

ANNEXE SANITAIRE DU PLAN LOCAL D'URBANISME ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES




" Certifié conforme par le Maire et annexé à la présente délibération approuvant le PLU en date du 06 juin 2017 "

Réf. 08-114
Septembre 2008
Mise à jour Mai 2009
Mise à jour Octobre 2009
Mise à jour par la Commune en
juin 2017



Georges Morand,


Maire,
Conseiller départemental.

SOMMAIRE

1. Présentation	6
2. Assainissement des eaux pluviales.....	7
2.1 Description du système d'assainissement.....	7
2.1.1 Réseau d'assainissement.....	7
2.1.2 Structure du réseau	7
2.2 Estimation des débits d'eau pluviale	7
2.2.1 Occupation des sols	7
2.2.2 Méthode transfert pluie-débit.....	8
2.3 Estimation de la capacité des ouvrages	9
2.4 Zones inondables.....	10
2.5 Zones humides	10
3. Détail par branches du réseau d'eau pluviale	11
3.1 Réseau de Saint Martin	11
3.2 Réseau les îles sud	13
3.3 Réseau de Reninge.....	14
3.4 Réseau de MERIBEL	16
3.5 Réseau des TronchetS.....	17
3.6 Réseau des Normands.....	18
3.7 Réseau de Cusin	19
3.8 Réseau de nant-Crui.....	21
4. gestion des eaux pluviales.....	22
4.1 Généralités	22
4.2 Dimensionnement	22
4.2.1 Exutoires et rétention des eaux pluviales	22
4.2.2 Exemple d'utilisation	23
4.2.3 Infiltration.....	27
4.2.4 Pollution	27
4.3 Détail par secteur	28
4.3.1 Réseau de Saint Martin	28
4.3.2 Réseau les Îles Sud.....	28
4.3.3 Réseau de Reninge.....	29
4.3.4 Réseau de Méribel	29
4.3.5 Réseau des Tronchets.....	29
4.3.6 Réseau des Normands	30
4.3.7 Réseau de Cusin.....	30

4.3.8 Réseau de Cruy	30
4.4 conclusion.....	30
5. Cartes.....	32

TABLES DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Hydrogrammes en fonction des occupations du sol</i>	9
<i>Figure 2 : Relation Débit de fuite/Volume de rétention</i>	23
<i>Figure 3 : Construction neuve</i>	24
<i>Figure 4 : Extension de l'existant</i>	26

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Longueur réseau d'assainissement 7
Tableau 2 : Surfaces de ruissellement 8
Tableau 3: Occupations du sol 8

TABLE DES PHOTOS

<i>Photo 1 : Réseau EP RD13 et Grand Essert</i>	11
<i>Photo 2 : Réseau EP les Iles Sud - RD13</i>	13
<i>Photo 3 : Réseau EP intersection route de Méribel-route des Clodras</i>	14
<i>Photo 4 : Réseau EP les Ilettes</i>	15
<i>Photo 5 : Secteur sud de Méribel</i>	16
<i>Photo 6 : Secteur des Normands vue depuis la RD1212</i>	18
<i>Photo 7 : Hameau de Cusin et torrent de la Zérande</i>	19
<i>Photo 8 : Fossé le long du hameau de Cusin</i>	19
<i>Photo 9 : Fossé de Cusin en amont de la confluence avec la Béalière</i>	19
<i>Photo 10 : Réseau EP de la route de Barthoud</i>	21
<i>Photo 11 : Affluent du ruisseau de la Croix</i>	21

1. PRESENTATION

La commune de Sallanches, située entre les massifs d'Anterne à l'Est et des Aravis à l'Ouest, s'étend sur 6587 ha. Elle est traversée principalement par deux cours d'eau, l'Arve et la Sallanches qui prennent respectivement leur source sur les communes de Chamonix et de Sallanches. Les rejets d'eaux pluviales de la commune se font dans ces deux cours d'eau, directement ou par l'intermédiaire d'affluents ou de fossés.

Dans le cadre du P.L.U., la présente annexe s'attache à définir les aménagements à réaliser en matière d'eaux pluviales pour les futures zones d'urbanisation. Pour ce faire, l'étude s'appuie sur une analyse de terrain et des éléments bibliographiques à disposition :

- *PPR de Sallanches réalisé par le bureau GEOLITHE ;*
- *Plan de recollement des réseaux (fourni par la commune) ;*
- *Etude hydraulique du secteur de Villy, réalisée par le bureau HYDRETTDES, 1999 ;*
- *Etude hydraulique Haut de Sallanches, réalisée par le bureau HYDRETTDES, 1999 ;*
- *Etude hydraulique du secteur de Reninge, réalisée par le bureau HYDRETTDES, 1999 ;*
- *Etude hydraulique du secteur Ouest de la RN205, réalisée par le bureau HYDRETTDES, 2000 ;*
- *Etude hydraulique du ruisseau du Grand Essert, réalisée par le bureau HYDRETTDES, 2000 ;*
- *Etude hydraulique du secteur de Reninge Ouest, réalisée par le bureau HYDRETTDES, 2000 ;*
- *Maîtrise d'œuvre de travaux de construction d'un bassin écreteur de crue et d'un réseau d'eaux pluviales sous la RN205 – tranche 1, réalisée par le bureau HYDRETTDES, 2003 ;*
- *Etude hydraulique de la ZAC de St Martin, réalisée par le bureau HYDRETTDES, 2007 ;*

Cette annexe ne constitue en aucun cas un projet des ouvrages à réaliser. Les collecteurs seront implantés ou modifiés au coup par coup et eu fur et à mesure des aménagements de voiries, des constructions et du développement de l'urbanisation. Ils devront faire l'objet d'études de projets.

2. ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

La commune de Sallanches ne possède pas de Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales. La présente annexe s'appuie principalement sur les études hydrauliques réalisées pour le compte de la commune. Pour les branches non étudiées, une analyse simplifiée des capacités a été mise en œuvre.

2.1 DESCRIPTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

2.1.1 Réseau d'assainissement

La longueur totale du réseau d'eaux pluviales est de 69.1 km, décomposée de la façon suivante :

Tableau 1 : Longueur réseau d'assainissement

Type de réseau	Longueur	Regard	Grille	Avaloir
Séparatif	52.5 km	1103	2435	254
Unitaire	16.6 km	389		
Total	69.1 km	1492	2435	254

2.1.2 Structure du réseau

76 % du réseau est de type séparatif. Les branches de réseau unitaire sont concentrées dans le centre du chef-lieu, les Trochets, Belle-Tour, Vouilloux Sud et Méribel.

Les réseaux se rejettent dans des fossés ou directement dans le milieu naturel. Les exutoires finaux sont l'Arve, la Sallanche, le torrent de La Croix et la Biallère.

2.2 ESTIMATION DES DEBITS D'EAU PLUVIALE

2.2.1 Occupation des sols

Les sous-bassins versants ne ruissellent pas tous de la même manière du fait de leur pente, mais aussi à cause des éléments qui les composent. C'est la raison pour laquelle plusieurs "Occupations du Sol" ont été définies.

Chaque "Occupation du Sol" est composée de pourcentages de surfaces de ruissellement qui sont de 3 types: "forêt", "urbain", et "champs".

Surface de ruissellement
FORET
URBAIN
CHAMPS

Tableau 2 : Surfaces de ruissellement

A partir de ces surfaces de ruissellement, 8 Occupations du Sol ont été définies. Elles sont présentées dans le Tableau 3, ordonnées suivant la réponse hydrologique (volume de ruissellement décroissant, temps de réponse croissant).

OCCUPATION DU SOL	FORET Surface par défaut (%)	URBAIN Surface par défaut (%)	CHAMPS Surface par défaut (%)
Urbain très dense	5	85	10
Urbain dense	10	75	15
Pavillonnaire 400 m ²	10	65	25
Pavillonnaire 800 m ²	10	45	45
Pavillonnaire 1500 m ²	10	20	70
Pavillonnaire-toits	0	20	80
Champs	5	5	90
2/3 champs 1/3 forêt	33	3	64
1/3 champs 2/3 forêt	60	1	39
Forêt	90	0	10

Tableau 3: Occupations du sol

- Les zones urbaines et très urbanisées qui connaissent un ruissellement très important ;
- Les zones pavillonnaires, avec un ruissellement qui varie en fonction de la taille de la parcelle. 3 zones pavillonnaires ont été ainsi définies: Pavillonnaire 400 (pour des parcelles denses de taille voisine de 400 m²), Pavillonnaire 800 (parcelles de 800 m²) et Pavillonnaire 1500 (parcelles de 1500 m²) ;
- En ce qui concerne les zones pavillonnaires dont le réseau ne draine que les toits (jardins et route non drainés), un champ "Pavillonnaire-toits" a été défini, ne prenant pas en compte les apports des jardins et de la route ;
- Les champs, avec un coefficient de ruissellement plus faible ;
- La forêt, avec un ruissellement très faible.

Ce sont ces Occupations du Sol que l'on attribue à chaque sous bassin versant afin d'estimer le ruissellement correspondant.

2.2.2 Méthode transfert pluie-débit

Les méthodes utilisées sont celle de Caquot pour les zones urbaines et Rationnelle pour les zones rurales et mixtes.

Les hydrogrammes suivants correspondent à la réponse d'un bassin versant d'une superficie de 30 ha à une pluie décennale pour différentes occupations du sol.

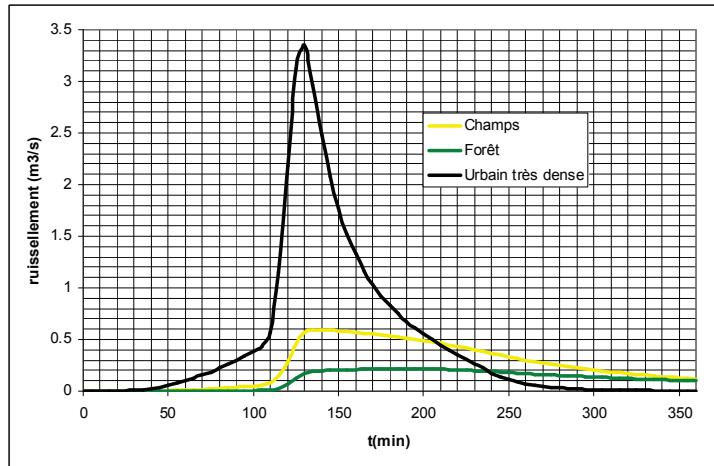


Figure 1 : Hydrogrammes en fonction des occupations du sol

2.3 ESTIMATION DE LA CAPACITE DES OUVRAGES

La capacité des ouvrages (conduites, fossés, cadres, etc.) sera estimée de la manière suivante :

- Lorsque les calculs hydrauliques montrent que l'écoulement est de type torrentiel en amont de l'ouvrage et dans l'ouvrage, sous l'hypothèse d'un régime uniforme, l'écoulement réel aura un passage en régime fluvial à l'amont immédiat de l'ouvrage. Ce changement de régime est dû aux importantes pertes de charges à l'entrée de l'ouvrage. C'est le cas également des pertes de charge singulières (coude, regard, changement de pente) qui entraîne une remontée de la ligne d'eau et un dépassement de la capacité de la conduite.

La hauteur d'eau passe donc par la profondeur critique de l'ouvrage.

La capacité de l'ouvrage est telle que la profondeur critique soit égale à la hauteur de l'ouvrage. Il est à noter que dans ce cas, le passage de corps flottants n'est pas possible.

On a donc :

$$Q = S\sqrt{gh} \quad \text{avec :} \quad \begin{array}{l} S \text{ section de l'ouvrage en m}^2 \\ g \text{ accélération de l'apesanteur } g = 9.81 \text{ m.s}^{-2} \\ h \text{ hauteur de l'ouvrage en m} \end{array}$$

- Lorsque l'écoulement est fluvial dans l'ouvrage, ou dans le cas d'un entonnement de bonne qualité, la capacité est calculée selon la formule de Manning-Strickler, avec un coefficient de rugosité de $K_s = 65$ pour des conduits en ciment ou béton, et un remplissage de 80 à 90 %.

$$v = K_s R h^{2/3} \sqrt{i} \quad \text{avec :} \quad \begin{array}{l} v \text{ vitesse de l'écoulement} \\ K_s \text{ coefficient de rugosité} \\ R h \text{ rayon hydraulique en m} \\ i \text{ pente au droit de l'ouvrage en m/m} \end{array}$$

2.4 ZONES INONDABLES

Les abords des cours d'eau et les zones humides sont des secteurs soumis au risque inondation ou/et débordement torrentiel. Le *PPR Commune de Sallanches* définit l'emprise des zones inondables sur la commune de Sallanches. Il convient d'accorder une importance particulière à ces zones afin qu'aucune construction ne soit effectuée dans ces zones.

La carte 2 présente les zones inondables et les zones humides présentes sur le territoire de la commune de Sallanches.

2.5 ZONES HUMIDES

Les zones humides sont pour la plupart des secteurs de stockage naturel en période de hautes eaux. Leur aménagement pour la construction (équipements ou logements) pose deux problèmes vis à vis de la sécurité des biens et des personnes :

- un risque d'inondation des secteurs aménagés ;
- la soustraction des stockages naturels entraînant un risque aggravé à l'aval.

De plus, ces zones constituent également des réserves faunistiques et floristiques. Leur nombre a fortement diminué au cours des dernières années.

Dans la mesure du possible, aucune modification des zones humides ne sera réalisée.

Toutefois, certaines zones humides pourront être optimisées pour l'accueil éventuel d'eaux pluviales en provenance de l'amont, si le volume d'eau rejeté est supérieur à leur capacité naturelle de stockage.

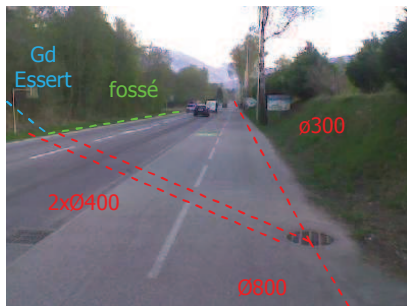
3. DETAIL PAR BRANCHES DU RESEAU D'EAU PLUVIALE

3.1 RESEAU DE SAINT MARTIN

Réseau de Saint Martin



Le réseau de Saint Martin est constitué :



- De l'ancien lit du ruisseau de Grand Essert drainant les terrains du secteur des Moulins ;
- Du réseau d'eaux pluviales du secteur de Bocquery dont l'exutoire est le ruisseau du Grand Essert (BAø600 et ø800) ;
- Le réseau de la RD13 composé d'un fossé enherbé ;
- Le réseau de la RD13 côté Arve constitué d'une conduite BAø800.

Photo 1 : Réseau EP RD13 et Grand Essert

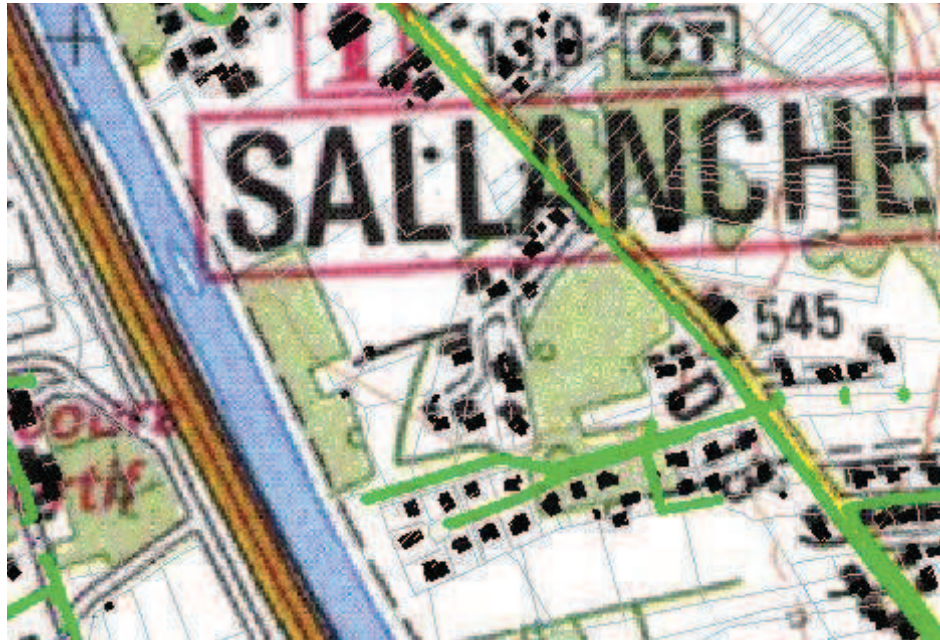
Ces réseaux confluent en amont du stade de foot avant l'exutoire dans l'Arve.

L'étude hydraulique¹ avait montré que le ruisseau du Grand Essert débordait sur la RD13, la capacité de la traversée, constituée de deux $\varnothing 400$, étant insuffisante pour transiter le débit de crue de $0.9 \text{ m}^3/\text{s}$.

¹ Etude hydraulique du ruisseau du Grand Essert, HYDRETUDES, 2000

3.2 RESEAU LES ILES SUD

Réseau les Iles Sud



Le réseau possède comme exutoire le réseau de la RD13. Ce réseau a été étudié dans le cadre de l'aménagement de Saint Martin. Il est constitué d'un $\varnothing 300$ confluent avec le ruisseau du Grand Essert (Photo 1). A l'aval de la confluence (amont des terrains de foot), le réseau présente un diamètre de 800 mm. L'exutoire de ce réseau est l'Arve.
Le débit de crue décennale estimé pour ce réseau est de 154 l/s. La capacité du réseau est insuffisante pour transiter ce débit.



Photo 2 : Réseau EP les Iles Sud - RD13

3.3 RESEAU DE RENINGE

Réseau de Reninge



Deux études ont été faites concernant les secteurs de Reninge² et des Clodras³.

Sur le secteur de Reninge l'étude concluait à un sous-dimensionnement des réseaux, notamment le $\varnothing 400$ PVC et $\varnothing 600$ béton sous la route de Reninge. Le réseau ne pouvait transiter le débit de la crue décennale estimée à 880 l/s.

Pour le secteur des Ilettes-Clodras, la configuration du réseau d'eaux pluviales ne pouvait transiter les pluies importantes sans ruissellement de surface. Le réseau $\varnothing 600$ actuel présente une légère insuffisance pour transiter le débit de la crue décennale.

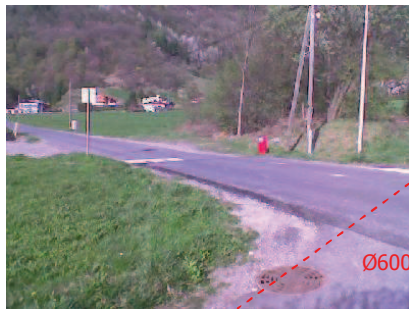


Photo 3 : Réseau EP intersection route de Méribel-route des Clodras

² Etude hydraulique du secteur de Reninge, HYDRETTUDES, 1999

³ Etude hydraulique du secteur de Reninge Ouest, HYDRETTUDES 2000

Pour les deux réseaux, l'exutoire est l'Arve.

Il existe un troisième réseau sous la route des Fourches dont l'exutoire est le lac de Méribel. Ce réseau de diamètre 600 mm traverse la route de Méribel, draine le clos Pernoud et se prolonge par un fossé végétalisé avant de recouper l'ancienne route Impériale. La pente du réseau est importante sous la route des Fourches mais ce réduit en atteignant la plaine. La capacité diminue à moins de 500 l/s. Cette branche EP possède une capacité suffisante pour l'urbanisation actuelle du secteur.



Photo 4 : Réseau EP les Ilettes

3.4 RESEAU DE MERIBEL

Réseau de Méribel



Le réseau dans ce secteur est principalement unitaire. Seules les eaux des habitations sont recueillies. Les écoulements par ruissellement de surface empruntent la topographie locale avec comme exutoire les anciennes gravières ou bien s'infiltrent. Les eaux de ruissellement dans le secteur Sud de Méribel empruntent des fossés ou le lit du ruisseau du Nant.



Photo 5 : Secteur sud de Méribel

Plus au Nord, le secteur de Luzier est drainé par un réseau séparatif de diamètre 400 mm.

3.5 RESEAU DES TRONCHETS

Réseau de Tronchet



Le secteur possède un système d'assainissement mixte comprenant des réseaux séparatifs et unitaires.

Le secteur de Grand-Pré est situé en bordure de la Biallère qui constitue l'exutoire des réseaux présents dans ce secteur.

3.6 RESEAU DES NORMANDS

Réseau des Normands



Le secteur possède deux systèmes d'assainissement séparatifs :

- Le réseau privé du lotissement Clos Belle Alpe (diamètre 250 mm) ;
- Le réseau du lotissement les Quatorze Pannes avec une $\varnothing 300$ en attente.

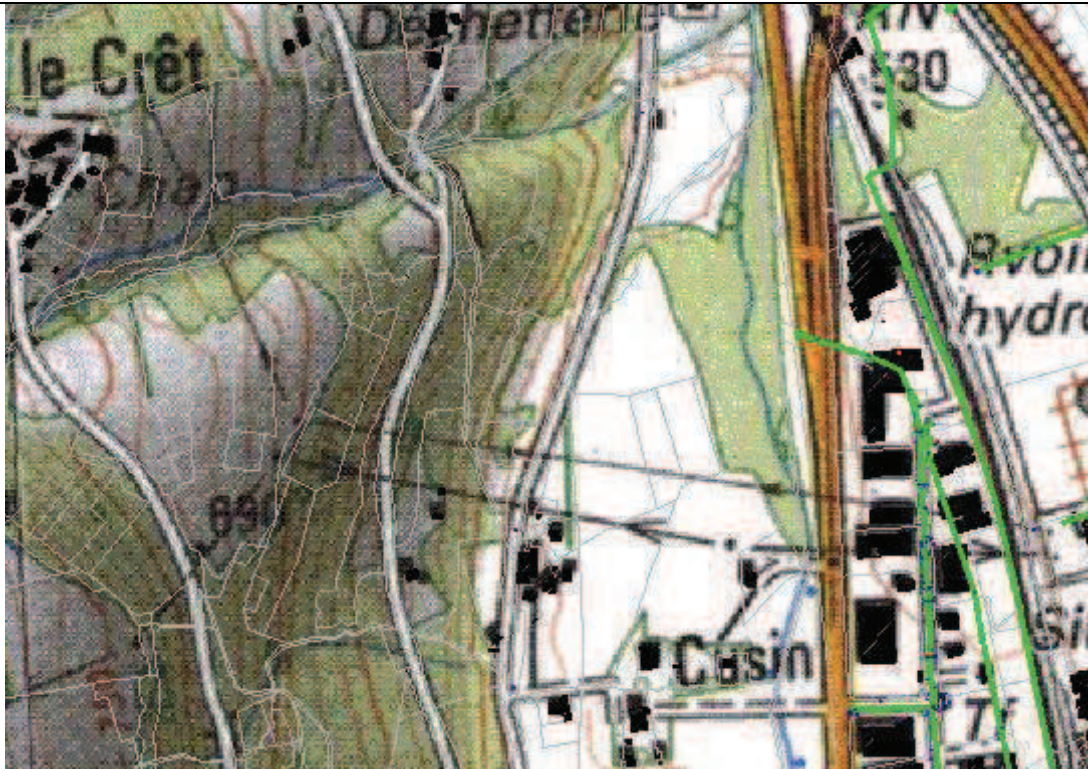
Le secteur de Tronchets d'En Haut est desservi par un réseau séparatif. L'exutoire de ce réseau est la Biallère.



Photo 6 : Secteur des Normands vue depuis la RD1212

3.7 RESEAU DE CUSIN

Réseau de Cusin



Le secteur de Cusin se situe à l'extrémité aval d'un réseau hydrographique constitué de plusieurs ruisseaux (ruisseau de la Zérande, torrent du Rosay) et des réseaux d'eaux pluviales de part et d'autre de la RN205 – avenue de Genève. L'exutoire de cet ensemble est le ruisseau de la Biallère.



Photo 7 : Hameau de Cusin et torrent de la Zérande



Photo 8 : Fossé le long du hameau de Cusin



Photo 9 : Fossé de Cusin en amont de la confluence avec la Béalière

Les eaux du secteur sont drainées par un fossé trapézoïdal enherbé de 1.2 m de largeur et 0.9 m de hauteur.

Ce secteur a fait l'objet d'une étude hydraulique⁴ prenant en compte l'état initial mais également l'évolution de l'occupation des sols. Le diagnostic était le suivant :

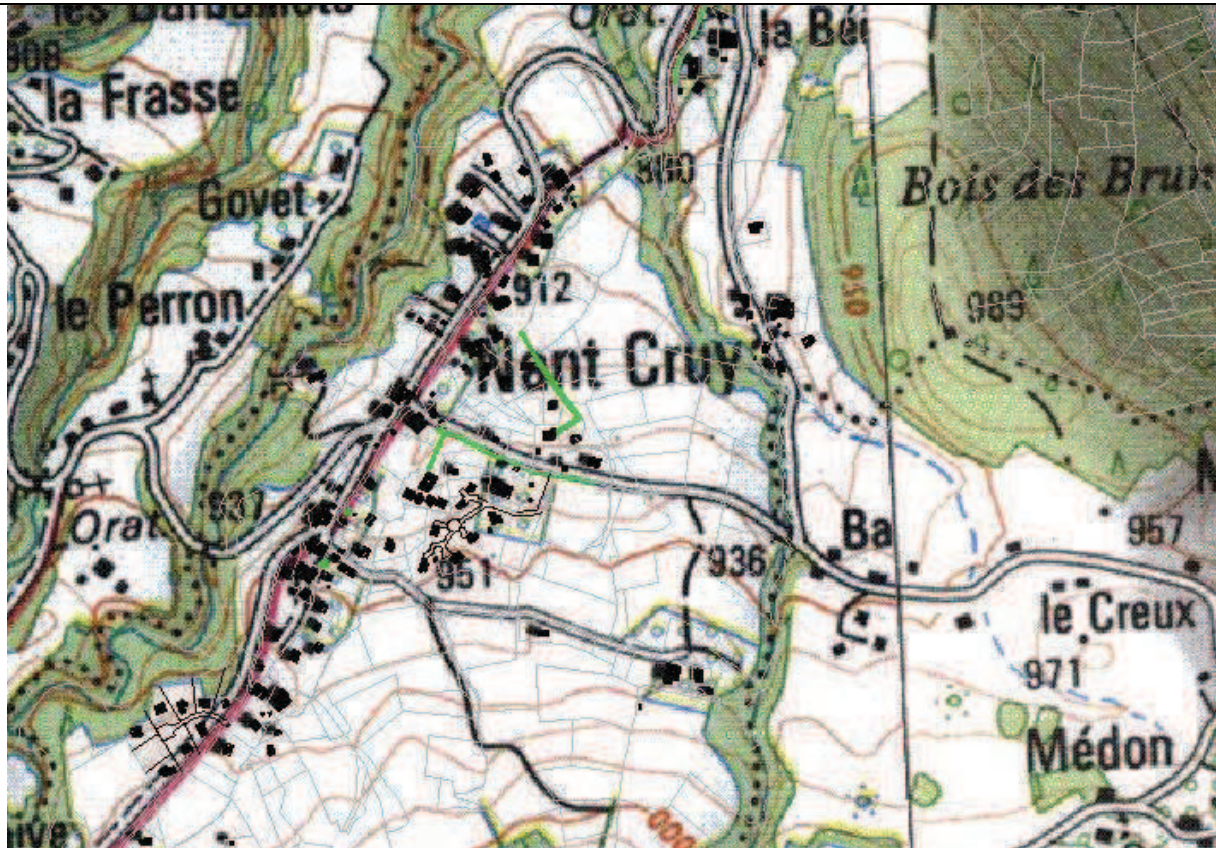
- Le réseau de la route de Cusin-Rosay atteignait sa pleine capacité avec un débit de 0.28 m³/s ;
- Le réseau de la route de Genève atteignait sa pleine capacité avec un débit de 1.0 m³/s ;
- Le réseau de la rue Général de Gaulle-Emma Blanche était saturé avec un débit de 1.6 m³/s ;

Le rejet dans le ruisseau était de 1.8 m³/s.

⁴ Etude hydraulique du secteur Ouest de la RN205, HYDRETTDES, 2000

3.8 RESEAU DE NANT-CRUY

Réseau de Nant-Cruy



Ce secteur est partiellement urbanisé le long des routes. Un réseau séparatif existe sous la route de Barthoud (Photo 10) ayant comme exutoire le Nant de Cruy (Photo 11) un affluent du ruisseau de La Croix.



Photo 10 : Réseau EP de la route de Barthoud



Photo 11 : Affluent du ruisseau de la Croix

4. GESTION DES EAUX PLUVIALES

4.1 GENERALITES

Afin de maîtriser l'accroissement des débits ruisselés, il est proposé, pour toutes les nouvelles opérations (permis de construire, opérations d'urbanisation d'ensemble) d'adopter le principe de la non-aggravation du ruissellement et de ne pas accepter des débits d'eaux pluviales issues de ces opérations, supérieur aux débits générés par les terrains avant le projet.

4.2 DIMENSIONNEMENT

4.2.1 Exutoires et rétention des eaux pluviales

Chaque bassin versant est découpé en zone de collecte avec des exutoires propres. A une zone de collecte peut être associée une partie de plusieurs bassins versants.

De manière générale, les exutoires seront dimensionnés en fonction du débit de pointe décennal et de la pente envisageable.

Le graphique page suivante donne la courbe de volume d'un bassin de rétention en fonction du débit de fuite désiré. Pour chaque débit de fuite est indiqué le temps caractéristique de la pluie décennale associé.

Pour un bassin versant donné, le débit de fuite est à déterminer en fonction des contraintes aval (problèmes, capacité, etc.), des possibilités d'aménagement et des "bonnes pratiques". Ainsi, il est fortement déconseillé de paramétrer un débit de fuite supérieur à 4.0 l/s pour 1000 m² de projet.

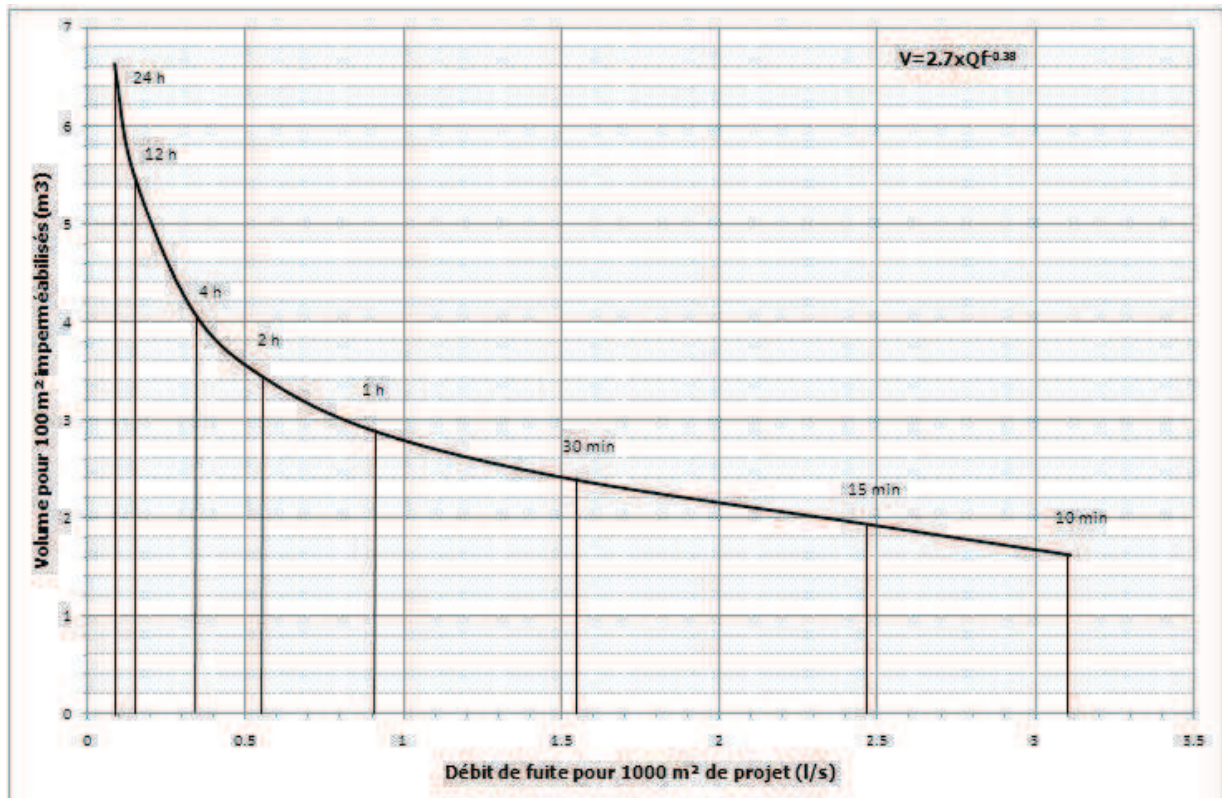


Figure 2 : Relation Débit de fuite/Volume de rétention

Cette courbe est calibrée pour différentes pluies décennales (de 24 h à 15 min).

4.2.2 Exemple d'utilisation

Voir pages suivantes

Cas d'une construction neuve

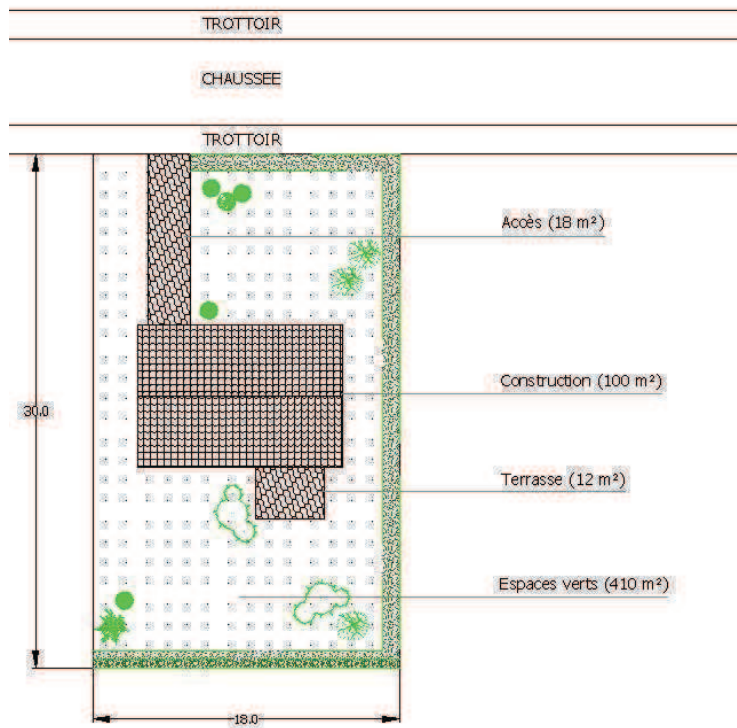


Figure 3 : Construction neuve

Type urbanisation pavillonnaire 1500 m²

Surface totale : 540 m²

Surface imperméabilisée : 130 m²

Surface perméable : 410 m²

Coefficient de ruissèlement du terrain :

$$Cr_T = \frac{540 \times 0.10}{540} = 0.10$$

Coefficient de ruissèlement du projet :

$$Cr_P = \frac{410 \times 0.10}{540} + \frac{130 \times 0.97}{540} = 0.31$$

Débit de ruissèlement généré par un événement de 10 minutes.

Par le terrain

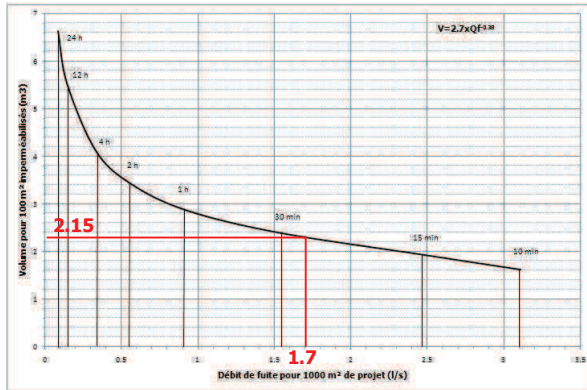
$$Q_T = \frac{1}{3600} Cr_T \times S \times P_{10} = \frac{1}{3600} 0.10 \times 540 \times 112 = 1.7 \text{ l/s}$$

Par le projet

$$Q_P = \frac{1}{3600} Cr_P \times S \times P_{10} = \frac{1}{3600} 0.31 \times 540 \times 112 = 5.2 \text{ l/s}$$

Volume de stockage nécessaire pour satisfaire à la non aggravation des écoulements générés.

$$V = \frac{(Q_P \times T \times 60) - (Q_T \times T \times 60)}{1000} = 2.15 \text{ m}^3$$



Débit de fuite recherché : 1.7 l/s
Volume de stockage : 2.15 m³

$$V = 2.7 \times 1.7^{-0.38} = 2.15 \text{ m}^3$$

Cas d'une extension de l'existant

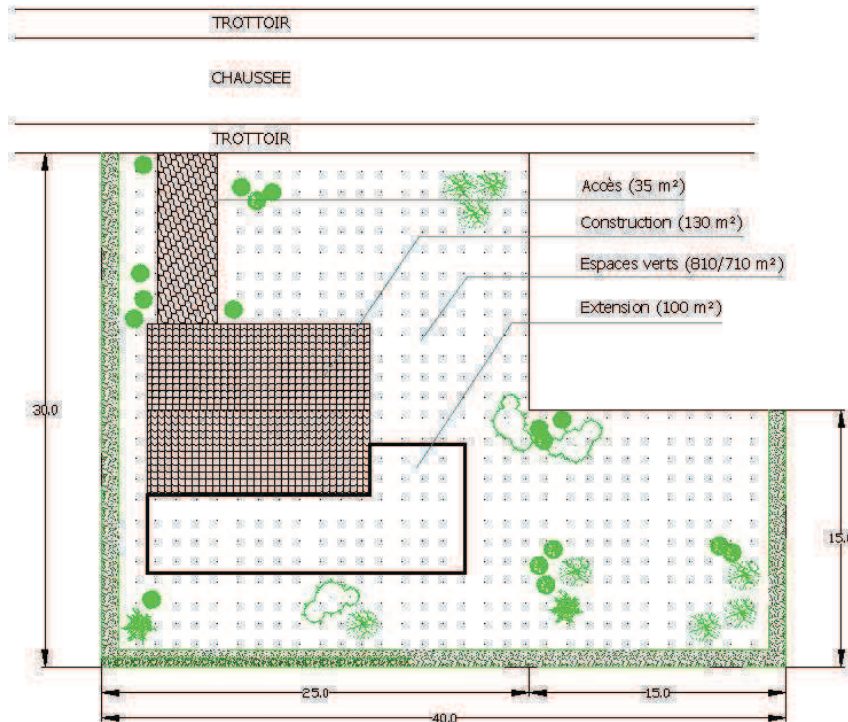


Figure 4 : Extension de l'existant

Type urbanisation pavillonnaire	1500 m ²
Surface totale	: 975 m ²
Surface imperméabilisée avant extension	: 165 m ²
Surface imperméabilisée après extension	: 265 m ²
Surface perméable avant extension	: 810 m ²
Surface perméable après extension	: 710 m ²

Coefficient de ruissèlement avant extension :

$$Cr_p = \frac{810 \times 0.10}{975} + \frac{165 \times 0.97}{975} = 0.25$$

Coefficient de ruissèlement après extension :

$$Cr_p = \frac{710 \times 0.10}{975} + \frac{265 \times 0.97}{975} = 0.34$$

Débit de ruissèlement généré par un événement de 10 minutes.

Avant extension

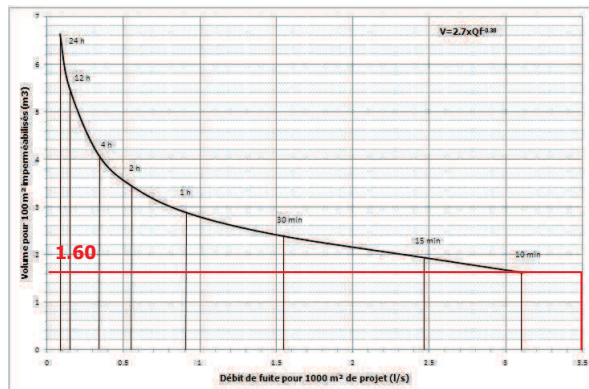
$$Q_T = \frac{1}{3600} Cr_T \times S \times P_{10} = \frac{1}{3600} 0.25 \times 975 \times 112 = 7.5 \text{ l/s}$$

Après extension

$$Q_P = \frac{1}{3600} Cr_p \times S \times P_{10} = \frac{1}{3600} 0.34 \times 975 \times 112 = 10.2 \text{ l/s}$$

Volume de stockage nécessaire pour satisfaire à la non aggravation des écoulements générés.

$$V = \frac{(Q_P \times T \times 60) - (Q_T \times T \times 60)}{1000} = 1.6 \text{ m}^3$$



Débit de fuite recherché : 7.5 l/s
Débit de fuite maximum : 4.0 l/s
Volume de stockage : 1.6 m³

$$V = 2.7 \times 4.0^{-0.38} = 1.6 \text{ m}^3$$

En résumé :

- 1- il existe une relation volume de stockage / débit de fuite ($V = 2,70 \cdot Q_f^{-0,38}$) déterminé par Hydrétudes sur la base :
 - des pluies de Genève ;
 - de la superficie des projets ;
 - de la superficie à imperméabiliser.
- 2- le temps caractéristique, qui détermine le débit de fuite à prendre en compte, se base sur :
 - l'impact du projet sur l'aval ;
 - les possibilités d'aménagement.
- 3- un volume de stockage et d'infiltration important est bénéfique pour :
 - la diminution des débits de pointes ;
 - le soutien d'étiage.

4.2.3 Infiltration

Il n'existe pas de carte des possibilités d'infiltration sur la commune de Sallanches. Par contre, compte tenu du risque de glissement, le règlement du PPR de la commune interdit ce type d'assainissement sur certain secteur.

Dans tous les cas, tout projet d'infiltration des eaux pluviales doit être confirmé par un sondage permettant d'identifier les niveaux perméables.

4.2.4 Pollution

La pollution véhiculée par la pluie a trois origines :

- la pollution atmosphérique, sur laquelle nous ne pouvons avoir de prise,
- la pollution due au parcours dans les réseaux d'assainissement : les nouveaux projets sur la commune étant en réseau séparatif, cette pollution n'a pas lieu d'être

considérée. De plus, la mise en séparatif continue, ce qui ne pourra qu'améliorer la situation actuelle.

- la pollution accumulée sur les surfaces. Cette pollution peut être d'origines très diverses :
 - circulation automobile (usure des pneus, pertes d'hydrocarbures...) : l'accumulation est directement proportionnelle à la fréquence du passage des véhicules
 - déchets de consommation humaine (verres, plastiques...)
 - débris et rejets organiques
 - érosion des surfaces naturelles

Cette dernière pollution est essentiellement sous forme de matières en suspension qui peuvent éventuellement adsorber d'autres types de pollution.

On considère généralement les eaux issues du ruissellement de zones d'habitat ou à faible densité de circulation comme peu polluées et pouvant être rejetées sans traitement dans le milieu naturel. Dans ces secteurs, le risque de pollution accidentelle ou d'envergure est relativement limité. Par ailleurs, la pollution pluviale est rapidement stoppée dans les premiers centimètres de terre. Par conséquent, les nouvelles zones urbanisées à vocation d'habitat auront un impact négligeable sur la qualité des eaux souterraines et les sols.

Les eaux des zones artisanales et commerciales seront décantées et déshuilées avant leur rejet en milieu naturel. Les secteurs pouvant présenter des risques de pollution importante sont les axes majeurs de circulation et les routes d'accès aux ZAC.

4.3 DETAIL PAR SECTEUR

4.3.1 Réseau de Saint Martin

Le projet de la ZAC de Saint Martin aggravait une situation déjà critique avec un débit de crue centennale passant de 0.9 à 3.3 m³/s. Cette augmentation était due à l'imperméabilisation des terrains mais également à la réduction de la zone d'expansion des crues de ce ruisseau et la suppression de la zone humide des Moulins.

Dans le cadre du projet de ZAC, le secteur de Saint Martin fait l'objet d'un aménagement hydrauliquement et environnemental avec ;

- Maintient de la zone centrale de la zone humide ;
- Mise en œuvre de deux bassins de rétention pour un volume total de 5300 m³ ;
- Mise en œuvre d'une rétention à la parcelle aménagée de la ZAC de 9.5 m³ pour 1000 m² aménagé en ZAC (soit 1.6 m³ pour 100 m² imperméabilisés).

Le projet prend en compte le PLU.

4.3.2 Réseau les Iles Sud

La capacité actuelle du réseau le long de la RD13 est déjà insuffisante. L'urbanisation dans ce secteur devra intégrer des dispositifs d'infiltration ou de rétention des eaux ou le réseau devra être changé pour une capacité supérieure soit un diamètre minimum de 500 mm. Le

réseau en aval de la confluence avec le ruisseau du Grand Essert devra dans ce cas être également changé par un diamètre 1000 mm.

4.3.3 Réseau de Reninge

L'étude du secteur de Reninge montre une insuffisance des réseaux existants. Le $\varnothing 600$ sous la route de Reninge et le $\varnothing 300$ sous l'ancienne route Impériale ne peuvent transiter le débit de la crue décennale.

La capacité du $\varnothing 600$ est estimée à 600 l/s pour un débit décennal de 880 l/s.

La capacité du $\varnothing 300$ est estimée à 140 l/s pour un débit décennal de 190 l/s.

L'augmentation des débits liée au nouveau PLU est de 2 % pour le $\varnothing 600$ en amont de la route de l'aérodrome, 7 % à l'aval et 40 % pour le $\varnothing 300$.

L'étude du secteur de Reninge Ouest montre une insuffisance des réseaux existants. Le $\varnothing 600$ sous la route des Clodras ne peut transiter le débit de la crue décennale.

La capacité du $\varnothing 600$ est estimée à 700 l/s pour un débit décennal de 740 l/s.

L'augmentation des débits liée au nouveau PLU est de 30 % pour le $\varnothing 600$, passant le débit futur à 910 l/s.

Dans ce secteur, la prise en compte de la problématique pluviale devra faire l'objet soit d'une mise au gabarit des conduites (conformément à l'étude de 2000), soit d'une rétention à la parcelle, soit d'un projet d'infiltration.

Concernant le secteur des Ilettes, les rejets des futures parcelles urbanisées peuvent se faire soit dans le réseau de la route des Fourches ($\varnothing 600$), soit dans le réseau sous la route longeant le lotissement des Clodras. Lors de l'étude hydraulique du secteur, le système d'assainissement était insuffisant et le lotissement était inondé. Le dimensionnement du projet prévoyait l'urbanisation de ce secteur avec une augmentation du débit décennal de 30 %.

Du côté de la route des Fourches, le réseau existant est juste suffisant. L'augmentation du débit généré par l'urbanisation des parcelles de Clos-Pernoud et Clos l'héritier est de 22 %. Le réseau devra être adapté au nouveau débit ou un dispositif de rétention devra être mise en place pour limiter l'impact de l'urbanisation. Un projet d'infiltration peut également être prévu suivant les possibilités des sols.

4.3.4 Réseau de Méribel

Les zones urbanisables sont éloignées du réseau qui est de type unitaire. Dans ce secteur, une restitution des débits de crue différés ou une infiltration est préférable.

4.3.5 Réseau des Tronchets

Dans ce secteur, le rejet peut se faire directement dans la Biallère. Néanmoins, ce cours d'eau draine la majeure partie des eaux de l'amont et d'une partie de la traversée de Sallanches. Il n'exista actuellement pas de données hydraulique sur ce cours d'eau et de sa capacité. Il convient, par principe de précaution de limiter les apports à la Biallère en mettant en place des systèmes de rétention ou d'infiltration.

4.3.6 Réseau des Normands

Le réseau séparatif est déjà saturé et ne peut accepter une augmentation des débits de 38 %.

Dans ce secteur, une restitution des débits de crue différés ou une infiltration est préférable.

4.3.7 Réseau de Cusin

Des propositions d'aménagement pour limiter les désordres ont été faites. Elles consistent :

- Construction d'un bassin de rétention de 2500 m³ au lieu-dit Malsain pour soulager les réseaux de la route de Cusin (0.18 m³/s) et de l'avenue de Genève (0.42 m³/s) pour un débit à l'exutoire de 1.4 m³/s ;
- Construction d'un bassin de rétention de 2500 m³ au lieu-dit Fond de Vouilloux pour soulager les réseaux de la rue Général de Gaulle et sous Dynastar (0.33 m³/s) ;
- Changement de conduite (ø800 route de Genève) et création d'un nouveau réseau sous le centre commercial.

Actuellement, une partie de ces aménagements ont été mise œuvre :

- Le réseau sous la rue de Genève ;
- Une partie du bassin de Malsain avec un volume de 600 m³.

Dans ce secteur, l'infiltration ou la rétention à la parcelle doit être favorisée.

4.3.8 Réseau de Cruy

L'estimation du débit de crue décennale recueilli par le réseau existant de la route de Barthoudest de 340 l/s. A l'état futur, ce débit passe à 450 l/s, soit une augmentation de 32 %. Le réseau ne pourra pas prendre en charge le ruissellement supplémentaire. De plus, cette augmentation de débit risque d'entraîner une déstabilisation du lit de cours d'eau récepteur (Nant de Cruy, affluent du ruisseau de Prémont, affluent du ruisseau de Lacroix). Compte tenu du secteur, l'infiltration n'est pas possible.

Il convient également dans ce secteur de mettre en place un dispositif de rétention.

4.4 CONCLUSION

Pour toute nouvelle construction, il convient d'appliquer ces quelques règles :

- Un contrôle du débit de fuite des eaux pluviales dans les réseaux existants ou futurs en fonction du secteur et de l'emprise du projet ;
- l'étude de sol est nécessaire dans le cas où l'infiltration est possible sous condition en référence du règlement du PPR ;

- une rétention des eaux dans des bassins, à la parcelle ou globalement, en fonction du débit de fuite défini précédemment et des surfaces imperméabilisées.

Ces règles s'appliquent également en cas de nouvelles constructions dans les secteurs urbanisés.

Concernant les zones industrielles, commerciales et à forte circulation, il convient de mettre en place, en plus de la rétention, un système de dépollution, voire de confinement en cas de risque important de pollution accidentelle. Ces systèmes pourront être mis en place à la parcelle ou de manière globale selon les possibilités et les projets.

Ces préconisations sont complétées par la cartographie et le règlement liés au zonage des eaux pluviales.

5. CARTES

- **Carte 1 : infiltration**
- **Carte 2 : zones inondables et zones humides**
- **Carte 3 : synoptique du réseau d'eaux pluviales**

CARTE 1

Infiltration

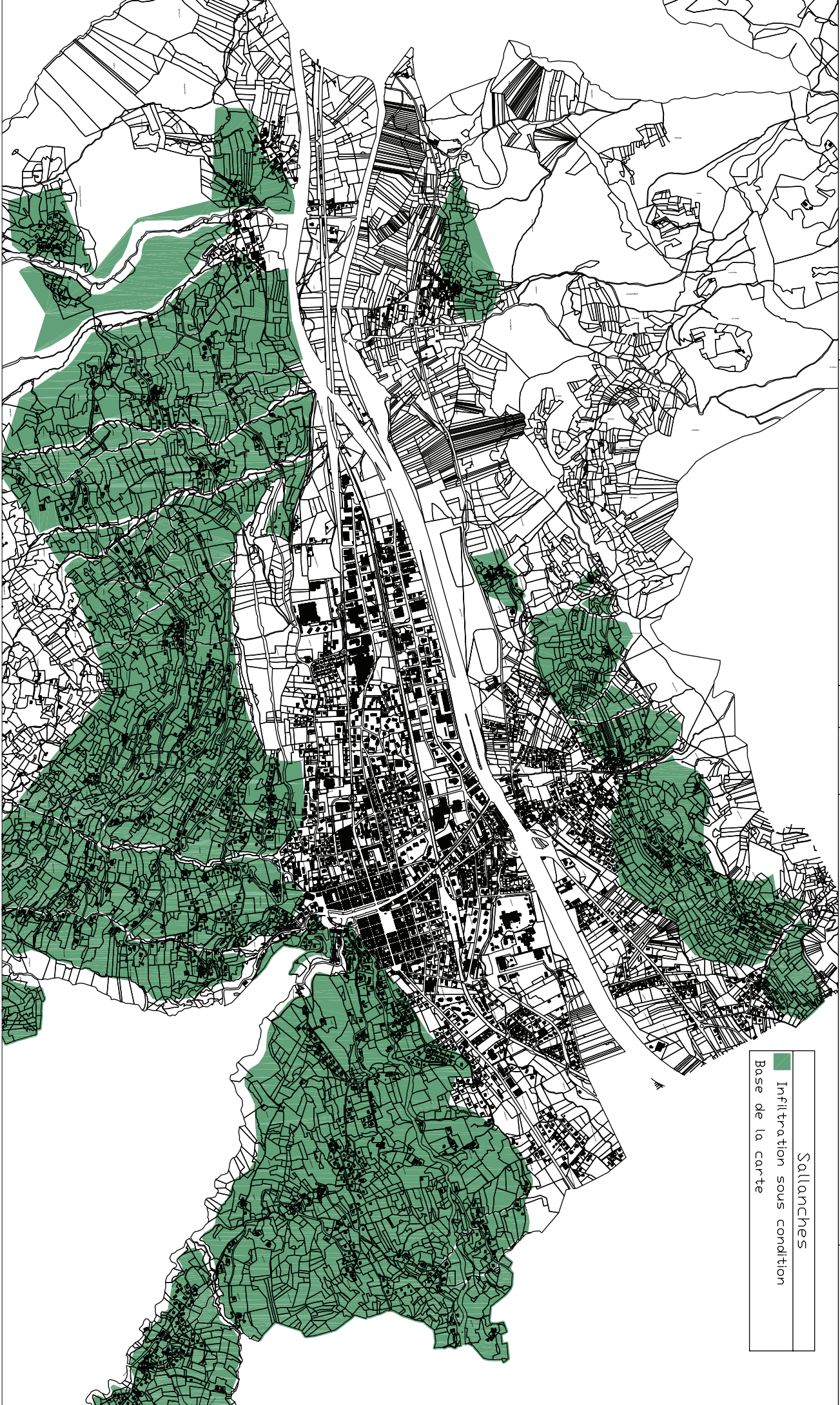
PLAN LOCAL D'URBANISME
ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES
ANNEXE SANITAIRE

A2
PLAN D'ENSEMBLE
POSSIBILITE D'INFILTRATION

Code	Description	Date	Mise à jour	Chargé d'office
C				
B				
A	Septembre 2008			C. MICHALON
Indice				Chargé d'office



Sallanches
 Infiltration sous condition
 Base de la carte



CARTE 2

Zones inondables et zones humides

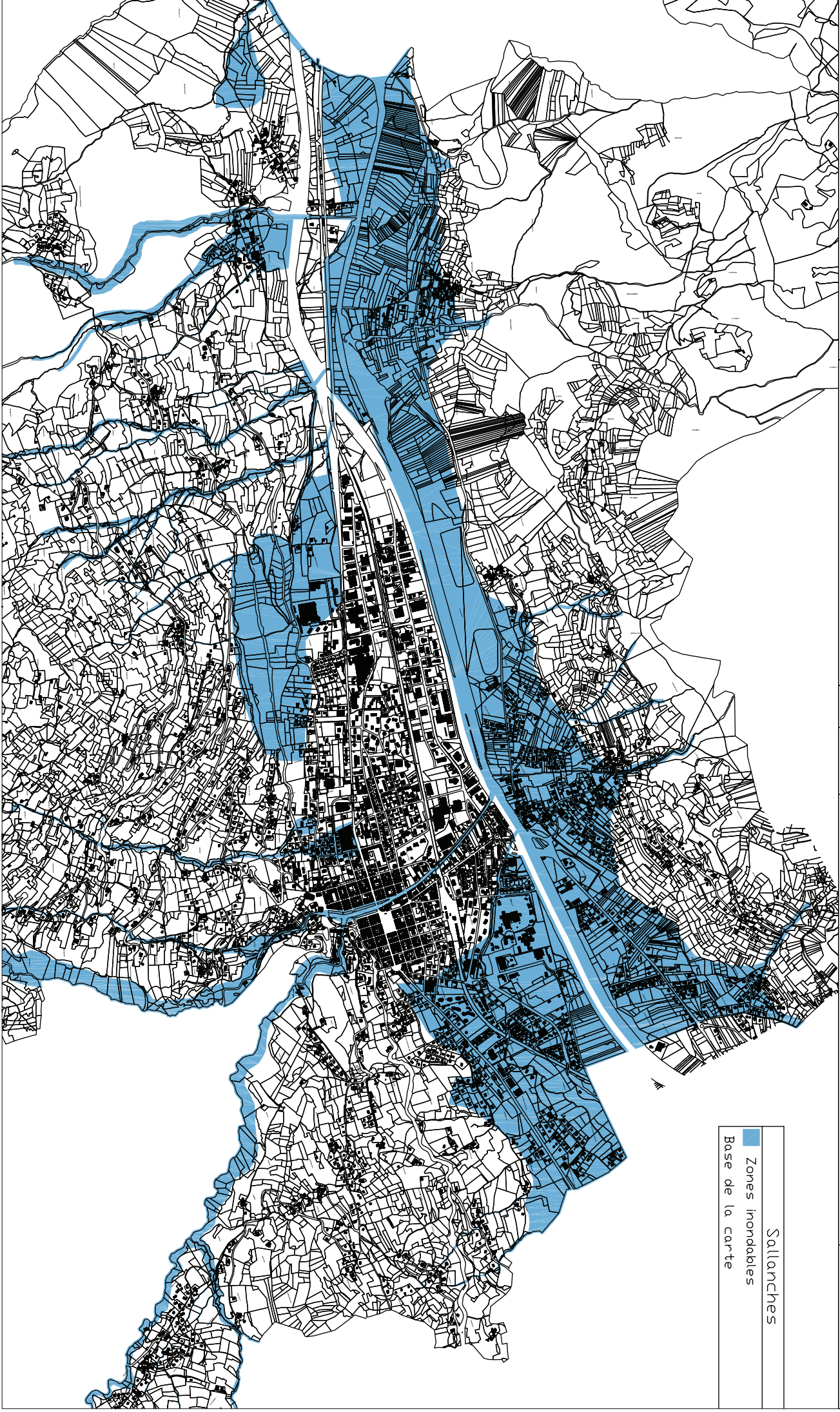
PLAN LOCAL D'URBANISME
ASSAISSEMENT DES EAUX PLUVIALES
ANNEXE SANITAIRE

A2
PLAN D'ENSEMBLE
POSSIBILITE D'INFILTRATION

Échelle		08-114
Date		Octobre 2009
Mise à jour		
Élaboré par		C. MICHALON Chargé d'office



Sallanches
 Zones Inondables
 Base de la carte



CARTE 3

Synoptique du réseau d'eaux pluviales

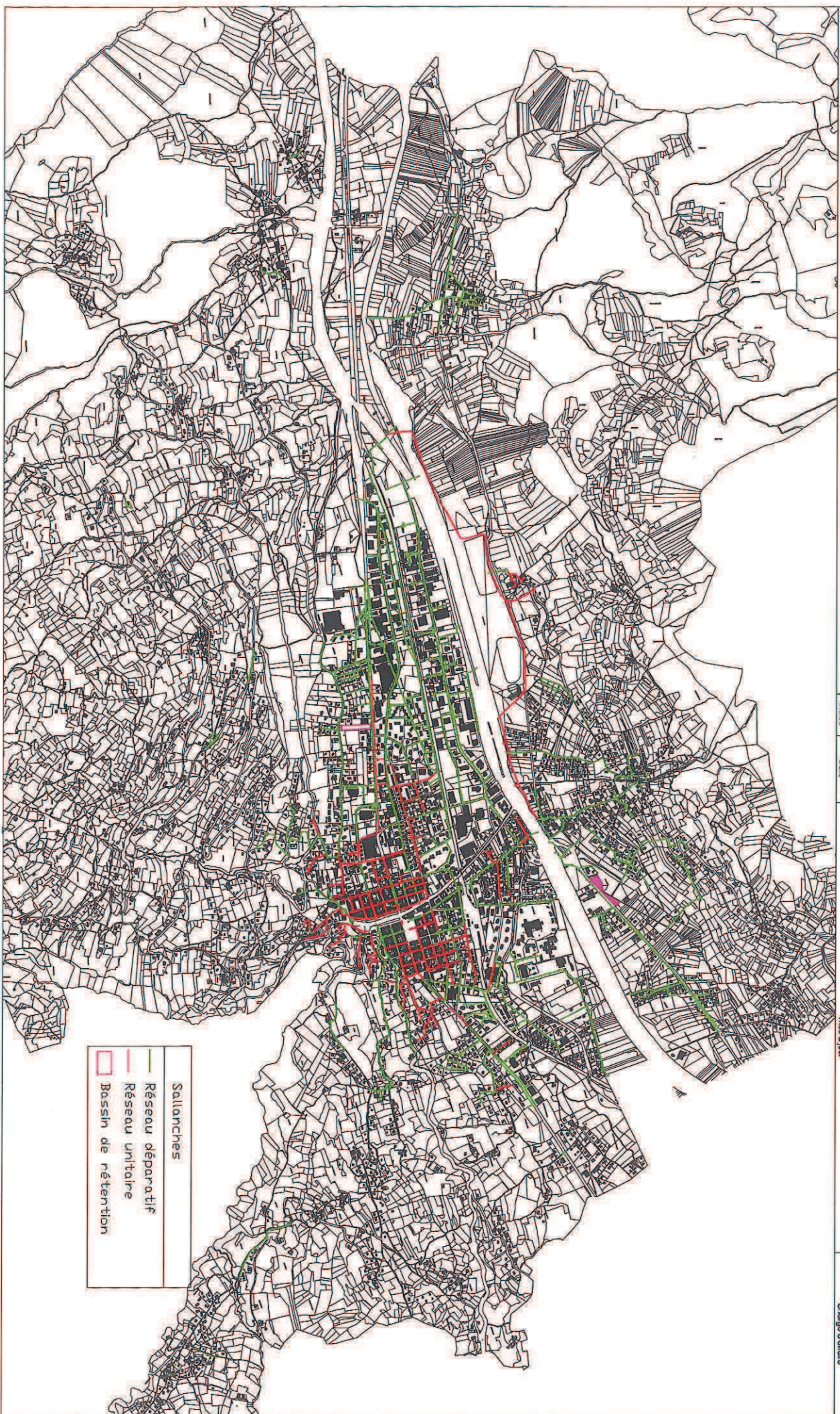
PLAN LOCAL D'URBANISME
ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES
ANNEXE SANITAIRE

A3 PLAN D'ENSEMBLE
CARTE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

Legende

Indice	Décrire	Date	Mise à jour
a		Octobre 2009	
b			
c			
d			
e			

C. MICHALON
 Chargé d'affaires



	Sallanches
	Réseau déparatif
	Réseau unitaire
	Bassin de rétention