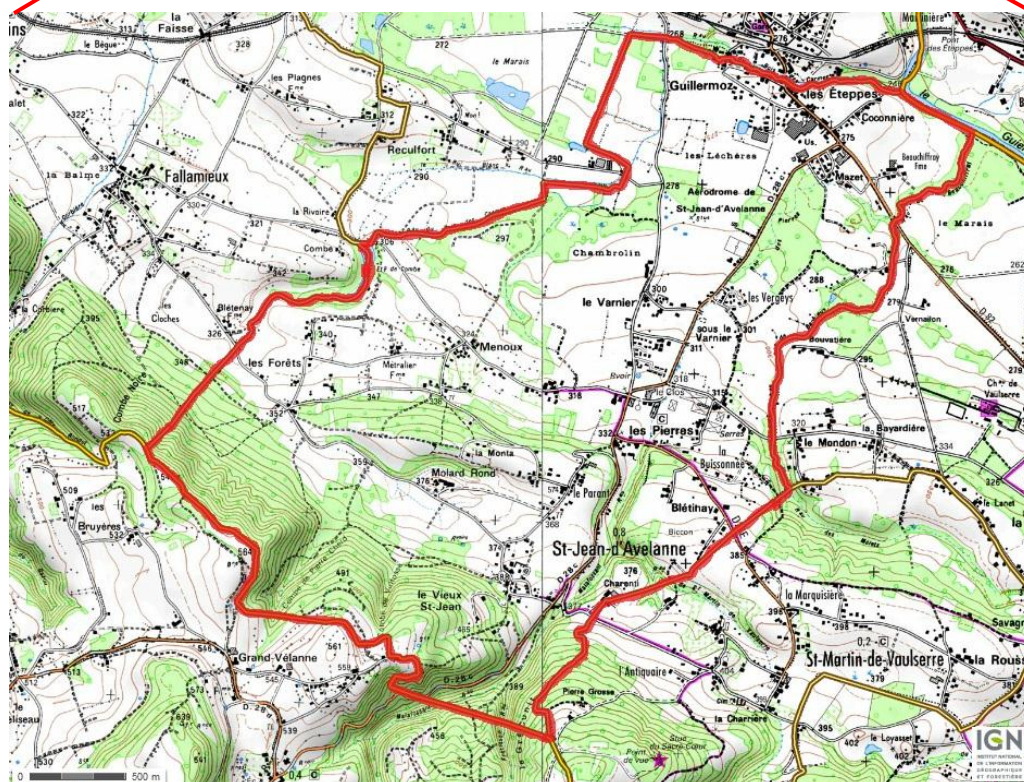
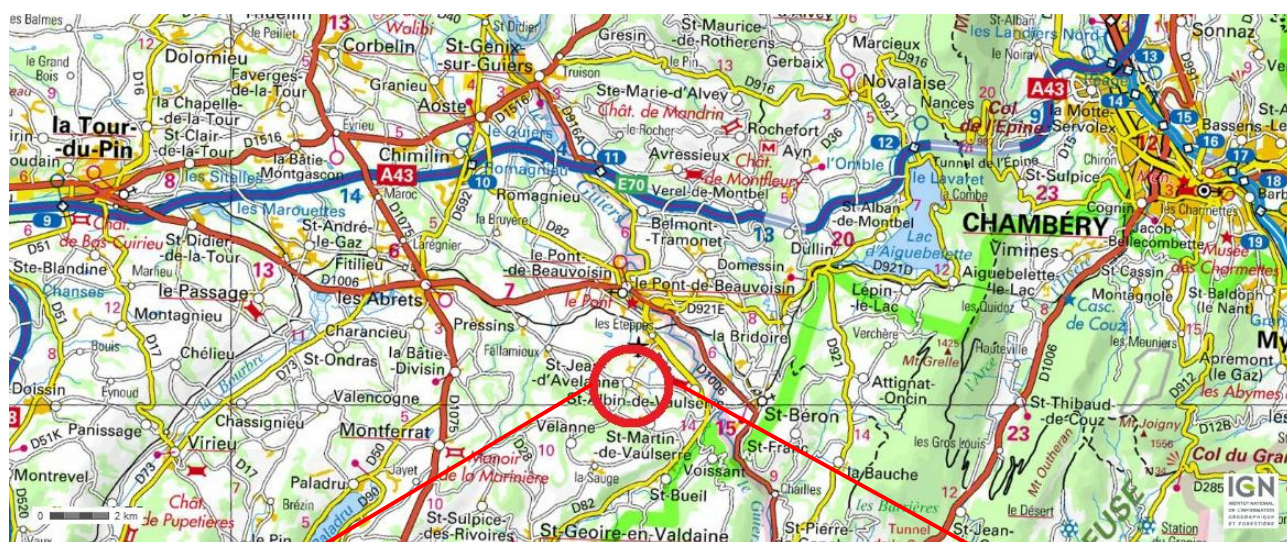
La commune de Saint-Jean-D'Avelanne est localisée dans la vallée du Giers dont le fleuve marque la limite Nord-Est du territoire.

Le territoire dispose d'une pente moyenne de 7 %. La majeure partie est localisée dans la vallée et est relativement plate avec une pente de 4 %, les altitudes vont de 400 mètres au pied des versants du Mont Velanne à 250 mètres au bord du Giers.



Les versants du Mont Velanne localisés au Sud-Ouest de la commune sont quant à eux très pentus (40 %) et sillonnés par de nombreuses combes (la Combe de Pierre Cherd, la Combe Virifosse, le ruisseau de Malafossant) qui sont le siège de ruissellements plus ou moins intermittents et constituent des secteurs naturels relativement préservés de l'urbanisation.

### Plan de situation





## 1.2 HABITAT ET URBANISATION

La population de 863 habitants est répartie sur le territoire avec une densité de 110 hab/km<sup>2</sup> dans 386 logements (source : INSEE 2009).

L'habitat de Saint-Jean-D'Avelanne se décline sous deux formes :

- ✚ Dense au niveau des zones d'activités et de logement au Nord du territoire, au lieu-dit « Les Eteppes », le long de la RD 82 ;
- ✚ Diffus sur le reste du territoire, répartis dans différents hameaux.

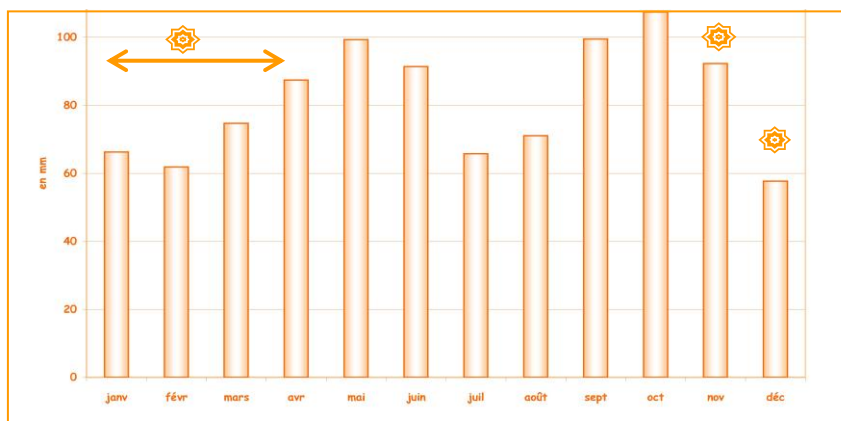
## 2 MILIEU NATUREL

### 2.1 DONNEES CLIMATOLOGIQUES

Le climat du Bas Dauphiné se caractérise par un régime climatique complexe, qui mêle les influences continentales et océaniques et qui présente une aridité estivale marquée (influence méditerranéenne). La moyenne annuelle de précipitation à Bourgoin-Jallieu s'élève à 990 mm.

Ces données moyennes ne doivent cependant pas occulter les variations importantes de précipitations qui peuvent survenir dans ce secteur géographique. Ainsi, sur la période 1946-1995, Météo France a enregistré un maximum de précipitations annuelles de 1 425 mm en 1960 et un minimum de précipitations annuelles de 687 mm en 1949 à Bourgoin-Jallieu (source : « Quelques aspects du climat de la région Rhône-Alpes » - Blanchet & Richoux, 1999). A titre d'exemple, les pluies d'octobre 1993 ont cumulé de 100 à 180 mm en 2 ou 3 jours.

**Moyennes mensuelles des hauteurs de précipitations**  
Source : Météo France



**Moyenne annuelle des précipitations**  
**Station de Bourgoin-Jallieu : 990 mm**

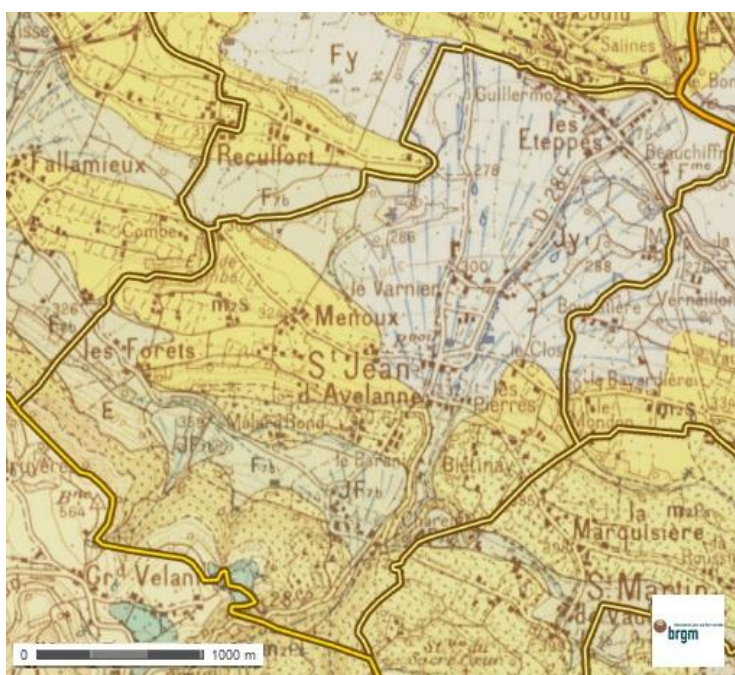
## 2.2 APERÇU GEOLOGIQUE

Les formations géologiques rencontrées sur le territoire communal ont essentiellement deux origines :

- ✚ Episodes sédimentaires du tertiaire : Les sédiments composés de sables fins et de limons ont été consolidés en molasses et conglomérat par une matrice calcaire et / ou sableuse selon les secteurs, générant socle molassique de grande épaisseur s'étendant sur l'ensemble du bassin du Bas Dauphiné. Ces formations molassiques affleurent très largement sur la partie Sud-Ouest de la commune.
- ✚ Phénomènes glaciaires du quaternaire : Les alluvions fluvio-glaciaires modernes et les cônes de déjection anciens ont été déposés en pied de versant lors de la fonte des glaciers.

**Les formations en place regroupent des faciès très différents et peuvent présenter des cohésions variables, voir des sensibilités marquées à l'érosion et à l'altération. Ces caractéristiques des formations géologiques rencontrées sur le territoire de Saint-Jean-D'Avelanne entraînent une sensibilité marquée des secteurs de versants vis-à-vis des phénomènes de glissements de terrain et de ravinement.**

### Carte géologique :



## 2.3 SENSIBILITE NATUREL

### 2.3.1 Inventaire régional des tourbières

La Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (D.R.E.A.L) a répertoriée une tourbière d'une surface de 1,2 ha aux abords du ruisseau du Bois des Carmes. Cette tourbière est complètement entourée de boisements, assez fermée et peu visible.

### 2.3.2 Les ZNIEFF

Le territoire communal de Saint-Jean-D'Avelanne est concerné par trois ZNIEFF, deux de type I et une de type II. Ces ZNIEFF concernent :

- ✚ Les boisements humides du Malfossant (ZNIEFF de type I n°38000121) : le ruisseau de Malafossant est bordé de bois frais et ombragés. Le milieu est propice aux espèces recherchant la fraîcheur et l'ombrage des sous-bois.
- ✚ Les marais du Pont-de-Beauvoisin (ZNIEFF de type I n°38000120) : qui présente encore de belles prairies humides qui accueillent notamment la nidification du Courlis cendré.
- ✚ L'ensemble fonctionnel formé par la basse vallée du Guiers et les zones humides de Saint Laurent du Pont (ZNIEFF de type II n°3810) : la zone délimitée intègre l'ensemble fonctionnel formé par un réseau de cours d'eau assurant une connexion forte entre le cours du Rhône et le haut-bassin, ainsi qu'un ensemble de zones humides rélictuelles, mais encore très représentatives. Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de ce réseau de cours d'eau et de zones humides, dont les ensembles abritant les habitats ou les espèces les plus remarquables (marais, prairies humides, cours d'eau...) sont retranscrits par le zonage de type I. En terme de fonctionnalités naturelles, le réseau local de zones humides exerce tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau. Le zonage de type II traduit également la cohérence de cet ensemble écologique, et illustre également les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales en tant que zone d'alimentation ou de reproduction, mais aussi que corridor écologique connecté au massif de la Chartreuse à l'amont, et au fleuve Rhône à l'aval. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône-Méditerranée-Corse souligne en particulier l'importance d'une préservation des liaisons physiques existant entre le fleuve Rhône et le Guiers, pour garantir le bon fonctionnement des milieux et la libre circulation des poissons. Il préconise à ce titre le maintien d'une voie de circulation Rhône-Guiers-marais du Bas-Dauphiné, dans un secteur considéré comme hébergeant une faune et une flore remarquable.

### 2.3.3 Les zones humides

D'après l'article L. 211-1 du code de l'environnement : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

La DREAL répertorie trois zones humides sur le territoire de Saint-Jean-D'Avelanne :

- ✚ Etang et marais du ruisseau des Melets (code hydrographique : 38GC0040) : il s'agit d'une vaste zone humide liée à un cours d'eau présentant des boisements humides, des plantations de peupliers, des prairies humides et des étangs.
- ✚ Le Marais, Les Léchères et ruisseau des Carmes (code hydrographique : 38GC0042) : cette zone présente encore de belles prairies humides qui accueillent notamment la nidification du Courlis cendré. La présence, entre autres, de cette espèce témoignent de leur grand intérêt naturaliste.
- ✚ Le Guiers (de la sortie des Gorges de Chailles à « La Baronnie ») (code hydrographique : 38GC0041) : le lit majeur du Guiers et de ses affluents comprend des ripisylves, des peupleraies et des bancs de graviers.

**L'ensemble des zones naturelles doivent être protégées, si nécessaires, des risques de perturbations dues aux eaux pluviales provenant de l'urbanisation.**

### 2.3.4 Risques naturels majeurs

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs édité par la préfecture du département de l'Isère (01/2012), la commune Saint-Jean-D'Avelanne n'est quasiment pas soumise aux risques naturels.

Le risque sismique est le seul répertorié. La commune, classée en zone de sismicité 4, c qui correspond à un risque moyen.

Toutefois la commune a déjà fait l'objet de sept Arrêtés de Catastrophe Naturelle, dont cinq pour cause d'inondation et coulées de boue pouvant entraîner des glissements de terrain.

**Tableau récapitulatif des événements ayant entraîné un Arrêté de Catastrophe Naturelle :**

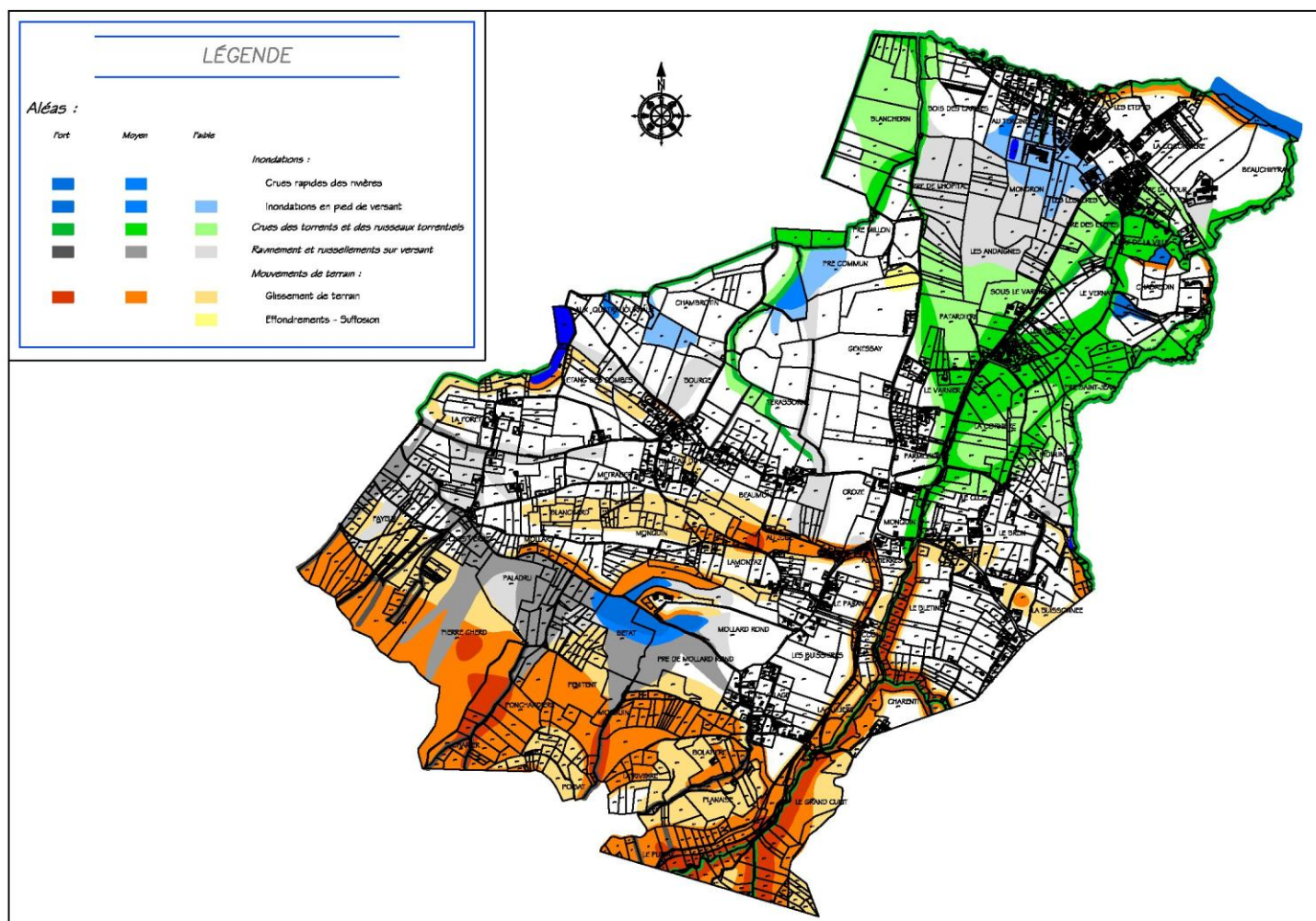
Type d'événement	Date de l'événement	Date de l'arrêté
Tempête	Du 06 au 10/11/1982	18/11/1982
Inondations et coulées de boue	Du 26 au 27/11/1982	24/12/1982
Inondations et coulées de boue	Du 24/04 au 31/05/1983	20/07/1983
Inondations, coulées de boue	Le 06/06/2002	01/08/2002
Mouvement de terrain	Le 06/06/2002	01/08/2002

En conclusion, ce territoire reste malgré tout sensible aux :

✚ Inondations et Crues torrentielles ;

✚ Mouvement de terrain.

**Carte des aléas (source : Alp'Georisques)**



L'aléa de mouvement de terrains est principalement localisé au Sud-Ouest de la commune, tandis que les aléas de crue torrentielle et d'inondation se retrouvent surtout au Nord-Est.



## 3 CONTEXTES INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE

### 3.1 LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)

Cette directive européenne instaure un cadre pour une politique communautaire de l'Eau. Elle fixe un objectif de bon état écologique des milieux aquatiques à l'horizon 2015, par une gestion de l'eau (souterraine et de surface). Elle doit s'inscrire dans des districts géographiques cohérents (équivalent à l'agence de bassin Rhône-Méditerranée-Corse) avec des normes de qualité chimique, physique et biologique tels que les Systèmes d'Evaluation de la Qualité (SEQ) décrits ci-après.

### 3.2 LA DIRECTIVE NITRATE

Cette directive n°91/676/CEE du 12 décembre 1991 met en œuvre des programmes d'action dans les zones vulnérables concernant la protection contre la pollution des eaux par les nitrates à partir de sources agricoles.



### 3.3 LE SDAGE

La commune de Saint-Jean-D'Avelanne appartient au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée-Corse (R.M.C.).

Ce document constitue le cadre réglementaire de référence afin d'assurer « une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques » présents sur l'ensemble du bassin versant.

Le SDAGE détermine ainsi les orientations fondamentales à entreprendre pour atteindre cet objectif. Au-delà de ces orientations fondamentales, le S.D.A.G.E. définit également des orientations spécifiques selon les territoires considérés.

Au-delà des préconisations énoncées vis-à-vis des eaux souterraines, le S.D.A.G.E. recommande :





-  « la gestion des inondations par une politique volontaire de préservation des zones inondables et une application stricte de la réglementation,
-  la préservation prioritaire des hauts bassins contre toute pollution ».

### 3.4 LE CONTRAT DE RIVIERE DU GUIERS

La commune de Saint-Jean-D'Avelanne est couverte par le périmètre du contrat de rivière du Guiers, dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par le Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents (S.I.A.G.A.). Ce syndicat a pour objet d'assurer et de promouvoir toutes les actions nécessaires à la conservation qualitative et quantitative de la ressource en eau, à l'amélioration de la gestion du patrimoine hydraulique et hydrologique de cette rivière et de ses affluents.

Ce contrat a été mis en œuvre depuis le 25/07/2000 pour une durée de 5 ans, un deuxième contrat est cours d'élaboration.

Les enjeux du contrat sont :

-  Amélioration de la qualité des eaux (pollutions domestiques, agricoles et industrielles) ;
-  Restauration des potentialités naturelles ;
-  Gestion piscicole et halieutique ;
-  Protection des Karsts.

Afin de répondre aux enjeux, les objectifs fixés par le syndicat sont de restaurer puis gérer les potentialités naturelles du Guiers tout en assurant la protection contre les risques naturels et de mettre en valeur le Guiers et sensibiliser sur la gestion des milieux aquatiques.

## 4 EAUX SOUTERRAINES ET COURS D'EAU

### 4.1 LES EAUX SOUTERRAINES

Les formations géologiques qui composent le sous-sol de la commune offrent des potentialités aquifères variables. Ces formations conditionnent ainsi, la présence de nappes d'eau souterraine plus ou moins continues et importantes, localisées à différentes profondeurs.

Les terrains molassiques, qui composent le sous-sol de Saint-Jean-D'Avelanne, constituent un réservoir aquifère de grande épaisseur. La molasse présente des perméabilités variables (en moyenne de  $10^{-4}$  m/s) en raison de la disparité des couches géologiques qui la composent. Les formations molassiques se présentent essentiellement sous une superposition de trois faciès, sableux, argileux et à galets. Les molasses sont recouvertes par un placage de moraines plus ou moins argileuses qui leur assurent une relative protection vis-à-vis des risques de pollution. La masse d'eau présente dans ces terrains est appelée « Molasses miocènes du Bas Dauphiné » et référencée FRDG219 par l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse (R.M.C.).

### 4.2 L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

A.R.S. Rhône-Alpes - Délégation de l'Isère -  
Liste des captages destinés à l'alimentation en eau potable

Commune d'implantation du captage	Code DDASS	Captage	Maître d'ouvrage	Rapport géologique	D.U.P.	Utilisation	Type de Nappe
SAINT-JEAN-D'AVELANNE	000255	BROSSE ABA	SIE DU GUIERS ET DE L'AINAN			CAPTAGE ABANDONNÉ	MOLASSE
	000256	TIRARD ABA	SIE DU GUIERS ET DE L'AINAN	15/10/1981		CAPTAGE ABANDONNÉ	ALLUVIALE
	000257	VAGNON	SIE DU GUIERS ET DE L'AINAN	04/12/1992		CAPTAGE EN SERVICE	ALLUVIALE
	000258	TERRAIN D AVIATION	SIE DU GUIERS ET DE L'AINAN			CAPTAGE EN SERVICE	ALLUVIALE
	002926	LIATARD BUSCOZ ABA	SIE DU GUIERS ET DE L'AINAN	17/07/1976		CAPTAGE ABANDONNÉ	DEPOTS SUPERFICIELS (MORAINES, EBOULIS)
	003089	SAVOIE N°6 ABA	UGE SAVOIE	09/09/1991		CAPTAGE ABANDONNÉ	DEPOTS SUPERFICIELS (MORAINES, EBOULIS)
	003090	SAVOIE N°7 ABA	UGE SAVOIE	09/09/1991		CAPTAGE ABANDONNÉ	DEPOTS SUPERFICIELS (MORAINES, EBOULIS)

Seul deux captages sont encore en service sur la commune de Saint-Jean-D'Avelanne, ils sont localisés à proximité l'un de l'autre et partagent le même périmètre de protection.

**Les différents captages assurant l'alimentation en eau potable doivent être protégés.**



## Carte des périmètres de protection des captages AEP



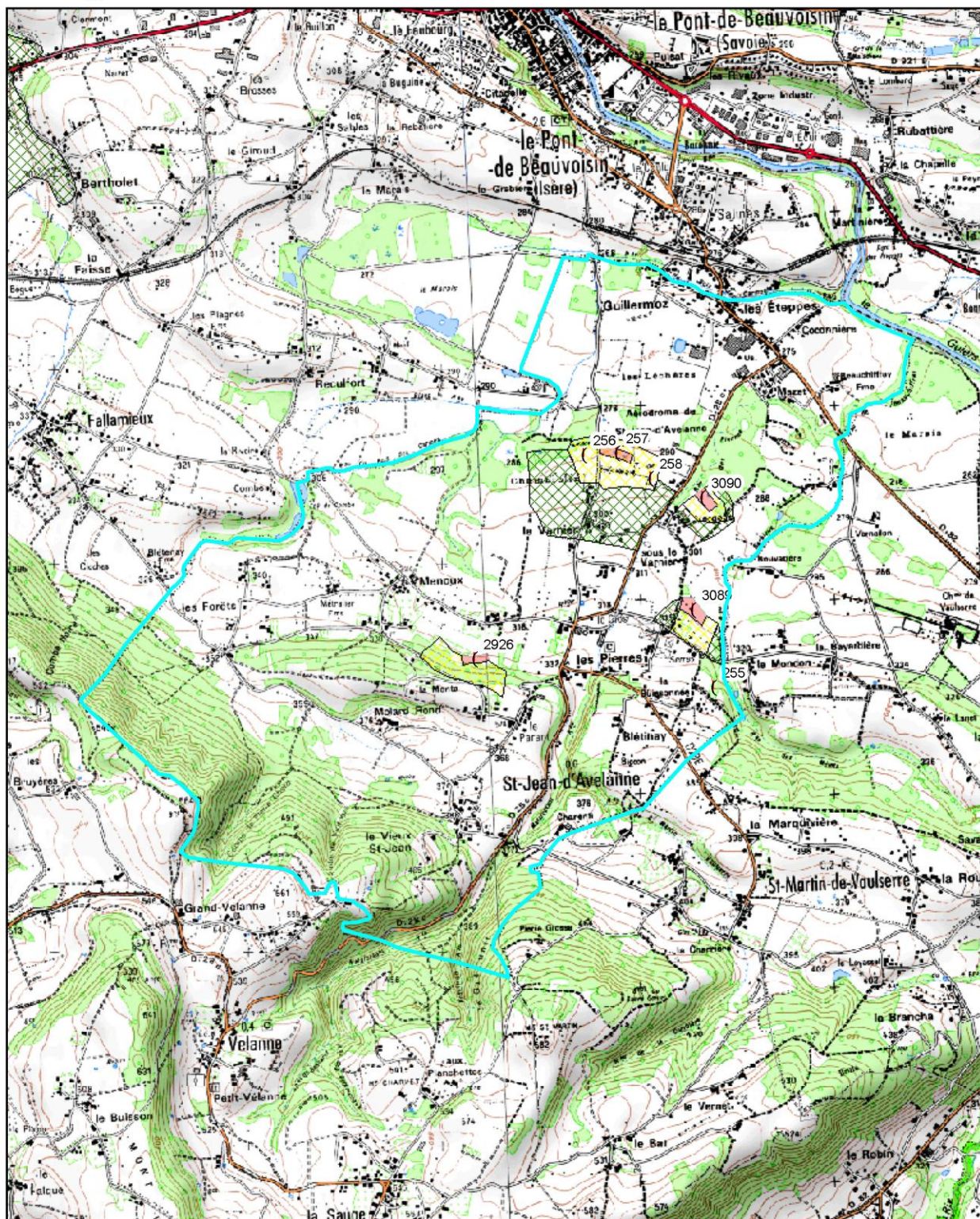
Captages AEP et périmètres de protection

### Légende

- Captage
- périmètre de protection immédiat
- périmètre de protection éloignée
- périmètre de protection rapprochée 1
- périmètre de protection rapprochée 2

1:25 000

Délégation de l'Isère





### 4.3 LES BASSINS VERSANTS

Un bassin versant est une unité géographique délimitée par des lignes de crête, dans laquelle toutes les eaux tombées alimentent un même exutoire: cours d'eau, lac, mer, océan, etc...Chaque bassin versant se subdivise en un certain nombre de bassins élémentaires (parfois appelés « sous bassin versant ») correspondant à la surface d'alimentation des affluents se jetant dans le cours d'eau principal.

Saint-Jean-D'Avelanne fait partie du sous bassin versant de « Guiers Aiguebelette » référencé HR\_06\_07 par l'agence de l'eau RMC. Ce bassin versant fait une superficie de 608,5 km<sup>2</sup> et s'étend sur deux départements (Isère et Savoie).

Le Guiers est classé en bon état chimique, l'état écologique qui est classé « bon » en amont se dégrade pour devenir « médiocre » en aval, avant la confluence entre le Guiers Vif et le Guiers Mort jusqu'à sa confluence avec le Rhône.

La commune compte sur son territoire trois sous bassins versants du Guiers :

✚ Le bassin versant du Bois des Carmes ;

✚ Le bassin versant de Malafossant ;

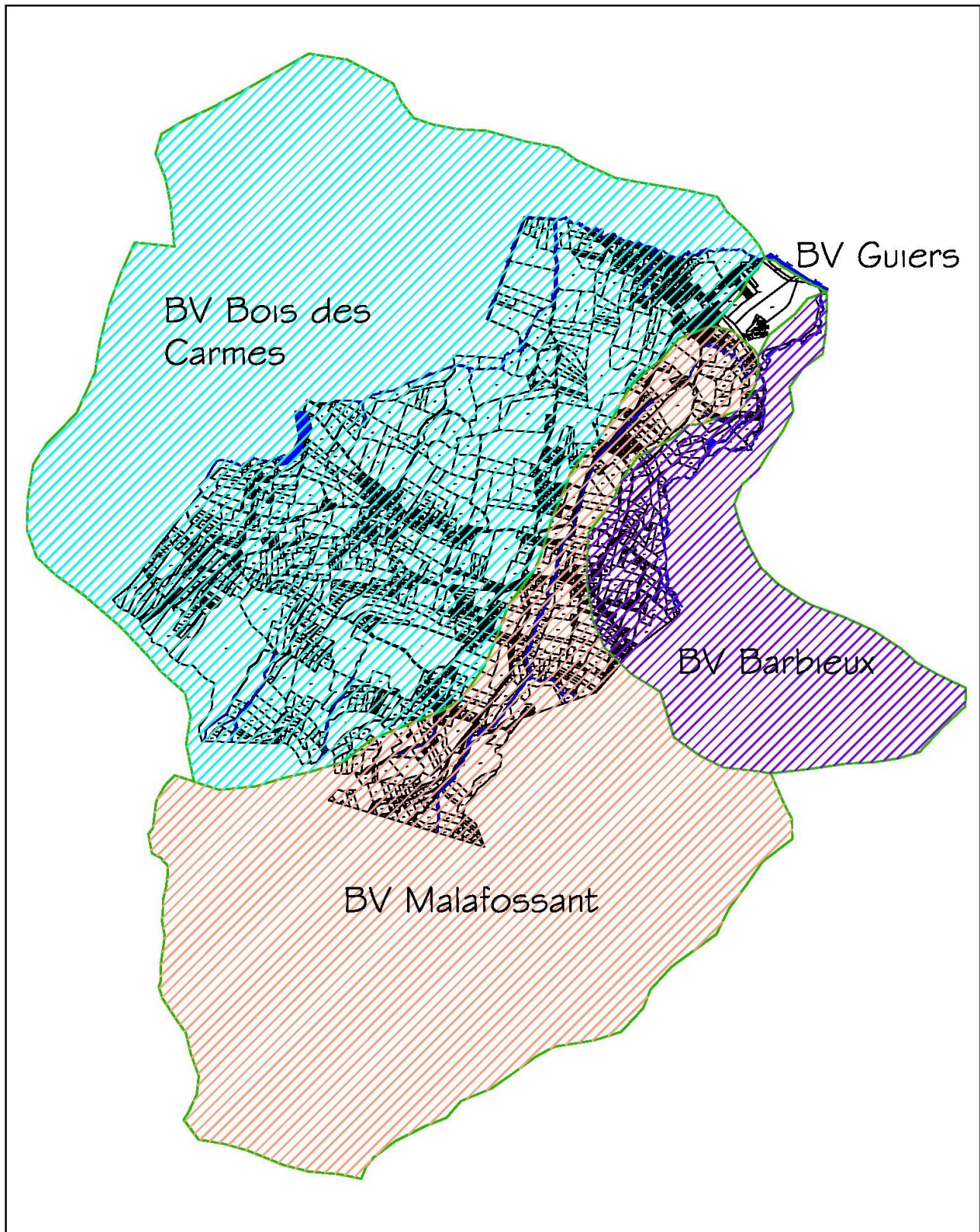
✚ Le bassin versant de Barbieux.

Ces trois bassins versants correspondent aux trois principaux cours d'eau communaux. Une petite partie du territoire, localisée au Nord-Est, fait directement partie du bassin versant du Guiers.

Les caractéristiques des bassins versant sont les suivantes :

Bassin Versant	Surface (ha)	Longueur (km)	Pente moyenne (%)
Bois des Carmes	1119,5	4,8	6,9
Malafossant	837,9	5,8	6,7
Barbieux	273,9	3,9	4,2

**Carte des bassins versants communaux**





## 4.4 LES COURS D'EAU ET LA QUALITE DES EAUX

La commune de Saint-Jean-D'Avelanne appartient au bassin versant du Guiers (affluent du Rhône) qui s'écoule au Nord de la commune à moins de 3 kilomètres du centre bourg. Cette rivière marque la limite Nord-Est de la commune.

En-dehors du Guiers, trois autres importants ruisseaux s'écoulent sur le territoire communal :

- ✚ Le ruisseau du Bois des Carmes, affluent du Guiers, qui marque les limitent Nord et Nord-Ouest de la commune ;
- ✚ Le ruisseau de Barbieux, affluent du Guiers, qui représente la limite Est de la commune ;
- ✚ Le ruisseau de Malafossant, qui s'écoule au centre de la commune avant de rejoindre le Barbieux.

Le ruisseau du Bois des Carmes est référencé FRDR11431 par l'agence de l'eau RMC. Il est considéré comme étant en bon état écologique et chimique.

### Carte des cours d'eau



## 5 ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

### 5.1 ASSAINISSEMENT EXISTANT

D'une manière générale, la gestion des eaux pluviales consiste à reprendre les eaux de ruissellements issues des voiries communales et de les acheminer vers les points bas en direction des divers exutoires que sont les ruisseaux et les combes. Une autre technique consiste à laisser les eaux pluviales s'infiltrer dans les champs.

Pour certaines zones urbanisées, un réseau unitaire existe et collecte une partie des eaux pluviales. Ce réseau unitaire a comme exutoire le milieu naturel avec deux déversoirs d'orage et le réseau d'assainissement de la commune Le-Pont-de-Beauvoisin.

Il existe un réseau séparatif de collecte des eaux pluviales au Nord-Est de la commune au lieu-dit Mazet et Pré du Four. Ce réseau est peu développé et se rejette dans le réseau unitaire.

Au niveau de la commune la gestion des eaux pluviales par bassin versant est réalisée de la manière suivante :

Bassin Versant	Surface totale sur la commune (ha)	Longueur sur la commune (km)	Pente moyenne (%)	Surface urbanisée (ha)	Surface imperméabilisée estimée (ha)	Coefficient de ruissellement actuel	Ouvrages de régulation	Mode de gestion des Eaux Pluviales	Exutoire
BV 1: Bois des Carmes	530,9	4,4	7,1	53,1	30,9	0,24	-	Ruissellement vers point bas et ruisseau / Infiltration / Réseau Unitaire	Guiers
BV 2: Malafossant	167,1	3,6	5,5	13,8	7,8	0,23	-	Ruissellement vers point bas et ruisseau / Infiltration / Réseau Unitaire	Barbieux
BV 3: Barbieux	68,4	2,8	6,2	6,0	3,3	0,23	-	Ruissellement vers point bas et ruisseau / Infiltration	Guiers
BV 4: Guiers	16,8	0,5	4,8	1,1	0,4	0,21	-	Ruissellement vers point bas et ruisseau / Infiltration	Rhône

### 5.2 ZONE D'URBANISATION FUTURE

Seul le bassin versant du Bois des Carmes est concerné par des zones d'urbanisation futures. Ces zones sont localisées au niveau des Eteppes et prévoient la construction de 2 nouveaux lotissements. La gestion des eaux pluviales choisies pour ces zones est indiquée dans le tableau suivant :

Zone ouverte à l'urbanisation	Type de zone	Surface (ha)	Surface imperméabilisée estimée (ha)	Mode de gestion des Eaux Pluviales	Exutoire
Les Eteppes Nord	Lotissement	1,8	0,7	Collecteur EP / Bassin de rétention	Ruisseau des Carmes
Les Eteppes Sud	Lotissement	1,4	0,6	Collecteur EP / Bassin de rétention	Ruisseau des Carmes

# **PARTIE III : CHOIX DE LA COMMUNE SUR LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES**

## **1 PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES**

Afin de s'inscrire au mieux dans les sensibilités de la commune, il est demandé lors de l'urbanisation de parcelles de :

### **1.1 REDUIRE LES DEBITS D'EAUX PLUVIALES DANS LES EAUX DE SURFACE**

La réduction des débits rejetés dans les eaux de surface (cours d'eau, ruisseaux, fossés, réseaux d'assainissement communaux) devra être favorisée, chaque fois que la perméabilité des sols le permet, par l'infiltration des eaux dans le sol.

Cette prescription ne s'applique pas dans les secteurs soumis à l'aléa de glissement de terrain. En effet l'infiltration des eaux pourrait être un facteur aggravant pour ce risque.

A défaut de perméabilité suffisante, le rejet des eaux pluviales s'effectuera dans les eaux de surface à débit limité (sur la base de 5 l/s/ha pour une fréquence trentennale).

Les volumes d'eau à tamponner devront être stockés dans la parcelle soit dans un ouvrage de rétention soit sur un secteur situé au point bas de la parcelle qui sera alors identifié comme une zone inondable.

## **1.2 PROTEGER LA QUALITE DES EAUX DE SURFACE CONTRE LA POLLUTION CHRONIQUE DES EAUX DE RUISSELLEMENT**

Avant rejet dans le milieu naturel ou dans le réseau communal, les eaux ayant ruisselées sur des parkings ou des voies de circulation privées devront faire l'objet d'un prétraitement permettant de retenir la pollution fixée sur les particules.

Il pourra s'agir d'une zone de décantation enterrée ou d'un ouvrage permettant une filtration par la végétation (plate-bande enherbée...).

Les eaux ayant ruisselé sur des toitures ne sont pas concernées par le prétraitement.

## **1.3 PROTEGER LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES CONTRE LA POLLUTION CHRONIQUE DES EAUX DE RUISSELLEMENT.**

Avant rejet dans le sol, les eaux ayant ruisselé sur des parkings ou des voies de circulation interne devront faire l'objet d'un prétraitement permettant de retenir la pollution fixée sur les particules. Il pourra s'agir d'une filtration à travers un filtre à sable.

Les eaux ayant ruisselé sur des toitures ne sont pas concernées par le prétraitement.

Les systèmes d'infiltration par des puits perdus sont à proscrire au regard du risque d'injection de pollution à des profondeurs (3–4 m) trop importantes pour envisager une dépollution. Il convient que les nouveaux ouvrages d'infiltration soient des puits d'infiltration filtrants, puits remplis de matériaux filtrants.

L'infiltration des eaux en profondeur est interdite. Le fond des ouvrages d'infiltration devra être à une profondeur inférieure à 1 mètre.

## **1.4 PROTEGER LES EAUX SOUTERRAINES ET LES EAUX DE SURFACE CONTRE UNE POLLUTION ACCIDENTELLE**

Les eaux de ruissellement issues de zones de stationnement importantes, de zone de stockage de produits dangereux ou de sites d'activités industrielles devront pouvoir être retenues sur la parcelle au moyen d'un système de piégeage de pollution accidentelle.

Ce système pourra être de type actif ou passif (séparateur à hydrocarbures avec obturateur automatique ou vanne ou obturateur automatique, ...).

## 2 ELEMENTS DE DIMENSIONNEMENT

Dans le cas d'une construction ou d'un nouvel aménagement conduisant à l'imperméabilisation d'une surface, le rejet des eaux pluviales s'effectuera dans le réseau desservant la parcelle du projet. Que le rejet s'effectue dans un réseau séparatif ou unitaire, une rétention sera aménagée pour une fréquence de 30 ans. Le débit de fuite devra être fixé à 5 l/s/ha, mais ne pourra pas être inférieur à 2 l/s.

### Eléments de dimensionnement

Pour des raisons techniques le débit de fuite ne peut être inférieur à 2 l/s, la rétention est calculée pour différentes surfaces et différents taux d'imperméabilisation pour une fréquence de 30 ans.

- Pour des parcelles jusqu'à 4000 m<sup>2</sup> :

Le débit de fuite est fixé **égal à 2 l/s**, les volumes de rétention à mettre en œuvre sont calculés à partir de la méthode des pluies avec les données de Lyon, pour une fréquence de 30 ans.

### Calcul des volumes de rétention :

% imperméabilisé de la parcelle	Surface totale de la parcelle en m <sup>2</sup>			
	500	1000	2000	4000
10	1 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>	4 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>
20	2 m <sup>3</sup>	4 m <sup>3</sup>	12 m <sup>3</sup>	30 m <sup>3</sup>
30	3 m <sup>3</sup>	8 m <sup>3</sup>	20 m <sup>3</sup>	55 m <sup>3</sup>
40	4 m <sup>3</sup>	12 m <sup>3</sup>	30 m <sup>3</sup>	80 m <sup>3</sup>
50	6 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>	40 m <sup>3</sup>	115 m <sup>3</sup>
70	10 m <sup>3</sup>	25 m <sup>3</sup>	70 m <sup>3</sup>	180 m <sup>3</sup>
90	14 m <sup>3</sup>	35 m <sup>3</sup>	95 m <sup>3</sup>	260 m <sup>3</sup>

- Pour des opérations d'ensemble de plus de 4000 m<sup>2</sup> :

Le débit de fuite est fixé à **5 l/s/ha**, les volumes de rétention à mettre en œuvre sont calculés à partir de la méthode des pluies avec les données de Lyon, pour une fréquence de 30 ans. Les volumes sont donnés pour un hectare.




Calcul des volumes de rétention par hectare :

% imperméabilisé de la parcelle	Volume des bassins par hectare
10 %	30 m <sup>3</sup>
20 %	80 m <sup>3</sup>
30 %	140 m <sup>3</sup>
40 %	200 m <sup>3</sup>
50 %	280 m <sup>3</sup>
70 %	455 m <sup>3</sup>
90 %	650 m <sup>3</sup>

### 3 ZONAGE

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales définit les secteurs où il convient de traiter l'imperméabilisation en mettant en place des dispositifs de rétention et/ou de traitement des eaux pluviales.

Dans le zonage de la commune de Saint-Jean-D'Avelanne, trois zones ont été définies :

-  **Les Zones agricoles ou naturelles ;**
-  **Les Zones en amont du périmètre de protection des captages d'eau potable ;**
-  **Les Zones urbanisées ou à urbaniser.**



### 3.1 ZONES AGRICOLES OU NATURELLES

Dans ces zones, aucune mesure particulière de gestion des eaux pluviales n'est demandée. Les eaux pluviales seront traitées à la parcelle sans contraintes particulières pour les zones bâties (classification Ah et Nh dans le P.L.U.).

### 3.2 ZONE EN AMONT DU PERIMETRE DE PROTECTION DES CAPTAGES

Cette zone correspond aux habitations se trouvant dans le périmètre immédiat ou rapproché d'un captage d'eau potable. Elle doit faire l'objet d'une attention particulière du fait de sa proximité avec le captage des eaux potables.

La qualité de la ressource en eau souterraine pourrait être affectée par l'infiltration d'eaux pluviales contaminées (exemple : hydrocarbures). En prévention de ces risques des dispositions en termes de gestion des eaux pluviales doivent être prises.

**L'infiltration des eaux pluviales n'est pas permise**, la gestion des eaux pluviales se fera par rétention à la parcelle avec rejet dans le milieu superficiel. **Le débit de fuite est fixé en relation avec la surface de la parcelle** (paragraphe 2).

### 3.3 ZONES URBANISEES OU A URBANISER

Dans ces zones, des dispositions en termes de gestion des eaux pluviales doivent être prises. Les solutions imposées sont fonction de la création ou de l'extension de la surface imperméabilisée.

L'infiltration des eaux de pluie n'est pas envisageable dans les secteurs soumis à un risque de mouvement de terrain.

Différents cas de figure sont ainsi proposés :

- **Pour les aménagements existants ne prévoyant pas d'imperméabilisation supplémentaire :**

*Sans objet.*

- **Pour les projets de réhabilitation, conservant une surface imperméabilisée équivalente à l'existant :**

*Sans objet.*

- ✚ **Pour les futures constructions, ou les augmentations de surfaces imperméabilisées sur l'existant :**

L'assainissement des eaux pluviales est, par ordre de préférence :

✚ Traitement des eaux pluviales à la parcelle (ou projet de construction) et rejet dans le sous-sol. La faisabilité de l'infiltration devra être vérifiée. Le système d'infiltration sera dimensionné en fonction de la perméabilité du sol. La qualité des rejets sera assurée comme précisé dans le paragraphe 1 et le volume de rétention sera dimensionné suivant les prescriptions du paragraphe 2.

✚ Si l'infiltration n'est techniquement pas possible (sol inapte à l'infiltration, ou terrain situé en zone de glissement de terrain, ...), le rejet des eaux pluviales se fait dans le réseau superficiel (fossé, cours d'eau,...). La rétention sera aménagée pour une fréquence de 30 ans. Le débit de fuite est fixé à 5 l/s/ha, mais ne pourra être inférieure à 2 l/s. Le rejet doit être compatible avec le milieu récepteur. La qualité des rejets sera assurée comme précisé dans le paragraphe 1. Le volume de rétention sera dimensionné suivant les prescriptions du paragraphe 2.

### 3.4 CARTE DU ZONAGE EAUX PLUVIALES

La carte de zonage pluvial distingue les différentes zones présentées ci-dessous. Le code graphique suivant a été employé :



**Zone agricole ou naturelle :** zone où aucune mesure de gestion des eaux pluviales n'est demandée.



**Zone urbanisée ou à urbaniser :** zone sans risques majeur. **Des techniques d'infiltration peuvent être mise en place.** La gestion des eaux pluviales se fera par rétention à la parcelle (ou projet de construction) avec **infiltration** des eaux. **L'infiltration est dimensionnée pour une pluie de fréquence 30 ans.**



**Zone urbanisée ou à urbaniser :** zone présentant un **risque** de glissement de terrain. **L'infiltration des eaux pluviales n'est pas permise**, la gestion des eaux pluviales se fera par rétention à la parcelle (ou projet de construction) avec **rejet dans le milieu superficiel. La rétention sera aménagée pour une fréquence de 30 ans.**



**Zone de périmètre de protection de captage :** zone présentant un **risque** pour la ressource en eau souterraine. **L'infiltration des eaux pluviales n'est pas permise**, la gestion des eaux pluviales se fera par rétention à la parcelle (ou projet de construction) avec **rejet dans le réseau unitaire ou, en cas d'absence de réseau, dans le milieu superficiel. La rétention sera aménagée pour une fréquence de 30 ans.**

**Carte du zonage d'assainissement d'eau pluviale**



## 4 FICHES DE SYNTHÈSE DES OUVRAGES D'INFILTRATION ET DE RETENTION

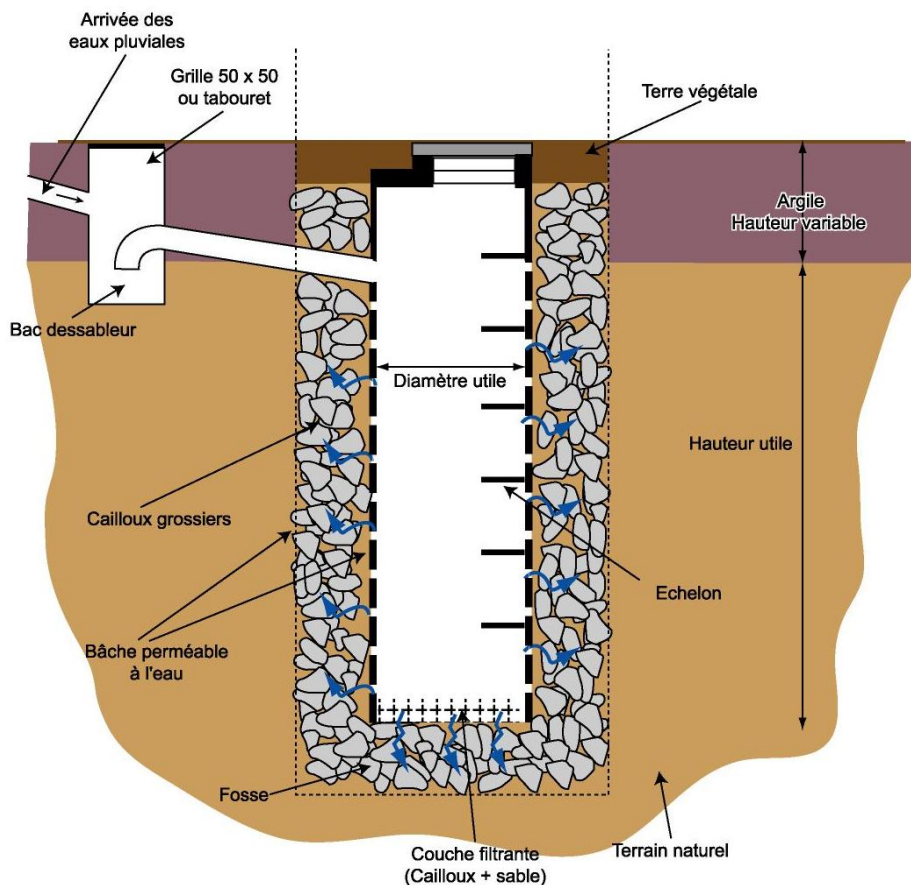
### 4.1 LE PUIS D'INFILTRATION

Le puits d'infiltration est un ouvrage de profondeur variable (quelques mètres à une dizaine de mètres) permettant un stockage et une évacuation directe vers le sol. Ce type d'ouvrage peut être implanté dans les zones peu perméables en surface.

Cette technique s'adapte à différentes échelles : collecte des eaux de toitures de plusieurs habitations ou chez un particulier (appellation de puisard). Son emprise au sol est faible. Des ouvrages de prétraitement doivent être mis en amont, afin de limiter le colmatage de l'ouvrage. Le risque de pollution de la nappe ne peut être exclu.

Les dimensions sont fonctions de la position de la nappe, de la nature du sol et de la formation géologique des couches traversées. Le dimensionnement du puits va également dépendre du type d'événement pluvieux auquel il est soumis et de la période de retour d'insuffisance.

#### Schéma de principe d'un puits d'infiltration filtrant



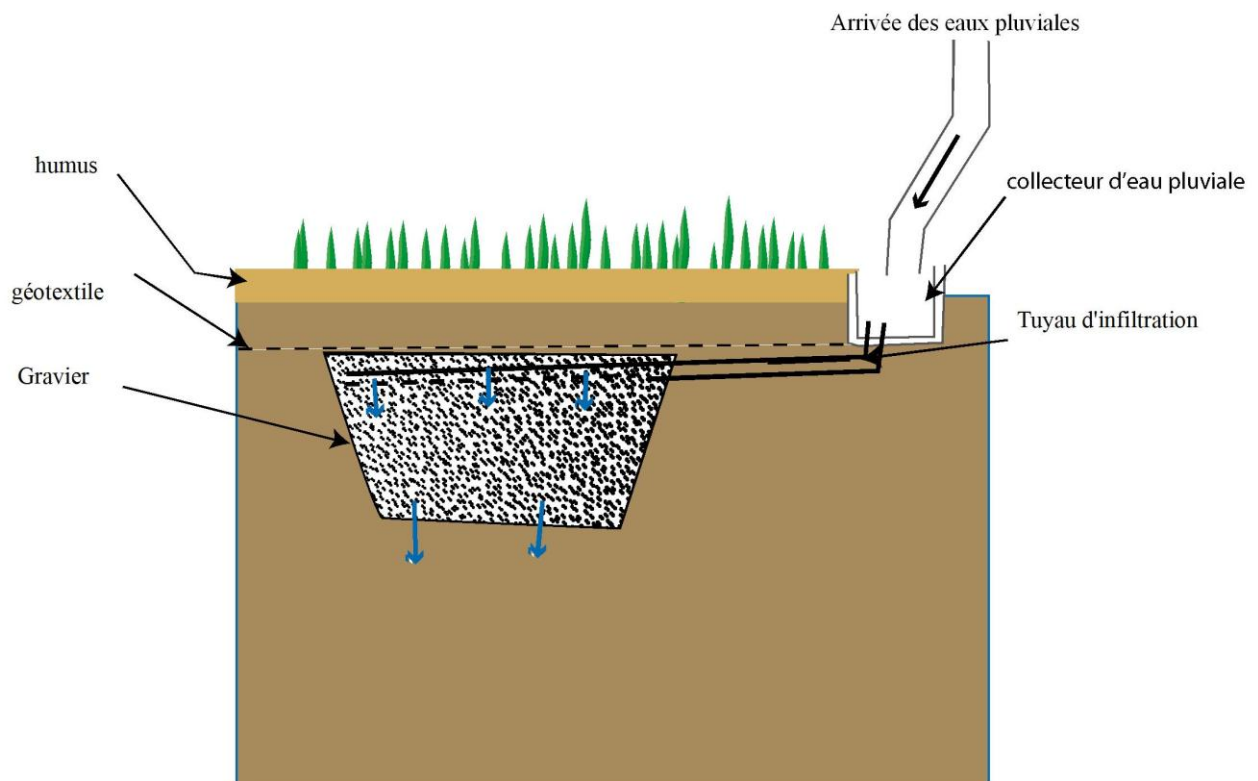
## 4.2 LA TRANCHEE D'INFILTRATION

Une tranchée drainante est une tranchée dans laquelle sont disposés des matériaux granulaires (galets, graviers, matériaux alvéolaires) permettant un stockage des eaux en augmentant la capacité naturelle d'infiltration du sol. Dans le cas de sol à faible perméabilité, le drain est mis en place en partie basse du massif drainant facilitant l'évacuation de l'eau, à un débit régulé, vers un réseau pluvial ou un cours d'eau. La tranchée est généralement placée de manière perpendiculaire à l'axe d'écoulement des eaux de ruissellement.

Cette technique est bien adaptée à la collecte et l'évacuation des eaux pluviales de toiture de pavillon (présence quasiment nulle de matières en suspension dans l'eau).

Le dimensionnement hydraulique dépend de l'événement pluvieux dans lequel on souhaite se protéger.

### Schéma de principe d'une tranchée d'infiltration





### 4.3 LA NOUE DE RETENTION OU D'INFILTRATION

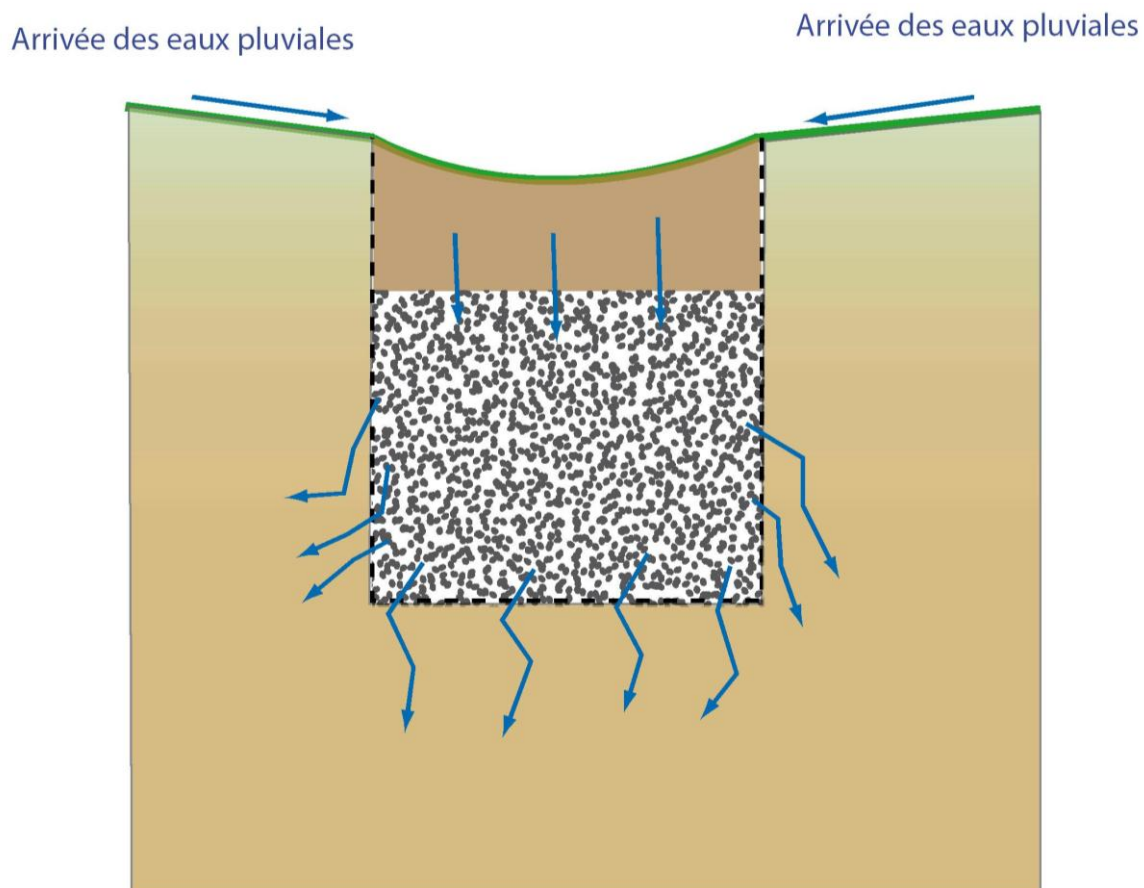
Une noue est un fossé peu profond et large servant au recueil, à la rétention et/ou l'infiltration des eaux pluviales. Elle peut être équipée d'un débit de fuite permettant une vidange régulée de l'ouvrage vers le réseau pluvial, la rivière ou un fossé.

La noue est un dispositif assurant les différentes fonctions de rétention, de régulation et d'écêtement des débits de pointe. Ses capacités de rétention peuvent être optimisées par la mise en place de cloisonnements.

Un entretien régulier doit être réalisé afin de conserver les potentialités originelles de l'ouvrage. Les fossés sont plus adaptés au milieu rural : en effet, en milieu urbain des franchissements réguliers doivent être réalisés pour permettre l'accès aux propriétés.

Le dimensionnement concerne principalement la grandeur à déterminer puisque le plus souvent la longueur est imposée par le plan masse. Le débit de vidange est conditionné par la capacité d'infiltration du sol support et le débit de fuite est pris égal au débit maximal autorisé à l'aval du projet.

#### Schéma de principe d'une noue



## 4.4 LA CITERNE

La citerne est un réservoir qui peut être enterré ou non, permettant la collecte des eaux pluviales des toitures. Ce dispositif est bien adapté à la réutilisation des eaux à l'échelle parcellaire. Réutilisation des eaux possibles pour l'arrosage des jardins, lavage de voiture et utilisation domestique (toilettes, douches, etc.) autre qu'alimentaire.

## 4.5 LE BASSIN A SEC

Le bassin à sec est un ouvrage de rétention des eaux de ruissellement qui est géré à sec. Souvent, il permet ainsi plusieurs usages : terrain de sport, parc piétonnier, espaces verts, vélodrome, etc. Après un prétraitement, les eaux de ruissellement sont soit évacuées de façon régulée vers le milieu superficiel, soit infiltrées vers le sous-sol. La capacité d'infiltration de l'ouvrage est proportionnelle à sa surface.

Le volume du bassin est calculé par la Loi de DARCY. Pour cela, la hauteur d'eau dans le bassin est fixée à la moitié de la profondeur du bassin et la surface d'infiltration est équivalente à la moitié de la surface développée des côtés du bassin.

Le principe de dimensionnement inclut :

- ✚ Le choix de la période de retour ;
- ✚ L'évaluation du débit de fuite par rapport aux apports des bassins versants situés en aval du projet ;
- ✚ La détermination du volume utile.

## 4.6 LE SEPARATEUR D'HYDROCARBURE

Une étude a été menée par l'ENGREF et INSA en 2005, sur l'efficacité des hydrocarbures. Il est communément convenu et cette étude révèle que : la plus grande partie des hydrocarbures (80 à 90%) présents dans les eaux de ruissellement est absorbée par les matières en suspension.

**Ainsi, le meilleur traitement pour ce polluant reste la décantation dans les bassins de rétention.**

Les séparateurs hydrocarbures sont efficaces pour des eaux très chargées en hydrocarbures. Leur utilité est ainsi avérée en cas de pollution accidentelle (déversement) ou d'activités présentant des déversements fréquents (station-service, garage mécanique, aires de lavage...).

**Sur la commune, la pollution chronique par les hydrocarbures est faible.** Seules les activités à risque devront collecter leurs eaux de ruissellement et les traiter de manière propice. Les zones d'activités industrielles ont un objectif qualitatif concernant le rejet de leurs eaux pluviales qui doit être en accord avec le milieu récepteur.

La concentration en HC des eaux produite est souvent plus faible que la concentration du rejet demandée. De plus, le rejet minimum de 5mg/l annoncé par les fournisseurs n'est souvent pas respecté.

L'entretien de ces ouvrages est souvent négligé.

**La mise en place d'un séparateur hydrocarbure sur l'ensemble de la commune s'avérerait peu pertinent. Il faut plutôt envisager de privilégier l'entretien des bassins de rétention.**

**Les activités présentant des déversements fréquents d'hydrocarbure doivent s'équiper d'un système de traitement des eaux pluviales adapté.**

## CONCLUSION

Le zonage des eaux pluviales de la commune de Saint-Jean-D'avelanne retient un objectif de conservation et de non aggravation de l'état existant. Un système de rétention des eaux à la parcelle ou pour tout projet de construction, sera mis en place à partir du moment qu'une augmentation de l'imperméabilisation des sols sera réalisée. La restitution des eaux se fera en priorité dans le sous-sol.

La collecte des eaux pluviales ainsi que leurs restitutions dans le réseau unitaire (ou le milieu superficiel, si absence de réseau à proximité), est demandée pour les immeubles localisés en amont du périmètre de protection pour les captages de l'eau potable.

L'infiltration des eaux pluviales est interdite sur les parcelles soumises à un risque de mouvement de terrain. La restitution des eaux pluviales se fera alors dans le milieu superficiel, avec un débit de fuite limité.