









Légende :

Solutions préconisées pour l'assainissement des eaux pluviales

-  - Infiltration dans le sous-sol
-  - Rejet dans un réseau d'eaux pluviales séparatif après rétention
-  - Rejet dans un réseau unitaire après rétention
-  - Infiltration dans le sous-sol
-  - Rejet dans le réseau de surface après rétention
-  - Rejet dans un réseau d'eaux pluviales séparatif après rétention
-  - Rejet dans un réseau unitaire après rétention
-  - Rejet dans le réseau de surface après rétention

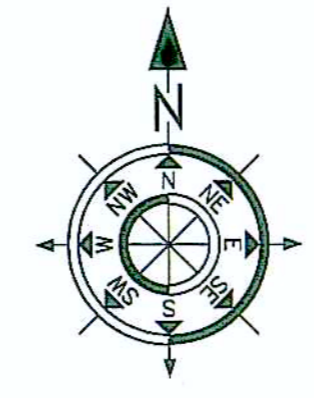
Département de l'Isère

Commune de Saint-Clair-de-la-Tour

**SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
DES EAUX PLUVIALES**

Vu pour être annexé
à la délibération d'Approbation
de la révision n° 2 du PLU,
en date du 12 décembre 2011.

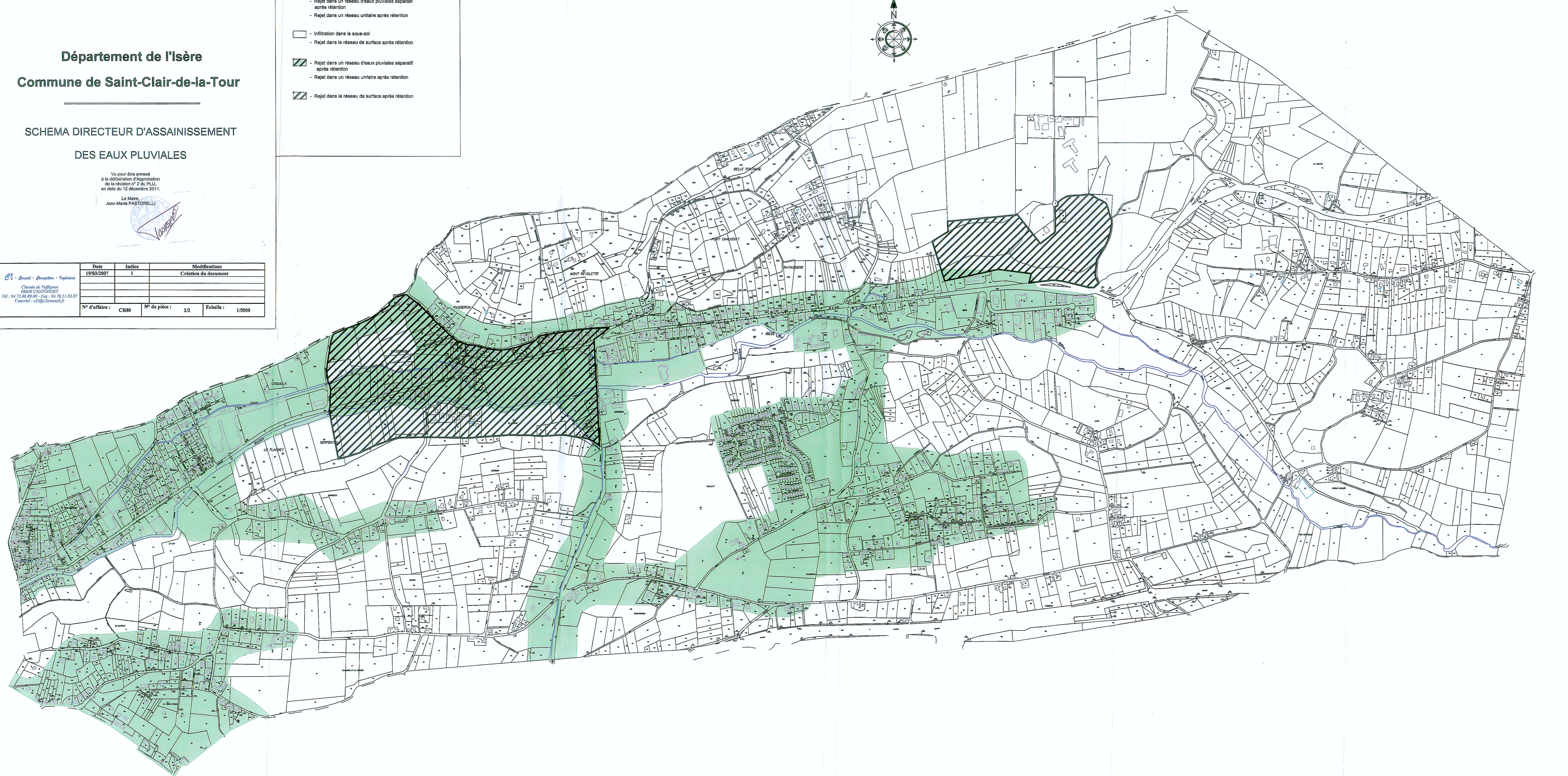
Le Maire,
Jean-Marie PASTORELLI



Date	Indice	Modifications
19/03/2007	I	Création du document

N° d'affaire : CR80 N° de pièce : 2/2 Echelle : 1/5000

C²i - Conseil - Conception - Ingénierie
Chemin de Tréflévan
38630 CHAMPAGNY
Tél : 04.72.66.89.00 - Fax : 04.78.51.03.87
Courriel : c2i@c2iconsult.fr



**DEPARTEMENT DE L'ISERE
COMMUNE DE SAINT-CLAIR-DE-LA-TOUR**

**SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT DES EAUX
PLUVIALES**

Vu pour être annexé
à la délibération d'Approbation
de la révision n° 2 du PLU,
en date du 12 décembre 2011.

Le Maire,
Jean-Marie PASTORELLI



DOCUMENT FINAL

<i>C²i - Conseil, Conception, Ingénierie -</i> Chemin de Taffignon 69630 CHAPONOST Tél : 04.72.66.89.00 Fax : 04.78.51.03.87 Courriel : c2i@c2iconseil.fr	N° d'affaire	N° de pièce	Date	Indice
	CR80	1/1	19/03/2007	1

Rédaction	Vérification	Date	Indice	Motif de la modification
CD	OM	19/03/2007	1	Création du document

SOMMAIRE

1 - OBJET DE L'ETUDE.....	1
2 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL ET PREDIAGNOSTIC.....	2
2.1 ANALYSE DES CONTRAINTES DE L'ETAT INITIAL	2
2.1.1 <i>Présentation de la commune</i>	2
2.1.2 <i>Contexte géographique</i>	2
2.1.3 <i>Contexte géologique</i>	3
2.1.4 <i>Contexte hydrogéologique</i>	4
2.1.5 <i>Contexte hydrologique</i>	6
2.1.6 <i>Contexte urbanistique</i>	10
2.1.7 <i>Assainissement</i>	10
2.1.8 <i>Données climatologiques</i>	11
2.1.9 <i>Contexte naturel</i>	12
2.1.10 <i>Risques naturels majeurs</i>	12
2.1.11 <i>Documents de référence</i>	13
2.2 DIAGNOSTIC DES EAUX PLUVIALES.....	16
2.2.1 <i>Diagnostic des eaux pluviales en situation actuelle</i>	16
2.2.2 <i>Délimitation des bassins versants de la commune</i>	19
2.2.3 <i>Diagnostic des eaux pluviales en situation future</i>	19
2.2.4 <i>Conclusion du diagnostic</i>	20
3 - SOLUTION D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL.....	21
3.1 PREAMBULE	21
3.2 ELEMENTS DE CHOIX	21
3.3 SOLUTION POUR CHARPENAY.....	22
3.4 SOLUTION GLOBALE POUR LA COMMUNE	23
3.4.1 <i>Mesures quantitatives</i>	23
3.4.2 <i>Mesures qualitatives</i>	24
3.5 ELEMENTS DE DIMENSIONNEMENT	25
3.6 SYNTHESE	27
3.6.1 <i>Secteur classé en zone d'assainissement collectif (eaux usées), hors zone de protection de captages</i>	27
3.6.2 <i>Secteur classé en zone d'assainissement non collectif (eaux usées), hors zone de protection de captages</i> ...	27
3.6.3 <i>Secteur classé en zone d'assainissement collectif (eaux usées), en zone de protection de captages</i>	28
3.6.4 <i>Secteur classé en zone d'assainissement non collectif (eaux usées), en zone de protection de captages</i>	28
3.6.5 <i>Eléments de dimensionnement applicables à tous les secteurs</i>	29
ANNEXES - ELEMENTS GRAPHIQUES, PLANS ET CARTES.....	31
FICHES TECHNIQUES DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES PRECONISES	41

1 - OBJET DE L'ETUDE

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

2 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL ET PREDIAGNOSTIC

2.1 ANALYSE DES CONTRAINTES DE L'ETAT INITIAL

2.1.1 PRESENTATION DE LA COMMUNE

Appartenant au territoire du Nord-Isère, la commune de Saint-Clair-de-la-Tour se localise à égale distance (environ 70 kilomètres) de l'agglomération grenobloise et de l'agglomération lyonnaise, et, à une cinquantaine de kilomètres à l'Ouest de la ville de Chambéry.

La commune de Saint-Clair-de-la-Tour (superficie de 923 hectares) appartient à la Communauté de Communes des vallons de la Tour-du-Pin et est respectivement limitée par les communes :

- de la-Tour-du-Pin (sous-préfecture et chef lieu du canton), à l'Ouest,
- de la-Chapelle-de-la-Tour et de Faverges-de-la-Tour, au Nord,
- de la-Bâtie-Montgascon, à l'Est,
- de Saint-Didier-de-la-Tour, au Sud.

2.1.2 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Localisée au sein des Terres Basses, la commune de Saint-Clair-de-la-Tour s'étend au Sud-Est des collines molassiques du Bas Dauphiné appelées les "Balmes Dauphinoises". Le territoire de Saint-Clair-de-la-Tour s'organise autour de la vallée de la Bourbre et des différents plateaux qui l'entourent :

- le plateau de Bellefontaine au Nord regroupant notamment les lieux-dits de "Buyat", de "Fort Chaussat" et du "Vion",
- les plateaux du Dussin et de Charpenay, au Sud,
- le plateau de Mauchamp et du Suer, à l'Est.

Le territoire de la commune de Saint-Clair-de-la-Tour s'étend ainsi sur un site relativement contraint par sa topographie. En effet, les altitudes recensées sur cette commune varient de 320 à 350 mètres environ au sein de la vallée de la Bourbre jusqu'à des altitudes proches de 420 mètres sur les différents plateaux. La transition entre ces différentes entités topographiques se fait par des côtières boisées aux pentes abruptes.

Enfin, le territoire communal est également constitué de vallons plus ou moins étroits qui débouchent dans la vallée de la Bourbre. Ces vallons constituent des secteurs naturels relativement préservés de l'urbanisation :

- le vallon du Ruy Jaillet, traversé par la RD 2 qui s'étend au Sud du centre bourg de Saint-Clair-de-la-Tour en direction de Saint-Didier-de-la-Tour,
- le vallon situé entre le relief du Buyat et celui du Fort Chaussat emprunté par la route de Faverges (RD 145c),
- le vallon de la Goutte qui s'étire en direction de la Bâtie-Montgascon et qui est emprunté par la RN 516,
- le vallon des étangs Gonin et du moulin des Brosses traversé par la rivière de la Bourbre.

2.1.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE

La commune de Saint-Clair-de-la-Tour appartient au bassin molassique du Bas Dauphiné. Les formations géologiques rencontrées dans ce secteur sont décrites dans la notice et la carte géologique de la Tour-du-Pin (n°724) éditées par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.) dont un extrait est présenté en annexe.

La période du Miocène a généré un socle molassique s'étendant sur l'ensemble de la région. Ce socle est constitué dans le secteur de la Tour-du-Pin par un conglomérat de galets essentiellement calcaires (m2bc) à matrice sableuse. Ces formations molassiques se rencontrent sur la totalité du territoire de Saint-Clair-de-la-Tour et affleurent plus spécifiquement sur le plateau de Fort Chaussat et du Vion, sur les pourtours du plateau du Dussin, du plateau de Charpenay (secteurs du Mouillat et de Champvaroux) et du plateau de Mauchamp (secteur du Suer).

Au Quaternaire, les glaciers ont déposés lors de leur retrait un placage morainique (Gxv) sur les collines molassiques. Les moraines sont issues du dépôt de matériaux (graviers, galets, cailloux, blocs,...) arrachés et transportés par les glaciers et combinés par une matrice sablo-argileuse et calcaire. Ces formations sont de par leur nature de composition granulométrique hétérogène. Ces moraines recouvrent dans les parties hautes : le plateau du Dussin, le plateau de Charpenay, la limite Nord du plateau de Mauchamp et le haut de la butte du Buyat.

Des alluvions fluvioglaciaires (Fy) ont été déposées par les eaux de fonte des glaciers dans les vallées. Ces alluvions sont composées de galets calcaires, de grès, de quartz,..., enveloppés dans une matrice sableuse. Des horizons tourbeux se rencontrent également localement ; leur exploitation ayant donné naissance aux étangs Gonin sur la commune de Saint-Clair-de-la-Tour.

2.1.4 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

2.1.4.1 Description des aquifères

Les formations géologiques qui composent le sous-sol de la commune de Saint-Clair-de-la-Tour offrent des potentialités aquifères variables (source : Synthèse hydrogéologique départementale éditée par la DIREN, l'Agence de l'eau et le Conseil Général de l'Isère, août 1999). Ces formations conditionnent la présence de nappes d'eau souterraine plus ou moins continues et importantes, localisées à différentes profondeurs, ainsi que de nombreuses sources de versant.

- Les alluvions fluvio-glaciaires

Au droit de Saint-Clair-de-la-Tour, les sondages réalisés dans le cadre de l'aménagement du captage du Passeron ont permis de déterminer que la puissance aquifère (hauteur de l'horizon exploitable) est importante et que les perméabilités élevées (vitesses d'écoulement de l'ordre de 2.10^{-3} m/s) en font un aquifère très productif.

Cet aquifère bénéficie cependant d'une protection superficielle au niveau du captage de Passeron qui est de surcroît effectué à une profondeur d'une trentaine de mètres. En effet, le sondage réalisé dans le cadre de son aménagement a mis en évidence la présence d'une couverture argileuse de surface dont l'épaisseur atteint environ 4,50 mètres.

- Les terrains molassiques

Les terrains molassiques présentent des perméabilités variables (en moyenne 10^{-4} m/s) en raison de la disparité des couches géologiques qui les composent (conglomérats, sables, argiles). Ces formations présentent des possibilités limitées en terme de débits. Néanmoins, la synthèse hydrogéologique du département souligne l'importance de ce type d'aquifère vis-à-vis du soutien naturel des débits d'étéage des cours d'eau et de la nappe contenue dans les alluvions superficielles décrites précédemment.

La vulnérabilité de ce type de sol est en lien avec sa perméabilité : des déversements de polluants auraient une pénétration irrégulière et ralentie, mais leurs effets seraient persistants en raison du renouvellement modéré des eaux souterraines. La perméabilité de la molasse étant faible, elle assure une excellente filtration et une bonne régulation du débit.

- Les dépôts morainiques

Ces aquifères hétérogènes forment de petites nappes perchées avec, au contact des niveaux argileux ou de la molasse sous-jacente, des sources de coteaux à faibles débits.

Ainsi, de nombreuses sources émergent à la faveur des ruptures de pente sur les versants bordant la vallée de la Bourbre. Ces résurgences sont à l'origine d'un ruissellement important sur les versants,

notamment au Nord de la vallée en contrebas du plateau du Vion, ainsi que dans le vallon de la Goutte et sur les versants Nord et Ouest du plateau de Mauchamp.

Les moraines ont une perméabilité variable. D'une manière générale, ces nappes sont peu sensibles aux pollutions, cependant, lorsqu'elles sont situées à de faibles profondeurs, elles restent relativement vulnérables (nitrates, pesticides azotés).

Rappel sur les notions de sensibilité et de vulnérabilité des aquifères

La sensibilité d'un aquifère est définie d'après la qualité de l'eau, l'utilisation de la nappe (actuelle ou potentielle), l'importance des réserves et des ouvrages de captage réalisés ou en projets.

La vulnérabilité d'un aquifère dépend, quant à elle, de la perméabilité du milieu et du degré de protection que lui assure la couverture superficielle en fonction de sa nature et de son épaisseur.

2.1.4.2 Usages des eaux souterraines

Alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable de la commune de Saint-Clair-de-la-Tour est assurée par quatre syndicats intercommunaux :

- le Syndicat mixte "eau et assainissement" de la Haute Bourbre
- le Syndicat Intercommunal des Eaux des Abrets
- la régie des eaux de la communauté de communes des vallons de la Tour-du-Pin
- le Syndicat Intercommunal des Eaux de Dolomieu-Montcarra

Sur le territoire communal deux captages sont exploités pour l'alimentation en eau potable. Le captage de Passeron est implanté le long de la RN 516 à environ 1 kilomètre à l'Ouest du bourg. Ce captage, effectué dans les alluvions fluvioglaciales de la vallée de la Bourbre, bénéficie de trois périmètres de protection dont l'extension maximale recouvre la presque totalité de la vallée de la Bourbre entre le captage et la RD 2 (rapport hydrogéologique en date du 25 septembre 2002).

Le second est le captage privé du Vion implanté sur le versant localisé au Nord de la Zone Industrielle de la Bièze. Cette source alimente le centre psychothérapique du Vion située sur le plateau. Ce captage bénéficie d'une autorisation préfectorale en date du 19 décembre 1992 (rapport hydrogéologique en date du 28 janvier 1992).

Auparavant, la commune disposait également d'un captage dans le secteur de Bièze, dont l'exploitation a été arrêtée.

Captage industriel

En outre, on signalera également l'existence d'un prélèvement industriel réalisé dans la nappe d'accompagnement de la Bourbre au droit de l'entreprise Dickson en amont hydrogéologique du captage du Passeron.

Voir la carte des ressources en eau en annexe.

2.1.5 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

2.1.5.1 Réseau hydrographique

- **La Bourbre**

La commune de Saint-Clair-de-la-Tour appartient au bassin versant de la Bourbre (affluent du Rhône). Cette rivière, qui traverse la commune de Saint-Clair-de-la-Tour d'Est en Ouest, prend sa source dans les Terres Froides (commune de Châbon). De sa source à la confluence avec le Rhône, la Bourbre draine un bassin versant d'une superficie de 750 km².

En amont de Saint-Clair-de-la-Tour, la rivière de la Bourbre présente un lit relativement étalé et alimente notamment l'étang des Brosses en amont du moulin du même nom. En aval, la Bourbre longe les étangs Gonin ; points d'eau artificiels alimentés par des eaux de sources provenant des versants du plateau de Mauchamp. Ces étangs se localisent à une altitude supérieure d'environ 2 mètres par rapport lit de la Bourbre dans ce secteur. Ainsi, le trop plein de ces étangs est déversé dans la Bourbre. Au droit des secteurs urbanisés de Saint-Clair-de-la-Tour, la rivière de la Bourbre présente un lit étroit et fortement encaissé.

- **Le canal Mouturier**

A l'Est du bourg de Saint-Clair-de-la-Tour, une prise d'eau aménagée sur la Bourbre permet l'alimentation du canal Mouturier. Ce cours d'eau artificiel longe par le Nord les équipements sportifs et de loisirs de Saint-Clair-de-la-Tour et se maintient au Sud de la RN 516 jusqu'au tènement de l'entreprise Dickson. Le canal franchit ensuite en ouvrage souterrain la route nationale pour retrouver un cours à l'air libre au droit de la rue du Pensionnat.

Le canal Mouturier poursuit son cours à travers les secteurs urbanisés du Coquillat et du Petit Martinet avant de traverser la commune de la Tour-du-Pin et de rejoindre la Bourbre au niveau de la commune de Cessieu.

La Bourbre



Le canal Mouturier



- Le ruisseau de Ruy-Jaillet

Les versants des collines molassiques localisées de part et d'autre de la vallée sont parcourus par tout un réseau de cours d'eau occupant les fonds de combes qui rejoignent la vallée.

En rive gauche, le principal affluent de la Bourbre sur la commune de Saint-Clair-de-la-Tour est le ruisseau du Ruy Jaillet qui trouve sa source sur la commune de Saint-Didier-de-la-Tour. En amont de sa confluence avec la Bourbre, ce ruisseau longe la RD 2 et draine les eaux en provenance des versants du plateau de Charpenay et du plateau du Dussin. Il est à noter que ce ruisseau s'assèche régulièrement en été.

- Combe de la Goutte

En rive droite, la Bourbre draine les nombreux ruissellements provenant des versants des plateaux alentours. Ces ruissellements peuvent être conséquents comme sur les versants Nord et Ouest du plateau de Mauchamp ou sur les versants Sud du plateau du Vion. Ainsi, le fossé qui longe la RN 516 dans le vallon de la Goutte alimente en permanence les bassins paysagers aménagés le long de l'aire de repos.

- Ruisseau des Brosses et du Drand

A l'Est de la commune, la Bourbre reçoit les eaux du ruisseau des Brosses qui draine le vallon de Fort Chaussat, ainsi que le ruisseau du Drand qui trouve sa source sur la commune de la Chapelle-de-la-Tour. Originellement affluents du canal Mouturier, ces deux cours d'eau ont été canalisés pour être directement rejetés dans la Bourbre. En effet, suite aux importantes crues de 1988 et de 1993 ayant occasionnées de nombreuses inondations en bordure du canal Mouturier, la communauté de communes des vallons de la Tour-du-Pin a entrepris des travaux afin de soulager le canal Mouturier des eaux en provenance de ces deux ruisseaux.

2.1.5.2 Hydrologie

Le tableau ci-après présente les débits théoriques d'étiages et de crues de la Bourbre à proximité de la zone d'étude. Ces données sont issues du rapport du S.A.G.E. de la Bourbre.

Localisation	Superficie du bassin versant en km ²	Q _{MNA5} en L/s	Etiage annuel en L/s	Q ₁₀ en m ³ /s	Q ₁₀₀ en m ³ /s
Bourgoin-Jallieu (aval de la zone d'étude)	306	600	800	41	90
La Tour-du-Pin (aval de la zone d'étude)	NC	NC	NC	32	55
Pont de l'A43 (amont de la zone d'étude)	NC	NC	NC	31	54

Q_{MNA5} : Débit mensuel minimum annuel de fréquence quinquennale

Etiage annuel : Débit dépassé 355 jours/an au cours d'un grand nombre d'années.

Q₁₀ : Débit de pointe d'occurrence 10 ans.

Q₁₀₀ : Débit de pointe d'occurrence 100 ans.

2.1.5.3 Inondabilité par les eaux de surface

Plusieurs crues de la Bourbre ont eu lieu ces dernières années, elles ont touché les agglomérations à l'aval de Saint-Clair-de-la-Tour, notamment Bourgoin-Jallieu en 1988 et 1993. Ces événements ont conduit à la réalisation d'un Plan de Prévention des Risques sur la Bourbre. Un premier PPRI a été réalisé par le cabinet Sogréah en octobre 2003.

Un nouveau P.P.R.I. de la Bourbre, réalisé en octobre 2006 par Alp'Géorisques est actuellement en cours de validation. Ce document comprend une carte des aléas et un atlas du zonage réglementaire du risque. Sur la commune de Saint-Clair-de-la-Tour, les aléas d'inondation recensés sont les suivants :

- La rivière la Bourbre est soumise à des aléas faibles à forts de type crues rapides de rivières. Les zones de débordements sont présentes presque exclusivement à l'amont du bourg de Saint-Clair-de-la-Tour.
- Le canal du Mouturier est soumis à l'aléa fort de type inondation de plaine. Au niveau du ruisseau du Drand le canal présente un risque de débordement et son lit majeur est classé en aléa faible d'inondation de plaine.

En outre les ruisseaux de Ruy-Jaillet et du Drand sont répertoriés comme des axes d'écoulement avec transport solide important (=aléa torrentiel). Sur le territoire communal, de très nombreuses combes sont répertoriées comme axes d'écoulement d'eau boueuse (=ruissellement et ravinement).

Le zonage réglementaire des risques prévoit la classification des zones les plus contraintes en zone rouge. Certaines zones d'aléas faibles situées dans des secteurs urbanisés sont classées en zone bleue clair.

Voir carte des aléas du PPRI en annexe.

2.1.5.4 Qualité des eaux

Les cours d'eau de la commune de Saint-Clair-de-la-Tour n'ont pas fait l'objet de mesures récentes de leur qualité de l'eau. Toutefois, d'après la carte de la qualité des cours d'eau en Rhône-Alpes (synthèse des données acquises de 1988 à 1994), éditée par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse et la Direction Régionale de l'Environnement Rhône-Alpes, la qualité des eaux de la Bourbre était moyenne (indice jaune) sur la traversée de la commune de Saint-Clair-de-la-Tour. L'objectif à atteindre est d'obtenir une amélioration significative de la qualité des eaux de la Bourbre (indices vert ou bleu).

Le Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau des cours d'eau (la méthode SEQ-EAU) :

La méthode SEQ-EAU (Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau des cours d'eau) est utilisée afin de qualifier la qualité des eaux de certains cours d'eau. Cette méthode est fondée sur la notion d'altération de la qualité de l'eau (présence de pesticides, de nitrates, de matières phosphorées,...).

La qualité de l'eau est appréciée au travers de la mesure de nombreux paramètres dont les unités d'expression sont différentes et dont les seuils d'effets sur le milieu, exprimés en concentration, sont également différents. Ainsi, le SEQ-EAU, afin de rendre ces notions comparables entre elles, transforme les concentrations en indices de qualité variant entre 100 (eau de très bonne qualité) et 0 (eau de mauvaise qualité). Enfin, pour des facilités de lecture et de cartographie, l'indice de qualité est fractionné en 5 classes aux couleurs suivantes :

<i>Couleur</i>	<i>Bleu</i>	<i>Vert</i>	<i>Jaune</i>	<i>Orange</i>	<i>Rouge</i>
<i>Qualité ou aptitude</i>	<i>Très Bonne</i>	<i>Bonne</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Médiocre</i>	<i>Mauvaise</i>

2.1.5.5 Les zones humides

D'après l'article 2 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Un inventaire des zones humides des vallées alluviales de la Bourbre et du Catelan a été réalisé dans le cadre du diagnostic du S.A.G.E. par le Syndicat Mixte d'Aménagement de Bassin de la Bourbre.

Cet inventaire a été complété dans le cadre du diagnostic du plan local d'urbanisme par une campagne de terrain permettant une cartographie des zones humides de Saint-Clair-de-la-Tour (cf. chapitre sur le milieu naturel).

2.1.5.6 Sensibilité et vulnérabilité

La Bourbre constitue un milieu **sensible** du fait de son objectif de qualité ambitieux (indice vert ou bleu). Son débit d'étiage moyen en fait un milieu **vulnérable**.

La notion de sensibilité est liée à l'utilisation ou à la vocation du milieu considéré (loisirs, alimentation, vie piscicole). On établit habituellement le classement arbitraire suivant :

- *Très sensible : qualité des eaux appartenant à la classe bleue (très bonne) ou verte (bonne), 1^{er} catégorie piscicole, baignade autorisée.*
- *Sensible : qualité des eaux appartenant à la classe jaune (moyenne), 2^e catégorie piscicole.*
- *Peu sensible : qualité des eaux appartenant à la classe orange (médiocre).*

La vulnérabilité dépend tout à la fois de la qualité des eaux et de la capacité de dilution du cours d'eau, donc de son débit d'étiage. On distingue ainsi les milieux suivants :

- *Très vulnérable : eau de bonne qualité et débit d'étiage faible.*
- *Vulnérable : eau de qualité moyenne et débit d'étiage moyen.*
- *Peu vulnérable : eau de qualité médiocre et débit d'étiage élevé.*

2.1.6 CONTEXTE URBANISTIQUE

Un Plan Local d'Urbanisme est en cours d'élaboration sur la commune. Les zones d'urbanisation futures sont localisées en continuité du bourg et en particulier en rive gauche de la Bourbre. Les hameaux sont classés en zones d'extension urbaine de faible densité .

2.1.7 ASSAINISSEMENT

La commune de Saint-Clair-de-la-Tour est intégrée à l'agglomération d'assainissement de la Tour-du-Pin. Les hameaux Le Petit Martinet, Coquillat, Charpenay, Champvaroux et Passeron bénéficient d'un réseau d'assainissement collectif de type unitaire. Les secteurs d'urbanisation récente comme le lotissement de Charpenay (lieu-dit Mouillat) et la zone industrielle disposent d'un réseau séparatif eaux usées et eaux pluviales.

Une mise en séparatif a été réalisée pour les réseaux de la RN516 depuis le bourg de Saint-Clair-de-la-Tour jusqu'au carrefour RN516/route de Combécot. Le bourg et les secteurs urbanisés localisés le long de la RN 516 bénéficient désormais d'un réseau d'assainissement collectif de type séparatif.

Le réseau est doté de deux postes de refoulement, le premier au niveau du bourg (mairie), le second vers le hameau de Coquillat. Les eaux usées ainsi recueillies sont acheminées pour traitement à la station d'épuration de Pont Rouge implantée sur la commune de Cessieu. Cette station, inaugurée en 1996, utilise un mode de traitement à boue activée à faible charge et aération prolongée. Son fonctionnement apparaît satisfaisant mais elle atteint sa capacité nominale.

L'habitat dispersé n'est pas desservi par le réseau d'assainissement collectif et est traité en assainissement autonome. Ceci est notamment le cas des habitations implantées aux lieux-dits le Plateau, Bellefontaine, Fort Chaussat,...

La communauté de communes Les Vallons de la Tour-du-Pin a engagé une étude de zonage d'assainissement sur la commune de Saint-Clair-de-la-Tour. Cette étude est en cours de finalisation, le zonage communal des zones d'assainissement collectif et non collectif est aujourd'hui arrêté.

Les eaux pluviales sont acheminées vers les points bas par des fossés et par quelques tronçons de réseaux séparatifs eaux pluviales et dirigées gravitairement en direction de la rivière de la Bourbre ou du Canal Mouturier.

Un bassin de rétention est envisagé en contrebas du hameau de Charpenay, il reprendra les eaux de la route du Taillis et des on bassin versant amont ainsi que la voirie d'un lotissement en cours de création.

L'assainissement des eaux pluviales de la commune et ses éventuels dysfonctionnements sont détaillés dans le chapitre « Diagnostic des eaux pluviales ».

2.1.8 DONNEES CLIMATOLOGIQUES

Le climat du Bas Dauphiné se caractérise par un régime climatique complexe, qui mêle les influences continentales et océaniques et qui présente une aridité estivale marquée (influence méditerranéenne).

D'une manière générale, les précipitations enregistrées sur la vallée de la Bourbre augmentent d'Ouest en Est. Ainsi, on enregistre en moyenne de 990 mm de précipitation à Bourgoin-Jallieu pour 1 080 mm à Cessieu (à 8 km à l'Ouest du bourg de Saint-Clair-de-la-Tour).

2.1.9 CONTEXTE NATUREL

La commune de Saint-Clair-de-la-Tour est concernée par trois ZNIEFF de type II et une ZNIEFF de type I. L'ensemble des zones humides de la vallée de la Bourbre a été inscrit en tant que Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II, scindées selon les tronçons en :

- "Zones humides de la haute vallée de la Bourbre" qui s'étend sur une superficie de 1 311 ha entre la commune du Châbon et la commune de Saint-Clair-de-la-Tour.
- "Zones humides de la moyenne vallée de la Bourbre entre la Tour-du-Pin et Bourgoin-Jallieu" qui s'étend sur 811 hectares.

Au sein de ces ZNIEFF de type II, l'étang Gonin, les prairies et le bois de la Laye localisés à l'Est du territoire communal ont été inscrits en ZNIEFF de type I en raison de l'intérêt faunistique et floristique de ces espaces.

La frange Nord du territoire communal de Saint-Clair-de-la-Tour ("Bellefontaine", "Fort Chaussat", "le Vion",...) est concernée par la délimitation de la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II qui recouvre toute l'Isle Crémieu et les Basses Terres (superficie de 55 090 hectares).

Il est important de noter que le lac de Saint-Félix implanté sur la commune limitrophe de Saint-Didier-de-la-Tour a été inscrit en tant que Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I.

D'après la Direction Régionale de l'Environnement de Rhône-Alpes (DIREN), la commune de Saint-Clair-de-la-Tour n'est pas concernée par une délimitation de site Natura 2000, ni par un espace naturel sensible.

2.1.10 RISQUES NATURELS MAJEURS

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs édité par la préfecture du département de l'Isère, la commune de Saint-Clair-de-la-Tour est soumise au :

- au risque de séisme,
- au risque d'inondation,
- au risque de mouvements de terrain.

Ces risques sur la commune de Saint-Clair-de-la-Tour ont notamment été répertoriés par une cartographie simplifiée des aléas (inondation, crue torrentielle, ravinement et glissement de terrain) réalisée en 1994 dans le cadre de l'analyse des "Enjeux-risques de la Bourbre" par Alp'géorisques et le Service de Restauration des Terrains de Montagne -RTM- de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de l'Isère.

La caractérisation du risque d'inondation par la Bourbre et ses affluents a été plusieurs fois mis à jour.

Voir la carte « Enjeux-Risques » de 1994 et la carte des aléas du PPRI de 2006 en annexe.

2.1.11 DOCUMENTS DE REFERENCE

2.1.11.1 La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

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

2.1.11.2 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

La commune de Saint-clair-de-la-Tour fait partie du bassin versant du Rhône géré par l'Agence de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse. Le Comité de bassin a adopté le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée-Corse le 20 décembre 1996. Ce Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux définit ce que doit être la gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin, comme le prévoient les articles 2 et 3 de la loi sur l'eau.

Il a l'ambition de concilier l'exercice des différents usages de l'eau avec la protection des milieux aquatiques. Pour cela, le SDAGE fixe les dix orientations fondamentales suivantes :

- 1 – Poursuivre toujours et encore la lutte contre la pollution ...
- 2 – Garantir une qualité d'eau à la hauteur des exigences des usages ...
- 3 – Réaffirmer l'importance stratégique et la fragilité des eaux souterraines ...
- 4 – Mieux gérer avant d'investir ...
- 5 – Respecter le fonctionnement naturel des milieux ...
- 6 – Restaurer ou préserver les milieux aquatiques remarquables ...
- 7 – Restaurer d'urgence les milieux particulièrement dégradés ...

- 8 – S'investir plus efficacement dans la gestion des risques ...
- 9 – Penser à la gestion de l'eau en terme d'aménagement du territoire ...
- 10 – Renforcer la gestion locale et concertée ...

Tous les efforts devront donc être mis en œuvre pour respecter ces préconisations sur le bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

Au-delà de ses orientations fondamentales, le S.D.A.G.E. Rhône-Méditerranée-Corse définit également des orientations spécifiques selon les territoires. Le bassin est subdivisé en 29 territoires, la zone d'étude appartient au territoire intitulé « Territoire du Bas Dauphiné », les points sensibles relevés par le S.D.A.G.E. sont les suivants :

- La nappe de la Bourbre est classée en tant que réserve souterraine atteinte par les nitrates, l'objectif du SDAGE est d'y stabiliser la qualité et d'en rechercher l'amélioration. Elle est l'une des zones vulnérables du bassin au titre de la **directive CEE « nitrates » du 12 décembre 1991**.
- La Bourbre est répertoriée comme cours d'eau fortement atteint par la pollution toxique (hors radioéléments). Le S.D.A.G.E. y préconise l'instauration d'un suivi de la qualité des nappes d'accompagnement de ces cours d'eau est à instaurer.
- L'aquifère de l'ensemble Catelan-Bourbre est un milieu aquatique remarquable à forte valeur patrimoniale. Cet aquifère est fortement sollicité, son altération poserait des problèmes immédiats pour les importantes populations qui en dépendent. Cette situation nécessite de mettre en œuvre :
 - des mesures de protection préventives vis-à-vis de la qualité des eaux,
 - une politique de gestion quantitative patrimoniale avec une priorité pour l'eau potable et les usages qualitativement exigeants,
 - une politique de suivi avec un réseau piézométrique de référence et des mesures de qualité.

2.1.11.3 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et contrats de rivière

La commune de Saint-Clair-de-la-Tour est couverte par le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Bourbre, dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (S.M.A.B.B.). Ce syndicat a pour objet d'assurer et de promouvoir toutes les actions nécessaires à la conservation qualitative et quantitative de la ressource en eau, à l'amélioration de la gestion du patrimoine hydraulique et hydrologique de cette rivière et de ses affluents.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Bourbre est actuellement en cours d'élaboration pour l'ensemble du bassin versant. Cette procédure engagée en février 1994, s'est poursuivie par l'approbation du périmètre du SAGE en avril 1997 et la constitution de la Commission Locale de l'Eau (CLE) en janvier 1998. La phase de diagnostic (ou d'état des lieux) a été achevée et validée par la C.L.E. le 4 juillet 2002 ; cette procédure se poursuivant actuellement par la détermination des tendances et la proposition de scénarii afin d'atteindre les objectifs visés par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.).

Les principaux objectifs visés par le S.A.G.E. de la Bourbre sont :

- la protection de la ressource en eau (notamment des eaux souterraines) par une réduction des pollutions agricoles,
- la prise en compte des risques d'inondation dans la gestion de l'occupation du sol et dans la gestion des eaux pluviales,
- la préservation et la valorisation des zones humides et des milieux aquatiques (berges, lits,..).

Pour cela, le SAGE s'est doté de groupes de travail thématiques afin de définir les actions à entreprendre pour atteindre ces objectifs.

2.2 DIAGNOSTIC DES EAUX PLUVIALES

2.2.1 DIAGNOSTIC DES EAUX PLUVIALES EN SITUATION ACTUELLE

Un inventaire portant sur d'éventuels dysfonctionnements liés aux eaux pluviales a été réalisé sur le territoire communal.

- Les Fontaines - Ruisseau Ruy Jaillet

Le ruisseau de Ruy Jaillet est alimenté par un trop-plein du lac de Saint-Félix et par les eaux en provenance de Saint-Didier-de-la-Tour. Il s'écoule selon un axe Sud-Nord dans une combe très encaissée et rejoint la Bourbre. L'écoulement n'est pas pérenne et aucun dysfonctionnement n'est signalé mis à part une tendance aux embâcles. Ce ruisseau est néanmoins classé comme un axe d'écoulement avec transport solide important par le PPRI en cours de validation.

Vue du Ruisseau de Ruy-Jaillet



Le busage du ruisseau de Ruy-Jaillet avant son rejet à la Bourbre



- Coquillat et Le Martinet

Le ruisseau du Drand s'écoule depuis la commune la Chapelle-de-le-Tour suivant un coteau relativement abrupt. Sur la commune de Saint-Clair-de-la-Tour, il longe la rue de la Tournerie et rejoint la Bourbre après être passé sous le Canal Mouturier. Au niveau du busage permettant le passage sous le canal Mouturier des débordements ont eu lieu inondant une partie des hameaux de Coquillat et Martinet. Les secteurs ayant été inondés sont classés en zone bleue claire Bi1 (zone de contraintes faibles) par le PPRI en cours de validation. Le ruisseau du Drand est recensé par cette même étude comme un axe d'écoulement avec transport solide important.

Vue du Ruisseau du Drand en limite de commune



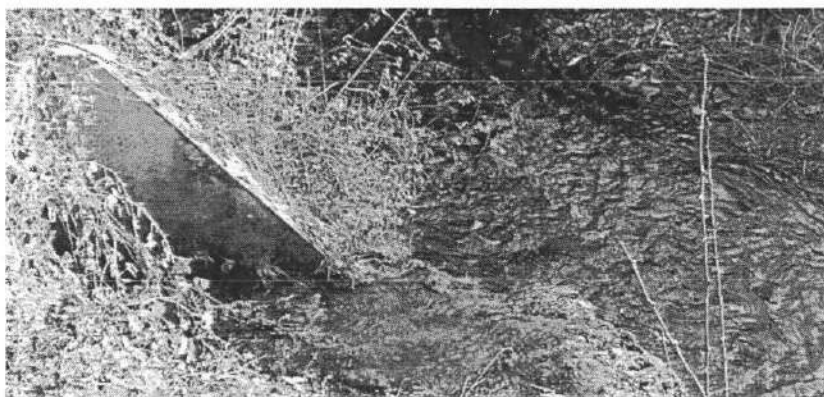
Vue du Ruisseau du Drand le long de la route de la Tournerie



Busage du Drand avant son passage du canal Mouturier



Rejet du Drand à la Bourbre



- La RN516 et le centre du village

Les travaux ont été réalisés sur la RN516 depuis le centre du village jusqu'au rond point du carrefour RN516/Route de Combécot. L'ancien réseau unitaire a été converti en réseau séparatif eaux pluviales et un nouveau réseau a été créé pour les eaux usées. Les eaux pluviales collectées sont rejetées dans la Bourbre au niveau de la mairie après passage dans un débourbeur-déshuileur.

- Le lotissement de Charpenay

Le hameau de Charpenay est situé sur une zone plateau au Sud de la Bourbre. Il est desservi par une voie communale dite route de Combécot qui s'intègre dans une combe. Il s'agit d'une zone d'urbanisation importante avec un bourg ancien à l'Est de la route de Combécot et un lotissement à l'Ouest.

Au niveau de ce hameau, les eaux pluviales ont tendance à stagner sur la route du Taillis qui présente un point bas à l'Est de la route de Combécot. En outre, un lotissement est en cours de réalisation côté Ouest de la route de Combécot.

La création d'un bassin de rétention communal est programmée le long de la route de Combécot (coté Ouest). Cet ouvrage reprendra les eaux de la rue du Taillis et de son bassin versant amont de 4 ha, ainsi que les eaux de la voirie du lotissement projeté (Résidence des Capucines).

Vue de la route du Taillis



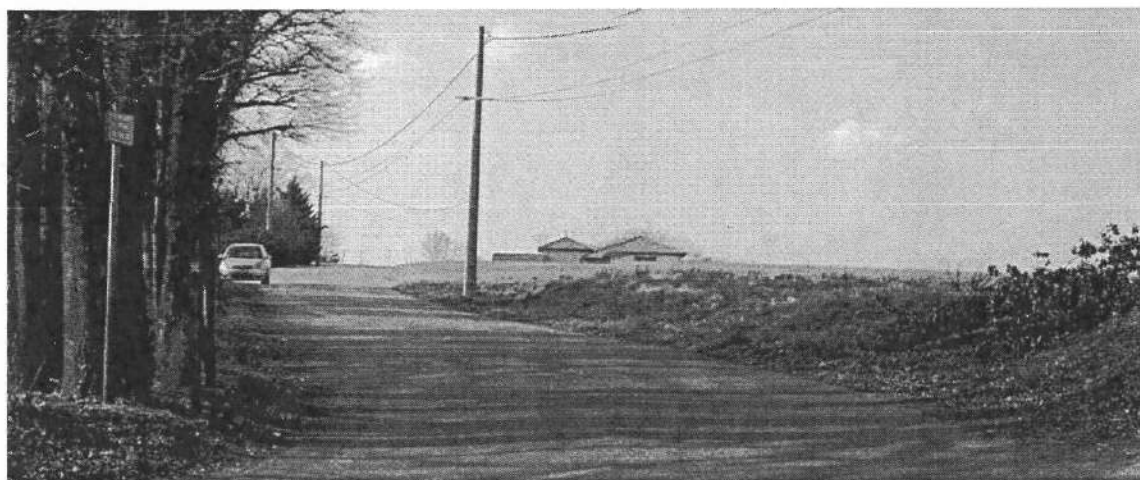
Emplacement réservé pour le bassin, route de Combécot



- Le Puisat

Les ruissellements sur la route communale du Taillis sont fréquents lors des épisodes pluvieux intenses. Ces venues d'eau sont liées à la nature des sols rencontrés sur le secteur, les résurgences sont nombreuses.

Route du Taillis - Secteur Le Puisat



- A43

Aucun problème d'eaux pluviales n'est recensé au droit de l'autoroute A43.

Au droit des hameaux et lieux-dits Mauchamp, Le Suer, Champavoux, Bresson, Dussin, Croix d'Evieu et Le Petit Martinet aucun dysfonctionnement lié aux eaux pluviales n'a été signalé.

2.2.2 DELIMITATION DES BASSINS VERSANTS DE LA COMMUNE

Les bassins versants naturels de la commune ont été identifiés. L'ensemble de la commune est incluse dans le bassin versant de la Bourbre, même si tous les rejets ne sont directs. Sur la partie Sud de la commune, les eaux de ruissellement s'écoulent en direction de l'autoroute A43, ils rejoignent le Lac de Saint-Félix, le ruisseau de Ruy-Jaillet et le réseau de la Tour-du-Pin. Sur le reste de la commune les écoulements se font en direction de la vallée de la Bourbre. Les exutoires naturels sont le canal Mouturier, la Bourbre et les affluents de la Bourbre.

Voir le plan des bassins versants de la commune en annexe.

2.2.3 DIAGNOSTIC DES EAUX PLUVIALES EN SITUATION FUTURE

Les zones d'urbanisation futures représentent potentiellement d'importantes surfaces imperméabilisées.

La construction de nouveaux bâtiments, voiries et parkings est susceptible d'entraîner une augmentation importante des surfaces imperméabilisées dans le bassin versant étudié. L'imperméabilisation de nouvelles surfaces, qui pourra avoir des effets particulièrement sensibles lors de précipitations intenses, se traduira par les conséquences suivantes :

- **Augmentation des vitesses d'écoulement** : étant donné l'imperméabilisation des surfaces, les eaux pluviales ruisselleront plus rapidement en direction de l'exutoire.
- **Augmentation des volumes d'eau ruisselés** : l'imperméabilisation d'un secteur entraînera une perte importante de sa capacité d'infiltration. Les débits générés par ce même site et arrivant à l'exutoire seront donc plus importants.

Le développement progressif des zones urbaines sur les plateaux s'accompagnent d'un accroissement des surfaces imperméabilisées et par voie de conséquence des volumes d'eau pluvial à rejetés vers les exutoires.

2.2.4 CONCLUSION DU DIAGNOSTIC

L'urbanisation future de la commune devra intégrer des conditions d'assainissement des eaux pluviales afin d'éviter de surcharger les exutoires. Quatre types d'exutoires sont recensés sur la commune :

- Le sous-sol,
- Le réseau hydrographique surface,
- Les réseaux communaux :
 - Réseau unitaire,
 - Réseau séparatif.

La Bourbre est l'exutoire de surface principal de la commune. Cette rivière est soumise à des crues qui menacent certaines zones urbanisées de la commune ainsi que des communes à l'aval. Le réseau superficiel est donc considéré comme très sensible à l'aspect quantitatif des rejets d'eaux pluviales.

Le réseau de la commune est en grande partie en unitaire. Lors des épisodes pluvieux, les postes de relevage présents sur ce réseau sont sujets aux dysfonctionnements en raison de l'insuffisance de leur capacité. Des travaux de mise en séparatif ont été réalisés au niveau du bourg et des secteurs urbanisés le long de la RN516. Cette opération a permis de délester les déversoirs d'orage du bourg.

Des problèmes de stagnation sont répertoriés au droit du hameau de Charpenay, une solution technique a déjà été envisagée.

3 - SOLUTION D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

3.1 PREAMBULE

L'article 35 de la loi sur l'eau prévoit deux zones relatives aux eaux pluviales :

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

Voir le plan de zonage des eaux pluviales en annexe.

3.2 ELEMENTS DE CHOIX

Le diagnostic des eaux pluviales a permis d'identifier les zones pour lesquelles des aménagements portant sur la gestion des eaux pluviales sont à envisager. En état actuel, seul le hameau de Charpenay présente un dysfonctionnement. En revanche, des préconisations sont nécessaires dans le cadre de l'urbanisation à venir. Les solutions devront être adaptées aux contraintes existantes qui ont été définies sur la commune dans l'analyse de l'état initial (inondabilité par la Bourbre, géologie, fonctionnement des réseaux ...).

Les contraintes peuvent être d'ordre quantitatif (gestion des débits) ou qualitatif (gestion des pollutions potentielles liées aux eaux pluviales).

✚ Choix du milieu récepteur

Pour les solutions d'assainissement, plusieurs types d'évacuation des eaux pluviales sont possibles :

- Infiltration dans le sous-sol
- Rejet dans les eaux superficielles
- Rejet dans un réseau
 - Réseau unitaire
 - Réseau séparatif eaux pluviales

Le choix du point de rejet se fait en fonction de la sensibilité et la faisabilité de chacun.

Les critères sont la sensibilité quantitative (réseaux unitaires surchargés, dysfonctionnements fréquents, réseau hydrographique de surface sujet aux inondations) et l'aspect qualitatif (protection de captages pour l'alimentation en eau potable). La faisabilité est à étudier pour chaque cas de figure (sol imperméable, présence de rocher à faible profondeur, nappe sub-affleurante, réseau collectif situé trop haut ...).

Le dimensionnement dépend du milieu récepteur choisi, le débit de rejet et la fréquence d'insuffisance de l'ouvrage sont déterminés en fonction de la sensibilité du milieu.

✚ Gestion collective ou individuelle

Quel que soit le rejet choisi, deux solutions d'assainissement sont possibles :

- Assainissement groupé, gestion collective : Cette solution permet de réduire le nombre d'ouvrages, les investissements, comme l'entretien, sont le plus souvent à la charge de la commune. Dans le cas d'une opération d'ensemble les ouvrages peuvent être à la charge de l'aménageur.
- Assainissement à la parcelle : Les avantages sont la réduction de la taille des ouvrages et de leur coût. La réalisation des ouvrages et leur entretien sont à la charge des particuliers.

3.3 SOLUTION POUR CHARPENAY

La création d'un bassin de rétention communal est programmée le long de la route de Combécot (coté Ouest). Il s'agit d'une gestion collective des eaux de la rue du Taillis et de son bassin versant amont de 4 ha, ainsi que des eaux de la voirie du lotissement projeté (Résidence des Capucines). La surface totale collectée est donc d'un peu plus de 4 ha. Les surfaces imperméabilisées collectées représentent environ 9800 m².

Le rejet s'effectuera dans le réseau d'eaux pluviales existant le long de la route de Combécot Ø 400 mm. Il s'agit d'un réseau séparatif qui draine actuellement une partie des eaux de ruissellement de la route de Combécot ainsi que celles de la voirie interne d'un lotissement voisin. Son rejet s'effectue dans la Bourbre.

L'ouvrage a été dimensionné en fonction de la capacité résiduelle du réseau servant d'exutoire, le débit de fuite est fixé à 7 L/s. La place disponible pour l'ouvrage permet d'envisager le stockage d'une pluie de 30 ans, soit 790 m³.

Plan de situation du bassin et des zones collectées



3.4 SOLUTION GLOBALE POUR LA COMMUNE

3.4.1 MESURES QUANTITATIVES

L'assainissement des eaux pluviales est défini en fonction du milieu récepteur, c'est-à-dire en fonction de la présence ou non d'un réseau de collecte. Les solutions sont définies en fonction du zonage d'assainissement des eaux usées qui délimite les zones en assainissement collectif et les zones en assainissement non collectif.

✦ Au sein de la zone d'assainissement collectif :

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

- Traitement des eaux pluviales à la parcelle et rejet dans le sous-sol. La faisabilité de l'infiltration devra être vérifiée au préalable par une étude à la parcelle. Le système d'infiltration sera dimensionné en fonction de la perméabilité du sol.

- Si l'infiltration n'est pas techniquement réalisable, le rejet des eaux pluviales se fait dans le réseau collectif desservant la parcelle du projet. S'il s'agit d'un réseau séparatif, le rejet sera compatible avec la Bourbre. S'il s'agit d'un réseau unitaire, le rejet sera compatible avec le fonctionnement des postes de refoulements. Dans les deux cas, une rétention sera aménagée pour une fréquence de 10 ans. Le débit de fuite devra être fixé à 5 L/s/ha, mais ne pourra pas être inférieur à 2 L/s.

✚ Au sein de la zone d'assainissement non collectif :

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

- Traitement des eaux pluviales à la parcelle et rejet dans le sous-sol. La faisabilité de l'infiltration devra être vérifiée au préalable par une étude à la parcelle. Le système d'infiltration sera dimensionné en fonction de la perméabilité du sol.
- Rejet au milieu naturel compatible avec la Bourbre. Une rétention sera aménagée pour une fréquence de 10 ans. Le débit de fuite devra être fixé à 5 L/s/ha, mais ne pourra pas être inférieur à 2L/s.

3.4.2 MESURES QUALITATIVES

Les zones situées dans les périmètres de protection de captages font l'objet de mesures concernant les risques de pollution transitant par les eaux pluviales. Au sein de ces périmètres, les eaux souterraines doivent faire l'objet d'une protection. Les zones prises en compte sont : les périmètres immédiat, rapproché et éloigné du captage de Passeron et les périmètres immédiat et rapproché du captage privé du centre du Vion. Tout recours à l'infiltration est proscrit au sein de ces périmètres.

✚ Au sein de la zone d'assainissement collectif :

L'assainissement des eaux pluviales préconisé est le rejet des eaux pluviales se fait dans le réseau collectif desservant la parcelle du projet :

- S'il s'agit d'un réseau séparatif, le rejet sera compatible avec la Bourbre.
- S'il s'agit d'un réseau unitaire, le rejet sera compatible avec le fonctionnement des postes de refoulements.

Dans les deux cas, une rétention sera aménagée pour une fréquence de 10 ans. Le débit de fuite devra être fixé à 5 L/s/ha, mais ne pourra pas être inférieur à 2 L/s.

⚡ Au sein de la zone d'assainissement non collectif :

L'assainissement des eaux pluviales préconisé est le rejet au réseau hydrographique de surface. Ce rejet doit être compatible avec la Bourbre. Une rétention sera aménagée pour une fréquence de 10 ans. Le débit de fuite devra être fixé à 5 L/s/ha, mais ne pourra pas être inférieur à 2 L/s. L'assainissement devra assurer un traitement qualitatif avant rejet vers la Bourbre avec un traitement de la pollution chronique et un piégeage de la pollution accidentelle.

Dans les zones non concernées par les périmètres des captages, les prescriptions sont celles du paragraphe précédent.

3.5 ELEMENTS DE DIMENSIONNEMENT

Pour des raisons techniques le débit de fuite ne peut être inférieur à 2 L/s, la rétention est calculée pour différentes surfaces et différents taux d'imperméabilisation pour une fréquence de 10 ans.

⇒ Pour des parcelles de 500 à 4000 m² :

Le débit de fuite est fixé égal à 2 L/s, les volumes de rétention à mettre en œuvre sont calculés à partir de la méthode des pluies avec les données de Lyon, pour une fréquence de 10 ans.

Calcul des volumes de rétention :

% imperméabilisé	Surface en m ²			
	500	1000	2000	4000
10	1 m ³	5 m ³	13 m ³	35 m ³
20	2 m ³	7 m ³	19 m ³	50 m ³
30	3 m ³	10 m ³	25 m ³	65 m ³
40	4 m ³	12 m ³	32 m ³	85 m ³
50	5 m ³	15 m ³	39 m ³	100 m ³
70	7,5 m ³	20 m ³	54 m ³	145 m ³
90	10 m ³	27 m ³	70 m ³	185 m ³

⇒

Pour des opérations d'ensemble de plus de 4000 m² :

Le débit de fuite est fixé à 5 L/s/ha, les volumes de rétention à mettre en œuvre sont calculés à partir de la méthode des pluies avec les données de Lyon, pour une fréquence de 10 ans. Les volumes sont donnés pour un hectare.

Calcul des volumes de rétention par hectare :

% imperméabilisé	1 hectare
10 %	85 m ³
20 %	125 m ³
30 %	170 m ³
40 %	210 m ³
50 %	250 m ³
70 %	350 m ³
90 %	470 m ³

⇒ Dans le cadre de la réalisation d'un projet, le pétitionnaire a la possibilité de réaliser le dimensionnement de son dispositif d'assainissement sur la base des directives énoncées dans les paragraphes précédents.

3.6 SYNTHÈSE

3.6.1 SECTEUR CLASSE EN ZONE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF (EAUX USEES), HORS ZONE DE PROTECTION DE CAPTAGES

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

- Traitement des eaux pluviales à la parcelle et rejet dans le sous-sol. La faisabilité de l'infiltration devra être vérifiée au préalable par une étude à la parcelle. Le système d'infiltration sera dimensionné en fonction de la perméabilité du sol.
- Si l'infiltration n'est pas techniquement réalisable, le rejet des eaux pluviales se fait dans le réseau collectif desservant la parcelle du projet. S'il s'agit d'un réseau séparatif, le rejet sera compatible avec la Bourbre. S'il s'agit d'un réseau unitaire, le rejet sera compatible avec le fonctionnement des postes de refoulements. Dans les deux cas, une rétention sera aménagée pour une fréquence de 10 ans. Le débit de fuite devra être fixé à 5 L/s/ha, mais ne pourra pas être inférieur à 2 L/s. Ces prescriptions techniques visent à limiter les incidences des raccordements sur les ouvrages publics ou privés et à ne pas aggraver la servitude naturelle d'écoulement des eaux pluviales instituée par les articles 640 et 641 du Code Civil.

Se conformer aux règles de dimensionnement du paragraphe 3.6.5.

3.6.2 SECTEUR CLASSE EN ZONE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (EAUX USEES), HORS ZONE DE PROTECTION DE CAPTAGES

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

- Traitement des eaux pluviales à la parcelle et rejet dans le sous-sol. La faisabilité de l'infiltration devra être vérifiée au préalable par une étude à la parcelle. Le système d'infiltration sera dimensionné en fonction de la perméabilité du sol.
- Rejet au milieu naturel compatible avec la Bourbre. Une rétention sera aménagée pour une fréquence de 10 ans. Le débit de fuite devra être fixé à 5 L/s/ha, mais ne pourra pas être inférieur à 2L/s. Ces prescriptions techniques visent à limiter les incidences des raccordements sur les ouvrages publics ou privés et à ne pas aggraver la servitude naturelle d'écoulement des eaux pluviales instituée par les articles 640 et 641 du Code Civil.

Se conformer aux règles de dimensionnement du paragraphe 3.6.5.

3.6.3 SECTEUR CLASSE EN ZONE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF (EAUX USEES), EN ZONE DE PROTECTION DE CAPTAGES

Les zones situées dans les périmètres de protection de captages font l'objet de mesures concernant les risques de pollution transitant par les eaux pluviales. Tout recours à l'infiltration est proscrit au sein de ces périmètres.

L'assainissement des eaux pluviales préconisé sur ce secteur est le rejet des eaux pluviales se fait dans le réseau collectif desservant la parcelle du projet :

- S'il s'agit d'un réseau séparatif, le rejet sera compatible avec la Bourbre.
- S'il s'agit d'un réseau unitaire, le rejet sera compatible avec le fonctionnement des postes de refoulements.

Dans les deux cas, une rétention sera aménagée pour une fréquence de 10 ans. Le débit de fuite devra être fixé à 5 L/s/ha, mais ne pourra pas être inférieur à 2 L/s. Ces prescriptions techniques visent à limiter les incidences des raccordements sur les ouvrages publics ou privés et à ne pas aggraver la servitude naturelle d'écoulement des eaux pluviales instituée par les articles 640 et 641 du Code Civil.

Se conformer aux règles de dimensionnement du paragraphe 3.6.5.

3.6.4 SECTEUR CLASSE EN ZONE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (EAUX USEES), EN ZONE DE PROTECTION DE CAPTAGES

Les zones situées dans les périmètres de protection de captages font l'objet de mesures concernant les risques de pollution transitant par les eaux pluviales. Tout recours à l'infiltration est proscrit au sein de ces périmètres.

L'assainissement des eaux pluviales préconisé sur ce secteur est le rejet au réseau hydrographique de surface. Ce rejet doit être compatible avec la Bourbre. Une rétention sera aménagée pour une fréquence de 10 ans. Le débit de fuite devra être fixé à 5 L/s/ha, mais ne pourra pas être inférieur à 2 L/s. L'assainissement devra assurer un traitement qualitatif avant rejet vers la Bourbre avec un traitement de la pollution chronique et un piégeage de la pollution accidentelle. Ces prescriptions techniques visent à limiter les incidences des raccordements sur les ouvrages publics ou privés et à ne pas aggraver la servitude naturelle d'écoulement des eaux pluviales instituée par les articles 640 et 641 du Code Civil.

Se conformer aux règles de dimensionnement du paragraphe 3.6.5.

3.6.5 ELEMENTS DE DIMENSIONNEMENT APPLICABLES A TOUS LES SECTEURS

Pour des raisons techniques le débit de fuite ne peut être inférieur à 2 L/s, la rétention est calculée pour différentes surfaces et différents taux d'imperméabilisation pour une fréquence de 10 ans.

⇒ Pour des parcelles de 500 à 4000 m² :

Le débit de fuite est fixé égal à 2 L/s, les volumes de rétention à mettre en œuvre sont calculés à partir de la méthode des pluies avec les données de Lyon, pour une fréquence de 10 ans.

Calcul des volumes de rétention :

% imperméabilisé	Surface en m ²			
	500	1000	2000	4000
10	1 m ³	5 m ³	13 m ³	35 m ³
20	2 m ³	7 m ³	19 m ³	50 m ³
30	3 m ³	10 m ³	25 m ³	65 m ³
40	4 m ³	12 m ³	32 m ³	85 m ³
50	5 m ³	15 m ³	39 m ³	100 m ³
70	7,5 m ³	20 m ³	54 m ³	145 m ³
90	10 m ³	27 m ³	70 m ³	185 m ³

⇒ Pour des opérations d'ensemble de plus de 4000 m² :

Le débit de fuite est fixé à 5 L/s/ha, les volumes de rétention à mettre en œuvre sont calculés à partir de la méthode des pluies avec les données de Lyon, pour une fréquence de 10 ans. Les volumes sont donnés pour un hectare.

Calcul des volumes de rétention par hectare :

% imperméabilisé	1 hectare
10 %	85 m ³
20 %	125 m ³
30 %	170 m ³
40 %	210 m ³
50 %	250 m ³
70 %	350 m ³
90 %	470 m ³

Dans le cadre de la réalisation d'un projet, le pétitionnaire a la possibilité de réaliser le dimensionnement de son dispositif d'assainissement sur la base des directives énoncées dans les paragraphes précédents.

ANNEXES - ELEMENTS GRAPHIQUES, PLANS ET CARTES

Carte de situation

Carte géologique - Echelle 1/25000

Carte de la ressource en eau - Echelle 1/25000

Carte des aléas - Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Bourbre Moyenne de 2006 -
Echelle 1/25000

Carte des réseaux - Echelle 1/15000

Carte du milieu naturel - Echelle 1/25000

Carte des Enjeux-Risques de 1994 - Echelle 1/25000

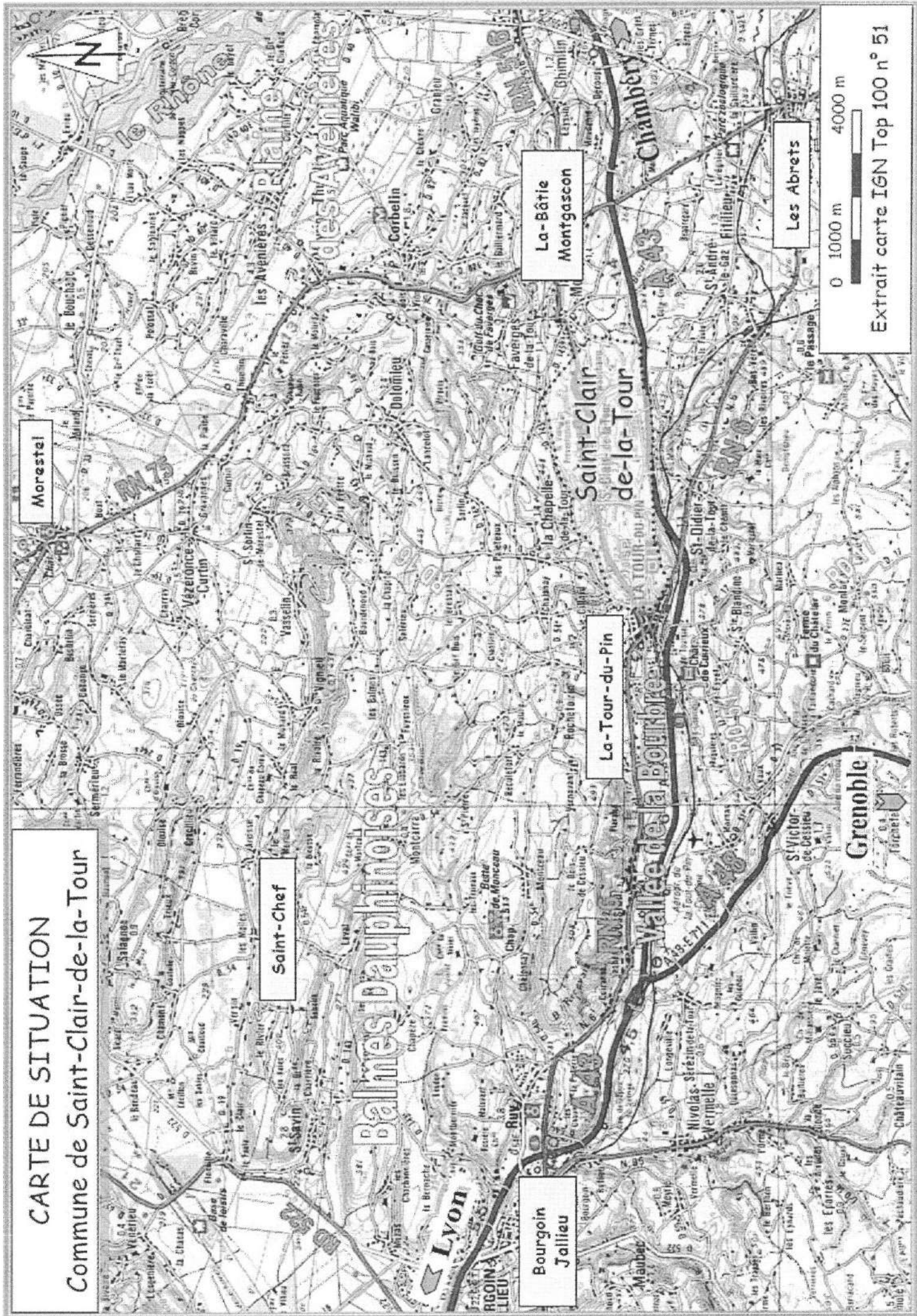
Plan de zonage - Echelle 1/15000

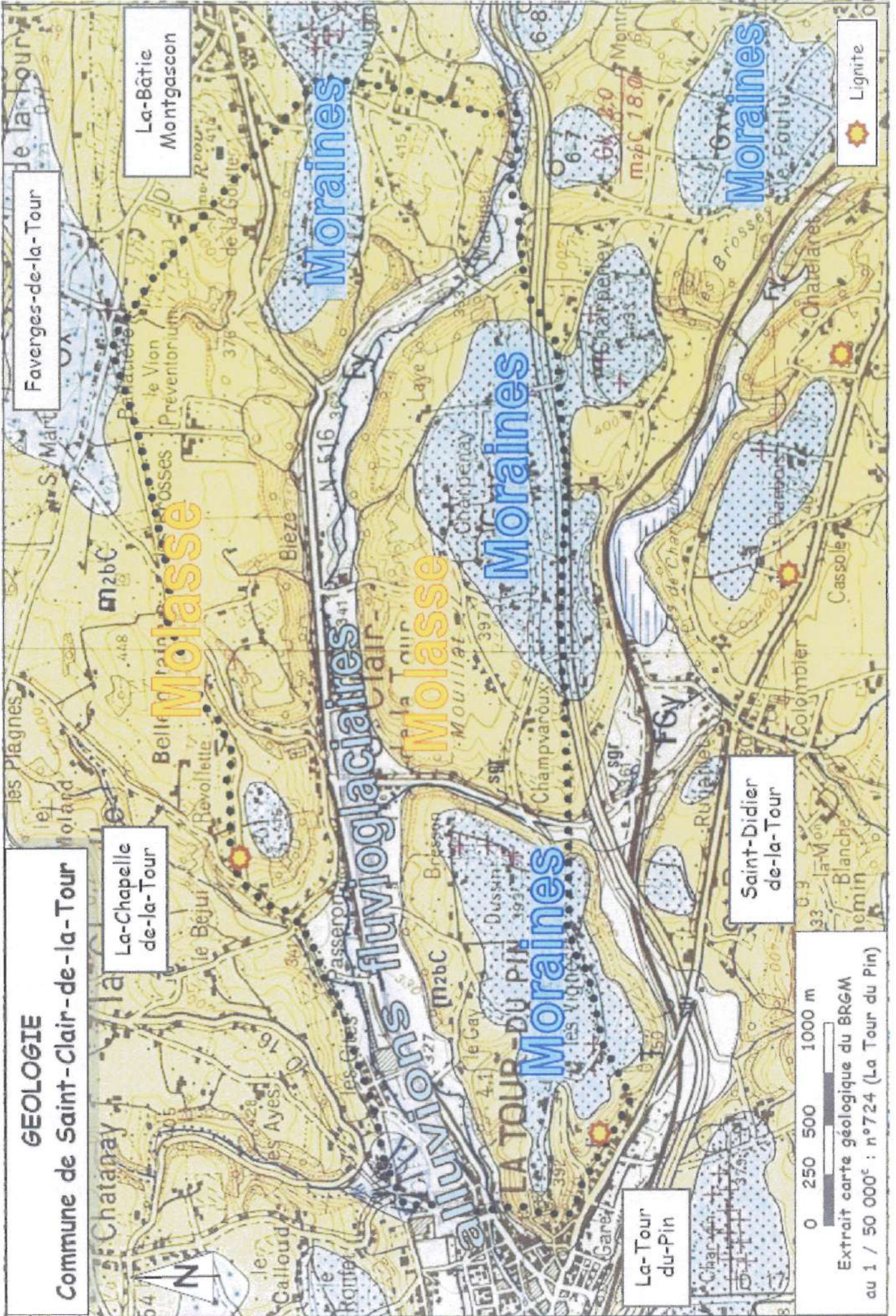
Fiches techniques des dispositifs d'assainissement des eaux pluviales préconisés

Plan de zonage au 1/5000 : Schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales

CARTE DE SITUATION

Commune de Saint-Clair-de-la-Tour







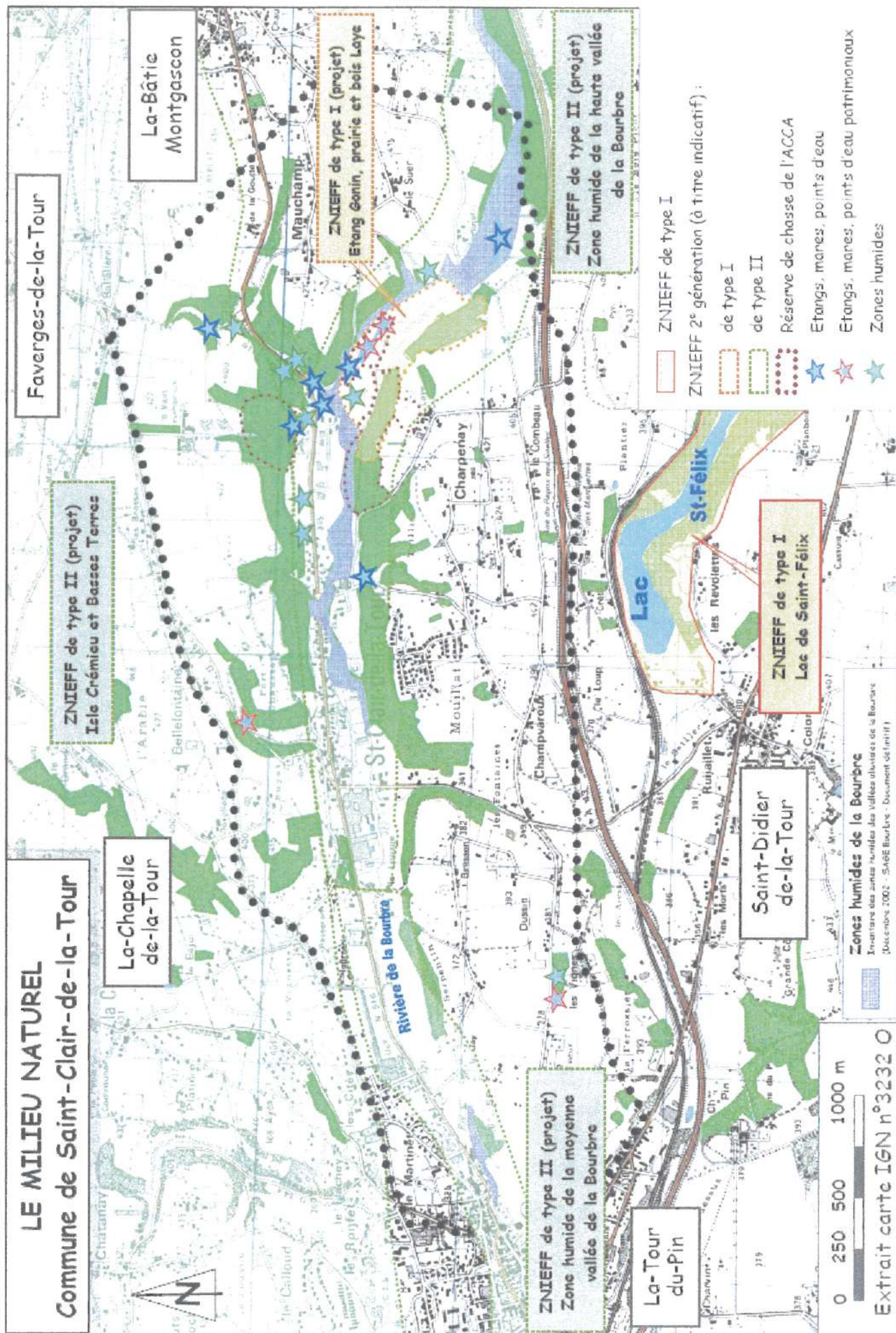
La Bourbe

Station de Refoulement Mairie de St-Clair

Canal Municipal

Station de Refoulement Coutilat

Tosse
Tosse (0000)

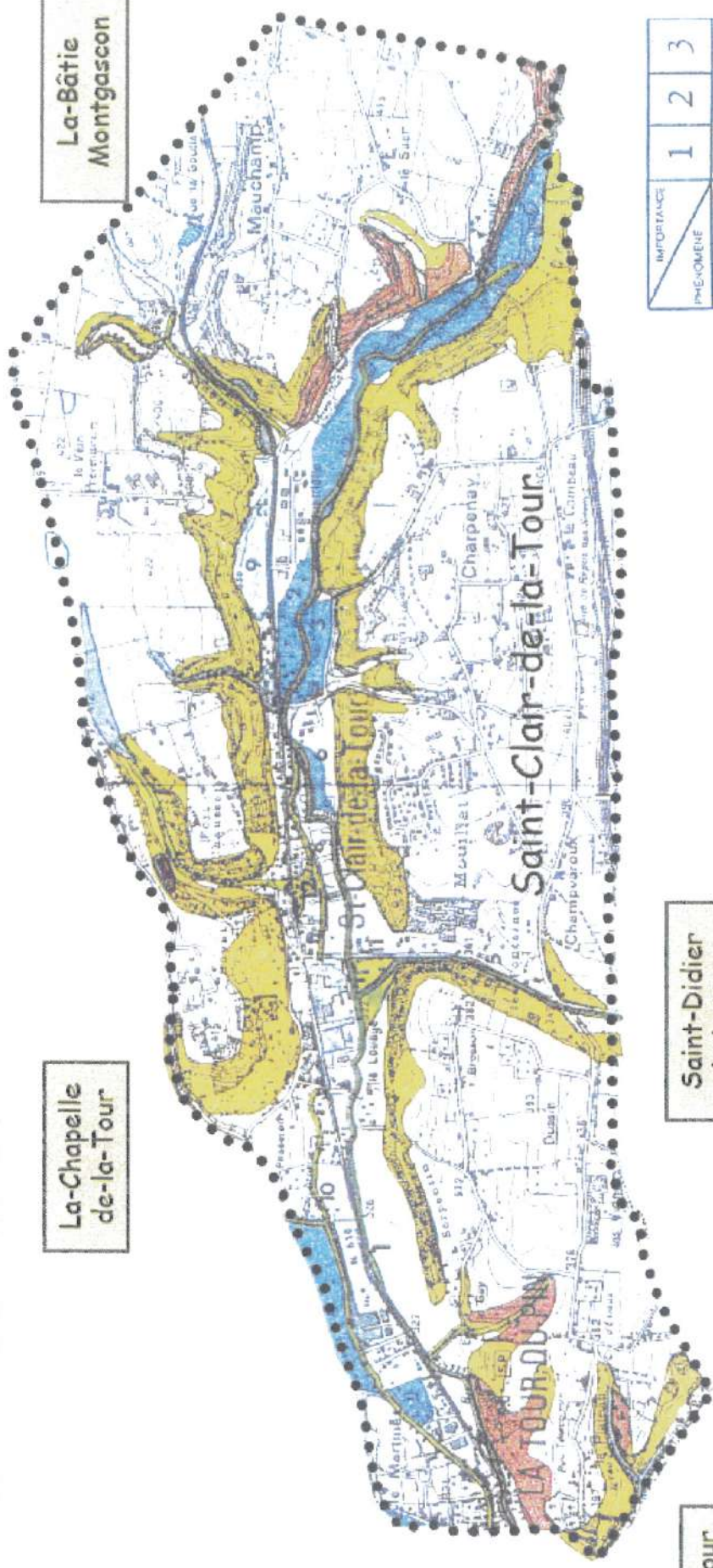


CARTE ENJEUX-RISQUES 1994
Commune de Saint-Clair-de-la-Tour

Faverges-de-la-Tour

La-Chapelle
de-la-Tour

La-Bâtie
Montgascon



Saint-Didier
de-la-Tour

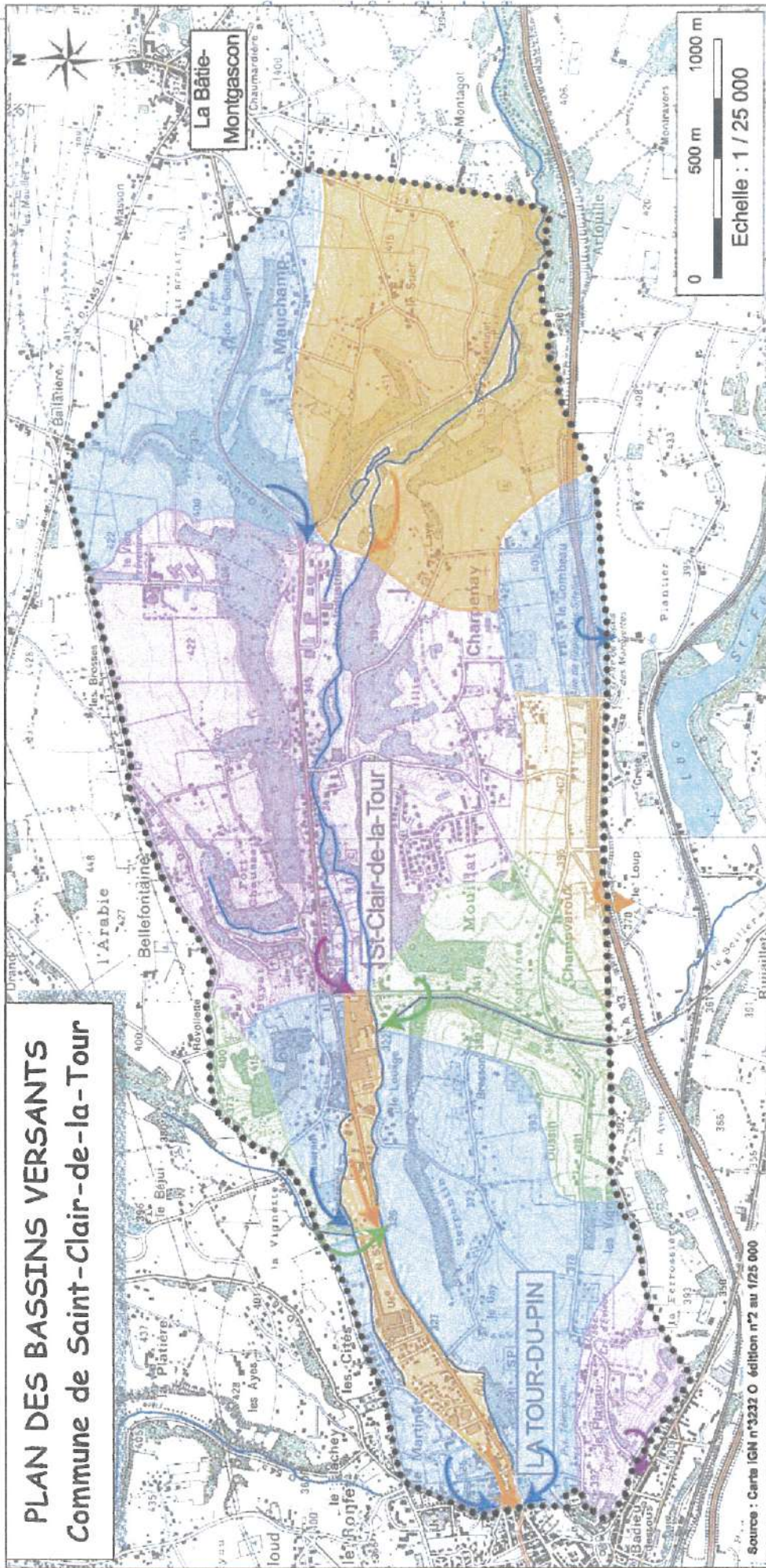
La-Tour
du-Pin

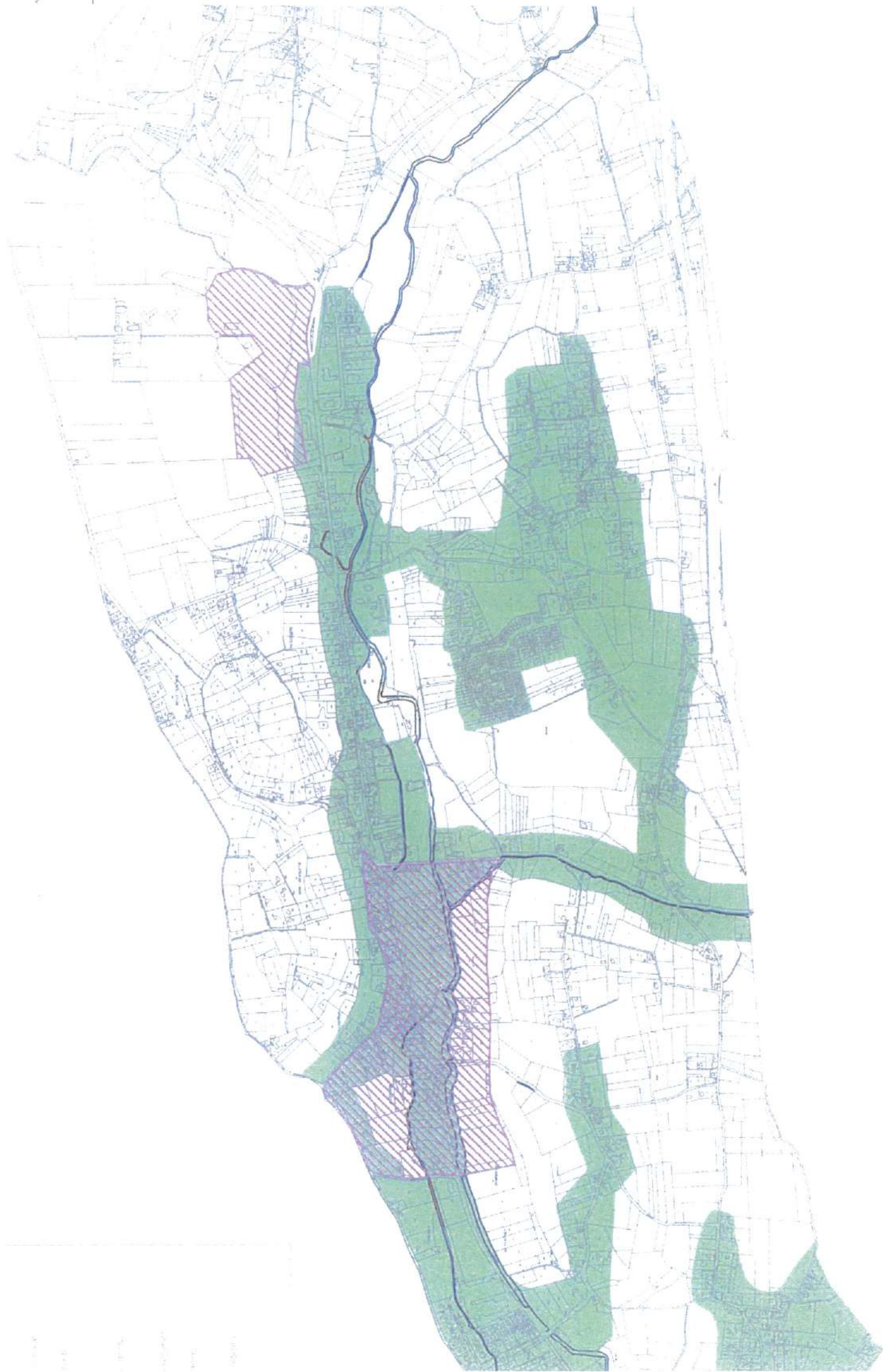
IMPORTANCE	1	2	3
PHÉNOMÈNE			
CRUES TORRENTIELLES			
GLISSEMENTS DE TERRAIN			
INDICATIONS			
RAVINEMENT			
ÉPIFONNEMENT			
ANALYSE ENJEUX-RISQUES BOURGNE - 1994			

Source : ALP GÉOLOGISQUES - Meylan (38)
Service Départemental R.T.M. Isère - Grenoble

Séisme : Zone Ia de "sismicité très faible mais non négligeable"
Risque minier : carte d'aléas minier établie en août 2004







Scale: 1:50,000
Date: 1998
Author: [illegible]
Project: [illegible]
Sheet: [illegible]

FICHES TECHNIQUES DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES PRECONISES

↓ PUITS D'INFILTRATION

Le terme de puits perdus est aujourd'hui à proscrire de toutes les circonstances et doit être remplacé par puits d'infiltration.

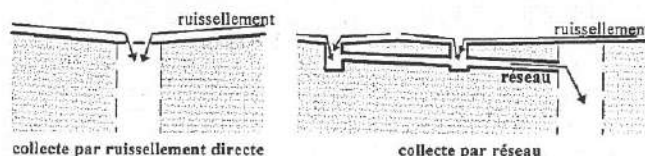
OBJECTIFS ET PRINCIPE

Les puits d'infiltration permettent d'évacuer les eaux pluviales dans le sol. Ils sont utilisés dans des zones où la couche de sol superficielle est peu perméable mais avec des capacités d'infiltration importante dans les couches profondes.

Ces ouvrages ne garantissant aucune protection vis à vis de la qualité des eaux souterraines, ils seront à proscrire pour les eaux de ruissellement et ne seront utilisés que pour l'évacuation des eaux de toitures et sous certaines conditions, à savoir :

- ⇒ Le puits ne doit pas avoir une profondeur supérieure à 3 m.
- ⇒ Il doit être entretenu régulièrement.
- ⇒ Il doit être protégé en amont pour éviter toute infiltration de pollution.
- ⇒ Il doit pouvoir être obturé afin de piéger toute pollution accidentelle.

- Principes :**
- ⇒ Réception des eaux pluviales dans le puits : elle s'effectue par la surface ou par un réseau de conduites
 - ⇒ Stockage temporaire des eaux
 - ⇒ Evacuation des eaux : l'eau recueillie traverse une couche de sol non saturée.



AVANTAGES	INCONVENIENTS
<ul style="list-style-type: none"> - Diminution du réseau à l'aval donc du risque d'inondation - Gain financier à l'aval - Diminution - Peu d'emprise foncière et bonne intégration dans le tissu urbain - Pas d'exutoire donc alimentation de la nappe - Pas de contrainte topographique majeure 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité de colmatage - Entretien régulier spécifique - Risque de pollution de la nappe - Capacité de stockage limitée - Tributaire de la qualité du sol

L'infiltration des eaux pluviales à partir des puits permet l'alimentation des nappes ce qui peut favoriser le développement de la végétation urbaine. En contre partie, le risque de pollution de la nappe peut être sérieusement redouté selon la nature des eaux infiltrées. De plus, si le niveau de la nappe est trop élevé, la capacité de stockage du puits sera fortement diminuée.

CONCEPTION

La conception des puits d'infiltration implique plusieurs étapes :

⇒ Il faut vérifier que :

- Le projet ne se situe pas à l'intérieur d'une zone à infiltration réglementée.
- Les eaux de ruissellement soient de bonne qualité.
- Le sous sol ne soit pas imperméable sur une trop grande profondeur et soit propice à l'infiltration.

⇒ Il faut déterminer les différents usages attribués aux espaces drainés par le puits, la présence d'espaces végétaux, la topographie et l'existence de réseaux.

Les matériaux utilisés pourront être :

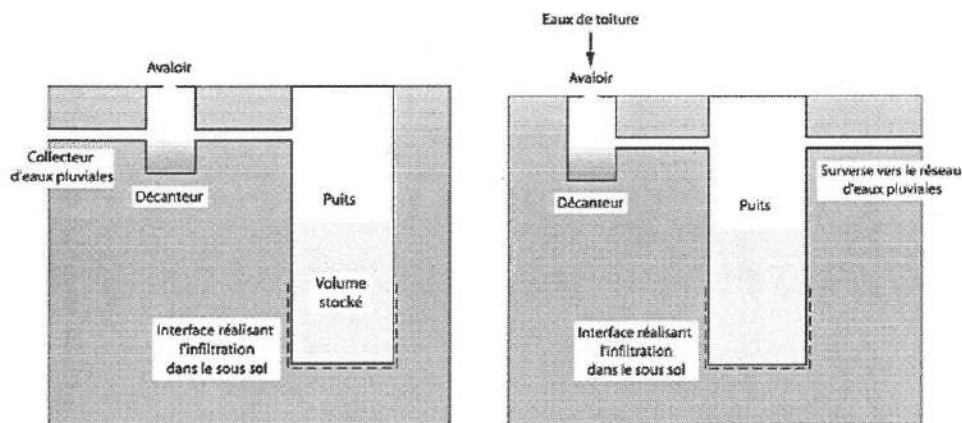
⇒ Pour l'interface entre la surface drainée et le puits : Ces matériaux seront choisis en fonction des considérations esthétiques, économiques et d'usages :

- Des dalles ou blocs poreux ou alvéolés placés sur une couche de sable.
- Du gazon, des galets ou enrobés drainants.

⇒ Pour l'intérieur du puits : Le puits peut ne pas être rempli. Sinon les matériaux les plus couramment utilisés sont des cailloux, des graviers ou des granulats concassés. Si le puits sert uniquement d'exutoire, il est possible de le remplir par un matériau moins poreux mais très perméable.

⇒ Pour l'interface puits-sol adjacent : Le volume de stockage peut être délimité par la pose d'une crépine ou d'une buse perforée en béton, ou d'un géotextile. Si le puits est à proximité de la végétation, il faut placer un système anti-racines.

⇒ Pour l'interface puits-réseau : Le système de trop plein peut être placé en sécurité en cas d'une pluie exceptionnelle, d'un colmatage ou d'une pollution.



REALISATION

Lors de la réalisation, il est recommandé :

- ⇒ D'éviter tout apport de terre vers le puits. Aussi on doit construire le puits dans les dernières étapes du projet et séparer les surfaces productrices de fines des surfaces drainées.
- ⇒ De respecter les dimensionnements de l'ouvrage pour éviter tout risque de débordement par diminution du volume de stockage.
- ⇒ De vérifier la porosité utile et la propreté des granulats pour éviter tout colmatage prématuré.

Les puits peuvent être réalisés mécaniquement ou manuellement par des pelles mécaniques ou des sondeuses. En fin de réalisation, il est nécessaire de vérifier la capacité de vidange par des essais d'injection pour constater le bon fonctionnement hydraulique du puits.

ENTRETIEN

La fréquence d'entretien dépend de la qualité des eaux pluviales recueillies et des systèmes annexes au puits mis en place. Une surveillance régulière est nécessaire particulièrement après de fortes pluies.

On distingue l'entretien préventif et l'entretien curatif :

- ⇒ L'entretien préventif permet de maintenir le fonctionnement hydraulique en réduisant le colmatage. Il concerne le nettoyage des décanteurs et des dispositifs filtrants, la vérification du système de trop plein, la tonte des espaces verts... Il doit être effectué régulièrement.
- ⇒ L'entretien curatif consiste à curer et pomper le fond du puits, changer les matériaux à l'intérieur du puits ainsi que le géotextile. Il est réalisé quand le puits ne fonctionne plus.

Dans le cas d'une pollution accidentelle, il sera difficile d'agir avant que la pollution n'ait atteint le puits. C'est pourquoi, il est recommandé d'utiliser des systèmes de stockage à l'amont du puits ou des vannes de sécurité. Autrement il faudra pomper la pollution à l'intérieur du puits et vider les matériaux pour les remplacer.

SURVEILLANCE

Pour mesurer l'efficacité de l'ouvrage et vérifier qu'il n'existe aucune pollution due à l'infiltration des eaux de ruissellement, il faut installer un piézomètre en amont et en aval de l'ouvrage. Des prélèvements seront effectués dans le milieu naturel pour mesurer les paramètres suivants :

- ⇒ PH (norme NFT 90008).
- ⇒ Hydrocarbures totaux (norme NFT 90-114).
- ⇒ Conductivité (norme NF EN 27888).
- ⇒ Azote kjeldahl (norme NF EN 25663).
- ⇒ Plomb, zinc.
- ⇒ COT (norme NF EN 1484).

Les fréquences de ces mesures seront à fixer avec la Direction Départementale de l'Agriculture du Rhône et la DRIRE.

✚ TRANCHEES DRAINANTES

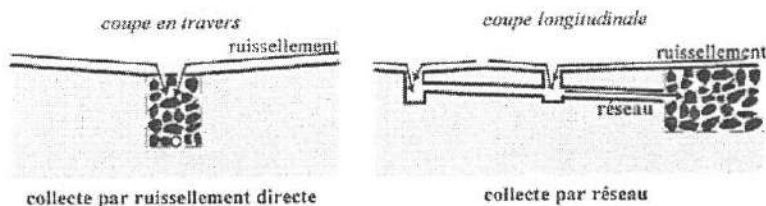
OBJECTIFS ET PRINCIPE

L'infiltration des eaux stockées au sein d'une tranchée permet d'écrêter les volumes et les débits de ruissellement permettant ainsi d'alléger le système d'assainissement.

Principes :

Les tranchées drainantes sont des ouvrages superficiels et linéaires remplis de matériaux poreux et capables de stocker temporairement les eaux pluviales. Le fonctionnement est assuré par :

- ⇒ La collecte des eaux par la surface ou par des drains diffusant l'eau dans toute la tranchée.
- ⇒ Le stockage temporaire des eaux dans la structure.
- ⇒ L'évacuation des eaux stockées par infiltration dans le sol.



AVANTAGES	INCONVENIENTS
<ul style="list-style-type: none"> - Diminution des réseaux à l'aval du projet - Gain financier et peu coûteux - Diminution du risque inondation par répartition des volumes et des flux - Mise en œuvre facile - Bonne intégration paysagère - Pas d'exutoire - Alimentation de la nappe 	<ul style="list-style-type: none"> - Phénomène de colmatage - Entretien spécifique régulier - Contrainte dans le cas d'une forte pente - Contrainte liée à l'encombrement du sous-sol - Risque de pollution de la nappe

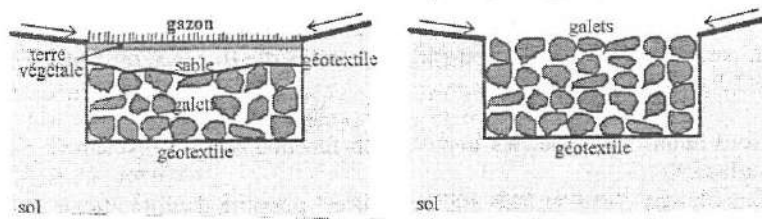
CONCEPTION

La conception des tranchées implique les études suivantes :

- ⇒ Il faut vérifier que :
 - Le projet ne se situe pas à l'intérieur d'une zone à infiltration réglementée.
 - Les eaux de ruissellement ne risquent pas d'être trop polluées dans le cas d'une nappe proche de la tranchée.
 - Le sol est perméable et propice à l'infiltration.
- ⇒ Il faut définir les surfaces qui seront drainées, leurs usages ainsi que la topographie du site. L'occupation actuelle et ultérieure de ces surfaces est nécessaire pour connaître la nature de la pollution.

Les matériaux utilisés peuvent être :

- ⇒ Pour l'interface surface drainée – tranchée :
 - Des dalles ou blocs poreux ou alvéolés.
 - Des galets, enrobés drainants, gazon.
 - Sable ou géotextile afin de filtrer les polluants.
- ⇒ Pour l'intérieur de la tranchée :
 - Matériaux poreux afin d'assurer le stockage des eaux : des graves et des galets.
 - Matériaux alvéolaires en plastique ou des pneus.
- ⇒ Pour l'interface entre la tranchée et le sol adjacent :
 - Un géotextile pour limiter la migration de fines à l'intérieur de la structure.



REALISATION

Lors de la réalisation certaines recommandations sont à respecter :

- ⇒ Les apports de terre vers la tranchée doivent être évités. Aussi on doit construire la tranchée dans les dernières étapes du projet et séparer les surfaces productrices de fines des surfaces drainées.
- ⇒ Les dimensionnements de l'ouvrage doivent être respectés pour éviter tout risque de débordement par diminution du volume de stockage.
- ⇒ Les matériaux utilisés doivent avoir une porosité utile suffisante et doivent être propres pour éviter tout colmatage prématuré.

Un contrôle de fin de réalisation consiste à vérifier la capacité de stockage et de vidange par des essais de remplissage.

ENTRETIEN

L'entretien des tranchées doit être réalisé le plus régulièrement possible pour prévenir tout dysfonctionnement hydraulique.

On distingue l'entretien préventif et l'entretien curatif :

- ⇒ L'entretien préventif consiste à maintenir un bon fonctionnement en réduisant le colmatage. Il concerne le nettoyage des regards, des paniers, des décanteurs, des déshuileurs... et la tonte des espaces verts. Il doit être effectué régulièrement.
- ⇒ L'entretien curatif consiste à décolmater les surfaces drainantes, changer les matériaux de surface et à l'intérieur de la tranchée. Il intervient lorsque le fonctionnement hydraulique n'est plus assuré.

Dans le cas d'une pollution accidentelle, il est important d'agir rapidement en pompant les polluants. Si la pollution est importante, les moyens mis en œuvre habituellement pour des déversements doivent être employés. Les matériaux doivent ensuite être changés.

SURVEILLANCE

Pour mesurer l'efficacité de l'ouvrage et vérifier qu'il n'existe aucune pollution due à l'infiltration des eaux de ruissellement, il faut installer un piézomètre en amont et en aval de l'ouvrage. Des prélèvements seront effectués dans le milieu naturel pour mesurer les paramètres suivants :

- ⇒ PH (norme NFT 90008).
- ⇒ Hydrocarbures totaux (norme NFT 90-114).
- ⇒ Conductivité (norme NF EN 27888).
- ⇒ Azote kjeldahl (norme NF EN 25663).
- ⇒ Plomb, zinc.
- ⇒ COT (norme NF EN 1484).

Les fréquences de ces mesures seront à fixer avec la Direction Départementale de l'Agriculture du Rhône et la DRIRE.

BASSIN D'INFILTRATION

OBJECTIFS ET PRINCIPE

L'objectif de l'infiltration est de favoriser la diffusion des rejets sans augmenter les débits de pointe du milieu récepteur et de favoriser la filtration des particules fines. Les ouvrages d'infiltration prennent en compte les caractéristiques de perméabilité du terrain naturel.

CONCEPTION

L'infiltration est assurée par un filtre granulaire composite sur un encaissant perméable. Elle conduit à un dimensionnement hydraulique assez simple en fonction de la perméabilité du filtre. La perméabilité des sols doit être testée pour chaque site en plusieurs points. Par conséquent, il faut tenir compte du colmatage progressif des matériaux en diminuant les valeurs obtenues par un facteur de dix.

Exemple de valeurs de perméabilité :

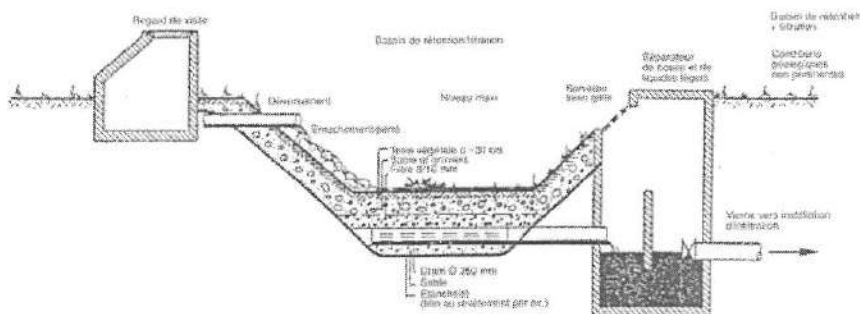
Matériau	Perméabilité (m/s)
Graviers	10^{-3} à 10^{-1}
Sables	10^{-5} à 10^{-4}

Pour des raisons de sécurité, le bassin d'infiltration doit être réalisé par excavation (bassin creux sans digue) pour éviter toute rupture de digue en cas de colmatage du massif et donc débordement du bassin.

Le massif filtrant, d'une épaisseur comprise entre 2 et 2.5 m, est constitué de trois couches superposées :

- o une couche de grave 20/40 sur une épaisseur de 0.4 à 0.5 m
- o une couche de grave 10/20 sur une épaisseur de 0.8 à 1 m
- o une couche de sable 0/6 sur une épaisseur de 0.8 à 1m.

Pour piéger la pollution accidentelle, le massif sera isolé de l'encaissant par une couche étanche et les eaux percolées seront collectées par un réseau de drains puis infiltrées.



REALISATION

Le choix de l'emplacement du bassin d'infiltration est influencé par plusieurs critères :

- ⇒ La profondeur de la nappe souterraine ou du substratum qui doit être à moins de 1.2 m sous la couche d'infiltration
- ⇒ La couche d'infiltration qui doit être constituée de matériaux rapportés à moins que l'encaissant ne soit constitué de sables ou de graviers propres.
- ⇒ La présence de roches solubles dans l'encaissant.
- ⇒ La perméabilité des couches d'infiltration en milieu saturé qui doit être supérieure à 2.10^{-5} m/s.

ENTRETIEN

L'entretien du massif filtrant doit être régulier car un colmatage définitif peut se produire très rapidement. De manière générale, il faut :

- ⇒ Vérifier visuellement le temps de vidange du bassin au moins 4 fois par an. Cette vérification est nécessaire pour éviter tout colmatage.
- ⇒ Scarifier la surface du massif sur une profondeur de 10 cm environ tous les trois mois
- ⇒ Entretenir le massif en limitant la végétation
- ⇒ Analyser la teneur en contaminants tous les deux ans à diverses profondeurs
- ⇒ Remplacer la couche supérieure environ tous les dix ans sauf s'il y a colmatage excessif ou pollution accidentelle.

SURVEILLANCE

Pour mesurer l'efficacité de l'ouvrage et vérifier qu'il n'existe aucune pollution due à l'infiltration des eaux de ruissellement, il faut installer un piézomètre en amont et en aval de l'ouvrage. Des prélèvements seront effectués dans le milieu naturel pour mesurer les paramètres suivants :

- ⇒ PH (norme NFT 90008).
- ⇒ Hydrocarbures totaux (norme NFT 90-114).
- ⇒ Conductivité (norme NF EN 27888).
- ⇒ Azote kjeldahl (norme NF EN 25663).
- ⇒ Plomb, zinc.
- ⇒ COT (norme NF EN 1484).

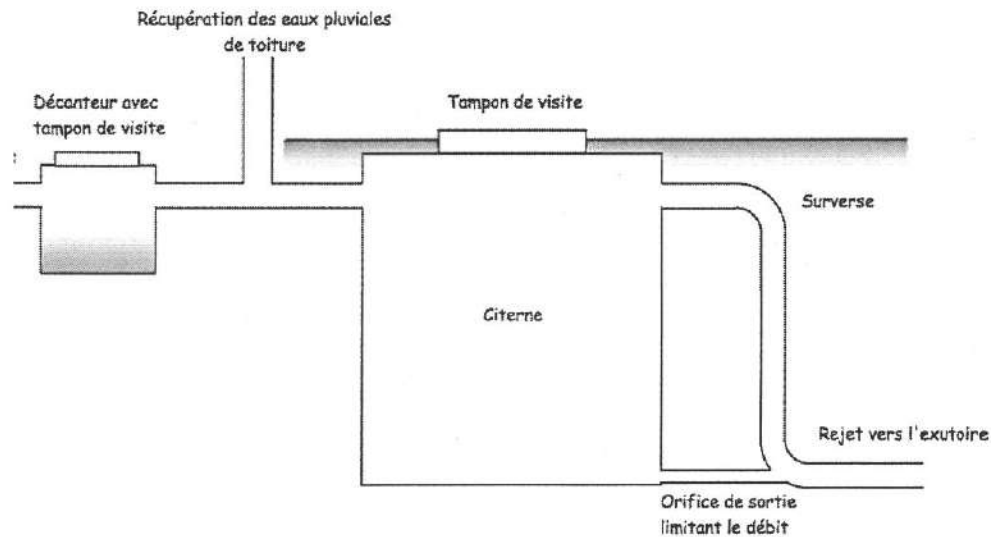
Les fréquences de ces mesures seront à fixer avec la Direction Départementale de l'Agriculture du Rhône et la DRIRE

+

CITERNES ENTERREES

OBJECTIFS ET PRINCIPE

L'objectif est de limiter le débit en stockant les eaux pluviales pour prévenir les insuffisances hydrauliques à l'aval.



CONCEPTION

Les citernes de stockage sont des éléments préfabriqués en plastique, plusieurs éléments peuvent être disposés en parallèle afin d'obtenir le volume de stockage nécessaire. Le matériau doit être adapté à l'enfouissement et aux charges qu'il devra supporter (circulation, parking ...). La citerne est dotée d'un ouvrage de limitation de débit au fond et d'une surverse. Elle est équipée d'un trou d'homme pour en faciliter l'entretien.

REALISATION

Concernant les citernes enterrées, les procédures de réalisation sont les suivantes :

- ⇒ Travaux de terrassement et d'enfouissement de l'ouvrage,
- ⇒ Le dispositif fixant le débit de rejet doit être réglé en fonction et étalonné.
- ⇒ Les ouvrages préfabriqués sont étanches, leur étanchéité sera vérifiée.

ENTRETIEN

Les bassins doivent être entretenus pour assurer la pérennité de leur fonction. L'entretien doit être régulier et comprend :

- un entretien préventif : dégagement des flottants, vérification de l'étanchéité, vidange et nettoyage régulier.
- un entretien curatif : avec vidange périodique et curage mécanique des dépôts.

Dans le cas d'une pollution accidentelle, il est important d'agir rapidement en pompant les polluants retenus dans les cuves.

SURVEILLANCE

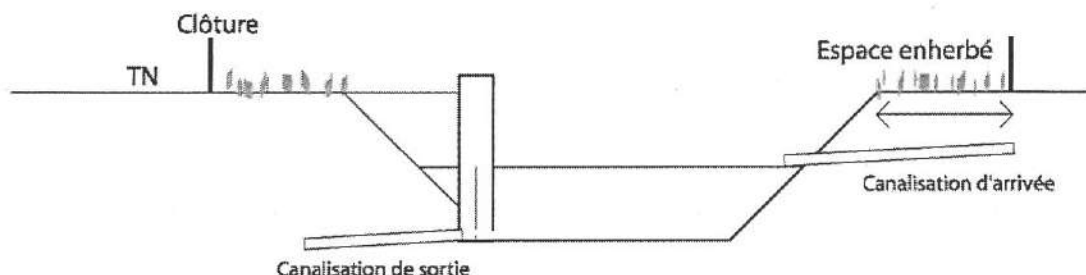
Pour mesurer l'efficacité de l'ouvrage et vérifier qu'il n'existe aucune pollution due aux rejets des eaux de ruissellement, des prélèvements seront effectués dans le milieu naturel pour mesurer les paramètres tels que les MES, les hydrocarbures totaux (norme NFT 90-114) et la DCO.

Les fréquences de ces mesures seront à fixer avec la Direction Départementale de l'Agriculture du Rhône et la DRIRE.

➤ BASSINS DE RETENTION

OBJECTIFS ET PRINCIPE

L'objectif peut porter sur deux aspects : l'aspect quantitatif en stockant les eaux pluviales pour prévenir les insuffisances hydrauliques à l'aval et l'aspect qualitatif en traitant les eaux avant de les rejeter au milieu naturel.



CONCEPTION

Le choix du type du bassin s'effectue selon plusieurs critères :

- ⇒ les critères physiques : ils concernent la nature du sol, la profondeur de la nappe, les côtes de collecteurs d'entrée et de l'exutoire...
- ⇒ les critères urbanistiques : à savoir si le bassin se trouve dans une zone d'habitations, fréquentée ou non par des piétons, à savoir si il y a des installations industrielles, commerciales ou secteurs à fort potentiel de pollution, à savoir l'influence des populations résidentes.
- ⇒ Les critères économiques

Tous ces critères feront l'objet d'une analyse précise pour définir quel est le type de bassin le mieux adapté aux objectifs fixés : bassins secs ou en eau.

REALISATION

Concernant les bassins à ciel ouvert, qu'ils soient secs ou en eau, les procédures de réalisation sont les suivantes :

- ⇒ Les études complémentaires : elles concernent plus particulièrement le sol sous l'emprise de la digue. Elles consistent à réaliser des sondages, reconnaître le site, et faire des essais dans un laboratoire.
- ⇒ Les travaux de terrassement : ils comprennent les travaux divers de préparation au chantier, les mouvements de terre, l'extraction des matériaux, la réutilisation des sols en remblai.
- ⇒ L'étanchéité : elle peut se faire soit par actions mécaniques et un traitement chimique du sol en place, soit par une géomembrane.

ENTRETIEN

Les bassins doivent être entretenus pour assurer la pérennité de leur fonction mais aussi pour être acceptés par le public. L'entretien doit être régulier et comprend :

- ⇒ un entretien préventif qui concerne :
 - les ouvrages hydrauliques : dégagement des flottants, remplacement des pièces usagées, vérification de l'étanchéité...
 - les ouvrages de prétraitement : ils doivent être régulièrement vidés, nettoyés et curés de tous les éléments polluants retenus...
 - la propreté des abords du bassin : ramassage très régulier des flottants, contrôle de la végétation pour éviter un accroissement excessif et donc une modification hydraulique du bassin de rétention.
- ⇒ Un entretien curatif qui concerne :
 - Le faucardage pour extraire tous les produits du plan d'eau et éviter leur minéralisation. On distingue le faucardage mécanique, chimique ou biologique.
 - L'aération pour lutter contre les fermentations
 - La vidange périodique pour effectuer des opérations de renouvellement ou de curage...
 - L'élimination de la vase et autres déchets par curage mécanique ou procédés physico-chimiques.

En cas de pollution accidentelle, les mesures peuvent être :

- ⇒ des mesures pour limiter l'impact telles que :
 - abaisser un plan d'eau pour recueillir les polluants et les évacuer
 - détourner la pollution vers des zones moins sensibles
 - réduire le temps de transit dans le bassin
- ⇒ des opérations telles que l'oxygénation du milieu, déplacement des ressources vivantes...

SURVEILLANCE

Pour mesurer l'efficacité de l'ouvrage et vérifier qu'il n'existe aucune pollution due aux rejets des eaux de ruissellement, des prélèvements seront effectués dans le milieu naturel pour mesurer les paramètres tels que les MES, les hydrocarbures totaux (norme NFT 90-114) et la DCO.

Les fréquences de ces mesures seront à fixer avec la Direction Départementale de l'Agriculture du Rhône et la DRIRE.