

Plan Local d'Urbanisme



APPROBATION

PIECE n°6.11: ETUDE EAUX PLUVIALES





PRECONISATIONS RELATIVES AU TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES SUR LA COMMUNE DE COUBLEVIE

Version Février 2013

Document rédigé par :



Etudes et
Réalizations
Géotechniques et
Hydrauliques

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| 1. CONTEXTE GENERAL | 2 |
| 1.1. CONTEXTE GEOTECHNIQUE | 2 |
| 1.2. BASSIN VERSANT - RESEAU HYDROGRAPHIQUE | 6 |
| 1.2.1. <i>Ruisseau du Gorgeat</i> : | 6 |
| 1.2.2. <i>Bassin versant</i> : | 6 |
| 2. PRESCRIPTIONS SPECIALES CONCERNANT LE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES DU PROJET | 9 |
| 2.1. PRINCIPES GENERAUX..... | 9 |
| 2.2. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR TRANCHEE D'INFILTRATION OU BASSIN D'INFILTRATION | 11 |
| 2.3. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR RETENTION AVEC DEBIT DE FUITE..... | 13 |
| 2.3.1. <i>Rejet sur un réseau EP existant</i> : | 13 |
| 2.3.2. <i>Rejet sur une tranchée d'infiltration</i> : | 15 |
| 2.4. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR ELIMINATION DES EAUX PLUVIALES PAR RUISSELLEMENT DIFFUS | 15 |
| 3. ZONAGE EAUX PLUVIALES – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES..... | 16 |
| 3.1. ZONE A..... | 17 |
| 3.2. ZONE B..... | 17 |
| 3.3. ZONE C..... | 18 |
| 3.4. ZONE D..... | 19 |

PRECONISATIONS RELATIVES AU TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES SUR LA COMMUNE DE COUBLEVIE

1. CONTEXTE GENERAL

1.1. CONTEXTE GEOTECHNIQUE

Le territoire de la Commune est caractérisé par 4 types de terrain (Cf. plan ci-après) :

1. Les coteaux amont Nord-Ouest, Nord, Nord-Est et Est sont de nature glaciaire (moraine datant du Würm). Il en va de-même d'un petit coteau aval en extrémité Sud de la Commune, au lieu-dit « Le Plan ». La dominante est gravelo-limoneuse avec localement une teneur plus ou moins importante de sable et argile qui fait évoluer la perméabilité du terrain de moyenne à faible. En général, les études géotechniques réalisées (Cf. tableau et plan ci-après) mettent en évidence une faisabilité correcte pour des tranchées d'infiltration permettant de traiter les apports des surfaces imperméabilisées pour des projets restant modestes (quelques villas individuelles).
2. La partie centrale de la Commune en pied de versant, essentiellement drainée par le ruisseau du Gorgeat est de nature fluvio-glaciaire à fluvio-lacustre. La dominante reste gravelo-limoneuse à gravelo-argileuse au droit des secteurs fluvio-lacustres.
3. Un cône de déjection à faible déclivité s'étend en aval Ouest du bourg. Les formations graveleuses plus grossières présentent en général une perméabilité moyenne à bonne.
4. Une terrasse à déclivité quasi-nulle, en partie Ouest à Sud-Ouest du territoire. Les formations gravelo-sableuses localement limono-argileuses présentent une très bonne perméabilité dans l'ensemble.

On trouvera sur le tableau récapitulatif, ci-après, et le plan correspondant la classification des terrains pour 38 études géotechniques réalisées sur la Commune sur ces 20 dernières années.

Le niveau 1, marqué en vert sur le plan, correspond à un terrain à très bonne perméabilité.

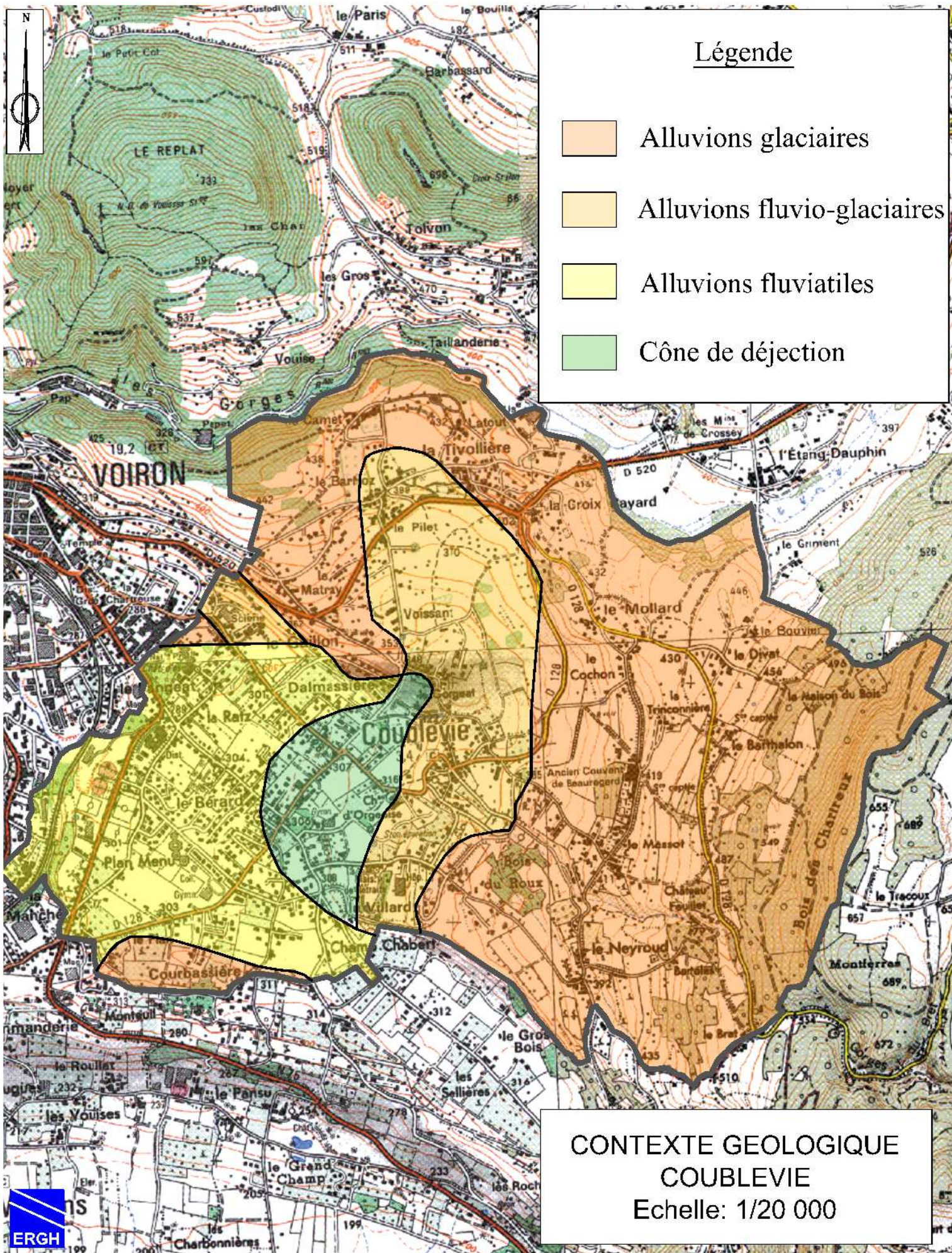
Le niveau 2, marqué en jaune, correspond à un terrain à perméabilité bonne à moyenne.

Le niveau 3, marqué en orange, correspond à un terrain à perméabilité médiocre.

Le niveau 4, marqué en rouge, correspond à un terrain à perméabilité trop faible pour permettre un traitement par infiltration des eaux pluviales.

On remarquera que sur ces 38 études, 6 seulement (16%) ont indiqué un terrain à trop faible perméabilité pour la réalisation d'une tranchée d'infiltration.

Une seule de ces études porte sur le secteur de la terrasse fluviale à très bonne perméabilité.



Légende

- Alluvions glaciaires
- Alluvions fluvio-glaciaires
- Alluvions fluviales
- Cône de déjection

**CONTEXTE GEOLOGIQUE
COUBLEVIE**
Echelle: 1/20 000

| N° référence | Date | Nom du bénéficiaire | Classement du terrain |
|--------------|-------|----------------------------|-----------------------|
| 1 | 09/94 | Cevim | 2 |
| 2 | 02/95 | Monteillet | 3 |
| 3 | 06/96 | Giroud | 2 |
| 4 | 06/97 | Couturieux | 2 |
| 5 | 02/98 | Bouchez-Montgarde | 3 |
| 6 | 02/01 | Commune (annexe gymnase) | 1 |
| 7 | 10/01 | Gélibert | 1 |
| 8 | 11/01 | Bou langer | 2 |
| 9 | 01/02 | Glandu | 2 |
| 10 | 10/02 | Budillon Rabatel | 3 |
| 11 | 12/02 | Escallier | 3 |
| 12 | 01/03 | Espace Foncier Mazilli | 3 |
| 13 | 02/03 | Charrat | 1 |
| 14 | 04/03 | Marcoz | 2 |
| 15 | 04/03 | Michallat | 2 |
| 16 | 06/04 | Grenier | 2 |
| 17 | 08/04 | Panchaud | 3 |
| 18 | 09/04 | Reffet | 1 |
| 19 | 10/04 | Marcel | 1 |
| 20 | 07/05 | Thibaud | 2 |
| 21 | 09/05 | Pluralis | 4 |
| 22 | 10/05 | Burlet | 3 |
| 23 | 06/06 | Rechard | 1 |
| 24 | 08/06 | Bandet | 2 |
| 25 | 01/07 | Nocente | 3 |
| 26 | 12/07 | Dourneau | 2 |
| 27 | 04/08 | Ribaud-Gessey | 3 |
| 28 | 11/08 | Fileppi | 4 |
| 29 | 04/09 | Commune (parking Pilet) | 4 |
| 30 | 11/09 | Guinard | 3 |
| 31 | 01/10 | Bancel | 4 |
| 32 | 09/10 | Rey | 4 |
| 33 | 12/10 | Tarrajat | 3 |
| 34 | 07/11 | Guiboud-Ribaud | 2 |
| 35 | 11/11 | Clavel | 3 |
| 36 | 10/12 | Chabot | 2 |
| 37 | 12/12 | Commune(Chaufferie) | 4 |
| 38 | 2012 | Commune (Centre technique) | 2 |



A ce jour, la Commune a réalisé 96 puits d'infiltration et 2 bassins d'infiltration traitant les eaux pluviales de voirie, à 85% sur le secteur de la terrasse fluviale.

Dans la grande majorité, à l'exception de quelques puits sous-dimensionnés, colmatés, ou en aval d'un réseau de puits connectés en série, le fonctionnement jusqu'à un temps de retour de 10 ans environ est bon pour ces puits.

On retiendra donc que la majorité du territoire de la Commune est apte à permettre la réalisation d'un traitement des eaux pluviales par infiltration, en particulier au droit de la terrasse fluviale où le contexte est particulièrement favorable.

1.2. BASSIN VERSANT - RESEAU HYDROGRAPHIQUE

1.2.1. Ruisseau du Gorgeat :

La partie Nord du territoire est drainée par le ruisseau du Gorgeat, affluent de la Morge.

Ce dernier a un lit structuré à partir du Pilet (aval immédiat de la RD 520 route de Chartreuse au Nord-Ouest). Il draine ensuite un talweg « ouvert » jusqu'au Nord-Ouest du Bourg, au lieu-dit des « Verchères ». Il va ensuite rejoindre la partie basse de la Commune (terrasse fluviale) en contournant au Sud-Ouest, en aval, le bourg de la Commune jusqu'au lieu-dit de Champeyonnaire. Son lit est ensuite déporté en pied de versant au Nord pour rejoindre à l'Ouest le secteur du terrain de sport de « La Dalmassière » qu'il longe en bordure Nord. En aval immédiat, le ruisseau va s'évacuer sur un réseau busé, en très forte sous-capacité dans sa partie amont (\varnothing 500). Ce busage se poursuit essentiellement sur le territoire de Voiron, à meilleure capacité plus en aval, jusqu'à sa confluence sur la rivière de la Morge, en limite de la Commune.

Ce ruisseau dans sa partie aval essentiellement (depuis Champeyonnaire) présente une capacité réduite et un risque pour de nombreuses habitations est à prendre en compte :

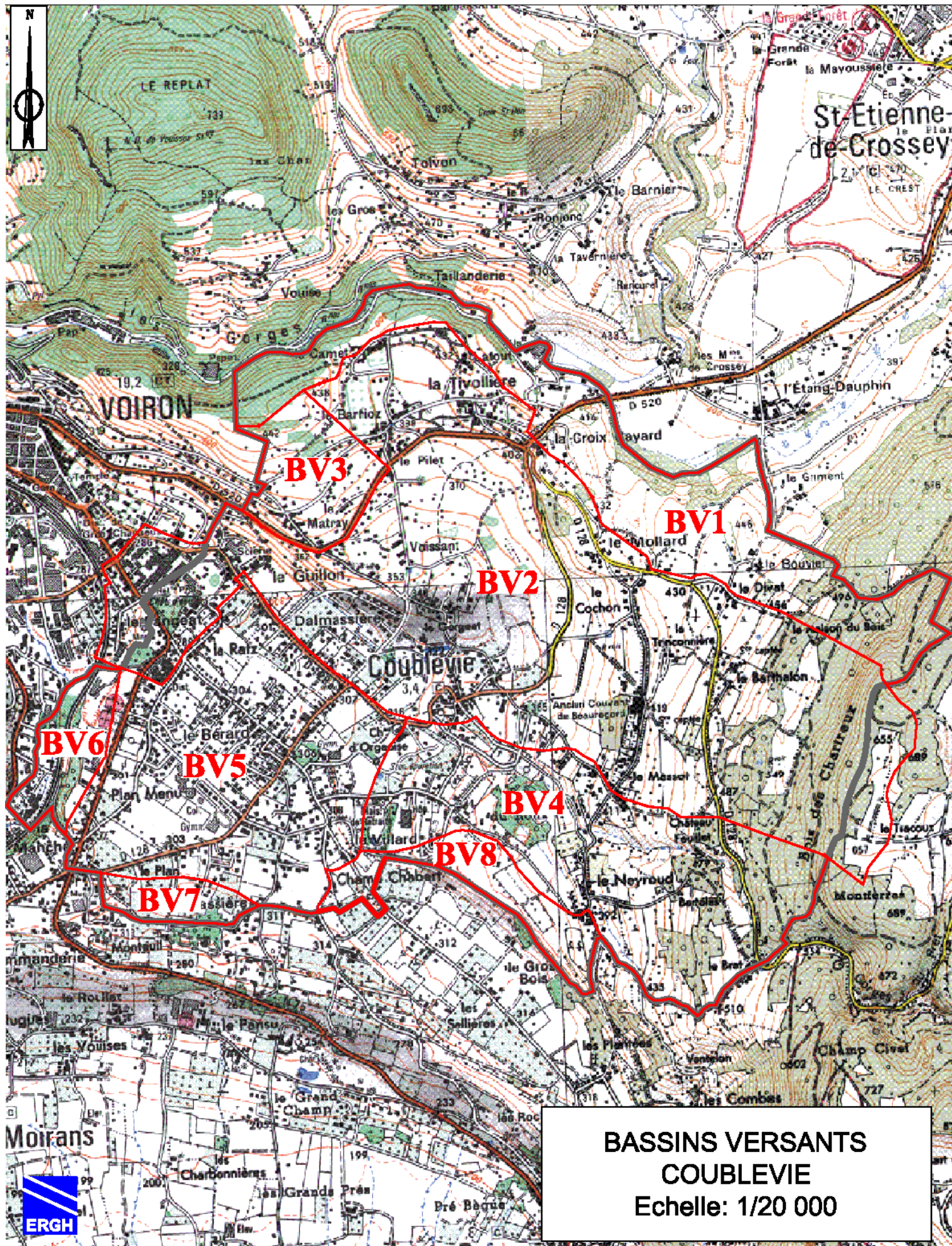
- début de débordement sans conséquence à Q5 sur des terrains agricoles ;
- risque d'écoulement sur voirie à partir de Q10 ;
- risques d'inondation de bâtiments à partir de Q20 devenant préjudiciable à partir de Q30.

La Commune en liaison avec le Syndicat Intercommunal de la Morge et de ses Affluents (SIMA) a prévu un programme d'aménagement : 3 rétentions à réaliser d'une capacité totale de 40 000 m³ + recalibrage local du lit ou des ouvrages en forte sous-capacité.

Ce programme doit permettre à moyen terme de réduire le niveau de risque pour ces habitations jusqu'à un temps de retour supérieur à 50 ans. A court terme, il est prévu en première phase de réaliser un bassin de rétention de 23 400 m³ aux Verchères.

1.2.2. Bassin versant :

On retiendra que le territoire de la Commune se subdivise en 8 sous-bassins versant (Cf. plan ci-après) :



| BV | Surface (km ²) | Pourcentage de la commune | Milieu récepteur |
|------|----------------------------|---------------------------|--|
| BV 1 | 0,948 | 13,2% | Morge |
| BV 2 | 3,228 | 44,8% | Gorgeat |
| BV 3 | 0,253 | 3,5% | Réseau EP Voiron puis Morge |
| BV 4 | 1,104 | 15,3% | Infiltration |
| BV 5 | 1,19 | 16,5% | Infiltration |
| BV 6 | 0,166 | 2,3% | Morge |
| BV 7 | 0,101 | 1,4% | Ruissellement vers plaine de Saint Jean de Moirans |
| BV 8 | 0,216 | 3,0% | Ruissellement vers plaine de La Buisse |

Le BV1 en bordure Nord du territoire correspond à un versant en rive gauche de la Morge et en amont d'un de ses affluents provenant de l'Etang Dauphin.

Le BV2 correspond en majeure partie au bassin versant du ruisseau du Gorgeat. On notera en partie aval (secteur de « Champeyonnaire » à « La Dalmassière ») que les terrains du bassin versant morphologique en rive gauche du Gorgeat ne sont que très partiellement drainé vers le ruisseau. La majorité des apports s'infiltrer efficacement dans le substratum (extrémité Nord de la terrasse fluviale).

Le BV3 morphologiquement devrait correspondre également au bassin versant du ruisseau du Gorgeat mais les ruissellements sont interceptés par la RD 520, soit par le réseau existant soit en ruissellement en cas de saturation du réseau. Les apports vont donc rejoindre à l'Ouest le territoire de Voiron qui appartient au bassin versant de la Morge.

Le BV4 n'a pas d'exutoire hydrographique. En condition de faible à moyenne pluviosité, les eaux s'infiltrer sur le BV4. En condition de pluie intense, les eaux excédentaires non infiltrées vont rejoindre en ruissellement le BV5 plus à l'Ouest.

Le BV5 correspond à la terrasse fluviale où le terrain à bonne perméabilité permet une infiltration efficace des eaux (pas d'exutoire sur un réseau hydrographique).

Le BV6 marginal, en extrémité Ouest, correspond au versant rive gauche de la vallée de la Morge. En condition de faible à moyenne pluviosité, les eaux s'infiltrer sur le BV6. En condition de pluie intense, les eaux excédentaires non infiltrées vont rejoindre en ruissellement la Morge.

Le BV7 marginal, en extrémité Sud-Ouest, correspond à un petit versant d'un coteau en bordure Nord-Est de la plaine de Saint Jean de Moirans.

Le BV8 marginal, en extrémité Sud, correspond à un petit versant d'un coteau en bordure Nord de la plaine de La Buisse.

Contexte général :

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 du Gorgeat ou vers La Morge ou la plaine de La Buisse et Saint Jean de Moirans, par la réalisation de nouveaux réseaux onéreux.

La stratégie actuelle de la Commune favorisant le traitement des eaux pluviales des voiries par des puits d'infiltration apparaît globalement efficace et doit donc être poursuivie.

Plus particulièrement, du fait des risques importants de débordement du ruisseau du Gorgeat, il est donc impératif que tout projet nouveau au droit du BV2 n'aggrave pas ces risques.

2. PRESCRIPTIONS SPECIALES CONCERNANT LE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES DU PROJET

2.1. PRINCIPES GENERAUX

Ces prescriptions 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) ;
- 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.

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, que son projet ne relève pas d'un dossier « loi sur l'eau » en procédure de déclaration ou d'autorisation.

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

| Rubrique | Intitulé de la rubrique |
|----------|---|
| 2.1.5.0 | <p>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 :</p> <p>Supérieure ou égale à 20 ha (A). Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).</p> |
| 3.2.5.0 | <p>Barrage de retenue et digues de canaux (cas des bassins de rétention avec hauteur de barrage de plus 2 m entre la cote supérieure de l'ouvrage et la cote aval):</p> <p>1° De classes A, B ou C (Autorisation) ; 2° De classe D (Déclaration).</p> |
| 3.3.1.0 | <p>Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :</p> <p>Supérieure ou égale à 1 ha (A). Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).</p> |

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 avec 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. chapitre 2.4).

Dans la mesure du possible, le traitement se fera par tranchée d'infiltration ou bassin d'infiltration sur les secteurs autorisés selon prescriptions spéciales de la carte des aléas : zone non classée en aléa de glissement de terrain, ou en aléa faible de glissement de terrain du type G1 où l'infiltration est autorisée sous réserve d'une étude géotechnique concluant à l'absence d'aggravation du risque ; zone non classée marécageuses en aléas moyen et fort.

Dans le cas où un traitement par infiltration ne s'avèrerait pas possible, il sera recherché une stratégie avec rétention avec débit de fuite.

Exceptionnellement, en secteur d'urbanisation diffuse ou peu dense, on pourra admettre par défaut, s'il est démontré que toute solution d'infiltration ou de rétention n'est pas envisageable, une évacuation par ruissellement (Cf. chapitre 2.4).

Il devra être précisé la gestion des autres eaux non collectées du terrain aménagé et des apports amont et vérifié que le projet n'aggraver pas les risques liés à ces apports.

Le pétitionnaire 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. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR TRANCHEE D'INFILTRATION OU BASSIN D'INFILTRATION

Une stratégie avec tranchée d'infiltration est privilégiée. 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 500 m² d'apports de surfaces actives, en rehausses percées sur toute la hauteur de la tranchée : de diamètre Ø 800 en cas d'apport d'eau très peu chargée ; Ø1000 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 1000 m² traités sur une même tranchée, 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 25 à 30%), 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 1500 m².**

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 secteurs non classés en aléa de glissement de terrain ou en zone marécageuse, une étude effectuée par un bureau d'études spécialisé reste fortement conseillée afin d'optimiser ce dimensionnement. Elle sera obligatoire en zone C (Cf. chapitre 3.3).

Par défaut en zone A et B, le dimensionnement des tranchées d'infiltration se fera selon les critères minima :

- 2 en zone A favorable (Cf. chapitre 3.1)
- 3 en zone B (Cf. chapitre 3.2)

Critères minimaux de dimensionnement des tranchées d'infiltration :

| Critère | Ratio minimal à prévoir pour la tranchée : | | |
|---|---|---------|--|
| | Longueur | Largeur | Profondeur |
| Critère 1 : substratum graveleux, sableux ou sableux peu limoneux <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 ² 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 |
| Critères 2 : substratum graveleux limono-sableux <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 ² 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 |
| Critères 3 : substratum gravelo-limoneux <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 ² 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 |
| <p>Remarque : La profondeur sera réduite si en fond de fouille, un niveau à faible perméabilité est rencontré. Le linéaire de tranchée sera rallongé en conséquence, a priori, ou par défaut la largeur de tranchée sera augmentée.</p> <p>Pour les secteurs non classés en aléa de glissement de terrain ou en zone marécageuse, en l'absence d'étude géotechnique, c'est ce ratio minimal qui sera appliqué. Cela supposera de prouver que le terrain n'est pas argileux et 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.</p> <p>Jusqu'à ce critère 3, la réalisation d'une tranchée d'infiltration sera privilégiée par rapport à une solution avec rétention et débit de fuite. Le choix d'une filière avec rétention devra être justifié.</p> | | | |
| Critères 4 : substratum graveleux limoneux peu argileux <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 ² 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 ³ minimum de cailloux pour 100 m ² de surface active) |

Remarque : On pourra, dans ce cas préférer, une filière avec rétention et débit de fuite. Le choix retenu devra être justifié.

La profondeur sera réduite si en fond de fouille, un niveau à faible perméabilité est trouvé. La largeur de tranchée sera augmentée en conséquence.

La saturation de la tranchée sera atteinte pour une pluie de temps de retour de 8 à 10 ans.

Critères 5 : 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 2.3) ou par défaut on pourra envisager une élimination des eaux par ruissellement diffus sous les réserves indiquées au chapitre 2.4.

➤ **Projet avec surface active supérieure à 1500 m².**

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 m² de surface active à traiter.

Les tests d'infiltration seront obligatoirement réalisés avec 4 m³ d'eau par test.

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

- 10 ans dans les sites où les apports d'eaux excédentaires en aval sont peu préjudiciables ;
- 20 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.

2.3. 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 un bassin d'infiltration n'est pas possible pour le temps de retour nécessaire et que le rejet du débit de fuite sera possible.

2.3.1. Rejet sur un réseau EP existant :

Compte tenu du contexte hydraulique et des risques d'inondation liés au réseau hydrographique aval (Gorgeat), 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 à forte capacité et à 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 équivalent à une pluie maximale de 10 mm/h 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. La restitution en aval de la première chambre de répartition restera limitée à l'équivalent d'une pluie de 10 mm/h. 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 préjudiciables (critères applicables en général en zone B):

Critère de dimensionnement :

Rétention à simple chambre :

- Volume de rétention équivalent aux apports de **40 mm** de pluie ;
- Débit de fuite équivalent aux apports d'une pluie de **8 mm/h** à mi-hauteur de remplissage de la rétention.

Rétention conseillée à double chambre :

- Volume de rétention équivalent aux apports de **24 mm** de pluie ;
- Débit de fuite équivalent aux apports d'une pluie de **4 mm/h** à mi-hauteur de remplissage de la rétention.

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

Critère de dimensionnement :

Rétention à simple chambre :

- Volume de rétention équivalent aux apports de **50 mm** de pluie ;
- Débit de fuite équivalent aux apports d'une pluie de **9 mm/h** à mi-hauteur de remplissage de la rétention.

Rétention conseillée à double chambre :

- Volume de rétention équivalent aux apports de **32 mm** de pluie ;
- Débit de fuite équivalent aux apports d'une pluie de **4.5 mm/h** à mi-hauteur de remplissage de la rétention.

2.3.2. Rejet sur une tranchée d'infiltration :

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 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 4 m³ 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 conseillé 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.

2.4. 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 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'éventuels risques d'inondations 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.

3. ZONAGE EAUX PLUVIALES – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

On se reportera au plan de zonage au 1/5000.

Morphologiquement, on retiendra 5 secteurs sur la Commune (Cf. chapitre 1.2.2).

- En extrémité Nord-Ouest, Nord et Nord-Est, un bassin versant drainé vers la Morge amont ;
- Sur une importante partie Nord, un bassin versant drainé par le ruisseau du Gorgeat ;
- Sur un secteur Sud-Ouest, une terrasse fluviale à très faible déclivité où les eaux pluviales s'éliminent en totalité par infiltration ;
- Très marginalement côté Ouest, un petit versant en rive gauche de la vallée de la Morge (en bordure Ouest du Bérard et Plan Menu, à l'Ouest de la RD 1075, route de Grenoble). Les eaux de ruissellement vont rejoindre directement la Morge. Sur ce secteur on notera que la présence de formations fluviales permet une très bonne infiltration des eaux ;
- 2 petits versants, très marginalement au Sud-Ouest, au lieu-dit « Le Plan » et au Sud, à l'Ouest du lieu-dit du « Neyroud ». Les eaux de ruissellement s'écoulent dans le coteau aval vers la RD 1075 en contrebas et la plaine plus en aval de La Buisse à Saint Jean de Moirans. Au droit de ce versant, les formations glaciaires à dominante gravelo-limoneuse rendent l'infiltration des eaux plus difficile.

On retiendra que le Gorgeat a un risque de débordement important avec au-delà de Q30 un enjeu important pour de nombreuses habitations.

Le SIMA (Syndicat Intercommunal de la Morge et de ses Affluents) a prévu un programme d'aménagement permettant à moyen terme (3 rétentions à réaliser d'une capacité totale de 40 000 m³ + recalibrage local du lit ou des ouvrages en forte sous-capacité) de réduire le niveau de risque pour ces habitations jusqu'à un temps de retour supérieur à 50 ans. A court terme, il est prévu en première phase de réaliser un bassin de rétention de 23 400 m³ aux Verchères.

En dehors de petits aménagements locaux de réseaux EP au droit de la voirie, il n'apparaît pas logique d'augmenter sensiblement les apports au droit du Gorgeat, vers La Morge ou encore la plaine de La Buisse à Saint Jean de Moirans, par la réalisation de nouveaux réseaux onéreux. La stratégie actuelle de la Commune favorisant le traitement des eaux pluviales des voiries par des puits d'infiltration apparaît globalement efficace et doit donc être poursuivie.

Plus particulièrement, du fait des risques importants de débordement du ruisseau du Gorgeat, Il est donc impératif que tout projet nouveau au droit de son bassin versant n'aggrave pas ces risques.

Un plan de zonage comportant 4 zones a été réalisé en annexe à ce document. Les chapitres ci-après explicitent les dispositions particulières s'appliquant à ces 4 zones.

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 :

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

Jusqu'à 1500 m² de surface active, 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 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. C'est le cas d'une majorité du territoire de la commune.

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 d'infiltration pour des opérations importantes.

Jusqu'à 500 m² de surface active, une étude géotechnique est conseillée pour le dimensionnement des tranchées d'infiltration, elle devient obligatoire au-delà.

En particulier, il devra être indiqué :

- Les surfaces actives collectées et traitées par tranchée d'infiltration (a priori : toiture, abords immédiats du futur bâtiment, voirie) ;
- Le devenir des eaux excédentaires en cas de saturation de la tranchée avec vérification de l'absence d'aggravation du risque pour un bâtiment existant en aval ;
- Le devenir des eaux de ruissellement non collectées du restant du terrain du projet ou

apports amont. Eventuellement, il sera précisé l'impact du projet sur ces ruissellements aval.

Une solution avec rétention et débit de fuite rejeté sur un réseau EP est autorisée mais elle devra être justifiée.

En particulier, il devra être indiqué l'impact du projet vis-à-vis de l'état actuel, sur le réseau EP et les risques d'inondation éventuels pour des bâtiments exposés en aval immédiat.

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.

Le traitement des eaux pluviales par infiltration reste, a priori, possible pour un petit projet (1 à 2 villas), sous réserve de l'étude de faisabilité.

En particulier, il devra être indiqué :

- Les surfaces actives collectées et traitées par tranchée d'infiltration (a priori : toiture, abords immédiats du futur bâtiment, voirie) ;
- Le devenir des eaux excédentaires en cas de saturation de la tranchée avec vérification de l'absence d'aggravation du risque pour un bâtiment existant en aval ;
- Le devenir des eaux de ruissellement non collectées du restant du terrain du projet ou apports amont. Eventuellement, il sera précisé l'impact du projet sur ces ruissellements aval.

Pour des projets de surface active supérieure à 500 m², 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 ;

En particulier, il devra être indiqué :

- Le devenir des eaux excédentaires en cas de saturation de la tranchée avec vérification de l'absence d'aggravation du risque pour un bâtiment existant en aval ;
 - Le devenir des eaux de ruissellement non collectées du restant du terrain du projet ou apports amont. Eventuellement, il sera précisé l'impact du projet sur ces ruissellements aval.
- Soit sur un réseau EP ou hydrographique (buse, fossé, cours d'eau...).

En particulier, il devra être indiqué l'impact du projet vis-à-vis de l'état actuel, en cas de rejet sur un réseau EP ou fossé à faible capacité et les risques d'inondation éventuels pour des bâtiments exposés en aval immédiat.

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.