



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-Précý

- 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

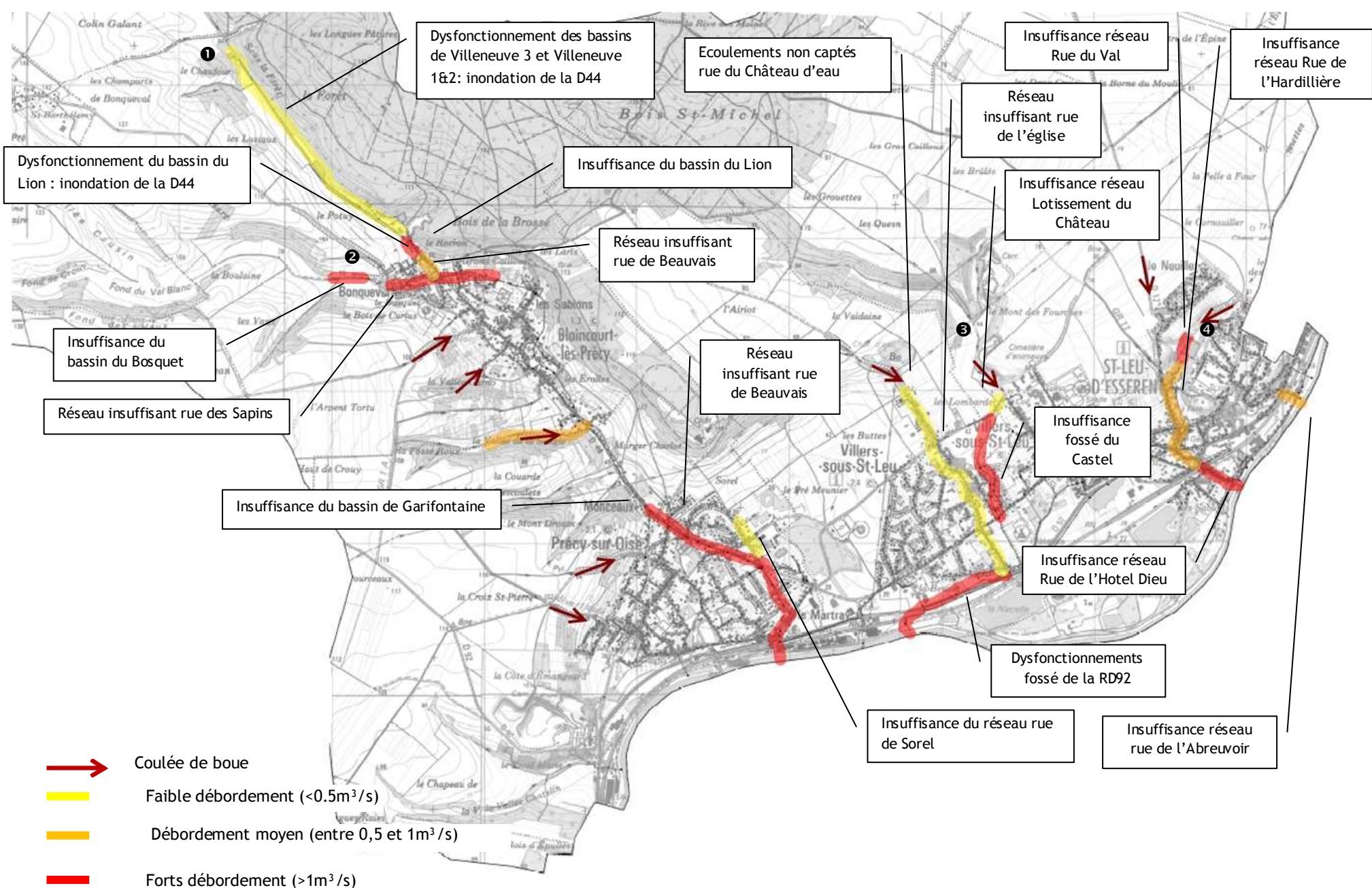
- 1.1. Principe
- 1.2. Impact attendus

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.

Elément 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.

Correction des dysfonctionnements ponctuels

Suffisant ?
OUI NON

Modification du réseau

Suffisant ?
OUI NON

Modification des bassins existants

Suffisant ?
OUI NON

Création ouvrages supplémentaires

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

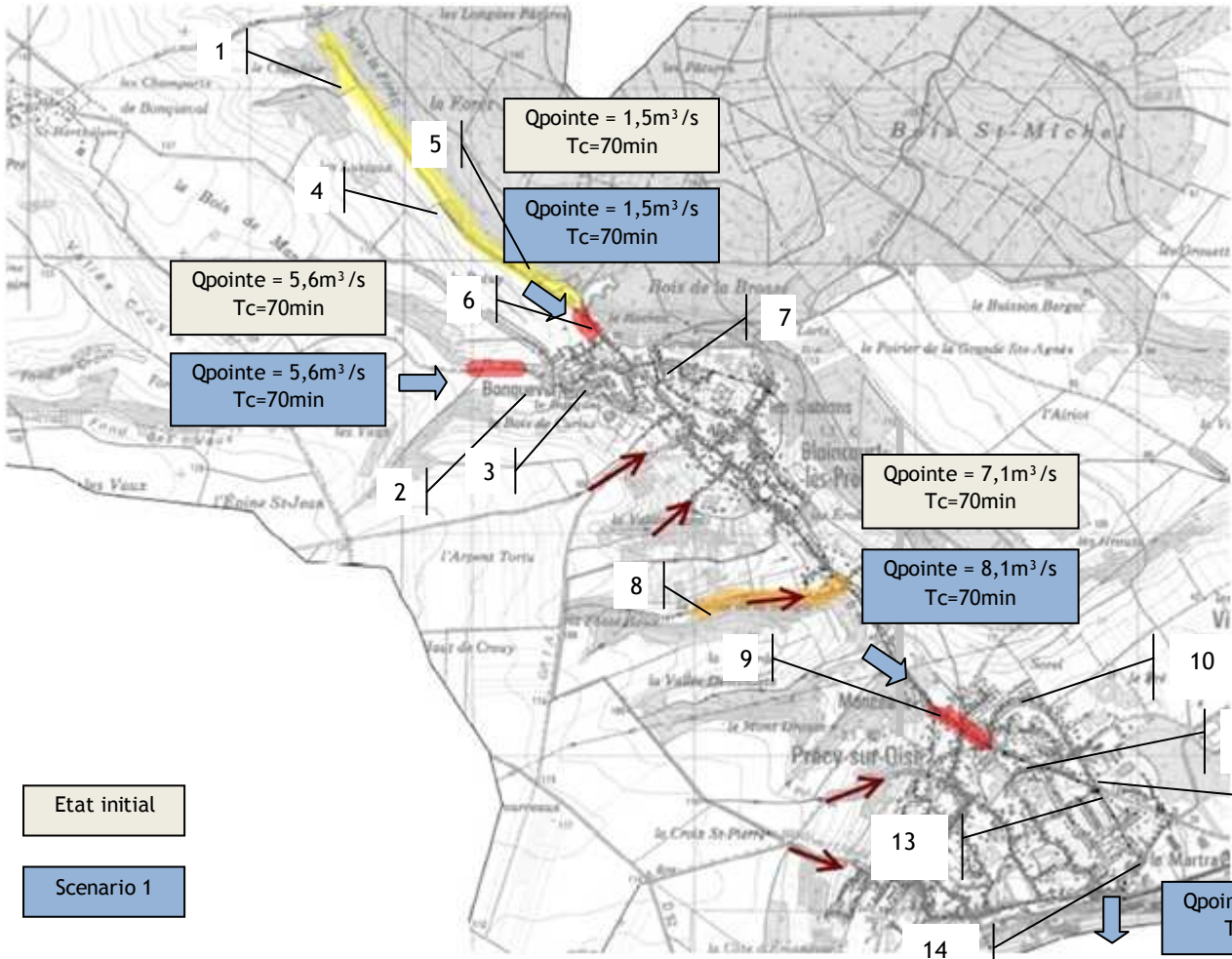


Exutoire de l'Ile Berthot 4

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

1.Axe principal Blaincourt-Précý

1.1. Modifications du réseau



BILAN :
L'axe principal Blaincourt-Précý a plusieurs particularités :

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

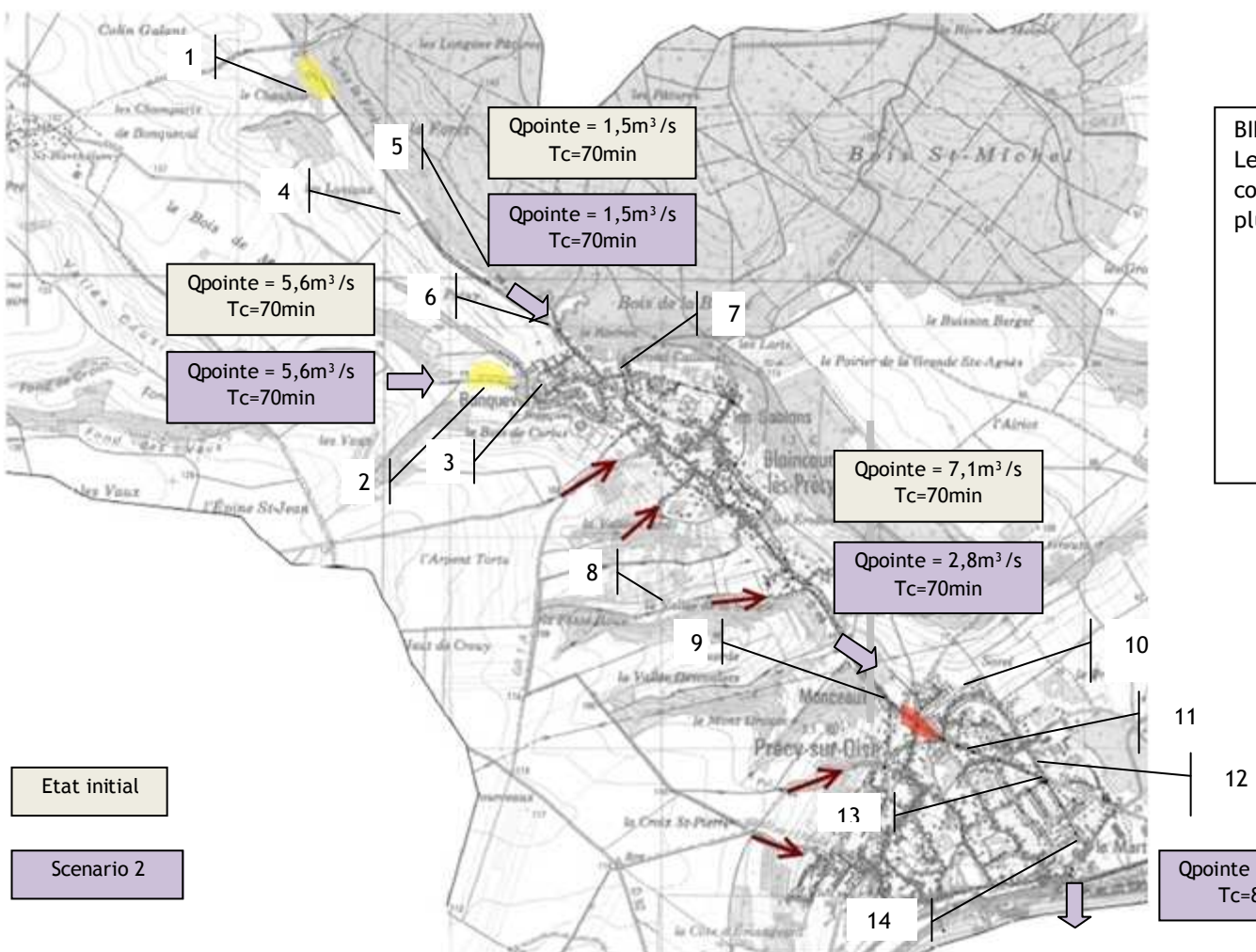
Problèmes réglés
☐ Dysfonctionnement des ouvrages de rétention existants ☒ Ecoulements non captés ☒ Réseaux insuffisants ☐ Coulées de boue ☐ Rejets importants à l'Oise
Les ouvrages de rétention existants sont insuffisants pour gérer une pluie décennale.
Inconvénients
• Impose de changer une majorité du réseau pluvial • Diamètres très importants nécessaires à l'aval • Coulées de boue non réglées
Conclusion
Impossible de se limiter à modifier le réseau.

	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)
Problème Zone 1.2 Blaincourt											
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 ¹		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		
Problème Zone 1.2 Précý											
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		

Débordement <0,5m³/s	0,5<Débordement <1m³/s	1m³/s<Débordement
----------------------	------------------------	-------------------

1 Création/modification existant

1.Axe principal Blaincourt-Précy



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).

1.2. Modification des ouvrages de rétention existants

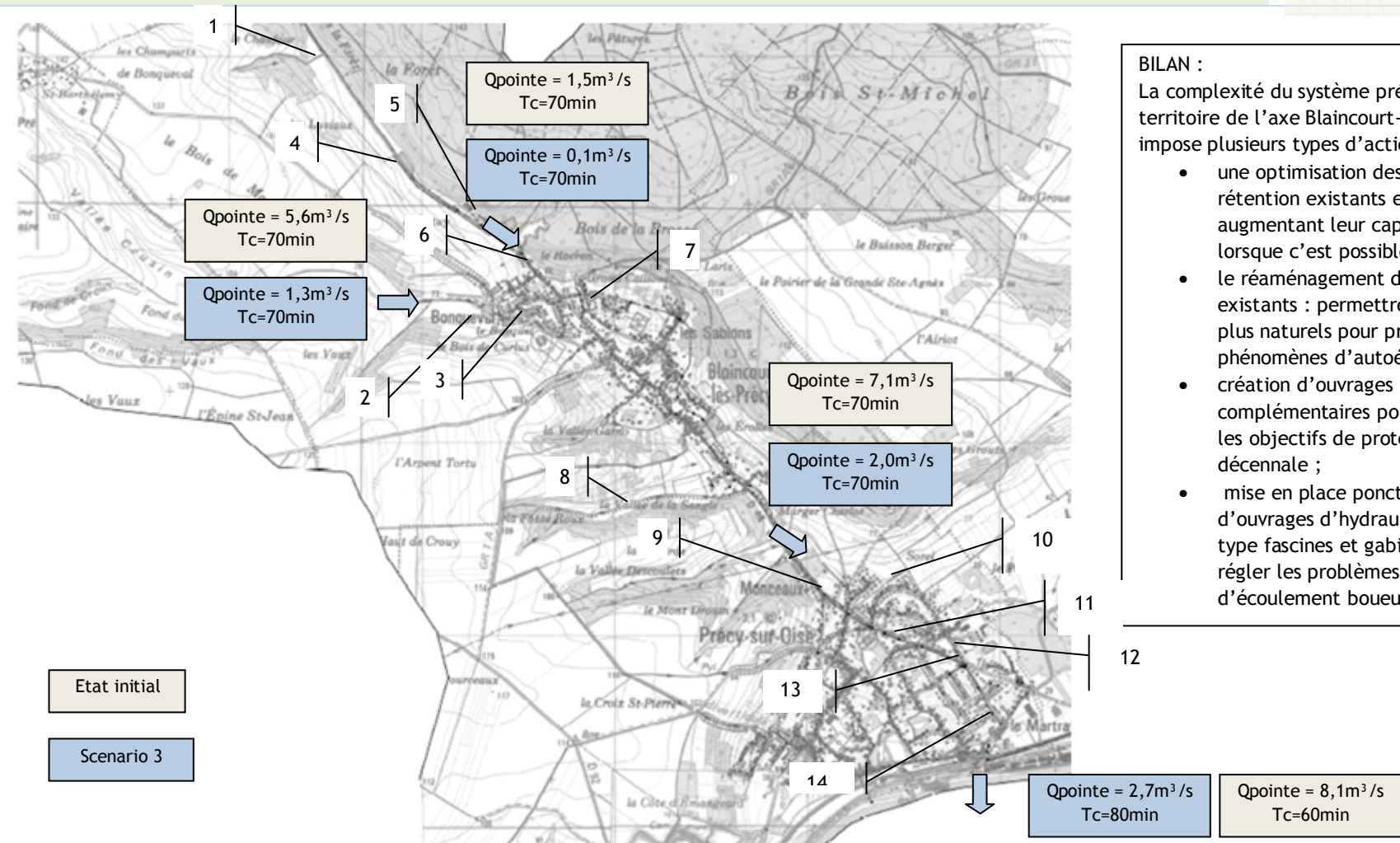
Problèmes réglés
☒ Dysfonctionnement des ouvrages de rétention existants
☒ Ecoulements non captés
☒ Réseaux insuffisants
☐ Coulées de boue
☐ Rejets importants à l'Oise
Ouvrages modifiés au maximum de leur capacité :
☒ Villeneuve 3
☒ Villeneuve 1&2
☒ Bassin du Lion
☒ Bassins du Bosquet
☐ Garifontaine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

	Réseau existant					Scénario 2 "minimal"				
Problème Zone 1.2 Blaincourt	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 m³2)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)
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
Sortie de Blaincourt										
Qpointe			7,08					2,78		
Tc			80					60		
Problème Zone 1.2 Précy	Buse (diamètre mm)	Ouvrages (volume existant m³)	Q pointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)	Buse (diamètre mm)		Qpointe (m³/s)	Q maxi acceptable (m³/s)	Q excédentaire (m³/s)
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
Arrivée dans le déversoir d'orage										
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

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

- ☒ Dysfonctionnement des ouvrages de rétention existants
- ☒ Ecoulements non captés
- ☒ Réseaux insuffisants
- ☒ Coulées de boue
- ☒ Rejets importants à l'Oise

Ouvrages modifiés au maximum de leur capacité :

- ☒ Villeneuve 3
- ☒ Villeneuve 1&2
- ☒ Bassin du Lion
- ☒ Bassins du Bosquet
- ☐ Garifontaine (impossible de le modifier faute de place)

Agrandis au maximum de la capacité du terrain disponible, les ouvrages restent insuffisants.

Inconvénients

- Programme d'aménagement complexe
- Opérations foncières nécessaires

Conclusion

Schéma retenu pour cette zone

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

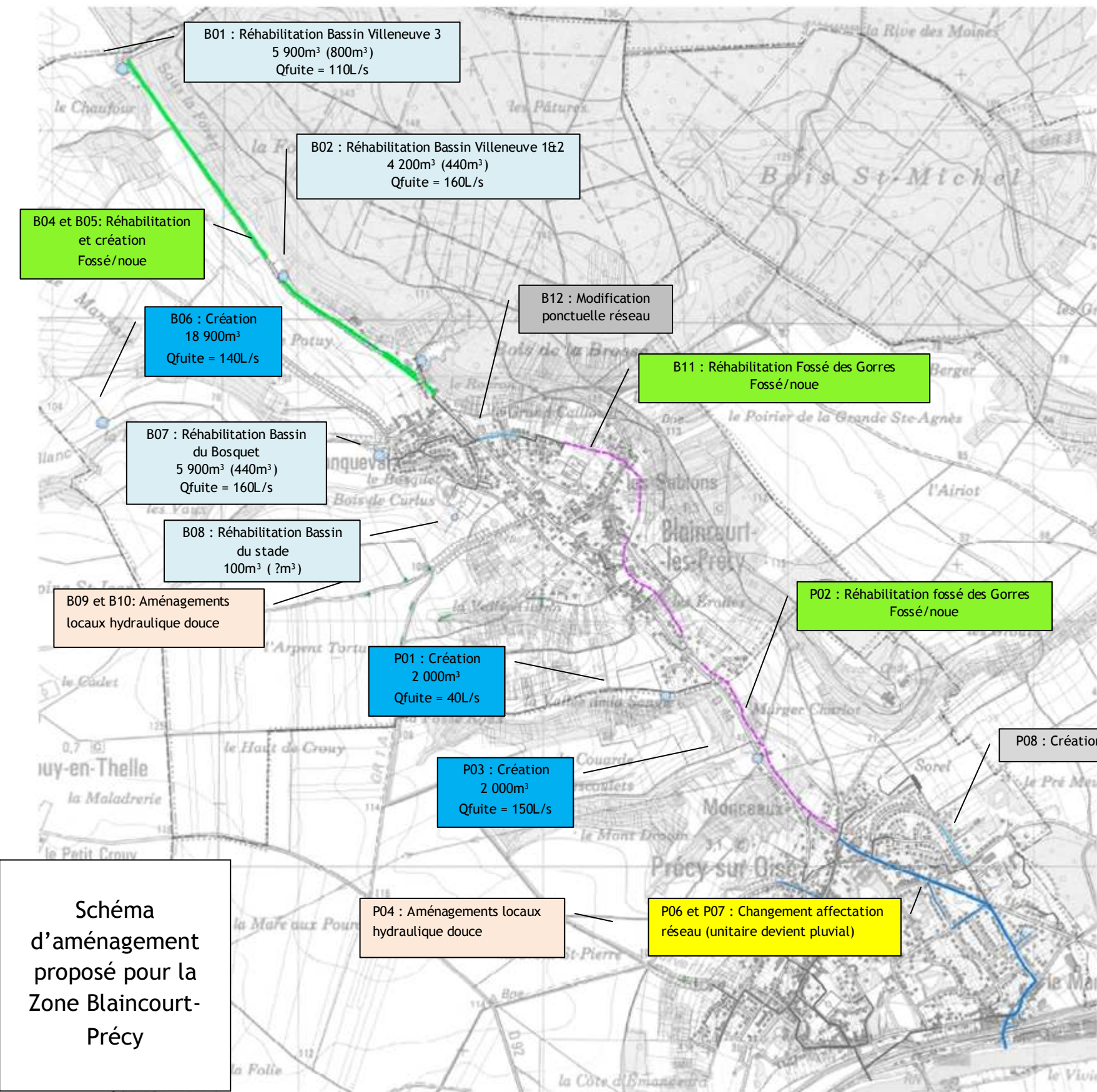
Débordement <0,5m³/s

0,5<débordement <1m³/s

1m³/s<débordement

Réhabilitation d'ouvrage

Création d'ouvrage



Récapitulatif des ouvrages programmés :

N° ouvrage	Type d'ouvrage	Q _{entrant} (L/s)	Q _{uite} (L/s)	Volume (m ³)
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.



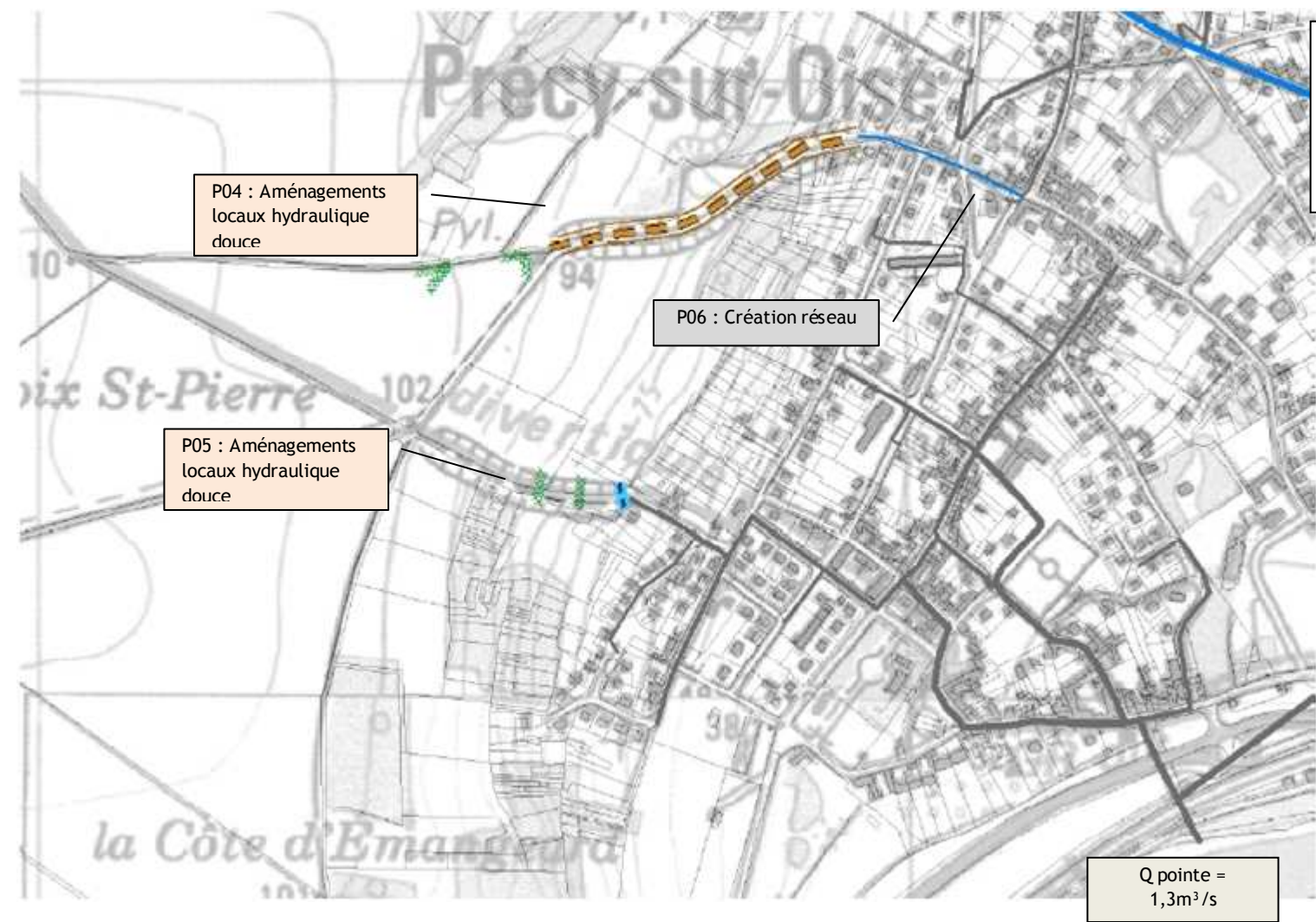
Bassin de Garifontaine (SODEREF, 26/06/2009)



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
☒ 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



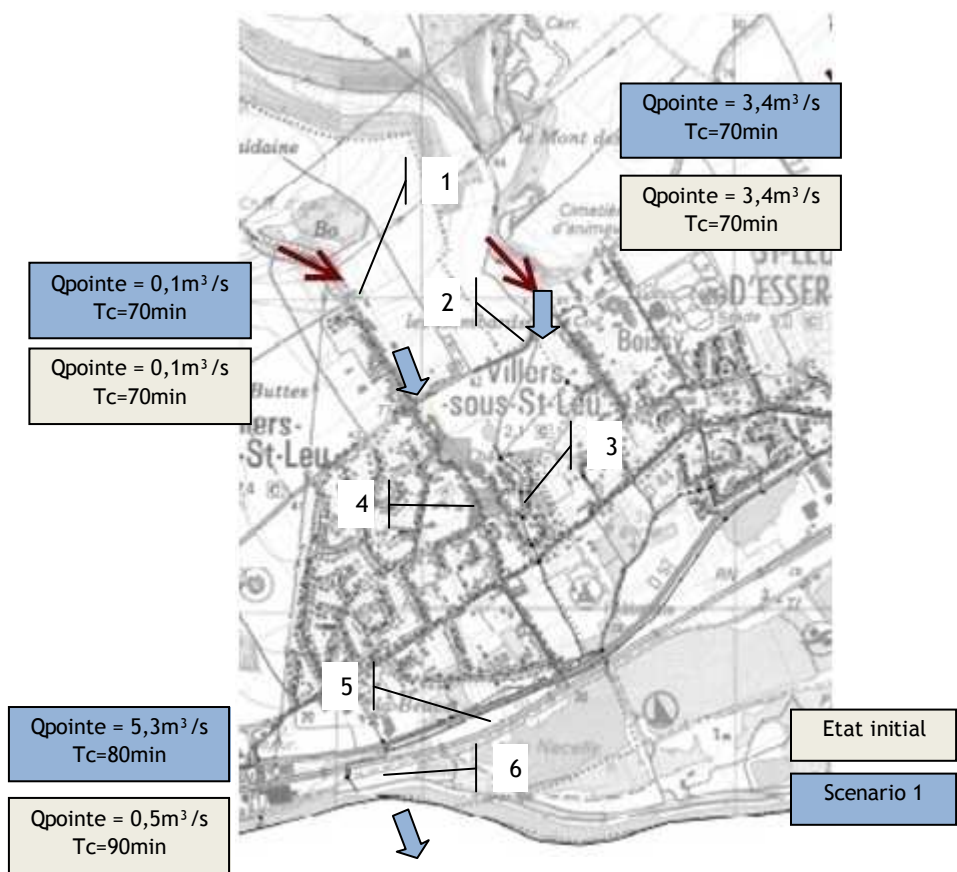
Chemin de la cavée



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 ;
- contrepentes locales sur des fossés et des buses.

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

Problèmes réglés
☒ Ecoulements non captés
☒ Réseaux insuffisants
☐ Coulées de boue
☐ Rejets importants à l'Oise
Inconvénients
• Impose de changer une majorité du réseau pluvial • Diamètres très importants nécessaires à l'aval • Coulées de boue non réglées
Conclusion
Ouvrages supplémentaires nécessaires.

	Réseau existant					Scénario 1 "réaménagement du réseau"					
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 Chateau d'eau	1	0		0,14	0	0,14	400 ³		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 ⁴	5,12	1400		5,12	6,02	0
Rejet Exutoire											
Qpointe (m³/s)				0,48					5,3 ⁵	5,3	
Tc (min)				90					80		

Débordement <0,5m³/s

0,5<débordement <1m³/s

1m³/s<débordement

Réhabilitation d'ouvrage

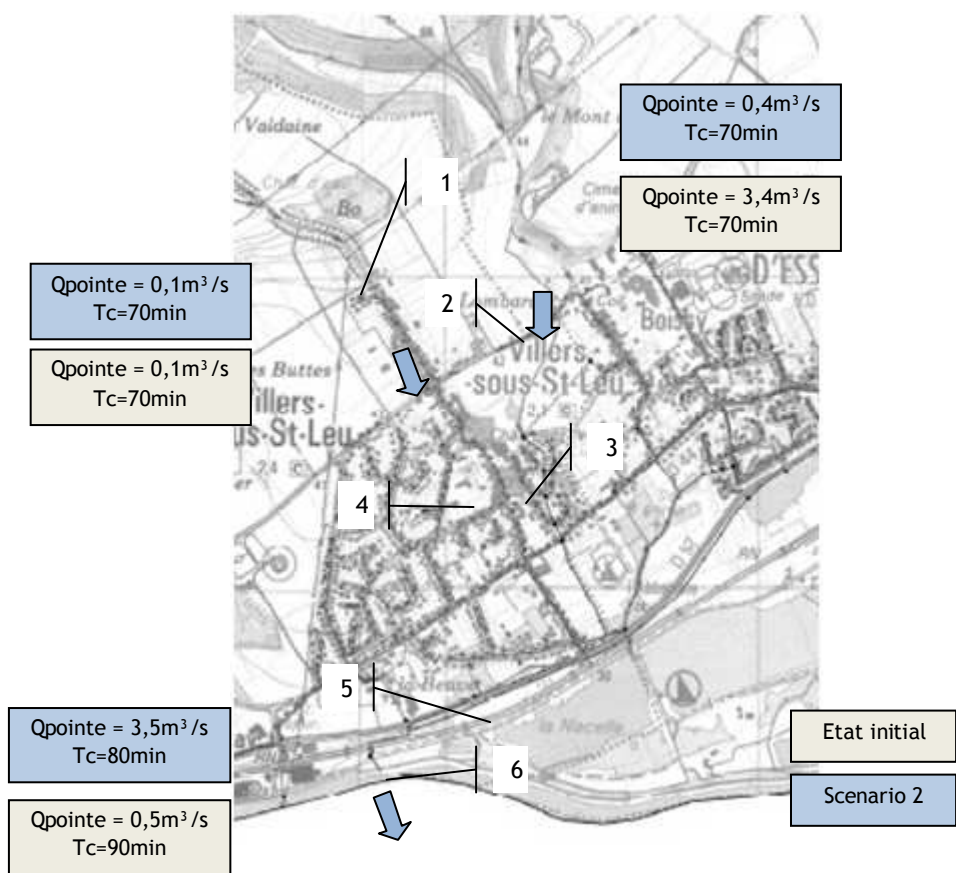
3 La mise en place locale d'un réseau rue du château d'eau permet de capter le ruissellement rural, qui ne pose plus alors de problème.

4 Les levés du géomètre réalisé en juillet montrent que cette buse est en contrepente, 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 contrepente 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.

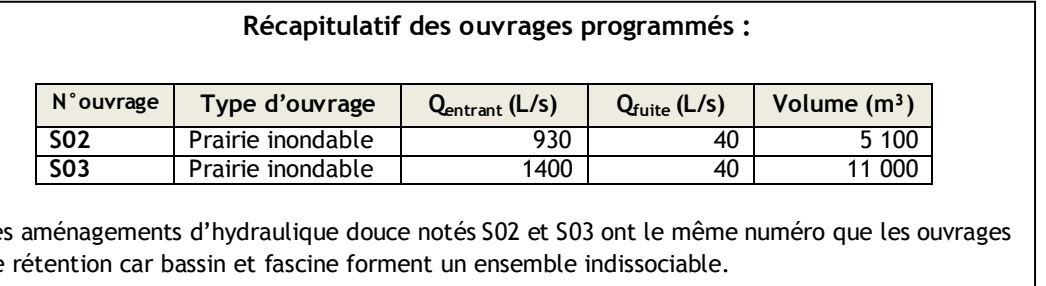
Problèmes réglés
☒ Ecoulements non captés
☒ Réseaux insuffisants
☒ Coulées de boue
☒ Rejets importants à l'Oise
Inconvénients
- Programme d'aménagement complexe - Opérations foncières nécessaires
Conclusion
Schéma retenu pour cette zone

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 chardonnais busé	5	1000	4,85	2,45	2,4	1000		2,6	2,45	0
Inondation Fossé des chardonnais/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		
Débordements fossé du Castel	3	1200	3,62	1,5	2,12	1200		0,41	1,5	0
Castel	3						1100	0,98		
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		
Inondation Fossé des chardonnais/CD92	6	1000	5,12	0	5,12	1000		1,77	2,45	0
Stockage CD92							5500	2,43		
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
----------------------	------------------------	-------------------	--------------------------	--------------------

3.3. Schéma d'aménagement proposé



- 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.



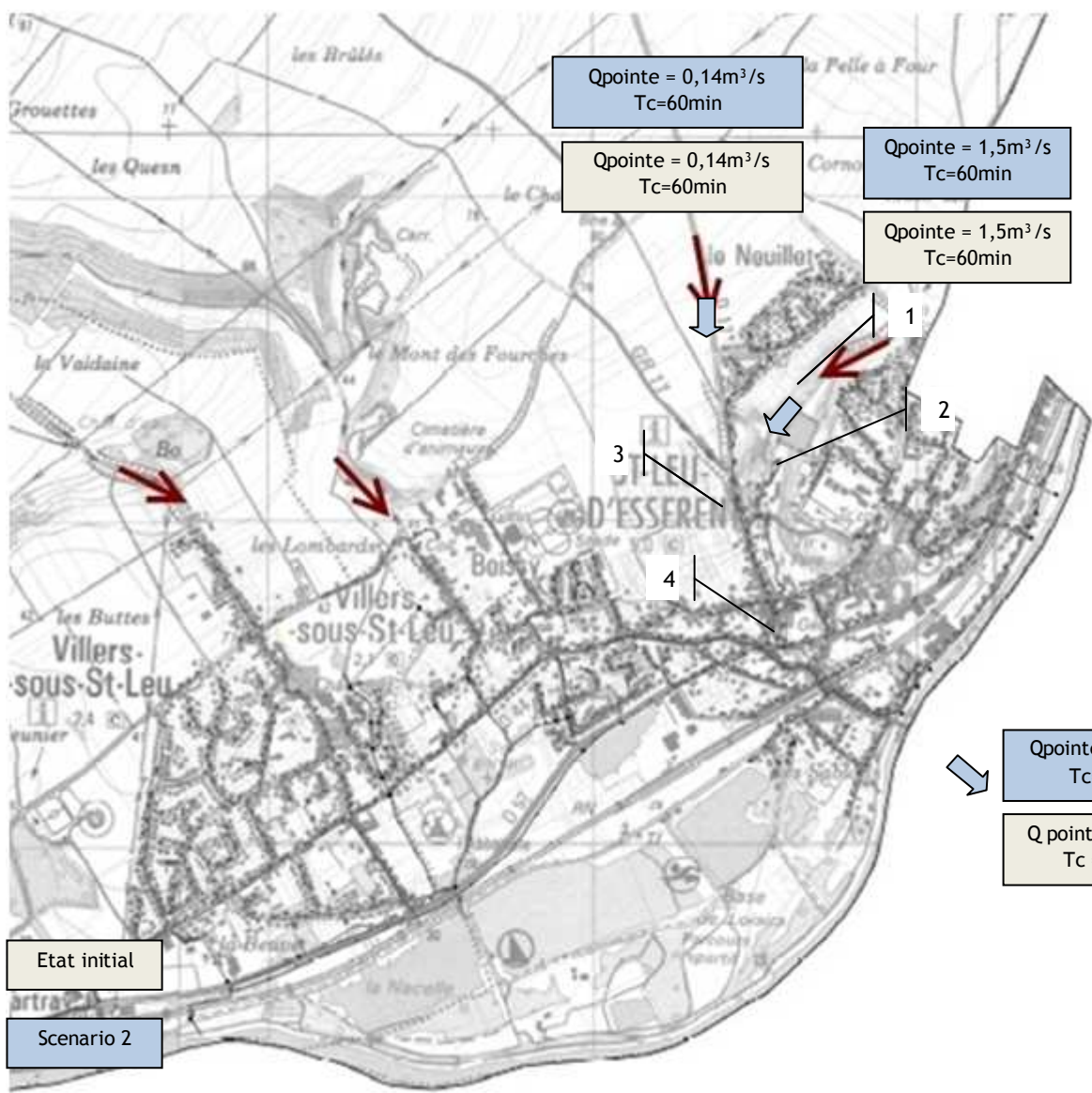
Exutoire (SODEREF, 26/06/2009)



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
☒ Insuffisance ouvrages ☒ Ecoulements non captés ☒ Coulées de boue ☒ Rejets importants à l'Oise
Inconvénients
- Impose de changer une majorité du réseau pluvial - Diamètres très importants nécessaires à l'aval - Coulées de boue non réglées
Conclusion
Ouvrages supplémentaires nécessaires



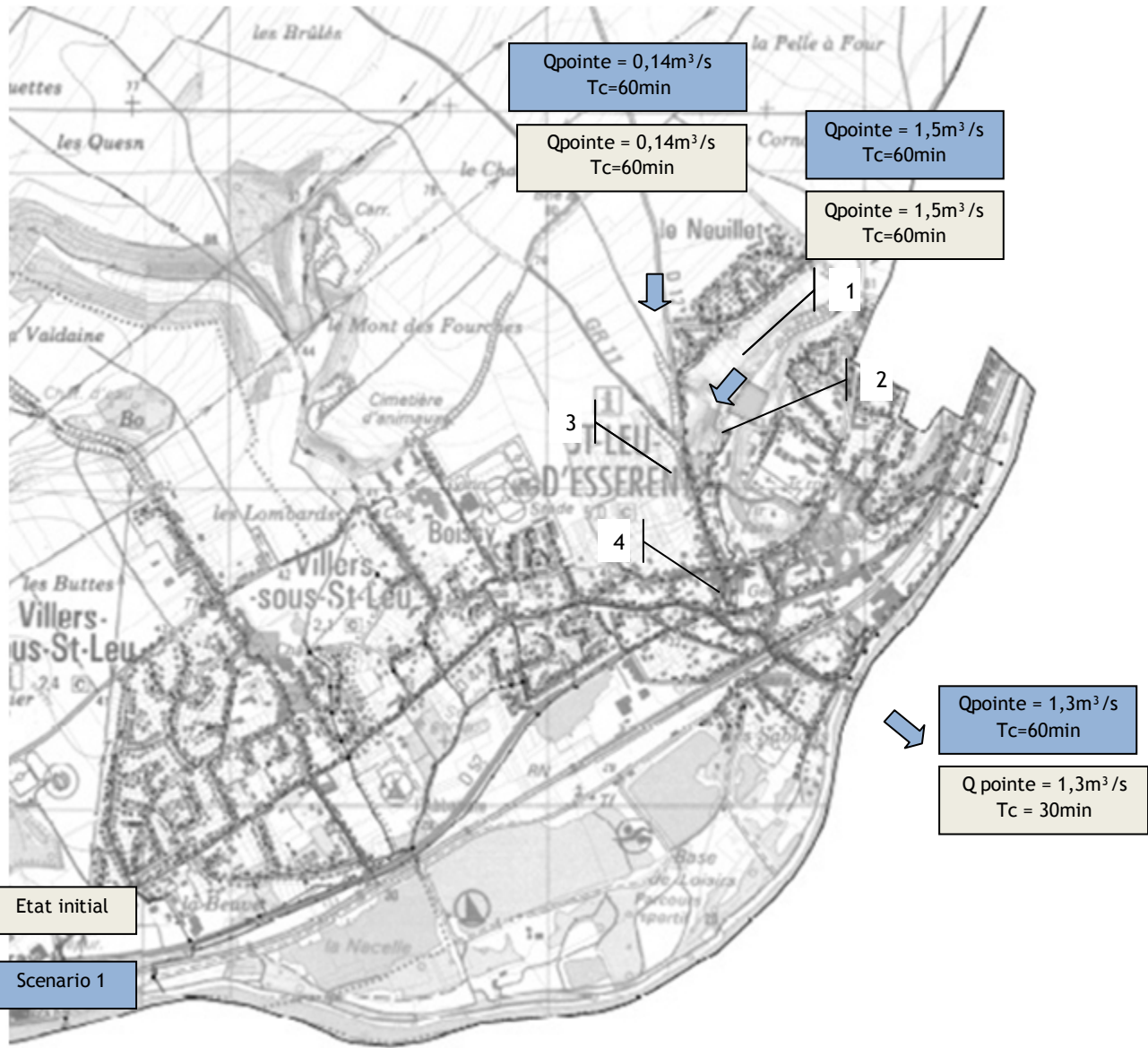
Fosse à sable

	Réseau existant					Scénario 1 "réaménagement du réseau"					
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 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
☒ Ecoulements non captés
☒ Réseaux insuffisants
☒ Coulées de boue
☒ Rejets importants à l’Oise
Inconvénients
- Programme d’aménagement complexe - Opérations foncières nécessaires
Conclusion
Schéma retenu pour cette zone



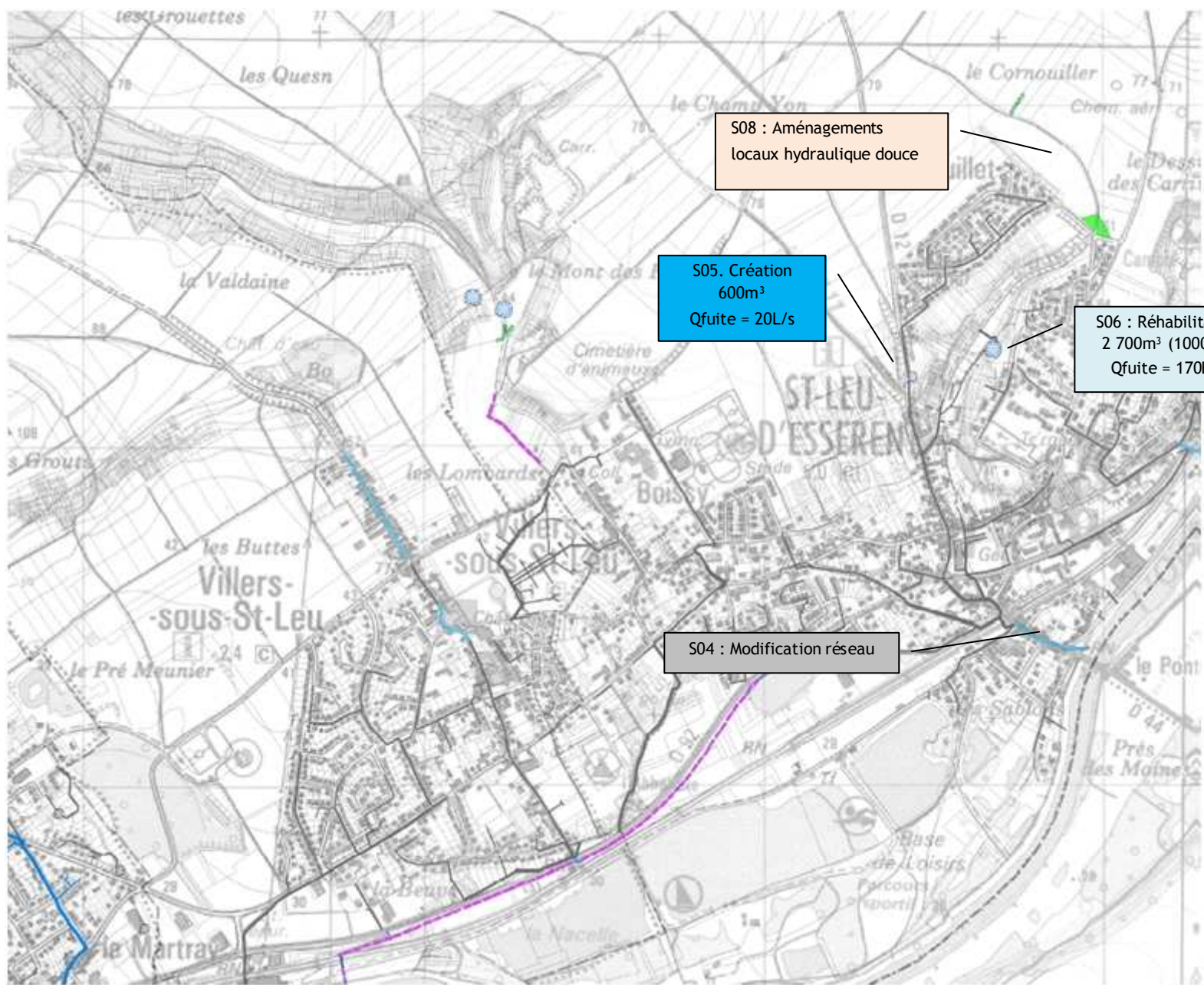
Lotissement du Neuillet

		Réseau existant				Scenario 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 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
								600	0,14		
Inondation rue Jean Jaurès	4	800		1,98	1,09	0,89	800		0,59	1,09	0
Inondation rue de l'hotel Dieu	5	1100		2,8	2,23	0,57	1100		1,3	2,23	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 _{entrant} (L/s)	Q _{fuite} (L/s)	Volume (m³)
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

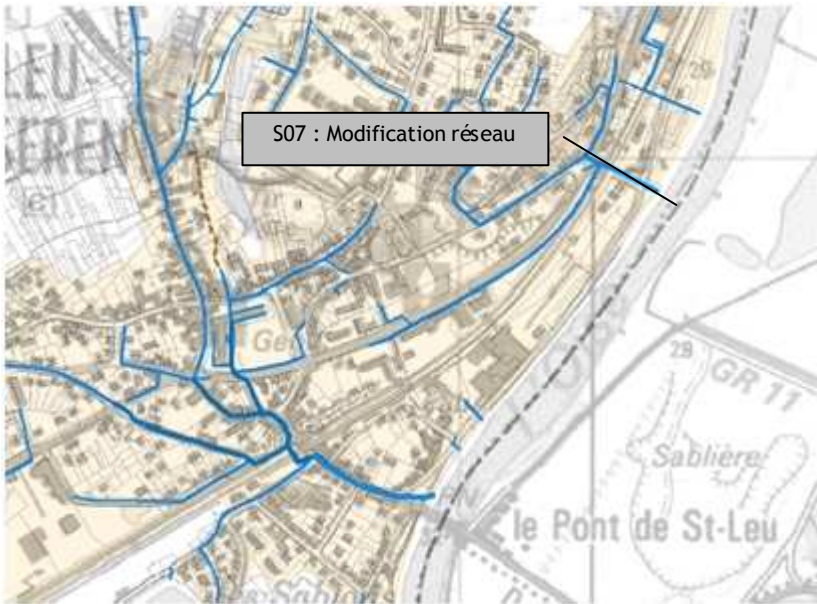


BILAN :
Axe secondaire de la rue de l'Abreuvoir pose un seul problème :
L'exutoire à l'Oise est insuffisant pour évacuer une décennale.

Qpointe = 2,2m³/s
Tc=80min

Q pointe = 1,3m³/s
Tc = 30min

Problèmes réglés
☒ Insuffisance ouvrages
Inconvénients
Augmentation du rejet par temps de pluie.
Conclusion
Schéma d'aménagement retenu



	Réseau existant					Scénario 1 "réaménagement du réseau"			
Problème		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

1. Schéma hydraulique structurant

1.1.Principe du schéma



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'écrolement 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:

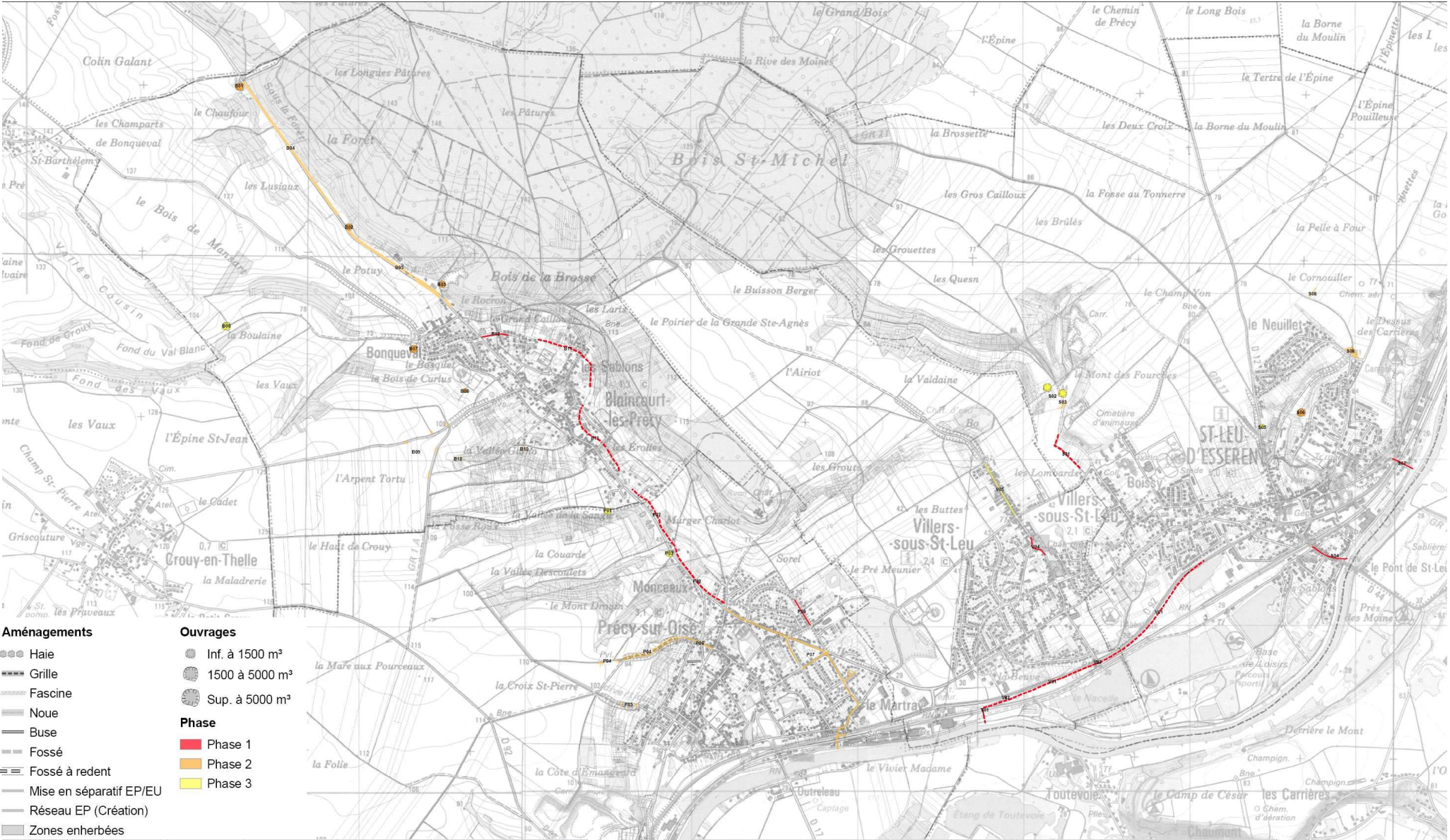
- un schéma hydraulique structurant les écoulements en milieu urbain pour une pluie de projet décennale.
- un schéma d'hydraulique douce élaboré en collaboration avec les exploitants agricoles qui permet de réduire les apports en ruissellement et sédiments, et augmentant la protection apportée par le 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.



Site potentiel pour le stockage temporaire

1. Schéma hydraulique structurant

1.2. Coût et phasage



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
Total		69 000			1 150 000

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
Total général	642 500	17 700	75 500	4 200	400	27 800	768 000

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'écroulement 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-Précy
- 210 000 €HT pour Précy-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-Précy et Précy-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 bruts 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 nitrates, 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 adaptée 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.

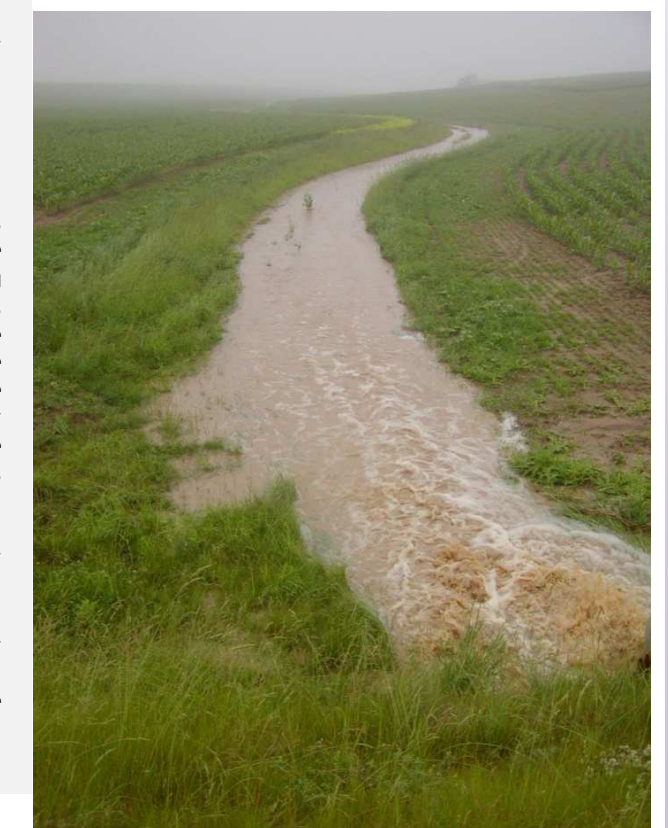
Les incidences sur la faune et la flore seront positives, sous réserve de veiller à maîtriser l'invasion d'espèces adventices et rudérales et l'eutrophisation du milieu par la présence d'aménagements d'hydraulique douce en amont formant pièges à sédiment (et donc de semences et de matières en suspension).



Fascine en fonctionnement



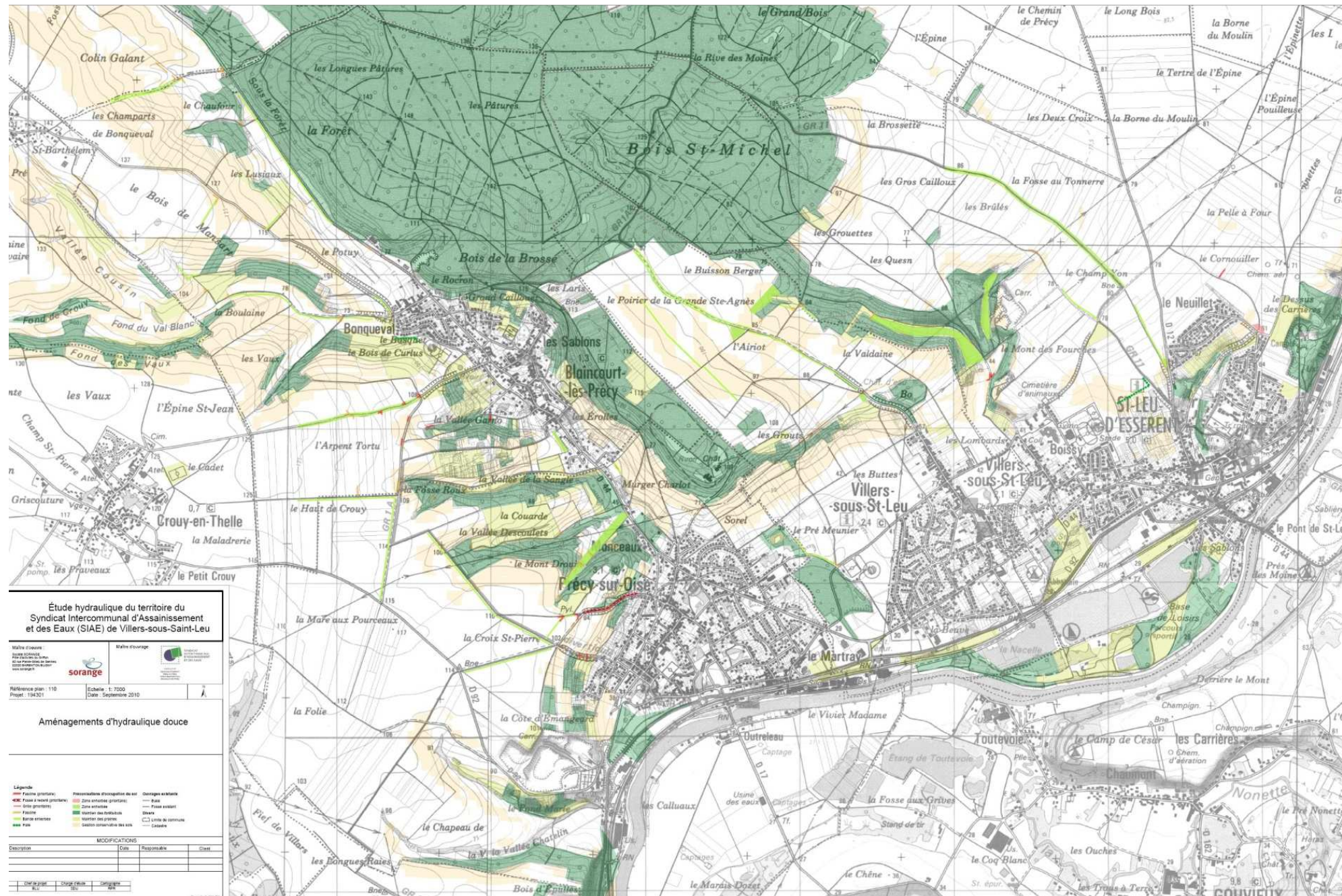
Prairie inondable en fonctionnement



Effet filtre d'une noue

2. Schéma d'aménagement d'hydraulique douce

2.1. Principe du schéma



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 :

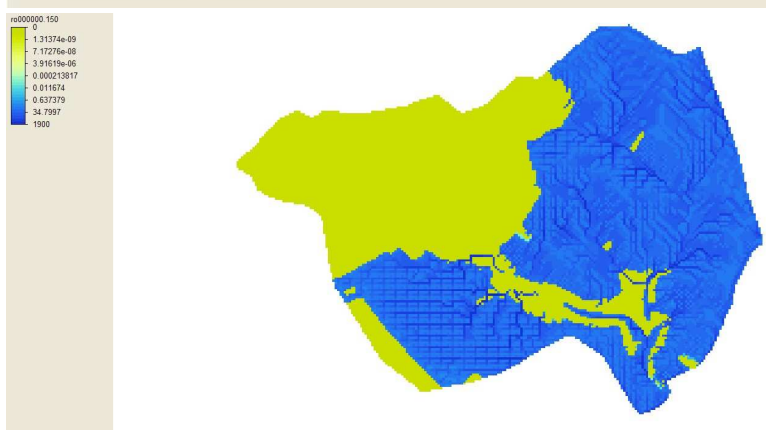
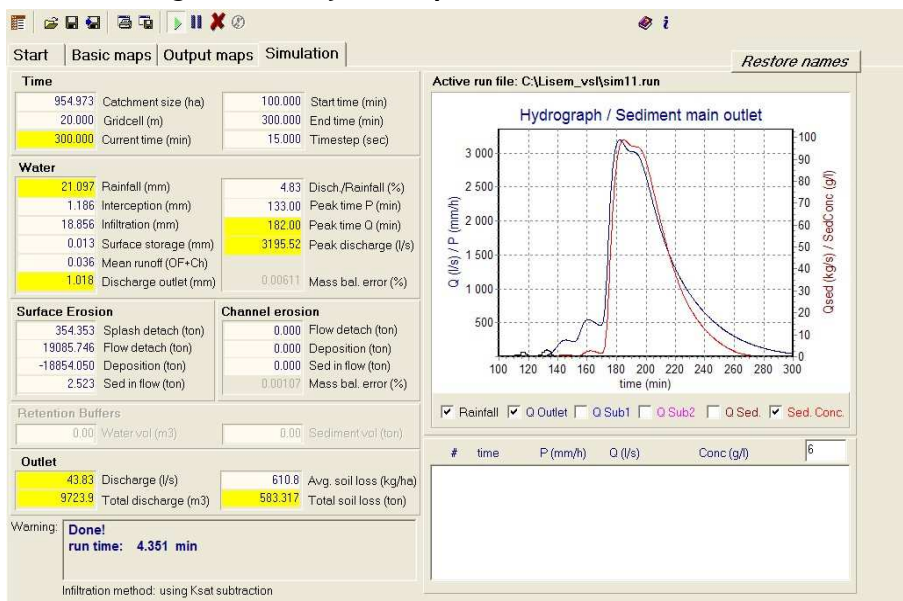
- l'infiltration, via la conductivité hydraulique du sol à saturation (K_{sat}) ;
- le frein hydraulique, via l'indice n de Manning's (rugosité hydraulique) ;
- la protection du sol à l'impact des gouttes de pluie par les indices de couverture végétale ou de résidus de culture (LAI et le % de couverture) ;
- 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

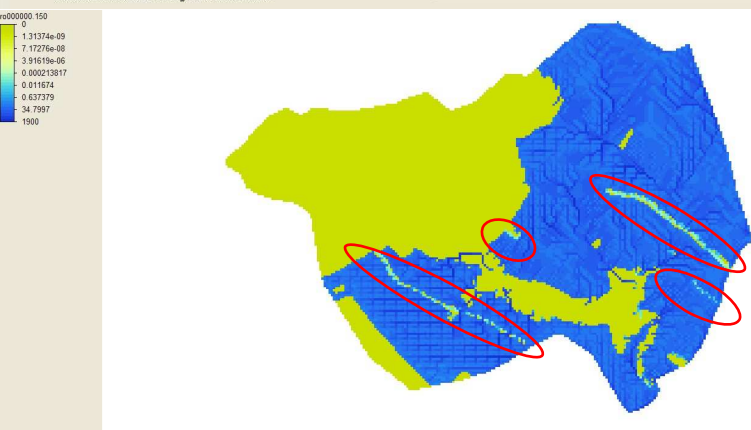
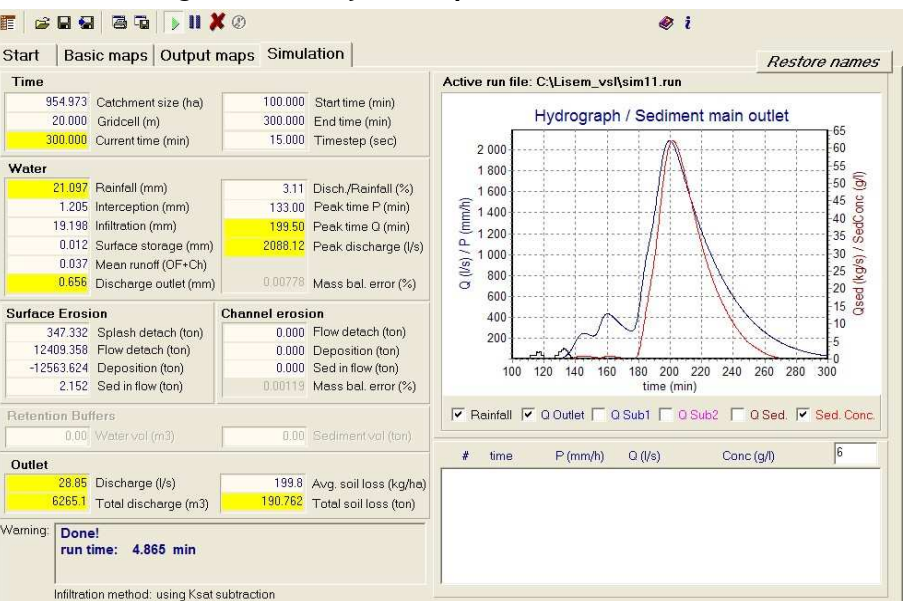
Variabilité de la réponse du bassin versant en terme de ruissellement

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 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.

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.

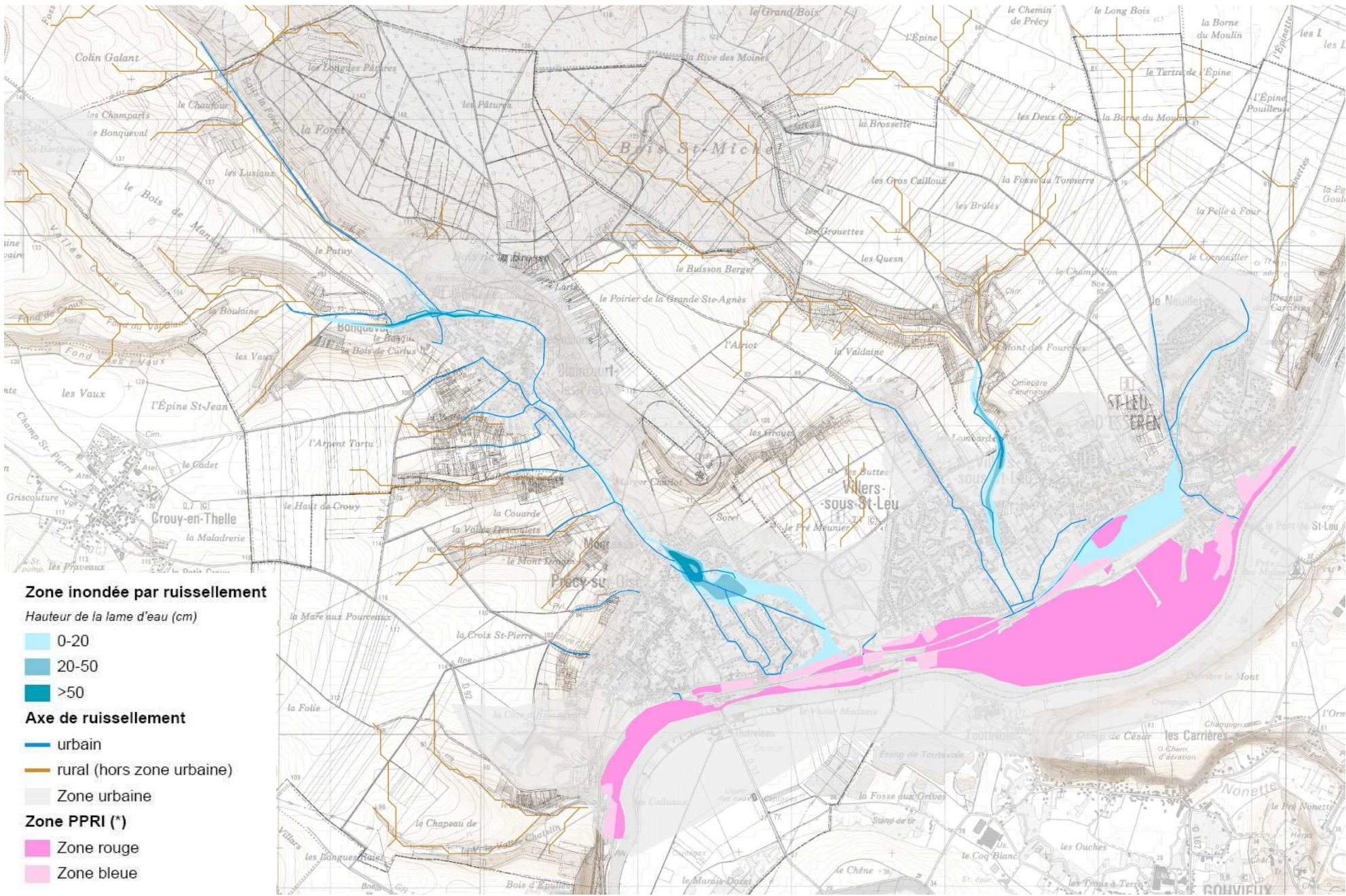
Une des solutions techniques repose notamment sur une réflexion à conduire avec les exploitants agricoles visant à réduire le risque par un choix judicieux de la localisation des parcelles accueillant des cultures à risque (cultures de printemps), notamment sur les parcelles dominant les zones urbaines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

	LISEM _ Situation actuelle		Méthode rationnelle _ Standard
	Débit maxi l/s	Erosion en T	Débit maxi l/s
Sous bassin versant 3 21 mm			
Occupation du sol	Observée	221	49
	Rotation 1	0	0
	Rotation 2	665	247
Sous bassin versant 5 21 mm			
Occupation du sol	Observée	0	0
	Rotation 1	0	0
	Rotation 2	770	143
Sous bassin versant 6 21 mm			
Occupation du sol	Observée	544	46
	Rotation 1	30	0
	Rotation 2	177	15
Sous bassin versant 10 21 mm			
Occupation du sol	Observée	3 029	1 468
	Rotation 1	1 794	1 700
	Rotation 2	884	543
Sous bassin versant 11 Pluie 14mm			
Occupation du sol	Observée	694	17
	Rotation 1	512	4
	Rotation 2	2 135	280
Sous bassin versant 11 Pluie 21mm			
Occupation du sol	Observée	3 196	583
	Rotation 1	1 756	149
	Rotation 2	5 414	1 700

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	--
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
	Observée	49	16	67%
	Rotation 1	0	0	--
Sous bassin versant 5		Débit maxi l/s		
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
	Observée	0	0	--
	Rotation 1	0	0	--
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
	Observée	0	0	--
	Rotation 1	0	0	--
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%
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
	Observée	45	12	73%
	Rotation 1	0	0	--

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%
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
	Observée	1468	1090	26%
	Rotation 1	1700	909	47%
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%
Occupation du sol	Situation actuelle	Avec AHD	Taux réduction	
	Observée	580	190	67%
	Rotation 1	150	45	70%

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.

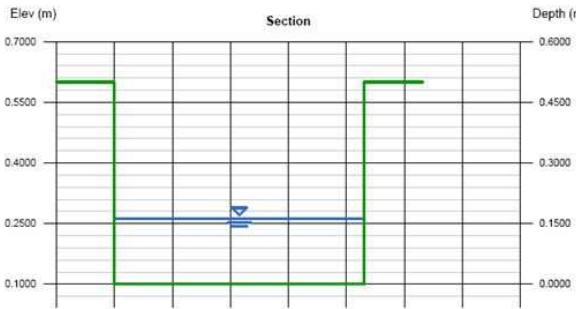
Ils localisent le cheminement principal des inondations par ruissellement.

Zones d'inondation

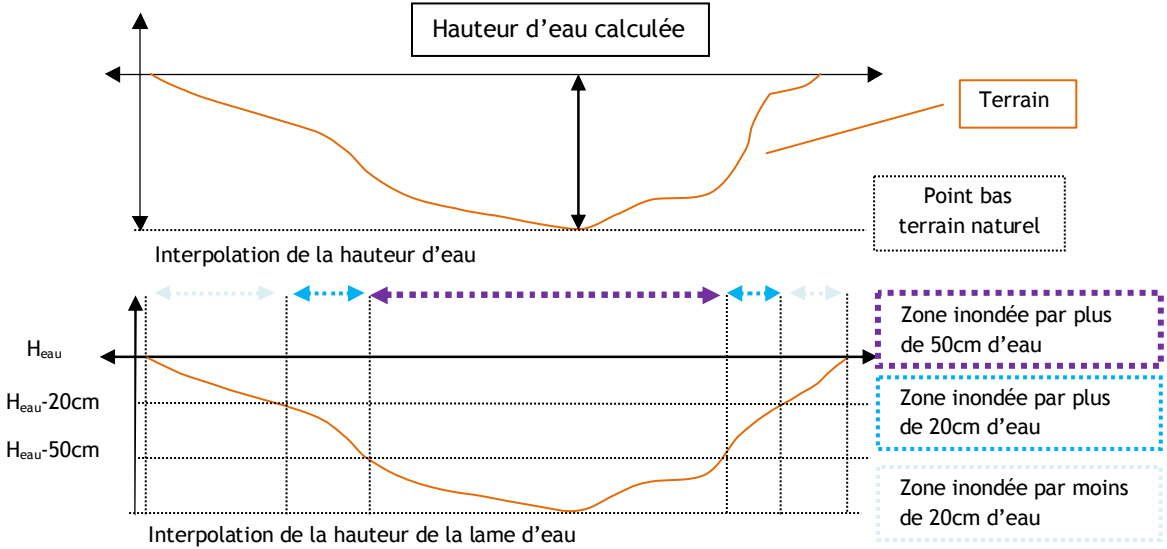
Les zones d'inondation correspondent aux zones qui topographiquement seraient inondées par une pluie d'orage centennale.

Elles sont construites de la manière suivante :

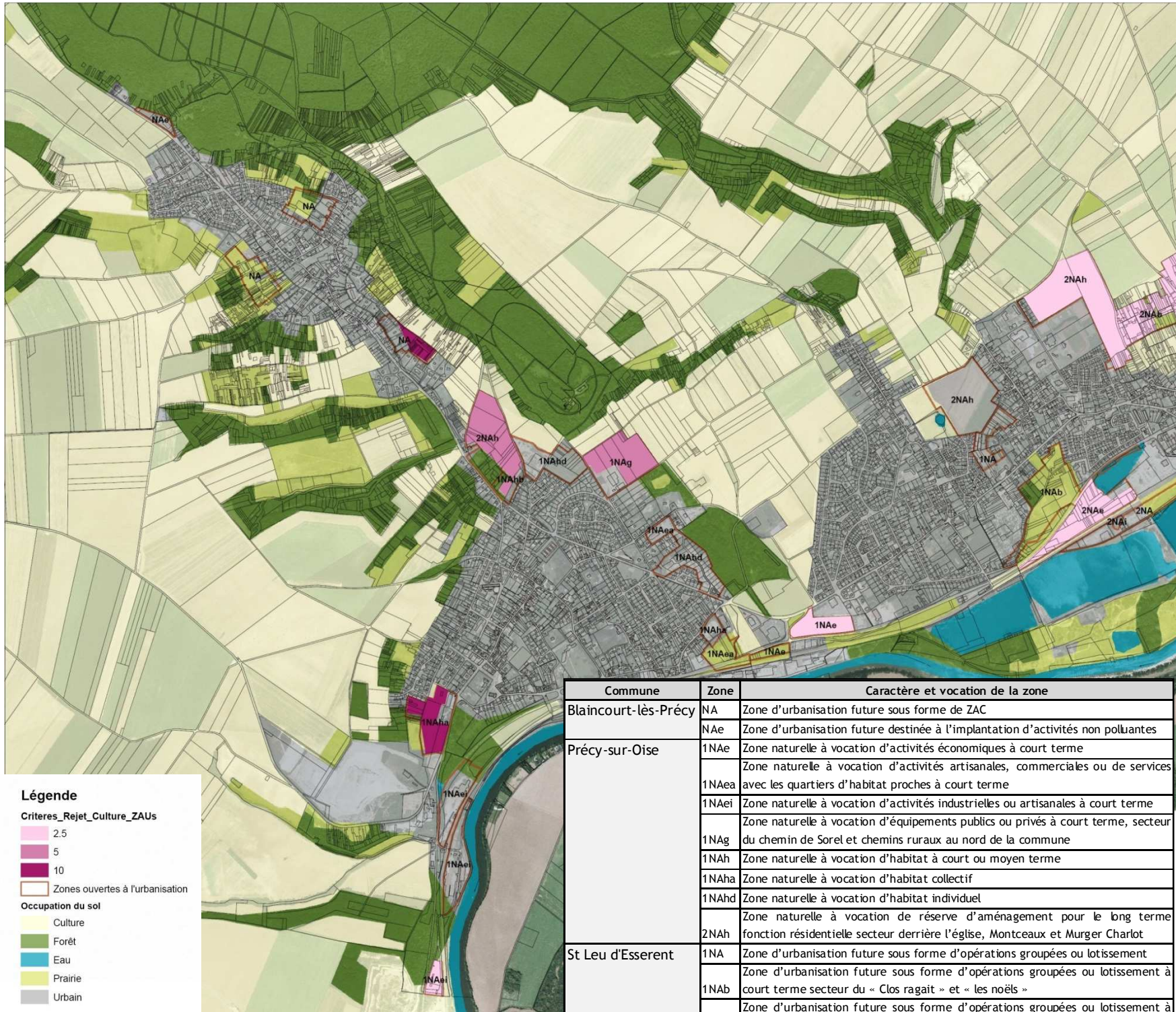
- calcul du débit arrivant en différents points pour l'événement centennal tenant compte des ouvrages hydrauliques proposés dans le schéma d'aménagement ;
- en fonction des données disponibles, détermination de la hauteur d'eau sur la section de la route (modèle Hydraflow Express) ;
- à partir du MNT,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



Calcul de la hauteur d'eau sur une section de route



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
	1NAea	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
	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 »
St Leu d'Esserent	1NAb	Zone d'urbanisation future sous forme d'opérations groupées ou lotissement à court terme secteur « le cheval de Pierre »
	1NAc	Zone d'urbanisation future sous forme d'opérations groupées ou lotissement à court terme
	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 richepaines »
	2NAe	Zone d'urbanisation future sous forme activités économiques et tertiaires secteur « La Garenne »
	2NAh	Zone d'urbanisation future sous forme équipements publics secteurs « Le Haut Mettemont » et entre la rue de la Garenne et les voies SNCF
Villers sous St Leu	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	pent	4,6	2,5
	pent	7	5
	pent	14,3	10
Zones déjà urbanisées		40	20

Propositions de règles de rejets



Nouveau lotissement de Garifontaine

