



# PLAN LOCAL D'URBANISME

07U24

Rendu exécutoire  
le



## ÉTUDE HYDRAULIQUE

Date d'origine :  
Mars 2026

5c

ARRÊT du Projet - Dossier annexé à la  
délibération municipale du 6 Juin 2025

APPROBATION - Dossier annexé à la  
délibération municipale du **2 Mars 2026**

### Urbanistes :

Mandataire : ARVAL

Agence d'Urbanisme ARVAL  
Sarl MATHIEU - THIMONIER - CARRAUD  
3 bis, Place de la République - 60800 CREPY-EN-VALOIS  
Téléphone : 03 44 94 72 16 - Fax : 03 44 94 72 01  
Courriel : Nicolas.Thimonier@arval-archi.fr

Participation financière : Conseil Départemental de l'Oise



# Étude hydraulique sur l'ensemble du territoire du SIAE

Syndicat Intercommunal d'Assainissement et des Eaux  
de Villers Sous Saint Leu



*Commune de Précy sur Oise*

Numéro d'identification	194301 020/oau
-------------------------	----------------

Date	Objet / description révision	Paraphe	
Mai 2009	Rapport	BLU	

Maître d'ouvrage :

**Syndicat Intercommunal d'Assainissement  
et des Eaux des Villers Sous Saint Leu**  
15 rue de l'Eglise  
60340 VILLERS SOUS SAINT LEU

Avec mission



*SAS au capital de 38 500 €  
34 rue de la Bouloire 02000 LAON  
SIRET : 434 715 546 00025*

# Sommaire

<b>I. PREAMBULE .....</b>	<b>3</b>
1. OBJECTIFS & ENJEUX .....	3
2. CONTENU DU PRESENT RAPPORT .....	4
<b>II. ÉTAT DES LIEUX – PRE DIAGNOSTIC .....</b>	<b>5</b>
3. BASSIN VERSANT GERE PAR LE SIAE .....	5
3.1 Topographie & Délimitation du bassin versant .....	5
3.2 Géologie .....	7
3.3 Pédologie .....	8
3.4 Occupation du sol .....	9
3.5 Hydrologie et hydrogéologie .....	11
3.5.1. Hydrologie .....	11
3.5.2. Hydrogéologie .....	16
3.5.3. Milieux naturels .....	17
3.6 Climat .....	18
4. PHENOMENES OBSERVES : ARRETES CATNAT .....	21
5. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE .....	23
5.1. Investigation de terrain & enquêtes .....	23
5.2. Schéma directeur d'assainissement (juillet 1999) .....	23
5.3. Fonctionnement de la Zone 1 « Vallée de Blaincourt » : Blaincourt lès Précy et Précy sur Oise ..	24
5.3.1. Ruissellement .....	24
5.3.2. Réseaux .....	28
5.3.3. Dysfonctionnements .....	29
5.4. Fonctionnement de la zone 2 « Vallée du Bois Saint Michel » : Villers Sous Saint Leu et Saint Leu d'Esserent .....	33
5.4.1. Ruissellement .....	33
5.4.2. Réseaux .....	38
5.4.3. Dysfonctionnement .....	44
5.5. Bilan des dysfonctionnements .....	48
5.6. Eléments limitant ou aggravant .....	49
6. DETERMINATION DE LA POLLUTION EMPIRIQUE DANS LE RESEAU UNITAIRE .....	50
7. ETAT HYDRAULIQUE .....	52
7.1. Estimation des débits de pointe issus du plateau agricole .....	52
7.2. Contraintes aval .....	54
8. SYNTHESE .....	54
<b>III. ANNEXES .....</b>	<b>55</b>
1. PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION .....	56
2. MILIEUX NATURELS .....	57
3. FICHE DE CALCULS METHODE RATIONNELLE ET METHODE DE CRUPEDIX .....	58
<b>IV. CARTES &amp; PLANS .....</b>	<b>59</b>

# I. Préambule

## 1. Objectifs & enjeux

Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement et des Eaux de Villers Sous Saint Leu (SIAE) a confié au bureau d'études Sorange la mission de réaliser une étude hydraulique sur l'ensemble du territoire du syndicat.

En effet, à l'occasion d'événements pluvieux plus ou moins importants, le SIAE a constaté qu'aux crues de l'Oise, aux ruissellements non captés en provenance des plateaux agricoles, et aux remontées de nappe viennent s'ajouter des dysfonctionnements au niveau du réseau de collecte des eaux pluviales sur son territoire.

Les nuisances engendrées par ces dysfonctionnements sont de deux types :

- **Pollution du milieu naturel** par les rejets du **réseau unitaire** en temps de pluie, et par l'apport d'eaux pluviales chargées en **sédiments** (colmatage des frayères, ensablement du lit mineur) et en **polluants** (pesticides, produits phytosanitaires, risques d'eutrophisation) en provenance du plateau agricole ;
- **Débordements du réseau et coulées de boues** en provenance du plateau agricole au niveau des parties urbanisées des communes du syndicat.

Ces nuisances ont conduit le SIAE à lancer une étude sur les communes de Blaincourt les Prény, Prény sur Oise, Villers Sous Saint Leu et Saint Leu d'Esserent, visant à :

- **Réaliser un diagnostic complet du système de collecte des eaux pluviales du syndicat** (fossés, bassins, réseaux unitaire et pluvial) afin d'évaluer son impact sur le milieu naturel en termes de pollution, et de relever les dysfonctionnements hydrauliques en termes d'écoulement, de mise en charge, et d'arrivée d'eau parasites ;
- **Réaliser des campagnes de mesures** pour évaluer sur ces réseaux :
  - les débits et les charges polluantes dans la partie unitaire du réseau par temps sec, et dans l'ensemble du réseau de collecte des eaux pluviales par temps de pluie ;
  - le niveau de la nappe en période de basses eaux et de hautes eaux ;
- **Modéliser le réseau de collecte des eaux pluviales** existant et en complément modéliser le ruissellement de plein champ débouchant dans le réseau ;

- Proposer plusieurs **scenarii d'aménagements** pour répondre aux problématiques du secteur qui seront cherchés dans :
  - des **modifications du réseau de collecte des eaux pluviales** existant : remplacement et ajout de canalisations d'eaux pluviales, remplacement des parties unitaires du réseau par un système séparatif, mise en place d'ouvrages de traitements... ;
  - des **actions sur le ruissellement** en provenance des plateaux agricoles : ouvrages structurants d'écrêtement des crues, aménagements d'hydraulique douce, actions d'ordre agronomique...
- **Rédiger un programme pluriannuel des travaux** nécessaires à la réduction des pollutions du milieu naturel qui aboutira à l'élaboration d'un zonage d'assainissement pluvial et d'un règlement d'assainissement pluvial.

## 2. Contenu du présent rapport

Le présent rapport porte sur :

1. **Etat des lieux** des désordres hydrauliques et hydrologiques (visite de terrain et campagne de mesure) ;
2. **Modélisation** hydraulique et hydrologique ;
3. **Propositions** d'aménagements visant à réduire le risque des phénomènes de ruissellement et d'inondation ainsi que leurs impacts sur les communes du bassin versant ;
4. **Réalisation d'un zonage et d'un règlement d'assainissement pluvial.**

## **II. État des lieux - Pré diagnostic**

Le territoire du SIAE est situé dans le département de l'Oise à une vingtaine de kilomètres à l'ouest de Senlis en bordure de la vallée de l'Oise et regroupe 4 communes : Blaincourt-lès-Précy, Précy-sur-Oise, Villers-Sous-Saint-Leu et Saint-Leu-d'Esserent

Le réseau hydrographique majeur, dont la vallée de l'Oise forme le réseau principal, est orienté nord-est - sud-ouest,

### **3. Bassin versant géré par le SIAE**

#### **3.1 Topographie & Délimitation du bassin versant**

Carte n° 101 : Plan de situation : délimitation du bassin versant et coupes topographiques  
Carte n° 103 : Milieu physique (pentes)

Le territoire du SIAE est composé des quatre communes de Blaincourt-lès-Précy, Précy-sur-Oise, Villers-sous-Saint-Leu et Saint-Leu d'Esserent et s'étend sur environ 3 500 ha. Cependant les bassins versants contributifs débouchant sur le territoire du SIAE s'étendent au-delà des limites de ces quatre communes, notamment en amont de Blaincourt où les eaux de ruissellement proviennent de la commune d'Ercuis.

Du fait de sa topographie bien marquée dans le paysage, la limite du bassin versant est franche, même sur les zones de plateau. Sa délimitation se construit ainsi pertinemment selon les courbes de niveaux des cartes de l'IGN 1/25000<sup>ème</sup>.

Le territoire du SIAE et les bassins versants contributifs peuvent être séparés en deux zones hydrauliquement indépendantes tant au niveau des ruissellements de surface que des réseaux de gestion des eaux :

1. **Zone 1 « Vallée de Blaincourt »** regroupant les communes de Blaincourt-lès-Précy et Précy-sur-Oise et les bassins versants associés ;
2. **Zone 2 « Vallée du Bois Saint Michel »** regroupant les communes de Villers-sous-Saint Leu et Saint Leu d'Esserent et les bassins versants associés.

Le territoire du SIAE est composé de plusieurs sous bassins versants, d'une superficie totale d'environ 4 000 ha (Cf. figure 1 ci-après) et est caractérisé par un plateau agricole et boisé au nord et des versants relativement pentus incisés par des vallons secs. L'altitude varie entre 132 m dans le Bois Saint Michel et 30 m dans la vallée de l'Oise, exutoire de ces bassins versants où la topographie est relativement plane.

Dans la zone 1, la « Vallée de Blaincourt » drainant les communes de Blaincourt et Précý a pour exutoire la vallée de l'Oise au sud. Le plateau agricole et boisé est incisé par des vallons secs débouchant sur les communes et la route départementale encaissées.

Dans la zone 2, la « Vallée du Bois Saint Michel » le plateau est rapidement incisé dès l'amont par trois vallons secs s'encaissant dans la topographie. Le raccord entre le plateau et la vallée de l'Oise s'effectue par l'intermédiaire de versants peu pentus et longs.

Cette topographie marquée (encaissement des vallées, versants pentus et réseau de vallons secs remontant loin dans le plateau) favorise la concentration du ruissellement et contribue à la genèse d'écoulements à vitesse élevée débouchant ainsi rapidement dans les zones urbanisées en fond de vallée.

La figure ci-après reprend le découpage des sous bassins versants et du territoire du SIAE

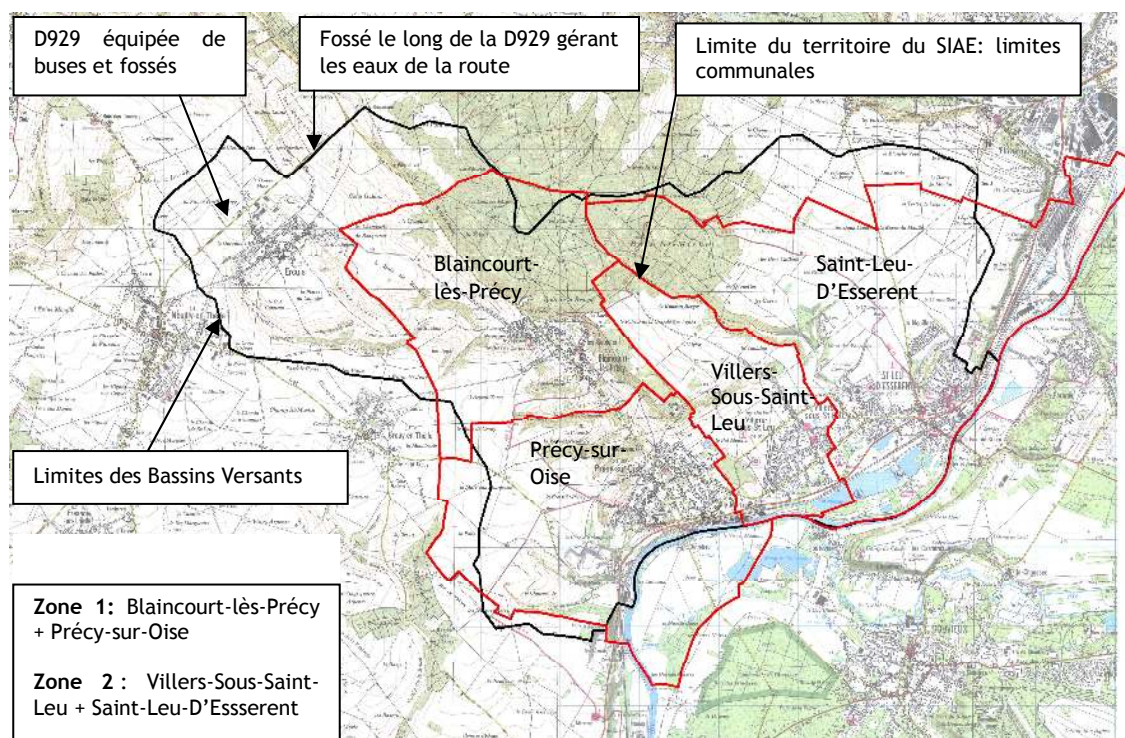


Figure 1 : Limite du territoire du SIAE et des bassins versants et localisation des points clés

Des coupes topographiques des différents points clé des bassins versants sont reprises sur la carte n°101. Les bassins versants pris en compte dans cette étude tiennent compte des communes limitrophes dont la gestion des eaux pluviales influe sur les communes du SIAE. C'est ainsi que la commune d'Ercuis située en amont de Blaincourt doit être prise en compte dans cette étude du fonctionnement du territoire du SIAE.

Du point de vue hydraulique, la limite naturelle des bassins versants est modifiée au niveau de la route départementale D929 en amont du fossé Périnet et au lieu dit la Briqueterie (Cf. figure 1 ci-avant). En effet, la départementale est équipée d'un fossé récupérant la totalité des eaux de ruissellement en amont du carrefour avec la D44 et la moitié des eaux de ruissellement en aval de ce carrefour.

La route départementale D929 est équipée de fossés et buses permettant aux eaux de traverser la route en amont d'Ercuis.

## 3.2 Géologie

### Carte n° 105 : Carte géologique

Le département de l'Oise appartient à la grande unité sédimentaire que constitue le bassin de Paris dont il occupe la partie septentrionale entre le bassin de la Somme au Nord et l'Île de France au sud. Son sous-sol est essentiellement constitué de matériaux sédimentaires dont le plus répandu est la craie du Crétacé supérieur.

Plus particulièrement, d'après la carte géologique de Creil (ref : XXIII-12) au droit des communes de la présente étude, les terrains sédimentaires rencontrés sont les suivants :

- X. Dépôts anthropiques, remblais, déblais : d'origine anthropique ou naturelle, ils forment l'assise principale des villes de la Vallée de l'Oise ;
- Fz. Alluvions récentes et modernes : en amont de Précy sur Oise, les alluvions récentes recouvrent systématiquement les alluvions modernes sur les deux rives de l'Oise tandis qu'à l'aval de Précy, elles sont absentes sur la rive droite ;
- Fyb. Alluvions anciennes de très bas niveaux : elles ont été déposées lors du plus fort creusement des vallées et sont souvent masquées par les alluvions plus récentes et sont situées sous la nappe phréatique. On les retrouve essentiellement au sud de Villers sous Saint Leu et Précy sur Oise ;
- Fya. Alluvions anciennes des bas niveaux : elles sont constituées de sables et graviers et sont également retrouvées au sud de Villers et Précy ;
- Fp. Cailloutis des plateaux : essentiellement retrouvés en rive droite de l'Oise, en amont de Saint Leu, ils sont essentiellement composés de cailloutis siliceux, tapissant la surface des plateaux du lutétiens et recouvert par les limons des plateaux ;
- LP. Limons des Plateaux : essentiellement retrouvés au Bois Saint Michel ;
- LE. Limons des pentes : retrouvés au droit de Villers-Sous-Saint-Leu, ce sont des limons bruns et calcaires dérivant des limons bruns des plateaux ;
- LV. Limons des fonds de vallées sèches : Limons bruns et décalcifiés, ils dérivent des limons bruns des pentes par solifluxion et sont retrouvés sur l'axe Blaincourt-Précy ainsi qu'au droit de la vallée sèche issue du Bois Saint Michel et débouchant sur la rue de Boissy, commune de Saint Leu d'Esserent ;
- Re-c. Argile à silex : retrouvé à l'ouest de l'axe Blaincourt-Précy sur les versants peu inclinés ce sont des argiles bruns noirâtres ;
- e5 c-e. Calcaire de Saint Leu : il forme le bâti des plateaux tertiaires ;
- e6a. Sables roux : ils sont retrouvés sur les plateaux lutétiens par lambeaux ;
- c6a. : Craie du campanien inférieur : assise de 30 à 35 m d'épaisseur, elle est exploitée par Blanc Minéraux à Précy-sur-Oise.

### 3.3 Pédologie

#### Carte n° 106 : Carte pédologique

La pédogenèse des formations géologiques rencontrées sur le territoire du SIAE est à l'origine de quatre grands types de sol (Cf. Carte n° 106):

- sol brun lessivé développé sur les limons de plateau, très favorable à la culture mécanisée, plus argileux voir sableux vers le rebord de plateau ;
- sol brun calcaire peu épais, voir rendzine, développé sur les affleurements calcaire du Lutécien en rupture de plateau ;
- sol sableux podzolisé sur les versants pentus, particulièrement bien évolué sous végétation forestière peu exploitée ;
- sol brun limon-sablo-argileux peu évolué développé sur les colluvions en bas de versant et de fond de vallée sèche.

Les propriétés physiques et chimiques spécifiques à ces sols se traduisent par une sensibilité variable à la dégradation sous l'impact des gouttes de pluie, fonction de la stabilité structurale du sol, en grande partie dépendant de la teneur en argile et en matière organique. Au regard de la texture du sol (interprétation de la carte géologique), la stabilité structurale des sols sur le plateau agricole varie de instable à très instable. Les sols les plus aptes à produire un ruissellement sont les limons du plateau. Ces propriétés sont retenues pour la détermination des coefficients de ruissellement de la modélisation hydraulique.

Tableau 1 : Stabilité structurale des sols (d'après Monnier et Stengel, 1982)

Formation pédologique	Texture	Matière organique	Battance	Erodibilité
Limons de plateau	limon à limon argileux	faible	forte	forte
Colluvions « bief à silex »	limon argilo sableux à argile limoneuse	faible à moyenne	moyenne	forte
Argiles à silex	argileux	moyenne	faible	faible
Sables blancs	sableux	faible	moyenne	forte
Rendzines	limon argileux	élevée	faible	moyenne
Colluvions de fonds de vallée sèche	limon argilo sableux à argile limoneuse	moyenne	faible	forte
Sédiments fluviaux	argile sableuse	très élevée (tourbe)	nulle	faible

### 3.4 Occupation du sol

#### Carte n° 104 : Occupation du sol

L'occupation du sol sur le territoire du SIAE est fortement liée à la topographie locale et la géologie locale associée. Trois grandes unités paysagères sont présentes dans le bassin versant, ayant leur propre caractéristique d'occupation du sol, du plateau à la vallée :

#### Plateau

Toutes les terres limoneuses du plateau sont intégralement cultivées, de type grandes cultures (céréales, cultures industrielles), les parcelles y sont de grande taille.



Photo 1 : paysage d'openfield du plateau - Saint Leu d'Esserent

#### Versants pentus

Les pentes sont boisées et cultivées. Ces versants sont entaillés par vallons secs formant un continuum hydraulique entre le plateau et la vallée de l'Oise. De nouveaux lotissements ou des lotissements en construction sont aussi implantés sur ces versants notamment le lotissement du Val d'Hardillère à Saint Leu d'Esserent, le futur lotissement de Garifontaine à Précly-sur-Oise.



**Photo 2 : bordure de plateau boisée**



**Photo 3 : lotissement du Val d'Hardillère**

### **Vallée de l'Oise - Communes du SIAE**

Les communes du SIAE sont toutes situées dans la vallée de l'Oise sur le glacis à faible pente au débouché des vallées et vallons secs. Les zones planes de la vallée alluviale de l'Oise sont les sites d'implantation des activités industrielles et commerciales.



Photo 4 : commune de Percy et zone industrielle en second plan



Photo 5 : site industriel implanté en bordure de l'Oise

## 3.5 Hydrologie et hydrogéologie

### 3.5.1. Hydrologie

#### RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le contexte hydrologique de la zone d'étude est uniquement marqué par la rivière Oise, un des plus gros affluent de la Seine. En effet d'après la DDAF de l'Oise :

- aucun cours d'eau n'est recensé sur la commune de Blaincourt ;
- l'Oise et le Ru Villette sont répertoriés sur la commune de Précý mais le Ru Villette est situé en rive gauche de l'Oise ;
- seul l'Oise est répertoriée sur la commune de Villers-sous-Saint-Leu ;
- l'Oise, le Ru Thérinet et le Thérain sont identifiées sur la commune de Saint-Leu-d'Esserent mais le ru Thérinet est situé en rive gauche de l'Oise et le Thérain plus en amont sur l'Oise (en dehors de la zone d'étude).



**Photo 6 : berges de l'Oise à Précý-sur-Oise**

Ces données ont été confirmées par consultation de la BD Carthage. Le réseau hydrographique sur le territoire du SIAE, mis à part l'Oise se compose uniquement de fossés.



**Photo 7 : Fossé des Gorres - Commune de Blaincourt-lès-Précý**

### **PPR Inondation**

Il est également à noter que les communes du territoire du SIAE disposent d'un PPR Inondation (Plan de Prévention des Risques Inondation) prescrit le 2 juin 1997 et approuvé le 14 décembre 2000 et sont inscrites depuis le 23 mars 2004 dans l'atlas des zones inondables.

Ce plan concerne le tronçon Brenouille à Boran-sur-Oise de l'Oise.

Ce plan vise à limiter les entraves au libre écoulement de l'eau en cas de crue. La carte de l'aléa inondation du PPRI montre que les parties basses des communes de Précý, Villers-sous-St-Leu et St Leu d'Esserent, le long de l'Oise, sont sujettes à des risques d'inondation, confirmant les arrêtés de catastrophes naturelles de ces communes.

Les textes réglementaires prévoient que le PPR peut intervenir dans les domaines suivants :

- interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement, et les limiter dans les autres zones inondables ;
- préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont ou en aval, ce qui implique d'éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés ;
- sauvegarder l'équilibre de l'environnement et de la qualité des paysages dans les milieux naturels.

Le territoire inclus dans le périmètre du Plan de Prévention des Risques a été divisé en trois zones :

- Zone Rouge couvre des espaces estimés :
  - soit très vulnérables ;
  - soit à préserver de l'urbanisation pour maintenir les champs d'expansion naturelle des crues ;
- Zone Bleue correspond aux territoires déjà urbanisés exposés à des risques plus modérés. La submersion possible par rapport à la crue de référence est inférieure à un mètre, sauf dans le secteur Bleu Foncé.
- Zone Blanche, zone sans risque prévisible, ou pour laquelle le risque est jugé acceptable, sa probabilité d'occurrence et les dommages éventuels étant estimés négligeables.

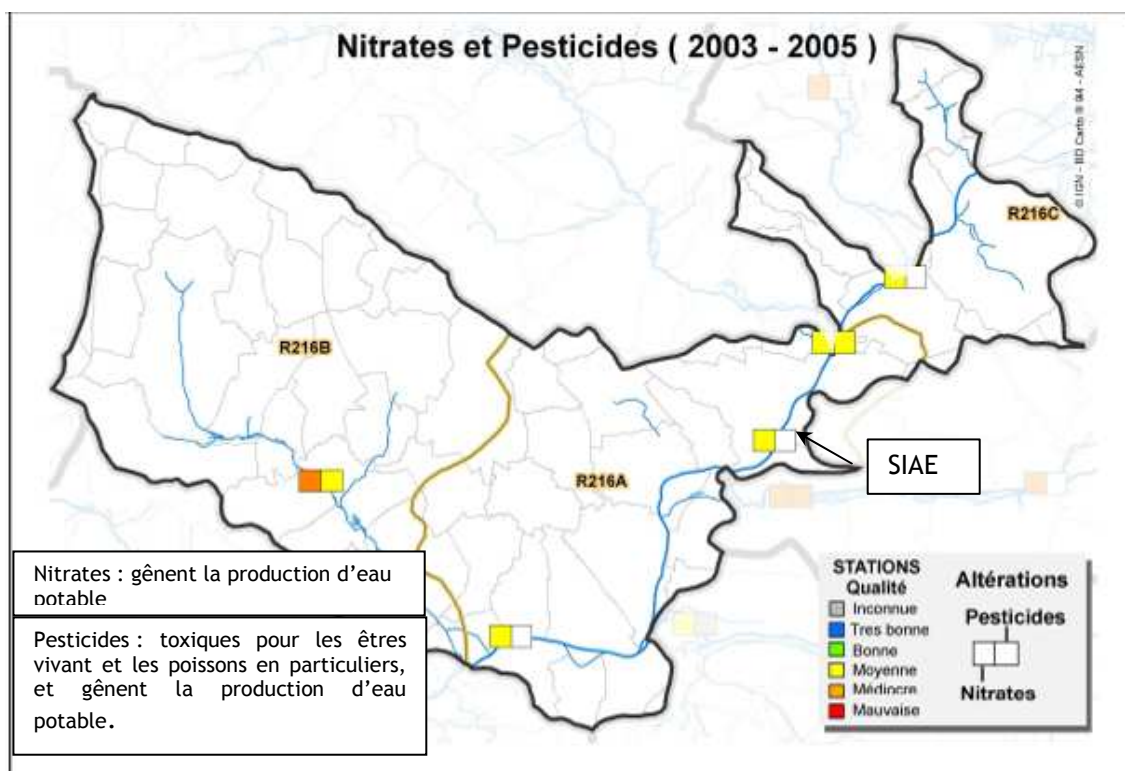
Les zonages du PPRI (sur le territoire du SIAE) se trouvent en annexe 1. Sur la commune de Précy-Sur-Oise, les terrains concernés par le PPRI sont localisés essentiellement entre l'Oise et la route D92 ainsi qu'aux lieux dit « La Gare » et « les petits prés » de l'autre côté de la D92.

A Villers-Sous-Saint-Leu, le secteur concerné par le PPRI s'étend sur l'étang et le lieu-dit « La Beuve » soit les terrains au sud de l'Allée des Chardonnerets et de Sous Biscain.

Sur la commune de Saint-Leu-d'Esserent, les zones concernées par le PPRI s'étendent à l'ouest du Pont de Saint Leu entre l'Oise et la Voie de Chemin de fer, ainsi que sur une petite zone entre la voie de chemin de fer et la RD 92 et à l'est du Pont de Saint Leu entre l'oise et la voie de chemin de fer.

## QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

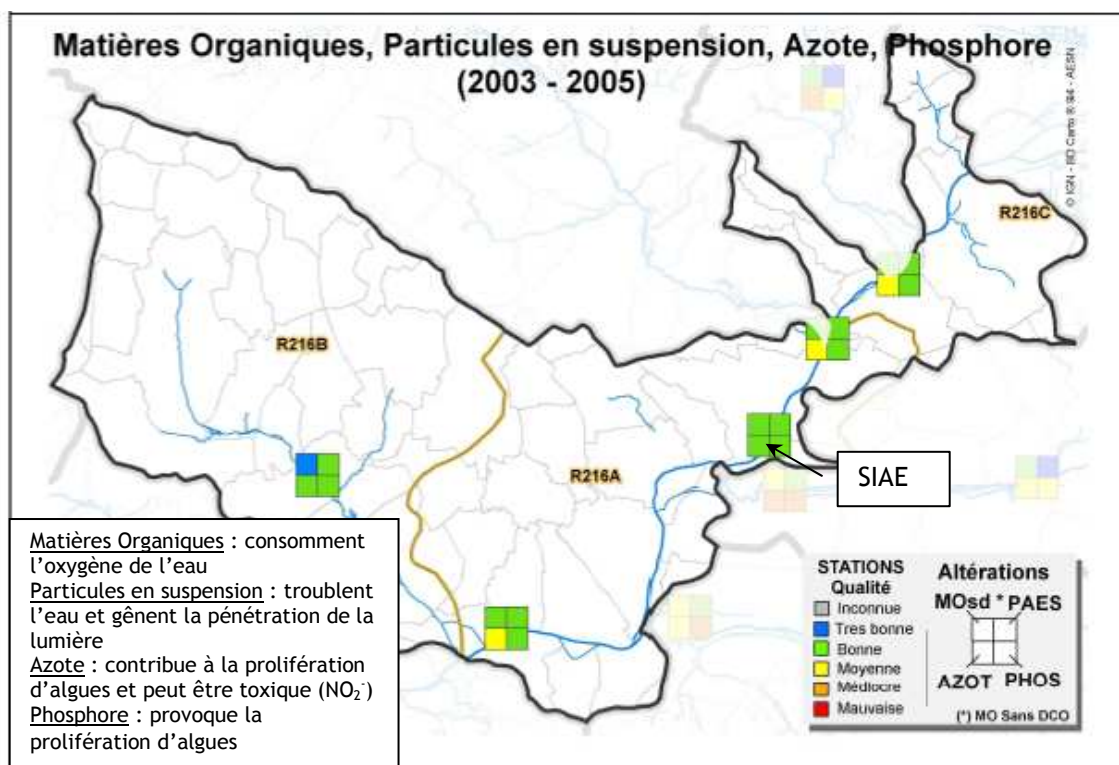
Les eaux superficielles sur le territoire du SIAE appartiennent à la masse d'eau Oise Esche.



**Figure 2** : Pollutions des eaux superficielles par les nitrates et pesticides (source AESN)

Les polluants d'origine agricole (nitrates et pesticides) se retrouvent tout au long de l'Oise.

L'Agence de l'Eau préconise donc une maîtrise des eaux pluviales sur toutes les communes de la zone. Une maîtrise agricole des pesticides à l'aide de cultures intermédiaires (CIPAN) et l'instauration de bandes enherbées le long de l'Oise et des différents fossés permettrait alors d'atteindre le bon état écologique.



**Figure 3** : Pollutions minérales et organiques des eaux superficielles (source AESN)

Les polluants en provenance des eaux usées (matières organiques, particules en suspension, azote et phosphore...) ne touchent pas pour l'instant la portion de l'Oise du territoire du SIAE. Cependant, un contrôle des branchements et une réhabilitation des réseaux d'assainissement sont de tout de même préconisés au vu des risques de dégradation de la qualité de l'eau.

#### ACTIONS PRIORITAIRES DE L'AGENCE DE L'EAU

Le Plan Territorial d'Actions Prioritaires 2007-2012 de l'agence de l'eau préconise aussi plusieurs actions sur cette masse d'eau :

- Volet Hydromorphologie : les deux priorités concernent la gestion des berges et de la ripisylve, et la restauration et la création de frayères ;
- Volet Eau potable : les captages d'eau potable de Précy-sur-Oise sont classés comme « prioritaires », ils doivent donc faire l'objet d'une maîtrise des pollutions diffuses et d'une maîtrise foncière ;
- Volet industriel : une entreprise de St Leu d'Esserent doit prendre des mesures internes pour diminuer ses rejets ;
- Volet Assainissement : la station d'épuration doit améliorer son traitement du phosphore.

### 3.5.2. Hydrogéologie

Trois nappes souterraines peuvent être rencontrées au droit de la zone d'étude :

- Une nappe suspendue reposant sur les argiles et alimentant des sources captées localement ;
- La nappe alluviale en communication avec la vallée de l'Oise au fond de laquelle se concentrent les dépôts alluvionnaires grossiers (sables et graviers). Les eaux produites sont impropres à la consommation ;
- La nappe de la craie, exploitée par des puits, sous les alluvions anciennes dans la vallée de l'Oise. Lorsque ces alluvions sont semi perméables des sources jaillissantes fournissant des débits importants peuvent aussi prendre naissance (comme par exemple dans le Bois Saint Michel).

#### QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Les captages de l'aquifère, soumis à une forte pression en intrants présentent une qualité très dégradée tant pour les nitrates que pour les phytosanitaires. La masse d'eau nécessite une action forte pour la réduction des intrants d'après l'agence de l'eau.

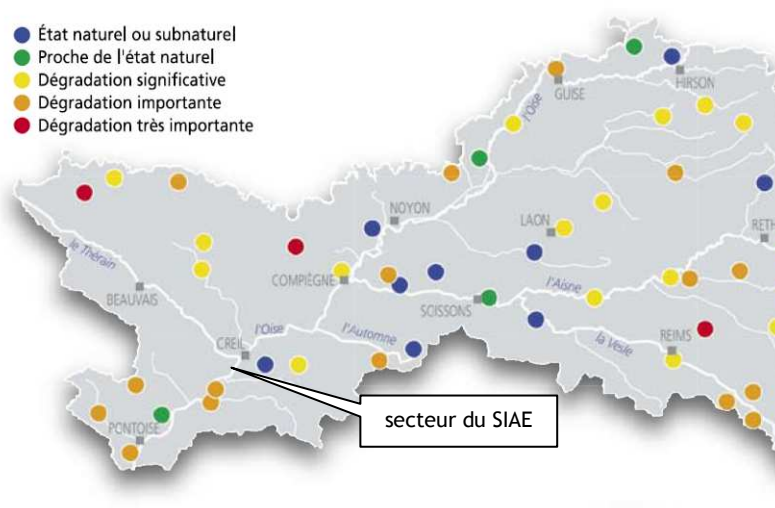


Figure 4 : qualité des eaux de captage au regard des nitrates (source AESN 2001)

#### PIEZOMETRIE DE LA NAPPE DE LA CRAIE

Les variations saisonnières de la nappe de la craie sont mesurées en continu sur la commune de Précý (Cf. figure 6 ci-après). Le niveau de la nappe varie saisonnièrement (haute eau en avril, basse eau en octobre) et présente de grandes tendances interannuelles avec un maximum en 2001. Actuellement, le niveau est légèrement inférieur à la moyenne avec une variation annuelle limitée (écart entre les hautes et basses eaux inférieures à 1 m).

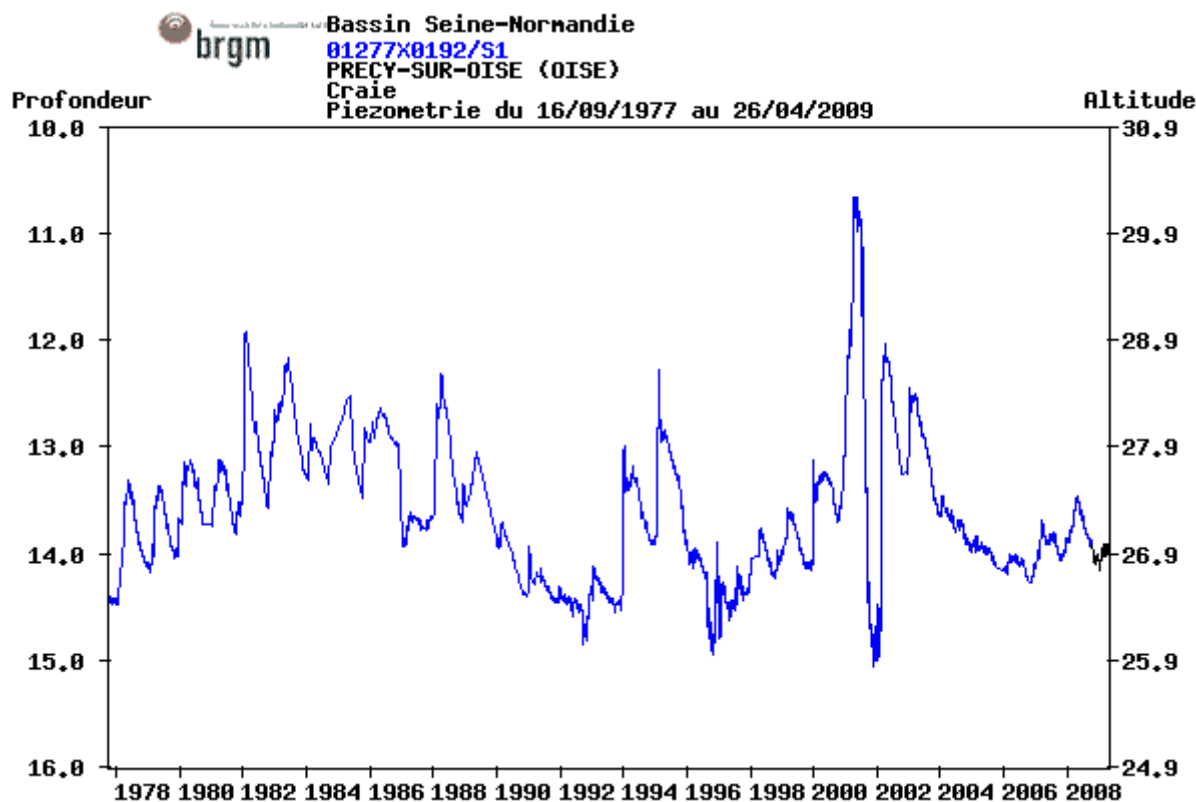


Figure 5 : Variation de la hauteur de la nappe à Précý-sur-Oise (source BRGM)

### 3.5.3. Milieux naturels

#### Annexe 2 : Milieux naturels

##### ZNIEFF

Les ZNIEFF de type 1 recensent les secteurs de très grande richesse patrimoniale (milieux rares ou très représentatifs, espèces protégées...) et sont souvent de superficie limitée. A proximité des communes du SIAE, 3 ZNIEFF d'ordre 1 sont recensées :

- le Bois des Bouleux et La Remise des Chênes (Vallée de la Bosse) ;
- le Bois Saint-Michel et de Mello ;
- le Marais Dozet à Gouvieux.

Seul le Bois Saint-Michel et de Mello est inscrit dans le périmètre d'étude.

Une ZNIEFF n'est pas en soi une mesure de protection, mais un élément d'expertise qui signale, le cas échéant, la présence d'habitats naturels et d'espèces remarquables ou protégées par la loi.

En outre, la présence d'une ZNIEFF dans une commune constitue une preuve de la qualité environnementale du territoire communal ainsi qu'un atout pour le développement local et un tourisme rural respectueux du milieu naturel. De plus, cette prise en compte de l'environnement est nécessaire pour tout projet éligible à des aides européennes, même si le projet n'est pas concerné par une procédure réglementaire d'autorisation.

Tout projet d'aménagement inclus dans une ZNIEFF se doit de réactualiser les données à une échelle adaptée au projet (parcellaire, 1/5 000ème, 1/25 000ème).

## CORRIDORS ECOLOGIQUES

Une des caractéristiques majeures du patrimoine naturel remarquable de Picardie est d'être répartie sur de nombreux sites de taille souvent réduite. Dans ce contexte, les connexions biologiques entre les sites sont d'autant plus importantes pour le devenir des populations d'espèces et les habitats remarquables abrités par les sites.

L'identification des corridors écologiques potentiels de Picardie n'a pas de portée juridique. Il s'agit d'un élément de connaissance du patrimoine naturel de Picardie destiné à éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient révélés trop tardivement. Il permet ainsi une meilleure prévision des incidences lorsque des aménagements sont à réaliser mais également de mettre en œuvre localement des stratégies de maintien ou de restauration de connexions écologiques.

Plusieurs corridors écologiques intra ou inter forestiers potentiels traversent les communes concernées par l'étude :

- à Blaincourt-lès-Précy, 3 corridors écologiques sont recensés ; deux dans le Bois Mello rejoignant le troisième à l'est de la commune qui passe dans le Bois Mello et le long de la RD 92 ;
- à Précy-sur-Oise, un seul corridor est recensé sur la zone concernée par l'étude passant au nord de la zone urbanisée et dont le tracé rejoint la RD 92 à la limite sud-ouest de la commune ;
- à Villers-Sous-Saint-Leu, un corridor traversant la commune d'est en ouest et dont le tracé rejoint la commune de Précy est recensé ;
- à Saint Leu d'Esserent, deux corridors sont recensés, l'un au nord ouest de la commune dans le Bois Saint Michel et un au nord est le long de la RD 92.

## 3.6 Climat

Le département de l'Oise (Cf. figure 7 et 8) est soumis à un climat océanique (du fait de la proximité de la mer et de l'altitude modeste), doux et humide, avec prédominance des vents d'Ouest à Sud-ouest qui apportent des perturbations naissant sur l'Atlantique.

Protégé à l'ouest par les collines du Pays de Bray, le département ne connaît pas une pluviométrie très importante en quantité : 668 mm en moyenne par an. C'est la fréquence de ces pluies qui est importante puisque le nombre moyen de jours avec des précipitations supérieures à 1 mm est de 116 jours. Ces pluies sont réparties sur toute l'année et les épisodes pluvieux intenses sont assez rares (le record en 24 heures est de 64,7 mm le 2 juillet 1953). La plupart des orages s'observent entre mai et septembre.

### Normales mensuelles

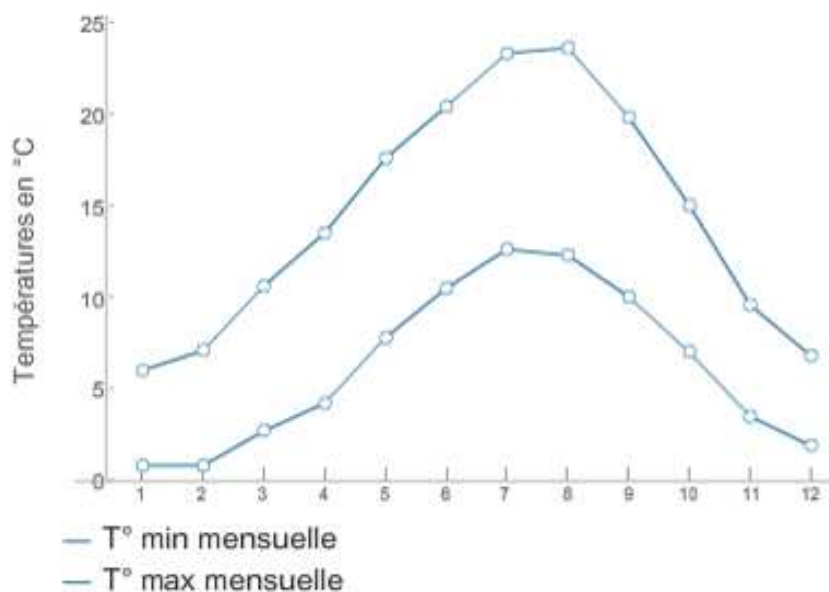


Figure 6 : Normales mensuelles des températures, station de Beauvais

### Normales mensuelles

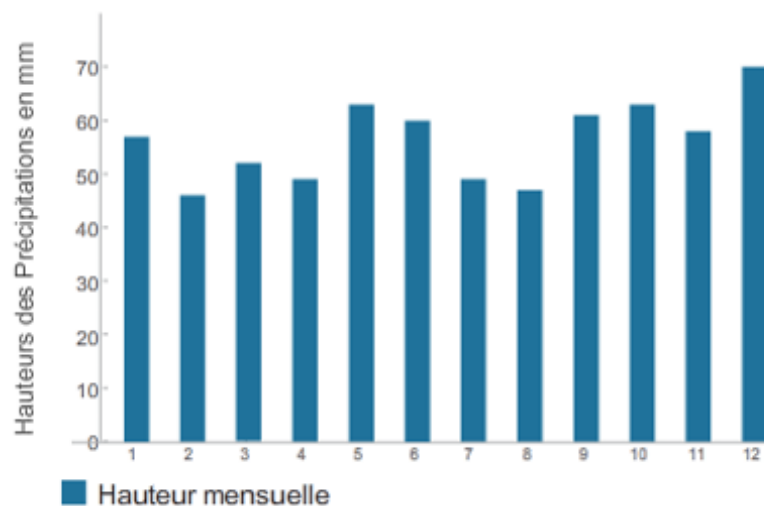
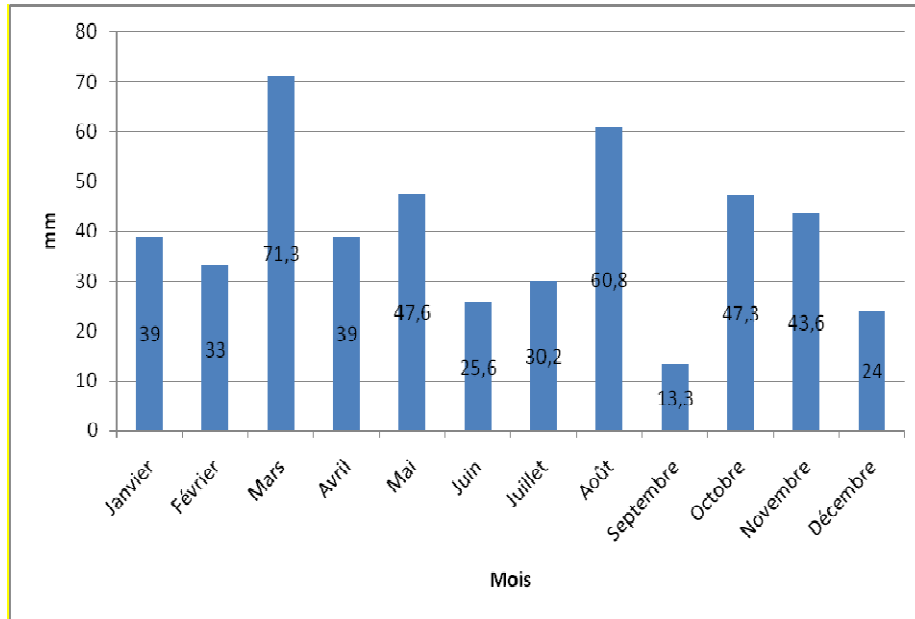


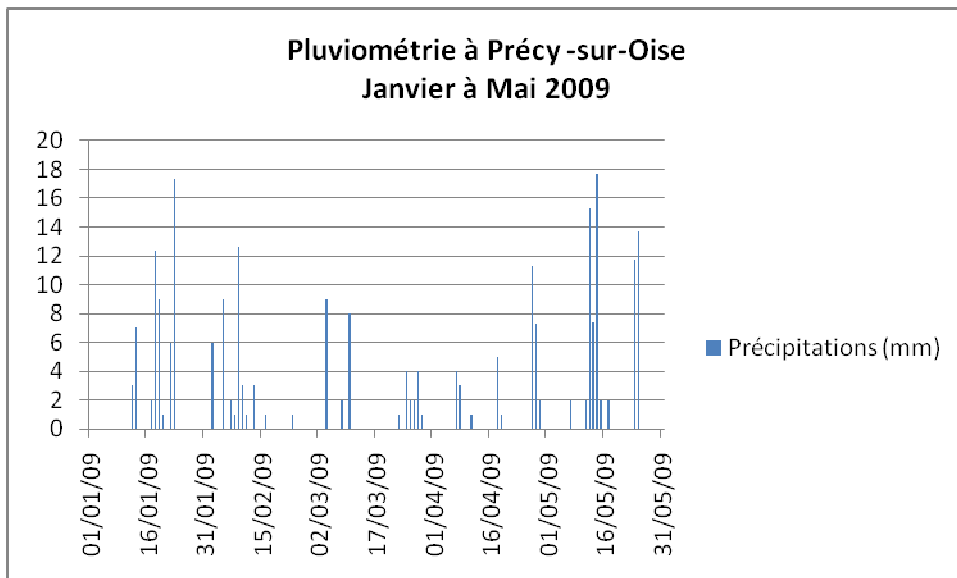
Figure 7 : Normales des précipitations mensuelles de 2004 du département de l'Oise

Un pluviomètre est présent sur la commune de Précy-sur-Oise. Les données pluviométriques pour l'année 2008 et pour le début de l'année 2009 sont reprises respectivement dans les figures 9 et 10 ci-dessous.



**Figure 8 : Pluviométrie mensuelle en 2008 sur Précý sur Oise**

En 2008, les mois les plus pluvieux ont été les mois de mars (71,3 mm) et d'août (60,8 mm).  
Sur une période de 5 mois, 41 jours de précipitations ont été enregistrés, avec une moyenne mensuelle de 47,74 mm et un maximum de 73,8 mm.



**Figure 9 : Pluviométrie journalière observée à Précý-sur-Oise entre Janvier et Avril 2009**

## 4. Phénomènes observés : Arrêtés CATNAT

Les arrêtés de catastrophes naturelles pour les communes de Blaincourt-lès-Précy, Précy-sur-Oise, Villers-sous-Saint-Leu et Saint-Leu d'Esserent, montrent, exception faite de la tempête 1999, que plusieurs évènements ont été à l'origine de désordres majeurs :

- du 4 au 7 juin 1985 sur les communes de Blaincourt et Précy ;
- 22 août 1992 sur la commune de Précy ;
- du 19 décembre 1993 au 1er janvier 1994 et du 17 janvier 1995 au 5 février 1995 sur les toutes les communes du syndicat exception faite de Blaincourt ;
- 8 août 1994 sur la commune de Villers ;
- 3 juin 2000 sur les communes de Précy et Saint Leu ;
- du 22 mars au 1er avril 2001 à Précy ;
- du 23 mars au 9 avril 2001 à Saint Leu ;
- du 26 au 28 mars 2001 sur les communes de Précy et Saint Leu.

Sur les 9 évènements recensés (tempête de décembre 1999 incluse), 3 sont des évènements d'été, 4 de printemps et 2 d'hiver.

**Tableau 2 : Liste des arrêtés CATNAT pour les communes sinistrées sur le territoire du SIAE (Sources : Base de données GASPARE)**

Type de catastrophe	Date début	Date fin	Date arrêté	Date JO
Blaincourt-lès-Précy				
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	04/06/1985	07/06/1985	02/10/1985	18/10/1985
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Précy-sur-Oise				
Inondations et coulées de boue	04/06/1985	07/06/1985	02/10/1985	18/10/1985
Inondations et coulées de boue	22/08/1991	22/08/1991	31/07/1992	18/08/1992
Inondations et coulées de boue	19/12/1993	01/01/1994	11/01/1994	15/01/1994
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	05/02/1995	06/02/1995	08/02/1995
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	03/06/2000	03/06/2000	06/07/2001	18/07/2001
Inondations et coulées de boue	22/03/2001	01/04/2001	29/08/2001	26/09/2001
Inondations et coulées de boue	26/03/2001	28/03/2001	27/04/2001	28/04/2001
Villers-sous-Saint-Leu				
Inondations et coulées de boue	19/12/1993	01/01/1994	11/01/1994	15/01/1994
Inondations et coulées de boue	08/08/1994	08/08/1994	15/11/1994	24/11/1994
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	05/02/1995	06/02/1995	08/02/1995
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Saint-Leu-d'Esserent				
Inondations et coulées de boue	19/12/1993	01/01/1994	11/01/1994	15/01/1994
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	05/02/1995	06/02/1995	08/02/1995
Inondations et coulées de boue	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	03/06/2000	03/06/2000	06/07/2001	18/07/2001
Inondations et coulées de boue	23/03/2001	09/04/2001	29/08/2001	26/09/2001
Inondations et coulées de boue	26/03/2001	28/03/2001	27/04/2001	28/04/2001

Pour les trois communes implantées le long de l'Oise, il est difficile de distinguer les arrêtés de catastrophes naturelles résultant d'inondation de l'Oise des inondations liées à de fortes averses locales (l'objet de la présente mission).

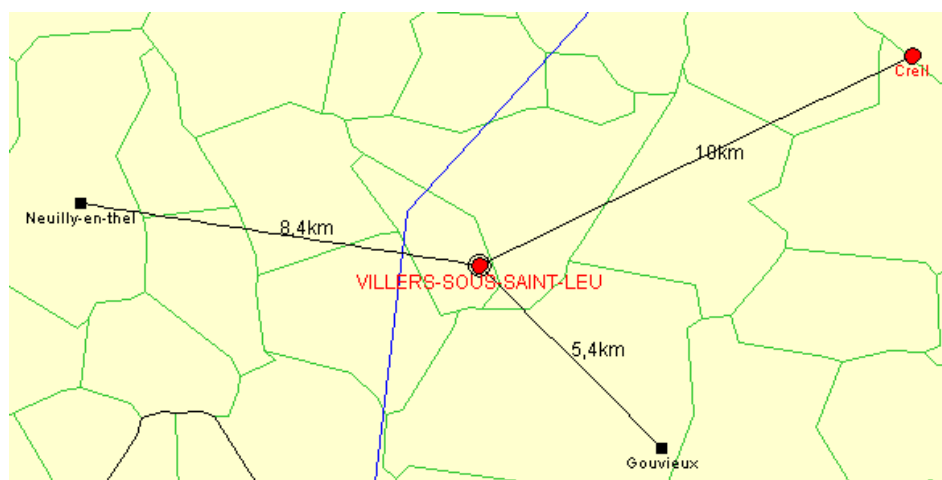
Cependant on peut estimer que l'évènement de 1985 ayant touché Blaincourt, il s'agit bien d'inondations liées à de fortes averses locales. Inversement, l'évènement qui s'est déroulé

entre le 19/12/1993 et le 01/01/1994 est une des grosses inondations liées au débordement de l'Oise (crue généralisée sur l'ensemble du bassin fluvial de l'Oise). Les épisodes brefs semblent être des orages alors que ceux plus long sont dus aux inondations de l'Oise.

Les épisodes à l'origine des nuisances type « coulée boueuse » sont des épisodes orageux fin de printemps et d'été.

Les orages étant caractérisés par des cellules orageuses de taille relativement restreinte été à forte variabilité d'intensité, les enregistrements sur les hauteurs d'eau précipitées au droit du site sont exceptionnels. Seule la présence d'un poste pluviométrique enregistrant les données au pas horaire peut permettre la description précise de l'évènement.

Les données des stations MétéoFrance ont été utilisées afin de déterminer les temps de retour des évènements orageux à l'origine des arrêts de catastrophes naturelles.



**Figure 10 : Distance des différents postes Météo France par rapport à la zone**

Les stations Météo France les plus proches de la zone d'étude sont Neuilly-en-Thelle, Gouvieux, et Creil. Ces stations étaient ouvertes lors des épisodes catastrophiques probablement liés au ruissellement érosif (Juin 1985, août 1991, Août 1994, Juin 2000, Mars 2001). Ces stations à pas journalier ne permettent pas une description précise des évènements orageux. Les hauteurs d'eau mesurées offrent des hypothèses sur la hauteur d'eau tombée sur les communes touchées.

Le poste de Neuilly-en-Thelle a enregistré des précipitations relativement importantes pour les différents évènements catastrophiques orageux (16,8 mm le 04/06/1985, 35 mm le 07/08/1994). Le poste de Gouvieux enregistre des précipitations de 27 mm le 07/08/1994. Le poste de Neuilly-en-Thelle a été retenu pour l'analyse des évènements.

Les fréquences de retour des évènements enregistrés à Neuilly-en-Thelle sont déterminées sur la base des valeurs de Montana du poste de Creil de MétéoFrance, avec pour hypothèse une durée de 1 heure pour les orages de printemps et d'été et de 24 heures pour les pluies d'hiver (ne disposant pas des durées réelles).

**Tableau 2 : Période de retour des évènements observés**

Commune	Date début	Date fin	mm	Station	Période de retour
Blaincourt-lès-Précy	04/06/1985	07/06/1985	16,8	Neuilly-en-Thelles	2 ans
Précy-sur-Oise					
Précy-sur-Oise	22/08/1991	22/08/1991	12	Neuilly-en-Thelles	1 an
Villers-sous-Saint-Leu	08/08/1994	08/08/1994	35,5	Neuilly-en-Thelles	100 ans
Précy-sur-Oise	03/06/2000	03/06/2000	16	Neuilly-en-Thelles	2 ans
Saint-Leu-d'Esserent	26/03/2001	28/03/2001	14,2	Neuilly-en-Thelles	< 1 an
Précy-sur-Oise					

## 5. Fonctionnement hydraulique

### 5.1. Investigation de terrain & enquêtes

Carte n° 102 : Carte d'état des lieux

Carte n° 107 : Etat des Lieux : Fonctionnement Hydraulique

La carte d'état des lieux reprend les différentes données récoltées lors des visites de terrain et des enquêtes auprès des élus, soit :

- la mise à jour du réseau des fossés ;
- la localisation des débordements de réseaux ;
- la localisation des ruissellements des plaines agricoles (parcelles agricoles, voiries et zones urbaines amont : commune d'Erceuil) ;
- la localisation des coulées de boues et des secteurs impactés en aval ;
- la localisation des nouvelles constructions réalisées, en cours ou projetées ;
- la localisation des remontées de nappe.

### 5.2. Schéma directeur d'assainissement (juillet 1999)

Un schéma directeur d'assainissement a été réalisé sur le territoire du SIAE en juillet 1999 par le BET SOGETI. Il a tout d'abord permis de mettre en évidence les points suivants :

- des problèmes de raccordement d'une grande partie des 14 industries présentes sur le territoire du SIAE ;
- une mauvaise gestion des eaux pluviales sur les exploitations agricoles présentes sur le territoire du SIAE ;
- des apports d'eaux claires parasites à raison d'environ 388 m<sup>3</sup>/j dans le réseau d'assainissement ;
- la présence de branchements défectueux sur le réseau ;
- un mauvais fonctionnement du déversoir d'orage rue du Havre, du trop plein du poste de refoulement du Havre, du by-pass avant l'entrée de la station d'épuration et du trop plein du poste de relèvement de la station d'épuration.

Le fonctionnement du réseau a été modélisé à l'aide du logiciel MOUSE. Ceci a permis de mettre en évidence des secteurs de débordement :

- sur la commune de Précy sur Oise, aussi bien au niveau du réseau unitaire que du réseau séparatif ;
- sur la commune de Villers-Sous-Saint-Leu ;
- sur la commune de Saint Leu d'Esserent.

Ces débordements sont dus soit à une insuffisance du collecteur, soit à une mise en charge du réseau en aval.

Les autres problèmes hydrauliques mis en avant concernent :

- le dysfonctionnement du Poste de Refoulement du Havre sur le réseau unitaire de Précy qui fonctionne à l'envers et crée une mise en charge du réseau ;
- un risque d'inondation sur le stade de Blaincourt situé en contre bas d'un champ où le talus s'érode ;
- l'inondation de maison sur Blaincourt à l'amont de la résidence « Les Pointes ».

Les principales préconisations du schéma directeur d'assainissement consistent à limiter la pollution des eaux pluviales et à restructurer les réseaux. Des propositions d'aménagement ont été faites sur l'ensemble des quatre communes du SIAE mais aucune d'entre elles n'a été réalisée.

## 5.3. Fonctionnement de la Zone 1 « Vallée de Blaincourt » : Blaincourt lès Précý et Précý sur Oise

### 5.3.1. Ruissellement

Les eaux de ruissellement de la RD44 situées en fond de vallée sont récupérées par trois bassins d'orage, d'amont en aval : Bassin de Villeneuve 3, Bassin de Villeneuve 1&2, Bassin du Lion communiquant entre eux par un fossé situé le long de la RD.



Photo 8 : Bassin de Villeneuve 3

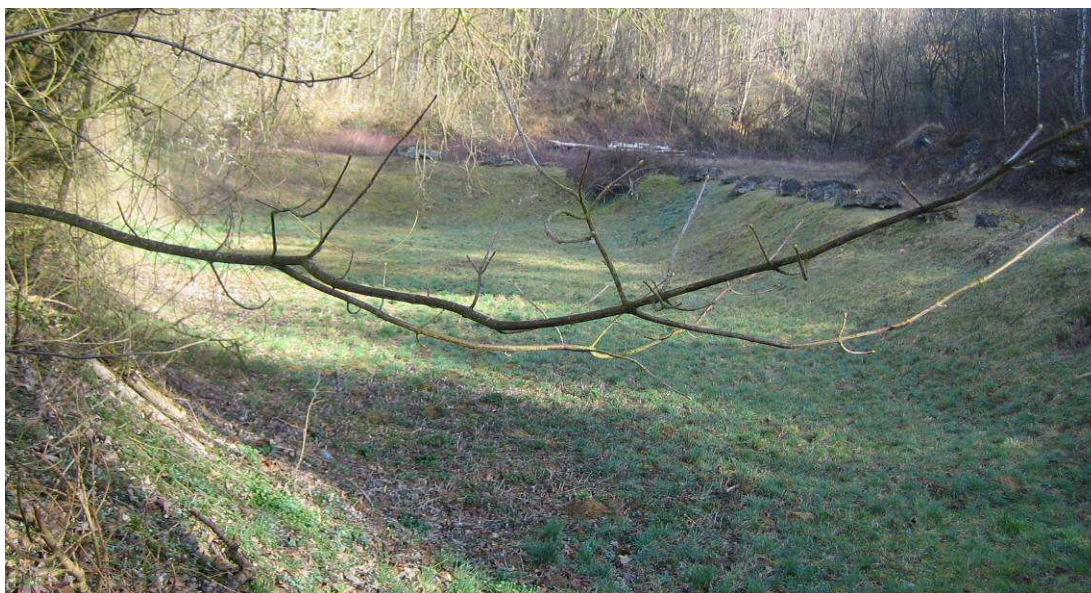


Photo 9 : Bassin du Lion

Les eaux de ruissellement des terres agricoles situées en amont de Blaincourt issues des vallons secs « Fossé Perinet », « le Chauffour » et les « Pâtures » sont aussi récupérées par ces bassins dont l'exutoire est tout d'abord un réseau busé puis le Fossé des Gorres, situé à l'est de la commune.



**Photo 10 : Terrain agricole en amont du Bassin de Villeneuve 3**



**Photo 11 : Terrain agricole en amont du bassin du Lion**

A l'ouest de la commune de Blaincourt, les deux bassins du Bosquet gèrent les eaux de ruissellements provenant de la commune d'Ercuis et des vallées sèches débouchant au nord ouest du lotissement Bonqueval « Fond de Beaumont », « Fond du Val Blanc », « Fond des Vaux » et de la « Vallée Cousin » ainsi que les eaux du chemin agricole du Potuy grâce au fossé du chemin rural qui relie Ercuis à Bonqueval. Il a pour exutoire le réseau pluvial du lotissement.



**Photo 12 : Les deux bassins du Bosquet**



**Photo 13 : Chemin rural qui relie Ercuis à Bonqueval et ses deux fossés**

Toujours à l'ouest de la commune mais plus en aval, la vallée sèche « Garrio » débouche directement sur la RD 44 au niveau du chemin de la Sablonnière. Les eaux de ruissellement sont reprises par le réseau eaux pluviales de la route raccordé au fossé des Gorres.



**Photo 14 : Aperçu de la Vallée Gario depuis le plateau agricole**

A l'est de la commune de Blaincourt, les eaux de ruissellement issues du Bois Saint Michel et des vallées sèches sont récupérées par le fossé des Gorres.

La vallée sèche de « La Sangle », située sur la limite communale de Blaincourt et Précy, au sud de la résidence Les Pointes débouche sur la RD 44. Les eaux de ruissellement sont reprises par la départementale qui récupère également les eaux issues de la «Vallée Descoulets » avant de rejoindre le fossé des Gorres en aval des Grilles n°2 (bouchée lors de la visite de terrain) et n°1.



**Photo 15 : Grille n°2**

Les eaux de ruissellement issues de La Vallée sèche « La voie Blanche » à l'ouest de la commune, sont canalisées par un chemin encavé du même nom et reprises dans une portion du réseau unitaire, rue de Gorré. Il en va de même pour les eaux de ruissellement du Chemin de la Cavée. Des aménagements en pattes d'araignée ont été identifiés au droit de la Voie Blanche. Il s'agit d'entailles dans les talus de la route, qui permettent un stockage temporaire d'eau de ruissellement.



**Photo 16 : Chemin rural de la Cavée et son exutoire**



**Photo 17 : Voie Blanche et l'aménagement en patte d'araignée**

Tout au sud de la commune, les eaux de ruissellement issues du « Ravin du Fond Marie » et des terres agricoles du « Chapeau de Gendarme » sont récupérées via le fossé des Galliaux, ayant pour exutoire le réseau pluvial avant rejet à l'Oise.

A l'est de la commune des écoulements préférentiels issus de la commune de Villers Sous Saint Leu des lieux dits Les Buttes et Le Pré Meunier ne sont pas repris. Cependant il faut noter qu'un ancien fossé devait canaliser ces écoulements avant rejet à l'Oise et passait au droit de l'actuel Carrefour Market.

Le Fossé des Gorres a pour exutoire le Bassin de Garifontaine, ouvrage de tamponnement ayant lui-même pour exutoire le réseau unitaire de Précý-sur-Oise.



**Photo 18 : Fossé des Gorres à Précy-sur-Oise**



**Photo 19 : Bassin de Garifontaine**

Deux autres bassins de rétention sont recensés sur la commune de Précy sur Oise assurant la gestion des eaux pluviales du lotissement du Clos des Moines : Bassin du Clos des Moines 1 et 2.

### 5.3.2. Réseaux

L'ensemble des réseaux du territoire du SIAE (exception faite des réseaux privés) sont gérés par la Lyonnaise des eaux. Les canalisations sont en amiante-ciment pour la majorité.

La commune de Blaincourt dispose d'un réseau de type séparatif. Un poste de refoulement est recensé : « poste des Sablons » situé rue des Sablons à l'est la commune.

Certaines parties de la commune sont équipées d'un réseau pluvial : Grande Rue en amont du lotissement Bonqueval, dans le lotissement Bonqueval, Rue des Orchidées, Résidence des

Sablons, Rue Robert, N44 en aval du Chemin des Vignoux, Résidence Les Pointes. L'exutoire principal de ce réseau est le fossé des Gorres.

La commune de Précý-sur-Oise est la seule dotée d'un réseau de type unitaire. Environ 2,3 km de canalisations la desservent. L'écoulement des effluents unitaires s'effectue gravitairement jusqu'au poste de refoulement du Havre qui reprend BLAINCOURT et PRECY.

Un poste de refoulement est également recensé sur le réseau séparatif : Poste de refoulement du Clos des Moines situé au sud du lotissement, à proximité du Bassin du Clos des Moines n°1.

Au droit de la zone 1, deux rejets à l'Oise du réseau pluvial sont recensés, à l'ouest de la commune à l'extrémité de la Rue des Galluaux et Allée des Marronniers. Ces exutoires ont été contrôlés par temps sec, aucun écoulement n'était visible laissant supposer qu'aucun mauvais raccordement n'existerait sur ces parties du réseau.



**Photo 20 : Rejet à l'Oise à Précý Sur Oise**

Le trop plein du réseau unitaire de Précý-sur-Oise déverse aussi à l'Oise au niveau de la ruelle Saint Nicolas.

### 5.3.3. Dysfonctionnements

L'ensemble des dysfonctionnements recensés au cours des visites de terrain est repris sur la carte d'état des lieux et numérotés (numéro entre parenthèse dans les paragraphes suivants).

#### **Blaincourt-lès-Précý**

Sur la commune de Blaincourt-lès-Précý le problème majeur est l'arrivée d'eaux de ruissellement en cas de fortes pluies en provenance du plateau agricole par le chemin de Crouy (n°05) et par le chemin de Vignoux (n°06), se dirigeant vers la grande Rue et provoquant fréquemment des inondations de riverains et de voirie nécessitant l'intervention du service voirie de la commune.

A ces carrefours, la Grande Rue (n°04, 07, 08 et 22) ne dispose pas de réseau pluvial. Ainsi les eaux de ruissellement et les eaux pluviales urbaines ruissellent librement sur la chaussée jusqu'au réseau unitaire situé au carrefour avec la Rue Leleu. A cet endroit le réseau ne peut assurément pas, dans le cas de violents orages gérer la totalité des eaux issues à la fois de la grande rue et de la Rue Leleu. Au niveau de ces carrefours, l'arrivée d'eau boueuse

provenant du plateau agricole dépose terre et cailloux. La stagnation des eaux de ruissellement au niveau des points bas de la rue gêne la circulation après un orage important.



Photo 21 : Chemin des Vignoux



Photo 22 : Amont du chemin de Crouy en Thelle



Photo 23 : Grande Rue, carrefour sujet régulièrement à des coulées de boue

La visite de terrain et la rencontre avec les élus a permis de mettre en évidence d'autres dysfonctionnements :

- (n°13) les habitations situées à l'extrémité de l'impasse des Edelweiss peuvent subir des inondations et coulées de boues causées par l'arrivée d'eau de ruissellement en provenance du Chemin Rural des Roches de Bonqueval (peu fréquemment) ;
- (n°23) les maisons situées Grande Rue en amont de la Résidence Les Pointes subissent des inondations en provenance du lieu-dit « Longchamp » (peu fréquemment).



**Photo 24 : Maisons inondées et lieu-dit « Longchamp » en amont**

Au cours de la campagne d'instrumentation, un barrage fait par un particulier afin de réaliser un « élevage de truites » a été identifié dans le Fossé des Gorres au niveau du Chemin du Souage. Cet ouvrage aurait pu être cause de débordement du fossé lors de violents orages. Il a été détruit lors du curage du fossé réalisé fin mai 2009. De plus des rejets autres que pluviaux ont été identifiés à cet endroit dans le fossé (dépôts mousseux).



**Photo 25 : Barrage observé dans le fossé des Gorres au niveau du chemin du Souage**

Il faut aussi noter des possibles remontés de nappes :

- Impasse des acacias et Rue du Bois (n°16) ;
- Rue Madeleine Hobigand (n°15).

Aucun problème n'est recensé sur le réseau pluvial.

## Précy sur Oise

Sur la commune de Précy sur Oise, les principaux problèmes rencontrés sont les suivants :

- remontées de nappes au niveau du Clos des Moines et Route de Beauvais (n° 17) ;



**Photo 26 : Clos des Moines**

- remontées de la nappe au niveau de la rue du Havre (n° 18) ;
- ruissellements non captés au niveau de la voie Blanche (n° 24), du Chemin de la Cavée (n° 19) et de la Rue Charles de Gaulle ;
- débordements de cours d'eau au niveau de la CD 17 (Place des Sycomore) en direction de Gouvieux et de la CD 92 - cf PPR Inondation en annexe 1 ;
- montée en charge des canalisations rue Gaston Watteau (n° 03) en cas de fort orage (environ tous les 5-6 ans).
- rejets du réseau unitaire à l'Oise en cas de pluie par le déversoir d'orage et du poste de refoulement du Havre (n° 10). Le poste du Havre et le déversoir d'orage sont instrumentés par la Lyonnaise afin de connaître le nombre de débordements et leur durée. Au moment de l'étude, ces données n'ont toujours pas été obtenues auprès de la Lyonnaise. Cependant, d'après le schéma directeur d'assainissement réalisé en 1999 et les observations réalisées depuis, il faut noter que :
  - des débordements par temps sec sont observés dus à un sous dimensionnement du poste de refoulement du Havre. Ce problème de sous dimensionnement pourrait être réglé par une modification de la capacité des pompes mais par manque de place, l'opération est difficile ;
  - des débordements par temps de pluie sont observés et dus d'une part au débordement du déversoir d'orage et d'autre part au fait que le trop plein du DO arrive au poste de refoulement, qui étant déjà dimensionné, déverse.

Le schéma de fonctionnement du DO et du poste de refoulement élaboré dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement est repris dans la figure 11 ci-après.

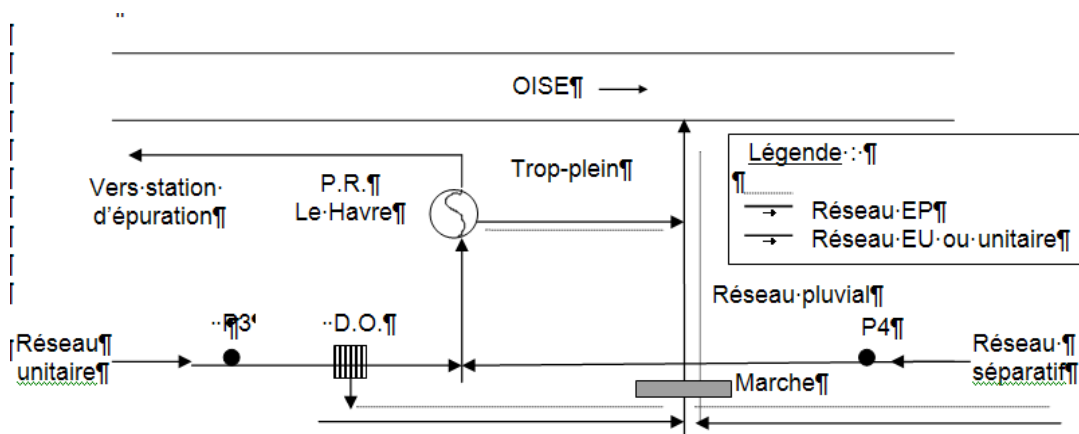


Figure 11 : Schéma de fonctionnement du DO et du PR du Havre (extrait du Schéma Directeur d'Assainissement de 1999)

## 5.4. Fonctionnement de la zone 2 « Vallée du Bois Saint Michel » : Villers Sous Saint Leu et Saint Leu d'Esserent

### 5.4.1. Ruissellement

La commune de Villers-Sous-Saint-Leu récolte les eaux de ruissellement principalement d'une vallée sèche prenant naissance sur le territoire de la commune de Saint Leu d'Esserent dans le Bois Saint Michel et au lieu dit l'Epine.



Photo 27 : Carrefour Les tuileries, Chemin rural du Bois Saint Michel

Les eaux de ruissellement issues du Bois Saint Michel et des terrains agricoles en aval sont reprises par les chemins agricoles encaissés que sont le chemin des vaches, le chemin du froid et la voie communale de Cramoisy.

Les eaux de ruissellement issues du lieu-dit l'Epine, ruissellent à travers champ, passent par le pont de la brioche avant de rejoindre le chemin rural du Froid.



**Photo 28 : Carrefour chemin rural du froid, chemin rural des vaches et voie communale de Cramois**



**Photo 29 : Chemin rural dit du Bois Saint Michel et Pont de la Brioché**

Toutes ces eaux de ruissellement aboutissent en amont de la Ferme de Monsieur Bellantonio située sur la route départementale 92 et construite sur l'ancien fossé les canalisant.



**Photo 30 : Terrain agricole en amont de la Ferme de M. Bellantonio**

Ces eaux sont ensuite reprises par un réseau pluvial mis en place lors de la construction du nouveau lotissement « Domaine du Château » ayant pour exutoire le fossé du Castel en aval de l'étang situé sur le domaine du château. Cet étang, alimenté par une source souterraine, a été déconnecté du système de gestion des eaux pluviales et de ruissellement pour préserver la qualité de son eau.



Photo 31 : Maison de M. Bellantonio au dessus de l'ancien fossé



Photo 32 : Entrée du Lotissement « Domaine du Château »

La mairie de Villers-Sous-Saint-Leu, afin de limiter les arrivées d'eau, issues de la plaine agricole, dans le centre de la commune a mis en œuvre un système de fossé en pattes d'araignée, entaillées dans les talus de la route permettant un stockage temporaire d'eau de ruissellement. Ces micro-fossés sont gérés et entretenus par la commune.



Photo 33 : Aménagement en patte d'araignée - Commune de Villers-sous-Saint-Leu

La principale vallée sèche débouchant sur la commune de Saint-Leu-D'Esserent prend naissance au lieu-dit le Long Bois et la Borne du Moulin et débouche en aval du Lotissement des Neuillet, droit sur le lotissement du Val d'Hardillère. Ce lotissement dispose d'un bassin de gestion des eaux pluviales qui n'est pas situé dans l'axe de l'écoulement.



Photo 34 : Plateau agricole en amont de Saint Leu d'Esserent



Photo 35 : Amont du Val d'Hardillère



**Photo 36 : Bassin du Val d'Hardillère**



**Photo 37 : Lotissement le Val d'Hardillère**

Les écoulements non captés ruissellent rue de l'Hardillère où ils peuvent rejoindre le réseau pluvial.



**Photo 38 : Rue de l'Hardillère**

## 5.4.2. Réseaux

Les communes de Villers Sous-Saint-Leu et Saint Leu d'Esserent disposent d'un réseau de type séparatif et d'un grand linéaire de fossés gérant les eaux de ruissellement issues du plateau et les eaux pluviales urbaines.

Trois postes de refoulement sont identifiés sur la commune de Villers-Sous-Saint-Leu :

- Poste de refoulement Les Aigles, impasse des Aigles, lieu-dit Sous Biscain ;
- Poste de refoulement Les Etangs, rue des étangs au sud de la commune ;
- Poste de refoulement de la base nautique.

Deux postes de refoulement sont présents sur la commune de Saint Leu d'Esserent:

- Poste de refoulement Baroche, à proximité de la Place Baroche au sud est de la commune ;
- Poste de refoulement des Petits Prés, à proximité de la résidence Charles de Gaulle ;

Deux exutoires du réseau pluvial à l'Oise sont recensés sur la commune de Villers-Sous-Saint-leu :

- au sud de la station d'épuration, au droit du chemin de halage ;
- au lieu dit l'Ile Berthot.



**Photo 39 : Rejet à l'Oise au lieu-dit L'île Berthot**

Huit exutoires du réseau pluvial à l'Oise sont recensés sur la commune de Saint Leu d'Esserent :

- rue Fabre ;
- la fosse à sable, rue de l'Hôtel Dieu ;
- 2 à proximité de la Place Baroche ;
- Rue de l'Abreuvoir ;
- 3 rue Paul Marcel



Photo 40 : Rejet à l'Oise au niveau de la fosse à sable

Sur la commune de Villers-Sous-Saint-Leu, le point remarquable concernant les réseaux est l'aménagement réalisé lors de la construction du « Domaine du Château ». Ce lotissement reçoit les eaux de ruissellement issues de la RD 92 et de la rue du Puits Neuf sur la commune de Saint Leu d'Esserent.

Au point bas de la rue de Boissy,

- un fossé longeant la RD 92 reprend les eaux de cette voie et le ruissellement des eaux de la parcelle agricole en amont, puis est repris par une canalisation  $\Phi 400$  ;
- une canalisation  $\Phi 600$  reprend les eaux de ruissellement en provenance de Saint Leu d'Esserent ;
- deux avaloirs en T recueillent les eaux pluviales de la rue de Boissy et s'évacuent chacun par une conduite  $\Phi 400$ .

Ces quatre canalisations sont reliées entre elles et traversent la rue de Boissy en son point bas sous forme de deux canalisations  $\Phi 600$  rejoignant l'ouvrage maçonné réalisé à l'entrée du « Domaine du Château » et faisant office de décantation pour piéger les limons.

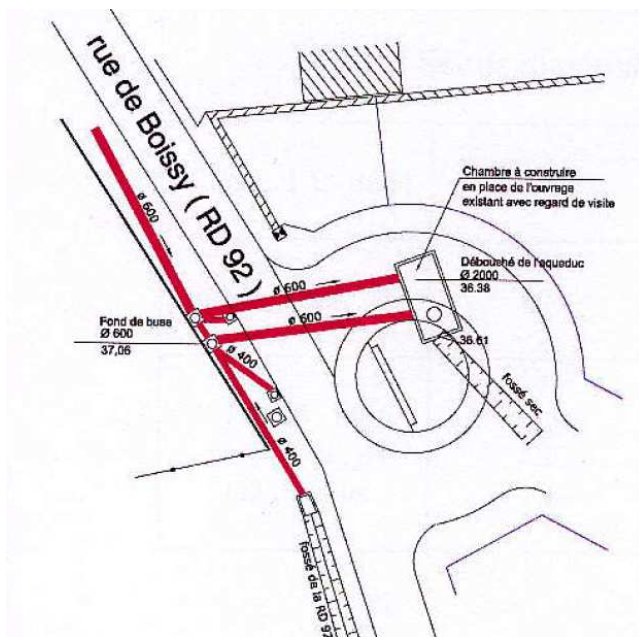


Figure 12 : Schéma du fonctionnement au point bas de la rue de Boissy

Ces eaux sont ensuite reprises par une canalisation  $\Phi 1000$  en PVC remplaçant le fossé sec initialement présent et circulant sous le Domaine du Château. Ce réseau est totalement indépendant du réseau de gestion des eaux pluviales du lotissement. L'exutoire de ce réseau est le fossé du Castel en aval de l'étang.

La gestion des eaux pluviales issues de la rue du Pont Neuf et ayant pour exutoire naturel la parcelle agricole sur laquelle s'est construit le lotissement a aussi été prise en considération : la canalisation  $\Phi 400$  existante a été prolongée en trajet direct vers le fossé du Castel.

Les eaux pluviales du lotissement sont gérées via une chaussée à structure réservoir étanche avant rejet au fossé du Castel avec un débit de 50 l/s après passage par un séparateur d'hydrocarbures.



Photo 41 : Fossé sur la route départementale 92 mis en place par la mairie suite à la construction du Domaine du Château



Photo 42 : Chaussée réservoir du Domaine du Château



**Photo 43 : Rue du Puits Neuf**

Il est aussi à noter que certaines parcelles ont fait au lieu dit Bout de Boissy et Les Lombards ont fait l'objet d'un emplacement réservé pour la réalisation d'ouvrages de rétention des eaux pluviales.

Le fossé du Castel circule ensuite à la limite entre les communes de Villers et Saint Leu et gère les eaux pluviales urbaines des lotissements qu'il traverse.



**Photo 44 : Fossé du Castel en amont du Pont sur la départementale**



**Photo 45 : Fossé du Castel à proximité du Lotissement du Clos des Têtes**

Le fossé longe ensuite la départementale en étant busé avant rejet à l'Oise au niveau de l'île Berthot.



**Photo 46 : Fossé prolongeant le Castel le long de la CD 92 à proximité du poste de refoulement des étangs avant busage**

Le fossé des Chardonnais est aussi à noter sur la commune de Villers Sous Saint Leu bien qu'il soit un peu à contre pente. Il gère les trois rues en amont (Avenue et Allée de Chardonneret et Impasse des Tourterelles) et ne se remplit qu'en cas de fortes pluies.



**Photo 47 : Fossé des Chardonnais**

La commune de Saint Leu d'Esserent dispose également d'un réseau séparatif et d'un linéaire de fossés permettant la gestion des eaux pluviales de la commune.

Le Fossé du Cheval Pierre au nord de la commune gère les eaux de ruissellement du lieu-dit La Grouette et a pour exutoire le réseau pluvial de la commune.

Au sud de la commune après passage par un dessableur inefficace, le réseau pluvial se jette dans le fossé le long de l'étang en bordure de la CD 92 ayant pour exutoire le rejet à l'Oise au lieu-dit l'Ile Berthot.

Le Fossé des Noël's a aussi le même exutoire.

La modification du réseau de fossé en amont de la dérivation de la RD est également indiquée sur la carte d'état des lieux.

### 5.4.3. Dysfonctionnement

L'ensemble des dysfonctionnements recensés au cours des visites de terrain est repris sur la carte d'état des lieux et numéroté (numéro entre parenthèse dans les paragraphes suivants).

#### Villers sous Saint Leu

Sur la commune de Villers-Sous-Saint-Leu, les principaux problèmes indiqués sont les suivants :

- débordement de cours d'eau (cf. PPRI en Annexe 1) ;
- problème d'inondation au droit du « Domaine du Château », en cas de forts orages (n°12) ;
- dysfonctionnement du Fossé du Castel, en cas de fort orage (n°26) ;
- problèmes de ruissellement provenant du plateau agricole rue de l'Eglise (n°28), rue du Château d'eau (n°27).

D'autres dysfonctionnements ont été remarqués lors des visites de terrain :

- le fossé prolongeant le Castel le long de la CD 92 à proximité du poste de refoulement des étangs avant busage ne semble pas recueillir uniquement de l'eau de pluie ;
- le fossé le long de la départementale n'est pas entretenu et est encombré de déchets divers. En contrepenne, il doit être prochainement reprofilé par le SIAE (n°25).

Lors de l'orage du 13/05/2009 (6 mm de pluie en 1 h), la chaussée réservoir du Domaine du Château a débordé et 33 à 45 mm d'eau étaient observés en bas du lotissement. Ce dysfonctionnement (débordement de la chaussée réservoir) avait déjà été remarqué en août 2008.



**Photo 48 : Fossé le long de la départementale**

### **Saint Leu d'Esserent**

Sur la commune de Saint Leu d'Esserent, les principaux problèmes indiqués sont les suivants :

- problèmes de raccordement dans le lotissement des Noëls provoquant des débordements dans un secteur non urbanisé ;
- débordements au niveau du carrefour entre la rue de Rouen et la rue Salvador Allende (n° 21) ;
- mise en charge du réseau d'eaux pluviales de l'avenue de la Libération et de la cité de la Muette (n° 01, 02 et 14). Lors de l'orage du 13/05/2009, la Cité de la Muette était inondé ainsi que la maison située au 16 avenue de la Libération. 3h30 ont été nécessaires pour la vidange du système. Des investigations du SIAE ont permis de repérer l'origine du problème : une racine obstruait complètement la conduite d'évacuation des eaux pluviales de la cité. De plus, auparavant, l'étang au niveau du dessableur évacuait son trop plein dans le dessableur, provoquant la mise en charge et le débordement du réseau de la Cité de la Muette. Ce trop plein a été supprimé.



**Photo 49 : Le Mur, avenue de la Libération**



**Photo 50 : Cité de la Muette**



**Photo 51 : Dessableur**

- dysfonctionnement du dessableur (n° 11) ;
- dysfonctionnement dans le secteur de la rue de la République en cas de fortes pluies et d'orages (n° 20) ;
- secteur de Boissy (n° 29) et du Val d'Hardillère (n° 09), sensibles aux inondations en cas de fortes pluies ;
- le Bassin du Val d'Hardillère n'est pas construit dans l'axe du talweg et est muni d'une espèce de gouttière PVC permettant de diriger les eaux depuis l'amont vers l'intérieur du bassin. Ce système ne semble pas être efficace et surtout peu pérenne.

Lors du démarrage de la campagne d'instrumentation, d'autres dysfonctionnements ont été mis en évidence :

- des tâches d'hydrocarbures sont régulièrement observées au droit du rejet à l'Oise au niveau de l'Île Berthot ;
- la fosse à sable nécessiterait un curage plus régulier et des rejets non pluviaux ont été identifiés.



**Photo 52 : Fosse à sable le 11/06/2009**

Enfin, au niveau de la Z.I. Renoir, le réseau unitaire a été remplacé par un réseau séparatif.

## 5.5. Bilan des dysfonctionnements

Les dysfonctionnements constatés sur les quatre communes du SIAE sont repris dans le tableau 3 ci-dessous accompagné des numéros faisant référence à la carte d'état des lieux (Carte n° 102).

**Tableau 3 : Bilan des dysfonctionnements observés**

Typologie	Localisation	Localisation sur la carte d'état des lieux (carte n° 194301-102)
<b>Commune de Blaincourt-lès-Précy</b>		
Arrivée d'eaux de ruissellement provoquant des inondations de voiries avec coulées de boue	Carrefour Grande Rue & Rue du Pavé	04
	Carrefour Grande Rue & Chemin de Crouy en Thelle	05
	Carrefour Grande Rue & Chemin des Vignoux	06
	Carrefour Grande Rue & Rue Leleu	07
	Carrefour Rue leleu et Rue Madelein Hobigand	08
Arrivée d'eau de ruissellement provoquant des inondations de riverains	Extrémité de l'impasse des Edelweis - Eaux en provenance du Chemin Rural des Roches de Bonqueval	13
	Grande Rue en amont de la Résidence des Pointes	23
	Route de Beauvais	22
Remontée de nappes	Impasse des Acacias et Rue du Bois	16
	Rue Madeleine Hobigand	15
<b>Commune de Préy-Sur-Oise</b>		
Ruissellement agricole non capté	Voie Blanche	24
	Chemin de la Cavée	19
Remontée de nappes	Lotissement du Clos des Moines et Route de Beauvais	17
	Rue du Havre	18
Mise en charge du réseau	Rue Gaston Watteau	03
Dysfonctionnement d'ouvrages hydrauliques	Poste de Refoulement et Déversoir d'orage Rue du Havre	10
<b>Commune de Villers-Sous-Saint-Leu</b>		
Inondations dues au ruissellement agricole	Rue du Château d'Eau	27
	Rue de l'Eglise	28
Débordement du Système de Gestion Eaux Pluviales	Domaine du Château	12
Dysfonctionnement d'ouvrages hydrauliques	Fossé du Castel	26
	Fossé le long de la départementale encombré	25
<b>Commune de Saint Leu d'Esserent</b>		
Inondations dues au ruissellement agricole	Secteur de Boissy	29
	Secteur du Val d'Hardillère	09
Mise en charge du réseau	Rue de la République	20
	Cité de la Muette	01 et 02
	Carrefour Rue de Rouen & rue Salvandor Allende	21
Dysfonctionnement d'ouvrages	Dessableur	11
Inondation de Riverains	Rue de la Libération	14

## 5.6. Eléments limitant ou aggravant

Que ce soit dans la zone 1 ou dans la zone 2, le plateau cultivé montre un paysage d'openfield à grandes parcelles sans obstacle hydraulique. Cette caractéristique est à l'origine d'un ruissellement important et une circulation sans frein hydraulique. La taille des parcelles permet la production de volumes d'eau importants, en présence de parcelles nues ou quasi nues (printemps) ou dégradées en été. Le parcellaire ne tient pas compte du relief, ainsi les vallons secs assurent une concentration rapide du ruissellement et peuvent être sujets à une érosion des sols par ruissellement concentré. Seule, la succession culturale peut aboutir à une hétérogénéité le long du trajet des écoulements et permet de limiter le phénomène en alternant parcelles nues et parcelles avec un couvert végétal développé.

L'absence d'obstacles hydrauliques est également observée entre les parcelles et les différentes infrastructures de type route, chemin agricole ou habitations. Cette absence de zones tampons permet une exportation aisée des eaux et sédiments produits au niveau des parcelles. Outre des inondations locales, routes coupées, dégradation, boue sur la chaussée (rendue ainsi glissante) et danger pour la circulation, les flux et sédiments ainsi exportés sont pris en charge et facilement guidés vers les zones plus en aval.

De plus, le ruissellement produit au sein des parcelles cultivées sur des pentes localement très fortes et dans le sens de la pente acquiert vitesse et énergie, lui permettant d'avoir un pouvoir érosif plus fort. L'exportation de sédiments et le risque d'érosion est alors relativement élevé, contribuant à l'envasement du réseau de collecte des eaux pluviales (fossés, buses, ...) pouvant le rendre obsolète.



**Photo 53 : Parcelles agricoles sans obstacle hydraulique (Préy-sur-Oise, Chemin de remembrement vue du chemin de la Sangle)**



**Photo 54 : Parcelles agricoles sans obstacle hydraulique - Commune de Saint Leu d'Esserent**

Toutefois quelques aspects positifs sont à noter. Malgré le paysage ouvert d'openfield quelques obstacles hydrauliques naturels sont présents, comme le talus aménagé avec une haie le long de la départementale 44 à proximité des bassins en amont de Blaincourt. En revanche, aucun talus, ni haies présents au sein même d'une parcelle agricole n'a été observé.

Quelques bandes et secteurs enherbés ont principalement été observés sur le plateau cultivé en bordures de bois. Ces bandes enherbées ont été mis en place à l'initiative des chasseurs (Commune de Précly, secteur du chapeau de gendarme).

L'intensité des coulées boueuses tient à la fois à l'évènement pluvieux (orages de printemps et début d'été), à la relative faiblesse de la couverture végétale des cultures de printemps (betteraves sucrières, pommes de terre, maïs), au dénivelé, à l'absence de freins hydrauliques dans les vallées et vallons secs du plateau et l'absence de zones tampons en amont des secteurs vulnérables.

## 6. Détermination de la pollution empirique dans le réseau unitaire

La pollution par temps sec dans le réseau unitaire peut s'estimer empiriquement par le nombre d'habitants raccordés.

**Tableau 4 : Pollution moyenne par habitant en zone urbaine par temps sec <sup>1</sup>**

	min	maxi	
DCO	60	140	g/hab/j
DBO5	29	65	g/hab/j
MES	76	151	mg/hab/j
NTK	15		g/EH/j
NH4	9,75	10,5	g/EH/j
Ptot	3	4	g/EH/j

Le nombre de maisons rejetant dans le réseau unitaire aux différents postes de mesure prévus a été compté sur le plan cadastral. Les données du dernier recensement INSEE (2005)

<sup>1</sup> Marie Christine GROMAIRE-MERTZ, 1998, Thèse pour l'obtention du titre de Docteur de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussée : La pollution des eaux pluviales urbaines en réseau d'assainissement unitaire - Caractéristiques et Origines

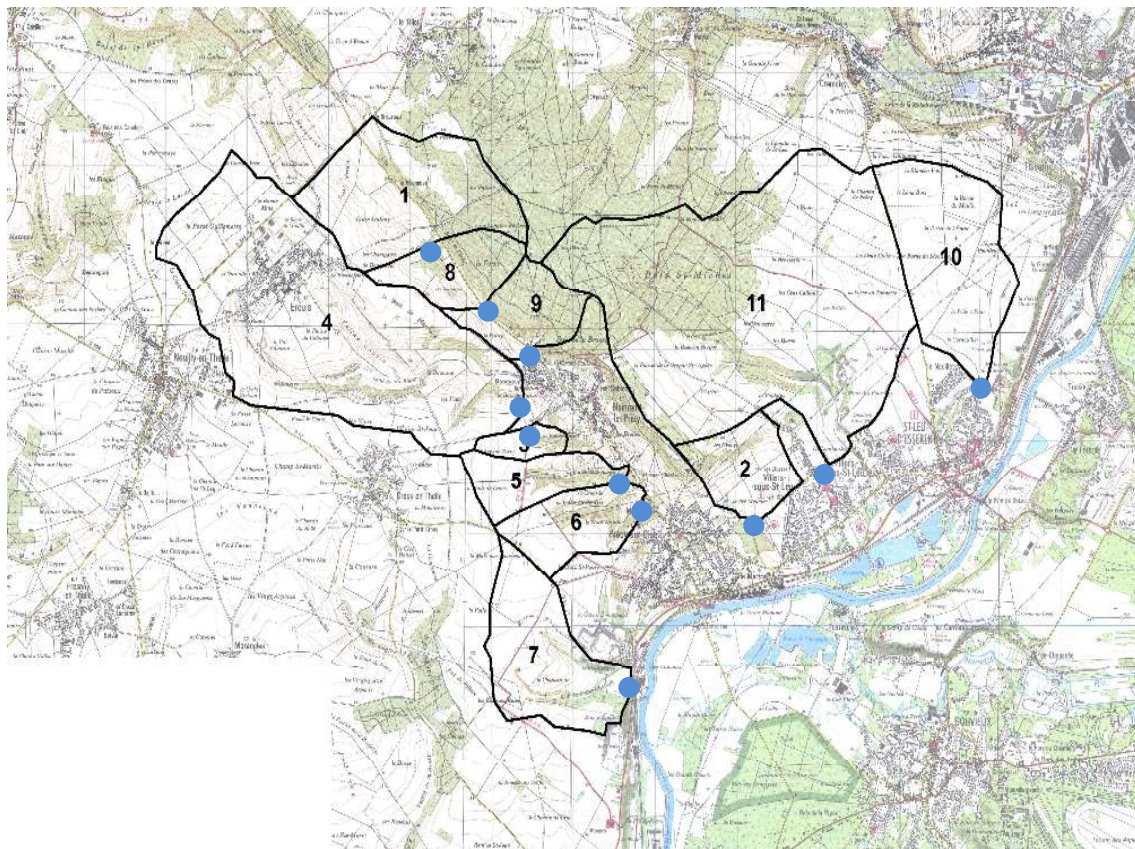
permettent de calculer un nombre moyen d'habitants par logement (2,85 pour Blaincourt et 2,57 pour Précý). Le nombre total d'habitants raccordés sur chaque poste de mesures s'obtient alors. A partir de valeurs moyennes de pollution en zone urbaine, la charge polluante est estimée.

**Tableau 5 : Charge polluante journalière par temps sec estimée aux points de mesure (kg/jour).**

	<b>Poste 2</b>	<b>Poste 3</b>	<b>Poste 4</b>
<b>Nombre de maisons raccordées</b>	366	507	584
<b>Nombre d'habitants raccordés</b>	1020	1382	1580
<b>DCO</b>	242,9	425,4	635,8
<b>DBO5</b>	50,3	88,1	131,7
<b>MES</b>	0,3	0,3	0,3
<b>NTK</b>	26,0	45,6	68,1
<b>NH4</b>	18,2	31,9	47,7
<b>Ptot</b>	6,9	12,2	18,2

## 7. Etat hydraulique

### 7.1. Estimation des débits de pointe issus du plateau agricole



**Figure 13 : Localisation des Bassins Versants Agricoles et leur exutoire**

A chaque point clé du bassin versant débouchant sur des secteurs urbanisés où des dysfonctionnements ont été observés, la méthode rationnelle ou la méthode de Crupédix (Cf. annexe 3) ont été utilisées afin d'estimer les débits de pointe et les volumes attendus en cas d'orage pour une pluie de retour 10 ans.

Pour les bassins versants dont la surface est inférieure à 500 ha, la méthode rationnelle a été utilisée, pour ceux dont la surface est supérieure à 500 ha, la méthode de Crupédix a été utilisée.

**Tableau 6 : Résultats des calculs de débit de pointe par les méthodes rationnelle et de Crupédix**

N° BV	Exutoire	Surface	Tc	Méthode rationnelle		Méthode de Crupédix	
				Q <sub>Tc</sub> (m <sup>3</sup> /s)	V <sub>1h</sub> (m <sup>3</sup> )	Q <sub>Tc</sub> (m <sup>3</sup> /s)	V <sub>3h</sub> (m <sup>3</sup> )
1	Bassin de Villeneuve 3	280	61	1,05	5 430	--	--
2	Stade Villers	105	42	0,75	2 710	--	--
3	Chemin de Vignoux	31	27	0,33	1 040	--	--
4	Bassin du Bosquet	728	123	--	--	1,37	14 800
5	Vallée de La Sangle	90	40	0,74	2 950	--	--
6	Vallée Descoulets	110	43	0,85	3 520	--	--
7	Fond de Marie	211	55	--	--	0,51	5 490
8	Bassin de Villeneuve 1 & 2	102	42	0,56	2 420	--	--
9	Bassin du Lion	102	42	0,43	1 630	--	--
10	Le Val d'Hardillère	266	92	1,53	10 800	--	--
11	« Domaine du Château »	952	106	--	--	1,7	18 350

Ces calculs montrent que les débits et volumes attendus aux exutoires des différents bassins versants agricoles sont importants.

Les bassins versants 1, 8 et 9 ont pour exutoire les trois bassins (respectivement Bassin de Villeneuve 3, Bassin de Villeneuve 1&2 et Bassin du Lion) situés en amont de Blaincourt. Les débits de pointe attendus en cas de pluie décennale sont compris entre 0,43 et 1,05 m<sup>3</sup>/s. Le bassin versant 4 a pour exutoire le Bassin du Bosquet, à l'ouest de la commune de Blaincourt où 1,4 m<sup>3</sup>/s sont attendus en cas d'évènement décennal. 1,5 m<sup>3</sup>/s sont attendus en amont du Val d'Hardillère à Saint Leu d'Esserent (BV n°10) et ont pour exutoire le bassin du même nom. Seuls les relevés topographiques des bassins de rétention, disponibles début juillet, et la modélisation de la phase 3, permettront de vérifier la capacité et le comportement de ces quatre ouvrages hydrauliques.

Le bassin versant 11 a pour exutoire les ouvrages hydrauliques (avaloirs et ouvrage maçonné) à l'entrée du Domaine du Château à Villers-sous-Saint-Leu. A ce point, 1,7 m<sup>3</sup>/s sont attendus en cas d'évènement décennal. Comme expliqué dans les paragraphes précédents, ces eaux sont gérées par une canalisation Ø 1000 ayant pour exutoire le fossé du Castel en aval de l'étang. Cette gestion des eaux de ruissellement est indépendante du système de gestion des eaux pluviales du lotissement et son bon fonctionnement sera évalué lors de la phase 3. En effet au droit du « Domaine du Château » le dysfonctionnement principal semble venir de la chaussée réservoir du lotissement et non uniquement des eaux de ruissellements produites en amont.

Les bassins versants 3, 5, 6 et 7 sont caractérisés par des vallées sèches débouchant dans des secteurs urbanisées souvent sujet à des coulées boueuses. Ceci peut être expliqué par l'absence de gestion des eaux de ruissellement en amont malgré les débits relativement importants 0,33 et 0,85 m<sup>3</sup>/s produits.

## 7.2. Contraintes aval

Au regard des observations effectuées, les objectifs d'aménagement sur les bassins versants du territoire du SIAE sont la réduction des débits de pointes et la réduction de la charge en sédiment. Les débits entrant doivent être limités à des valeurs acceptables par le réseau de collecte des eaux pluviales de la commune.

La modélisation du comportement du réseau d'eau pluviale en aval des plaines agricoles permettra de déterminer les débits maximum acceptables, sans ou avec réaménagement du réseau. Différentes contraintes aval pourront ainsi envisagées selon les scénarii d'aménagement du réseau d'eau pluviale.

## 8. Synthèse

Les quatre communes du Syndicat Intercommunal d'Assainissement et des Eaux de Villers Sous Saint Leu subissent depuis quelques années des dysfonctionnements fréquents liées à des évènements pluvieux plus ou moins importants. Afin de remédier à ces différents problèmes, le SIAE a lancé une étude hydraulique avec modélisation sur son territoire.

La première phase de cette étude, objet du présent rapport avait pour objectif de réaliser un état des lieux et pré-diagnostic du territoire du SIAE.

Ce pré-diagnostic au cours duquel des visites de terrains et des rencontres avec les élus de différentes communes ont été réalisées a permis de mettre en évidence différents types de dysfonctionnements :

- Inondations des voiries et des riverains liés à des ruissellements agricoles non géré ;
- Remontées de nappes ;
- Mise en charge des canalisations ;
- Dysfonctionnements d'ouvrages hydrauliques (déversoir d'orage, poste de refoulement, dessableur, fossé...).

Les ruissellements issus des terres agricoles du plateau et des voiries sont concentrés par les vallées sèches débouchant sur les quatre communes. Les nuisances les plus importantes sont constatées au débouché des vallons secs arrivant sur l'ouest de la commune de Blaincourt, sur le Domaine du Château et sur le Val d'hardillère. Les eaux de ruissellement inondent la chaussée et touchent quelques habitations.

En ce qui concerne le réseau pluvial des dysfonctionnements sont observés en cas de gros orages sur les trois communes du bord de l'Oise (Précy-sur-Oise, Villers-sous-Saint-Leu et Saint-Leu-d'Esserent).

Au regard de la situation actuelle, les dysfonctionnements constatés pourront être résolus :

- dans la gestion globale des zones amont contributives au ruissellement avec un accompagnement d'amont vers l'aval de ce ruissellement, tout en limitant l'érosion des sols (ou provoquer une sédimentation des terres arrachées en amont) ;
- après modélisation du fonctionnement du réseau (phase 3) rendu possible grâce à une campagne de mesures (phase 2).

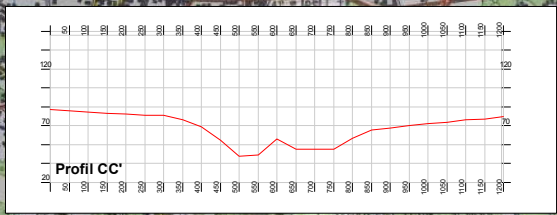
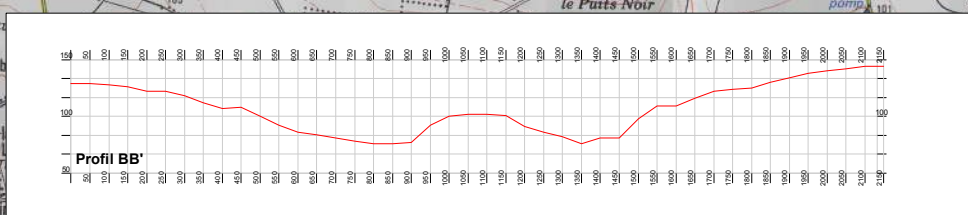
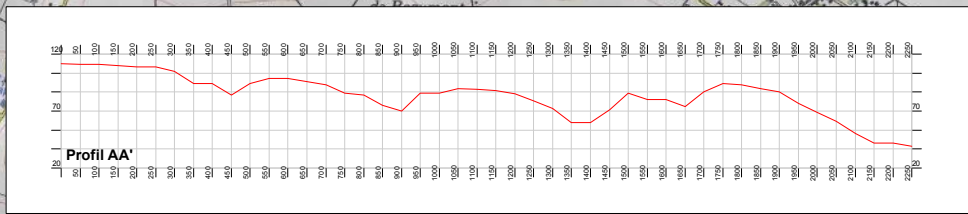
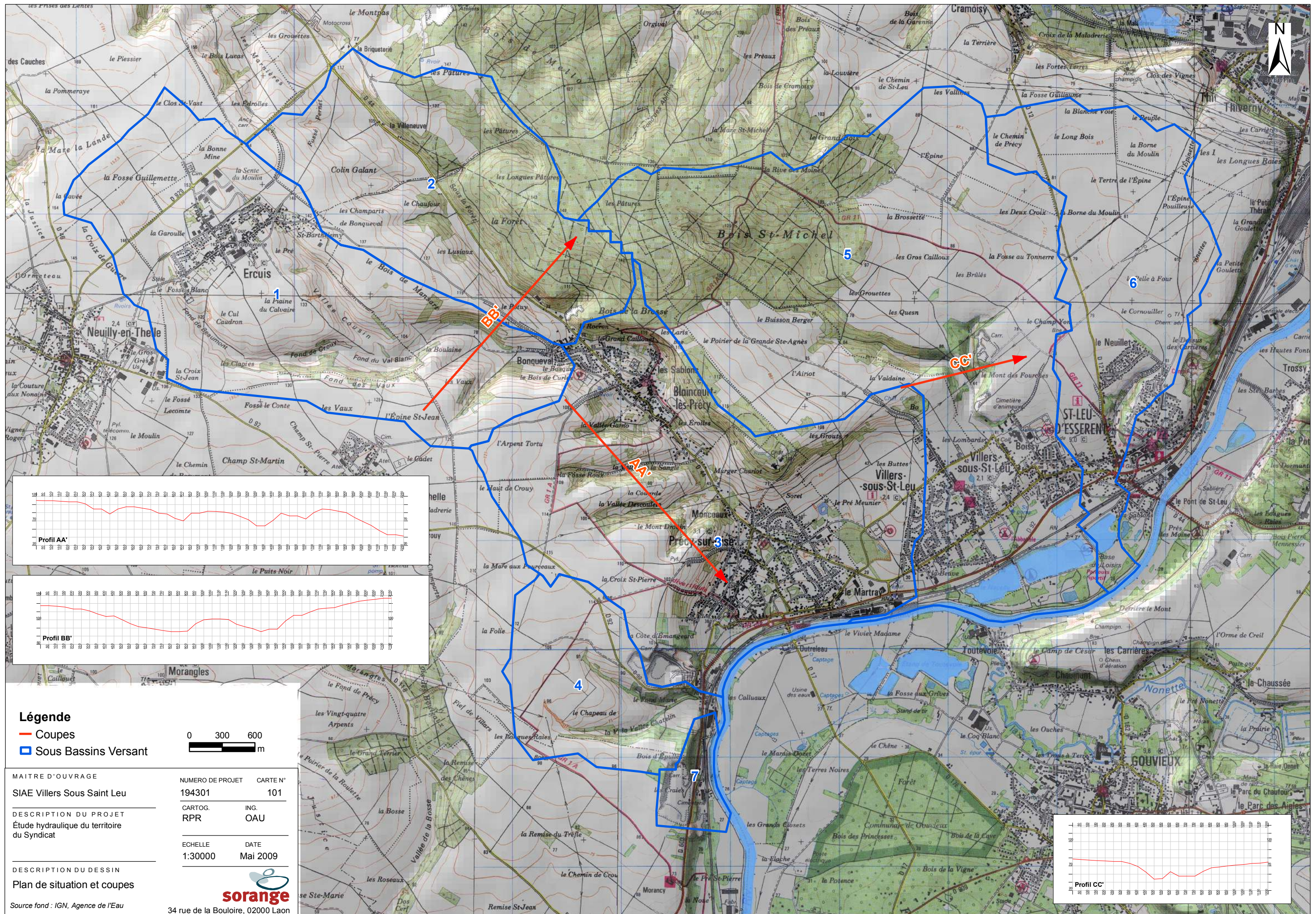
## ***III. Annexes***

# 1. Plan de Prévention du risque inondation

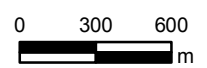
## 2. Milieux naturels

### **3.Fiche de calculs Méthode rationnelle et Méthode de Crupédix**

## ***IV. Cartes & plans***



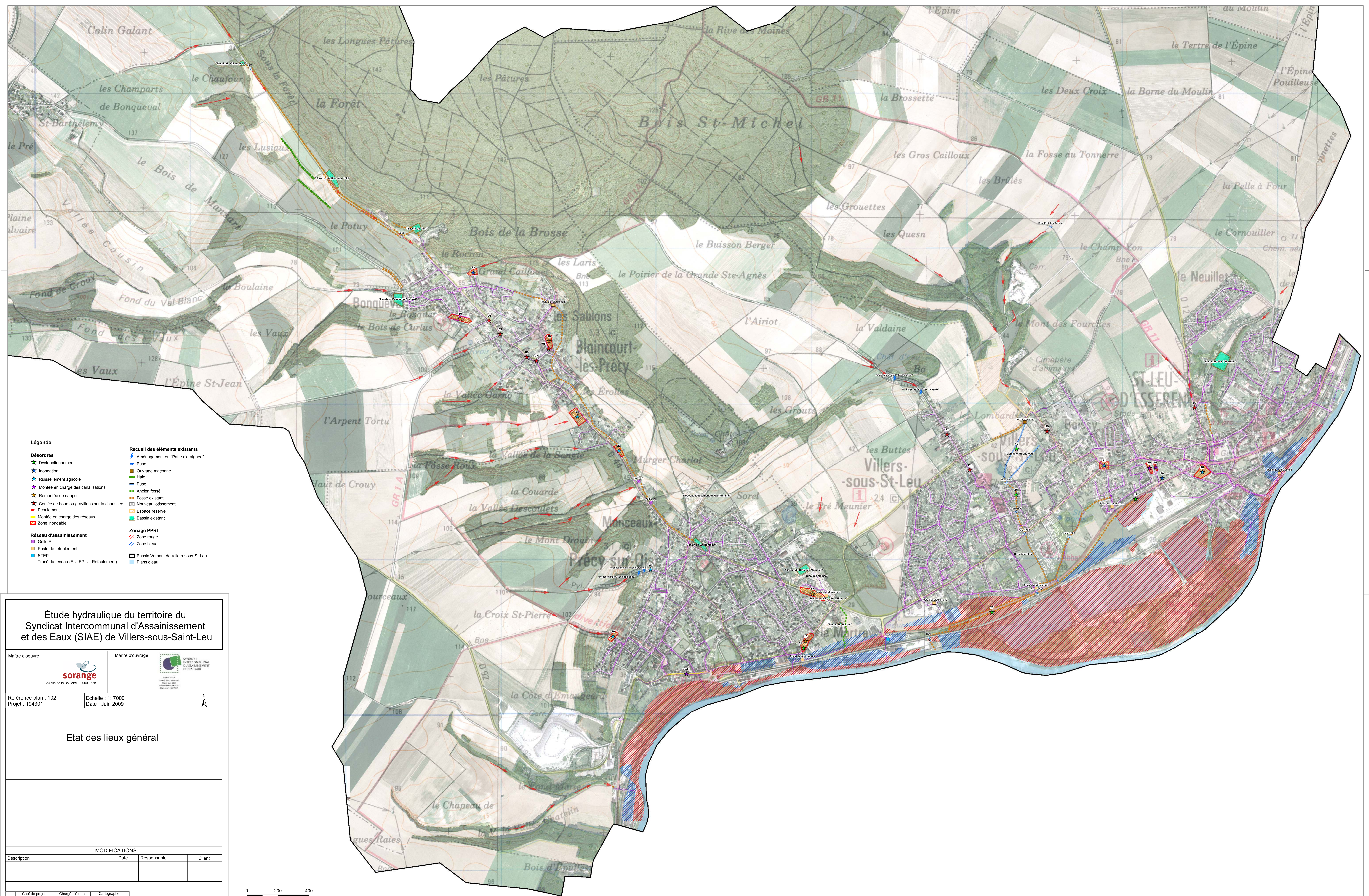
- Légende**
- Coupes
  - Sous Bassins Versant



MAITRE D'OUVRAGE	NUMERO DE PROJET	CARTE N°
SIAE Villers sous Saint Leu	194301	101
DESCRIPTION DU PROJET	CARTOG.	ING.
Étude hydraulique du territoire du Syndicat	RPR	OAU
DESCRIPTION DU DESSIN	ECHELLE	DATE
Plan de situation et coupes	1:30000	Mai 2009

Source fond : IGN, Agence de l'Eau

**sorange**  
34 rue de la Bouloire, 02000 Laon



- Légende**
- Désordres**
    - Dysfonctionnement
    - Inondation
    - Ruisselement agricole
    - Montée en charge des canalisations
    - Remontée de nappe
    - Coulée de boue ou gravillons sur la chaussée
    - Ecoulement
    - Montée en charge des réseaux
    - Zone inondable
  - Réseau d'assainissement**
    - Grille PL
    - Poste de refoulement
    - STEP
    - Tracé du réseau (EU, EP, U, Refoulement)
  - Recueil des éléments existants**
    - Aménagement en "Pate d'araignée"
    - Busse
    - Ouvrage maçonné
    - Halle
    - Busse
    - Ancien fossé
    - Fossé existant
    - Nouveau lotissement
    - Espace réservé
    - Bassin existant
  - Zonage PPRI**
    - Zone rouge
    - Zone bleue
    - Bassin Versant de Villers-sous-St-Leu
    - Plans d'eau

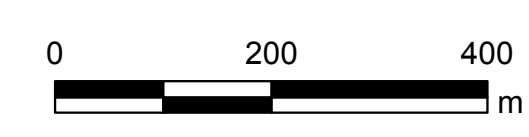
Étude hydraulique du territoire du  
Syndicat Intercommunal d'Assainissement  
et des Eaux (SIAE) de Villers-sous-Saint-Leu

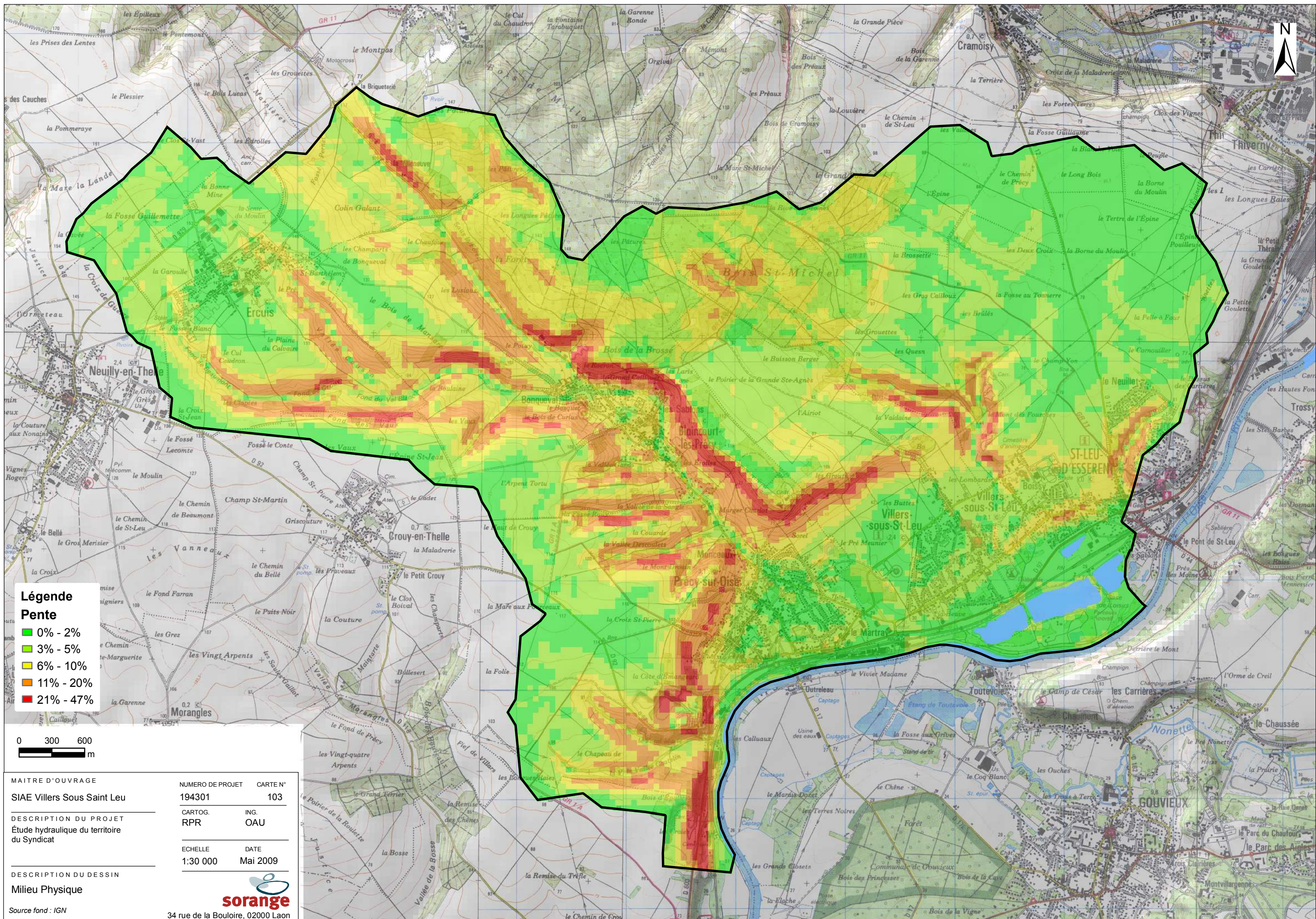
Maitre d'oeuvre :  Maitre d'ouvrage : 

Référence plan : 102    Echelle : 1: 7000  
Projet : 194301    Date : Juin 2009

Etat des lieux général

MODIFICATIONS			
Description	Date	Responsable	Client





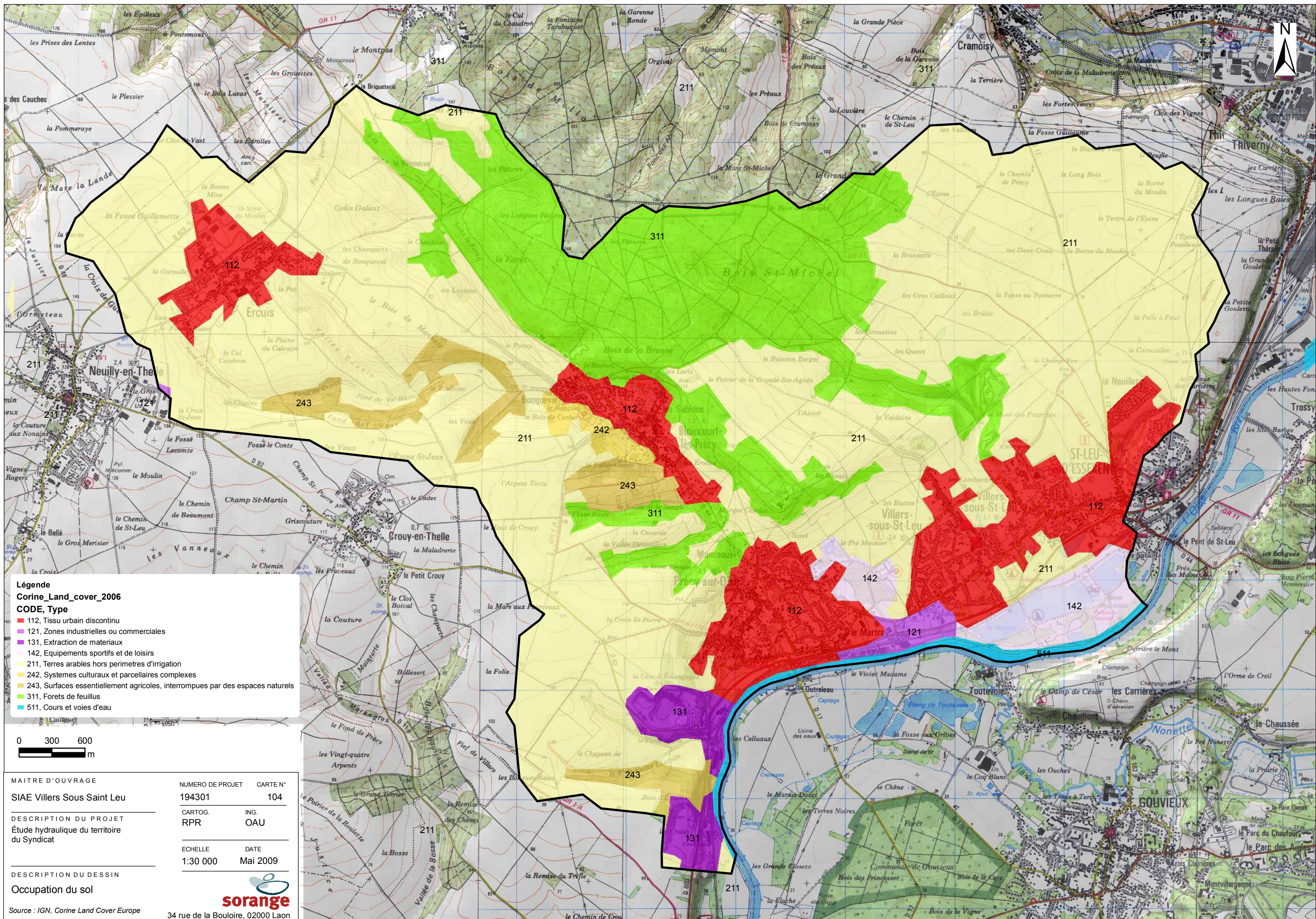
**Légende**  
**Pente**  
 0% - 2%  
 3% - 5%  
 6% - 10%  
 11% - 20%  
 21% - 47%

0 300 600  
 m

MAITRE D'OUVRAGE	NUMERO DE PROJET	CARTE N°
SIAE Villers Sous Saint Leu	194301	103
DESCRIPTION DU PROJET	CARTOG.	ING.
Étude hydraulique du territoire du Syndicat	RPR	OAU
DESCRIPTION DU DESSIN	ECHELLE	DATE
Milieu Physique	1:30 000	Mai 2009

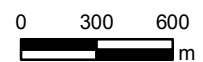
Source fond : IGN

**sorange**  
 34 rue de la Bouloire, 02000 Laon



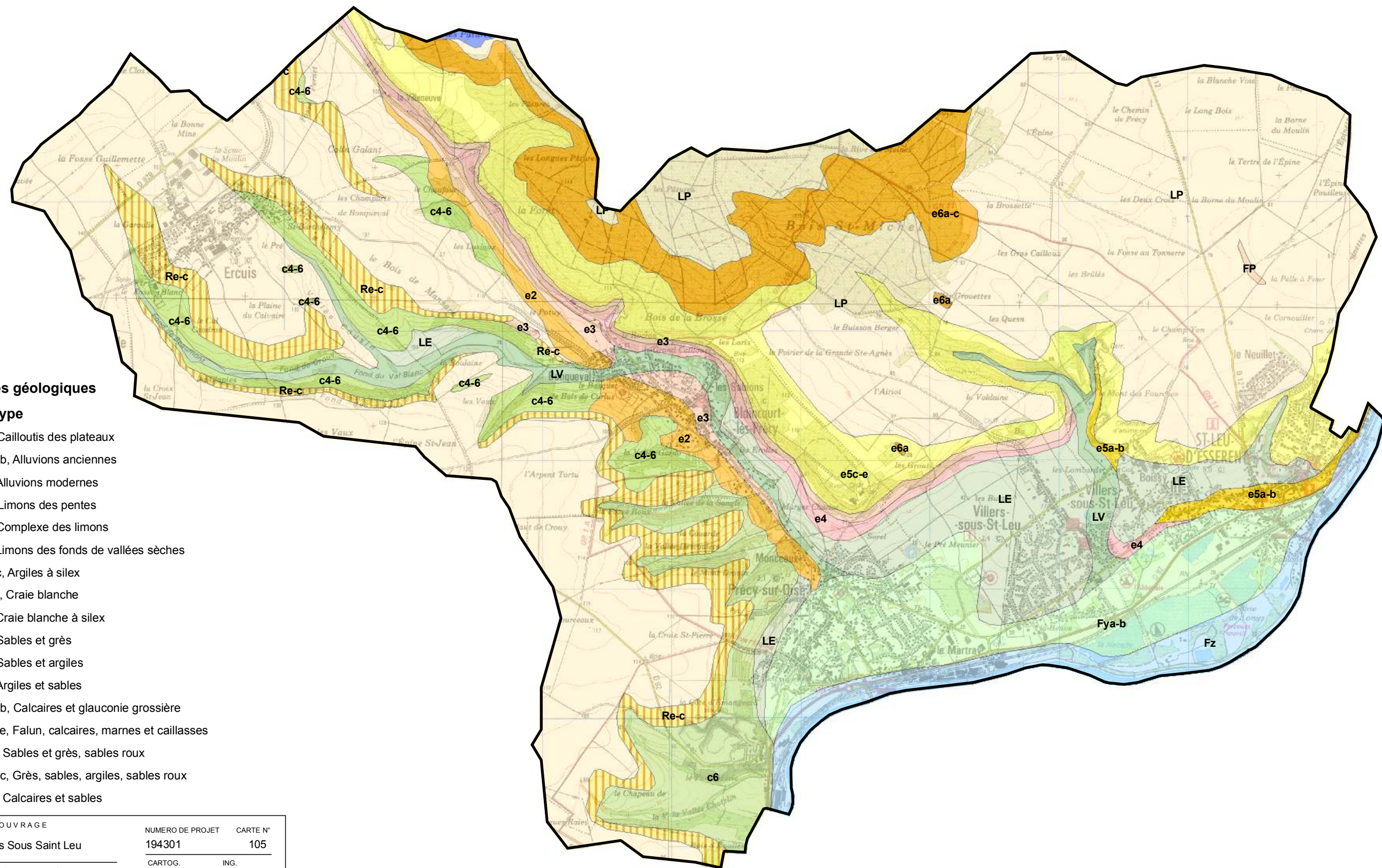
**Légende**  
**Corine\_Land\_cover\_2006**  
**CODE, Type**

- 112, Tissu urbain discontinu
- 121, Zones industrielles ou commerciales
- 131, Extraction de matériaux
- 142, Equipements sportifs et de loisirs
- 211, Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 242, Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243, Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels
- 311, Forêts de feuillus
- 511, Cours et voies d'eau



MAITRE D'OUVRAGE	NUMERO DE PROJET	CARTE N°
SIAE Villers Sous Saint Leu	194301	104
DESCRIPTION DU PROJET	CARTOG.	ING.
Étude hydraulique du territoire du Syndicat	RPR	OAU
DESCRIPTION DU DESSIN	ECHELLE	DATE
Occupation du sol	1:30 000	Mai 2009





**Couches géologiques**

**Sigle, Type**

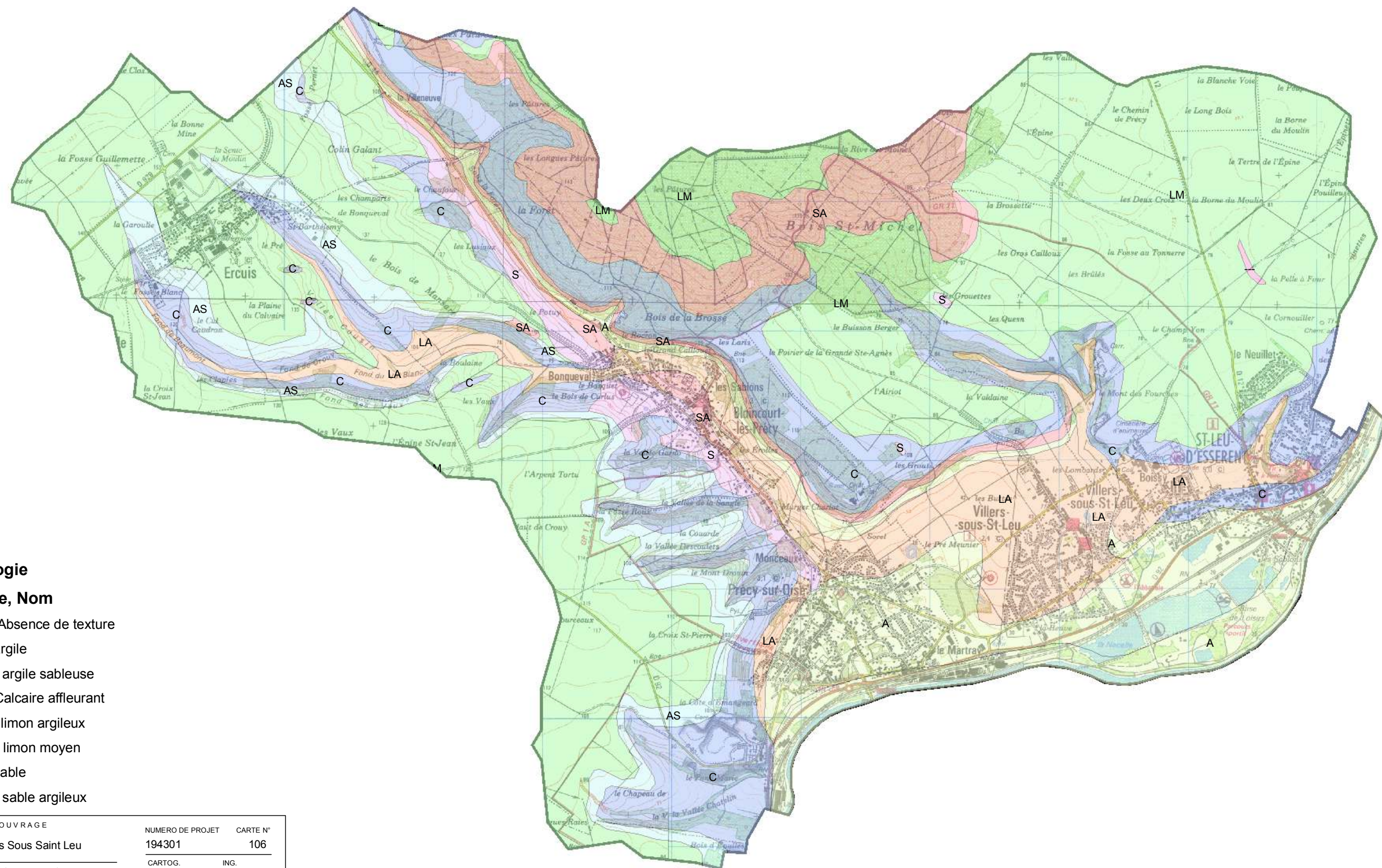
- FP, Cailloutis des plateaux
- Fya-b, Alluvions anciennes
- Fz, Alluvions modernes
- LE, Limons des pentes
- LP, Complexe des limons
- LV, Limons des fonds de vallées sèches
- Re-c, Argiles à silex
- c4-6, Craie blanche
- c6, Craie blanche à silex
- e2, Sables et grès
- e3, Sables et argiles
- e4, Argiles et sables
- e5a-b, Calcaires et glauconie grossière
- e5c-e, Falun, calcaires, marnes et caillasses
- e6a, Sables et grès, sables roux
- e6a-c, Grès, sables, argiles, sables roux
- e6d, Calcaires et sables

MAITRE D'OUVRAGE	NUMERO DE PROJET	CARTE N°
SIAE Villers Sous Saint Leu	194301	105
DESCRIPTION DU PROJET	CARTOG.	ING.
Étude hydraulique du territoire du Syndicat	RPR	OAU
DESCRIPTION DU DESSIN	ECHELLE	DATE
Géologie	1:30 000	Mai 2009



Source : BRGM

34 rue de la Bouloire, 02000 Laon



### Pédologie

#### Texture, Nom

- , Absence de texture
- A, argile
- AS, argile sableuse
- C, Calcaire affleurant
- LA, limon argileux
- LM, limon moyen
- S, sable
- SA, sable argileux

MAITRE D'OUVRAGE	NUMERO DE PROJET	CARTE N°
SIAE Villers Sous Saint Leu	194301	106
DESCRIPTION DU PROJET	CARTOG.	ING.
Étude hydraulique du territoire du Syndicat	RPR	OAU
DESCRIPTION DU DESSIN	ECHELLE	DATE
Pédologie	1:30 000	Mai 2009

Source : BRGM

34 rue de la Bouloire, 02000 Laon





- Fonctionnement hydraulique**
- Exutoires
  - Eaux Pluviales (EP)
  - Eaux Usées (EU)
  - Unitaire (U)
  - Refoulement (R)
  - Ancien fossé
  - Buse
  - Fossé existant
  - Écoulement libre
  - Bassin
  - Bassin Versant
  - Fond cadastre (source SIAE)

Plan source fourni par le SIAE - Direction d'écoulement indicative

**Étude hydraulique du territoire du Syndicat Intercommunal d'Assainissement et des Eaux (SIAE) de Villers-sous-Saint-Leu**

Maître d'ouvrage :  **SORANGE**  
34 rue de la Bouërie, 02090 Liancourt

Référence plan : 107  
Projet : 194301

Echelle : 1: 7000  
Date : Juin 2009

**Etat des lieux : fonctionnement hydraulique**

MODIFICATIONS			
Description	Date	Responsable	Client




# Schéma d'aménagement de gestion des eaux pluviales et de ruissellement

## Maître d'ouvrage

**Syndicat Intercommunal d'Assainissement  
et des Eaux des Villers Sous Saint Leu**  
15 rue de l'Eglise  
60340 VILLERS SOUS SAINT LEU

Date	Version	Auteur	Paraphe
15/11/2010	rapport	sdu	

## SOMMAIRE

### I. INTRODUCTION

#### 1. Dysfonctionnements signalés et évaluation des scénarios

- 1.1. Modèles utilisés
- 1.2. Pluie de référence
- 1.3. Critères d'évaluation des propositions

#### 2. Zones étudiées

- 2.1. Secteurs étudiés
- 2.2. Modalité de construction du schéma d'aménagement
- 2.3. Aménagements d'hydraulique douce

### II. EVALUATION DES SCENARIOS

#### 1. Axe principal Blaincourt-Précy

- 1.1. Modifications du réseau
- 1.2. Modification des ouvrages de rétention existants
- 1.3. Création d'ouvrages de rétention supplémentaires
- 1.4. Schéma d'aménagement proposé

#### 2. Axe secondaire de la Croix St Pierre

- 2.1. Schéma d'aménagement proposé

#### 3. Axe principal de St Leu/Villers : « le Mont des fourches »

- 3.1. Modifications du réseau
- 3.2. Création d'ouvrages de rétention supplémentaires
- 3.3. Schéma d'aménagement proposé

#### 4. Axe principal de St Leu Hardillière

- 4.1. Modifications du réseau
- 4.2. Création d'ouvrages de rétention supplémentaires
- 4.3. Schéma d'aménagement proposé

#### 5. Axe secondaire rue de l'Abreuvoir

- 5.1. Schéma d'aménagement proposé

### III. SCHEMA D'AMENAGEMENT

#### 1. Schéma hydraulique d'aménagements structurants

- 1.1. Principe
- 1.2. Coût et phasage
- 1.3. Impact attendus

#### 2. Schéma d'aménagement d'hydraulique douce

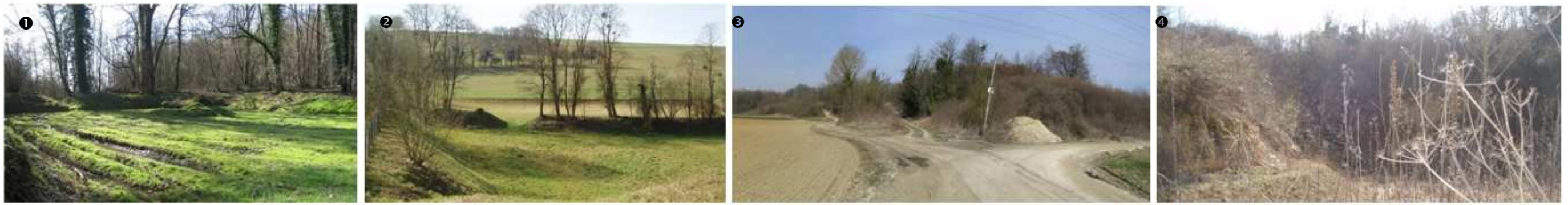
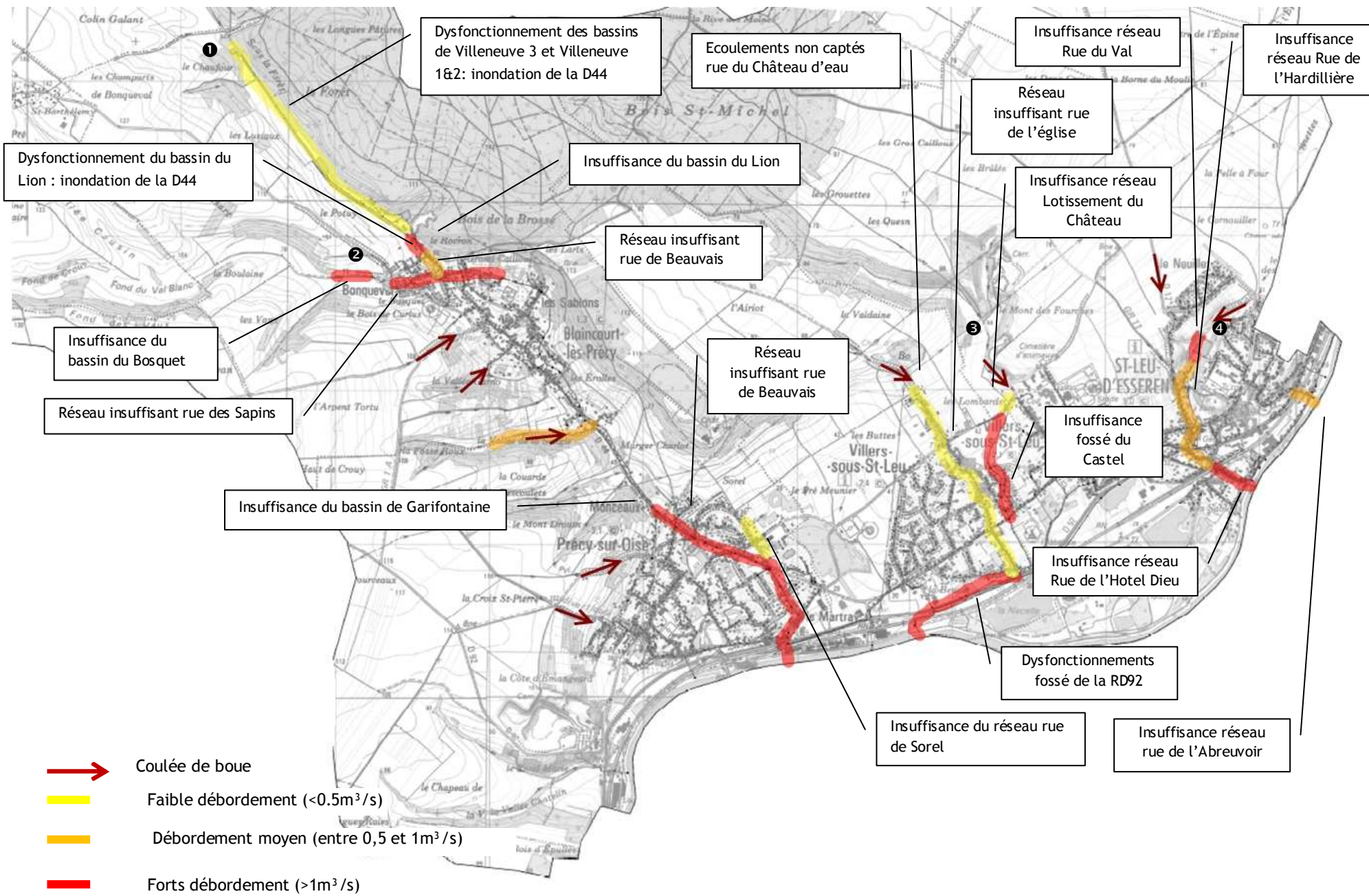
- 1.1. Principe
- 1.2. Impact attendus

#### 3. Aléa ruissellement

#### 4. Zonage pluvial

### IV. NOTICE DU SCHEMA D'AMENAGEMENT

# 1. Dysfonctionnements signalés et évaluation des scénarios



## 1. Modèles utilisés

L'élaboration du schéma d'aménagements se fait à partir de plusieurs modèles. Le tableau ci-dessous résume les modèles utilisés.

Élément modélisé	Modélisation générale	Modélisation détaillée
Système de gestion des eaux pluviales (canalisations, fossés, routes et bassins)	Hydraflow hydrographs	
Aménagements d'Hydraulique douce	Hydraflow hydrographs	LISEM
Ruissellement concentré	STREAM	LISEM
Erosion concentrée	STREAM	LISEM
Erosion diffuse	RUSLE	LISEM

## 2. Pluie de référence

La pluie de référence pour évaluer les solutions possibles aux dysfonctionnements signalés est une:

**Pluie d'orage -10 ans-1h (soit 22 mm)**

## 3. Critères d'évaluation des propositions

- Les propositions sont évaluées selon trois critères principaux :
- Dysfonctionnements hydrauliques réglés : oui/non
  - Coulées de boue réglées : oui/non
  - Maîtrise de la pollution au milieu naturel : oui/non

## 2. Zones étudiées



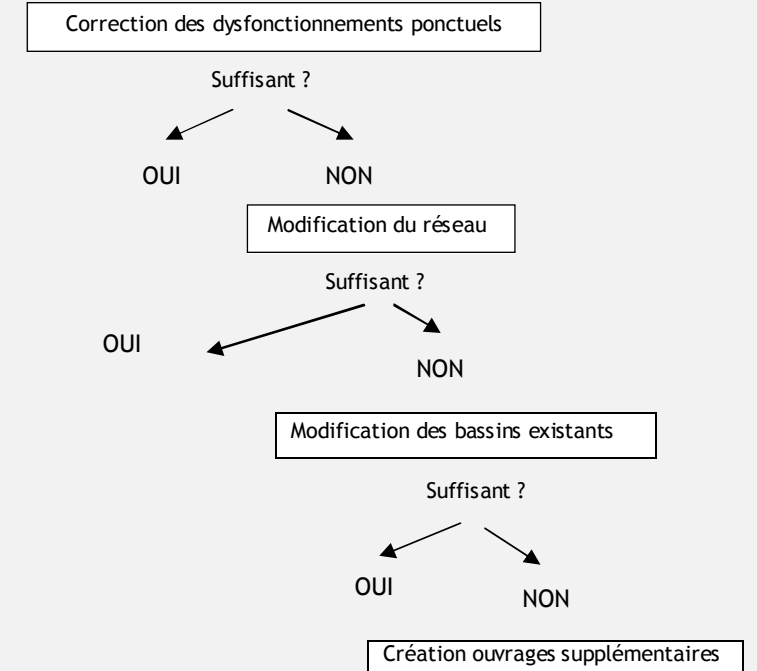
### 1. Secteurs étudiés

Les secteurs urbains principalement étudiés correspondent à ceux signalés comme problématiques dans l'état des lieux (phase 1).

Les schémas d'aménagement proposés concernent ces secteurs urbains, et leurs bassins versants ruraux amont et visent à une protection contre un orage décennal d'une heure.

### 2. Modalité de construction du schéma d'aménagement

Les zones étudiées sont hydrauliquement indépendantes. La construction du schéma se fait donc zone par zone.



### 3. Aménagements d'hydraulique douce

Deux types d'aménagements d'hydraulique douce peuvent être distingués :

- aménagements liés à des ouvrages ou à des problèmes de coulées de boue locaux (indispensables au schéma d'aménagement);
- aménagements visant à réduire l'érosion et le ruissellement à la source (permettent d'augmenter le niveau de protection).



Fossé des Gorres 1



Bassin de Garifontaine 2



Fossé du Castel 3

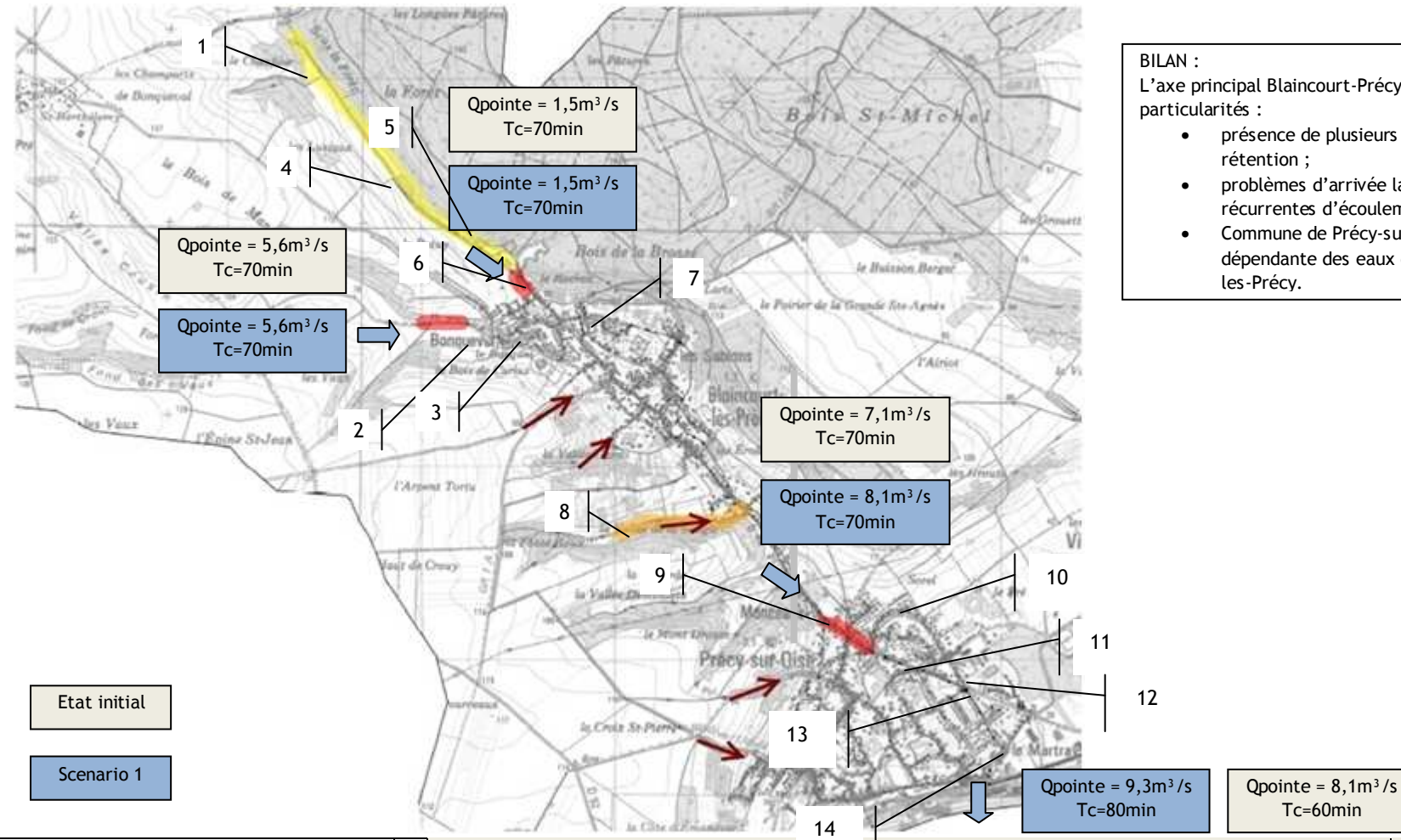


Exutoire de l'Ile Berthot 4

Système de gestion des eaux pluviales du SIAE lors de l'orage du 26/06/2009

# 1. Axe principal Blaincourt-Précy

## 1.1. Modifications du réseau



**BILAN :**  
 L'axe principal Blaincourt-Précy a plusieurs particularités :

- présence de plusieurs ouvrages de rétention ;
- problèmes d'arrivée latérales récurrentes d'écoulements boueux ;
- Commune de Précy-sur-Oise dépendante des eaux de Blaincourt-les-Précy.

Problèmes réglés
<input type="checkbox"/> Dysfonctionnement des ouvrages de rétention existants <input checked="" type="checkbox"/> Ecoulements non captés <input checked="" type="checkbox"/> Réseaux insuffisants <input type="checkbox"/> Coulées de boue <input type="checkbox"/> Rejets importants à l'Oise
Les ouvrages de rétention existants sont insuffisants pour gérer une pluie décennale.
Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impose de changer une majorité du réseau pluvial</li> <li>• Diamètres très importants nécessaires à l'aval</li> <li>• Coulées de boue non réglées</li> </ul>
Conclusion
Impossible de se limiter à modifier le réseau.

Problème	Réseau existant					Scénario 1 "réaménagement du réseau"					
	Zone	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume existant m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume nécessaire m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)
<b>Problème Zone 1.2 Blaincourt</b>											
Inondation RD44 vers Villeneuve 3	1		800	1,25	1,24	0,01		800	1,25		1,25
Inondation rue vers Bassin du Bosquet	2		5900	5,59	1,4	4,19		5900	5,59		5,59
Inondation rue des Sapins	3	500		4,35	0,27	4,08	1500 <sup>1</sup>		4,35	5,11	0
Inondation RD44 vers Villeneuve 1&2	4		440	1,23	1,22	0,01		440	1,23		1,23
Inondation RD44 vers Bassin du Lion	5		1000	1,8	0,36	1,44		1000	1,8		1,8
Inondation rue de Beauvais	6	600		1,54	1,13	0,41	800		1,54	1,62	0
Inondation rue des Orchidées	7	900		5,38	1,05	4,33	1700		6,23	7,14	0
Inondation Chemin des Longchamps	8	0		0,42	0	0,42	500		0,42	0,5	0
Sortie de Blaincourt											
Qpointe				7,08					8,14		
Tc				80					70		
<b>Problème Zone 1.2 Précy</b>											
Inondation route de Beauvais vers Garifontaine	9		1600	7,54	2,26	5,28		1600	8,63		8,63
Inondation rue de Sorel	10	400		0,2	0,15	0,05	600		0,2	0,44	0
Inondation route de Beauvais après Garifontaine	11	1300		7,72	3,49	4,23	1900		8,86	9,6	0
Inondation sente Sorel	12	400		0,3	0,2	0,1	400		0,3	0,36	0
Inondation route de Grandperrier	13	1300		8	3,96	4,04	1900		9,16	10,9	0
Inondation rue vers déversoir	14	1300		8,13	3,96	4,17	1900		9,3	10,9	0
Arrivée dans le déversoir d'orage											
Qpointe				8,1					9,3		
Tc				60					80		

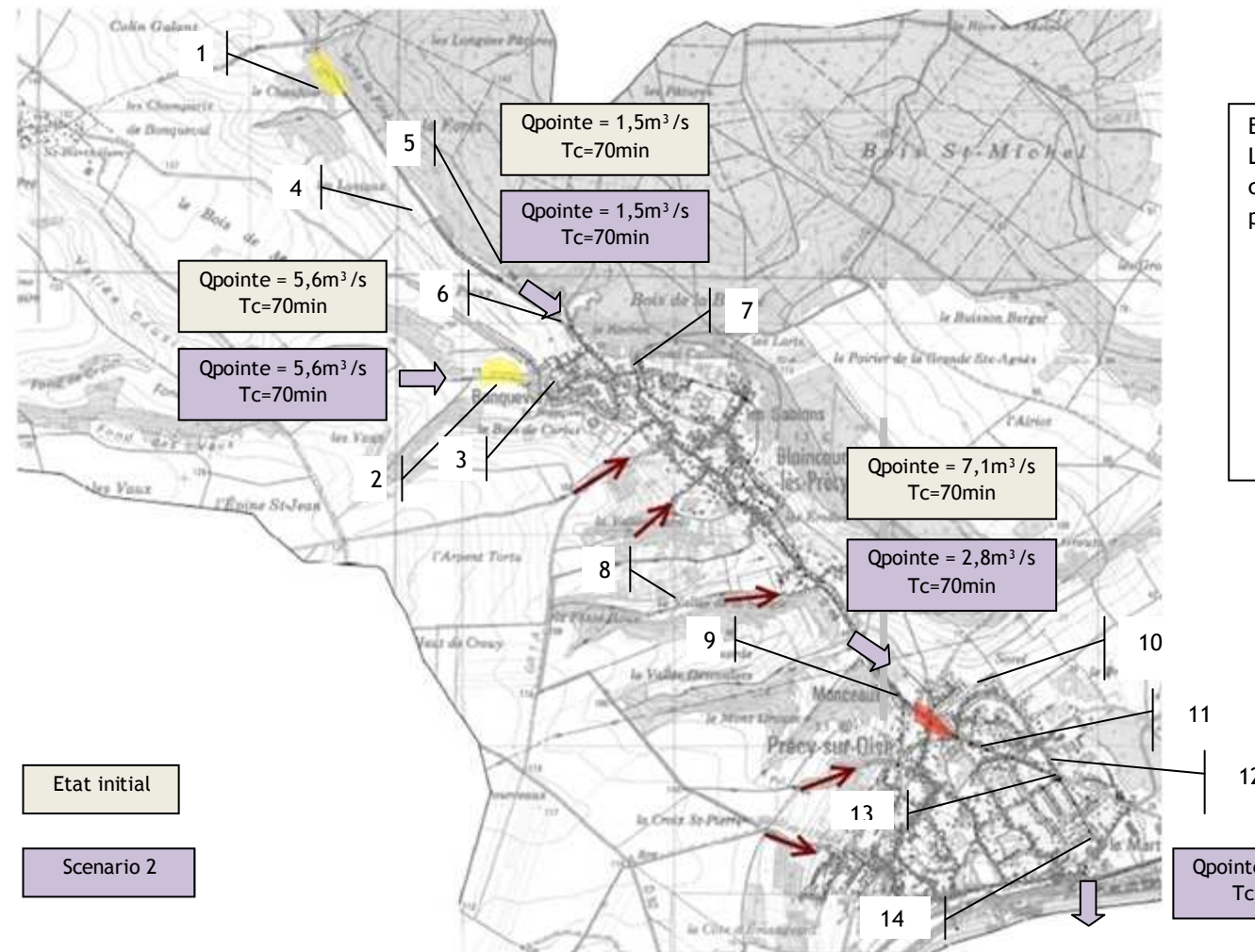


1 Création/modification existant

II Evaluation des scénarios

# 1. Axe principal Blaincourt-Précy

# 1.2. Modification des ouvrages de rétention existants



**BILAN :**  
 Les ouvrages de rétention présents sur la commune de Blaincourt-les-Précy posent plusieurs problèmes :

- ils ne captent pas toujours intégralement le ruissellement rural (cas de Villeneuve 1,2,3) ;
- ils ont une capacité insuffisante pour gérer un orage décennal
- l'espace disponible pour les agrandir est parfois limité voire inexistant (cas de Garifontaine).

Problèmes réglés
<input checked="" type="checkbox"/> Dysfonctionnement des ouvrages de rétention existants
<input checked="" type="checkbox"/> Ecoulements non captés
<input checked="" type="checkbox"/> Réseaux insuffisants
<input type="checkbox"/> Coulées de boue
<input type="checkbox"/> Rejets importants à l'Oise
Ouvrages modifiés au maximum de leur capacité :
<input checked="" type="checkbox"/> Villeneuve 3
<input checked="" type="checkbox"/> Villeneuve 1&2
<input checked="" type="checkbox"/> Bassin du Lion
<input checked="" type="checkbox"/> Bassins du Bosquet
<input type="checkbox"/> Garifontaine (impossible de le modifier faute de place)
Agrandis au maximum de la capacité du terrain disponible, les ouvrages restent insuffisants.
Inconvénients
<input type="checkbox"/> Coulées de boue non réglées
<input type="checkbox"/> 3 problèmes d'insuffisance de bassins subsistent
Conclusion
Nécessité d'ajouter des ouvrages supplémentaires.

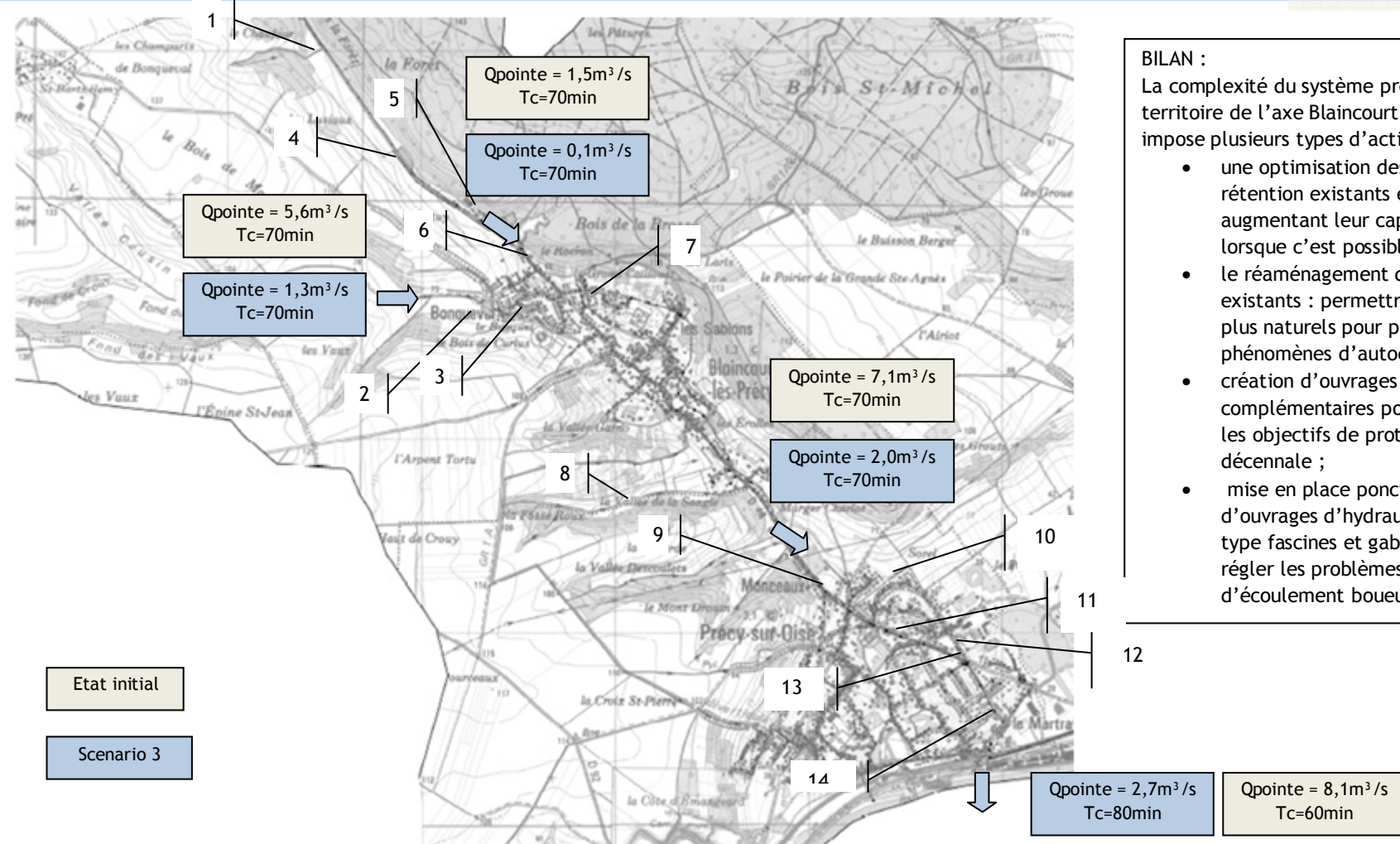
Problème	Réseau existant					Scénario 2 "minimal"				
	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume existant m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume nécessaire m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)
<b>Problème Zone 1.2 Blaincourt</b>										
Inondation RD44 vers Villeneuve 3	1	800	1,25	1,24	0,01		1600	1,25		1,25
Inondation rue vers Bassin du Bosquet	2	5900	5,59	1,4	4,19		7900	5,6		5,6
Inondation rue des Sapins	3	500	4,35	0,27	4,08	500		5,24	0,27	0
Inondation RD44 vers Villeneuve 1&2	4	440	1,23	1,22	0,01		4200	0,9		0,9
Inondation RD44 vers Bassin du Lion	5	1000	1,8	0,36	1,44		1000	0,64	0,64	0
Inondation rue de Beauvais	6	600	1,54	1,13	0,41	600		0,25	1,13	0
Inondation rue des Orchidées	7	900	5,38	1,05	4,33	900		0,7	1,05	0
Inondation Chemin des Longchamps	8	0	0,42	0	0,42	500		0,42	0,5	0
<b>Sortie de Blaincourt</b>										
Qpointe			7,08					2,78		
Tc			80					60		
<b>Problème Zone 1.2 Précy</b>										
Inondation route de Beauvais vers Garifontaine	9	1600	7,54	2,26	5,28		1600	3,29		3,29
Inondation rue de Sorel	10	400	0,2	0,15	0,05	400		0,2	0,15	0
Inondation route de Beauvais après Garifontaine	11	1300	7,72	3,49	4,23	1300		3,23	3,49	0
Inondation sente Sorel	12	400	0,3	0,2	0,1	500		0,3	0,36	0
Inondation route de Grandperrier	13	1300	8	3,96	4,04	1300		3,62	3,96	0
Inondation rue vers déversoir	14	1300	8,13	3,96	4,17	1300		3,82	3,96	0
<b>Arrivée dans le déversoir d'orage</b>										
Qpointe			4					3,81		
Tc			60					70		

Débordement <0,5m³/s
0,5<débordement <1m³/s
1m³/s<débordement
Réhabilitation d'ouvrage

2 Volume nécessaire existant compris

II Evaluation des scénarios

## 2. Axe principal Blaincourt-Précý



## 1.3. Création d'ouvrages de rétention supplémentaires

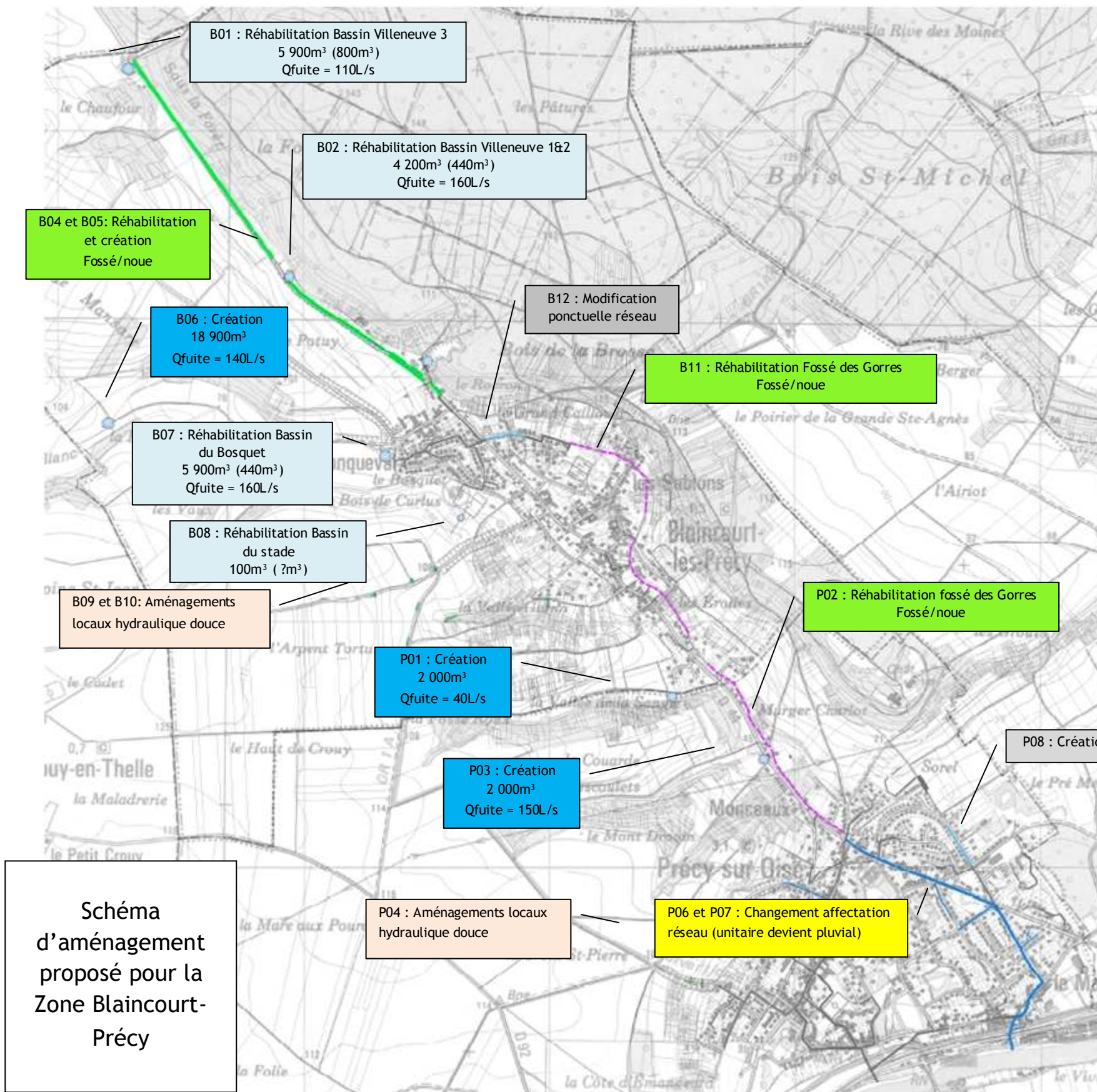
**BILAN :**  
 La complexité du système présent sur le territoire de l'axe Blaincourt-Précý impose plusieurs types d'actions :

- une optimisation des ouvrages de rétention existants en augmentant leur capacité lorsque c'est possible ;
- le réaménagement des fossés existants : permettre des profils plus naturels pour profiter des phénomènes d'autoépuration ;
- création d'ouvrages de rétention complémentaires pour atteindre les objectifs de protection décennale ;
- mise en place ponctuelle d'ouvrages d'hydraulique douce type fascines et gabions pour régler les problèmes d'écoulement boueux.

Problèmes réglés
<input checked="" type="checkbox"/> Dysfonctionnement des ouvrages de rétention existants <input checked="" type="checkbox"/> Ecoulements non captés <input checked="" type="checkbox"/> Réseaux insuffisants <input checked="" type="checkbox"/> Coulées de boue <input checked="" type="checkbox"/> Rejets importants à l'Oise Ouvrages modifiés au maximum de leur capacité :
<input checked="" type="checkbox"/> Villeneuve 3 <input checked="" type="checkbox"/> Villeneuve 1&2 <input checked="" type="checkbox"/> Bassin du Lion <input checked="" type="checkbox"/> Bassins du Bosquet <input type="checkbox"/> Garifontaine (impossible de le modifier faute de place)
Agrandis au maximum de la capacité du terrain disponible, les ouvrages restent insuffisants.
Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme d'aménagement complexe</li> <li>• Opérations foncières nécessaires</li> </ul>
Conclusion
Schéma retenu pour cette zone

Problème	Réseau existant					Scénario 4 "de secours"				
	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume existant m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume nécessaire m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)
<b>Problème Zone 1.2 Blaincourt</b>										
Inondation RD44 vers Villeneuve 3	1	800	1,25	1,24	0,01		5600	1,18		0
Inondation rue vers Bassin du Bosquet	2	5900	5,59	1,4	4,19		7900	1,47		0
							18900	4,15		
Inondation rue des Sapins	3	500	4,35	0,27	4,08	500		0,13	0,27	0
Inondation RD44 vers Villeneuve 1&2	4	440	1,23	1,22	0,01		4200	0,11		0
Inondation RD44 vers Bassin du Lion	5	1000	1,8	0,36	1,44		2600	0,6		0
Inondation rue de Beauvais	6	600	1,54	1,13	0,41	600		0,1	1,13	0
Inondation rue des Orchidées	7	900	5,38	1,05	4,33	900		0,45	1,05	0
Inondation Chemin des Longchamps	8		0,42	0	0,42		2000	0,04		0
Sortie de Blaincourt										
Qpointe			7,08					2		
Tc			80					70		
<b>Problème Zone 1.2 Précý</b>										
Inondation route de Beauvais vers Garifontaine	9	1600	7,54	2,26	5,28		1600	2,1		0
Inondation rue de Sorel	10	400	0,2	0,15	0,05	400		0,08	0,15	0
Inondation route de Beauvais après Garifontaine	11	1300	7,72	3,49	4,23	1300		2,02	3,49	0
Inondation sente Sorel	12	400	0,3	0,2	0,1	500		0,26	0,36	0
Inondation route de Grandperrier	13	1300	8	3,96	4,04	1300		2,54	3,96	0
Inondation rue vers déversoir	14	1300	8,13	3,96	4,17	1300		2,69	3,96	0
Arrivée dans le déversoir d'orage										
Qpointe			4					2,7		
Tc			60					70		

Débordement <0,5m³/s
0,5<débordement <1m³/s
1m³/s<débordement
Réhabilitation d'ouvrage
Création d'ouvrage



Récapitulatif des ouvrages programmés :

N° ouvrage	Type d'ouvrage	Q <sub>entrant</sub> (L/s)	Q <sub>fuite</sub> (L/s)	Volume (m <sup>3</sup> )
B01	Bassin enherbé	1180	110	5 900
B02	Bassin enherbé	110	160	4 200
B03	Bassin enherbé	600	170	1 000
B06	Prairie inondable	4150	140	18 900
B07	Bassin enherbé	1500	160	5 900
B08	Mare	15	5	100
P01	Prairie inondable	420	40	2 000
P03	Prairie inondable	550	40	2 000

**BILAN :**

L'ensemble cohérent des aménagements proposés permet de régler les problèmes suivants :

- dysfonctionnement des ouvrages de rétention existants
- écoulements non captés
- réseaux insuffisants
- coulées de boue
- rejets importants à l'Oise

Les caractéristiques techniques et l'estimation financière des ouvrages seront détaillées dans les fiches d'aménagement.



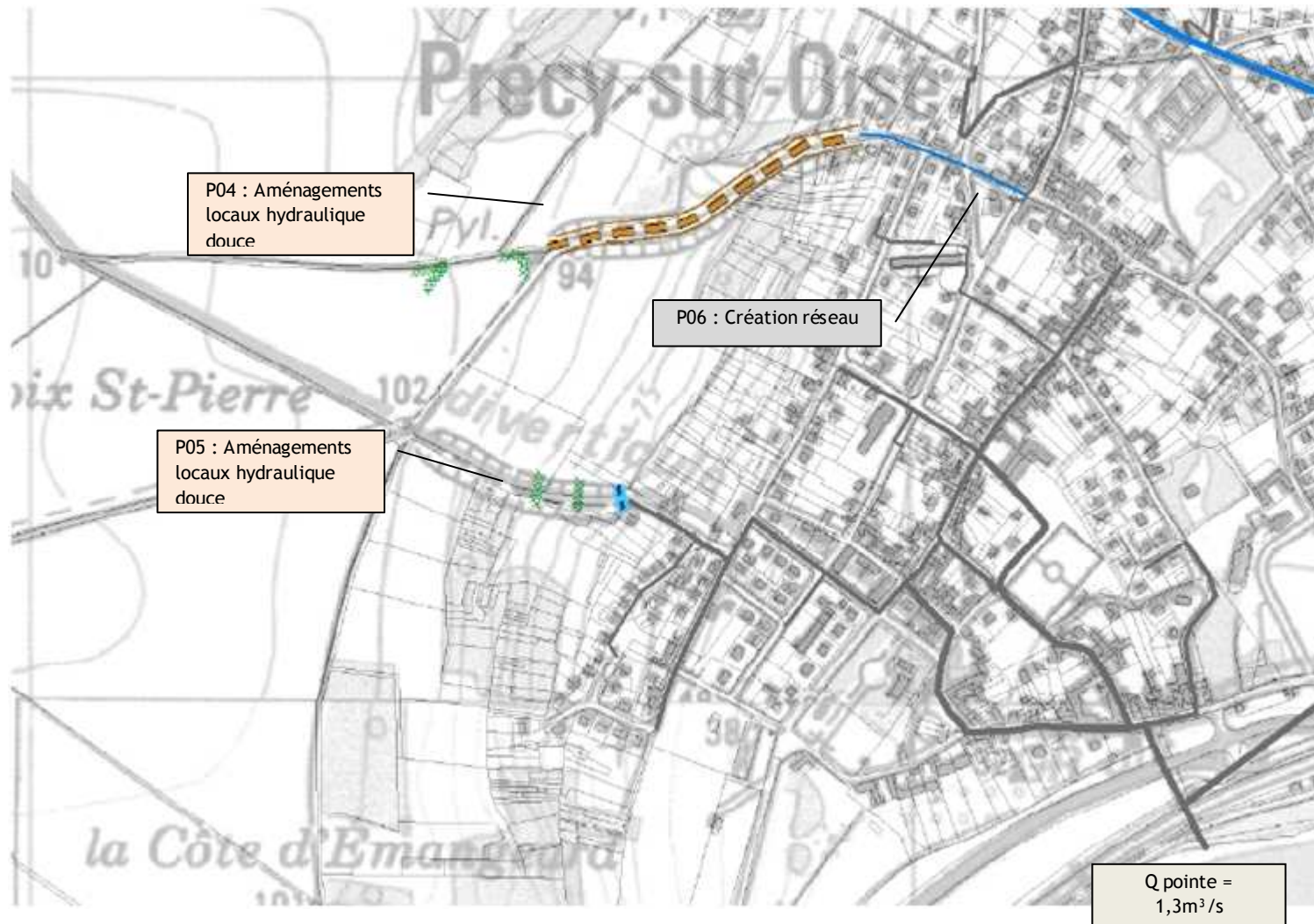
Bassin de Garifontaine (SODEREF, 26/06/2009)



Fossé des Gorres (SODEREF, 26/06/2009)

## 2. Axe secondaire de la Croix St Pierre

### 2.1. Schéma d'aménagement proposé : aménagements d'hydraulique douce



**BILAN :**  
 Les problèmes sur cet axe sont liés à l'arrivée de boue, le réseau est suffisant. Les aménagements locaux d'hydraulique douce (fascines ou gabions) peuvent régler le problème.

Problèmes réglés
<input checked="" type="checkbox"/> Coulées de boue
Inconvénients
Conclusion
Schéma retenu pour cette zone

**BILAN :**  
 L'ensemble cohérent des aménagements proposés permet de régler les problèmes suivants :

- écoulements non captés
- coulées de boue

Les caractéristiques techniques et l'estimation financière des ouvrages seront détaillées dans les fiches d'aménagement.

	Réseau existant	Scénario 3 "complet"
Rejet rue des Tournelles		
Qpointe	1,27	1,27
Tc	60	60



Chemin de la cavée



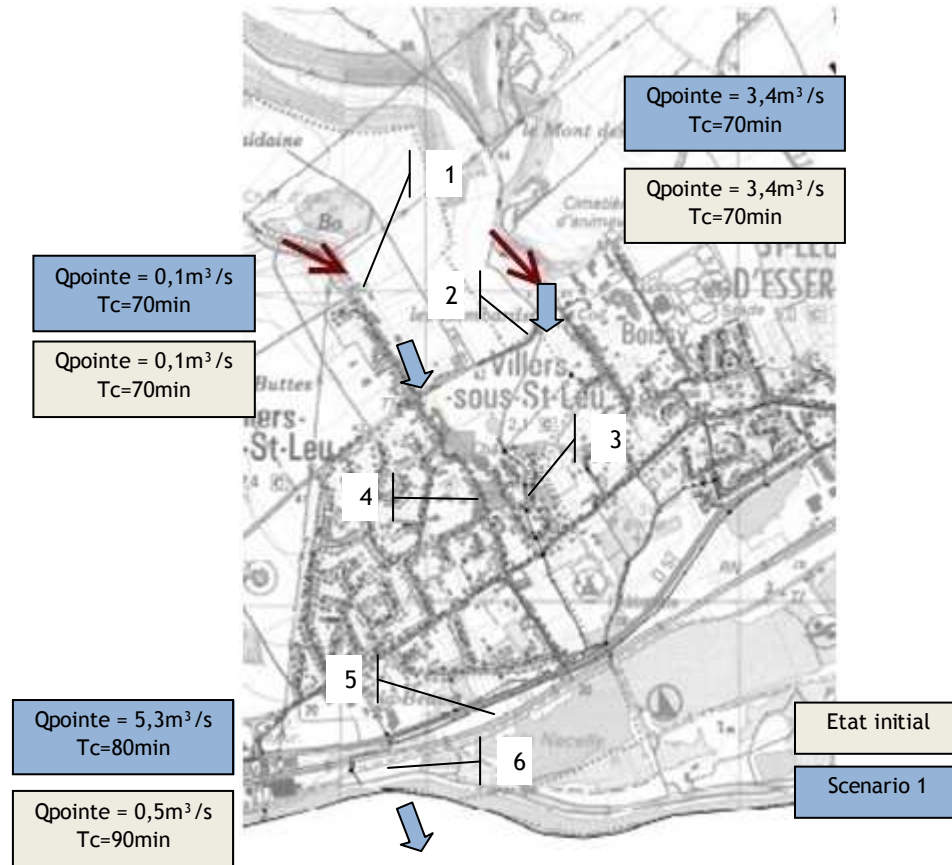
Chemin de la cavée



Voie Blanche

### 3. Axe principal de Villers/St Leu : le Mont des Fourches

### 3.1. Modifications du réseau



**BILAN :**  
L'axe principal de Villers pose plusieurs problèmes :

- ruissellement rural non capté (route du Château d'eau) ;
- insuffisance de réseaux ;
- contrepenes locales sur des fossés et des buses.

Les modifications sur le réseau même ne permettent pas de régler tous ces problèmes.

Problèmes réglés
<input checked="" type="checkbox"/> Ecoulements non captés <input checked="" type="checkbox"/> Réseaux insuffisants <input type="checkbox"/> Coulées de boue <input type="checkbox"/> Rejets importants à l'Oise
Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impose de changer une majorité du réseau pluvial</li> <li>• Diamètres très importants nécessaires à l'aval</li> <li>• Coulées de boue non réglées</li> </ul>
Conclusion
Ouvrages supplémentaires nécessaires.

Problème	Réseau existant					Scénario 1 "réaménagement du réseau"				
	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume existant m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume nécessaire m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)
Inondation rue du Château d'eau	1	0	0,14	0	0,14	400 <sup>3</sup>		0,14	0,19	0
Inondation lotissement chateau	2	1000	3,44	2,1	1,34	1900		3,44	3,63	0
Débordements fossé du Castel	3	1200	3,62	1,5	2,12	1700		3,62	3,83	0
Inondation rue de l'Eglise	4	400	0,28	0,19	0,09	500		0,28	0,34	0
Inondation fossé des chardonnerais busé	5	1000	4,85	2,45	2,4	1300		4,85	4,94	0
Inondation Fossé des chardonnerais/CD92	6	1000	5,12	0 <sup>4</sup>	5,12	1400		5,12	6,02	0
Rejet Exutoire										
Qpointe (m³/s)			0,48					5,3 <sup>5</sup>	5,3	
Tc (min)			90					80		

Débordement <0,5m³/s	0,5<débordement <1m³/s	1m³/s<débordement	Réhabilitation d'ouvrage
----------------------	------------------------	-------------------	--------------------------

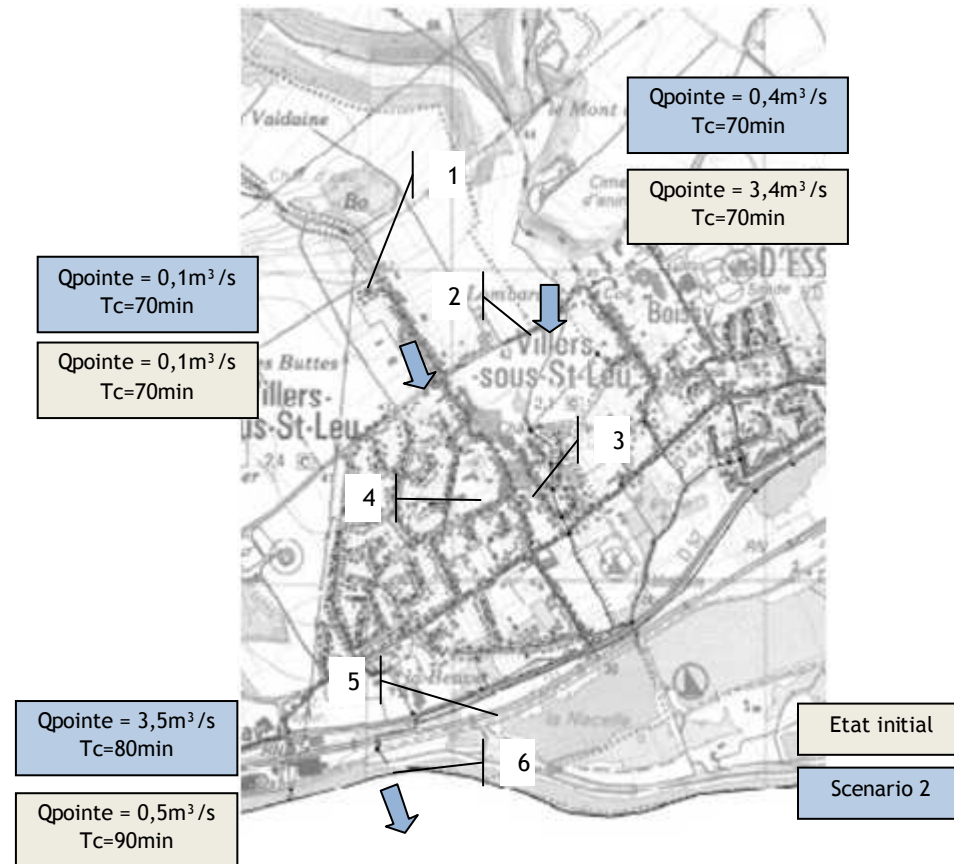
3 La mise en place locale d'un réseau rue du château d'eau permet de capté le ruissellement rural, qui ne pose plus alors de problème.

4 Les levés du géomètre réalisé en juillet montrent que cette buse est en contrepenne, d'où une capacité nulle.

5 Les faibles débits à l'exutoire de l'axe principal de Villers-sous-St-Leu viennent de dysfonctionnements locaux de fossés et de canalisations (buses bouchées, fossés en contrepenne etc.). En corrigeant ces dysfonctionnements, les débits à l'exutoire augmentent nécessairement.

### 3. Axe principal de Villers/St Leu : le Mont des Fourches

### 3.2. Création ouvrages de rétention supplémentaires



**BILAN :**  
 Le manque d'espace disponible pour stocker les eaux dans les zones urbaines ne permet pas de diminuer de façon importante des débits à l'exutoire.  
 Par contre, les aménagements des fossés pour favoriser l'autoépuration permet d'améliorer la qualité de l'eau rejetée.

Problèmes réglés
<input checked="" type="checkbox"/> Ecoulements non captés <input checked="" type="checkbox"/> Réseaux insuffisants <input checked="" type="checkbox"/> Coulées de boue <input checked="" type="checkbox"/> Rejets importants à l'Oise
Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'aménagement complexe</li> <li>Opérations foncières nécessaires</li> </ul>
Conclusion
Schéma retenu pour cette zone

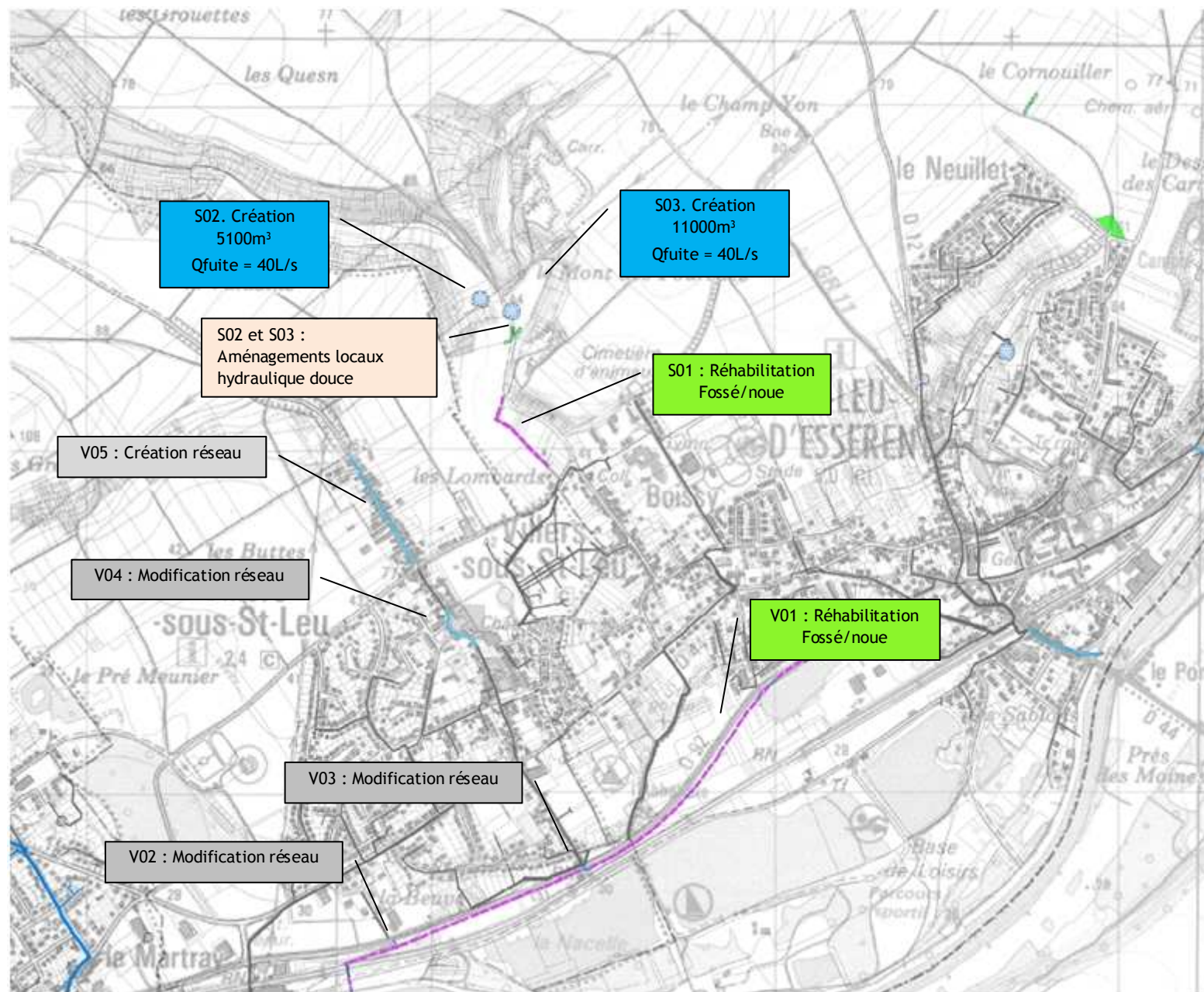
10 ans	Pour 2 ouvrages					Scénario complet				
	Réseau existant									
Problème	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume existant m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume nécessaire m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)
Inondation rue du Château d'eau	1	0	0,14	0	0,14	400		0,14	0,19	0
S01.1.							5100	1,1		0
S01.2							11000	2,1		0
Inondation lotissement chateau	2	1000	3,44	2,3	1,14	1000		0,4	0,66	0
Débordements fossé du Castel	3	1200	3,62	1,5	2,12	1200		0,57	1,5	0
Inondation rue de l'Eglise	4	400	0,28	0,19	0,09	500		0,32	0,34	0
Inondation fossé des chardonnerais busé	5	1000	4,85	2,45	2,4	1000		2,6	2,45	0
Inondation Fossé des chardonnerais/CD92	6	1000	5,12	0	5,12	1200		3,52	4	0
Rejet Exutoire										
Qpointe (m³/s)			0,48					3,5		
Tc (min)			90					70		

10 ans	Variante : 1 grand ouvrage									
	Réseau existant					Scénario 3 "complet"				
Problème	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume existant m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume nécessaire m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)
Inondation rue du Château d'eau	1	0	0,14	0	0,14	400		0,14	0,19	0
Inondation lotissement chateau	2	1000	3,44	2,3	1,14	1000		0,06	2,07	0
BVRB03	2						12000	2,3		0
Débordements fossé du Castel	3	1200	3,62	1,5	2,12	1200		0,41	1,5	0
Castel	3						1100	0,98		0
Inondation rue de l'Eglise	4	400	0,28	0,19	0,09	500		0,32	0,34	0
Inondation fossé des chardonnais busé	5	1000	4,85	2,45	2,4	1000		1,72	2,45	0
Stockage chardonnais	6						2400	2,03		0
Inondation Fossé des chardonnais/CD92	6	1000	5,12	0	5,12	1000		1,77	2,45	0
Stockage CD92							5500	2,43		0
Rejet Exutoire										
Qpointe (m³/s)			0,48					1,8		
Tc (min)			90					100		

Débordement <0,5m³/s  
 0,5<débordement <1m³/s  
 1m³/s<débordement  
 Réhabilitation d'ouvrage  
 Création d'ouvrage

### 3. Axe principal de Villers/St Leu : le Mont des Fourches

### 3.3. Schéma d'aménagement proposé



#### Récapitulatif des ouvrages programmés :

N°ouvrage	Type d'ouvrage	Q <sub>entrant</sub> (L/s)	Q <sub>fuite</sub> (L/s)	Volume (m³)
S02	Prairie inondable	930	40	5 100
S03	Prairie inondable	1400	40	11 000

Les aménagements d'hydraulique douce notés S02 et S03 ont le même numéro que les ouvrages de rétention car bassin et fascine forment un ensemble indissociable.

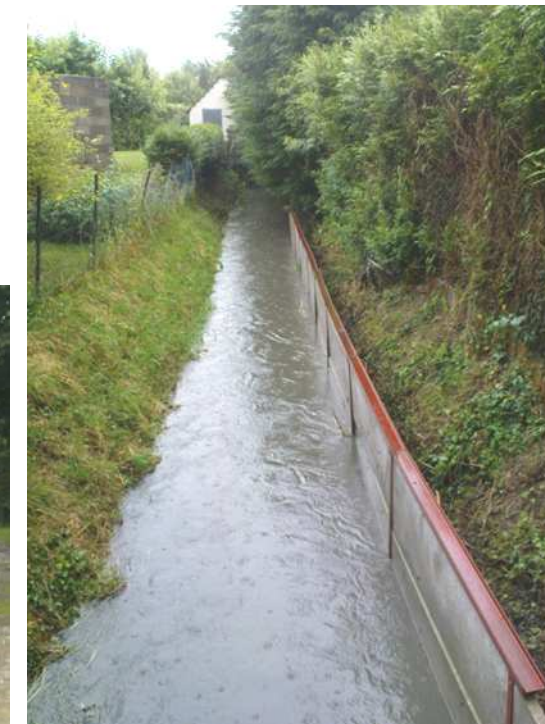
#### BILAN :

L'ensemble cohérent des aménagements proposés permet de régler les problèmes suivants :

- dysfonctionnement des ouvrages de rétention existants
- écoulements non captés
- réseaux insuffisants
- coulées de boue
- rejets importants à l'Oise

Une variante à ce schéma serait d'avoir un seul grand ouvrage de 12 000m³ à la place de S02 et S03

Les caractéristiques techniques et l'estimation financière des ouvrages seront détaillées dans les fiches d'aménagement.



Fossé du Castel (SODEREF, 26/06/2009)



Exutoire (SODEREF, 26/06/2009)



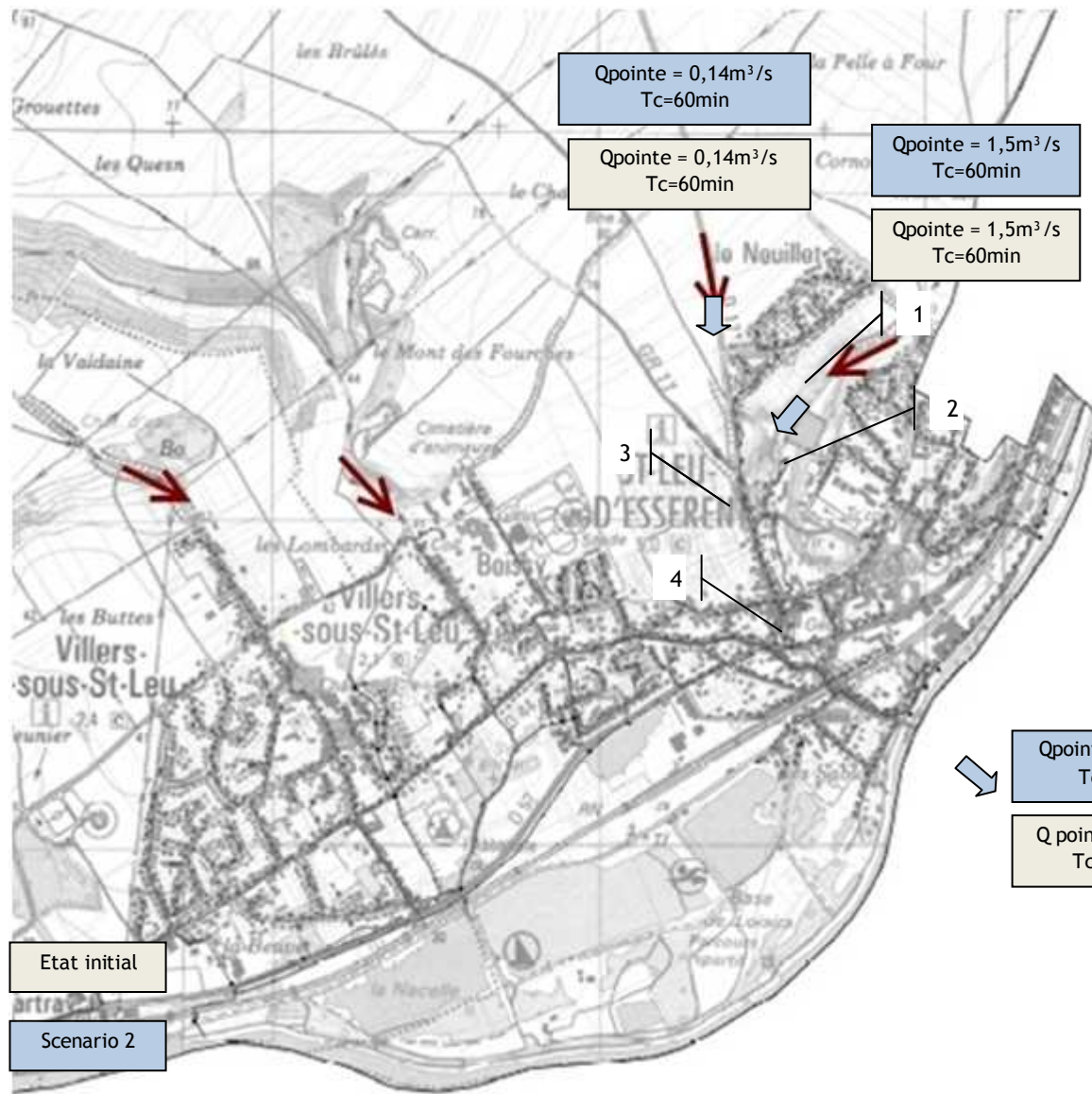
Lotissement du Chateau (SODEREF, 26/06/2009)



Fossé du clos des Têtes (SODEREF, 26/06/2009)

## 4. Axe principal de St Leu Hardillière

### 4.1. Modifications réseau



**BILAN :**  
 Les bassins d'Hardillière collectent les eaux de ruissellement rural mais ont une capacité insuffisante pour gérer une décennale.  
 Augmenter les diamètres de buses ne permet pas non plus de traiter les écoulements boueux qui arrivent dans la rue de l'Hardillière.

Problèmes réglés
<input checked="" type="checkbox"/> Insuffisance ouvrages
<input checked="" type="checkbox"/> Ecoulements non captés
<input checked="" type="checkbox"/> Coulées de boue
<input checked="" type="checkbox"/> Rejets importants à l'Oise
Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impose de changer une majorité du réseau pluvial</li> <li>• Diamètres très importants nécessaires à l'aval</li> <li>• Coulées de boue non réglées</li> </ul>
Conclusion
Ouvrages supplémentaires nécessaires



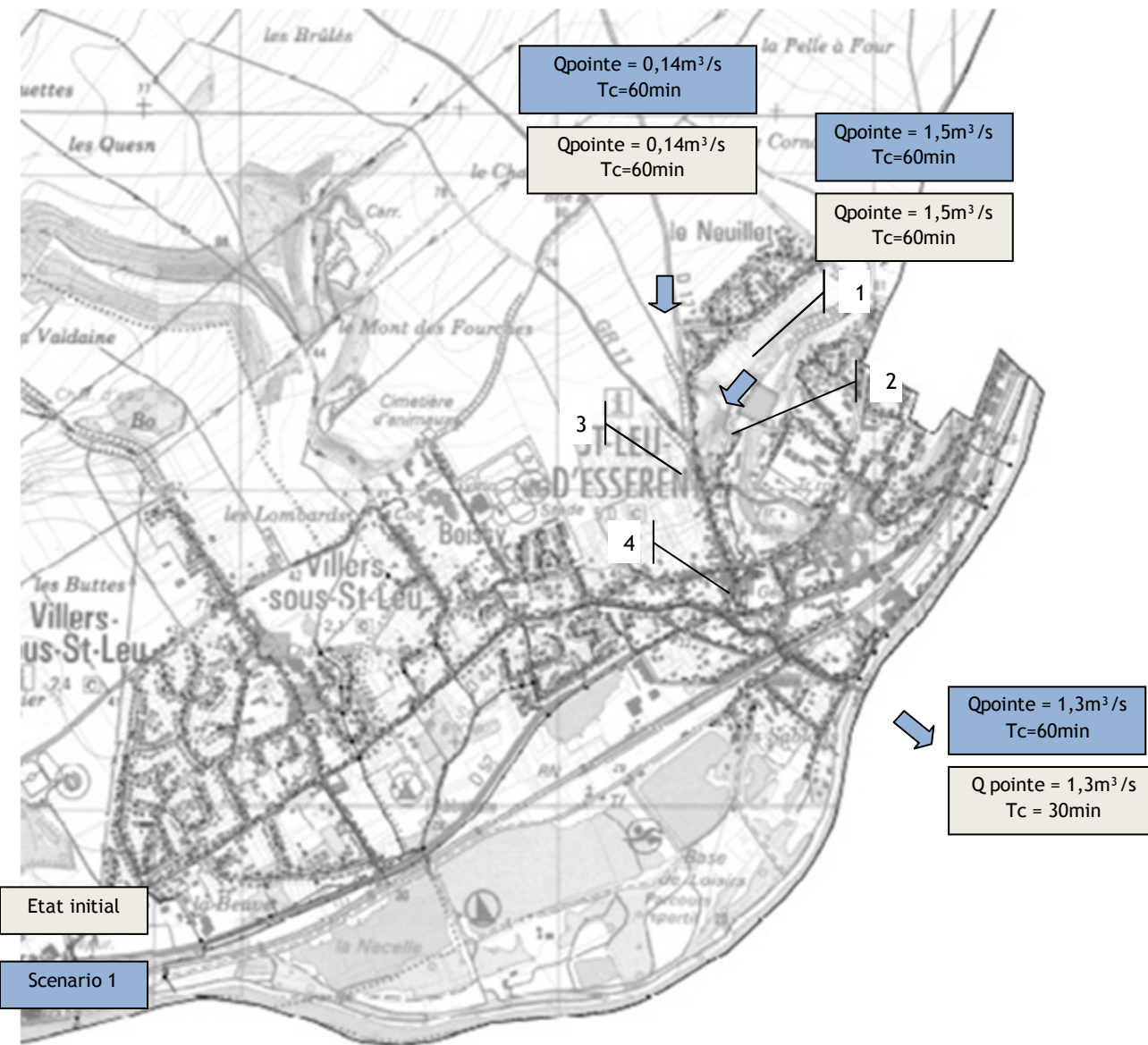
Fosse à sable

Problème	Réseau existant					Scénario 1 "réaménagement du réseau"					
		Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume existant m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume nécessaire m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)
Inondation route lotissement Hardillière	1		1400	1,53	0,2	1,33		1400	1,53	0,2	1,33
Inondation rue du Val	2	600		1,38	0,77	0,61	800		1,41	1,44	0
Inondation rue de l'Hardillière	3	500		1,75	0,83	0,92	700		1,75	1,8	0
Inondation rue Jean Jaurès		800		1,98	1,09	0,89	1100		1,98	2	0
Inondation rue de l'hotel Dieu	4	1100		2,8	2,23	0,57	1300		2,8	2,9	0
Rejet Fosse à sable											
Qpointe (m³/s)				1,3					1,3		
Tc (min)				30					30		

Débordement <0,5m³/s
0,5<débordement <1m³/s
1m³/s-débordement
Réhabilitation d'ouvrage

## 4. Axe principal de St Leu Hardillière

## 4.2. Création ouvrages de rétention complémentaires



**BILAN :**  
 Les bassins d'Hardillière peuvent être agrandis, et la mairie de St Leu dispose d'une zone disponible pour la mise en place d'un petit ouvrage de rétention (type mare).  
 Le débit de pointe des rejets à l'Oise (à travers la fosse à sable) ne diminue pas, mais le temps de concentration augmente, ce qui favorise l'abattement en matières en suspension.

Problèmes réglés
<input checked="" type="checkbox"/> Ecoulements non captés
<input checked="" type="checkbox"/> Réseaux insuffisants
<input checked="" type="checkbox"/> Coulées de boue
<input checked="" type="checkbox"/> Rejets importants à l'Oise
Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme d'aménagement complexe</li> <li>• Opérations foncières nécessaires</li> </ul>
Conclusion
Schéma retenu pour cette zone



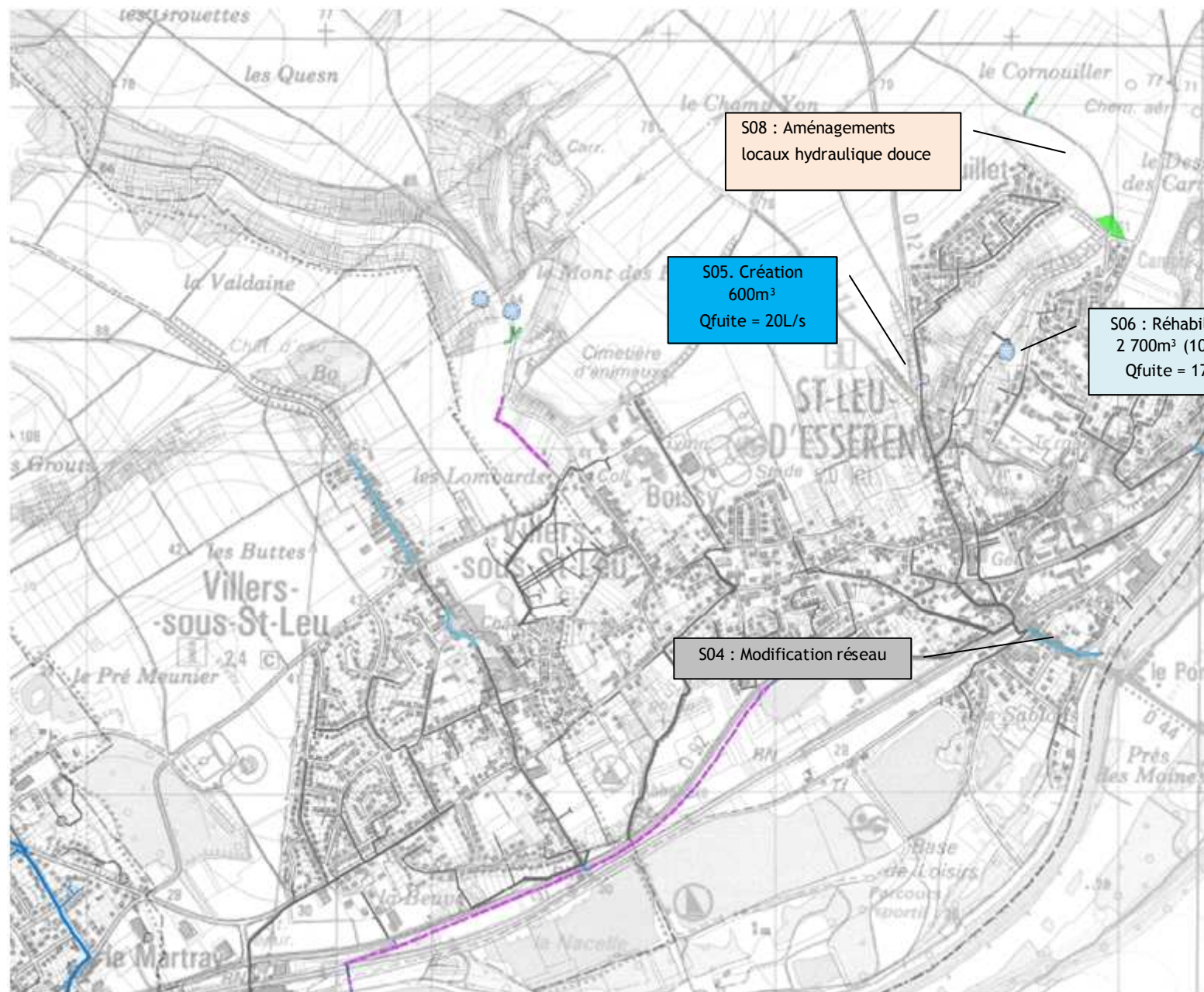
Lotissement du Neuillet

Problème	Réseau existant					Scenario complet					
		Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume existant m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume nécessaire m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)
Inondation route lotissement Hardillière	1		1400	1,53	0,2	1,33		8000	1,53		0
Inondation rue du Val	2	600		1,38	0,77	0,61	600		0,06	0,77	0
Inondation rue de l'Hardillière	3	500		1,75	0,83	0,92	500		0,24	0,83	0
Inondation rue Jean Jaurès	4	800		1,98	1,09	0,89	800	600	0,14		
Inondation rue de l'hotel Dieu	5	1100		2,8	2,23	0,57	1100		0,59	1,09	0
Rejet Fosse à sable											
Qpointe (m³/s)				1,3					1,3		
Tc (min)				30					30		

Débordement <0,5m³/s
0,5<débordement <1m³/s
1m³/s<débordement
Réhabilitation d'ouvrage

## 4. Axe principal de St Leu Hardillière

## 4.3. Schéma d'aménagement retenu



### Récapitulatif des ouvrages programmés :

N° ouvrage	Type d'ouvrage	Q <sub>entrant</sub> (L/s)	Q <sub>fuite</sub> (L/s)	Volume (m <sup>3</sup> )
S05	Mare	140	20	600
S06	Bassin enherbé	1 500	20	8 000

### BILAN :

L'ensemble cohérent des aménagements proposés permet de régler les problèmes suivants :

- dysfonctionnement des ouvrages de rétention existants
- écoulements non captés
- réseaux insuffisants
- coulées de boue
- rejets importants à l'Oise

Les caractéristiques techniques et l'estimation financière des ouvrages seront détaillées dans les fiches d'aménagement.



Bassin d'Hardillière



Lotissement d'Hardillière



Rue d'Hardillière

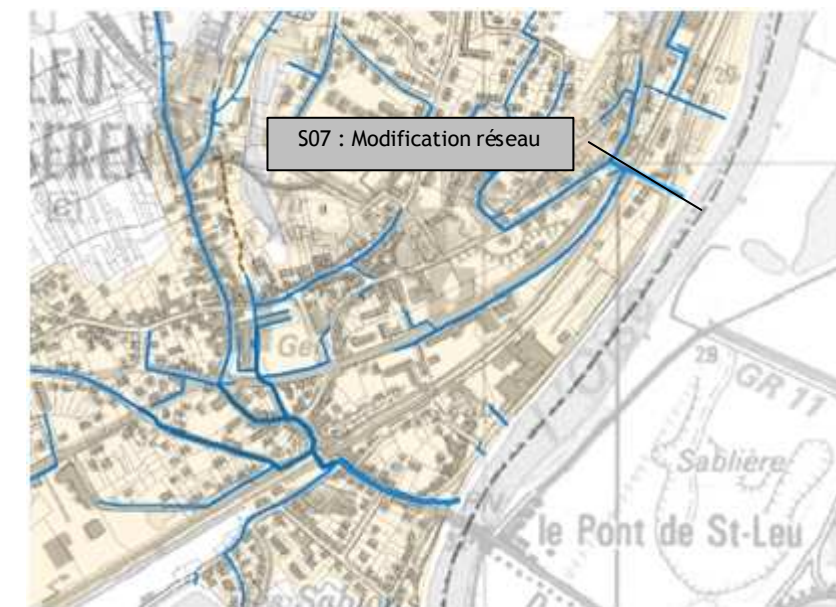
## 5. Axe secondaire rue de l'Abreuvoir

### 5.1. Schéma d'aménagement retenu



**BILAN :**  
 Axe secondaire de la rue de l'Abreuvoir pose un seul problème : L'exutoire à l'Oise est insuffisant pour évacuer une décennale.

<b>Problèmes réglés</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Insuffisance ouvrages
<b>Inconvénients</b>
Augmentation du rejet par temps de pluie.
<b>Conclusion</b>
Schéma d'aménagement retenu



Problème	Réseau existant				Scénario 1 "réaménagement du réseau"				
	1	Buse (diamètre mm)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)	Buse (diamètre mm)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)
Inondation rue de l'Abreuvoir	1	800	1,43	0,89	0,54	1100	1,43	1,4	0
Rejet Abreuvoir									
Qpointe			0,88				1,4		
Tc			60				60		

Débordement <0,5m³/s
0,5<débordement <1m³/s
1m³/s<débordement
Réhabilitation d'ouvrage



Réseaux existants	Stockage (création - réhabilitation)	Aménagements (Création - Réhabilitation)
<b>Diamètre (mm)</b>	1500 à 5000 m³	Fascine
1001 - 1500	Inf. à 1500 m³	Fossé à redent
601 - 1000	Sup. à 5000 m³	Grille
316 - 600		Noue
101 - 315		Buse
0 - 100		Fossé
<b>Stockage (existant)</b>		Mise en séparatif EU/EP
1500 à 5000 m³		Création de réseau EP
Inf. à 1500 m³		Zone enherbée
Sup. à 5000 m³		<b>Divers</b>
		Limite de commune
		Limite cadastrale



### Schéma d'aménagement retenu

Les aménagements proposés répondent aux objectifs de réduction des nuisances occasionnées par les ruissellements issus des zones agricoles et les dysfonctionnements du réseau pluvial dans zones urbaines, reposent sur les actions suivantes :

- ralentir les écoulements par l'implantation de petits aménagements dits d'hydraulique douce, en limite de parcelles agricoles, le long des axes de communications (voiries) ou dans les vallons. Ces freins aux écoulements sont également d'efficaces pièges à sédiments, assurant une protection des sols contre l'érosion, réduisant ainsi l'envasement des ouvrages composant les réseaux d'assainissement des eaux pluviales des communes et du milieu aquatique aval ;
- renforcer les axes d'écoulement concentré visant à accompagner les écoulements sur leur parcours sans érosion des sols ;
- stocker temporairement les eaux de ruissellement dans un ou plusieurs ouvrages d'écroulement des crues afin de réduire la pointe de crue, sans modifier significativement le volume écoulé. Une crue courte et à fort débit est transformée en une crue longue à débit maîtrisé et de niveau permettant une collecte par le réseau d'eaux pluviales en aval sans dysfonctionnement.

Ces actions sont en interaction d'amont vers l'aval, au niveau intra et inter parcellaire dans les zones agricoles, et en amont des communes, dans les principaux vallons secs ou drainés. Les propositions d'aménagement sont articulées et liées entre elles au-delà des limites communales, la réflexion étant basée sur les unités hydrauliques.

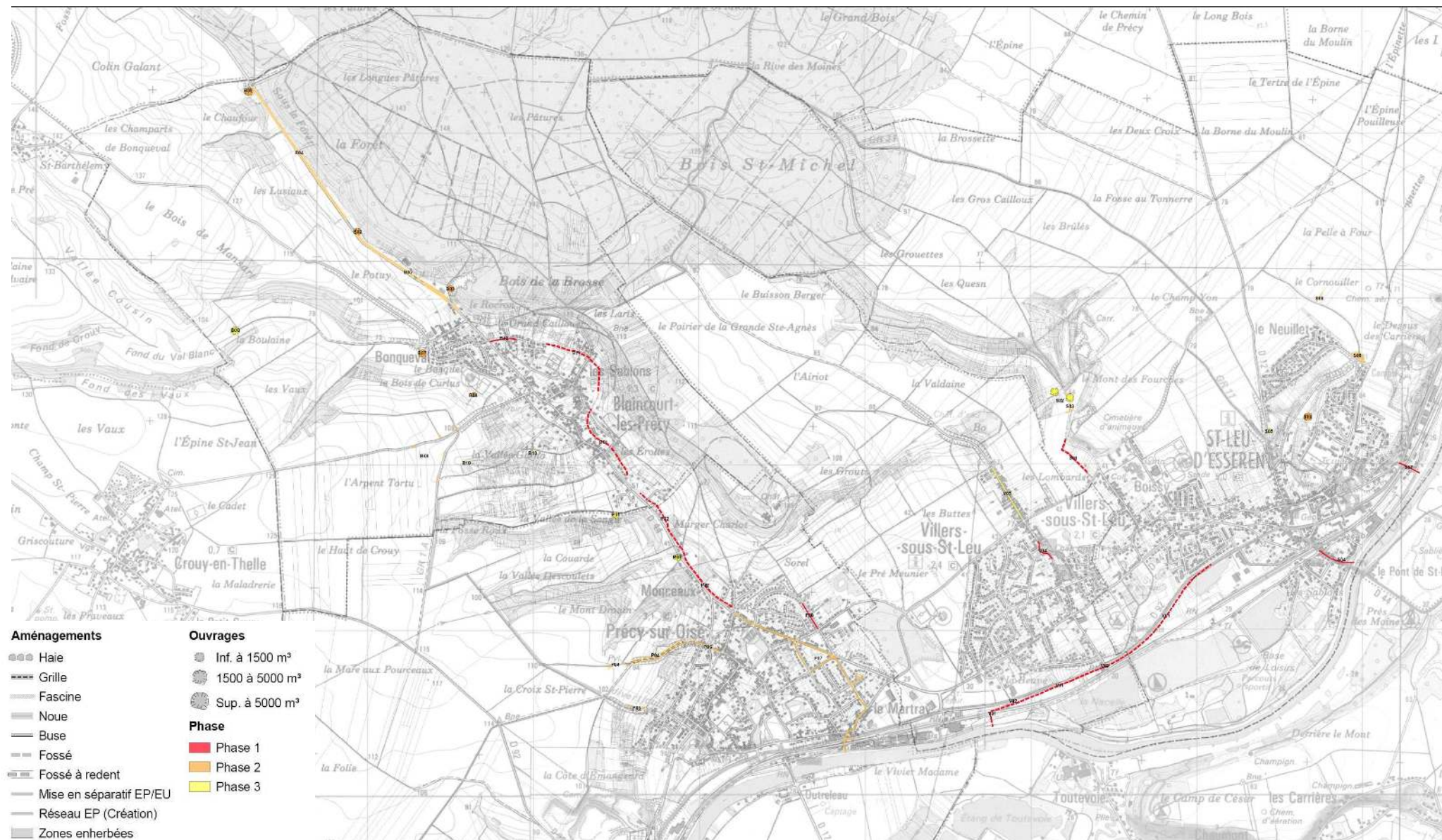
### Structuration du schéma d'aménagement

L'étude hydraulique sur le territoire du SIAE permet de proposer quatre documents:

- un schéma hydraulique structurant les écoulements en milieu urbain pour une pluie de projet décennale.
- un schéma d'hydraulique douce élaboré en collaboration avec les exploitants agricoles qui permet de réduire les apports en ruissellement et sédiments, et augmentant la protection apportée par le schéma d'hydraulique structurante ;
- une cartographie de l'aléa ruissellement pour un événement centennal ;
- une proposition de zonage des eaux pluviales pour adapter l'urbanisation future aux contraintes repérées.

# 1. Schéma hydraulique structurant

# 1.2. Coût et phasage



- Aménagements**
- Haie
  - Grille
  - Fascine
  - Noue
  - Buse
  - Fossé
  - Fossé à redent
  - Mise en séparatif EP/EU
  - Réseau EP (Création)
  - Zones enherbées
- Ouvrages**
- Inf. à 1500 m³
  - 1500 à 5000 m³
  - Sup. à 5000 m³
- Phase**
- Phase 1
  - Phase 2
  - Phase 3

n° ouvrage	Type	Volume stockage (m3)	Débit entrant (l/s)	Débit sortant (l/s)	Coût travaux aménagement (en €)
B01	Bassin enherbé	5 900	1180	110	109 000
B02	Bassin enherbé	4 200	110	90	92 000
B03	Bassin enherbé	2 600	600	170	73 000
B06	Prairie inondable	18 900	4150	140	191 000
B07	Bassin enherbé	7 900	1500	160	125 000
B08	Mare	100	15	5	15 000
P01	Prairie inondable	2 000	420	40	65 000
P03	Prairie inondable	2 000	550	40	65 000
S02	Prairie inondable	5 100	930	40	101 000
S03	Prairie inondable	11 000	1400	40	147 000
S05	Mare	600	140	20	36 000
S06	Prairie inondable	8 000	1500	20	126 000
<b>Total</b>		<b>69 000</b>			<b>1 150 000</b>

Récapitulatif des ouvrages de rétention (coût travaux HT)

Étiquettes de lignes	Canalisation EP	Fascine	Fossé	Fossé à redent	Grille	Noue	Total général
B04	0	0	0	0	0	14 700	15 000
B05	16 300	0	0	0	0	13 100	30 000
B09	0	5 000	0	0	0	0	5 000
B10	0	2 600	0	0	0	0	3 000
B11	0	0	19 700	0	0	0	20 000
B12	80 300	0	0	0	0	0	81 000
P02	0	0	17 900	0	0	0	18 000
P04	0	3 300	0	4 200	0	0	8 000
P05	0	2 000	0	0	400	0	3 000
P08	71 100	0	0	0	0	0	72 000
S01	0	0	5 600	0	0	0	6 000
S02	0	1 600	0	0	0	0	2 000
S03	0	1 600	0	0	0	0	2 000
S04	126 500	0	0	0	0	0	127 000
S07	75 000	0	0	0	0	0	75 000
S08	0	1 900	0	0	0	0	2 000
V01	72 000	0	32 400	0	0	0	105 000
V02	8 500	0	0	0	0	0	9 000
V03	6 400	0	0	0	0	0	7 000
V04	63 100	0	0	0	0	0	64 000
V05	123 500	0	0	0	0	0	124 000
<b>Total général</b>	<b>642 500</b>	<b>17 700</b>	<b>75 500</b>	<b>4 200</b>	<b>400</b>	<b>27 800</b>	<b>768 000</b>

Récapitulatif des aménagements linéaires (coût travaux HT)

## Bilan financier

L'estimation financière du coût des aménagements ne tient pas compte du coût :

- de réalisation des dossiers réglementaires (dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, dossier de déclaration d'utilité publique et d'intérêt général) ;
- de maîtrise d'œuvre de conception, dont les levés topographiques ;
- des éventuelles études géotechniques (probablement pas nécessaires au regard de la taille des ouvrages et des spécificités géologiques du site) ;
- et d'acquisition des terrains.

Le coût des travaux est estimé à environ 1 900 000 € HT pour les petits ouvrages d'écrêtement des crues, sans la prise en compte des effets des actions agronomiques et des petits aménagements d'hydraulique douce en amont (schéma d'hydraulique douce).

Les coûts travaux (HT) se décomposent pour les communes en :

- 760 000 €HT pour Blaincourt-lès-Précigny
- 210 000 €HT pour Précigny-sur-Oise
- 310 000 €HT pour Villers-sous-St-Leu
- 620 000 €HT pour St Leu d'Esserent

Soit 1 900 000 €HT pour l'ensemble du territoire.

## Phasage des travaux

Le phasage des travaux est détaillé dans la carte 194301\_111 « Phasage des aménagements ».

Le phasage se base sur un classement de tous les aménagements proposés selon leur degré de priorité. Globalement :

- les aménagements prioritaires (phase 1) correspondent aux corrections ponctuelles du système actuel (contrepenes, buses insuffisantes, fossés encombrés etc.). Ils suppriment les dysfonctionnements courants du système de gestion actuel ;
- les aménagements secondaires (phase 2) correspondent soit aux travaux pouvant être réalisés sans acquisition foncière de la part des communes ou du syndicat (réhabilitation d'ouvrages existants), soit aux aménagements d'hydraulique douce permettant de régler des problèmes ponctuels de coulées de boue ;
- les aménagements tertiaires (phase 3) nécessitent des procédures d'acquisition foncière, et seront plus complexes. Ils pourront être réalisés une fois les deux premières phases terminées.

Le phasage se base sur un classement de tous les aménagements proposés selon leur degré de priorité.

A noter : les zones 1 et 2 (Blaincourt-lès-Précigny et Précigny-sur-Oise et Villers-sous-St-Leu et St Leu d'Esserent) peuvent être traitées indépendamment.

## Impacts attendus

L'objectif affiché de l'ensemble des aménagements proposés vise à :

- protéger la zone urbaine du territoire du SIAE des coulées boueuses ;
- réduire les débits de pointe des ruissellements ruraux vers le cours d'eau aval (rivière Oise) ;
- limiter les apports en sédiments par une réduction de l'érosion des sols sur les parcelles source ou par l'implantation d'aménagements constituant des pièges à sédiments ;
- limiter les transferts vers l'aval de polluants associés aux ruissellements boueux.

Globalement l'impact attendu est :

- un impact positif sur les inondations constatées dans les bassins versants et à leur exutoire. Les aménagements contribuent à la protection des biens et des personnes, tout en renforçant la sécurité routière (réduction des inondations de voiries) ;
- un impact positif sur l'envasement et de la pollution des cours d'eau, contribuant à l'objectif du bon état écologique des milieux aquatiques d'ici 2015 (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006) ;
- un impact positif sur la protection des ouvrages structurants proposés et sur le bon fonctionnement des réseaux d'eaux pluviales existants ;
- un impact positif sur le développement de la biodiversité par augmentation du linéaire de haies.

## Incidences sur les eaux de surface

Les ouvrages d'écêtement des crues proposés auront une incidence positive à deux niveaux :

- une réduction des débits de pointe et des apports brutaux au niveau des points bas (objectif premier des ouvrages), notamment vers les zones urbaines en aval ;
- une décantation des particules solides en charge dans les eaux de ruissellements, notamment par les aménagements connexes visant à filtrer les eaux de ruissellement avant leur stockage dans le bassin.

Les sources potentielles de flux polluants pouvant aboutir dans les ouvrages sont de plusieurs types :

- sédiments arrachés par l'érosion hydrique sur les parcelles cultivées ;
- intrants agricoles lessivés ;
- hydrocarbures par pollution chronique des voiries et pollution accidentelle.

On notera que d'après Valiron et Tabuchi, pour un temps de vidange de 12 à 48h, la décantation est au minimum de 60% pour les matières sèches en suspension (MES) au sein d'ouvrages d'écêtement, à l'origine des eaux troubles, et peut atteindre ou même dépasser 80-85% suivant la granulométrie (sables et limons). Par ailleurs, il est établi qu'une grande partie de la pollution se trouve associée aux MES, à l'exception principalement des nitrites, nitrates et phosphores solubles. Une décantation de quelques heures réduira donc, non seulement les matières sèches en suspension, mais également les éléments fixés sur celles-ci.

Les aménagements retenus participeront donc à une réduction de la pollution par un abattement des matières sèches en suspension et les polluants associés. Ils constitueront ainsi une zone d'atterrissement et restitueront au talweg à l'aval une eau de meilleure qualité que celle transitant aujourd'hui.



## Incidences sur les eaux souterraines

Le projet n'engendre aucun prélèvement ou injection massif volontaire d'eau dans le milieu souterrain. Par ailleurs, le temps de séjour des eaux de ruissellements dans l'ouvrage structurant étant limité à 2 jours maximum, une part non significative des eaux est ainsi susceptible de s'infiltrer par le fond du bassin, ne modifiant en rien les écoulements de la nappe de la craie.

## Incidences sur la faune et la flore

Les ouvrages d'écêtement des eaux constituent des zones temporairement inondables contribuant à modifier le milieu naturel existant en particulier la végétation. La zone d'atterrissement résultant de la décantation des matières en suspension est un milieu eutrophe, très riche en semences apportées continuellement par les eaux : les espèces adventices et rudérales s'y développent rapidement et sont souvent associées à des espèces de cultures. La compétition aboutit à un appauvrissement du milieu en termes de diversité floristique. Néanmoins, les aménagements connexes amont visant à filtrer les eaux de ruissellement limitent ces apports. Ainsi, les zones temporairement inondées vont pouvoir accueillir une flore adaptées aux milieux humides, enrichissant ainsi la biodiversité de la partie amont du bassin versant actuellement relativement pauvre de ce point de vue. Elles permettront également d'accueillir en second temps la faune associée aux milieux humides.

Les aménagements d'hydraulique douce, notamment les haies, contribuent également à diversifier le milieu et constituent un refuge particulièrement apprécié de la faune. Les haies constituent ainsi de véritables corridors écologiques reliant des zones boisées.

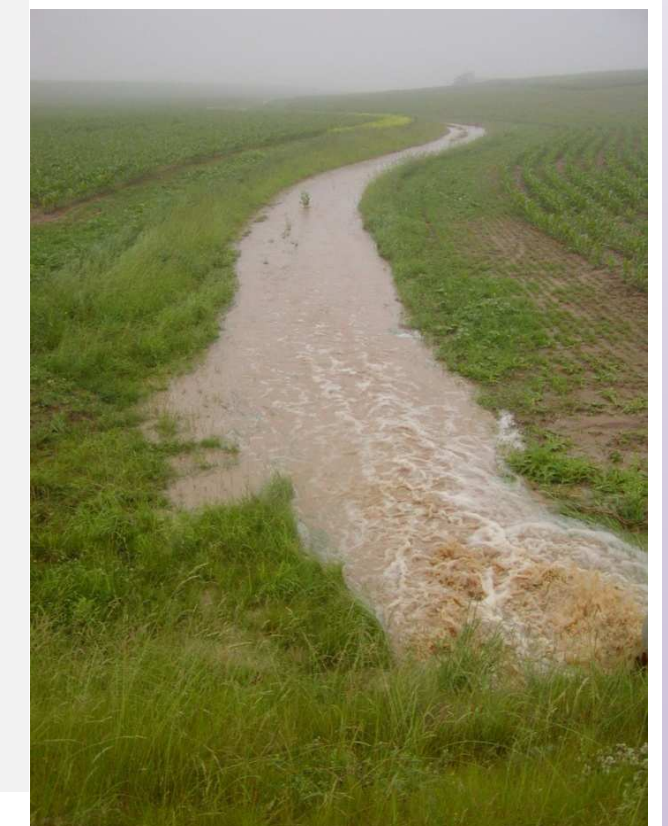
Les incidences sur la faune et la flore seront positives, sous réserve de veiller à maîtriser l'invasion d'espèces adventices et rudérales et l'eutrophisation du milieu par la présence d'aménagements d'hydraulique douce en amont formant pièges à sédiment (et donc de semences et de matières en suspension).



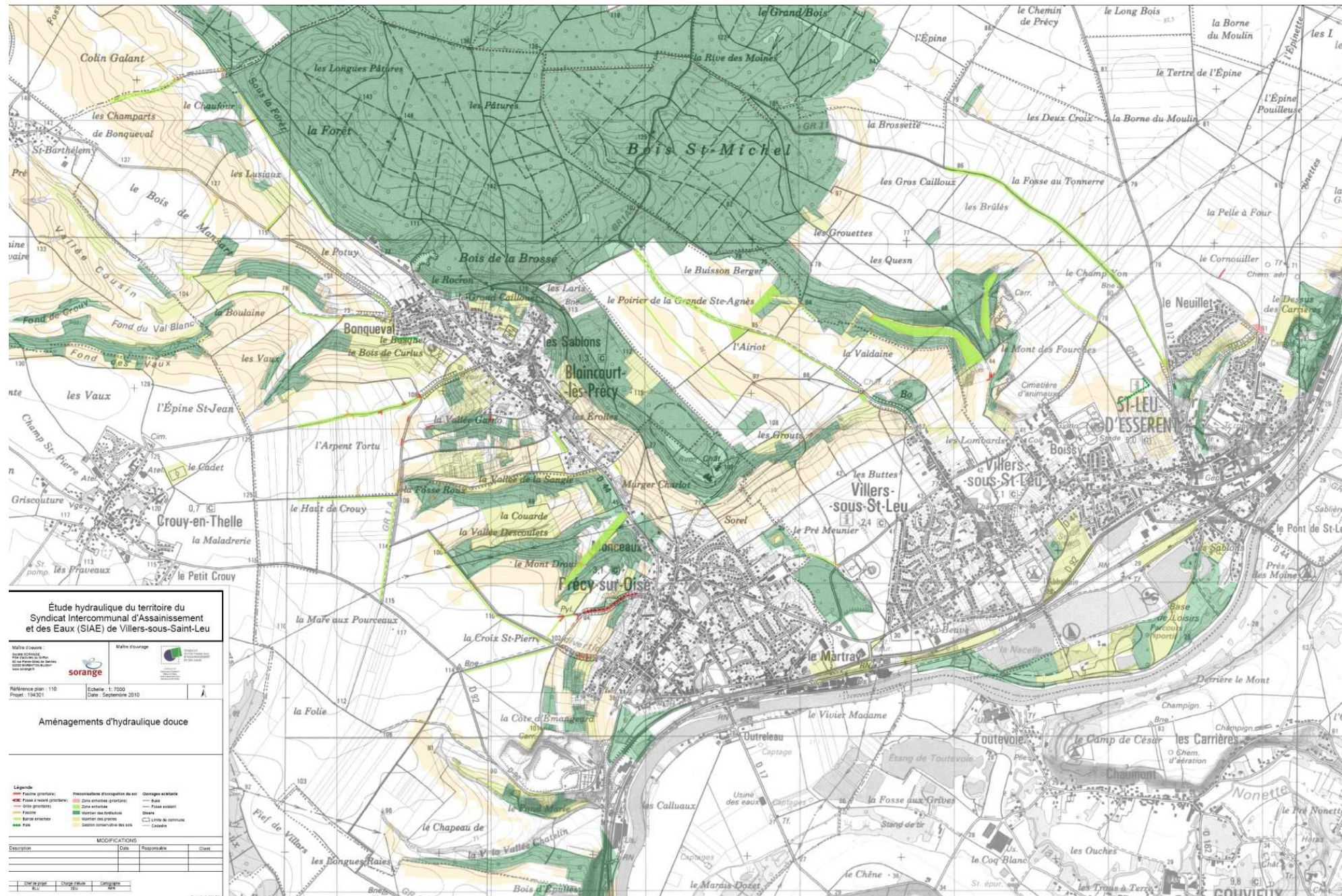
Fascine en fonctionnement



Prairie inondable en fonctionnement



Effet filtre d'une noüe



Barrages en fascine en fond de vallon



Fourrière d'une parcelle de pomme de terre en orge de printemps

#### Principe

Les aménagements d'hydraulique douce et les mesures agronomiques sont de 4 grands types :

- protéger le sol de l'impact de la pluie : lutte contre la formation de la croûte de battance, maintien d'une bonne capacité d'infiltration du sol et réduction de la mobilisation de particules solides ;
- retarder et réduire la formation d'un écoulement superficiel : augmenter la capacité d'infiltration et de stockage d'eau à la surface du sol ;
- réduire les capacités de détachement et de transport du ruissellement en limitant sa vitesse et sa concentration (lutte contre l'érosion des sols) ;
- modifier le sens des écoulements naturellement guidés par la topographie.

Les aménagements d'hydraulique douce et les mesures agronomiques sont également à distinguer selon leur localisation :

- la gestion des parcelles sur le plateau, l'objectif principal est de réduire l'apport en ruissellement (maintien ou augmentation de l'infiltration) et de freiner les écoulements ;
- la gestion des parcelles sur versant, l'objectif principal est alors de lutter contre l'érosion des sols par un renforcement de leur cohésion ;
- la gestion des fonds de vallons, siège d'écoulements concentrés, repose sur le maintien ou l'augmentation de la cohésion du sol, notamment par l'enherbement du fond de vallon (protection contre l'érosion des sols).

#### Actions sur le ruissellement et l'érosion des sols

Les aménagements d'hydraulique douce et des mesures agronomiques proposés sur le ruissellement et l'exportation de terre interagissent par l'intermédiaire des 4 processus élémentaires suivants :

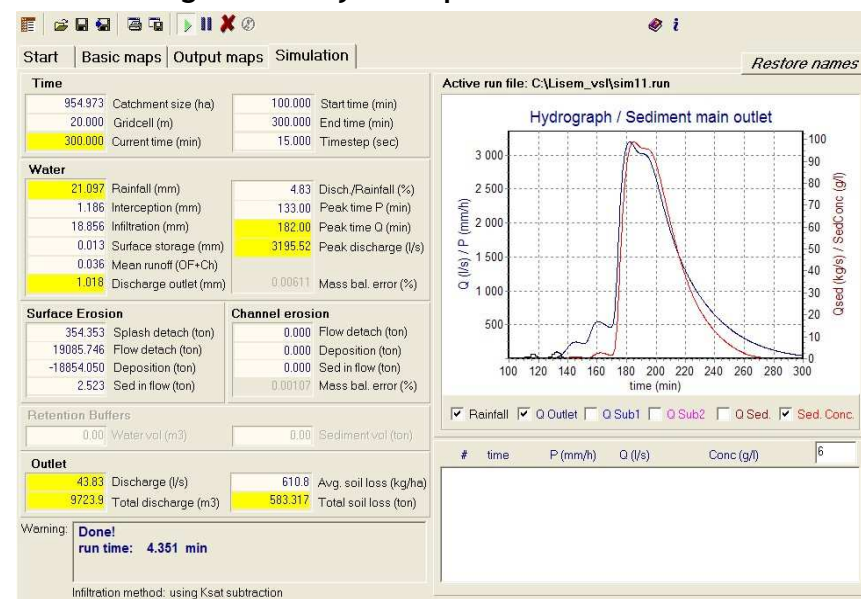
- l'infiltration, via la conductivité hydraulique du sol à saturation ( $K_{sat}$ ) ;
- le frein hydraulique, via l'indice  $n$  de Manning's (rugosité hydraulique) ;
- la protection du sol à l'impact des gouttes de pluie par les indices de couverture végétale ou de résidus de culture (LAI et le % de couverture) ;
- la capacité de stockage superficielle sous forme de flaques (indice de rugosité aléatoire)
- la résistance du sol à l'arrachement (cohésion du sol intrinsèque et cohésion liée à l'armature racinaire).

## 2. Schéma d'aménagement d'hydraulique douce

## 2.2. Impacts attendus

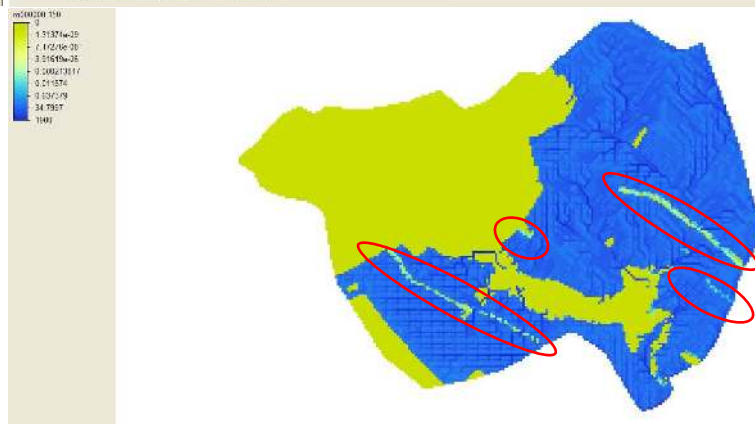
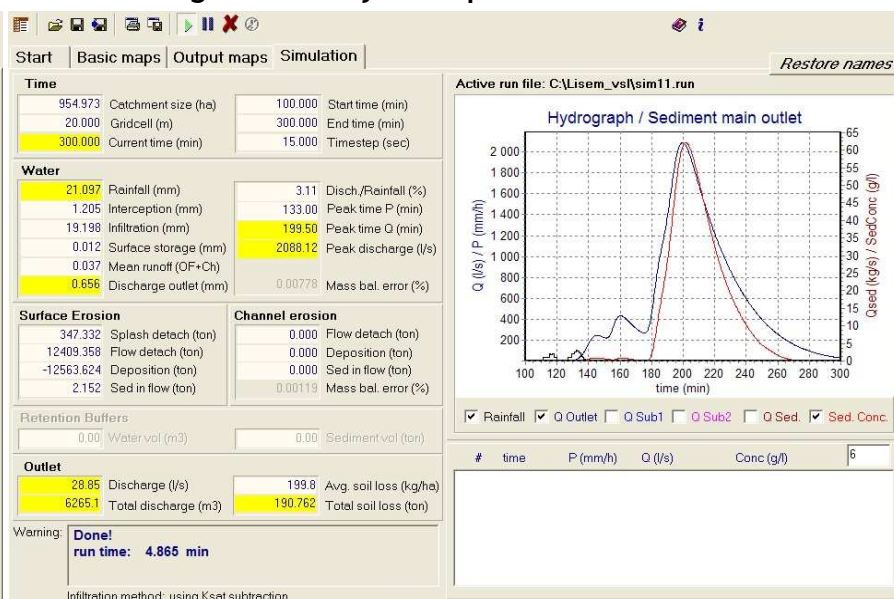
### Variabilité de la réponse du bassin versant en terme de ruissellement

#### SANS aménagement d'hydraulique douce



Ruissellement en cours d'averse, sans aménagement

#### AVEC aménagements d'hydraulique douce



Impact des aménagements d'hydraulique douce, zones cerclées en rouge

### Rôle de l'assolement

Les parcelles cultivées présentent trois grands types de couverture du sol au printemps (période d'orages à l'origine des principales nuisances observées) :

- cultures d'hiver à 100% de couvert végétal (blé, par exemple) ;
- cultures précoces de printemps à couverture du sol partielle (pois ou orge de printemps par exemple) ;
- cultures tardives de printemps à sol quasi nu (maïs par exemple).

Les simulations de trois années successives à l'aide du modèle LISEM montrent des écarts de réponse en terme de ruissellement et de terres exportées des sous bassins versants en fonction des rotations culturales usuelles.

Une des solutions techniques repose notamment sur une réflexion à conduire avec les exploitants agricoles visant à réduire le risque par un choix judicieux de la localisation des parcelles accueillant des cultures à risque (cultures de printemps), notamment sur les parcelles dominant les zones urbaines particulièrement sensibles.

	LISEM _ Situation actuelle		Méthode rationnelle _ Standard
	Débit maxi l/s	Erosion en T	Débit maxi l/s
<b>Sous bassin versant 3 21 mm</b>			
Occupation du sol	Observée	221	193
	Rotation 1	0	
	Rotation 2	665	
<b>Sous bassin versant 5 21 mm</b>			
Occupation du sol	Observée	0	546
	Rotation 1	0	
	Rotation 2	770	
<b>Sous bassin versant 6 21 mm</b>			
Occupation du sol	Observée	544	651
	Rotation 1	30	
	Rotation 2	177	
<b>Sous bassin versant 10 21 mm</b>			
Occupation du sol	Observée	3 029	1 996
	Rotation 1	1 794	
	Rotation 2	884	
<b>Sous bassin versant 11 Pluie 14mm</b>			
Occupation du sol	Observée	694	/
	Rotation 1	512	
	Rotation 2	2 135	
<b>Sous bassin versant 11 Pluie 21mm</b>			
Occupation du sol	Observée	3 196	4 829
	Rotation 1	1 756	
	Rotation 2	5 414	

Sous bassin versant 10				
Débit maxi l/s				
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
Observée	3029	2932	3%	
Rotation 1	1794	1690	6%	
Rotation 2	884	815	8%	
Erosion en T				
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
Observée	1468	1090	26%	
Rotation 1	1700	909	47%	
Rotation 2	543	329	39%	
Sous bassin versant 11				
Débit maxi l/s				
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
Observée	3200	2100	34%	
Rotation 1	1750	1170	33%	
Rotation 2	5400	3000	44%	
Erosion en T				
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
Observée	580	190	67%	
Rotation 1	150	45	70%	
Rotation 2	1700	645	62%	

### Rôle des aménagements d'hydraulique douce

L'impact de la mise en œuvre d'aménagements d'hydraulique douce varie fortement selon les sous bassins versants.

Les petits bassins versants (quelques dizaines d'hectares) répondent particulièrement bien à la mise en œuvre de ces aménagements, s'expliquant par la forte densité d'aménagements et le volume limité de ruissellement plus aisément maîtrisable par ce type d'aménagement.

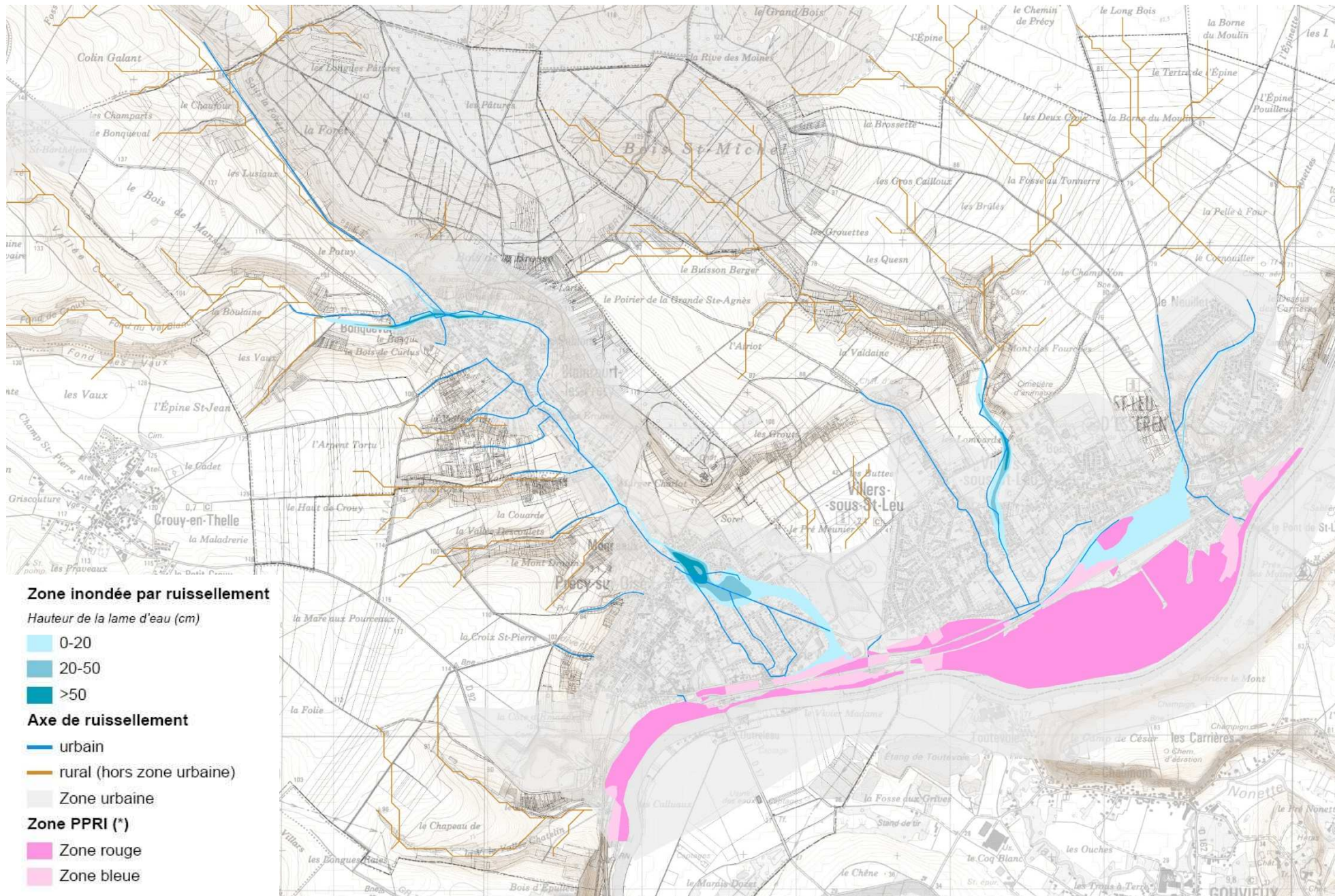
Le sous bassin versant n°10 faisant l'objet d'un enherbement en bout de parcelle (exutoire) et d'une fascine donne une réduction limitée sur le débit de pointe (3 à 8% selon l'intensité du ruissellement). Il est évident qu'en cas d'augmentation du nombre d'aménagements d'hydrauliques (haies, bandes enherbées et fascines), les taux de réduction seront nettement plus importants.

Le sous bassin versant n°11 présente une réduction sur les débits et les terres exportées assez homogène, respectivement 33% et 66%, quelque soit l'assolement. Ceci s'explique par la distribution assez homogène des aménagements au sein du bassin versant et le fait que ces aménagements ont toujours des parcelles à risque en amont.

Le taux de réduction (33%) obtenu permet de transformer une crue centennale en une crue décennale pour pluie centennale.

Sous bassin versant 3				
Débit maxi l/s				
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
Observée	221	70	68%	
Rotation 1	0	0	--	
Rotation 2	665	460	31%	
Erosion en T				
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
Observée	49	16	67%	
Rotation 1	0	0	--	
Rotation 2	267	134	50%	
Sous bassin versant 5				
Débit maxi l/s				
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
Observée	0	0	--	
Rotation 1	0	0	--	
Rotation 2	770	0	100%	
Erosion en T				
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
Observée	0	0	--	
Rotation 1	0	0	--	
Rotation 2	142	0	100%	
Sous bassin versant 6				
Débit maxi l/s				
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
Observée	514	360	30%	
Rotation 1	30	0	100%	
Rotation 2	170	0	100%	
Erosion en T				
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
Observée	45	12	73%	
Rotation 1	0	0	--	
Rotation 2	15	0	100%	

## 4. Aléa ruissellement



### Principe

La carte de l'Aléa Ruissellement permet de synthétiser trois informations :

- les axes de ruissellement rural ;
- les axes de ruissellement urbain ;
- les zones potentiellement inondées par ruissellement pour un orage centennal d'une heure.

Les zones d'inondation par crue de l'Oise (source : PPRI) sont ajoutées pour compléter ces informations.

### Axes de ruissellement rural

Les axes de ruissellement rural représentés sont placés à partir du modèle numérique de terrain.

### Axes de ruissellement urbain

Les axes de ruissellement urbain sont une synthèse entre :

- les informations fournies par les élus lors de la phase 1 ;
- les investigations de terrain en phase 1&4.

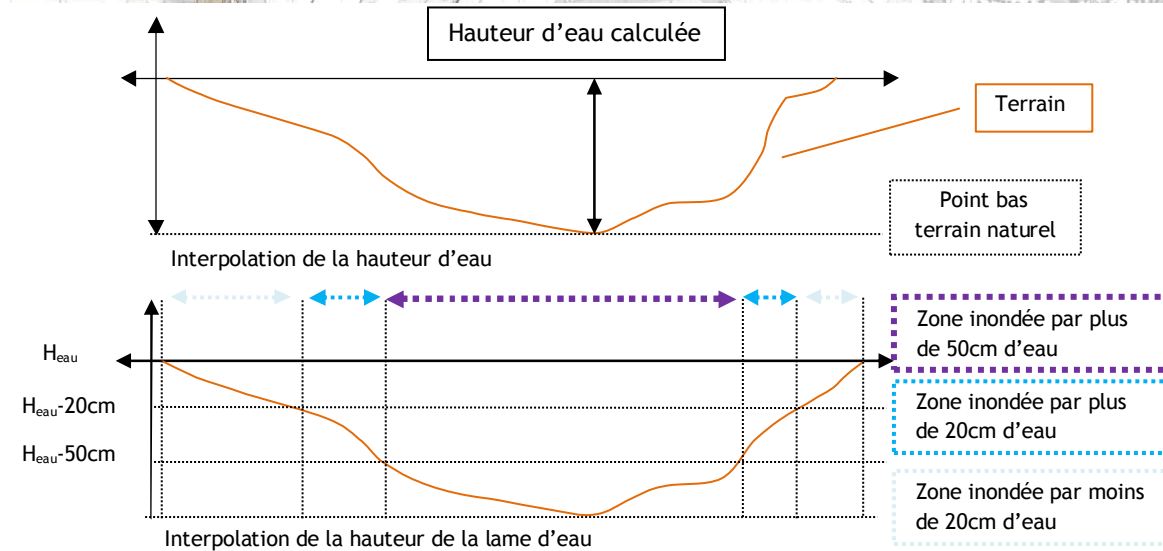
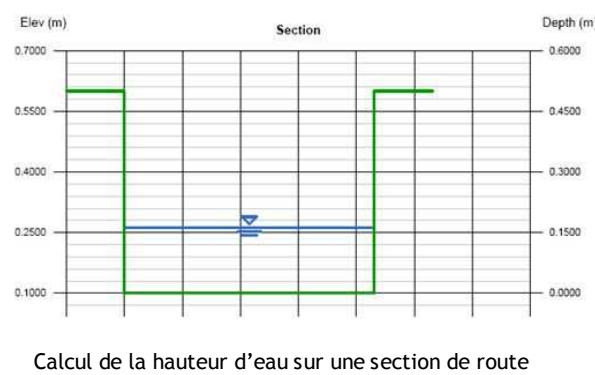
Ils localisent le cheminement principal des inondations par ruissellement.

### Zones d'inondation

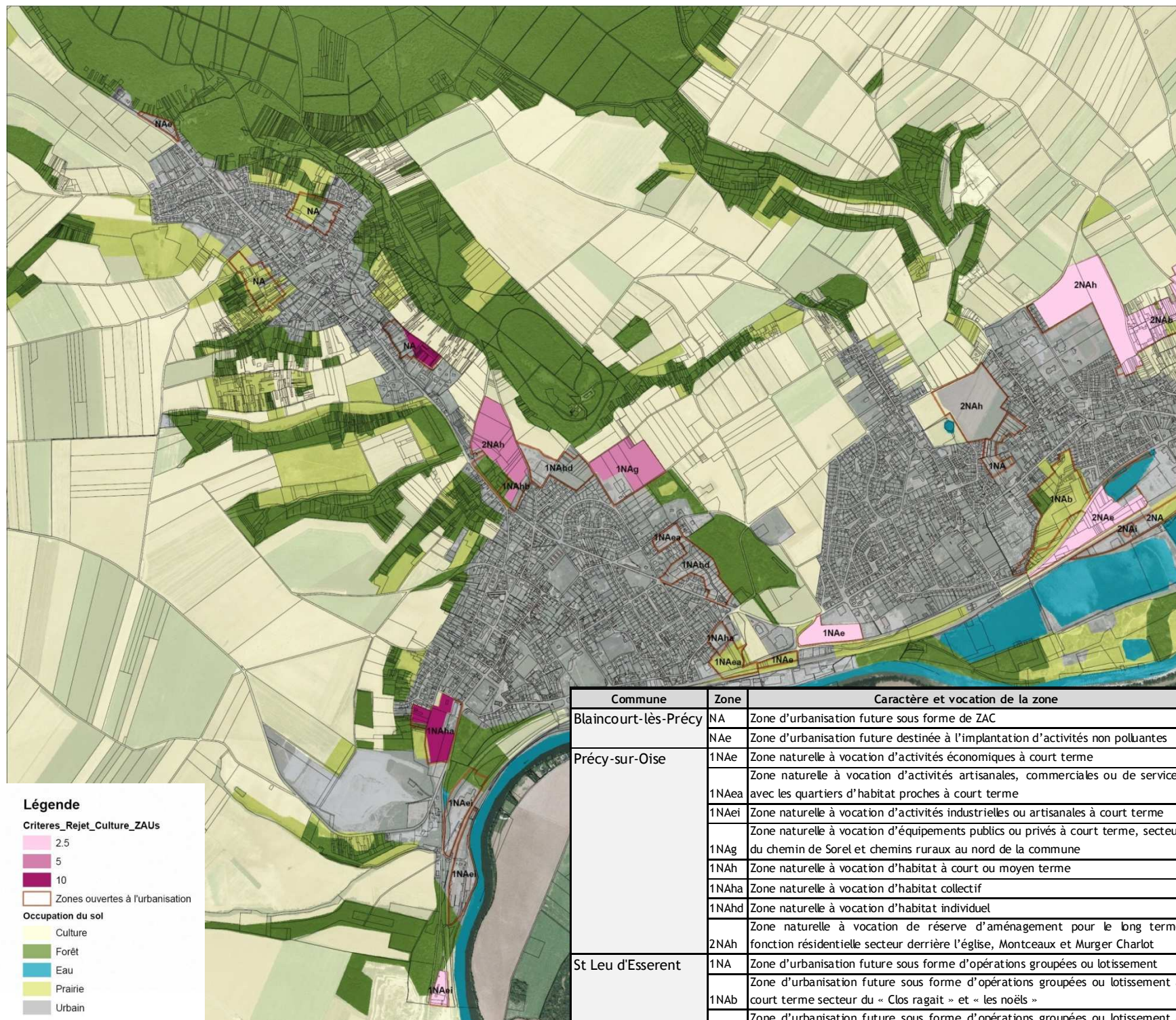
Les zones d'inondation correspondent aux zones qui topographiquement seraient inondées par une pluie d'orage centennale.

Elles sont construites de la manière suivante :

- calcul du débit arrivant en différents points pour l'événement centennal tenant compte des ouvrages hydrauliques proposés dans le schéma d'aménagement ;
- en fonction des données disponibles, détermination de la hauteur d'eau sur la section de la route (modèle Hydraflow Express) ;
- à partir du MNT, interpolation de la hauteur d'eau calculée à la section de la route (cf. schéma ci-contre) ;
- à partir du MNT, évaluation de la profondeur de la lame d'eau (cf. schéma ci-contre).



## 4. Zonage d'assainissement pluvial



Commune	Document	Dernière révision	Etat
Blaincourt-lès-Précy	POS	27/06/1991	PLU à l'état de projet
Précy-sur-Oise	POS	21/09/2008	
Villers-sous-St-Leu	POS	02/03/2001	
St Leu d'Esserent	POS	25/05/2000	PLU en cours

Documents d'urbanisme des communes

Commune	Zone	Caractère et vocation de la zone	
Blaincourt-lès-Précy	NA	Zone d'urbanisation future sous forme de ZAC	
	NAe	Zone d'urbanisation future destinée à l'implantation d'activités non polluantes	
Précy-sur-Oise	1NAe	Zone naturelle à vocation d'activités économiques à court terme	
	1NAe	Zone naturelle à vocation d'activités artisanales, commerciales ou de services avec les quartiers d'habitat proches à court terme	
	1NAei	Zone naturelle à vocation d'activités industrielles ou artisanales à court terme	
	1NAg	Zone naturelle à vocation d'équipements publics ou privés à court terme, secteur du chemin de Sorel et chemins ruraux au nord de la commune	
	1NAh	Zone naturelle à vocation d'habitat à court ou moyen terme	
	1NAha	Zone naturelle à vocation d'habitat collectif	
	1NAhd	Zone naturelle à vocation d'habitat individuel	
	2NAh	Zone naturelle à vocation de réserve d'aménagement pour le long terme fonction résidentielle secteur derrière l'église, Montceaux et Murger Charlot	
	St Leu d'Esserent	1NA	Zone d'urbanisation future sous forme d'opérations groupées ou lotissement
		1NAb	Zone d'urbanisation future sous forme d'opérations groupées ou lotissement à court terme secteur du « Clos ragait » et « les noëls »
1NAc		Zone d'urbanisation future sous forme d'opérations groupées ou lotissement à court terme secteur « le cheval de Pierre »	
2NA		Zone d'urbanisation future sous forme d'opérations groupées ou lotissement à long terme	
2NAb		Zone d'urbanisation future sous forme d'opérations groupées ou lotissement à long terme secteur « Les richepeines »	
2NAe		Zone d'urbanisation future sous forme activités économiques et tertiaires secteur « La Garenne »	
Villers sous St Leu	2NAh	Zone d'urbanisation future sous forme équipements publics secteurs- Le Haut Mettemont » et entre la rue de la Garenne et les voies SNCF	
	1NAe	Zone naturelle à vocation d'activités économiques à court terme	
	2NAh	Zone d'urbanisation future pour accueillir l'extension résidentielle à long terme secteur du « château »	

Zones ouvertes à l'urbanisation

### Principe

Le schéma d'aménagement des eaux pluviales est complété par une proposition de zonage d'assainissement pluvial. En effet, le schéma d'aménagement des eaux pluviales proposé repose sur la situation urbaine actuelle. Il est donc nécessaire de réglementer les rejets de toute nouvelle construction.

### Identification des secteurs d'urbanisation future

Les secteurs ouverts à l'urbanisation sont identifiés grâce aux documents d'urbanisme.

### Détermination des règles de rejet

Les règles de rejets obéissent à trois principes simples :

- les rejets sont définis pour une pluie d'orage décennale d'une heure ;
- les nouvelles habitations individuelles doivent gérer leurs eaux pluviales à la parcelle ;
- les rejets autorisés pour les projets avec voirie correspondent à l'occupation du sol actuelle ;

Les règles de rejets se basent sur l'occupation du sol actuelle et sur les coefficients de ruissellement pour une pluie d'orage décennale d'une heure.

### Simplification possible

Pour un souci de lisibilité, il serait possible de ne retenir que trois classes :

- Bois/Prairies existants : rejets faibles ;
- Cultures : rejets moyens ;
- Zones déjà urbanisées : rejets importants.

Les règles de rejets seraient à définir par le syndicat. A noter que les règles décrites dans le tableau ci-dessous permettent d'éviter d'impacter le système existant.

Occupation du sol	Pente	Coefficient de ruissellement (%)	Règle de rejet (L/s/ha)
Bois/Prairies existantes		0,1	1
Cultures	pentés faibles	4,6	2,5
	pentés moyennes	7	5
	pentés fortes	14,3	10
Zones déjà urbanisées		40	20

Propositions de règles de rejets



Nouveau lotissement de Garifontaine





Etude hydraulique sur le territoire du SIAE

# Fiches aménagements du schéma hydraulique structurant




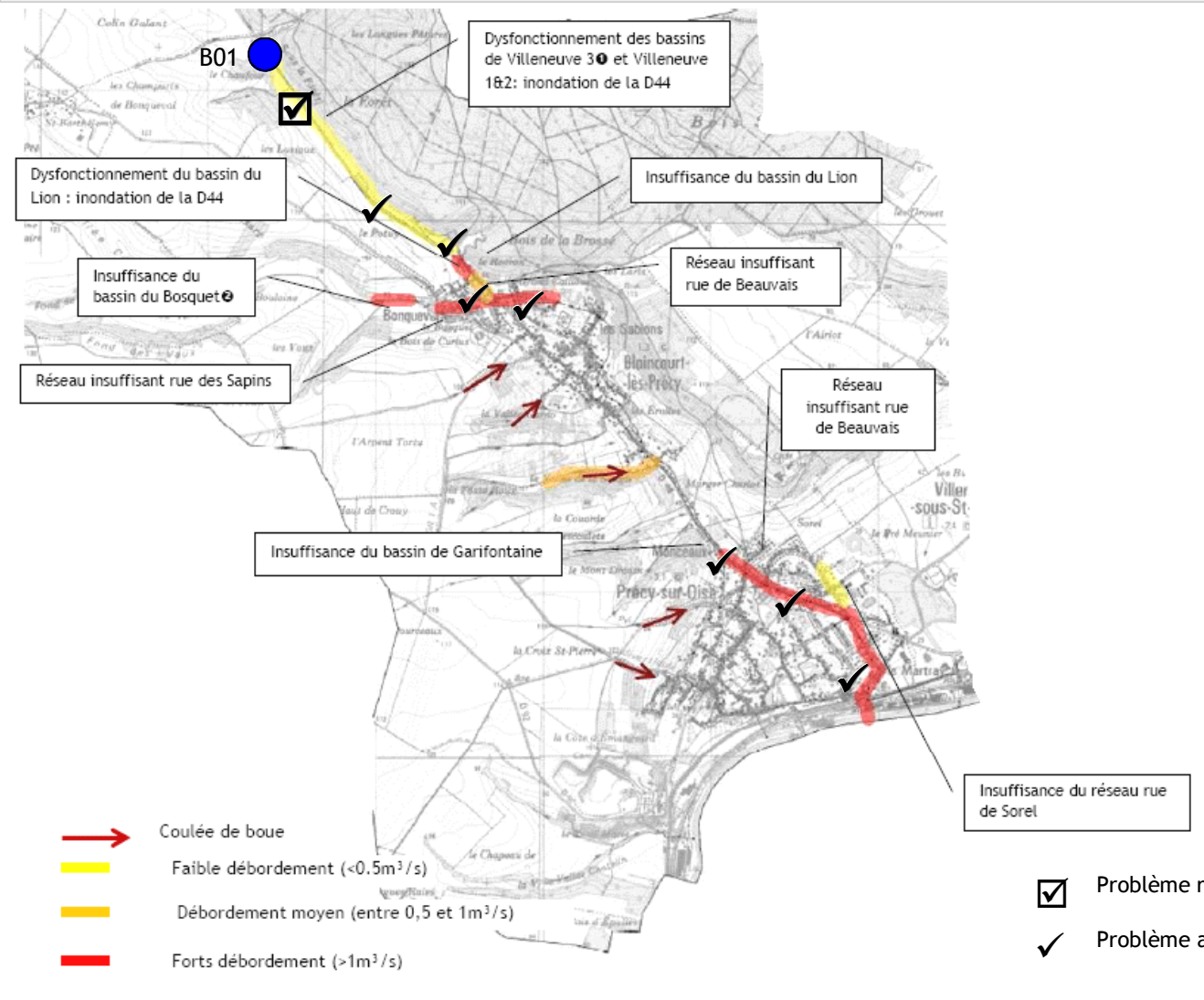
## Maître d'ouvrage

**Syndicat Intercommunal d'Assainissement  
et des Eaux des Villers Sous Saint Leu**




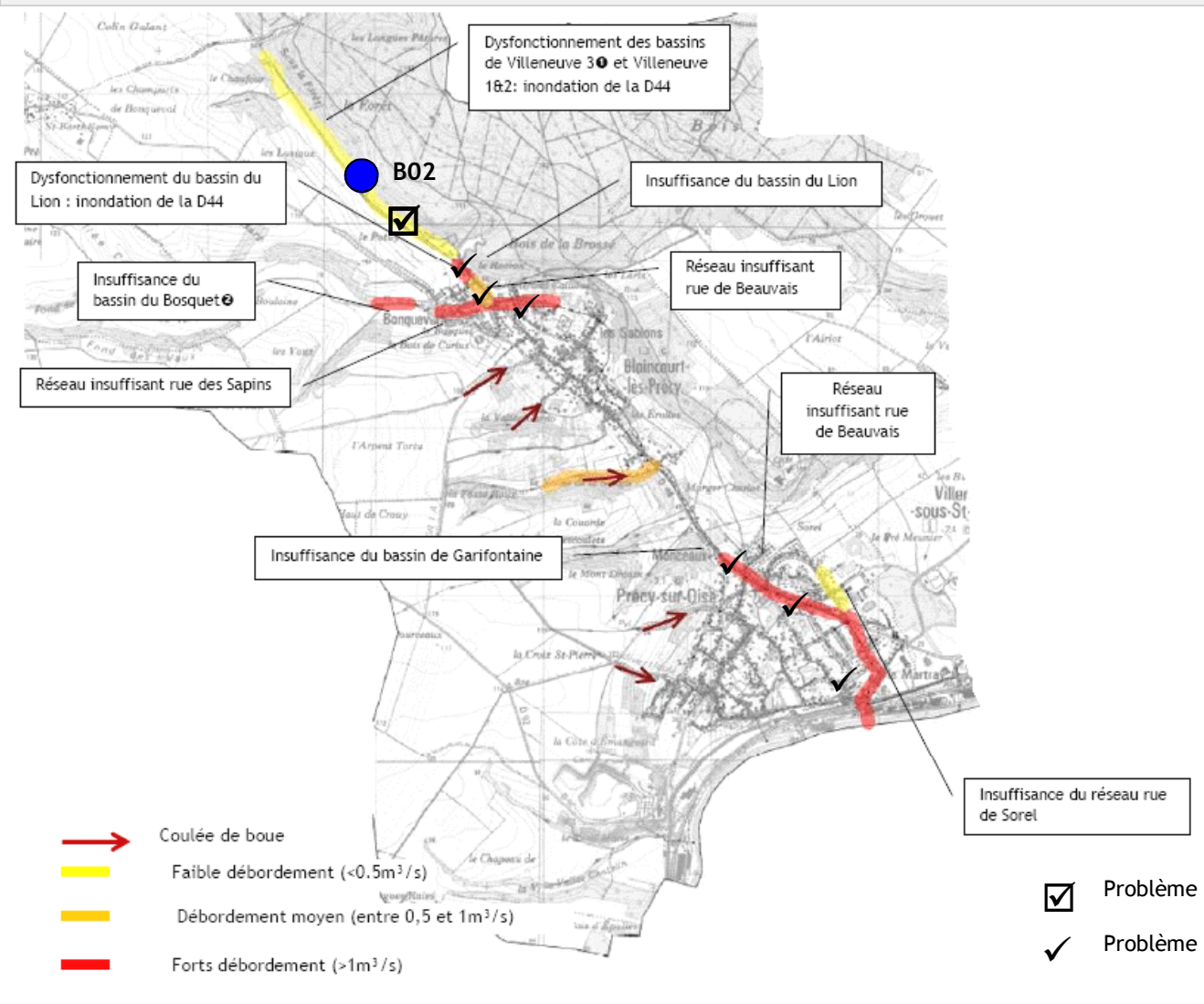
15 rue de l'Eglise  
60340 VILLERS SOUS SAINT LEU

Date	Version	Auteur	Paraphe
18/11/2010	Rapport	sdu	

Fiche B01 : Réhabilitation du bassin de Villeneuve 3

Localisation	Photo	Description des dysfonctionnements traités
		<p>Le bassin de Villeneuve 3 pose deux problèmes : il ne capte pas intégralement les écoulements ruraux, même pour des petites pluies, et sa capacité actuelle (800m<sup>3</sup>) est insuffisante dès la pluie décennale.</p> <p>Sa réhabilitation aura deux impacts : lui permettre d'assurer une protection décennale et écrêter le débit de pointe qui arrive dans le réseau de gestion des eaux pluviales de Blaincourt-lès-Précy.</p>
<p>Image aérienne du site</p>		<p>Synthèse hydraulique</p>
	<p>Impact de l'aménagement sur les problèmes hydrauliques du SIAE</p> 	<p>Pluie de projet : orage décennal d'une heure (22mm)</p> <p>Volume à stocker : 5900 m<sup>3</sup></p> <p>Débit entrant : 1180 L/s</p> <p>Débit sortant : 110 L/s</p> <p>Réduction du débit de pointe : 91%</p>
		<p>Coût de l'aménagement (HT)</p>
		<p>108 400 euros</p>
		<p>Impact environnemental</p>
		<p>Abattement de la charge en sédiment et des polluants associés aux eaux de ruissellement</p>

Fiche B02 : Réhabilitation des bassins de Villeneuve 1&2

Localisation	Photo	Description des dysfonctionnements traités
		<p>Les bassins de Villeneuve 1&amp;2 posent deux problèmes : ils ne captent pas intégralement les écoulements ruraux, même pour des petites pluies, et leur capacité actuelle (440m<sup>3</sup>) est insuffisante dès la pluie décennale.</p> <p>Leur réhabilitation aura deux impacts : permettre d'assurer une protection décennale et écrêter le débit de pointe qui arrive dans le réseau de gestion des eaux pluviales de Blaincourt-lès-Précy.</p>
<p>Image aérienne du site</p>		<p>Synthèse hydraulique</p>
	<p>Impact de l'aménagement sur les problèmes hydrauliques du SIAE</p> 	<p>Pluie de projet : orage décennal d'une heure (22mm)</p> <p>Volume à stocker : 4200 m<sup>3</sup></p> <p>Débit entrant : 110 L/s</p> <p>Débit sortant : 90 L/s</p> <p>Réduction du débit de pointe : 18%</p>
<p>Coût de l'aménagement (HT)</p>		<p>91 000 euros</p>
<p>Impact environnemental</p>		<p>Abattement de la charge en sédiment et des polluants associés aux eaux de ruissellement</p>

Fiche B03 : Réhabilitation du bassin du Lion

Localisation



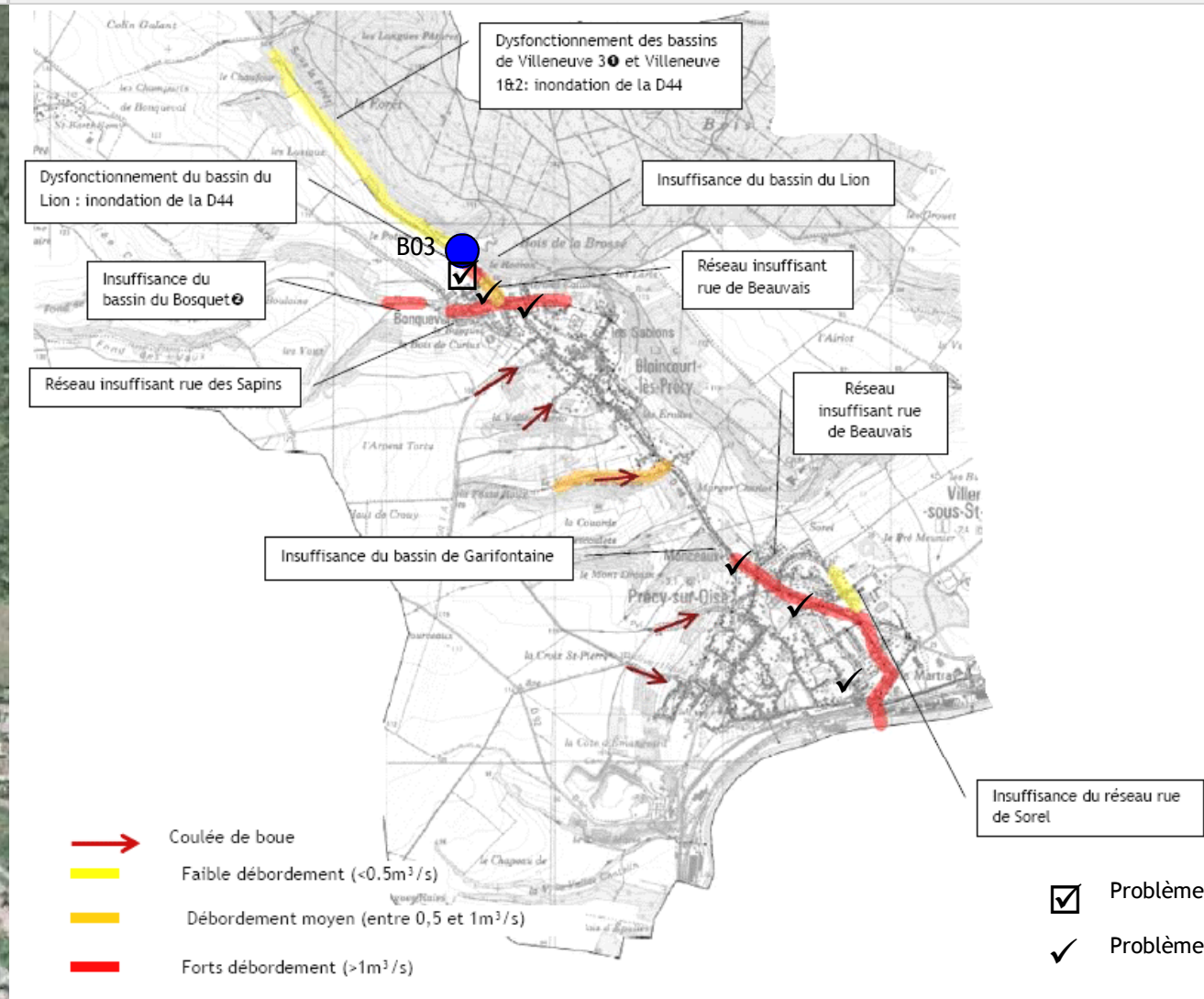
Image aérienne du site



Photo



Impact de l'aménagement sur les problèmes hydrauliques du SIAE



Description des dysfonctionnements traités

La capacité actuelle du bassin du Lion ( $1000\text{m}^3$ ) est insuffisante dès la pluie décennale.

Sa réhabilitation va permettre d'assurer une protection décennale et d'écarter le débit de pointe qui arrive dans le réseau de gestion des eaux pluviales de Blaincourt-lès-Précy.

Synthèse hydraulique

Pluie de projet : orage décennal d'une heure (22mm)

Volume à stocker :  $2600\text{m}^3$

Débit entrant : 600 L/s

Débit sortant : 170 L/s

Réduction du débit de pointe : 72%

Coût de l'aménagement (HT)

73 000 euros

Impact environnemental

Abattement de la charge en sédiment et des polluants associés aux eaux de ruissellement

Fiche B04 : Réhabilitation du fossé de la RD92

Localisation



Photo



Description des dysfonctionnements traités

Le fossé actuel le long de la RD92 guide les écoulements sans les ralentir, et contribue à accélérer le temps de transfert vers l'aval.

Sa réhabilitation sous forme de noue avec gabions va permettre de ralentir les écoulements et donc d'étaler le pic de crue.

Synthèse hydraulique

Pluie de projet : orage décennal d'une heure (22mm)

Linéaire : 977 m

Largeur moyenne : 1,5 m

Coût unitaire : 15€/ml

Coût de l'aménagement (HT)

15 000 euros

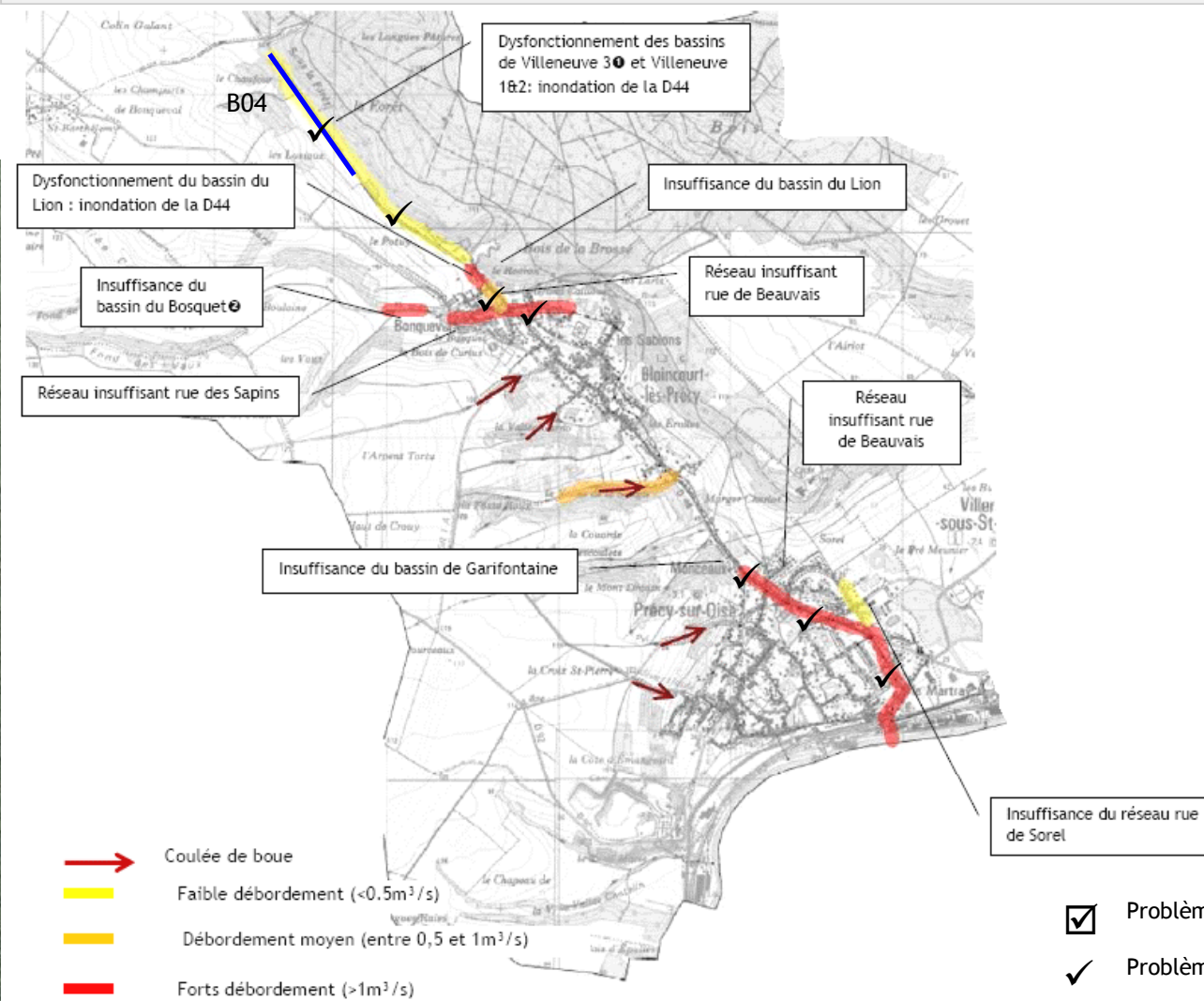
Impact environnemental

Le ralentissement des écoulements favorisera le dépôts des sédiments chargés en polluants. La noue favorise aussi l'épuration des eaux en permettant l'infiltration d'une partie des eaux.




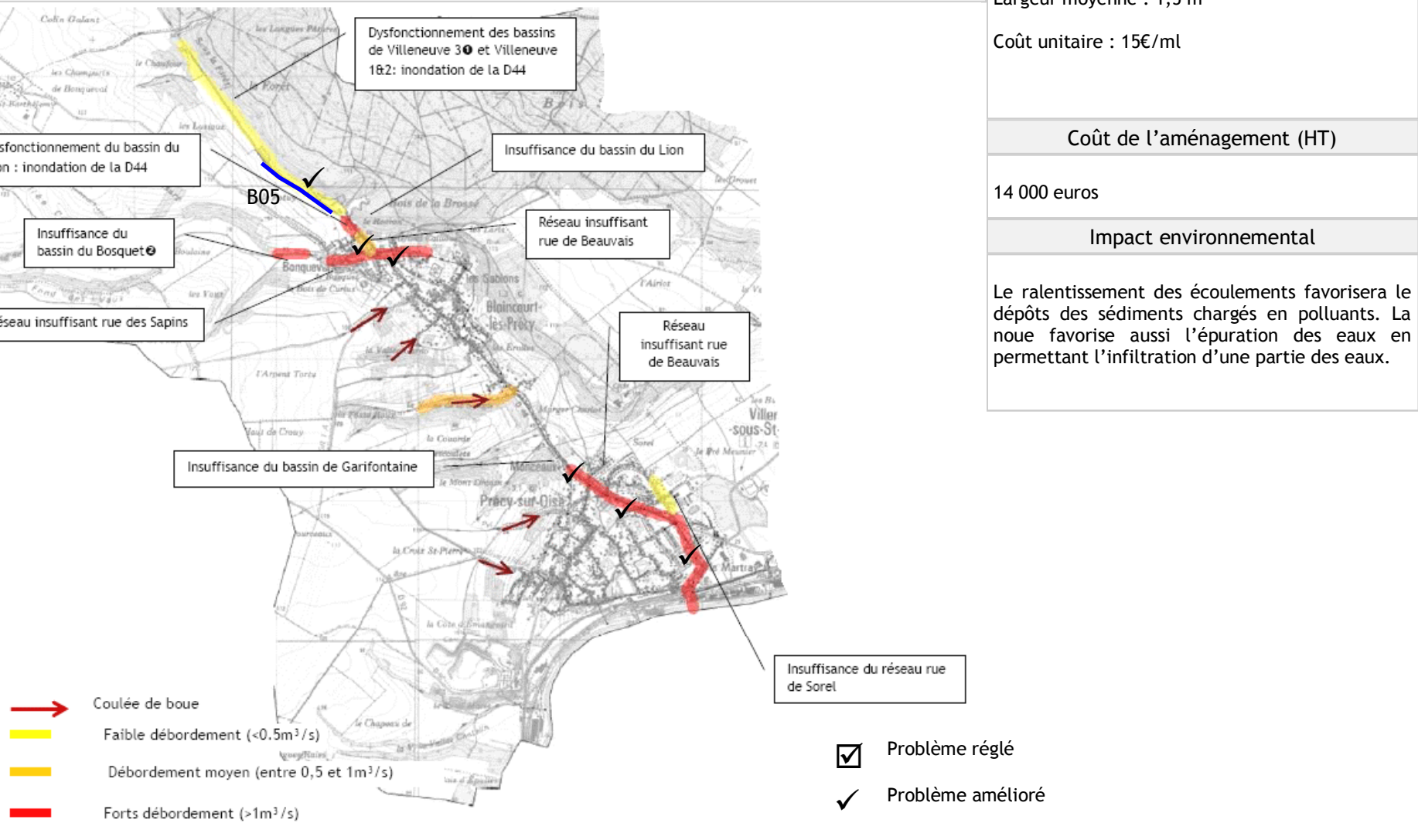
Image aérienne du site



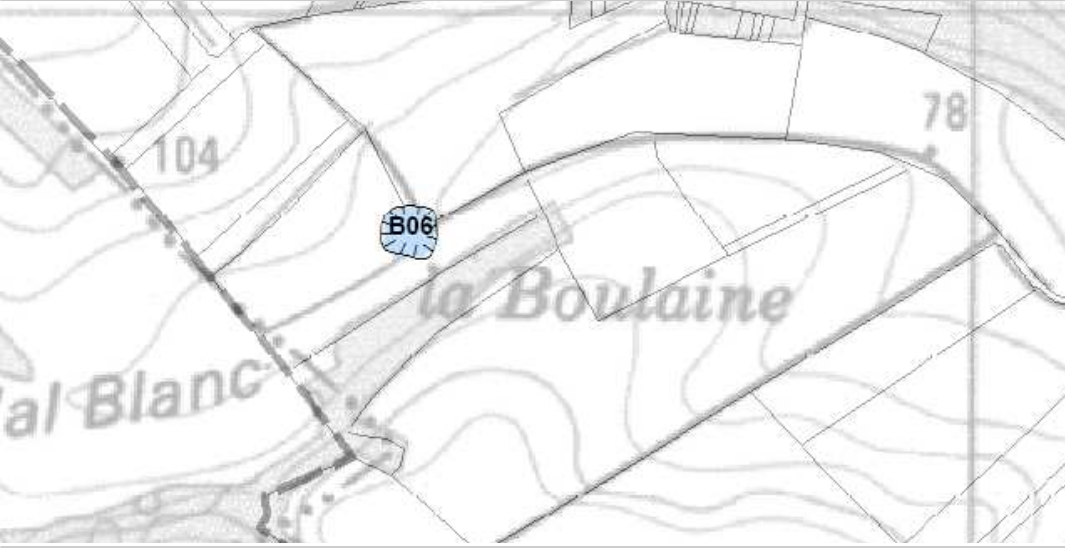


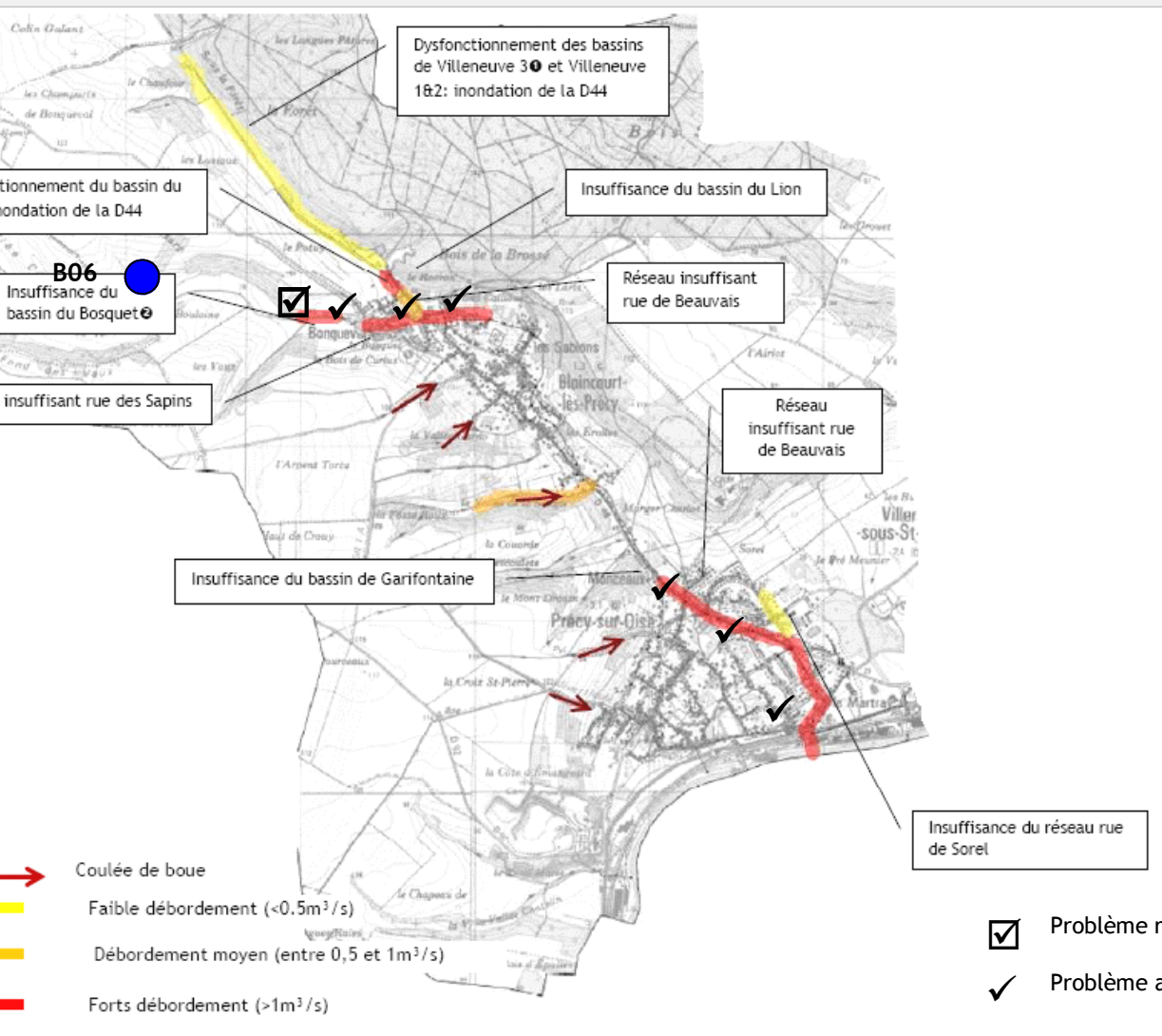
Impact de l'aménagement sur les problèmes hydrauliques du SIAE






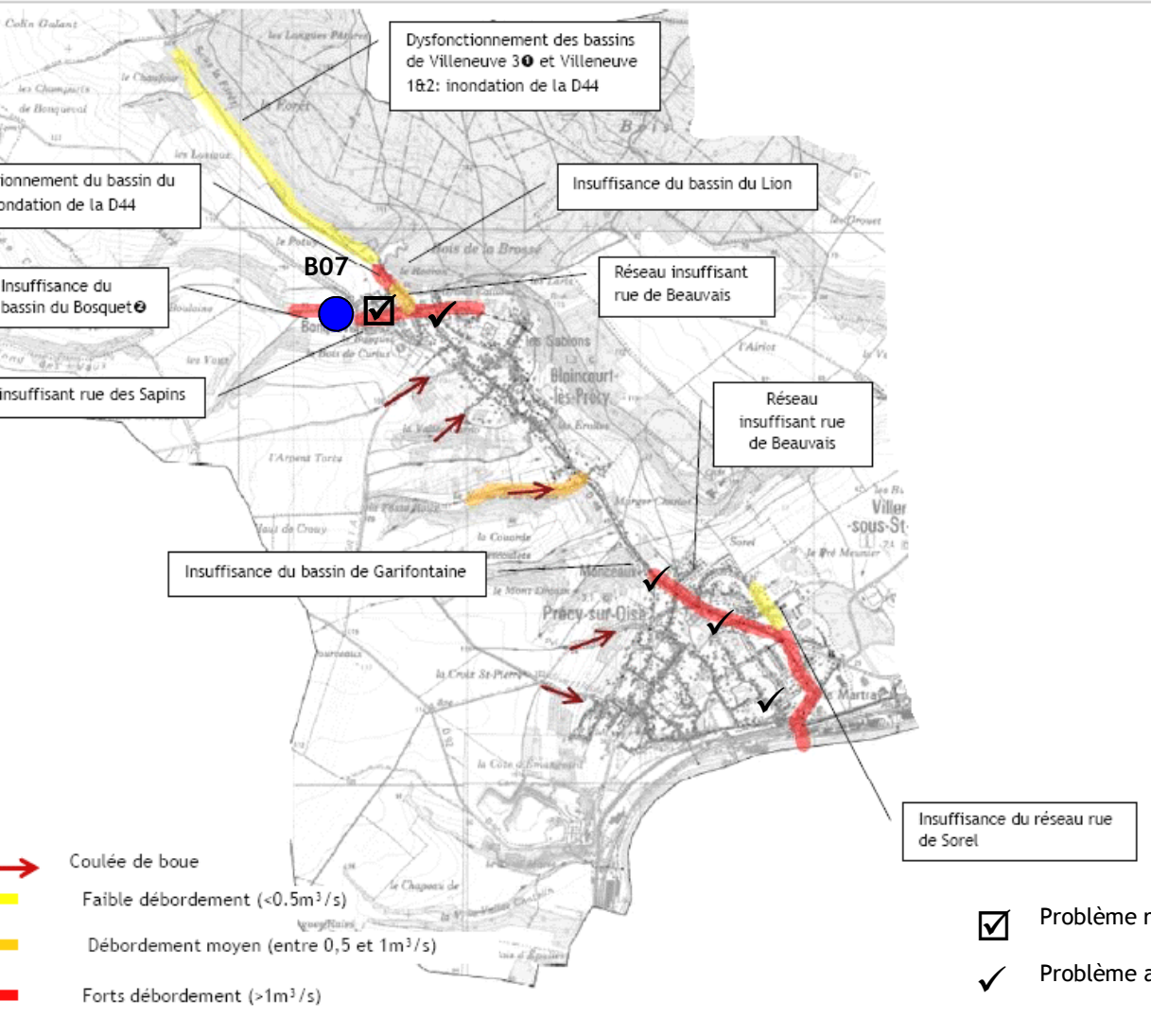
Fiche B05 : Réhabilitation du fossé de la RD92

Localisation	Photo	Description des dysfonctionnements traités
		<p>Le fossé actuel le long de la RD92 guide les écoulements sans les ralentir, et contribue à accélérer le temps de transfert vers l'aval.</p> <p>Sa réhabilitation sous forme de noue avec gabions va permettre de ralentir les écoulements et donc d'étaler le pic de crue.</p>
Image aérienne du site	Impact de l'aménagement sur les problèmes hydrauliques du SIAE	
	 <p> <span style="color: red;">→</span> Coulée de boue  <span style="color: yellow;">→</span> Faible débordement (&lt;0.5m<sup>3</sup>/s)  <span style="color: orange;">→</span> Débordement moyen (entre 0,5 et 1m<sup>3</sup>/s)  <span style="color: red;">→</span> Forts débordement (&gt;1m<sup>3</sup>/s)         </p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Problème réglé  <input checked="" type="checkbox"/> Problème amélioré         </p>	
Synthèse hydraulique		<p>Pluie de projet : orage décennal d'une heure (22mm)</p> <p>Linéaire : 935 m</p> <p>Largeur moyenne : 1,5 m</p> <p>Coût unitaire : 15€/ml</p>
Coût de l'aménagement (HT)		14 000 euros
Impact environnemental		<p>Le ralentissement des écoulements favorisera le dépôts des sédiments chargés en polluants. La noue favorise aussi l'épuration des eaux en permettant l'infiltration d'une partie des eaux.</p>




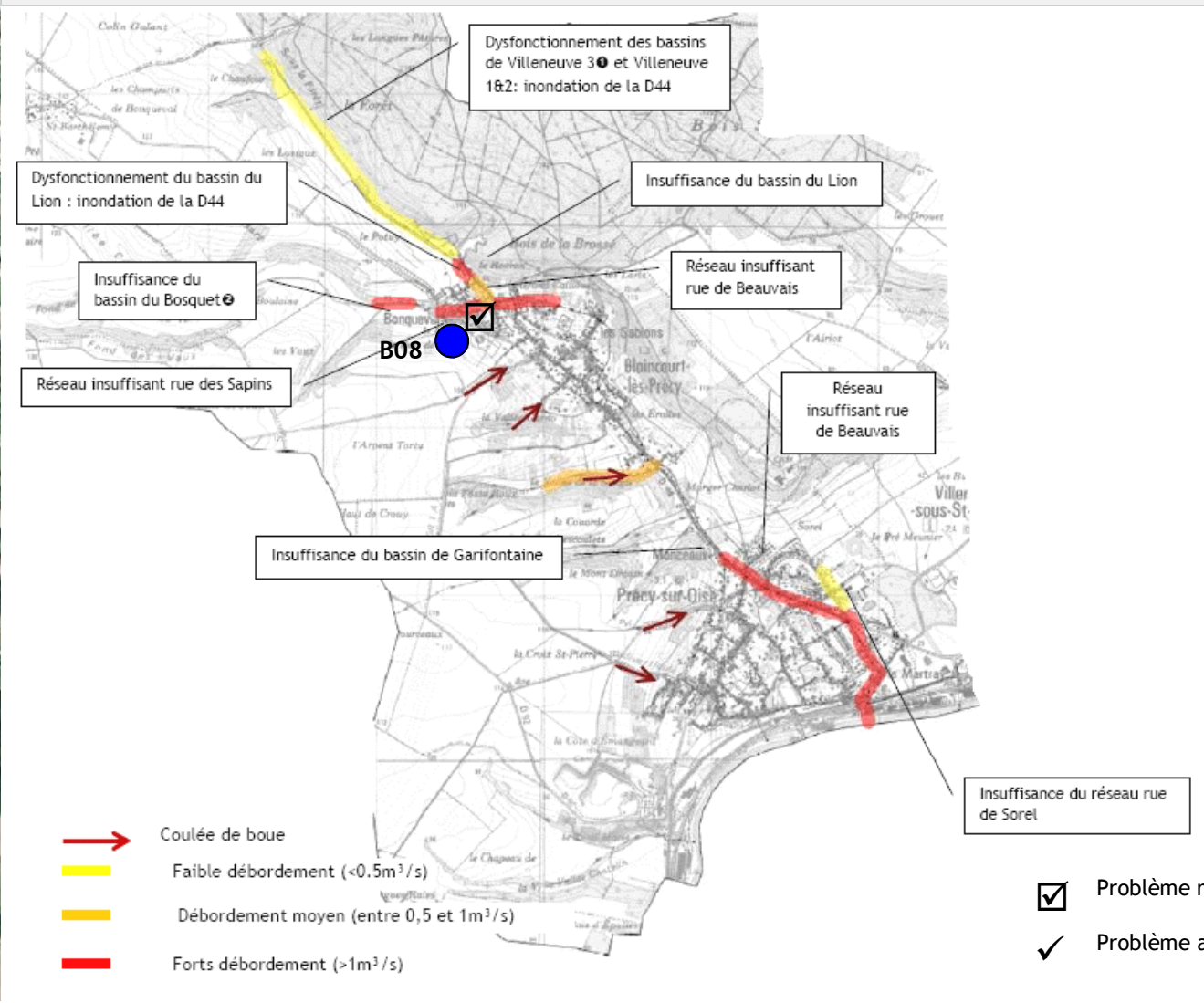
Fiche B06 : Création d'une prairie inondable

Localisation	Photo	Description des dysfonctionnements traités
		<p>Le bassin du Bosquet ne peut pas suffire à protéger les zones urbaines.</p> <p>La prairie inondable B06 permet de compléter le bassin du Bosquet pour assurer une protection décennale des zones urbaines.</p>
Image aérienne du site	Impact de l'aménagement sur les problèmes hydrauliques du SIAE	Synthèse hydraulique
		<p>Pluie de projet : orage décennal d'une heure (22mm)</p> <p>Volume à stocker : 18 900 m<sup>3</sup></p> <p>Débit entrant : 4150 L/s</p> <p>Débit sortant : 140 L/s</p> <p>Réduction du débit de pointe : 97%</p>
		Coût de l'aménagement (HT)
		191 000 euros
		Impact environnemental
		Abattement de la charge en sédiment et des polluants associés aux eaux de ruissellement



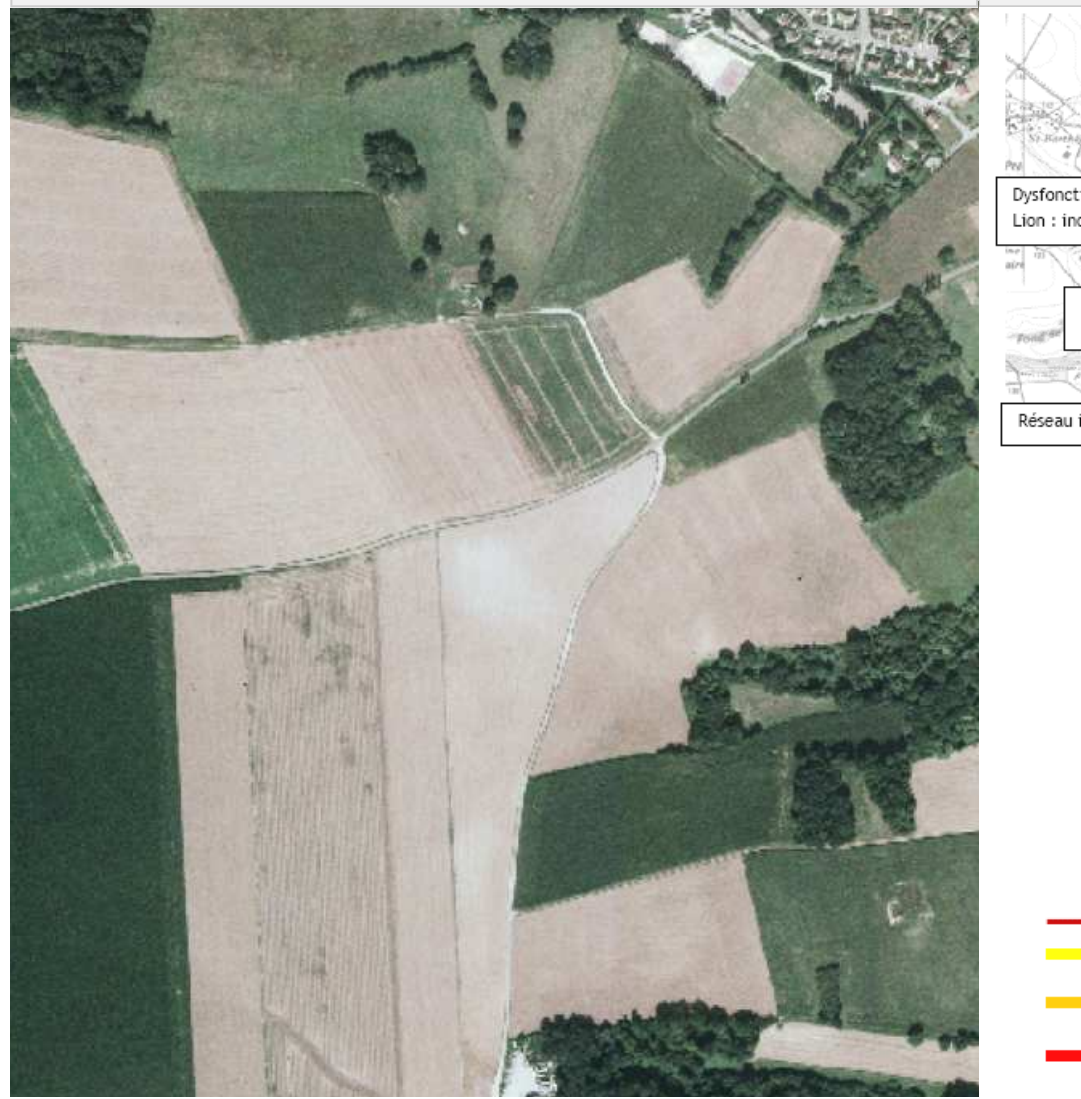
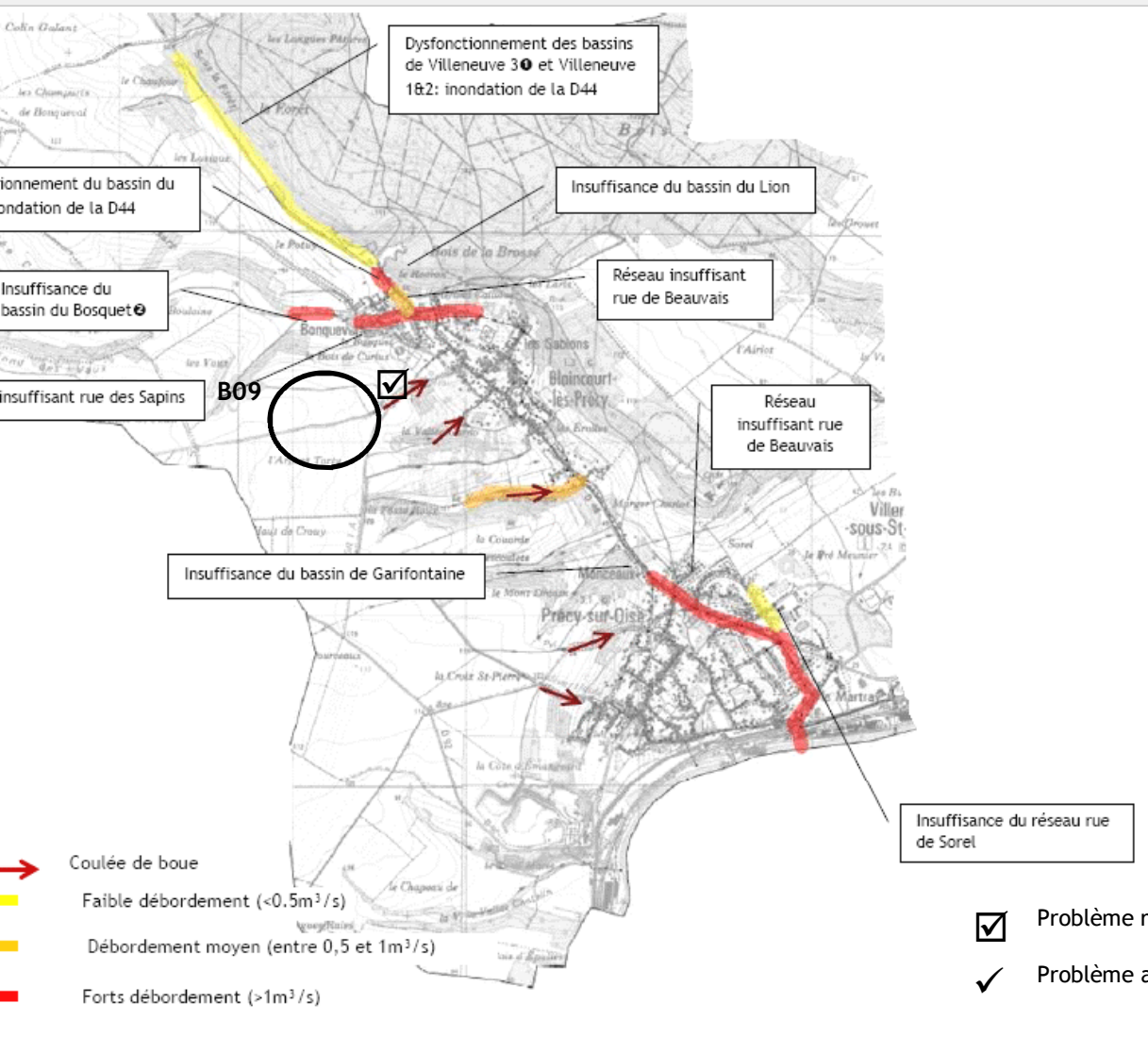
Fiche B07 : Réhabilitation du bassin du Bosquet

Localisation	Photo	Description des dysfonctionnements traités
		<p>La capacité actuelle du bassin du Bosquet (5900m<sup>3</sup>) est insuffisante dès la pluie décennale.</p> <p>Sa réhabilitation va permettre d'assurer une protection décennale et d'écrêter le débit de pointe qui arrive dans le réseau de gestion des eaux pluviales de Blaincourt-lès-Précy.</p>
<p align="center">Impact de l'aménagement sur les problèmes hydrauliques du SIAE</p>		<p align="center"><b>Synthèse hydraulique</b></p> <p>Pluie de projet : orage décennal d'une heure (22mm)</p> <p>Volume à stocker : 7900 m<sup>3</sup></p> <p>Débit entrant : 1500 L/s</p> <p>Débit sortant : 160 L/s</p> <p>Réduction du débit de pointe : 72%</p>
<p align="center">Image aérienne du site</p> 	 <p> <span style="color: red;">→</span> Coulée de boue  <span style="color: yellow;">→</span> Faible débordement (&lt;0.5m<sup>3</sup>/s)  <span style="color: orange;">→</span> Débordement moyen (entre 0,5 et 1m<sup>3</sup>/s)  <span style="color: red;">→</span> Forts débordement (&gt;1m<sup>3</sup>/s)                 </p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Problème réglé  <input checked="" type="checkbox"/> Problème amélioré                 </p>	<p align="center"><b>Coût de l'aménagement (HT)</b></p> <p>125 000 euros</p> <p align="center"><b>Impact environnemental</b></p> <p>Abattement de la charge en sédiment et des polluants associés aux eaux de ruissellement</p>

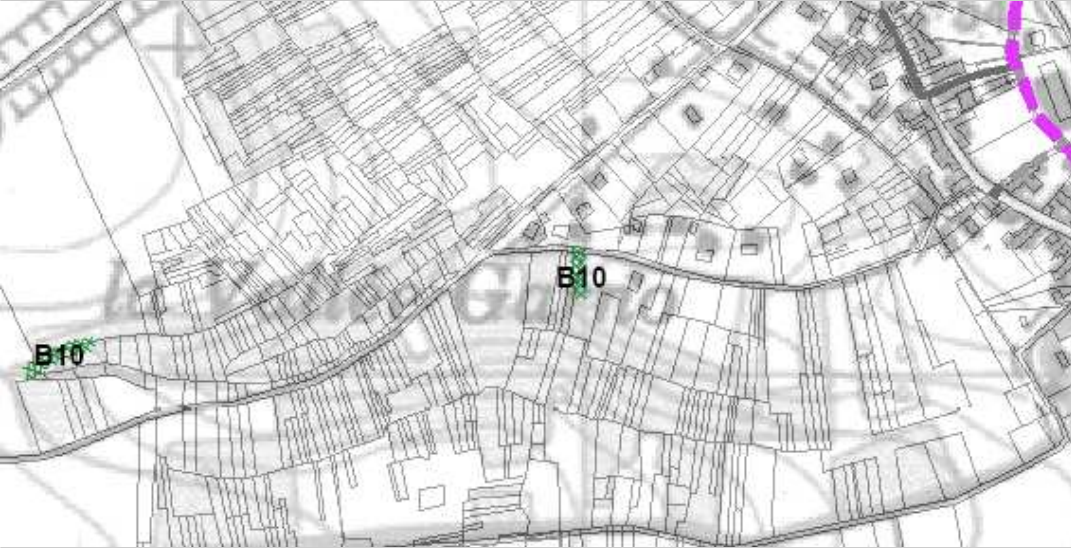


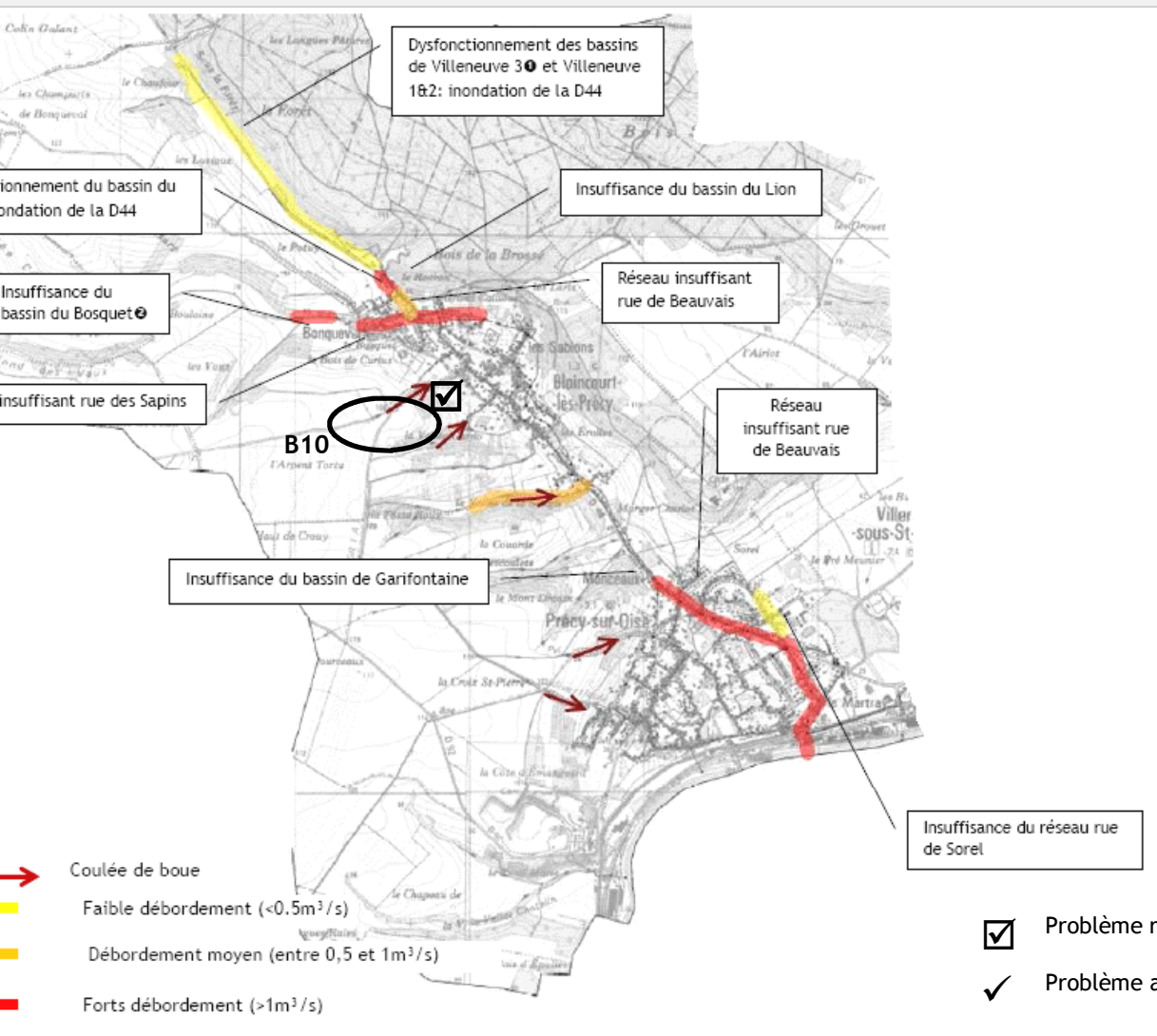
Fiche B08 : réhabilitation d'un bassin

Localisation	Photo	Description des dysfonctionnements traités
		<p>Le stade de Blaincourt-lès-Précy collecte et stocke des eaux de ruissellement par temps de pluie. Un ancien bassin non entretenu existe juste en amont.</p> <p>Sa réhabilitation permettra de protéger le stade.</p>
Image aérienne du site	Impact de l'aménagement sur les problèmes hydrauliques du SIAE	Synthèse hydraulique
		<p>Pluie de projet : orage décennal d'une heure (22mm)</p> <p>Volume à stocker : 100 m<sup>3</sup></p> <p>Débit entrant : 15 L/s</p> <p>Débit sortant : 5 L/s</p> <p>Réduction du débit de pointe : 66%</p>
		Coût de l'aménagement (HT)
		1 300 euros
		Impact environnemental
		Abattement de la charge en sédiment et des polluants associés aux eaux de ruissellement

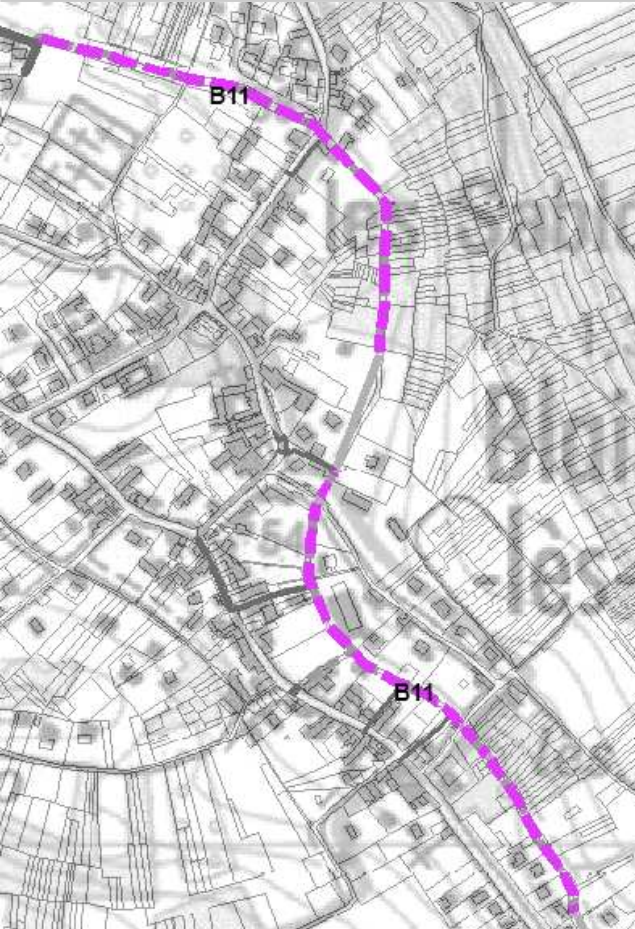


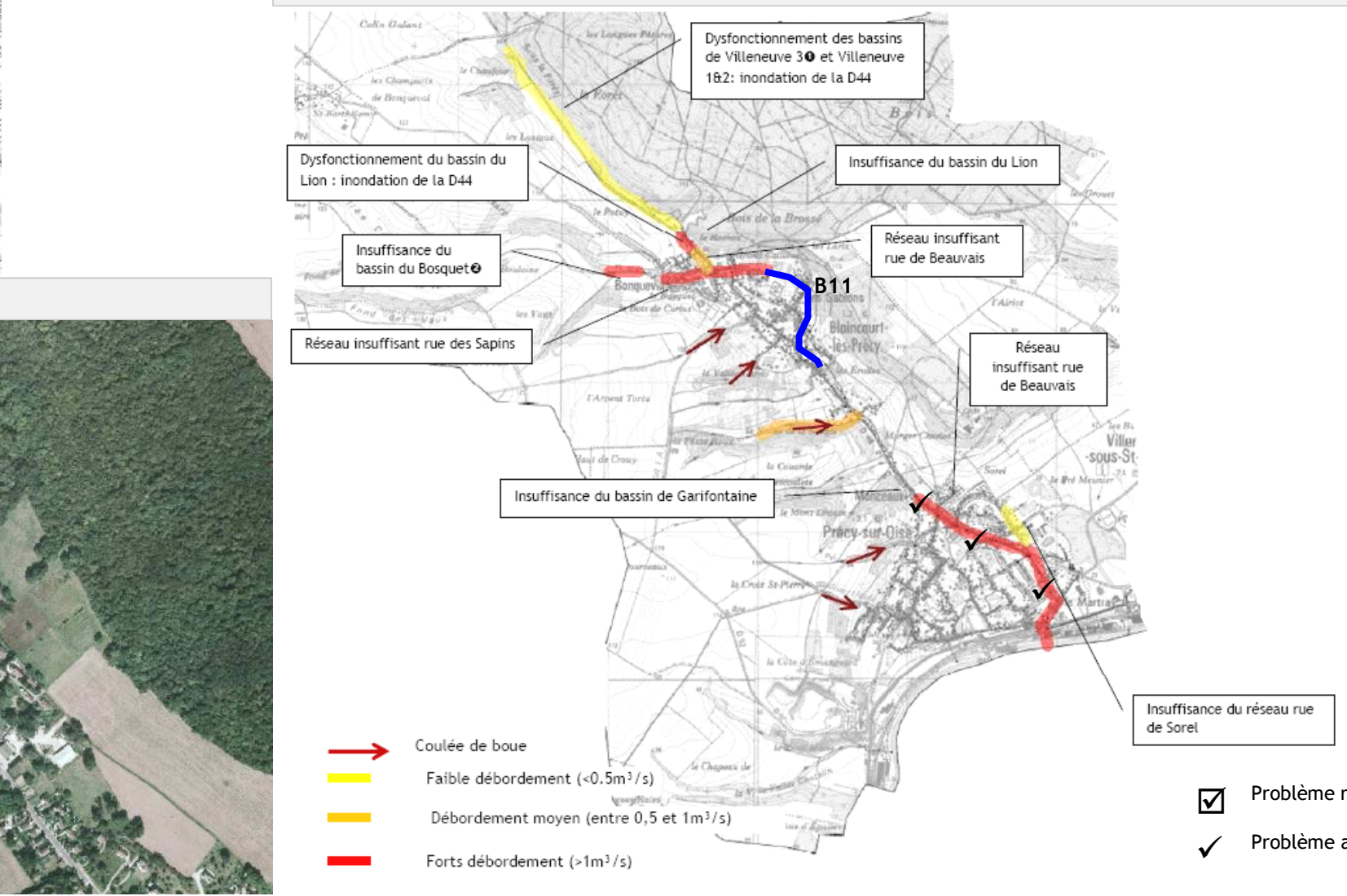
Fiche B09 : protection ponctuelle contre les coulées boueuses

Localisation	Photo	Description des dysfonctionnements traités
		<p>La rue de Crouy-en-Thelle reçoit régulièrement des écoulements boueux, qui peuvent se transformer en coulées boueuses en cas d'orage violent.</p> <p>Ces fascines permettront de freiner et de filtrer les écoulements.</p>
Image aérienne du site	Impact de l'aménagement sur les problèmes hydrauliques du SIAE	Synthèse hydraulique
	 <p> <span style="color: red;">→</span> Coulée de boue  <span style="color: yellow;">→</span> Faible débordement (&lt;0.5m<sup>3</sup>/s)  <span style="color: orange;">→</span> Débordement moyen (entre 0,5 et 1m<sup>3</sup>/s)  <span style="color: red;">→</span> Forts débordement (&gt;1m<sup>3</sup>/s)                 </p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Problème réglé  <input checked="" type="checkbox"/> Problème amélioré                 </p>	<p>Pluie de projet : orage décennal d'une heure (22mm)</p> <p>Nombre de fascines : 5</p> <p>Linéaire de fascine : 186 m</p> <p>Coût unitaire : 27€/ml</p> <hr/> <p>Coût de l'aménagement (HT)</p> <p>5 000 euros</p> <hr/> <p>Impact environnemental</p> <p>Abattement de la charge en sédiment et des polluants associés aux eaux de ruissellement</p>




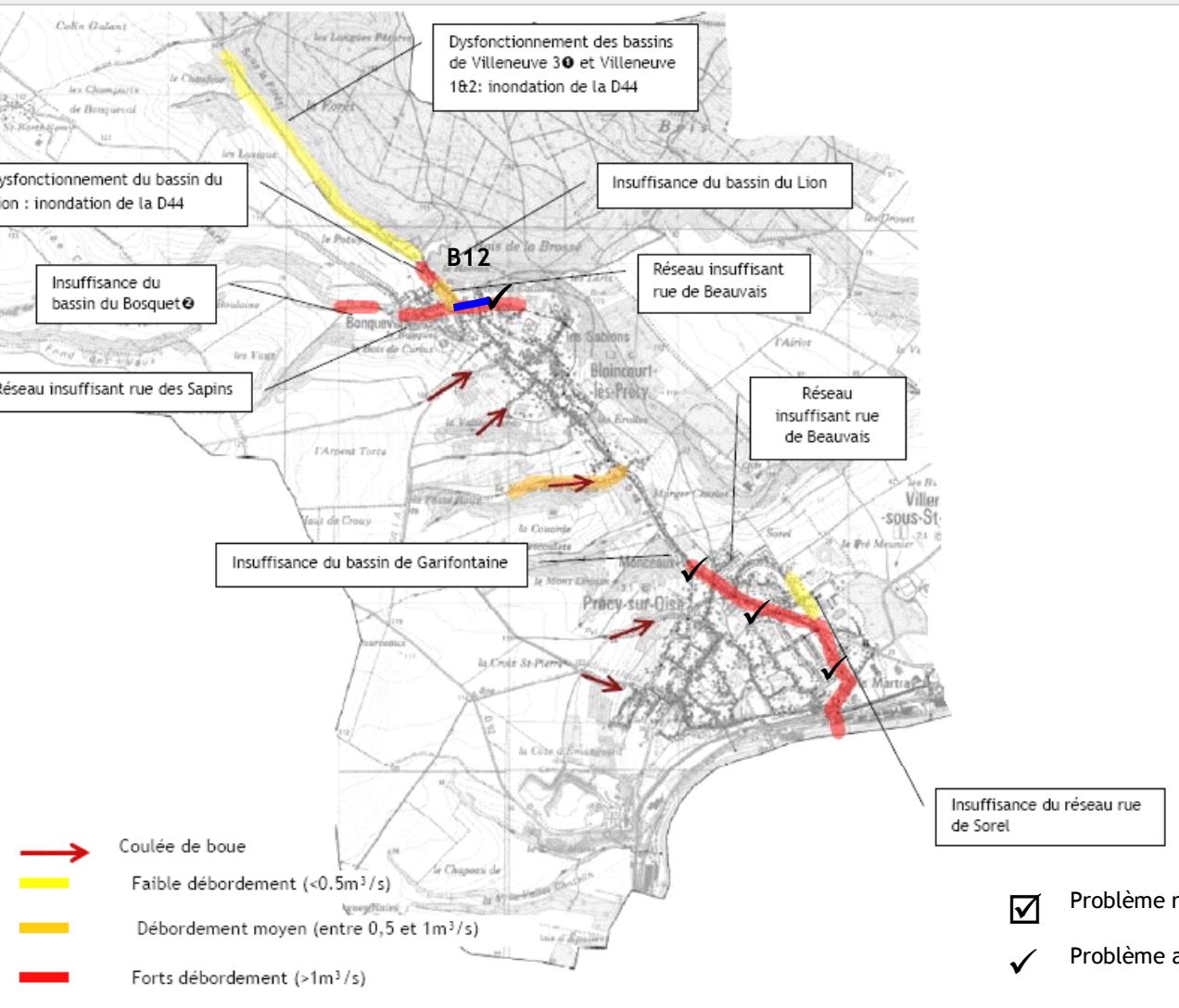
Fiche B10 : protection ponctuelle contre les coulées boueuses

Localisation	Photo	Description des dysfonctionnements traités
		<p>Le chemin des Vignoux reçoit régulièrement des écoulements boueux, qui peuvent se transformer en coulées boueuses en cas d'orage violent.</p> <p>Ces fascines permettront de freiner et de filtrer les écoulements.</p>
Image aérienne du site	Impact	<p><b>Synthèse hydraulique</b></p> <p>Pluie de projet : orage décennal d'une heure (22mm)</p> <p>Nombre de fascines : 2</p> <p>Linéaire de fascine : 96 m</p> <p>Coût unitaire : 27€/ml</p>
	 <p> <span style="color: red;">→</span> Coulée de boue  <span style="color: yellow;">→</span> Faible débordement (&lt;0.5m<sup>3</sup>/s)  <span style="color: orange;">→</span> Débordement moyen (entre 0,5 et 1m<sup>3</sup>/s)  <span style="color: red;">→</span> Forts débordement (&gt;1m<sup>3</sup>/s)                 </p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Problème réglé  <input checked="" type="checkbox"/> Problème amélioré                 </p>	<p><b>Coût de l'aménagement (HT)</b></p> <p>3 000 euros</p> <p><b>Impact environnemental</b></p> <p>Abattement de la charge en sédiment et des polluants associés aux eaux de ruissellement</p>

Fiche B11 : Réhabilitation du fossé des Gorres

Localisation	Photo	Description des dysfonctionnements traités
		<p>Le fossé des Gorres guide les écoulements sans les ralentir, et contribue à accélérer le temps de transfert vers l'aval.</p> <p>Sa réhabilitation en privilégiant un profil plus naturel va permettre de ralentir les écoulements et donc d'étaler le pic de crue.</p>
Impact de l'aménagement sur les problèmes hydrauliques du SIAE		<p style="text-align: center;"><b>Synthèse hydraulique</b></p> <p>Pluie de projet : orage décennal d'une heure (22mm)</p> <p>Linéaire : 985 m</p> <p>Largeur moyenne : 1,5 m</p> <p>Coût unitaire : 20€/ml</p>
<p style="text-align: center;">Image aérienne du site</p> 	 <p style="text-align: center;">Impact de l'aménagement sur les problèmes hydrauliques du SIAE</p> <p> <span style="color: red;">→</span> Coulée de boue  <span style="color: yellow;">→</span> Faible débordement (&lt;0,5m<sup>3</sup>/s)  <span style="color: orange;">→</span> Débordement moyen (entre 0,5 et 1m<sup>3</sup>/s)  <span style="color: red;">→</span> Forts débordement (&gt;1m<sup>3</sup>/s)         </p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Problème réglé  <input checked="" type="checkbox"/> Problème amélioré         </p>	<p style="text-align: center;"><b>Coût de l'aménagement (HT)</b></p> <p>20 000 euros</p> <p style="text-align: center;"><b>Impact environnemental</b></p> <p>Le ralentissement des écoulements favorisera le dépôts des sédiments chargés en polluants. L'enherbement du fossé favorise aussi l'épuration des eaux en permettant l'infiltration d'une partie des eaux.</p>
		<p style="text-align: center;"><b>Option</b></p> <p>La réhabilitation du fossé pourrait comporter un aménagement de berges plus ou moins important (cf. Annexe Coût des Aménagements de Berges). Ce type d'aménagement aurait un impact paysager très positif et augmenterait l'efficacité épuratrice du dispositif.</p> <p>Coût : entre 11,5 et 507€/ml selon aménagement.</p>

Fiche B12 : modification ponctuelle de réseau

Localisation	Photo	Description des dysfonctionnements traités
		<p>Le débit du réseau de la rue des Orchidées est une canalisation de diamètre 700mm.</p> <p>Remplacer cette canalisation par une canalisation de diamètre 800, comme dans le reste de la rue facilite les écoulements.</p>
Image aérienne du site	Impact de l'aménagement sur les problèmes hydrauliques du SIAE	<p><b>Synthèse hydraulique</b></p> <p>Pluie de projet : orage décennal d'une heure (22mm)</p> <p>Linéaire : 176 m</p> <p>Diamètre : 800 mm</p> <p>Coût unitaire : 450€/ml+1000€/regard/25m</p>
	 <p> <span style="color: red;">→</span> Coulée de boue  <span style="color: yellow;">→</span> Faible débordement (&lt;math&gt;&lt;0.5\text{m}^3/\text{s}&lt;/math&gt;)  <span style="color: orange;">→</span> Débordement moyen (entre 0,5 et <math>1\text{m}^3/\text{s}</math>)  <span style="color: red;">→</span> Forts débordement (<math>&gt;1\text{m}^3/\text{s}</math>)                 </p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Problème réglé  <input checked="" type="checkbox"/> Problème amélioré                 </p>	<p><b>Coût de l'aménagement (HT)</b></p> <p>80 000 euros</p> <p><b>Impact environnemental</b></p> <p>aucun</p>