



VOUREY

DEPARTEMENT DE L'ISERE
COMMUNE DE VOUREY

PLAN LOCAL D'URBANISME APPROUVE

ANNEXE N°6.4 : ZONAGE DU RESEAU EP

6.4.1. Rapport Eaux Pluviales
6.4.2. Plan réseau Eaux Pluviales

Vu pour être annexé à la délibération
du Conseil Municipal du 13 janvier 2014,
Le maire,

Visa de la Préfecture



Adresse :

Immeuble "33 Street"
33 Route de Chevennes
74960 CRAN-GEVRIER

Téléphone : 04 50 52 81 43

Télécopie : 04 50 52 47 76

Email : irconcept@irconcept.fr

Date
13 janvier 2014



VOUREY

DEPARTEMENT DE L'ISERE
COMMUNE DE VOUREY

PLAN LOCAL D'URBANISME APPROUVE

ANNEXE N°6.4.1 : RAPPORT EAUX PLUVIALES

Vu pour être annexé à la délibération
du Conseil Municipal du 13 janvier 2014,
Le maire,

Visa de la Préfecture



Adresse :

Immeuble "33 Street"
33 Route de Chevennes
74960 CRAN-GEVRIER

Téléphone : 04 50 52 81 43

Télécopie : 04 50 52 47 76

Email : irconcept@irconcept.fr

Date
13 janvier 2014

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

Version Février 2013

Document rédigé par :



**Etudes et
Réalisations
Géotechniques et
Hydrauliques**

SOMMAIRE

1. CONTEXTE GENERAL	2
1.1. CONTEXTE GEOTECHNIQUE	2
1.2. BASSIN VERSANT – RESEAU HYDROGRAPHIQUE	6
1.2.1. Bassin versant de l'Olon (BV1) :	6
1.2.2. Bassin versant de la Mayenne (BV2) :	9
1.2.3. Secteur aval des Devez :	9
1.2.4. Secteur Ouest et Sud-Ouest des Gallandières et des Claix et Champ Froid :	9
1.2.5. Secteur Champ Froid :	10
1.2.6. Contexte général :	10
2. PRESCRIPTIONS SPECIALES CONCERNANT LE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES DU PROJET	11
2.1. PRINCIPES GENERAUX	11
2.2. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR TRANCHEE D'INFILTRATION OU BASSIN D'INFILTRATION	12
2.3. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR RETENTION AVEC DEBIT DE FUITE	15
2.3.1. Rejet sur un réseau EP existant :	15
2.3.2. Rejet sur une tranchée d'infiltration :	16
2.4. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR ELIMINATION DES EAUX PLUVIALES PAR RUISSELLEMENT DIFFUS	17
3. ZONAGE EAUX PLUVIALES – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	18
3.1. ZONE A	19
3.2. ZONE B	19
3.3. ZONE C	20
3.4. ZONE D	21

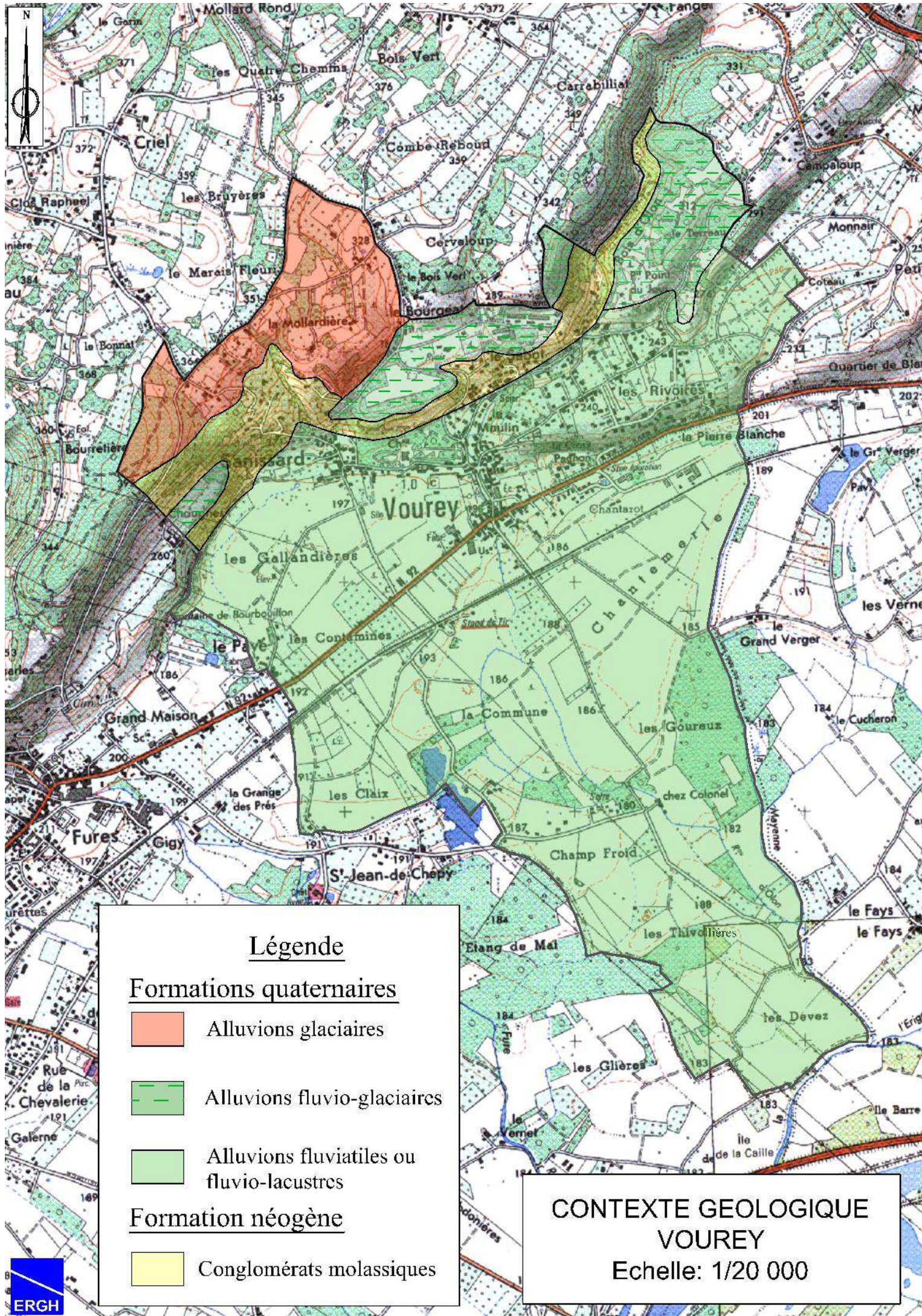
PRECONISATIONS RELATIVES AU TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES SUR LA COMMUNE DE VOUREY

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 formations glaciaires ne sont rencontrées qu'en partie marginale amont Nord-Ouest de la commune en hauts de coteaux (La Mollardière). La dominante est gravelo-limoneuse avec localement des formations graveleuses limono-argileuses et marginalement argilo-limoneuses. La perméabilité est médiocre en général mais permet le plus souvent (hors zones de résurgences ou à forte pente) l'infiltration des eaux pour des projets modestes de quelques villas.
2. Les formations fluvioglaciales rencontrées au droit des coteaux : ponctuellement au Nord-Ouest des Chougnes ; le versant depuis le Bourgeat jusqu'au Sabot, au Nord ; le secteur du Terreau au Nord-Est. Les formations sont plus grossières à dominante gravelo-limoneuse plus ou moins sableuse avec une perméabilité moyenne apte en grande majorité à l'infiltration des eaux.
3. Le substratum molassique, conglomérats, qui affleure sur les versants : essentiellement sur le versant de Sanissard au Nord-Ouest ; sur le pied de versant en rive droite de la vallée de l'Olon de Sanissard au Sabot ; au droit des pieds de versants sur les 2 rives de la vallée de l'Olon du Sabot au Terreau. La perméabilité est très médiocre mais permet localement l'infiltration des eaux pour des projets modestes d'1 à 2 villas (hors zones à forte déclivité ou de résurgence).
4. Les formations fluviatiles ou fluviolacustres qui intéressent les 4/5 du territoire Sud de la commune. On distinguera 2 secteurs :
 - Formations fluviatiles sur une partie du centre bourg et une terrasse plus à l'Est du Bayard-Rivoire et des Brosses) où les formations graveleuses sont de bonne à très bonne perméabilité ;
 - Formations fluviolacustres de la vallée de l'Isère sur le restant Sud du territoire. Selon les divagations des anciens lits de l'Isère, La Morge, La Fure, L'Olon, La Mayenne et le ruisseau des Gallandières, il sera rencontré des alluvions grossières à très bonne perméabilité (en majeure partie) et des alluvions limoneuses, sablons et limono - argileuses à perméabilité très médiocre. Le plus souvent ces formations recouvrent à faible profondeur des formations fluviatiles grossières. En outre, le risque de remontée de nappe devient souvent important (en particulier sur la moitié aval Sud du territoire). Hors zones de remontée de nappe fréquente, le plus souvent ces secteurs restent aptes à l'infiltration des eaux.



On trouvera sur le tableau récapitulatif, ci-après, et le plan correspondant la classification des terrains pour 7 études géotechniques réalisées sur la commune sur ces 20 dernières années qui ont été examinées.

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

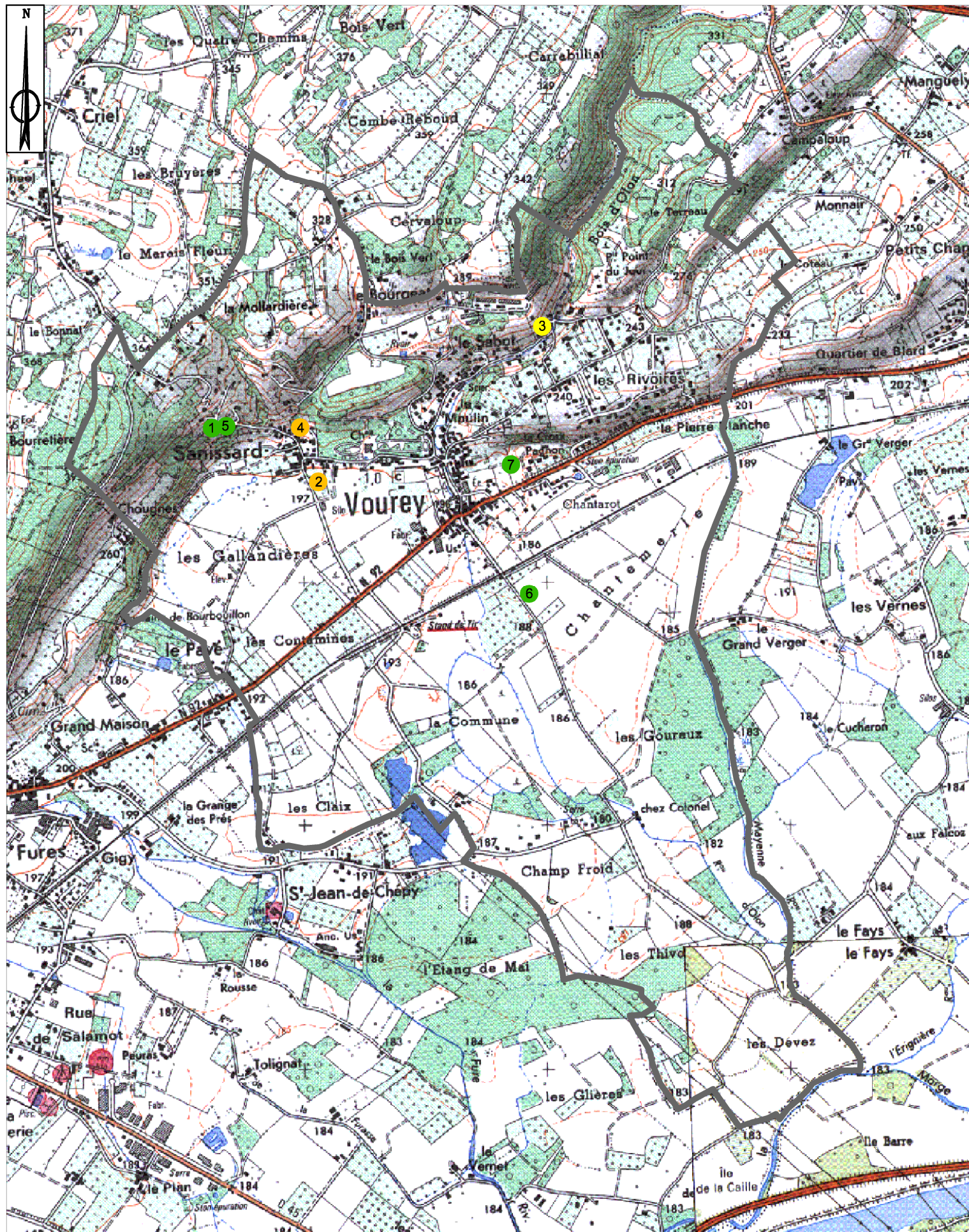
Le niveau 2, marqué en jaune, correspond à un terrain à perméabilité bonne à moyenne ;

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 7 études, aucune n'a conclu à une impossibilité d'infiltrer les eaux et 4 sur 7 indiquaient un contexte très favorable.

N° référence	Date	Nom du bénéficiaire	Classement du terrain
1	01/1997	Uberto	1
2	03/1999	Nivon	3
3	05/2000	Manzagol	2
4	02/2002	Saint-Supéry	3
5	06/2004	Uberto	1
6	03/2006	Roybon	1
7	05/2012	Roybon	1



BILAN ETUDE PARTICULIERS
1997-2006
VOUREY
Echelle: 1/20 000

1.2. BASSIN VERSANT – RESEAU HYDROGRAPHIQUE

COMMUNE DE VOUREY				
Sous-bassins versants	Superficie totale (ha)	Superficie sur le territoire de Vourey (ha)	Pourcentage du territoire couvert	Milieu récepteur
BV1	1987	304	44,4%	L'Olon
BV2	371	154	22,5%	Ruisseau de la Mayenne puis Olon
Secteur Devez	26	26	3,8%	L'Olon
BV1 + BV2 + Devez	2383	483	70,6%	L'Olon
Secteur les Gallandières	111	107	15,6%	ruisseau des Gallandières puis Olon
secteur les Claix	39	39	5,7%	ruisseau des Gallandières puis Olon
Secteur Champ Froid	55	55	8%	La Fure
Gallandières + Claix + Champ Froid	205	201	29,4%	
Surface totale de la commune		684	100%	

Le territoire de la Commune est concerné par 4 sous-bassins versants :

1.2.1. Bassin versant de l'Olon (BV1) :

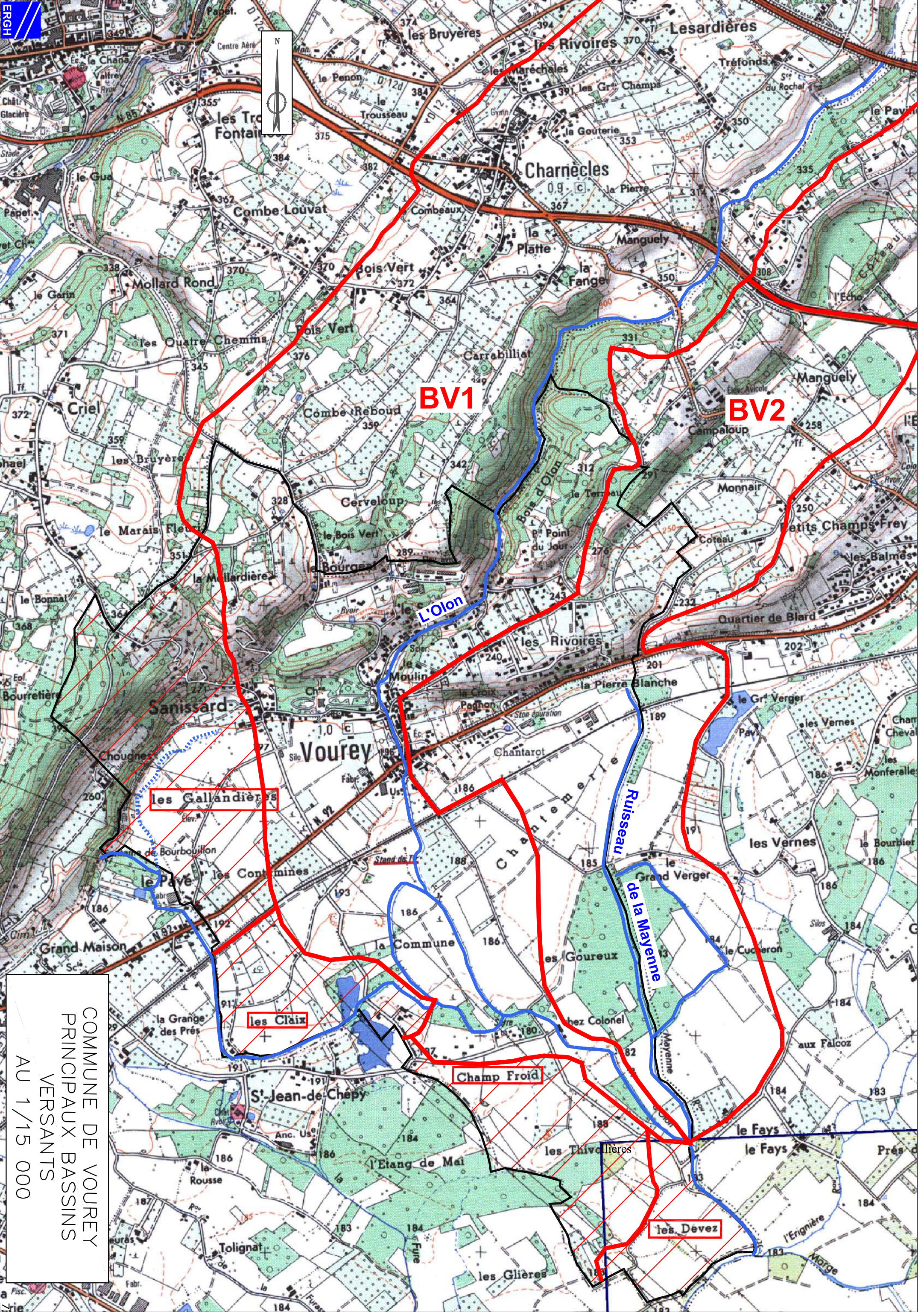
La majeure partie amont du territoire de la commune est drainée par l'Olon au droit de ce bassin versant. Le BV1 intéresse 44% de la superficie totale du territoire de la commune.

Le BV1 recueille également en amont Nord de Vourey, des apports provenant de Charnècles (Bois vert, Manguely, Combe Reboud, Cerveloud).

Les écoulements se font en majeure partie par ruissellement diffus et au droit de vallées mortes (écoulements non pérennes au droit de fonds de talwegs). Le seul affluent rive droite de l'Olon est le ruisseau du Moulin qui draine la vallée morte amont de Cerveloup, avec un lit structuré partiellement busé sur 400 ml en partie aval jusqu'à sa confluence.

Au droit de l'Olon, on notera que ce dernier est canalisé sur 440 ml en galerie en centre bourg avec un ouvrage récent qui date de 10 ans de capacité largement supérieure à Q100 avec :

- En amont, un lit mineur à forte sous-capacité (localement risque de début de débordement à partir de 1,7 à 2 m³/s ;
- En aval, un lit mineur souvent à faible capacité mais avec très peu d'enjeux économiques (plaine de l'Isère où l'urbanisation est très réduite).



COMMUNE DE VOUREY
PRINCIPAUX BASSINS
VERSANTS
AU 1/15 000

On retiendra que les risques d'inondations sont importants au droit de Vourey avec :

- Une capacité très réduite du lit de l'Olon en amont du bourg (Cf. notice de la carte des aléas) et des enjeux significatifs au droit du centre bourg (classement en C2) intéressant de nombreux bâtiments et avec coupures de routes dont la RD 1092 ;
- Outre un risque de débordement intéressant quelques habitations, le ruisseau du Moulin occasionne des transports solides importants en cas de forte crue qui représente un facteur aggravant de débordement de l'Olon en aval ;
- Le secteur du Bourgeat en aval d'une importante vallée morte où le réseau EP existant est de très faible capacité vis-à-vis du bassin versant. Une part des eaux va se diriger vers Sanissard menaçant une dizaine d'habitations ; une part vers le centre bourg menaçant également une dizaine d'habitations et une dernière part alimente une Serve avec un risque important pour quelques habitations en aval.

Compte tenu des risques et enjeux importants, le Syndicat Intercommunal hydraulique de l'Olon (SIHO) a prévu un programme d'aménagement permettant de réduire le niveau de risque :

Aménagement venant d'être réalisé en 2012 :

- Plage de dépôt du Sabot en amont immédiat du Bourg.

Aménagements à court terme :

- Bassin de rétention du Gard sur la Murette de 54 000 m³ ;
- Bassin versant du Haut Saint Cassien de 32 000 m³ : 3 rétentions à réaliser d'une capacité totale de 40 000 m³ + recalibrage local du lit ou des ouvrages en forte sous-capacité.

Aménagements à moyen terme :

- Bassin de rétention de l'Agnelas de 24 000 m³ ;
- Augmentation de la capacité de rétention du Marais de Charauze passant de 10 000 m³ à 17 000 m³.

Ce programme représente 117 000 m³ de capacité totale de rétention.

En outre, la commune a l'intention de traiter :

- A court terme (Cf. notice de la carte des aléas) : L'amont du tronçon en galerie pour confiner la totalité des eaux jusqu'à Q100 environ vers la galerie.
- A moyen terme : L'aménagement du ruisseau du Moulin afin de réduire les risques de débordement et surtout de débit solide ;
- A moyen terme : L'amélioration de la gestion des eaux pluviales du secteur du Bourgeat, afin de réduire les risques aval et en particulier au droit de la Serve et de Sanissard.

On retiendra que tout apport supplémentaire sur l'Olon ou sur le versant rive droite est à limiter au mieux pour rester compatible avec ces programmes d'aménagement très onéreux.

Sur le BV1, la Commune possède des réseaux EP succincts et de très faible capacité :

- Le réseau du Bourgeat, de capacité nettement inférieure au décennal (en bleu sur plan de zonage qui se poursuit en vert en partie urbaine aval jusqu'à sa confluence sur l'Olon) ;
- Le réseau du Grand Chemin, de capacité de l'ordre du Q10, en partie aval rive droite du bourg (en vert sur le plan de zonage).

1.2.2. Bassin versant de la Mayenne (BV2) :

Le bassin versant morphologique, BV2 ; concerne une partie marginale côté Est du territoire de la Commune (22%) et recueille également des apports amont du Manguely et Campaloud sur Moirans et plus en aval du Grand Verger également sur Moirans.

La Mayenne draine dans sa partie amont le secteur du Grand Chemin en rive gauche de l'Olon en contrebas du centre bourg et du Chantarot, entre la RD 1092 au Nord et la voie ferrée au Sud.

Toute la partie plus en amont du BV2 au Nord ne possède pas de réseau hydrographique et la bonne perméabilité des terrains favorisent une élimination complète des eaux par infiltration même en période de forte pluie.

La Mayenne ne recueille donc sur cette partie amont du BV2 que :

- Quelques apports en ruissellement en amont immédiat Nord du Chantarot dont les eaux de ruissellement de la RD et du coteau immédiatement en amont ;
- Les apports d'un réseau EP urbain du centre bourg, en rive gauche de l'Olon.

En amont de la voie ferrée, les risques d'inondation actuels sont liés au risque de débordement en amont du tronçon en galerie de l'Olon. La Mayenne va alors servir d'exutoire des eaux de débordement en rive gauche de l'Olon.

Les prochains aménagements prévus en amont immédiat du tronçon en galerie vont donc très fortement réduire ce risque au Grand Chemin et Chantarot, et donc les débits de crue de la Mayenne.

En aval de la voie ferrée, les débordements de la Mayenne sont sans conséquence et même à favoriser pour réduire les apports aval sur l'Olon puis la Morge.

1.2.3. Secteur aval des Devez :

En aval de la confluence de la Mayenne avec l'Olon, le territoire de la Commune est concerné par un petit bassin versant (secteur des Devez, zone hachurée en limite Sud sur le plan de zonage) drainé vers la Morge, et marginalement en abords de l'Olon sur ce dernier.

1.2.4. Secteur Ouest et Sud-Ouest des Gallandières et des Claix et Champ Froid :

En partie Ouest aval du territoire, le secteur des Gallandières en amont de la voie ferrée (Cf. zone hachurée sur plan de zonage) est drainé par le petit ruisseau des Gallandières, affluent rive droite de l'Olon. On notera en limite des communes de Vourey et Tullins à proximité de la RD 1092, une zone urbanisée (habitations et bâtiments industriels) à risque important d'inondation.

Il est donc impératif en amont de cette zone de favoriser l'inondation des terrains agricoles en lit majeur et de réduire au mieux les apports amont à Sanissard, en particulier en réduisant les apports provenant du secteur du Bourgeat.

En aval Sud de la voie ferrée, le secteur marginal des Claix est également drainé par ce ruisseau (Cf. zone hachurée sur plan de zonage) qui va ensuite rejoindre l'Olon.

1.2.5. Secteur Champ Froid :

Ce petit secteur hachuré en partie Sud de la commune (Cf. zone hachurée sur plan de zonage) est drainé vers La Fure par des petits réseaux de fossés.

1.2.6. 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 des divers ruisseaux drainant son territoire et en particulier de l'Olon du fait des risques d'inondations importants actuels.

Il apparaît impératif pour la Commune de limiter au strict minimum les nouveaux apports sur le réseau hydrographique et ces 2 réseaux urbains à faible capacité, avec :

- Un traitement par infiltration des eaux pluviales des projets qui doit être fortement favorisé ;
- Par défaut, un traitement par rétention et débit de fuite avec vidange longue. L'Olon a des hydrogrammes de crue très « allongés » (crue de longue durée) du fait du contexte local, avec des zones d'expansion des crues de grandes ampleurs (zone humide, lits majeurs).

Il est donc impératif que tout projet nouveau 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 :

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 : Supérieure ou égale à 20 ha (A). Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).
3.2.5.0	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): 1° De classes A, B ou C (Autorisation) ; 2° De classe D (Déclaration).
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : Supérieure ou égale à 1 ha (A). Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

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 vérifier que le projet n'aggraverait 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>	.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

Critère	Ratio minimal à prévoir pour la tranchée :		
	Longueur	Largeur	Profondeur
Critères 3 : substratum gravo-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
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. 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. 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.			
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 des tranchées ou bassin d'infiltration.

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 de l'Olon, 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. 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 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 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 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.

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 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.

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'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.

3. ZONAGE EAUX PLUVIALES – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

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

On retiendra que le territoire de la Commune se subdivise en 4 sous-bassins versants (Cf. chapitre 1.2.2) dont :

- Le BV1 qui alimente l'Olon.
- Le BV2 qui alimente la Mayenne.
- Marginalement le petit secteur aval Sud du Devez qui alimente soit l'Olon, soit la Morge en aval ;
- Le secteur Est des Gallandières puis plus au Sud des Claix qui alimente le ruisseau des Gallandières, affluent aval rive droite de l'Olon ;
- Marginalement, le secteur de Champ Froid drainé par des fossés vers la Fure.

Les enjeux liés aux inondations sont importants et concernent de nombreux bâtiments.

Le Syndicat Intercommunal hydraulique de l'Olon (SIHO) a prévu un programme d'aménagement permettant de réduire le niveau de risque au droit des débordement de l'Olon avec création de 117 000 m³ de capacité totale de rétention (4 rétentions) dont une première de 54 000 m³ prévue à court terme (rétention du Gard sur la Murette). En outre il vient de réaliser une plage de dépôts en 2012 au droit de l'amont du bourg , au Sabot.

La commune a prévu également de réaliser un programme d'aménagements limitant les risques :

- Au droit de l'amont du tronçon canalisé en galerie en centre bourg de l'Olon ;
- Au droit du Bourgeat (et par voie de conséquence pour la protection de bâtiments à Sanissard) ;
- Au droit du ruisseau du Moulin.

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 de l'Olon et de ses affluents, par la réalisation de nouveaux réseaux onéreux.

Plus particulièrement, du fait des enjeux liés aux débordements du ruisseau de l'Olon, Il est donc impératif que tout projet nouveau au droit de son bassin versant n'aggrave pas ces risques.

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

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 (M2, M3, G1n, G2 et G3).

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

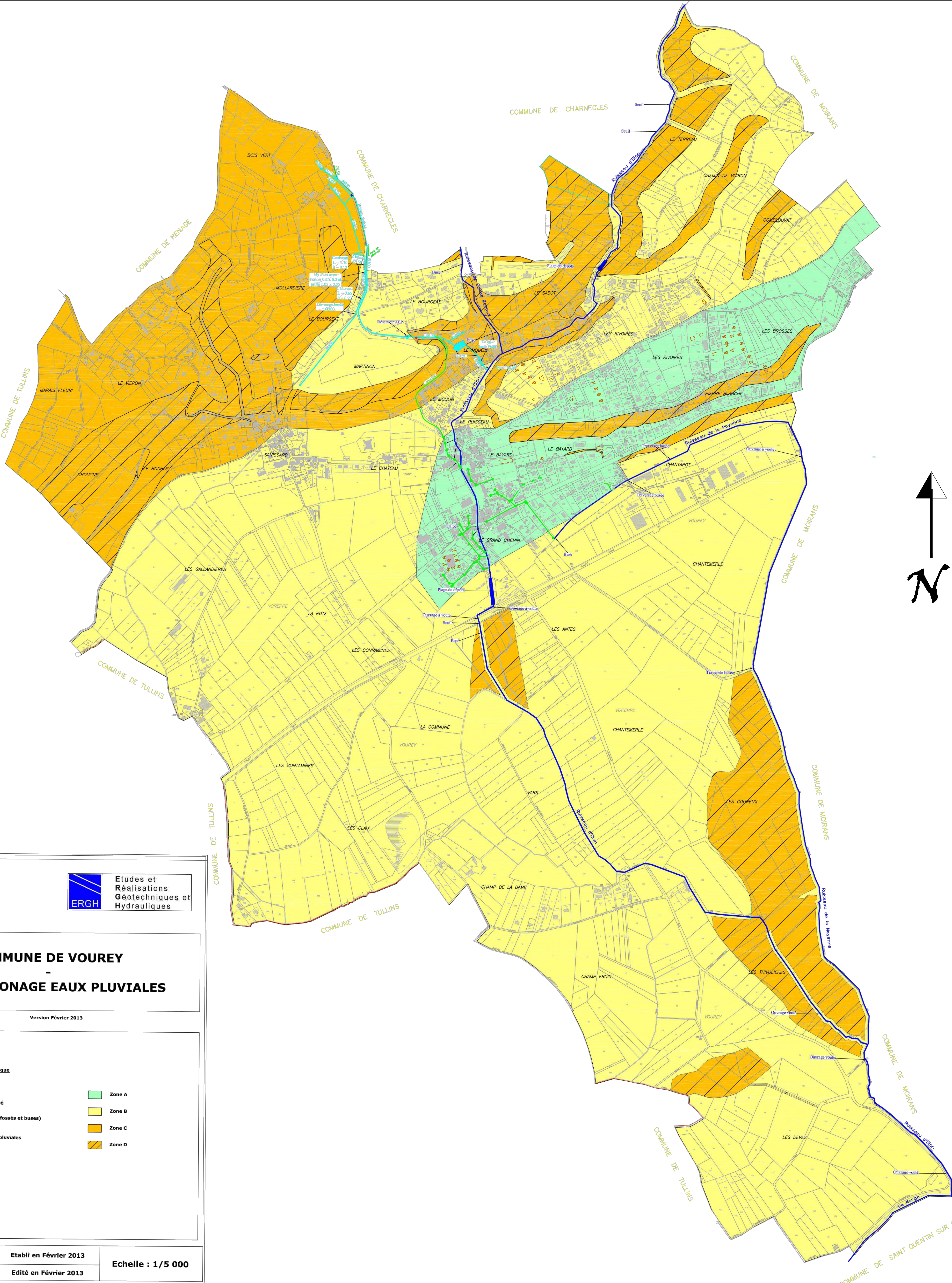
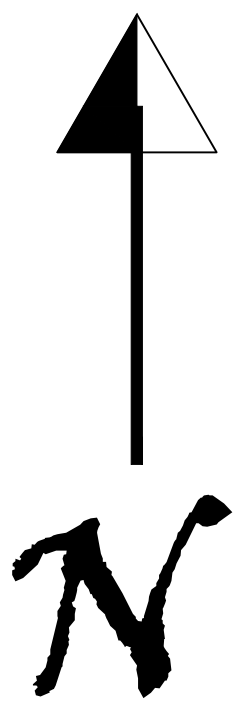
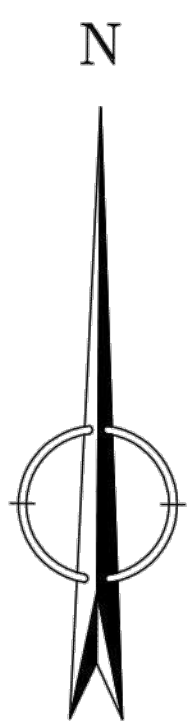
Ce secteur correspond à un terrain à perméabilité médiocre à faible, ou à risque de remontée de la nappe phréatique, ou encore à perméabilité moyenne mais dans un contexte morphologique défavorable (pente forte, versant avec venues d'eau souterraines, talus important aval....).

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.



Etudes et
Réalisations
Géotechniques et
Hydrauliques

COMMUNE DE VOUREY - PLAN DE ZONAGE EAUX PLUVIALES

Version Février 2013

LEGENDE :

Réseau hydrographique

- Cours d'eau
- Réseau primaire busé
- Réseau secondaire (fossés et buses)
- réseau urbain eaux pluviales
- regard
- Puisard

- Zone A
- Zone B
- Zone C
- Zone D

Réalisation : ERGH

Etabli en Février 2013

Echelle : 1/5 000

Edition: ERGH

Edité en Février 2013