



## **Commune de Charancieu**

---

# **Notice réglementaire de gestion des eaux pluviales**

**Juin 2015**

**Notice rédigée par :**



**Etudes et réalisations  
Géotechniques et hydrauliques**  
90 route du Champtoraz  
38 960 Saint Aupre  
Tél : 04.76.06.07.85 – Email : [ergh.bally@free.fr](mailto:ergh.bally@free.fr)

# SOMMAIRE

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. CONTEXTE GENERAL .....</b>  | <b>2</b> |
| 1.1. CONTEXTE GEOTECHNIQUE .....  | 2        |
| 1.2. BASSIN VERSANT – RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....  | 4        |
| 1.2.1. Bassin versant amont du Ronceveau (BV1 : BV1a +BV1b) :.....  | 4        |
| 1.2.2. Bassin versant du Donsin (BV2 : BV2a + BV2b) :.....  | 6        |
| 1.2.3. Bassin versant sur l'aval de la commune alimentant le Clandon, ruisseau en aval de la confluence Donsin-Ronceveau (BV3 : BV3a + BV3b) :..... | 6        |
| 1.2.4. Bassin versant du Biol (BV4) : .....   | 6        |
| 1.2.5. Bassin versant des Trois Chênes en extrémité Sud du territoire (BV5) :.....  | 7        |
| 1.2.6. Contexte général - Stratégies préconisées :.....   | 7        |
| <b>2. PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES DU PROJET .....</b>   | <b>7</b> |
| 2.1. DOMAINE D'APPLICATION.....   | 7        |
| 2.2. AUTRES DISPOSITIONS GENERALES.....   | 8        |
| <b>3. ZONAGE EAUX PLUVIALES – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....</b>  | <b>9</b> |
| 3.1. ZONE A.....  | 10       |
| 3.2. ZONE B.....  | 10       |
| 3.3. ZONE C.....  | 11       |
| 3.4. ZONE D.....  | 11       |
| 3.5. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR TRANCHEE D'INFILTRATION OU BASSIN D'INFILTRATION.....  | 12       |
| 3.6. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR RETENTION AVEC DEBIT DE FUITE.....   | 15       |
| 3.6.1. Rejet sur un réseau EP existant :.....   | 15       |
| 3.6.2. Rejet sur une tranchée ou bassin d'infiltration : .....  | 16       |
| 3.7. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR ELIMINATION DES EAUX PLUVIALES PAR RUISSELLEMENT DIFFUS .....  | 17       |

# PRECONISATIONS RELATIVES AU TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES SUR LA COMMUNE DE CHARANCIEU

## 1. CONTEXTE GENERAL

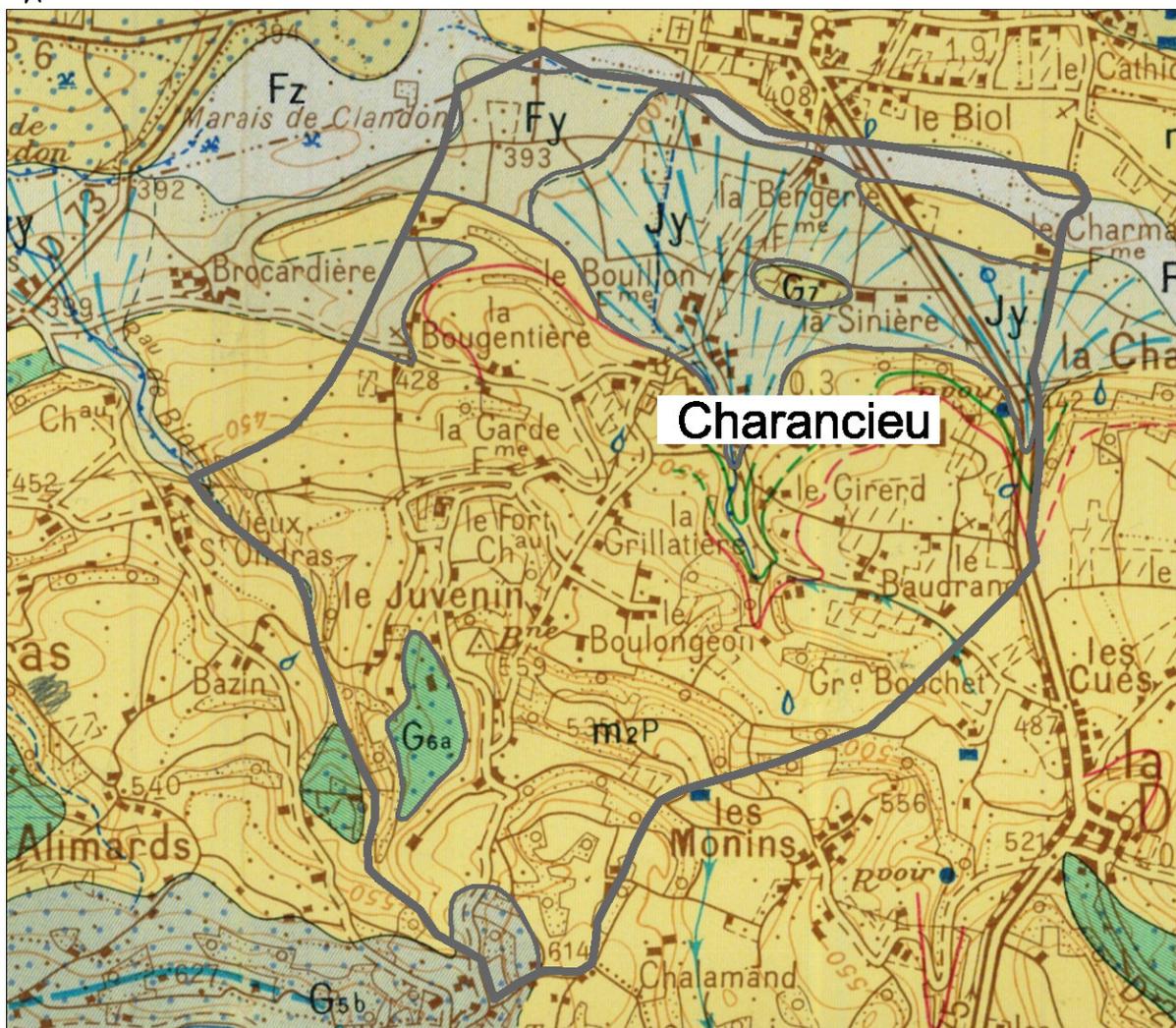
### 1.1. CONTEXTE GEOTECHNIQUE

Le territoire de la commune est caractérisé par 4 types de terrains (Cf. extrait de la carte géologique de Viron au 1/50 000° du BRGM, ci-après) :

1. Le substratum molassique, conglomérats, qui affleure sur une part importante du territoire de la commune (3/4 Sud) et que l'on retrouve souvent à faible profondeur en partie aval de la commune, en limite Nord en fond de vallée. Il est souvent bien consolidé donc, en général, de faible à très faible perméabilité. Localement au toit, un niveau d'altération favorise une meilleure perméabilité mais qui reste médiocre le plus souvent.
2. Les formations glaciaires ou fluvio-glaciaires se retrouvent en couverture du substratum molassique au droit des coteaux (3/4 Sud du territoire) et des versants peu pentus. La carte géologique n'indique leur présence que sur un seul secteur au Sud-Ouest (Le Juvenin), mais l'examen des terrains met en évidence une couverture beaucoup plus étendue, souvent mêlée à des produits d'altération du substratum. Ce terrain de couverture, peu épais, est à dominante limoneuse à gravelo-limoneuse, localement argileuse. Il présente donc des perméabilités médiocres, mais qui souvent restent suffisantes pour permettre un traitement par infiltration des eaux usées, et dans une moindre mesure des eaux pluviales.
3. Les formations plus grossières des 2 cônes de déjection : en aval au Nord-Est du bourg, cône formé par le ruisseau du Ronceveau ; plus à l'Est, cône au droit de La Chapelle et de La Sinière. Les formations sont plus grossières à dominante gravelo-limoneuse plus ou moins sableuse avec une perméabilité bonne, apte à l'infiltration des eaux, en particulier en partie amont de ces cônes où les formations les plus grossières sont rencontrées.
4. Les formations fluviatiles ou fluvio-lacustres qui intéressent l'extrémité Nord de la commune en lit majeur du Ronceveau et de son affluent, le Donsin. Les formations grossières à bonne perméabilité sont parfois rencontrées, mais la faible déclivité a favorisé le plus souvent la formation de dépôts lacustres limono-argileux peu perméables. La présence du substratum molassique peu profond favorise une saturation du terrain de couverture. En conséquence, le contexte sur ce secteur est souvent peu favorable à l'infiltration des eaux.



# COMMUNE DE CHARANCIEU CARTE GEOLOGIQUE



**Charancieu**

## Légende :

### Terrain Néogènes

### Formations molassiques du Miocène :

m2P Poudingues molassiques

### Terrain Quaternaires :

G<sub>6a</sub> Alluvions glaciaires

G<sub>7</sub>

F<sub>z</sub> Alluvions fluviales

F<sub>y</sub>

J<sub>y</sub> Cônes de déjections

### Symboles :



Limites de la commune de Charancieu



Limites géologiques

D'après la carte géologique de Voiron au 1/50000 e du BRGM

**Echelle: 1/25 000**

## 1.2. BASSIN VERSANT – RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le territoire de la Commune est concerné par 5 sous-bassins versants, BV1 à BV5, dont 3 ont été subdivisés, BV1 en BV1a et BV1b, BV2 en BV2a et BV2b et BV3 en BV3a et BV3b :

| Sous Bassins-Versants | Repère Point Bas | Surface Totale (km <sup>2</sup> ) | Surface sur le territoire communal (km <sup>2</sup> ) | Pourcentage du territoire communal (%) | Point Haut (m) | Point Bas (m) | Parcours le plus long (m) | Pente moyenne (%) |
|-----------------------|------------------|-----------------------------------|---|--|----------------|---------------|---------------------------|-------------------|
| BV1a                  | A                | 4,33                              | 1,67  | 30,0                                   | 614            | 410           | 3285                      | 6,1               |
| BV1b                  | B                | 0,61                              | 0,61  | 11,0                                   | 484            | 401           | 1870                      | 4,4               |
| BV2a                  | E                | 2,47                              | 0,31  | 5,6                                    | 527            | 410           | 3028                      | 3,9               |
| BV2b                  | B                | 0,76                              | 0,64  | 11,4                                   | 482            | 401           | 2258                      | 3,6               |
| BV3a                  | C                | 0,65                              | 0,53  | 9,5                                    | 605            | 389           | 2003                      | 10,8              |
| BV3b                  |                  | 0,75                              | 0,75  | 13,5                                   |                |               |                           |                   |
| BV4                   | D                | 2,26                              | 1,02  | 18,2                                   | 614            | 455           | 2510                      | 6,3               |
| BV5                   |                  | 0,6                               | 0,05  | 0,8                                    | 614            | 605           | 1608                      | 0,6               |
| <b>Total</b>          |                  | 12,43                             | 5,6   | 100                                    |                |               |                           |                   |

Tableau des Caractéristiques des Sous-Bassins versants

| Repère | Sous Bassins-Versants            | Surface Totale (km <sup>2</sup> ) | Surface sur le territoire communal (km <sup>2</sup> ) | Pourcentage du territoire communal (%) | Point Haut (m) | Point Bas (m) | Parcours le plus long (m) | Pente moyenne (%) |
|--------|----------------------------------|-----------------------------------|---|--|----------------|---------------|---------------------------|-------------------|
| A      | BV1a                             | 4,33                              | 1,67  | 30,0                                   | 614            | 410           | 3285                      | 6,1               |
| B      | BV1a + BV1b + BV2a + BV2b        | 8,17                              | 3,23  | 58,1                                   | 614            | 401           | 4390                      | 4,9               |
| C      | BV1a + BV1b + BV2a + BV2b + BV3a | 8,82                              | 3,76  | 67,6                                   | 614            | 389           | 5110                      | 4,4               |
| D      | BV4                              | 2,26                              | 1,02  | 18,9                                   | 614            | 455           | 2510                      | 6,3               |
| E      | BV2a                             | 2,47                              | 0,31  | 5,6                                    | 527            | 410           | 2258                      | 3,9               |

Tableau des Caractéristiques des Bassins-Versants au droit des repères A à E

### Localisation des repères :

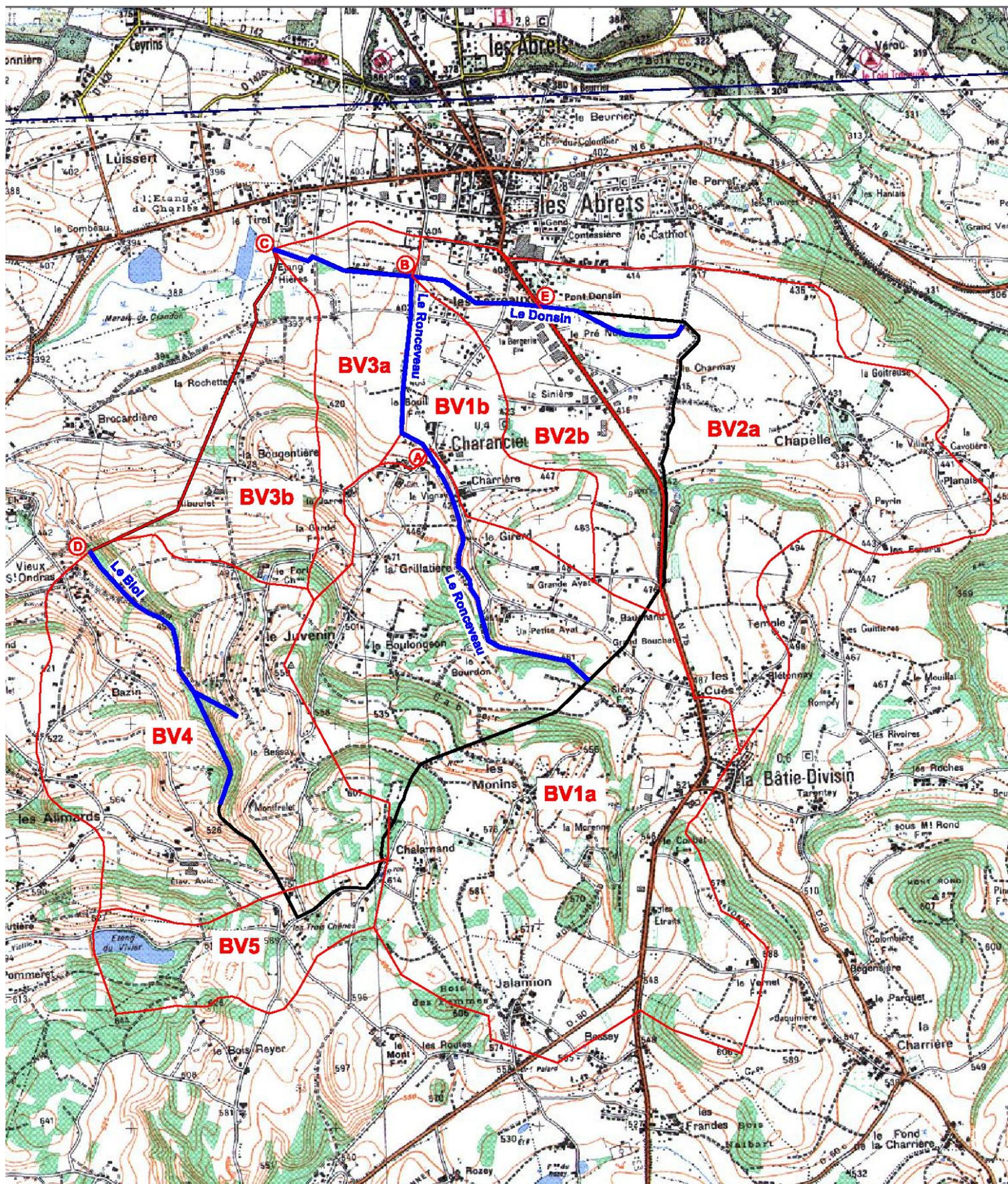
- A – Ruisseau du Ronceveau au droit de l'aval du bourg
- B – Ruisseau du Ronceveau au droit de sa confluence avec son affluent rive droite le Donsin
- C – Ruisseau du Ronceveau au droit de la limite aval de la commune
- D – Ruisseau du Biol en limite aval de la commune
- E – Ruisseau du Donsin au droit de l'ouvrage sous la RD 1075

### 1.2.1. Bassin versant amont du Ronceveau (BV1 : BV1a +BV1b) :

C'est le sous-bassin versant qui concerne la part la plus importante de la commune en partie Sud-Est du territoire. Il concerne également en amont une part importante du territoire de la Bâtie Divisin, dont les 2/3 de son bourg.



# COMMUNE DE CHARANCIEU CARTE DES BASSINS VERSANTS



Echelle: 1/25 000

Il est drainé par le ruisseau de Ronceveau et correspond à la partie amont de la commune, constituée de combes étroites et souvent assez encaissées, entaillant de petits coteaux. Les eaux du Ronceveau et de ses affluents sont souvent confinées et ce n'est qu'en partie aval que les risques de débordements apparaissent (BV1b à partir de Charrière). On se reportera à la notice de la carte des aléas qui explicite ces risques.

Les pentes des coteaux et le contexte géotechnique favorisent des ruissellements importants et rapides et le Ronceveau sera donc sensible à des pluies intenses orageuses (risques de pointes de crue sévères).

Hors la partie du bourg de la Bâtie Divisin en extrémité Sud du BV1a, les zones urbanisées concernent essentiellement l'aval (BV1b) au droit essentiellement de plusieurs hameaux et d'une part importante du centre bourg de Charancieu.

### **1.2.2. Bassin versant du Donsin (BV2 : BV2a + BV2b) :**

Il concerne la partie Est et Nord-Est de la commune. Il intéresse aussi en amont le secteur de La Chapelle, en partie Nord du territoire de La Bâtie Divisin.

Il est drainé par le ruisseau du Donsin, affluent rive droite du Ronceveau, et concerne un secteur à pente moyenne à faible, essentiellement rural avec quelques petites zones urbanisées en hameau et une zone plus fortement urbanisée en partie aval (importante zone d'activités puis en aval une zone résidentielle).

En amont de la RD 1075 (BV2a), les eaux sont confinées en lit mineur et lit majeur sans enjeux économiques. En aval, le lit majeur et les risques d'inondation intéressent quelques habitations.

La présence de lits majeurs joue un rôle favorable d'écêtement des crues.

### **1.2.3. Bassin versant sur l'aval de la commune alimentant le Clandon, ruisseau en aval de la confluence Donsin-Ronceveau (BV3 : BV3a + BV3b) :**

Le BV3a correspond au territoire en aval Nord-Ouest du bourg de la commune, drainée vers le Ronceveau en partie aval de la commune, sans réseau hydrographique bien structuré (apports en ruissellement vers le tronçon aval du Ronceveau, B-C, en aval de la confluence avec le Donsin).

En dehors de petit coteaux amont Sud, la pente est faible.

La dominante est fortement rurale.

Le BV3b en extrémité Nord-Ouest de la commune, est également à dominante rural avec une urbanisation limitée à quelques petits hameaux d'extension réduite.

Les coteaux concernés sont drainés localement par divers petits fossés mais restent souvent en ruissellement diffus.

Les apports de ce sous-bassin versant rejoignent le Clandon, en aval de la commune, sur le territoire de Saint Ondras.

### **1.2.4. Bassin versant du Biol (BV4) :**

Le BV4 concerne des coteaux souvent raides au Sud-Ouest de la commune avec une importante combe drainé par le ruisseau de Biol.

Il est à forte dominante rural avec une urbanisation très limitée constituée de quelques habitations et corps de fermes isolées.

Les pentes des coteaux et le contexte géotechnique favorisent des ruissellements importants et rapides, le Biol sera donc sensible à des pluies intenses orageuses (risques de pointes de crue assez sévères). Il possède en fond de combe un petit lit majeur qui permet un léger écrêtement des crues.

Sur la commune au droit du BV4, on notera l'absence d'enjeux économiques.

Le Biol rejoint le ruisseau du Clandon en aval du territoire de la commune, lui-même affluent de la Bourbre.

### **1.2.5. Bassin versant des Trois Chênes en extrémité Sud du territoire (BV5) :**

Ce secteur marginal, en extrémité Sud-Ouest du territoire de la commune, est drainé vers l'étang du Vivier en limite aval de la commune, puis en aval le ruisseau de Pisse Vieille sur le territoire de Valencogne qui rejoint ensuite le lac de Paladru.

### **1.2.6. Contexte général - Stratégies préconisées :**

En dehors de petits aménagements locaux de réseaux EP au droit de la voirie, la commune ne désire pas augmenter sensiblement les apports au droit des divers ruisseaux drainant son territoire et, en particulier du Ronceveau, du fait des risques d'inondations actuels.

Il apparaît impératif pour la commune de limiter au strict minimum les nouveaux apports sur le réseau hydrographique avec :

- Un traitement par infiltration des eaux pluviales des projets qui doit être fortement favorisé ;
- Par défaut, un traitement par rétention à débit de fuite ;
- Exceptionnellement, dans le cas où ces solutions ne seraient pas envisageables, l'élimination de ces apports en ruissellements diffus sera toléré sous réserve de l'absence d'aggravation du risque en aval (en inondation, instabilité du terrain...).

Il est donc impératif que tout projet nouveau n'aggrave pas ces risques, au moins jusqu'à un temps de retour de 30 ans.

## **2. PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES DU PROJET**

### **2.1. DOMAINE D'APPLICATION**

Les prescriptions de la présente notice s'appliquent systématiquement en cas :

- De projet d'aménagement de voirie ou autre infrastructure générant un accroissement des apports eaux pluviales (augmentation de la surface active, Sa) ;
- De projet de construction de bâtiment. La totalité de la surface active sera prise en compte, même dans le cas où le projet serait implanté sur l'emprise d'un ancien bâtiment démoli.

- En cas de projet de réhabilitation d'un bâtiment, seul sera pris en compte l'accroissement de la surface active.

**Important : La prise en compte de ces mesures est de la responsabilité du maître d'ouvrage.**

Le projet devra quantifier la surface active ou son augmentation : surfaces imperméabilisées ou surfaces équivalentes imperméabilisées pour des aménagements augmentant le ruissellement (talus...).

Pour les projets de bâtiments, il sera pris en compte une marge de sécurité de + 20%, pour tenir compte d'aménagements ultérieurs en abords du futur bâtiment (terrasse...), en extension du chemin d'accès ou d'une aire de stationnement. Si, par la suite, ce ratio de 20% est dépassé, les prescriptions ci-après s'appliqueront à tout nouvel aménagement.

Le projet prévoira obligatoirement un système de traitement de ces eaux par tranchée d'infiltration, bassin d'infiltration ou rétention à débit de fuite. Exceptionnellement, on pourra admettre, s'il est démontré que toute solution d'infiltration ou de rétention n'est pas envisageable, une évacuation par ruissellement (Cf. § 3.7).

Dans la mesure du possible, le traitement se fera par tranchée d'infiltration ou bassin d'infiltration sur les secteurs autorisés sur le plan de zonage réglementaire « Eaux Pluviales », en annexe à cette présente notice (zonage A, B et C à l'exclusion du zonage D).

Il devra être précisé, dans tous les cas :

- La gestion des autres eaux non collectées du terrain aménagé et des apports amont ;
- L'impact du projet qui ne devra pas aggraver les risques pour des bâtiments exposés en aval, au moins jusqu'à un temps de retour de 30 ans. Pour les projets importants (Sa de plus de 1 500 m<sup>2</sup>), l'impact du projet jusqu'à un temps de retour de 100 ans sera évalué.

Les secteurs où l'infiltration a été interdite sur le plan de zonage concernent :

- Les zones d'aléas fort et moyen de glissement de terrain (G2 et G3) et d'aléa faible où l'infiltration n'est pas autorisée (G1n) : infiltration dangereuse vis à vis de la stabilité du terrain ;
- Les zones classées en inondation de pied de versant (I'1 à I'3) ou marécageuses (I'n1 à I'n3), où le risque de saturation du terrain est à prendre en compte ;
- Les zones où le contexte géotechnique est défavorable (terrain argileux, substratum molassique compact affleurant, secteurs avec indices de saturation fréquente du terrain de couverture, secteurs défavorables selon données d'études géotechniques ou de témoignages).

**Pour tout projet concernant le traitement des apports provenant de plus de 600 m<sup>2</sup> de surface active, le maître d'ouvrage devra fournir un certificat de conformité concernant les aménagements de traitement des eaux pluviales, réalisé par un bureau d'études spécialisé, ce qui implique obligatoirement un suivi par ce bureau d'études de la réalisation des travaux.**

## 2.2. AUTRES DISPOSITIONS GENERALES

**Pour les projets relevant d'une rubrique « loi sur l'eau », des dispositions plus contraignantes pourront être demandées par la DDT. Le maître d'ouvrage devra vérifier, sous sa responsabilité, si son projet ne relève d'un dossier « loi sur l'eau » en procédure de déclaration ou d'autorisation.**

Les principales rubriques susceptibles de s'appliquer aux projets sont :

Nomenclature loi sur l'eau - Article R 214.1 du Code de l'environnement

| Rubrique | Intitulé de la rubrique   |
|----------|---|
| 2.1.5.0  | Rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :<br>Supérieure ou égale à 20 ha (A).<br>Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D). |
| 3.2.2.0  | Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :<br>Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> (A)<br>Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m <sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m <sup>2</sup> (D)  |
| 3.2.5.0  | Barrage de retenue ou digue de canaux :<br>1° De classes A, B ou C (Autorisation) ;<br>2° De classe D (Déclaration).  |
| 3.3.1.0  | Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de <b>zones humides</b> ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :<br>Supérieure ou égale à 1 ha (A).<br>Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).   |

Nota :

- Les secteurs en zone T1 et C1, et les secteurs en zone I'1 inondables du fait d'un débordement de cours d'eau, sont à considérer en lit majeur ;
- La réalisation de bassin important endigué peut nécessiter la prise en compte de la rubrique 3.2.5.0.

### 3. ZONAGE EAUX PLUVIALES – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

On se reportera au plan de zonage au 1/5 000.

En dehors de quelques aménagements locaux de réseaux EP au droit de la voirie, il n'apparaît pas logique d'augmenter sensiblement les apports au droit des cours d'eau qui drainent le territoire de Charancieu, par la réalisation de nouveaux réseaux onéreux.

Plus particulièrement au droit de la majeure partie du territoire drainée par le ruisseau du Ronceveau, on notera que les enjeux économiques (nombreux bâtiments inondables et risques de coupures de voies de desserte) nécessitent une vigilance renforcée.

Il en va de-même en aval de la commune. Les apports de la quasi-totalité du territoire (hors BV5 marginal) drainés par les ruisseaux du Biol et du Ronceveau vont alimenter la Bourbre, dont les débordements intéressent de nombreuses zones urbanisées très exposées.

**Un plan de zonage a été réalisé en annexe à ce document. Les chapitres, ci-après, explicitent les dispositions particulières s'appliquant aux 4 zones prises en compte.**

Le zonage a été réalisé, en prenant en compte :

- Quelques études géotechniques réalisées pour PC (7 études) ;
- Les données géologiques, géotechniques et morphologiques ;
- Les zones d'interdiction d'infiltration des eaux liées au zonage de la carte des aléas : Les zones d'aléas fort et moyen de glissement de terrain (G2 et G3) et d'aléa faible où l'infiltration n'est pas autorisée (G1n).
- Les zones d'interdiction d'infiltration des eaux liées à un risque de saturation du terrain : Les zones classées sur la carte des aléas en inondation de pied de versant (I'1 à I'3) ou marécageuses (I'n1 à I'n3), où le risque de saturation du terrain est à prendre en compte

### 3.1. ZONE A

Sur ce secteur, le terrain est le plus souvent à dominante gravelo-sableuse, localement graveleuse limono-sableuse ce qui permet une bonne infiltration des eaux.

Le traitement des eaux pluviales devra se faire impérativement par infiltration, avec un dimensionnement au trentennal au minimum :

- Directe sur tranchée d'infiltration ;
- Avec rétention (noues, bassins ou autres structures de rétention) et débit de fuite évacué vers une tranchée ou un bassin d'infiltration pour des opérations importantes.

Jusqu'à 1 500 m<sup>2</sup> de surface active, soit un projet de 4 habitations en général, une étude géotechnique est conseillée pour le dimensionnement des tranchées d'infiltration, elle devient obligatoire au-delà.

Exceptionnellement, une solution avec rétention et débit de fuite rejeté sur un réseau EP reste envisageable, dimensionnée au trentennal au minimum, mais elle devra être justifiée (absence de terrain disponible pour réaliser une tranchée d'infiltration, présence de remblai ou autre terrain peu perméable...).

La commune se réserve la possibilité de refuser toute dérogation, si une solution avec infiltration au droit du projet reste envisageable.

### 3.2. ZONE B

Ce secteur correspond à un terrain bien drainé, mais de perméabilité bonne à médiocre.

Les données bibliographiques confirment qu'en grande majorité la réalisation de tranchées d'infiltration est envisageable au moins pour de petits projets.

Le traitement des eaux pluviales devra se faire préférentiellement, par infiltration :

- Directe sur tranchée d'infiltration ;
- Avec rétention (noues, bassins ou autres structures de rétention) et débit de fuite évacué vers une tranchée ou un bassin d'infiltration pour des opérations importantes.

**Jusqu'à 600 m<sup>2</sup> de surface active, soit un projet de 2 habitations en général, une étude géotechnique est conseillée pour le dimensionnement des tranchées d'infiltration, elle devient obligatoire au-delà.**

Une solution avec rétention et débit de fuite rejeté sur un réseau EP est autorisée, mais elle devra être justifiée. Son dimensionnement sera au trentennal au minimum.

En cas d'impossibilité d'infiltrer les eaux ou en l'absence d'exutoire sur un réseau EP ou un cours d'eau, exceptionnellement, pour des petits projets (1 à 2 villas a priori), on pourra admettre de laisser en ruissellement diffus aval les apports provenant des surfaces imperméabilisées du projet.

On devra alors :

- Justifier ce choix ;
- Préciser le devenir des eaux de ruissellement en aval et l'impact sur ces apports du projet ;
- Indiquer l'absence d'aggravation sensible du risque d'inondation pour les bâtiments en aval immédiat du projet.

### 3.3. ZONE C

Ce secteur correspond à un terrain à perméabilité médiocre à faible, ou à risque de remontée de la nappe phréatique, ou encore à perméabilité moyenne mais dans un contexte morphologique défavorable (pente forte, versant avec venues d'eau souterraines, talus important aval...).

**Tout projet nécessitera une étude géotechnique obligatoire sur le traitement des eaux pluviales.**

Une solution avec rétention et débit de fuite rejeté sur un réseau EP est autorisée mais le traitement des eaux pluviales par infiltration reste a priori possible et, dans ce cas, conseillé pour un petit projet (1 à 2 villas), sous réserve de l'étude de faisabilité.

Pour des projets de surface active supérieure à 600 m<sup>2</sup>, une solution avec rétention est, a priori, à retenir. Si la perméabilité permet une solution avec rejet direct sur tranchée d'infiltration, cette solution pourra être retenue.

Le débit de fuite sera évacué :

- Soit sur une tranchée d'infiltration. Solution à retenir préférentiellement si elle s'avère envisageable ;
- Soit sur un réseau EP ou hydrographique (buse, fossé, cours d'eau...).

Exceptionnellement, pour des petits projets (1 à 2 villas a priori), on pourra admettre de laisser en ruissellement diffus aval les apports provenant des surfaces imperméabilisées du projet.

On devra alors :

- Justifier ce choix ;
- Préciser le devenir des eaux de ruissellement en aval et l'impact sur ces apports du projet ;
- Indiquer l'absence d'aggravation sensible du risque d'inondation pour les bâtiments en aval immédiat du projet.

### 3.4. ZONE D

Sur ce secteur, l'infiltration des eaux est interdite. Les dispositions du zonage C, hors dispositions relative à une élimination des eaux par infiltration s'appliquent.

### 3.5. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR TRANCHEE D'INFILTRATION OU BASSIN D'INFILTRATION

Une stratégie avec tranchée d'infiltration est à privilégier. On préférera la réalisation de tranchée d'infiltration plus efficace à volume de remplissage de cailloux égal que les puits d'infiltration.

Dans le cas où la réalisation d'une tranchée d'infiltration ne sera pas possible, par défaut, un puits d'infiltration sera accepté. L'étude de faisabilité devra en préciser la raison.

Une solution avec bassin d'infiltration est autorisée mais son dimensionnement devra être justifié par un bureau d'études qualifié.

Les tranchées seront, a priori, réalisées avec un fond réglé à l'horizontal, parallèlement aux courbes de niveau pour les pentes > 4%.

Un regard de décantation sera prévu par tranche de 600 m<sup>2</sup> d'apports de surfaces actives (2 habitations en général), en rehausses percées sur toute la hauteur de la tranchée : de diamètre Ø 800 en cas d'apport d'eau très peu chargée ; Ø 1000 en cas d'apport d'eau peu chargée. En cas de risque d'apport important de fines, un regard de décantation ou débourbeur sera prévu, dimensionné selon les règles de l'art.

Au-delà des apports de 1 000 m<sup>2</sup> traités sur une même tranchée (3 habitations en général), une canalisation de répartition sera prévue en haut de tranchée (busage percé, de diamètre dimensionné selon les règles de l'art).

Le remplissage sera en cailloux ou graviers roulés et propres, possédant une courbe granulométrique étroite (indice des vides de 20 à 25 %), avec une nappe de géotextile en couche anti-contaminante en partie supérieure uniquement.

L'emprise de la tranchée devra rester accessible à des engins de chantier pour l'entretien et si nécessaire une réfection par terrassement en cas de colmatage.

Il devra être précisé la gestion des eaux excédentaires en cas de saturation d'une tranchée :

- Evacuation des eaux excédentaires, en ruissellement diffus en aval, par grille de trop-plein ou buse de trop-plein raccordée sur un fossé ou un ruisseau. La cote trop-plein sera au minimum à - 0.40 m du niveau du point bas du bâtiment à protéger ;
- Evaluation des impacts de ces ruissellements en aval immédiat.

#### ❖ **Projet avec surface active inférieure à 1 500 m<sup>2</sup>, soit un projet jusqu'à 4 habitations en général.**

Dans chaque secteur où une tranchée d'infiltration sera prévue, il sera réalisé au minimum un sondage à la pelle mécanique avec un test de percolation de 20 l minimum en fond de tranchée (2 sondages avec 2 tests conseillés).

Sur les secteurs G1 (aléa faible de glissement de terrain avec autorisation d'infiltrer les eaux sous réserve d'une étude géotechnique), une étude de faisabilité devra préciser la coupe lithologique du sondage, la profondeur du test de percolation, les conditions de réalisation et interprétation des mesures.

Elle devra vérifier qu'en aval immédiat, les eaux infiltrées ne risquent pas de menacer une habitation, en particulier en cas de sous-sol, ou de ressortir au toit d'une formation imperméable ou au droit d'un talus.

**Pour les autres secteurs non classés en aléa de glissement de terrain, une étude effectuée par un bureau d'études spécialisé reste fortement conseillée afin d'optimiser ce dimensionnement. Elle sera obligatoire en zone C (Cf. § 3.3) et au-delà de 600 m<sup>2</sup> de surface active en zone B, soit 2 habitations en général (Cf. § 3.2).**

En absence d'étude géotechnique, Il devra être prouvé :

- Que le terrain n'est pas argileux ;
- Que le risque de remontée de la nappe phréatique à moins de 2,5 m de profondeur sera exceptionnel.

On s'appuiera pour cela sur une petite enquête sur les parcelles limitrophes construites où des tranchées ou puits filtrants ont été installés. Si nécessaire, la commune pourra demander la réalisation de 2 sondages au minimum au droit de chaque emprise envisagée pour une tranchée d'infiltration avec prises de photos explicites.

En absence de sondages et tests de percolation, le dimensionnement des tranchées d'infiltration se fera selon le critère minima 3, selon tableau de la page suivante.

### **❖ Projet avec surface active supérieure à 1 500 m<sup>2</sup>, soit un projet de plus de 4 habitations en général.**

Une étude de faisabilité par un bureau d'études spécialisé sera obligatoire.

Il sera réalisé une campagne d'au moins 4 sondages + 2 tests d'infiltration sur les 2 sondages les plus représentatifs du terrain par tranche de 1500 m<sup>2</sup> de surface active à traiter.

**Les tests d'infiltration seront obligatoirement réalisés avec 4 m<sup>3</sup> d'eau par test.**

L'étude dimensionnera les tranchées d'infiltration ou bassin d'infiltration pour une pluie de temps de retour minimum :

- 20 ans dans les sites où les apports d'eaux excédentaires en aval sont peu préjudiciables ;
- 30 ans dans les sites où les apports d'eaux excédentaires en aval sont moyennement préjudiciables (rejet pouvant intéresser des zones inondables en aval immédiat à enjeux économiques, bâtiments inondables....) ;
- 50 ans dans les sites où les apports d'eaux excédentaires en aval sont très préjudiciables (zone urbanisée en aval immédiat inondable avec un temps de retour < 20 ans.....).

Le critère retenu sera justifié.

Pour le dimensionnement des tranchées d'infiltration, le fond de tranchée ne sera pas pris en compte et le débit infiltrable par les parements verticaux sera évalué avec un coefficient de sécurité de 3. Un soin particulier sera prévu pour le dimensionnement des regards de décantation pour assurer une bonne pérennité aux tranchées et pour les conditions de protection des tranchées pendant les travaux. La réalisation des tranchées en fin de chantier est conseillée si possible.

Une note de calcul explicite devra justifier le dimensionnement des tranchées ou bassin d'infiltration.

## Critères minimaux de dimensionnement des tranchées d'infiltration :

| Critère  | Ratio minimal à prévoir pour la tranchée :  |         |  |
|--|---|---------|--|
|  | Longueur  | Largeur | Profondeur   |
| <b>Critère 1 :</b> substratum graveleux, sableux ou sableux peu limoneux<br><br><i>Terrain où en fond de sondage à la pelle mécanique, 20 l déversés s'infiltrent en moins de 4 minutes</i>  | 1 ml pour 100 m <sup>2</sup> de surface active avec un minimum de 3 ml par tranchée   | 1 m     | 2.5 m minimum avec un remplissage minimum de 2 m en cailloux et un ancrage de 1 m dans le substratum perméable   |
| <b>Critères 2 :</b> substratum graveleux limono-sableux<br><br><i>Terrain où en fond de sondage à la pelle mécanique, 20 l déversés s'infiltrent en moins de 20 minutes</i>  | 2.5 ml pour 100 m <sup>2</sup> de surface active avec un minimum de 4 ml par tranchée   | 1 m     | 2.5 m minimum avec un remplissage minimum de 2 m en cailloux et un ancrage de 1 m dans le substratum perméable   |
| <b>Critères 3 :</b> substratum gravelo-limoneux<br><br><i>Terrain où en fond de sondage à la pelle mécanique, 20 l déversés s'infiltrent en moins d'une heure</i>  | 5 ml pour 100 m <sup>2</sup> de surface active avec un minimum de 4 ml par tranchée   | 1 m     | 3 m minimum avec un remplissage minimum de 2.5 m en cailloux et un ancrage de 1.5 m dans le substratum perméable   |
| <b>Critères 4 :</b> substratum graveleux limoneux peu argileux<br><br><i>Terrain où en fond de sondage à la pelle mécanique, 10 l déversés s'infiltrent en moins d'1 heure 30 minutes</i>  | 5 ml pour 100 m <sup>2</sup> de surface active avec un minimum de 4 ml par tranchée   | 1.2 m   | 3.5 m minimum avec un remplissage minimum de 3 m en cailloux et un ancrage de 2 m dans le substratum perméable (18 m <sup>3</sup> minimum de cailloux pour 100 m <sup>2</sup> de surface active) |
| <p><b>Remarque sur le critère 4 :</b> On pourra, dans ce cas, préférer une filière avec rétention et débit de fuite. Le choix retenu devra être justifié.</p> <p>La saturation de la tranchée sera atteinte pour une pluie de temps de retour de 10 ans environ. Le devenir des eaux excédentaires devra être donc très soigneusement examiné.</p> |   |         |  |
| <b>Critères 5 :</b> substratum argileux, molassique compact (gréseux ou de conglomérats bien consolidés) ou rocheux  | La filière avec tranchée d'infiltration n'est plus envisageable. Une rétention avec débit de fuite sera alors envisagée (Cf. chapitre 3.6) ou par défaut on pourra envisager une élimination des eaux par ruissellement diffus sous les réserves indiquées au chapitre 2.4. |         |  |

Jusqu'au critère 3, la réalisation d'une tranchée d'infiltration sera privilégiée par rapport à une solution avec rétention à débit de fuite. Le choix d'une filière avec rétention sera justifié.

Si la profondeur d'ancrage de la tranchée dans le niveau perméable requis n'est pas possible, on pourra compenser cette profondeur en augmentant le linéaire de tranchée et sa largeur afin d'atteindre un même volume de cailloux et une surface de parements verticaux dans le substratum perméable équivalente.

## 3.6. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR RETENTION AVEC DEBIT DE FUITE

Cette filière ne doit être envisagée que dans le cas où la réalisation d'une tranchée ou d'un bassin d'infiltration n'est pas possible pour le temps de retour nécessaire, et que le rejet du débit de fuite sera possible.

### 3.6.1. Rejet sur un réseau EP existant :

Compte tenu du contexte hydraulique aval de la Bourbre (hydrogrammes de crues de longue durée), une filière avec rétention n'a de sens qu'avec une durée de vidange importante.

**Les projets de rétention devront être conçus pour une vidange totale d'une durée de 8 heures au minimum à compter du début de l'épisode de pluie intense (pluie > 10 mm/h).**

Dans les secteurs G1n où l'infiltration est interdite, G2, ou pouvant être saturés par remontée de la nappe phréatique, seules les rétentions en structures étanches sont autorisées. On veillera alors à bien prendre en compte le risque de poussée d'Archimède : assise sur niveau drainé dans les zones à déclivité ou lestage.

Dans la mesure du possible, les structures « ouvertes » en bassin ou noue (large fossé de stockage) sont conseillées.

2 types de rétentions sont envisageables :

- Rétention simple avec débit de fuite réduit ;
- Rétention à double chambre. Cette variante conseillée permet de réduire la capacité de stockage pour une même efficacité : Débit d'entrée alimentant une première chambre avec débit restitué aval équivalent au débit d'une pluie maximale de 10 mm/h, a priori (débit généré par une pluie de 10 mm/h d'intensité sur la surface active du projet). Au-delà de ce débit, les eaux excédentaires seront stockées dans une deuxième chambre (alimentation par déversoir des eaux excédentaires depuis la première chambre) servant de rétention. Le débit de fuite de cette deuxième chambre sera restitué dans la première chambre avec un débit réduit. Cette variante plus efficace permet de retarder le début du stockage des eaux à la période de pluie la plus intense tout en limitant le débit de restitution pour une vidange longue.

**❖ Secteurs où les apports d'eaux excédentaires en aval immédiat sont peu à moyennement préjudiciables (critères applicables en général en zone B):**

Critères de dimensionnement, donnés à titre indicatif :

**Rétention à simple chambre :**

- Volume de rétention équivalent aux apports de **38 mm** de pluie ;
- Débit de fuite équivalent aux apports d'une pluie de **6 mm/h** à mi-hauteur de remplissage de la rétention.

### **Rétention conseillée, à double chambre :**

- Volume de rétention équivalent aux apports de **28 mm** de pluie ;
- Débit de fuite de la première chambre équivalent aux apports d'une pluie de **10 mm/h** ;
- Débit de fuite de la deuxième chambre (rétention) équivalent aux apports d'une pluie de **4 mm/h** à mi-hauteur de remplissage.

### **❖ Secteurs où les apports d'eaux excédentaires en aval immédiat sont fortement préjudiciables (critères applicables en zone C et localement en zone B):**

Critère de dimensionnement, donnés à titre indicatif :

### **Rétention à simple chambre :**

- Volume de rétention équivalent aux apports de **42 mm** de pluie ;
- Débit de fuite équivalent aux apports d'une pluie de **7 mm/h** à mi-hauteur de remplissage de la rétention.

### **Rétention conseillée à double chambre :**

- Volume de rétention équivalent aux apports de **35 mm** de pluie ;
- Débit de fuite de la première chambre équivalent aux apports d'une pluie de **10 mm/h** ;
- Débit de fuite équivalent aux apports d'une pluie de **4.5 mm/h** à mi-hauteur de remplissage de la rétention.

## **3.6.2. Rejet sur une tranchée ou bassin d'infiltration :**

Une étude de faisabilité par un bureau d'études spécialisé sera obligatoire pour déterminer l'implantation optimum et le dimensionnement de l'ouvrage d'infiltration.

### **Il sera réalisé une campagne d'au moins :**

- **4 sondages + 2 tests d'infiltration pour un débit de fuite inférieur à 5 l/s ;**
- **6 sondages + 3 tests d'infiltration pour un débit de fuite compris entre 5 et 10 l/s.**

Un débit de fuite supérieur à 10 l/s ne pourra être éliminé par tranchée d'infiltration. On pourra alors envisager une solution avec bassin d'infiltration.

Les tests d'infiltration seront obligatoirement réalisés avec un volume de 4 m<sup>3</sup> environ d'eau par test.

Pour le dimensionnement, le fond de tranchée ne sera pas pris en compte mais uniquement les parements verticaux, le dimensionnement de la tranchée se fera pour le débit de fuite maximum (débit correspondant au remplissage complet de la rétention) avec un coefficient de sécurité de 3.

Une note de calcul explicite devra justifier le dimensionnement.

Un soin particulier sera prévu pour le dimensionnement des regards de décantation pour assurer une bonne pérennité aux tranchées et les conditions de protection des tranchées pendant les travaux. La réalisation des tranchées en fin de chantier est conseillée si possible.

Un plan d'implantation coté des aménagements sera demandé.

Le projet devra expliciter :

- Le dimensionnement et réglage des orifices ;
- Les protections contre les risques d'obstruction des orifices : grille facilement amovible pour nettoyage ... ;
- L'accessibilité des aménagements pour leur surveillance et entretien.

### **3.7. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR ELIMINATION DES EAUX PLUVIALES PAR RUISSELLEMENT DIFFUS**

Dans le cas où le traitement des eaux par infiltration ou rétention avec débit de fuite ne serait pas possible, une étude géotechnique devra évaluer s'il est possible, exceptionnellement, de laisser les apports en eaux pluviales du projet en ruissellement diffus.

L'étude précisera et justifiera :

- L'impossibilité de la mise en œuvre d'une autre solution ;
- Les dispositions à prendre pour favoriser la diffusion de ces apports : reprofilage du terrain, fossé de diffusion, plantations arbustives.... ;
- En secteur classé en aléa faible de glissement de terrain, G1, l'absence de risque vis-à-vis de la stabilité du terrain au droit du projet et en aval immédiat ;
- L'impact de ces apports supplémentaires sur d'éventuel risque d'inondation en aval immédiat.

**La commune pourra refuser le projet si elle estime que l'absence de risques n'est pas prouvée. En cas de litige avec le pétitionnaire, l'avis du service DDT/SPR sera sollicité.**