

Elaboration du schéma directeur d'assainissement pluvial de la commune de Besse-sur-Issole

Réunion de présentation des résultats du Diagnostic (Phase 1 & 2)



Sommaire de la présentation

1 Contexte

2 Phase 1 – Etat des Lieux

3 Phase 2 – Diagnostic

4 Prochaines étapes

Elaboration du Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial

Programme d'intervention se décomposant en quatre phases :

- **Phase 1** : Etat des lieux du système pluvial et analyse de la situation existante ;
- **Phase 2** : Diagnostic du système pluvial, étude et modélisation des écoulements ;
- **Phase 3** : Etude des solutions et schéma directeur pluvial ;
- **Phase 4** : Mise à l'enquête publique

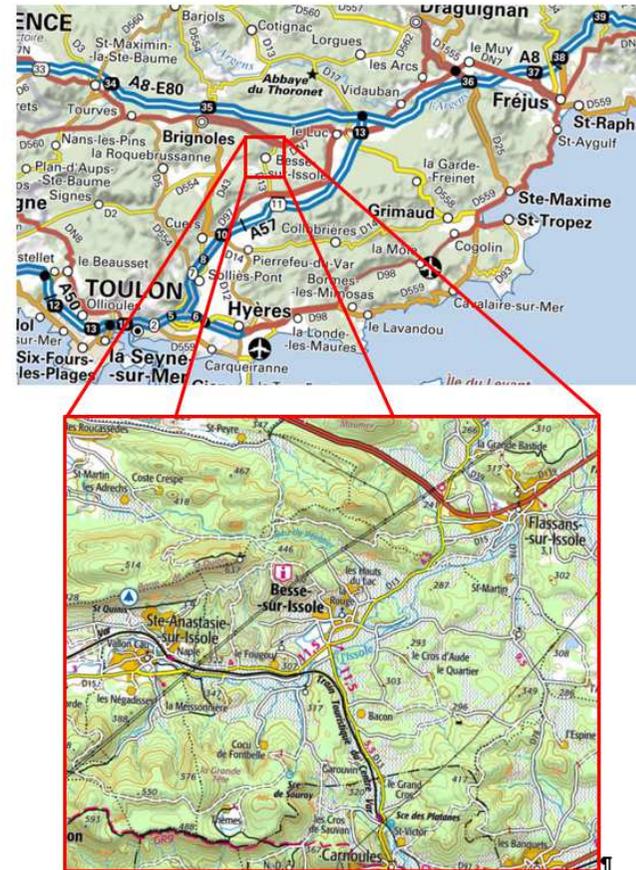
Réunion de présentation des phases 1 et 2 :

- Contexte général (contextes géographique, géologique, hydrogéologique, hydrographique, climatique, etc.) ;
- Synthèse et la valorisation des données existantes ;
- Reconnaissances de terrain et leurs premiers résultats.
- Construction du Modèle hydraulique
- Résultats des modélisations

Contexte

Contexte géographique

→ Commune de Besse-sur-Issole

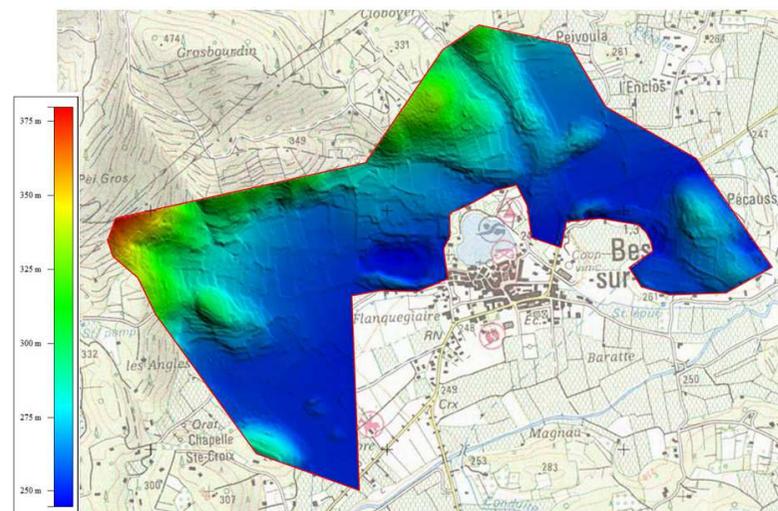
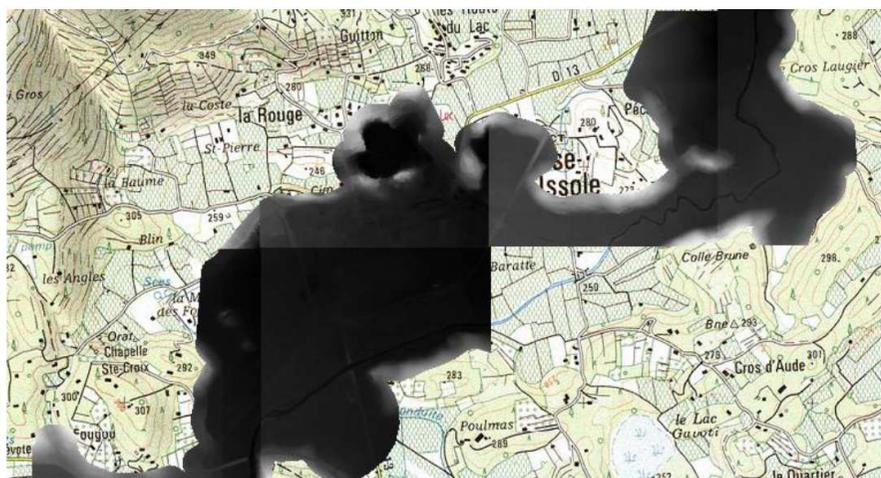


Phase 1 – Etat des lieux

Analyse des données existantes

- Les fonds de plan cadastral numérisés ;
- Le Modèle Numérique de Terrain réalisé en 2014 ;
- Le PLU arrêté le 27 Mars 2017 ;
- La cartographie des aléas d'inondation réalisée HGM
- Le Contrat rivière Caramy-Issole
- Les éléments relatifs aux actions 5 et 18 du PAPI Argens et affluents,.

Données topographiques complémentaires



Phase 1 – Etat des lieux

Enquête de terrain



Phase 1 – Etat des lieux

Enquête de terrain



Phase 1 – Etat des lieux

Enquête de terrain : Points noirs



Phase 1 – Etat des lieux

Enquête de terrain : Points noirs



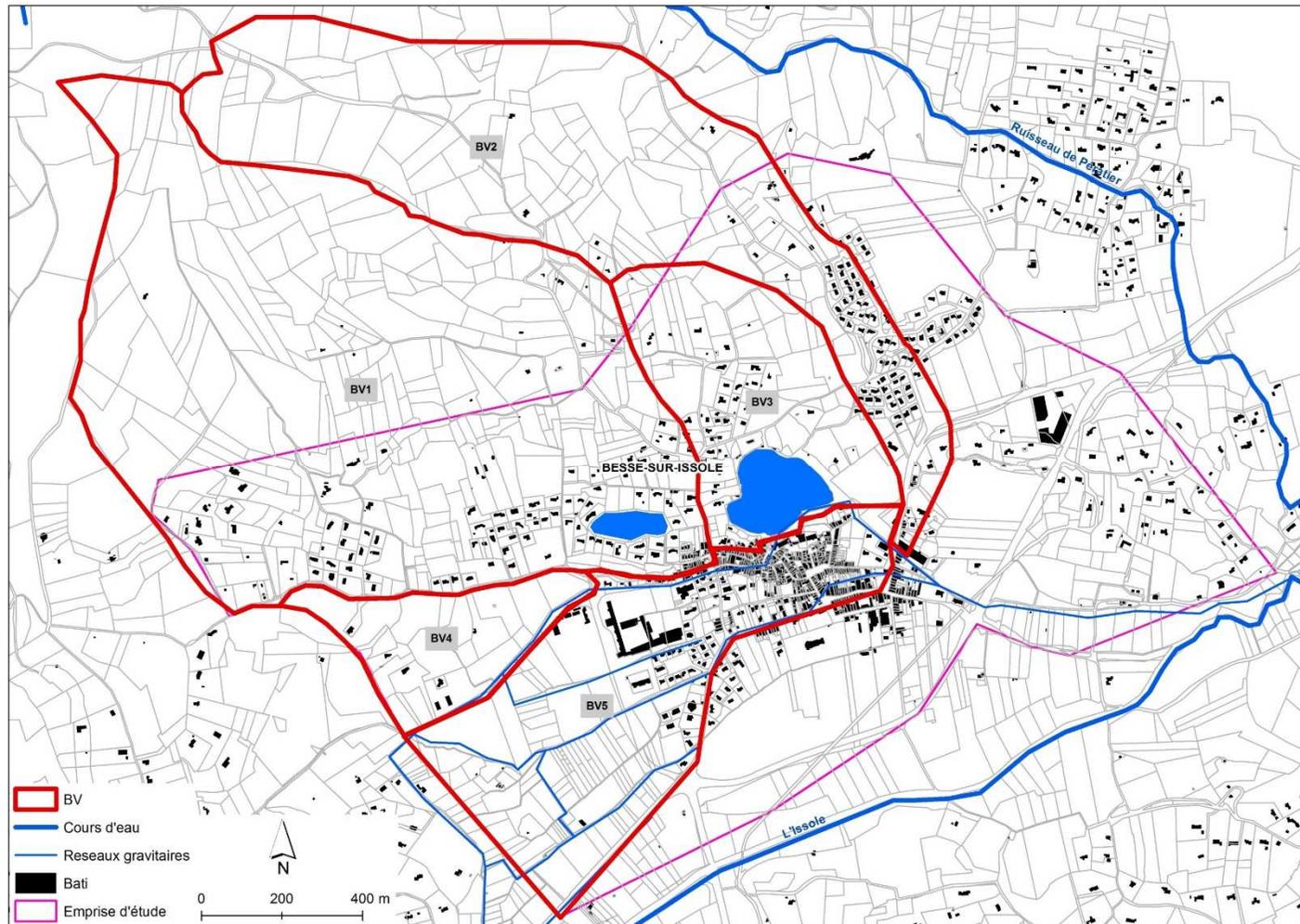
Phase 1 – Etat des lieux

Enquête de terrain : Points noirs



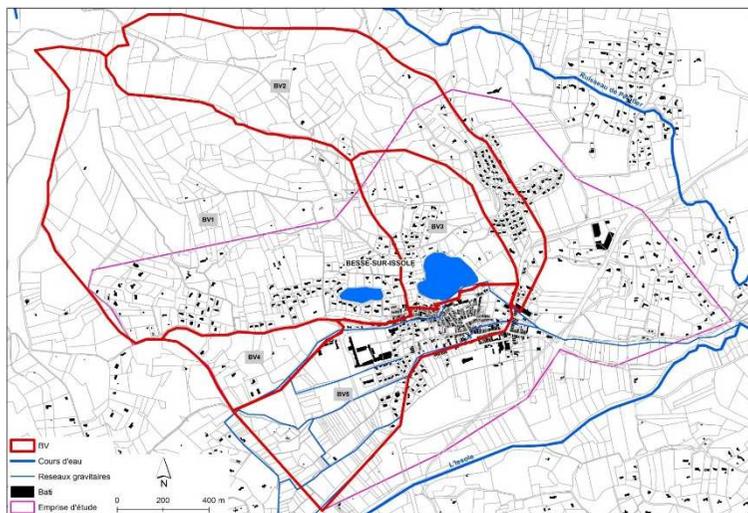
Phase 1 – Etat des lieux

Enquête de terrain : Définition des bassins versants



Phase 1 – Etat des lieux

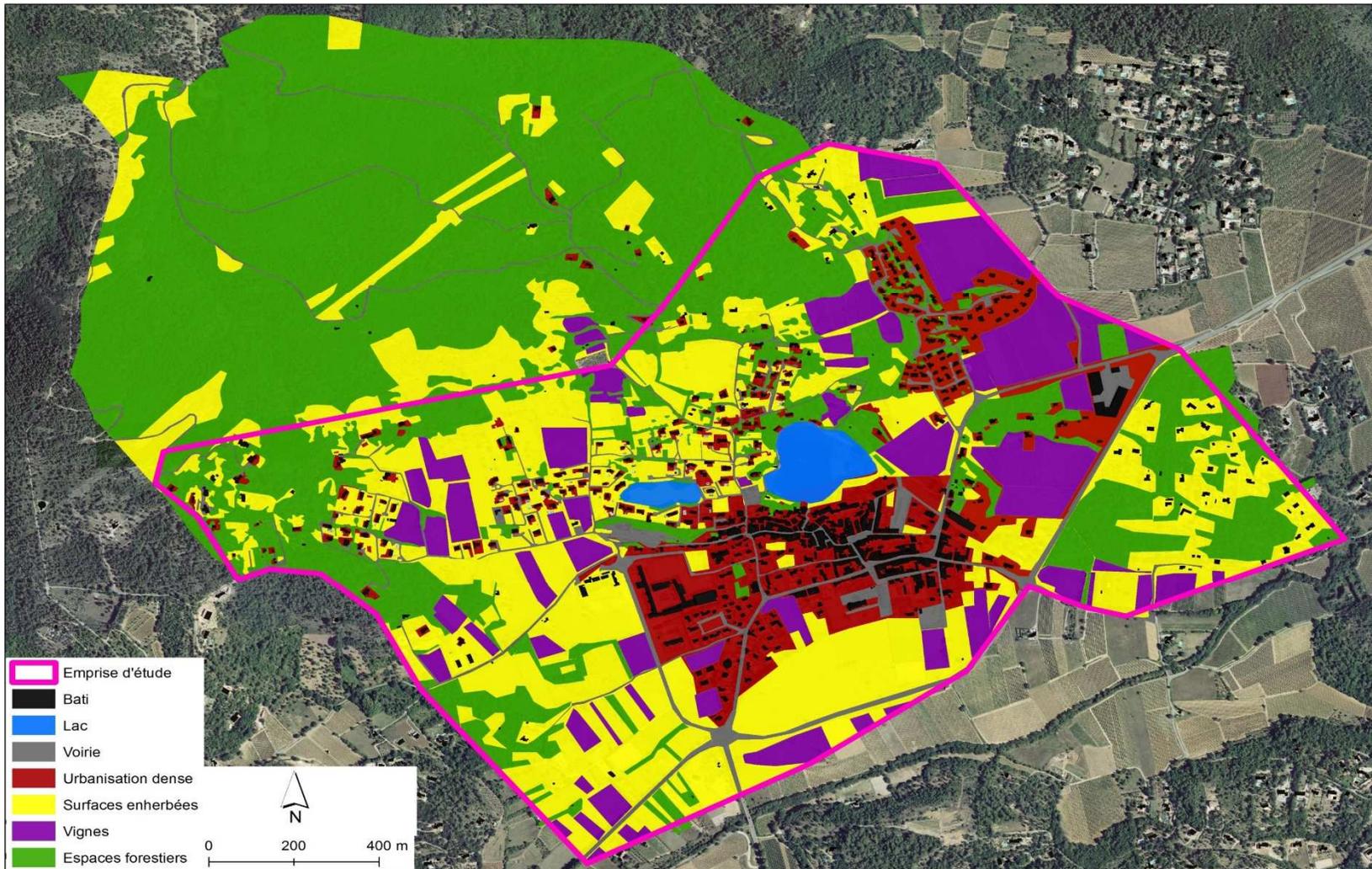
Enquête de terrain : Définition des bassins versants



Nom	Superficie (ha)	Altitude max (m)	Altitude min (m)	Chemin hydraulique (m)	Pente (m/m)	Tc (mn) Passini	Tc (mn) Kirpich	Tc (mn) moyen
BV1	135.4	491	257	2160	0.108	28.16	16.95	22.55
BV2	74.7	459	258	2526	0.080	28.39	21.53	24.96
BV3	30	332	258	850	0.087	13.92	8.99	11.46
BV4	14.7	299	257	867	0.048	14.82	11.44	13.13
BV5	46.1	258	248.8	1350	0.007	67.02	34.24	50.63

Phase 1 – Etat des lieux

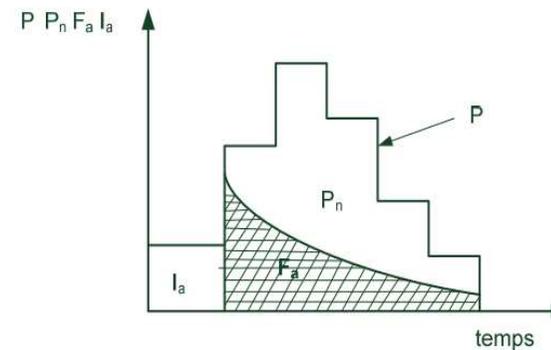
Enquête de terrain : Occupation des sols



Phase 2 – Diagnostic

Modèle hydraulique

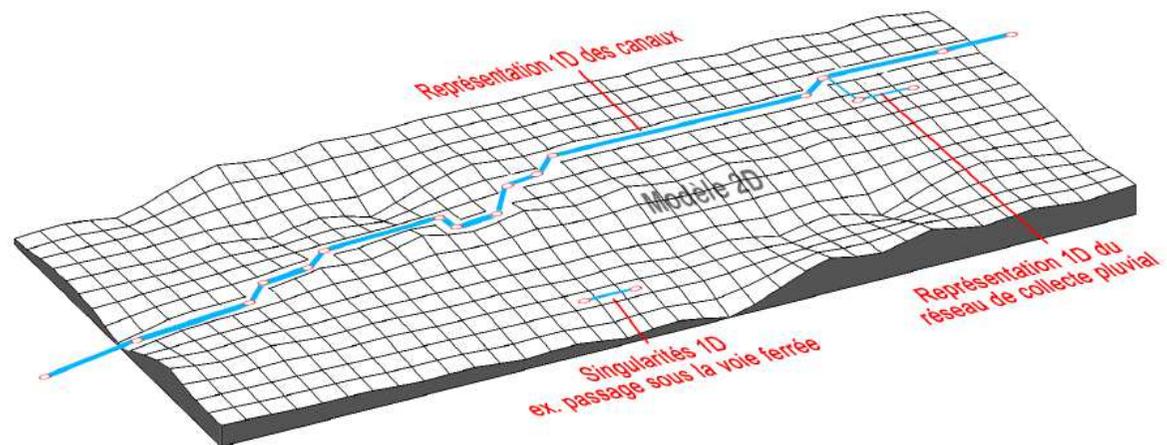
- Analyse hydraulique sur le territoire Bessois réalisé avec un modèle pluie-débit constitué avec le module hydrologique du logiciel XP-SWMM.
- Fonction de production sur les impluviums naturels est basée sur la formulation du SCS (Soil Conservation Service).
 - P la hauteur brute de l'averse en mm,
 - P_n la hauteur nette de l'averse en mm
 - I_a les pertes initiales avant le début du ruissellement en mm,
 - F_a l'infiltration après le début du ruissellement.



Phase 2 – Diagnostic

Mode opératoire :

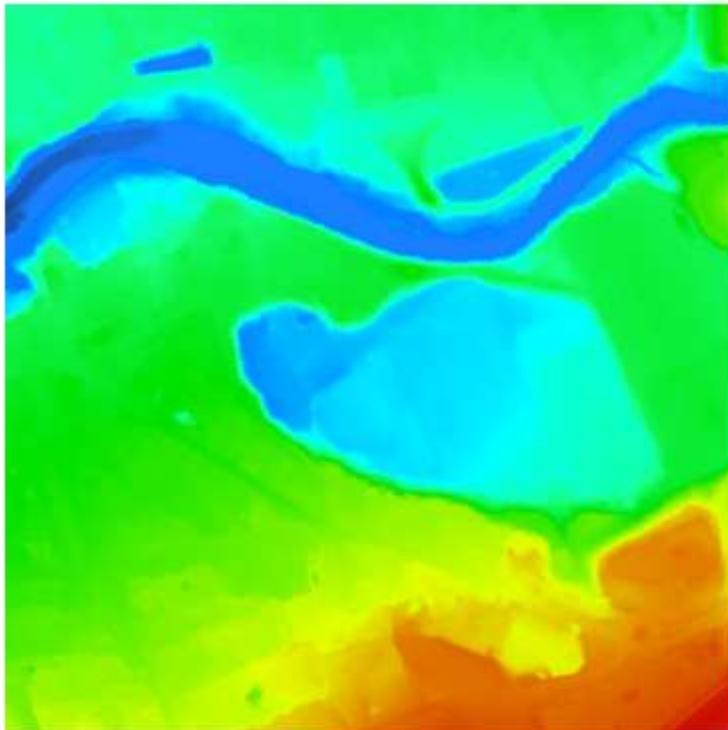
- Constitution d'un modèle 1D/2D pour l'établissement des caractéristiques d'évacuation des ruissellements sur le territoire d'étude pour des épisodes pluvieux d'occurrences fréquentes à rares (2, 5, 10, 100 ans)



Phase 2 – Diagnostic

Mode opératoire :

- Etapes de constitution du modèle



Analyse du MNT dans le progiciel TUFLOW



Analyse des conditions d'écoulement à partir des photos aériennes

Phase 2 – Diagnostic

Mode opératoire :

- Etapes de constitution du modèle



Définition du maillage de calcul, de l'aire d'étude en 2D et caractérisation des lits mineurs.

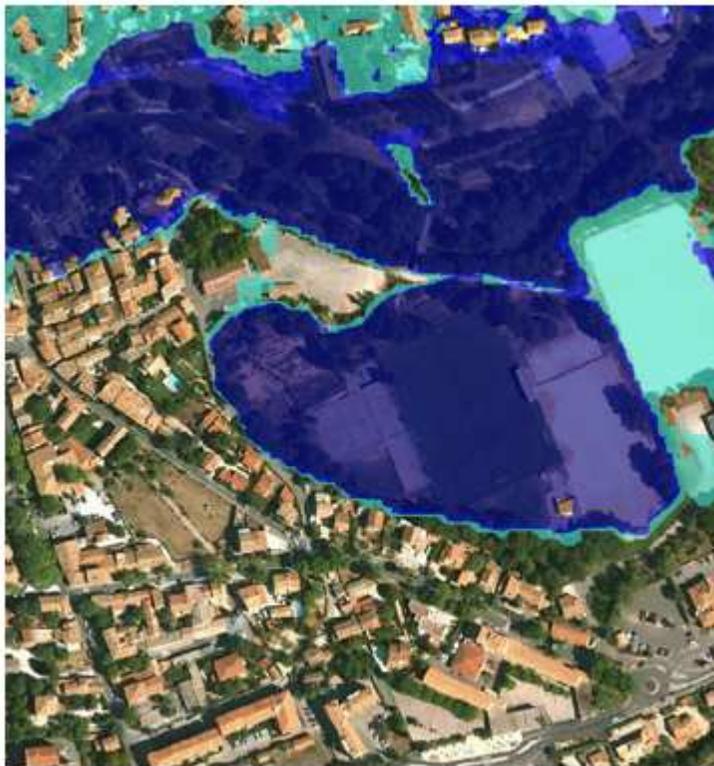


Prise en compte des bâtiments pour calculs hydrauliques de propagation. Définition des coefficients de rugosité.

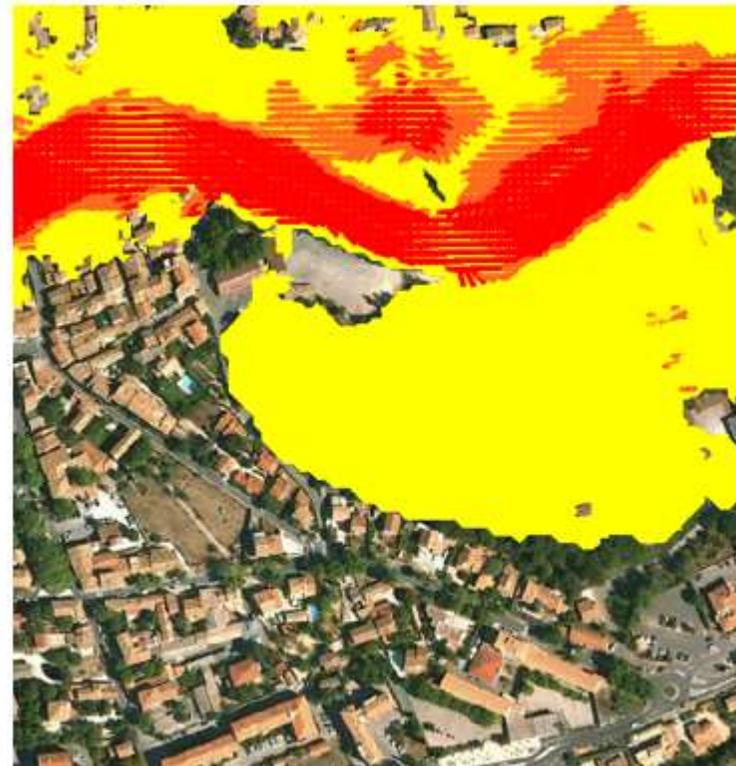
Phase 2 – Diagnostic

Mode opératoire :

- Etapes de constitution du modèle

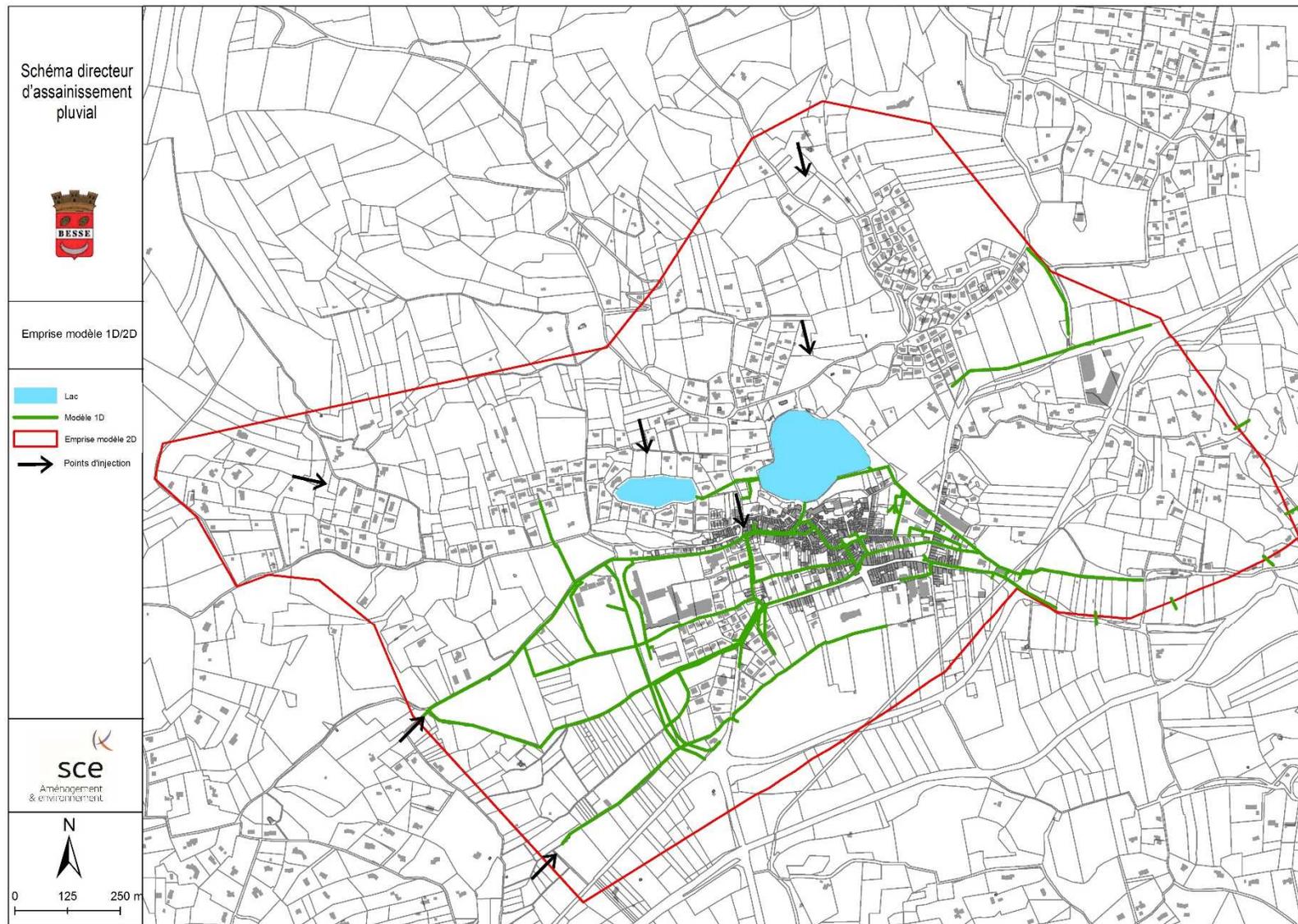


Résultats des modélisations – Hauteurs de submersion



Résultats des modélisations – Vitesses d'écoulement

Phase 2 – Diagnostic



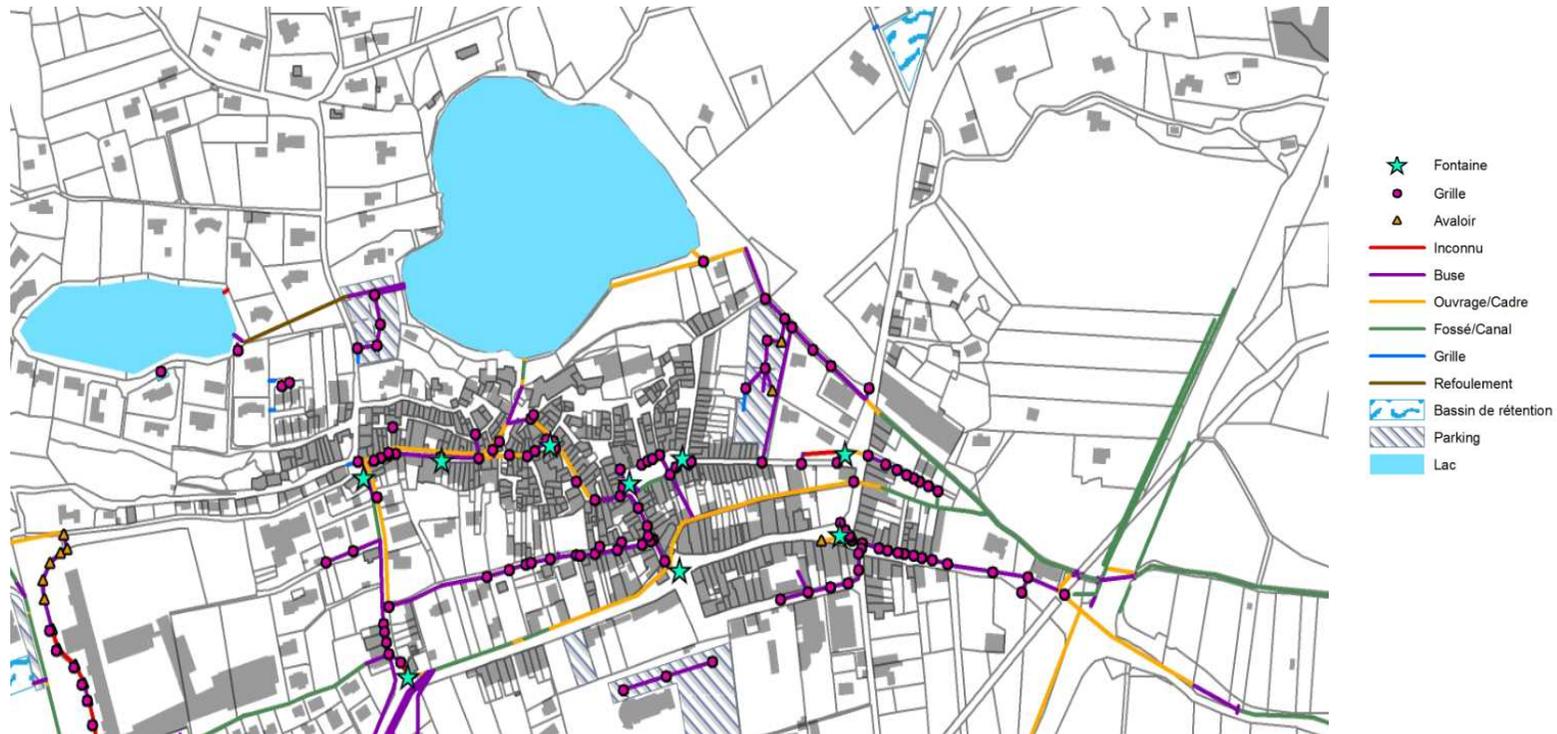
Phase 2 – Diagnostic



Phase 2 – Diagnostic

Quartier du Lac :

→ Réseau en place



Phase 2 – Diagnostic

Quartier du Lac :

→ Fonctionnements/ dysfonctionnements

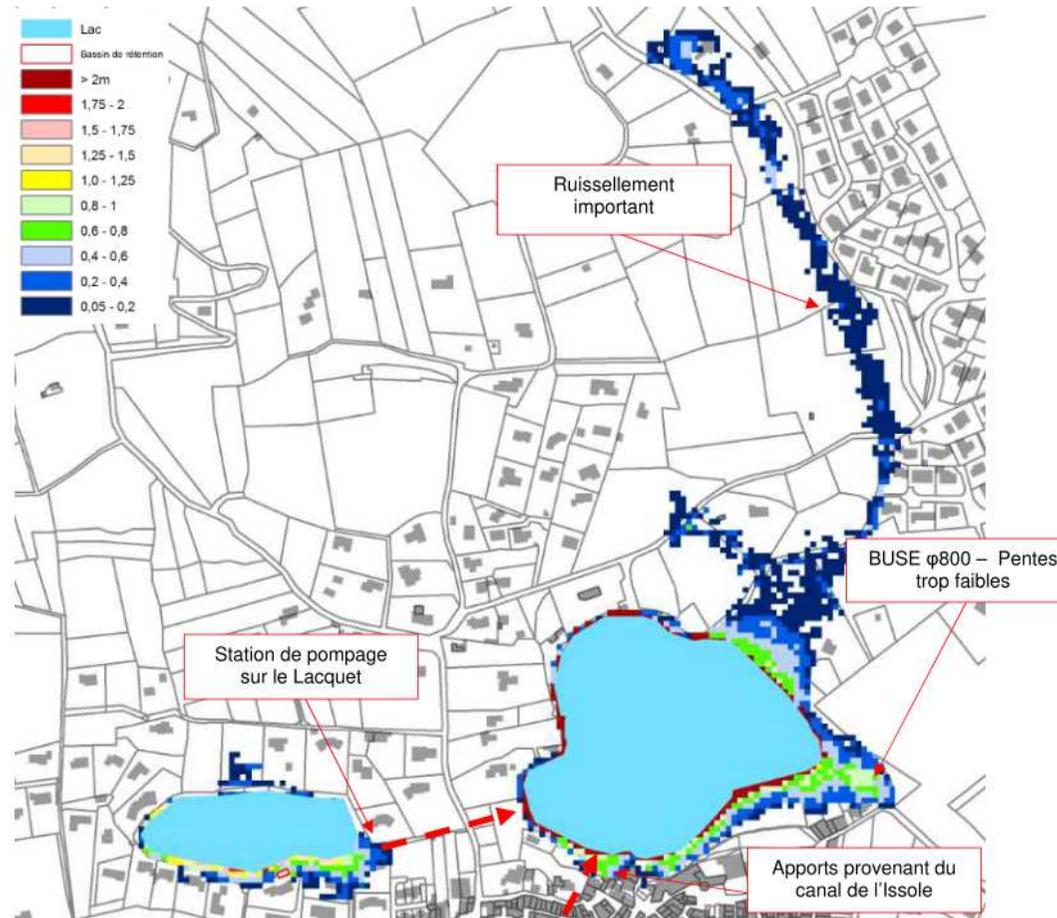
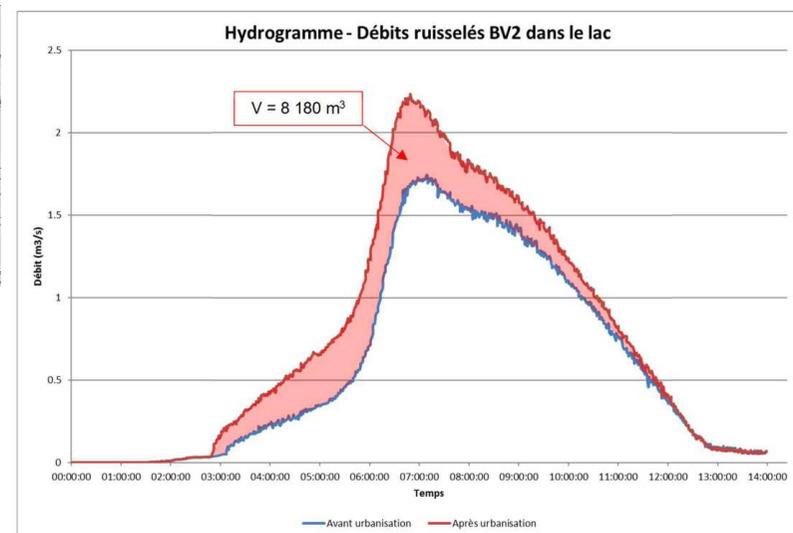
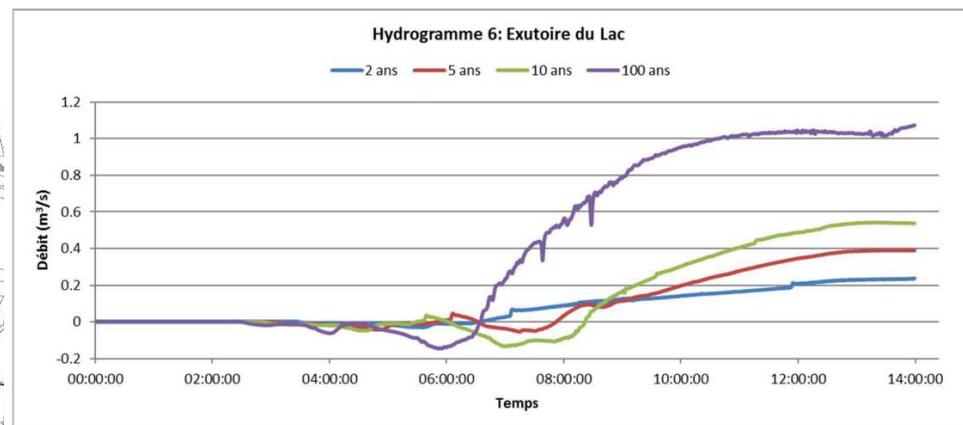
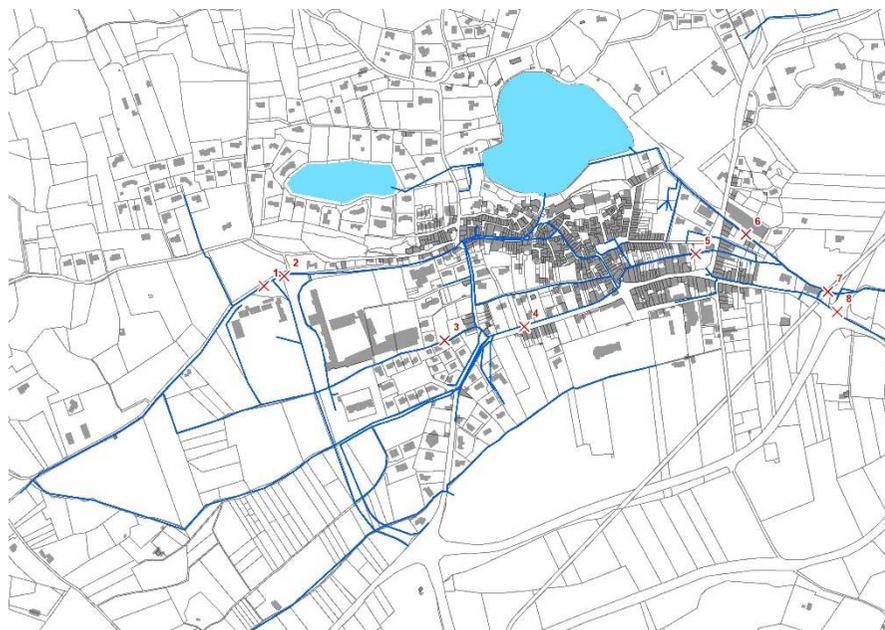


Figure 17 : Résultats de la modélisation pour une occurrence 10 ans – Quartier du Lac

Phase 2 – Diagnostic

Quartier du Lac :

→ Fonctionnements/ dysfonctionnements

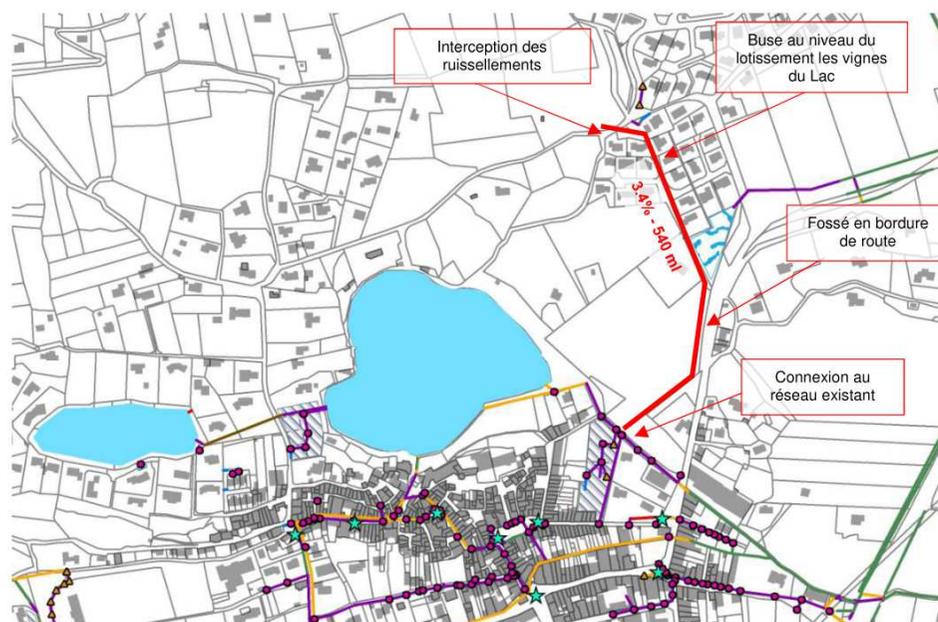


Phase 2 – Diagnostic

Quartier du Lac :

→ Solutions envisagées

- Canalisation d'une partie des débits provenant du bassin versant et évacuation par un réseau à créer se raccordant en aval de l'exutoire du Lac. La faisabilité de la solution et son coût dépendront des contraintes foncières.
- Ralentissement des débits de ruissellement sur le bassin versant (aménagement des restanques, création de fascines, etc.)
- Solution de récupération et de rétention à la parcelle avec limitation du débit de rejet.
- Amélioration des capacités d'évacuation du réseau exutoire du Lac nécessitant une reprise complète du réseau souterrain sur 200 ml.



Phase 2 – Diagnostic

Quartier du Lacquet (La rouge):

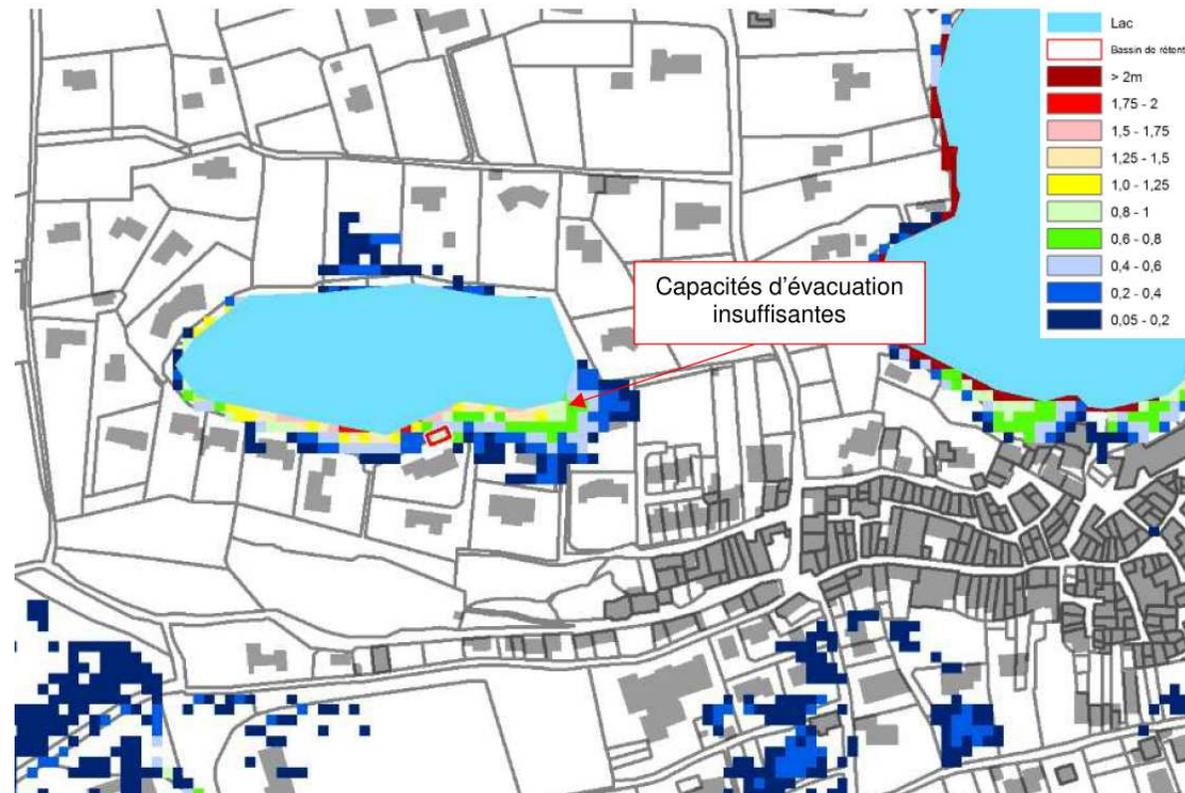
→ Réseau en place



Phase 2 – Diagnostic

Quartier du Lacquet (La rouge):

→ Fonctionnements/ dysfonctionnements

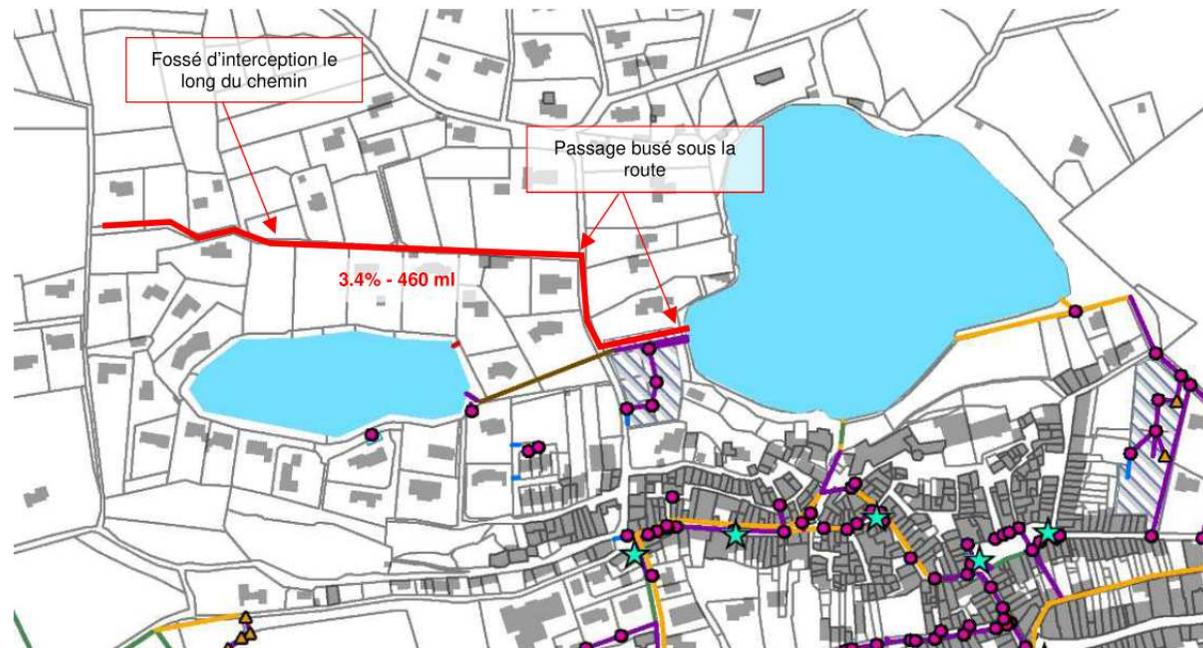


Phase 2 – Diagnostic

Quartier du Lacquet (La rouge):

→ Solutions envisagées

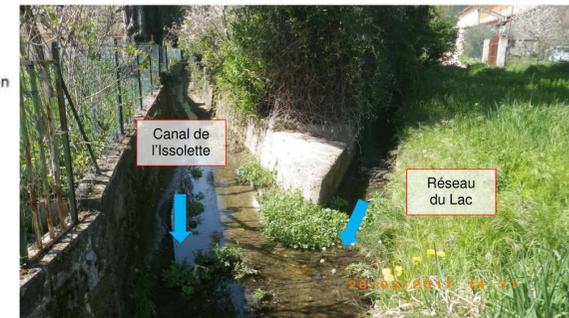
- Création d'un fossé d'interception des eaux de ruissellement au Nord du Lacquet pour limiter les apports et déversement dans le Lac. Cette solution nécessite au préalable l'intervention sur le réseau exutoire du Lac qui est sous-dimensionné par rapport à sa capacité de stockage et d'évacuation



Phase 2 – Diagnostic

Quartier au niveau de la rue Notre Dame :

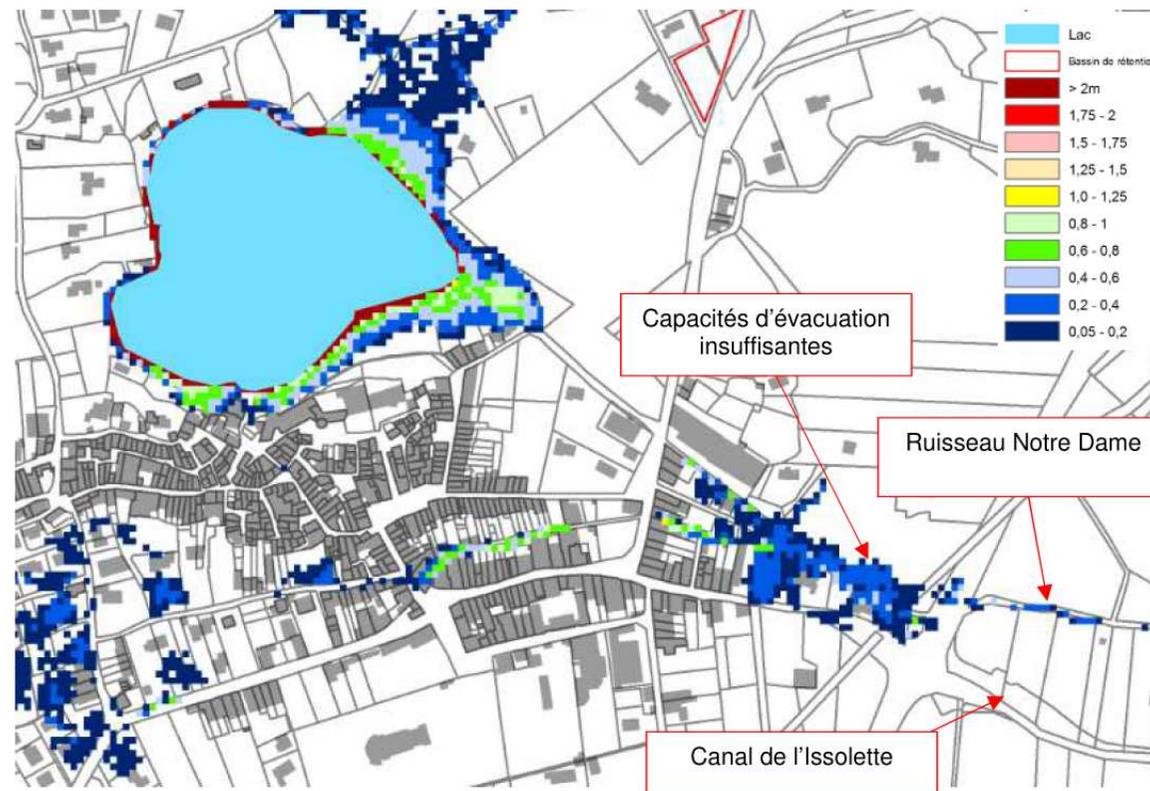
→ Réseau en place



Phase 2 – Diagnostic

Quartier au niveau de la rue Notre Dame :

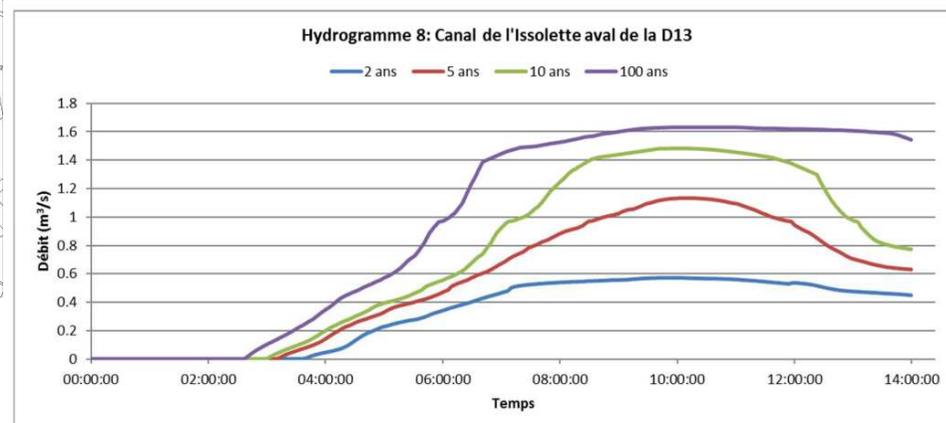
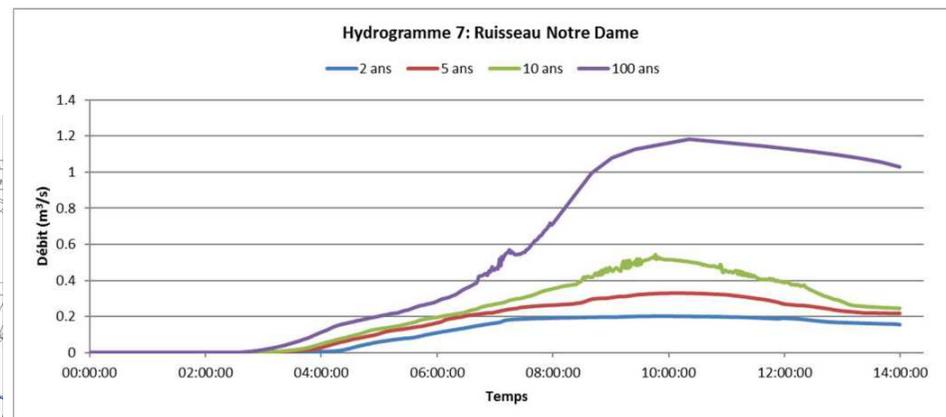
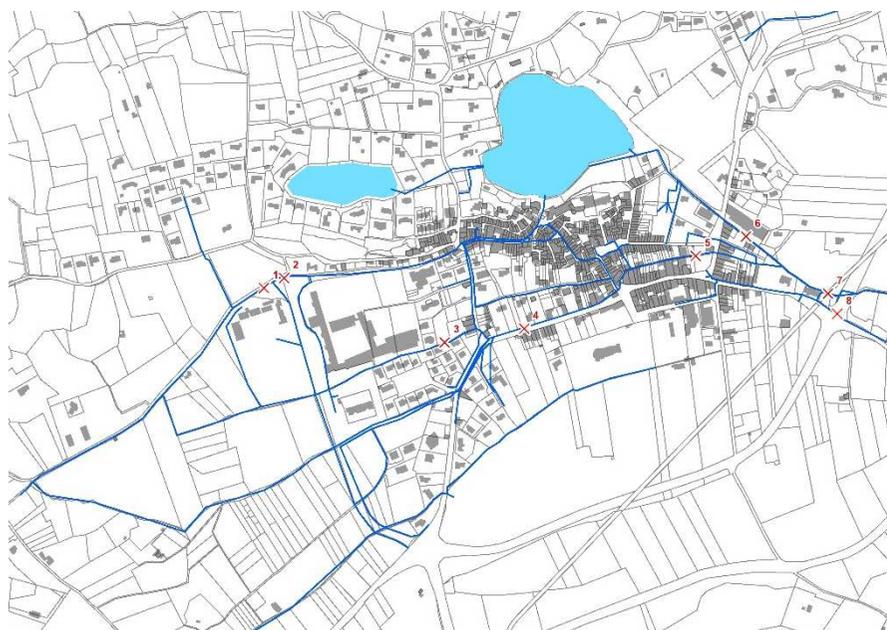
→ Fonctionnements/ dysfonctionnements



Phase 2 – Diagnostic

Quartier au niveau de la rue Notre Dame :

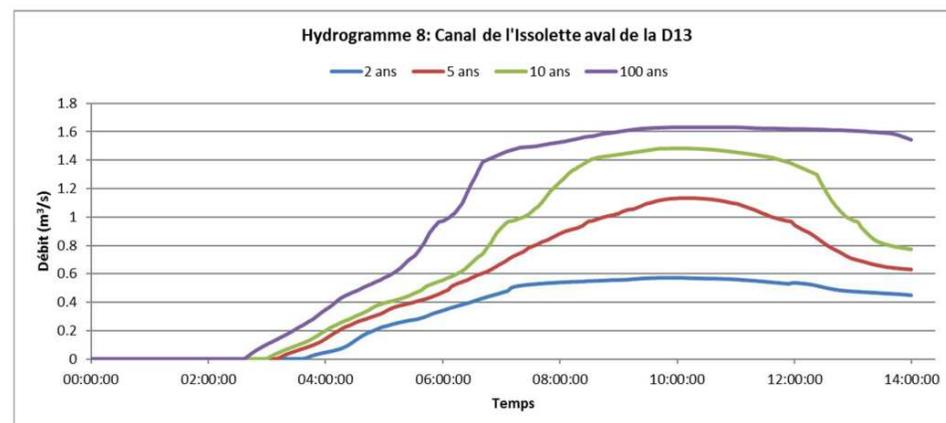
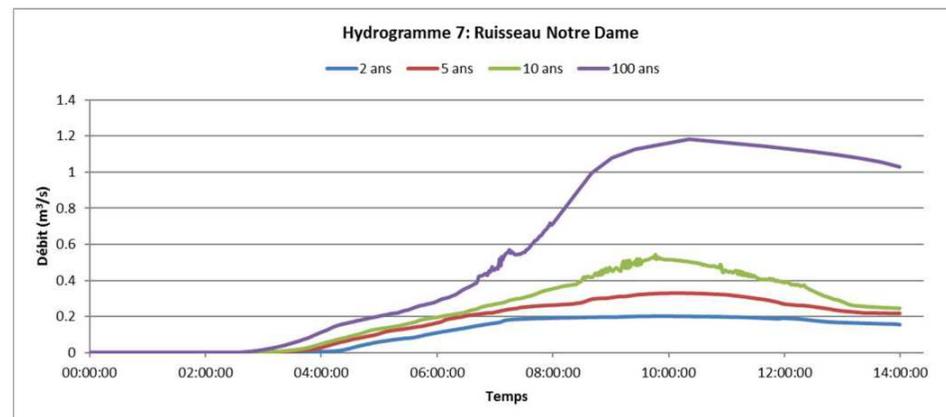
→ **Fonctionnements/ dysfonctionnements**



Phase 2 – Diagnostic

Quartier au niveau de la rue Notre Dame :

→ Fonctionnements/ dysfonctionnements



Phase 2 – Diagnostic



Quartier au niveau de la rue Notre Dame :

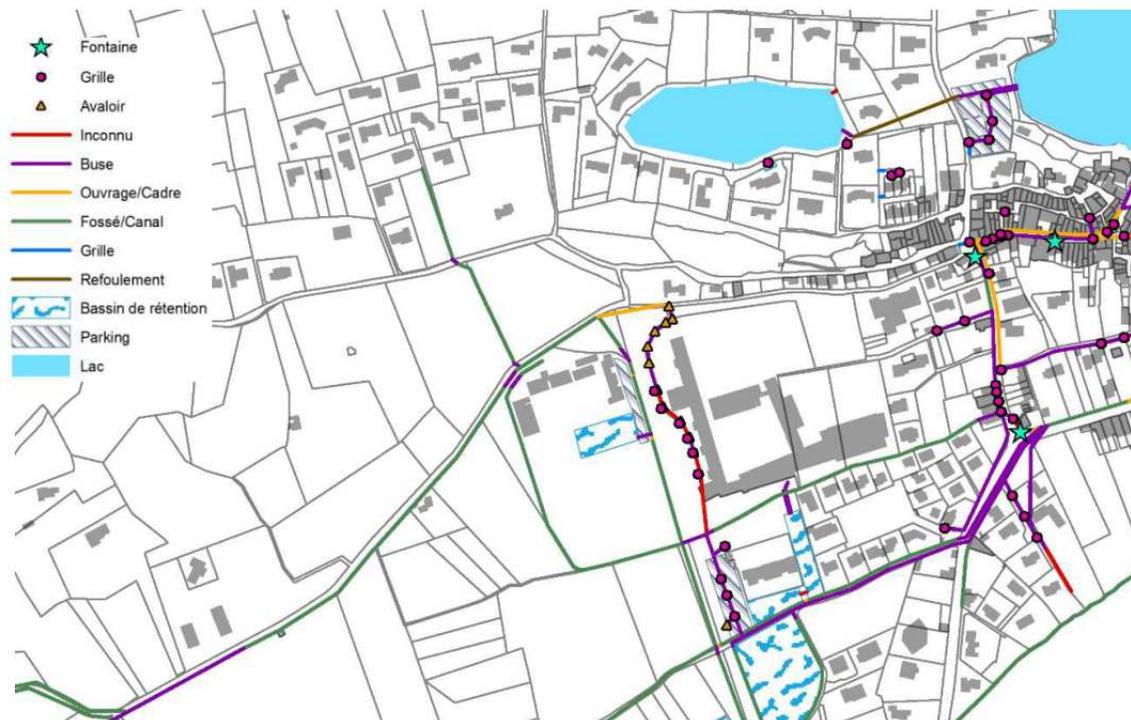
→ Solutions envisagées

- Reprise des capacités d'évacuation de l'exutoire : Terrassement et abaissement des radiers des dalots
- Les réseaux dans cette zone doivent être réhabilités pour limiter les pertes de charges et faciliter les écoulements. Il est primordial d'avoir une vision précise dans ce secteur pour dimensionner une solution pérenne (aucun plan existant et difficulté d'accès pour expertise)

Phase 2 – Diagnostic

Quartier Saint Pierre:

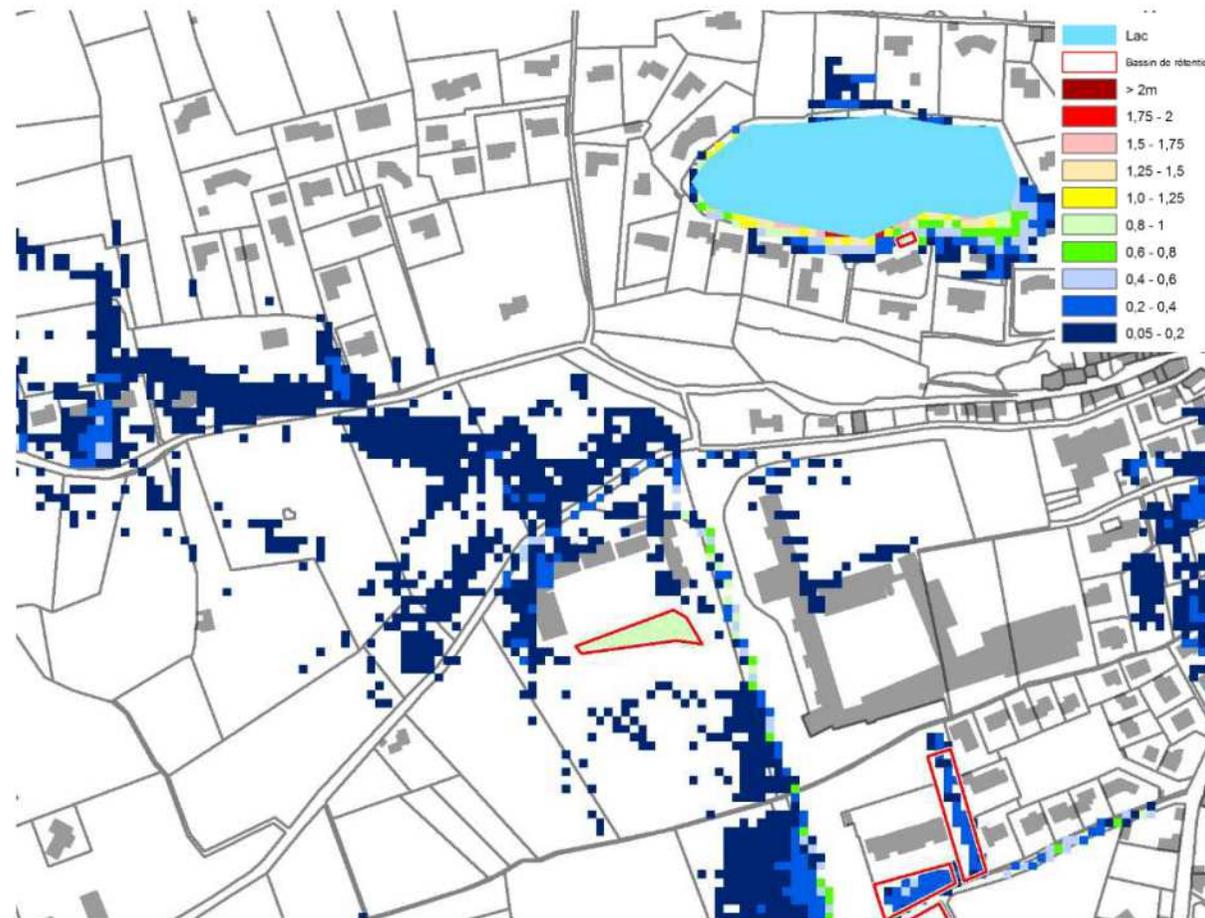
→ Réseau en place



Phase 2 – Diagnostic

Quartier Saint Pierre:

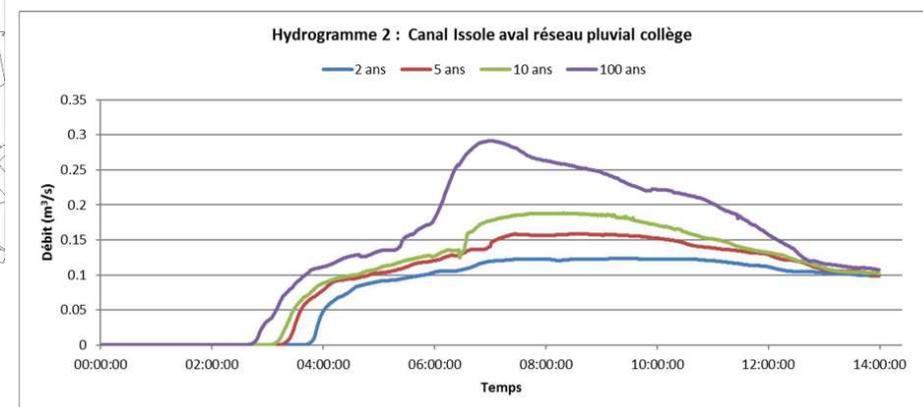
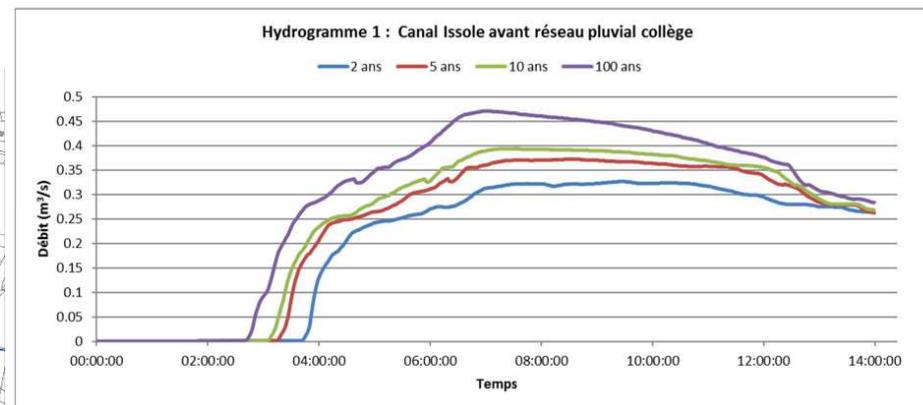
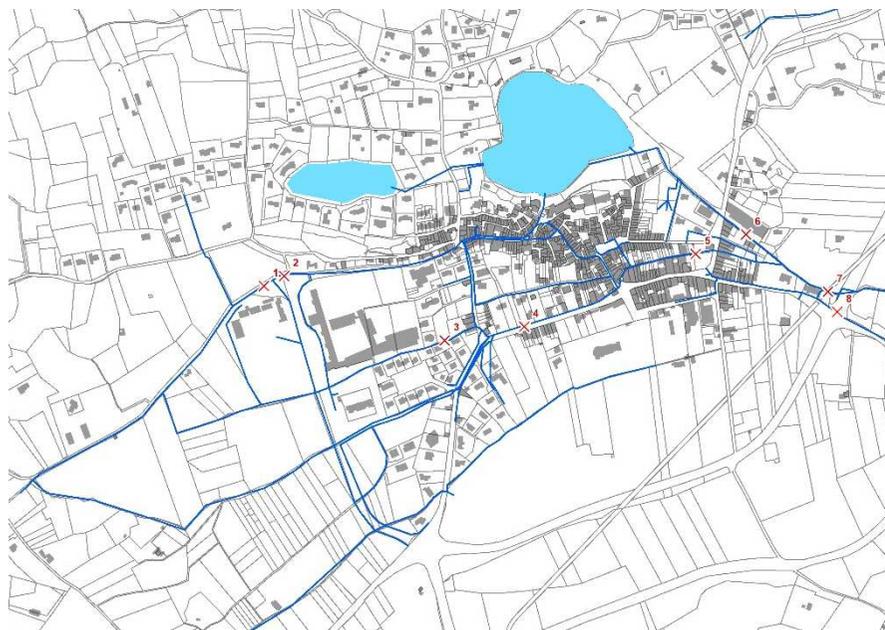
→ **Fonctionnements/ dysfonctionnements**



Phase 2 – Diagnostic

Quartier Saint Pierre:

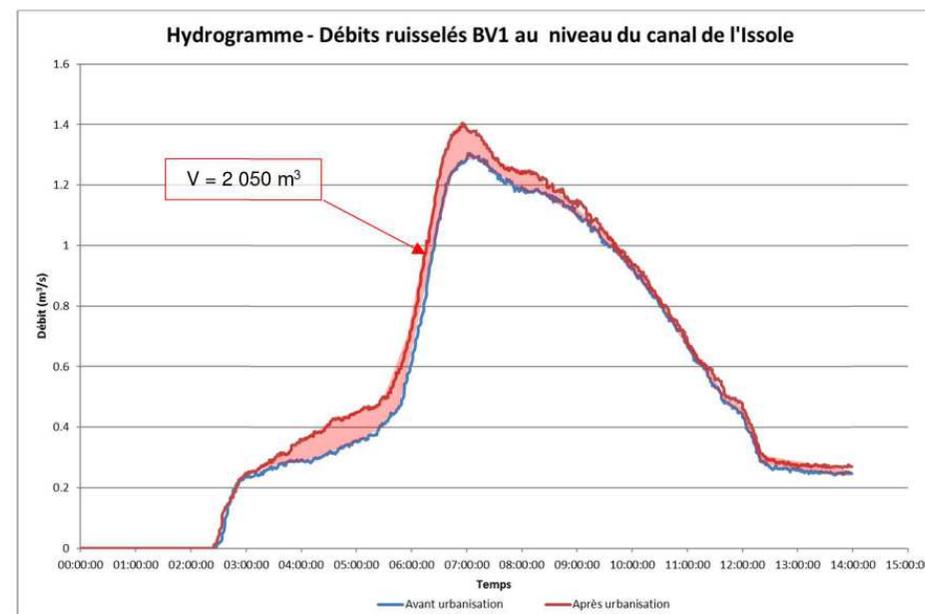
→ **Fonctionnements/ dysfonctionnements**



Phase 2 – Diagnostic

Quartier Saint Pierre:

→ Fonctionnements/ dysfonctionnements

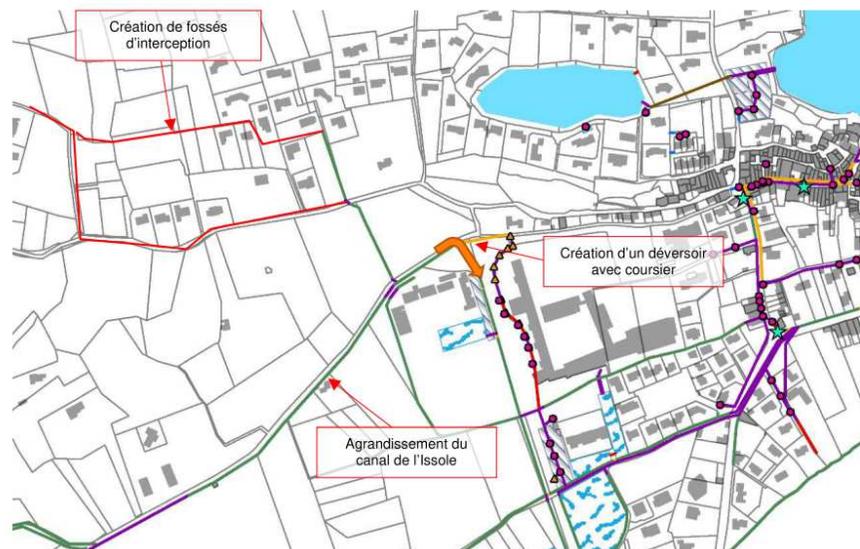


Phase 2 – Diagnostic

Quartier Saint Pierre:

→ Solutions envisagées

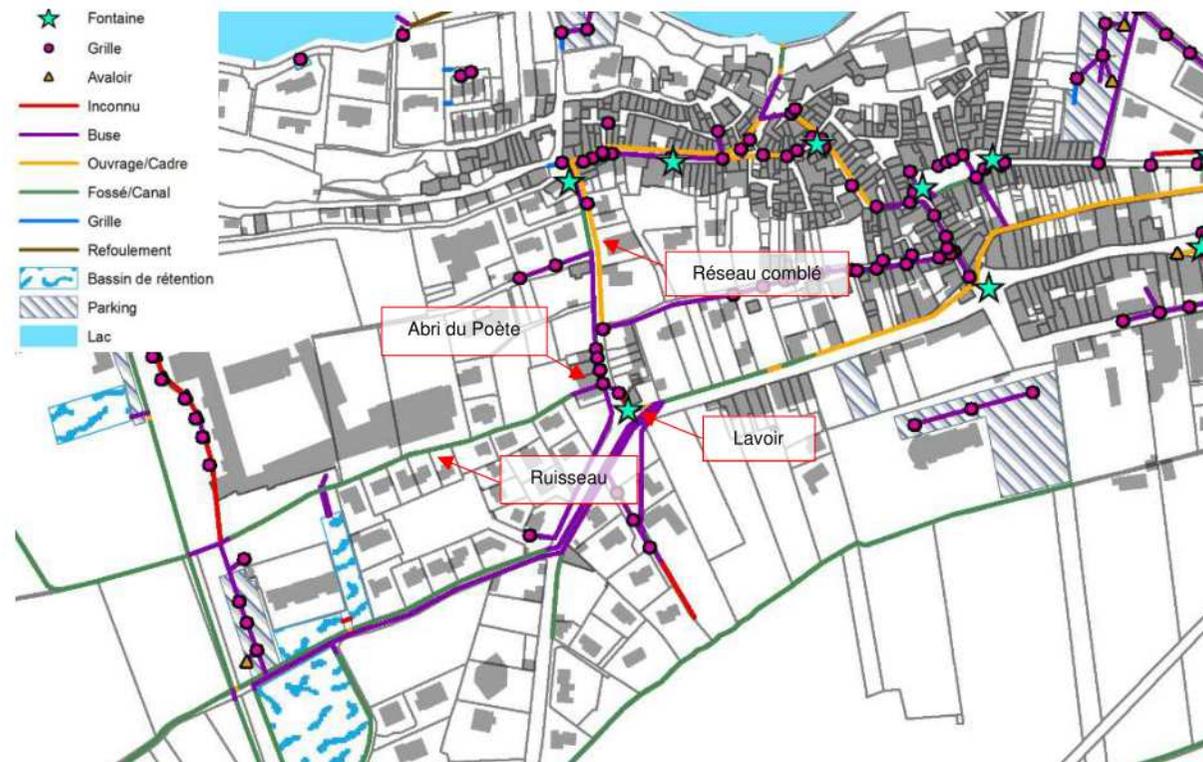
- Création d'un réseau de collecte des eaux de ruissellement sur le bassin versant
- Solution de récupération et de rétention à la parcelle avec limitation des débits de rejet.
- Ralentissement des débits de ruissellement sur le bassin versant (aménagements des restanques, création de fascines, etc.)
- Reprise du canal de l'Issole avec agrandissement de la capacité d'évacuation
- Création d'un déversoir latéral en amont du passage en souterrain du canal de l'Issole pour limiter les apports sur le Lac, supprimer la martellière nécessitant une manœuvre manuelle et connexion avec le réseau pluvial du collège. Création d'un coursier de déversement résistant à la surverse.
- Création d'un bassin de rétention supplémentaire sur le réseau du collège pour compenser l'augmentation des débits après travaux.



Phase 2 – Diagnostic

Quartier rue Docteur Roux :

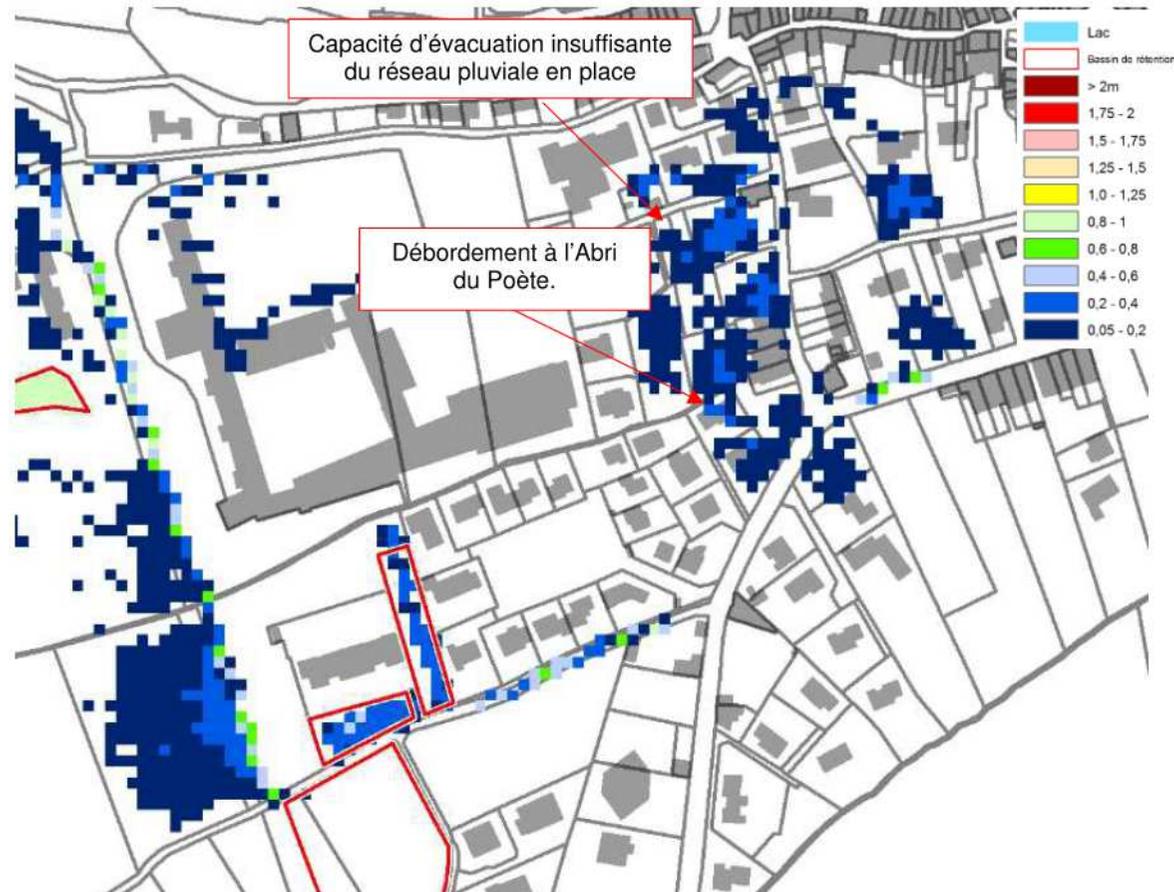
→ Réseau en place



Phase 2 – Diagnostic

Quartier rue Docteur Roux :

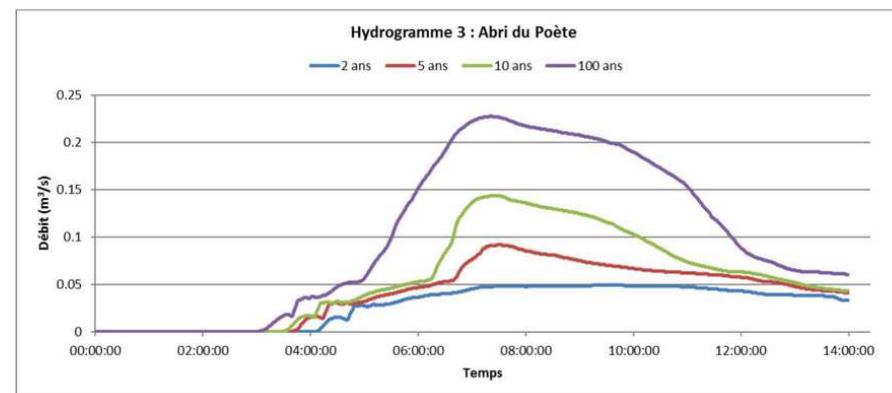
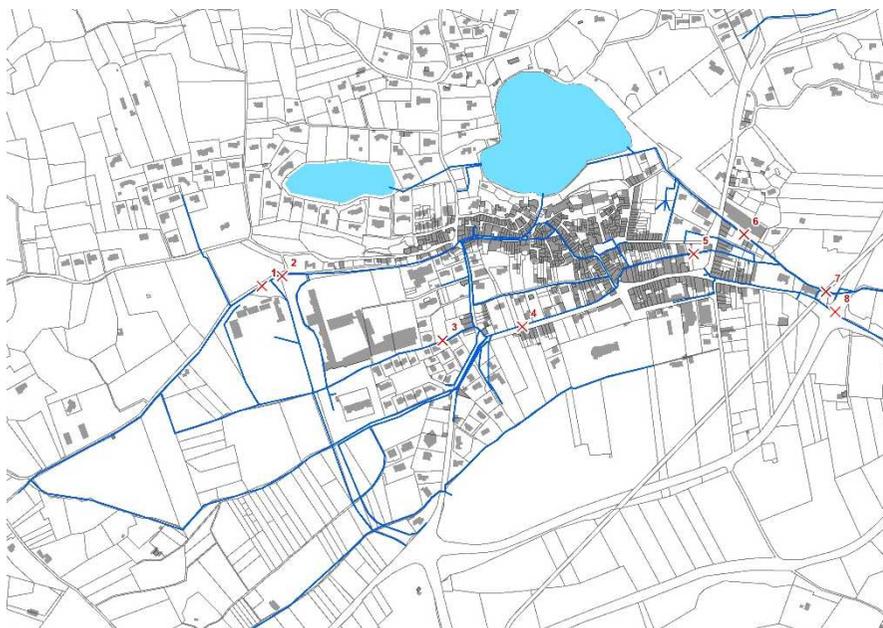
→ Fonctionnements/ dysfonctionnements



Phase 2 – Diagnostic

Quartier rue Docteur Roux :

→ **Fonctionnements/ dysfonctionnements**

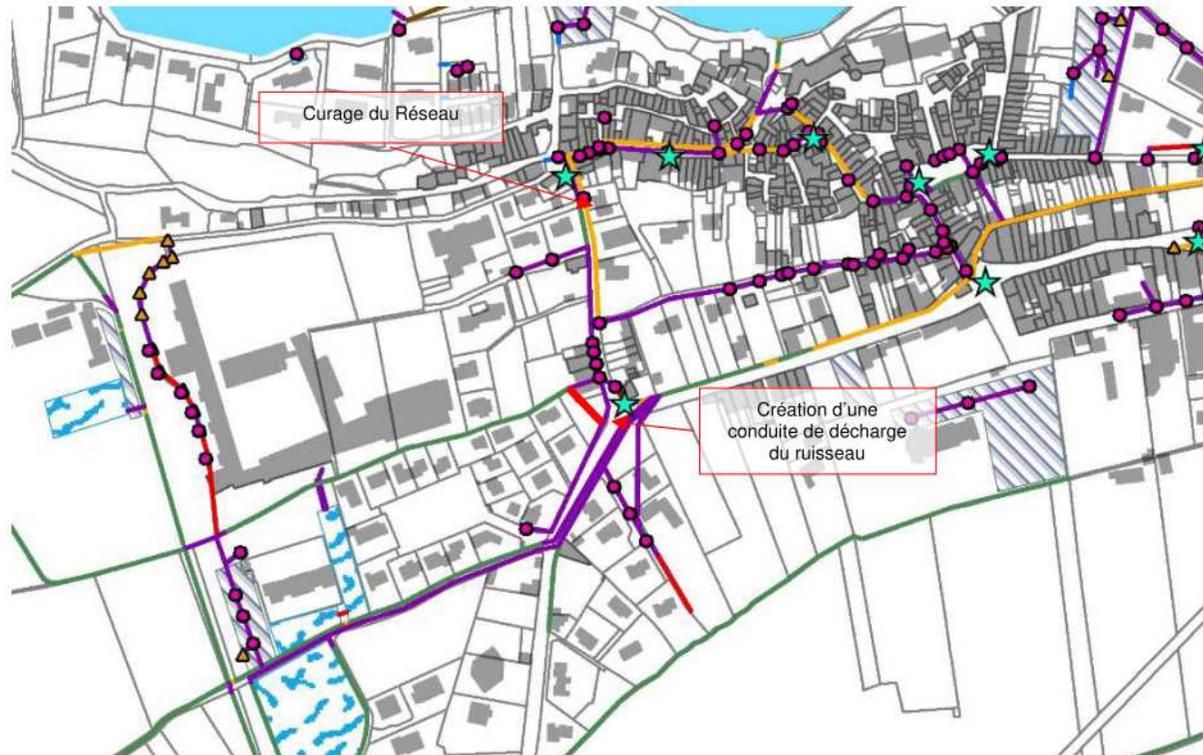


Phase 2 – Diagnostic

Quartier rue Docteur Roux :

→ Solutions envisagées

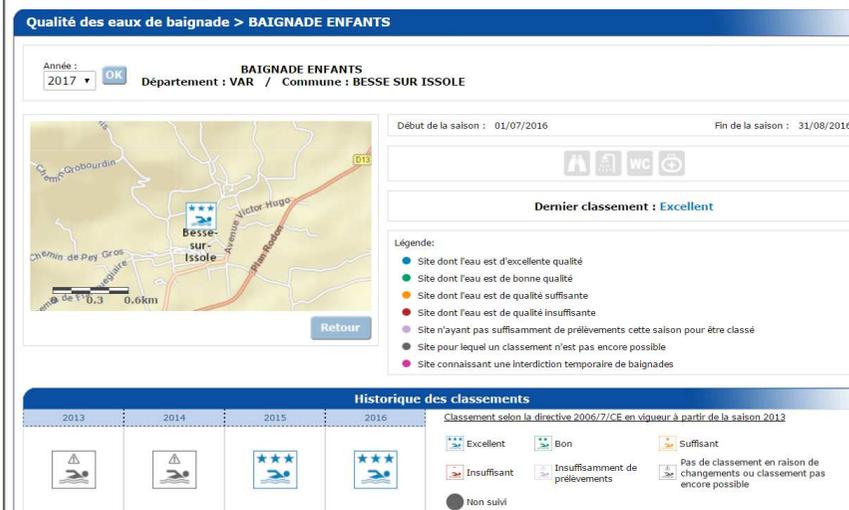
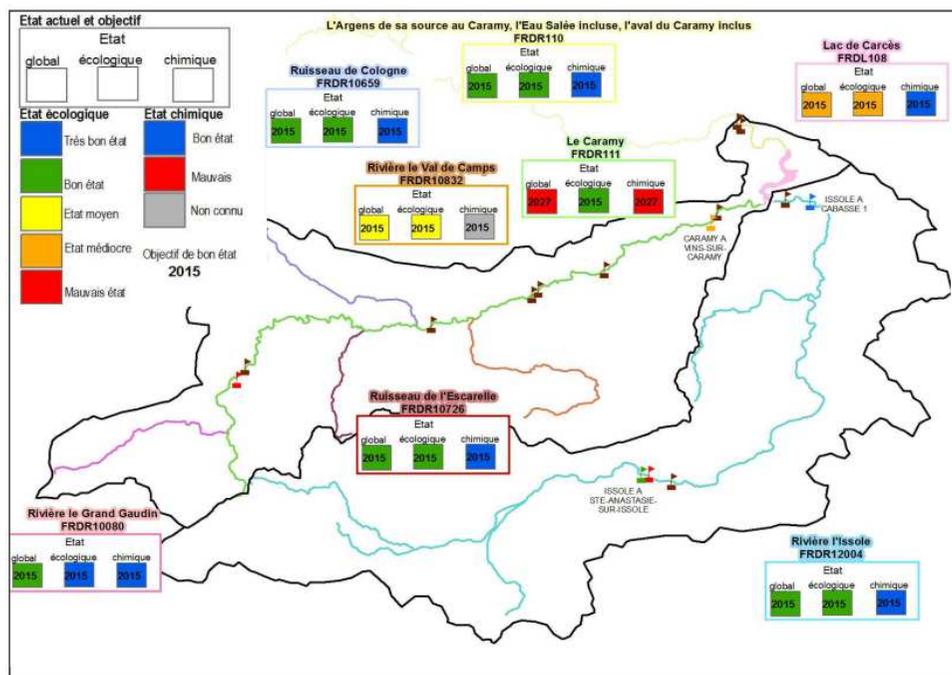
- Réhabilitation du réseau pluvial sur la rue du Docteur Roux par curage
- Création d'un réseau souterrain branché à la conduite diamètre 600 sur l'avenue de la Gare pour décharger le ruisseau et éviter les débordements à l'abri du poète – nécessite l'obtention d'autorisation pour parcourir le ruisseau dans l'enceinte du collège et permettre l'expertise.



Phase 2 – Diagnostic

Résultats: Analyse qualitative

- Aucune source réelle de pollution relevée lors de notre expertise de terrain. En effet, ce sont essentiellement les zones d'activités et les zones commerciales qui posent habituellement d'importants problèmes de pollution des eaux superficielles et pour lesquelles des dispositifs anti-pollution doivent impérativement être mis en place,
- Résultats étayés par le bon état écologique et chimique de la rivière de l'Issole (masse d'eau FRDR12004 identifié au SDAGE) et les prélèvements effectués dans le Lac.



Phase 3 : Etude des solutions et schéma directeur pluvial

- Définition des quartiers prioritaires par la commune
- Dimensionnement des aménagements avec prise en compte de la norme NF 752-2 pour établir les occurrences de protection

Fréquence d'un orage Le système doit fonctionner sans mise en charge	Lieu = site général dans lequel se situe le projet et notamment prise en compte des zones à l'aval du projet où vont se déverser les eaux de pluie	Fréquence d'inondation acceptable = fréquence à partir de laquelle les débordement des eaux collectées sont admises en surface (impossibilité pour celle-ci de pénétrer dans le réseau)
1 par an	Zones rurales	1 fois tous les 10 ans
1 tous les 2 ans	Zones résidentielles	1 fois tous les 20 ans
1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans	Centres-villes / zones industrielles ou commerciales : - si risque d'inondation vérifié - si risque d'inondation non vérifié	1 fois tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 fois tous les 50 ans

- Estimation financière de chacune des solutions et établissement d'un programme pluri annuel d'interventions
- Proposition d'un zonage d'assainissement pluvial



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GROUPE KERAN