

DEPARTEMENT DE LA SEINE MARITIME

COMMUNE DE SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE



BILAN HYDROLOGIQUE A L'ECHELLE COMMUNALE DANS LE CADRE DE L'ELABORATION D'UN P.L.U.



SOGETI
Ingénierie

Siège social

387, rue des Champs B.P. N° 509 - 76235 BOIS-GUILLAUME Cedex
Tél : 02.35.59.49.39 - Fax : 02.35.59.84.94
www.sogeti-ingenierie.fr – Certifié ISO 9001 (ed.2000)

Agences

CAEN – COMPIEGNE – ORLEANS - VILLENEUVE D'ASCQ

Antennes

ALENÇON - LE HAVRE

COMMUNE DE SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE
BILAN HYDROLOGIQUE DANS LE CADRE DE L'ELABORATION D'UN PLU

Indice	Nbre de pages du document	Objet de l'indice	Date	REDIGE PAR	VERIFIE PAR
1	16	Création	Juillet 2006	B. DRIDI P. BACHELET	A. LAGADEC
2	16	Après modifications suite à la réunion du 25 octobre	Novembre 2006	B. DRIDI	A. LAGADEC

SOMMAIRE

PARTIE I. INTRODUCTION	4
I.1. CONTEXTE	4
I.2. OBJET DU RAPPORT	5
I.3. AVERTISSEMENTS ET RECOMMANDATIONS	6
I.4. DECOMPOSITION EN CINQ BASSINS VERSANTS	7
PARTIE II. LES BASSINS VERSANTS DE SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE	8
II.1. LE BASSIN VERSANT A1	8
II.1.1. LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE	8
II.1.2. SECTEUR A RISQUE DE RUISSELLEMENTS CONCENTRES	9
II.1.3. AMENAGEMENT A CONSERVER ET A ENTRETENIR	9
II.1.4. SYNTHESE	9
II.2. LE BASSIN VERSANT A2	10
II.2.1. LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE	10
II.2.2. SECTEUR A RISQUE DE RUISSELLEMENTS CONCENTRES	11
II.2.3. AMENAGEMENT A CONSERVER ET A ENTRETENIR	11
II.2.4. SYNTHESE	11
II.3. LE BASSIN VERSANT A3	11
II.3.1. LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE	11
II.3.2. SECTEUR A RISQUE DE RUISSELLEMENTS CONCENTRES	12
II.3.3. AMENAGEMENTS A CONSERVER ET A ENTRETENIR	12
II.3.4. SYNTHESE	13
II.4. LE BASSIN VERSANT A4	13
II.4.1. LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE	13
II.4.2. SECTEUR A RISQUE DE RUISSELLEMENTS CONCENTRES	14
II.4.3. AMENAGEMENTS A CONSERVER ET A ENTRETENIR	14
II.4.4. SYNTHESE	14
II.5. LE BASSIN VERSANT A5	15
II.5.1. LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE	15
II.5.2. SECTEUR A RISQUE DE RUISSELLEMENTS CONCENTRES	16
II.5.3. AMENAGEMENTS A CONSERVER ET A ENTRETENIR	16
II.5.4. SYNTHESE	16

PARTIE I. INTRODUCTION

I.1. CONTEXTE

La commune de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE est située au Sud-Ouest de Rouen. Elle fait partie de l'Agglomération de Rouen et du parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande. Elle appartient à la couronne forestière Rouennaise qui fait transition entre les plateaux agricoles et la zone urbanisée de la Seine. La commune se situe dans un secteur comportant de nombreux espaces naturels riches et sensibles, faisant l'objet d'inventaires : deux zones Natura 2000 (n°FR2310044 « l'Estuaire et les marais de la basse Seine » et n°FR23100123, « les Boucles de la Seine aval, ZSC ») et trois Zones ZNIEFF (type I n° 0233.0001, « le Marais d'HENOUVILLE à SAHURS » et type II n°0232 « la Forêt de Roumare » et n°0233 « le Marais d'HENOUVILLE à SAHURS »).

La Commune se présente sous la forme d'un village dont l'espace bâti s'étire le long d'un axe viaire. Elle est limitée au Nord par la commune de QUEVILLON, à l'Ouest par la Seine, à l'Est par la forêt de Roumare et au Sud par la commune de SAHURS.

Les données communales font état de 774 habitants au dernier recensement (1999) pour environ 282 logements. La superficie communale est de 1021 ha (dont 367 ha de bois et de forêt) avec une densité de 75 hab./km².

Le bourg est desservi par un réseau d'assainissement de type séparatif. Une station d'épuration se situe sur le territoire de la commune de ST-PIERRE-DE-MANNEVILLE.

La commune ne dispose pas d'un réseau pluvial communal, seulement des tronçons de fossés et buses le long de la D67 qui se jettent généralement dans le réseau de fossés situé dans la zone inondable de la Seine.

Lors de fortes pluies, la commune se trouve exposée aux arrivées d'eaux massives du côté des coteaux cultivés et aux débordements de la Seine. Le tableau suivant donne les hauteurs d'eau maximales en période de crues depuis 1910. Les cotés amont-aval sont extrapolées à partir des relevées des marégraphes les plus proches (La Bouille et Val-des-Deux).

Hauteurs d'eau maximales atteintes en période de crue (m NGF)													
Date	29/01 1910	09/01 1920	27/01 1955	07/03 1958	09/01 1966	19/01 1968	09/03 1970	11/01 1982	27/02 1990	28/01 1994	01/02 1995	03/01 1999	25/12 1999
Cote amont	+4.77	+4.97	+4.77	+4.90	+4.18	+4.18	+4.72	+4.90	+5.07	+4.94	+5.04	+4.84	+5.27
Cote aval	4.74	4.96	4.74	4.84	+4.16	+4.16	+4.66	+4.62	+5.02	+4.96	+4.99	+4.82	+5.23

D'autre part, il a été constaté l'état de catastrophe naturelle à 6 reprises par arrêté ministériel des 19/06/1988, 23/10/1988, 24/02/1995, 03/08/1995, 08/07/1997, 30/12/1999, pour les inondations et coulées de boue des 15/02/1988, 07/05/1988, 17/01/1995, 01/03/1995, 16/06/1997 et 25/12/1999.

Par ailleurs, la commune de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE est alimentée par le captage d'Alimentation en Eau Potable de Val-de-la-Haye.

I.2. OBJET DU RAPPORT

L'intégration d'un volet hydrologique dans le Plan Local d'Urbanisme a pour but :

- de recenser les secteurs pouvant faire l'objet de ruissellements naturels concentrés.

Tout décideur devra ensuite faire procéder aux examens complémentaires du risque inondation, en préalable à l'implantation de toute nouvelle construction dans ces secteurs : l'objectif étant d'éviter toute construction en zone d'aléa ;

- de veiller à ne pas aggraver les risques, en cartographiant les secteurs bâtis vulnérables connus.

Dans ce bilan, pour chaque bassin versant, quatre points sont abordés :

- 1- **Occupation de sols à l'échelle de la parcelle** (4 types de sols sont relevés : cultures d'hiver, cultures de printemps, prairies permanentes, forêt).
- 2- **Analyse du fonctionnement hydrologique** (axes d'écoulement, continuité hydraulique).

3- **Description des secteurs à risque de ruissellements naturels concentrés :**

En milieu naturel et urbanisé, les axes d'écoulement sont cartographiés sur 25 à 50 mètres de large, selon la morphologie locale. L'observation hydrologique étant réalisée en l'absence de levés topographiques, cette largeur minimale est donnée à titre indicatif, elle doit permettre d'intégrer les divagations possibles des ruissellements concentrés.

Les zones ayant déjà été inondées sont identifiées : axes d'écoulements, points bas ainsi que voiries et habitations. Les informations retenues pour cartographier ces zones sont les déclarations de catastrophes naturelles, les déclarations des élus ainsi que des propriétaires eux-mêmes. Ne sont représentées sur cette carte que les propriétés inondées par des écoulements concentrés, c'est-à-dire celles traversées par les axes de talweg. De plus, il est spécifié dans ce bilan l'origine de ces ruissellements catastrophiques (terres agricoles ou ruissellement de voirie).

Par conséquent :

- Il est possible que la détermination de la zone inondée ne soit pas exhaustive (selon la nature de l'inondation, la qualité des informations transmises...).
- Les habitations situées hors zone inondée ne sont pas exemptes de risque à l'avenir (avaloir bouché, ravine comblée, suppression des haies, retournement d'un herbage en amont ...).

- 4- **Détermination des éléments du paysage à conserver et à entretenir pour leur rôle hydraulique** (mares, talus, fossés, haies ...).

I.3. AVERTISSEMENTS ET RECOMMANDATIONS

- **Première recommandation : Futures zones constructibles**

En futures zones constructibles, les axes d'écoulement devront être définis avec une plus grande précision afin de définir précisément les zones inondables et donc d'éviter toute construction en zone à risque.

Il sera nécessaire de mener une véritable étude hydraulique sur la base de levés topographiques précis et d'hypothèses de ruissellement adaptées à la vulnérabilité sur l'ensemble du bassin-versant. Il faudra notamment vérifier la localisation et la largeur des écoulements en cas de crue, afin de s'assurer de l'absence du risque inondation.

Ceci est valable si un talweg traverse la zone constructible ou s'il se situe à proximité d'une telle zone.

- **Deuxième recommandation : Ecoulements diffus de versant**

Deux types d'écoulement sont pris en compte dans ce bilan : les écoulements diffus le long des terres agricoles, et les écoulements concentrés dans les fonds de vallon (talwegs).

Une attention particulière devra être portée par les décideurs sur les futurs aménagements (constructions et autres) localisés sur les versants. En effet, il arrive que la parcelle immédiatement en amont produise des ruissellements diffus qui s'écoulent certaines années sur les terrains en aval. Les écoulements peuvent poser des problèmes d'inondation très localisés non négligeables.

Ainsi, les secteurs déjà touchés par des ruissellements diffus ont été identifiés. Globalement les futures zones à urbanisées situées à l'aval immédiat de terres agricoles devront prévoir des dispositifs de protection. D'amont en aval, il est préconisé de mettre en place une bande enherbée de 10 mètres de large minimum, un fossé et un talus planté. Cette préconisation sera précisée au cas par cas pour chacun des secteurs ouverts à l'urbanisation.

- **Troisième recommandation : Problème des caves**

Nous attirons l'attention sur les problèmes de construction de caves en sous-sol dont les descentes collectent tous les écoulements qui passent à proximité (voiries de toutes sortes, parcelles voisines, eaux de toitures, etc. ...).

- **Quatrième recommandation : Champs d'expansion des crues de la Seine**

Sur SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE, la zone inondable par débordement de la Seine est délimitée. Toute nouvelle construction doit prendre en compte ce risque.

Il est préconisé à partir des éléments dont on dispose de définir un ou plusieurs niveaux de plus hautes eaux connus sur la commune. Toute urbanisation sur des parcelles se trouvant en dessous de cette cote devra prévoir un niveau de rez-de-chaussée supérieur de 30 cm par exemple (comme l'impose le PPRI situé à l'amont) et interdire les sous-sols. Ces préconisations doivent être affinées et validées par les services compétents de la DDE.

I.4. DECOMPOSITION EN CINQ BASSINS VERSANTS

Le territoire de la commune de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE se partage en cinq bassins versants du Nord au Sud.

- Le bassin versant A1 de superficie 90 ha, situé au Nord où toutes les eaux de ruissellement sur les terres cultivées provoquent des désordres hydrauliques (coulée boueuse sur la D67 et inondations des jardins d'une habitation) et qui aboutissent par l'intermédiaire du réseau de drainage existant dans la Seine.
- Le bassin versant A2 sous-jacent, de superficie 240 ha, où les écoulements provenant des terres boisées puis cultivées se concentrent au pied de la D67. Les eaux de ruissellement sont ensuite collectées et envoyées à travers le réseau pluvial dans le réseau de drainage situé dans le Val de la Seine.
- Le bassin versant A3, de superficie 160 ha, se situe au centre de la commune. Des axes d'écoulement (concentrés et diffus) drainent uniquement des terres agricoles pour se jeter enfin dans la Seine. Quelques problèmes d'inondation ponctuels liés à des ruissellements diffus ont été recensés.
- Le bassin versant A4 (220 ha) comprend le bourg de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE et se situe à l'aval de coteaux cultivés. Les eaux pluviales du bourg sont interceptées par un réseau pluvial puis rejetées en fin de parcours dans la Seine. Quelques problèmes d'inondation ponctuels liés à des ruissellements diffus ont été recensés.
- Le bassin versant A5 (315 ha) est situé au sud de la commune de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE. Les écoulements générés par les terres agricoles sont généralement infiltrés sur place grâce à la présence d'herbage à l'aval des axes de ruissellement. Quelques problèmes d'inondation ponctuels liés à des ruissellements diffus ont été recensés.

Remarque : Nous avons représenté sur la carte tous les axes d'écoulement, aussi bien ceux qui traverse le bourg que ceux situés en limite de commune et ayant leur naissance ou leur exutoire sur le territoire d'une autre commune.

PARTIE II. LES BASSINS VERSANTS DE SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE

Les bassins versants sont latéraux à la Seine. Ils ne présentent pas le même degré de vulnérabilité : malgré la présence des terres cultivées sur des grandes parcelles, le bassin versant A1 est le plus exposé aux problèmes de ruissellement et d'inondation.

Dans ce qui suit, le comportement hydrologique de chaque entité hydraulique sera détaillé en suivant un axe Nord-Sud.

II.1. LE BASSIN VERSANT A1

(Au Nord de la commune de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE)

II.1.1. LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE

C'est un bassin versant de superficie 90 ha, limité au Nord par la commune de QUEVILLON, à l'Est par la forêt de Roumare, à l'Ouest par la Seine et au Sud par le lieu-dit « le Val Adam ».

Le bassin versant A1 est essentiellement agricole. Il est traversé par la D67 qui sépare les terres cultivées sur forte pente (>6%) en amont des terres en herbages à proximité de la Seine en aval. Il est parcouru par deux axes de ruissellements.

L'axe A1-1 prend origine sur des longues parcelles (environ 400 m) cultivées dans le sens de la pente. Lors de fortes pluies, l'écoulement y est concentré et provoque d'importants désordres hydrauliques au niveau de la voirie. Ceci s'explique par le type de sol en place (limon) qui favorise la formation de la couche de battance, et par l'absence d'obstacles naturels (haie, talus...) structurant le paysage naturel. A défaut d'aménagements hydrauliques existants, les écoulements concentrés contribuent à des arrivées massives d'eaux pluviales chargées de matières solides jusqu'à la D67. Les écoulements sont arrêtés en partie par le mur de la propriété de M. CHERON (*marquage au mur sur une hauteur d'environ de 0.50 m*) et la boue se dépose sur la D67 sur une hauteur d'environ 0.40 m (d'après le témoignage de Mr SCHAPMAN). Les eaux pluviales plus ou moins chargées prennent ensuite la direction de la cour de la propriété de M. CHERON et l'inondent. Enfin, les eaux pluviales finissent par rejoindre le fossé de drainage présent dans le Val de la Seine.

Les terrains sont d'autant plus générateurs de ruissellement qu'ils sont occupés par des cultures sarclées, type maïs. Lors du dernier passage (10 juillet 2006), et malgré la faible pluie tombée quelques jours auparavant, des flaques d'eau ont été observées sur le bord de la D67. Pour pallier à ces dysfonctionnements hydrauliques, des aménagements, type hydraulique douce, sont à proposer.

L'axe A1-2 prend naissance dans la forêt domaniale de Roumare sur la commune de QUEVILLON, au lieu dit de la « Maison Forestière de la Mare Grand Camp ». Les écoulements générés par la forêt sont très faibles et ne contribuent que très peu à l'écoulement total. Au Lieu-dit « le Valnaye », l'axe de talweg A1-2 parcourt sur environ 500 m des herbages pour se jeter dans des terres cultivées (maïs en juillet 2006) limitées à l'aval par la D67, au Nord du Val Adam. Malgré la taille de la parcelle cultivée et les alimentations latérales à partir des herbages, cet axe d'écoulement n'occasionne pas de problèmes hydrauliques particuliers (la D67 fait digue aux écoulements). Lors

BILAN HYDROLOGIQUE DANS LE CADRE DE L'ELABORATION D'UN PLU

de fortes pluies, on assiste seulement à un ruissellement sur la D67. Les habitations au-delà de la D67 ne reçoivent pas d'écoulements et sont à l'abri de problèmes de ruissellement et/ou d'inondation.

Par ailleurs, sont relevés :

- au niveau du chemin communal situé entre les deux axes de ruissellement, un dos d'âne a été mis en place par la commune de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE à une quinzaine de mètres de la D67 dans le but de freiner et retarder les écoulements le long du chemin communal. Selon certains témoignages, cet obstacle est efficace puisqu'il a contribué à retarder les écoulements et à les dévier vers les parcelles agricoles de part et d'autre du chemin. Un ravinement (environ 0.40 m de profondeur), dû aux passages des eaux pluviales, a été observé en amont du dos d'âne.

- des avaloirs sur la D67 à l'entrée d'habitations, destinés à récolter les eaux de voirie pour les envoyer dans le fossé de drainage puis dans la Seine

Du côté aval de la D67, le relief est presque plat et les parcelles (remblayées) sont cultivées, majoritairement en cultures sarclées (maïs) et sont quadrillées par un réseau de fossés de drainage et des buses qui évacuent l'eau vers la Seine moyennant des clapets anti-retour. Le secteur du Marais dont l'altitude se situe entre +3 et +4 m NGF reste humide et inondable et constitue une zone sensible (ZNIEFF type I et Type II, zone NATURA 2000). Au niveau des Prés de Bellegarde, la sensibilité aux remontées de nappe est très forte.

Au bord de la Seine existe un muret (PK 262, 650 à 265, 800) mis en place par le Conseil Général de la Seine Maritime après l'orage de 1997 et qui continue jusqu'à HAUTOT-SUR-SEINE. Ce muret de cote de protection de + 5.32 m NGF, (source : *Port autonome de Rouen, 2000*) a pour rôle de limiter les inondations de la Seine. Depuis l'existence de ce muret, aucun épisode de débordement de la Seine n'a été relevé.

II.1.2. SECTEUR A RISQUE DE RUISSELLEMENTS CONCENTRES

Les axes de talweg A1-1 et A1-2 sur une largeur de 25m.

II.1.3. AMENAGEMENT A CONSERVER ET A ENTRETENIR

- Le dos d'âne sur le chemin à l'Est de la D67,
- Le mur le long de la propriété de M. CHERON,
- Les herbages existants du « Valnaye » et du « Val-Adam »,
- les avaloirs le long de la D67,
- le fossé de drainage du Val de la Seine,
- le muret bordant la Seine.

II.1.4. SYNTHESE

Le désordre hydraulique constaté sur ce secteur est lié à l'axe de ruissellement concentré A1-1 : lors de fortes pluies, ruissellements et coulées boueuses inondent la D67 et la cour d'une habitation.

Des aménagements type hydraulique douce sont à préconiser pour lutter contre les problèmes de ruissellement, d'inondation et d'érosion.

II.2. LE BASSIN VERSANT A2

(Sous le Bassin Versant A1)

II.2.1. LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE

Le bassin versant A2, de superficie 240 ha, est limité au Nord par des terres agricoles, à l'Ouest par la Seine, à l'Est par la forêt de Roumare et au Sud par le bourg de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE.

Le talweg principal noté A2 prend naissance sur la forêt de Roumare (commune de QUEVILLON) à l'Ouest de la route forestière du Petit Charme, puis longe la route forestière de Caumont sur la commune de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE. Il intercepte après sa traversée de la route forestière de Caumont l'axe d'écoulement A2-1.

L'axe d'écoulement secondaire A2-1 prend origine sur les terres boisées à l'Ouest de la route forestière de Val-de-la-Haye. Aucun problème d'ordre hydraulique n'est à signaler sur cet axe d'écoulement.

A l'aval de la confluence avec A2-1, le talweg A2 se poursuit dans un vallon boisé et au niveau du prolongement de la route forestière de Saint-Pierre, il reçoit l'axe d'écoulement secondaire A2-2.

L'axe d'écoulement secondaire A2-2 parcourt également des versants boisés et n'occasionne aucun désordre hydraulique.

Le Talweg A2 reçoit dans son parcours le ruissellement diffus des parcelles de prairies situées entre l'amont de la Rue Saint-Pierre et du Chemin du Moulin. Il se poursuit sur des terres cultivées au Sud du Chemin du Valnaye (cultures non sarclées en juillet 2006) puis directement sur ce chemin communal. Deux saignées (réalisées par la commune) permettent aux écoulements venant de l'amont du Chemin du Valnaye de se jeter dans le bois.

D'après le témoignage de M. SCHAPMAN (Adjoint au Maire), les apports de l'axe A2 de la forêt en terme d'écoulement sont très faibles : la densité du couvert végétal favorise l'infiltration sur place d'une grande partie des écoulements et n'en laisse passer que peu vers l'aval.

Le talweg A2 emprunte ensuite le chemin communal du Valnaye et débouche sur la D67. A la limite des terres cultivées et la D67, la commune a mis en place un talus de 1.2 m de hauteur sur une distance d'environ 30m dans le but de protéger les automobilistes contre les accidents fréquents (le manque de visibilité sur la route entraîne la pénétration des voitures dans la parcelle privée). Ce talus a également pour but d'intercepter une partie des écoulements issue des terres cultivées.

Non loin de ce talus, sur la D67, est relevée la présence de cunettes et de deux avaloirs mis en place par la DDI après l'orage de 1997. Lors de fortes pluies, les ruissellements issus des terres agricoles et de la D67 sont dirigés vers les avaloirs puis vers une buse de diamètre Ø300 mm qui envoie les eaux dans l'herbage d'une ferme puis dans le fossé de drainage.

Le réseau pluvial a fait l'objet de travaux de réhabilitation (courant avril 2006) afin de remédier au mauvais positionnement des avaloirs (plus haut que les arrivées des eaux pluviales) qui étaient mal alimentés par les écoulements, provoquant localement l'inondation de la route de QUEVILLON (D67). D'après le témoignage de M. SCHAPMAN, aucun désordre hydraulique n'a eu lieu depuis.

COMMUNE DE SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE
BILAN HYDROLOGIQUE DANS LE CADRE DE L'ELABORATION D'UN PLU

Par ailleurs, un projet de lotissement d'une superficie de 0.8 ha est prévu sur le lieu-dit du « Val-Adam » sur une butte (donc non inondable), au niveau des parcelles situées au croisement de la D67 et du chemin communal du Valnaye.

II.2.2. SECTEUR A RISQUE DE RUISSELLEMENTS CONCENTRES

- Le talweg principal noté A2 et les talwegs secondaires A2-1 et A2-2 sur une largeur de 25m.

II.2.3. AMENAGEMENT A CONSERVER ET A ENTREtenir

- Les avaloirs, cunettes et buse de la D67,
- Les saignées du Chemin du Valnaye,
- Le talus de la route de QUEVILLON (D67),
- Le mur bordant la Seine.

II.2.4. SYNTHESE

Lors d'évènements pluvieux importants, ce bassin versant connaît des problèmes hydrauliques suite au ruissellement sur les coteaux cultivés (axe A2) provoquant l'inondation de la D67. La contribution des terres cultivées au ruissellement reste importante (pente relativement forte, grandes parcelles cultivées, sol limoneux..), mais une partie est retenue derrière le talus planté ou infiltrée sur place. Les versants boisés, par contre, n'en occasionnent que très peu.

Pour remédier aux désordres hydrauliques sur la D67, la DDI a implanté des cunettes menant à deux avaloirs qui rejettent, grâce à une buse (Ø300 mm), les ruissellements dans l'herbage puis dans le fossé de drainage.

Depuis les travaux de réfection du réseau pluvial, aucun désordre hydraulique n'a été signalé.

→ Le projet de lotissement sur le lieu-dit « le Val-Adam » n'est pas situé sur un secteur à risque et donc pas exposé au problème de ruissellement issu des terres cultivées situées en amont.

II.3. LE BASSIN VERSANT A3

(Au Nord du bourg de la commune de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE)

II.3.1. LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE

Le bassin versant A3 (de superficie 160 ha) est limité au Nord par le lieu-dit « le Val-Adam », à l'Ouest par la Seine, à l'Est par les prairies bordant la forêt domaniale de Roumare et au Sud par le Bourg de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE.

Les écoulements sont essentiellement diffus. Ils prennent naissance sur des prairies aux lieux-dits « le Moulin » et « la Rue Saint-Pierre » et une grande partie est infiltrée sur place. Puis ils se poursuivent sur le chemin du Moulin et sur les parcelles cultivées de grande taille et en pentes relativement fortes (>5%). Le ruissellement issu de ces

champs est faible : en bordure de la D67, le relief de ces champs est relativement plat favorisant ainsi pour partie l'infiltration.

Lors de l'orage de 1997, la D67 et la cour de l'habitation de M. CERTAIN ont été soumis aux ruissellements et coulées de boue provenant des écoulements parcellaires sur des terres cultivées (au Nord du Chemin du Moulin) et sur voirie (D67). Depuis, la DDI a mis en place des avaloirs le long de la D67 et dont la sortie passe sous la cour d'une habitation pour rejoindre le fossé de drainage longeant le chemin du Roy. Mr CERTAIN, quant à lui, a surélevé son entrée et depuis, aucun problème d'inondation n'a été signalé.

Au niveau du croisement de la D67 et du chemin amenant vers le Château de Bellegarde, les eaux pluviales de la D67 et de l'axe de ruissellement concentré A3 sont dirigées vers un premier avaloir lié à un deuxième situé de l'autre côté de la route D67 par l'intermédiaire d'une buse de diamètre Ø300 mm. L'exutoire est également le fossé de drainage le long du chemin du Roy puis dans la Seine.

D'autre part, au niveau du lieu-dit « la Chesnaye », la D67 ainsi que le jardin de M. CLEPOINT ont été inondés pendant l'orage de 1997 suite aux écoulements issus des coteaux cultivés (entre le Chemin du Moulin et le bourg de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE). Pour lutter contre ces inondations, la commune de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE a créé une mare de capacité environ 8 m³ alimentée par une saignée. Elle est dépourvue de débit de fuite et fonctionne par surverse. Selon certains témoignages, depuis 1997, et suite à la présence de la mare et d'une bande enherbée d'environ 5m de large en bas des parcelles cultivées, aucun problème hydraulique particulier n'a été signalé à cet endroit.

Ce secteur est également caractérisé par la présence des alignements d'arbres que la commune tient à préserver.

Un projet de lotissement de superficie environ 6 ha ainsi qu'une voie d'accès à la D67 est prévu dans le prolongement des lotissements du Tilleul (à l'Est). L'emplacement du futur lotissement reçoit des ruissellements venant de terres cultivées et de prairies en amont.

Par ailleurs, le secteur du Marais reste un secteur sensible à préserver. Le long de la Seine, les terres sont humides et inondables. Toute construction dans ce secteur est interdite hormis le réaménagement nécessaire des constructions existantes. Lors de la crue de décembre de 1999, il a été observé des remontées de nappe dans les champs du Lieu-dit « le Marais » avec 10 - 20 cm d'eau. La cote maximale de cette crue, conjointement avec la marée, est la plus élevée du siècle (+5.27 m NGF proche du muret de protection +5.32 m NGF).

Enfin, au niveau de l'habitation de M. MARCEL, au Nord-Est du bassin versant A3, des traces d'une inondation ayant eu lieu il y a plus de 30 ans (lors de la crue de 1970) sont encore visibles aujourd'hui. La hauteur de l'eau était d'environ +0.70m à l'entrée de l'habitation.

II.3.2. SECTEUR A RISQUE DE RUISSELLEMENTS CONCENTRES

- L'axe de ruissellement concentré A3 sur le Chemin du Moulin et les écoulements parcellaires de part et d'autre, dans les coteaux cultivés.

II.3.3. AMENAGEMENTS A CONSERVER ET A ENTREtenir

- Les avaloirs de la Départementale 67,
- Les buses-exutoires du réseau pluvial de la D67 se jetant dans le fossé le long du chemin du Roy,

- L'entrée surélevée de l'habitation de Mr CERTAIN,
- Les haies et alignements d'arbres répertoriés sur le plan ci-joint. Situés en travers de la pente, ils limitent ainsi les ruissellements notamment diffus.
- Le mur bordant la Seine.
- La mare et la bande enherbée en bordure de la route de Quevillon dans le secteur du Chesnay.

II.3.4. SYNTHESE

Le ruissellement dans le bassin versant A3 est principalement de type diffus. Les écoulements parcourent des prairies puis des terres cultivées, donnant localement des problèmes d'inondation et de coulée de boue sur la D67 et les jardins de quelques maisons. La DDI et la commune ont réalisé des travaux (avaloirs, buses, mare) pour envoyer les eaux pluviales dans le réseau de drainage existant à proximité de la Seine.

L'éventuelle ouverture à l'urbanisation de terrains situés dans ce bassin versant devra absolument tenir compte de l'existence des talwegs d'une part, et d'autre part veillera à ne pas aggraver les risques d'inondation déjà connus.

Les futures zones à urbaniser sont situées à l'aval immédiat de terres agricoles et en conséquence devront prévoir des dispositifs de protection. D'amont en aval, il est préconisé de mettre en place une bande enherbée de 10 mètres de large minimum, un fossé puis un talus planté. Dans la continuité, le long de la voie d'accès vers la D67 à créer, il est préconisé de réaliser un fossé, ainsi qu'un bassin de régulation à l'emplacement de la mare existante.

II.4. LE BASSIN VERSANT A4

(Au centre bourg de la commune de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE)

II.4.1. LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE

Le bassin versant A4 de superficie 220 ha est limité au Nord par le lieu-dit « la Chesnaye », à l'Ouest par la Seine, à l'Est par la forêt de Roumare et au Sud par la rue Chiquet. Il comporte le bourg de la commune. Le paysage naturel est caractérisé par la présence des haies (à conserver) qui contribuent à retarder le ruissellement et casser la vitesse des écoulements.

Le bassin versant A4 est parcouru essentiellement par un axe d'écoulement noté A4 qui prend son origine sur des terres cultivées puis se poursuit sur des cultures (majoritairement des cultures non sarclées). Lors de fortes pluies, les écoulements venaient inonder une habitation. Depuis la mise en place d'un talus de ceinturage en bordure de la D67 et une canalisation d'évacuation, aucun dysfonctionnement hydraulique n'est engendré. Une partie des écoulements s'infiltre généralement sur place, notamment grâce à une bande enherbée d'environ 5 m de large en aval de la longue parcelle cultivée (culture non sarclée en juillet 2006) située au Nord du Chemin de la Viette.

Par ailleurs, et suite aux orages d'août 2006, l'habitation de Mr CRETON a été inondée suite à la saturation du réseau pluvial (grilles bouchées) provoquée par ruissellement le long de la rue Saint-Pierre.

Quant aux eaux pluviales des lotissements, elles sont gérées comme suit :

- les écoulements issus du lotissement du Tilleul et une partie de celui de la Chesnaye sont conduits en busage (Ø300 mm) le long de la Rue Saint-Pierre, récoltant en cours de route les eaux de voirie (grilles et avaloirs). Ce busage longe la D67 puis le

BILAN HYDROLOGIQUE DANS LE CADRE DE L'ELABORATION D'UN PLU

chemin du Roy pour se jeter dans un herbage puis dans le réseau de drainage existant (fossé).

- les eaux pluviales du reste du lotissement de la Chesnaye sont récoltées par un réseau d'avaloirs et de buses connectées à une buse principale qui traversant la D67 (Ø500 mm). Celle-ci longe un chemin communal pour déboucher enfin dans le fossé longeant le chemin du Roy. Lors de la forte de pluie de 1995, le fossé a débordé et a inondé 75 % des champs avoisinants.

Par ailleurs, les prairies du « Prés Lanos » dominent le paysage du Val de la Seine et sont parcourues par le fossé de drainage. Le relief est presque plat et le ruissellement superficiel est inexistant.

Sur ce bassin versant A4 se situe une station d'épuration communale traitant une partie des eaux usées. Cette station est exploitée à 60 % de sa capacité nominale.

D'autre part, le potentiel de développement urbain sur ce bassin versant est relativement important. Il concerne :

- 13 pavillons s'étendant sur environ 5 ha, entre la rue Saint-Pierre et le chemin de la Viette, en cours de construction. Ce secteur actuellement en herbage n'est pas exposé aux problèmes de ruissellement.
- Le secteur Sud-Ouest du Lotissement « le Tilleul » le long de la route Saint-Pierre comprenant l'extension du cimetière et couvrant une superficie d'environ 3 ha. Le terrain est soumis au ruissellement lors de fortes pluies.
- Le secteur de « la Marguerite » s'étendant sur une superficie de 8 ha et sur un relief relativement plat. Ce secteur reçoit des écoulements parcellaires venant de terres agricoles. Les projets d'urbanisation future devront prévoir des dispositifs de protection adaptés (haie plantée, fossé, bande enherbée).

II.4.2. SECTEUR A RISQUE DE RUISSELLEMENTS CONCENTRES

Les axes de ruissellements parcellaires concentrés A4 sur une largeur de 25 m.

II.4.3. AMENAGEMENTS A CONSERVER ET A ENTREtenir

- Les fossés, buses et avaloirs de la Départementale 67,
- Buses et fossés débouchant dans le fossé de drainage existant,
- Les alignements d'arbres existants,
- La bande enherbée le long de la D67 sur la partie aval de la longue parcelle cultivée bordant le Chemin de la Viette,
- Le mur du bord de Seine,
- Les haies.

II.4.4. SYNTHESE

Les dysfonctionnements recensés au niveau de ce bassin versant concernent le débordement du fossé de drainage longeant le Chemin du Roy lors des fortes pluies de 1995 et l'inondation d'une habitation suite au ruissellement diffus. L'implantation d'un talus de ceinturage semble résoudre le problème d'inondation de cette habitation.

Cependant, compte-tenu du fort potentiel de développement urbain de ce bassin versant, des précautions devront être prises par les futurs constructeurs afin de ne pas aggraver les risques d'inondation déjà connus.

Les futures zones à urbanisées, localisées dans le secteur des Tilleuls ou de la Marguerite, sont situées à l'aval immédiat de terres agricoles et en conséquence devront prévoir des dispositifs de protection. D'amont en aval, il est préconisé de mettre en place une bande enherbée de 10 mètres de large minimum, un fossé puis un talus planté.

II.5. LE BASSIN VERSANT A5

(Au Sud de la commune de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE)

II.5.1. LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE

Le bassin versant A5 de superficie 315 ha est limité au Nord par le lieu-dit « la Marguerite », à l'Ouest par la Seine, à l'Est par la forêt de Roumare et au Sud par des champs agricoles de la commune de SAHURS. Il comprend des terres majoritairement cultivées du lieu-dit de « la Mare Manneville ».

Le bassin versant A5 est traversé principalement par deux axes d'écoulement A5-1 et A5-2.

L'axe A5-1 prend naissance dans la forêt de Roumare. Il est alimenté par un axe d'écoulement secondaire qui part de la forêt. Ce talweg n'apporte que peu d'écoulement à la sortie de la forêt. Le talweg A5-1 draine ensuite des terres cultivées du lieu-dit de « la Mare Manneville » (*lors de notre dernier passage de juillet 2006, le fond du talweg est occupé par des cultures sarclées*). Les écoulements s'infiltrent ensuite dans la parcelle de prairie située entre la Rue Chiquet et la D67 (Route de SAHURS), en position de cuvette. Lors de l'orage de 1997, une habitation située au coin de cette parcelle a été inondée : à cette époque, elle était entièrement cultivée et tous les écoulements se concentraient au pied de l'habitation. Depuis cet événement pluvieux, la parcelle cultivée a été convertie en herbage dans le but de retenir et de favoriser l'infiltration sur place des ruissellements. Un fossé a également été créé en limite de cet herbage pour récolter les eaux pluviales des terres agricoles et de voirie. Une cavité souterraine a été relevée au milieu de ce fossé. Celui-ci mène vers des avaloirs qui se jettent dans une buse passant sous la D67, longeant la rue du Bas, et traversant des herbages jusqu'au fossé de drainage.

L'axe de talweg A5-2 est très peu contributif au ruissellement. Il commence en dehors du territoire de la commune de SAINT-PIERRE DE MANNEVILLE (à SAHURS), dans la forêt de Roumare, traverse des terres cultivées puis se poursuit le long de la D67. Compte tenu de la faible pente du terrain naturel qui favorise l'infiltration sur place, aucun problème de ruissellement n'est à signaler sur ce secteur.

Du côté Seine, les terres sont majoritairement en herbages entrecoupés par des chemins bordés de fossés qui rejoignent le fossé de drainage puis la Seine.

Quelques points de stockages d'eaux pluviales ont été relevés :

- une mare privée de capacité d'environ 200 m³ située au bord d'un chemin perpendiculaire à la Rue du Bas. Cette mare récolte les eaux des herbages avoisinants et des eaux du chemin par l'intermédiaire des saignées. Ses eaux se déversent dans le Fossé de drainage situé à environ 40m.

BILAN HYDROLOGIQUE DANS LE CADRE DE L'ELABORATION D'UN PLU

- les étangs du Château des Etangs situés au sud de la commune. Ils ne sont alimentés que par les eaux de pluie et n'ont aucun rôle pour les ruissellements : ni les écoulements des terres cultivées situées en amont, ni les eaux de voiries qui les bordent.

- la mare située à l'Ouest du Lieu-dit « le Billois », au sein d'une parcelle cultivée, au Nord de la Chaussée de Caumont. Elle n'a également aucun rôle dans la régulation des ruissellements.

Ces différents points de rétention débordent en cas de fortes pluies et marées. Ils ne jouent aucun rôle sur le comportement hydrologique de ce secteur.

Lors de fortes marées, une zone de débordement de la Seine est relevée au niveau de la Chaussée de Caumont : à cet endroit, le muret est plus bas de 20 cm sur une distance de 20 m provoquant l'inondation des herbages existants.

II.5.2. SECTEUR A RISQUE DE RUISSELLEMENTS CONCENTRES

Les axes de ruissellements A5-1 et A5-2 sur une largeur de 25 m.

II.5.3. AMENAGEMENTS A CONSERVER ET A ENTREtenir

- Les fossés, buses et avaloirs de la Départementale 67,
- Le réseau de fossés de drainage existant dans le Val de la Seine,
- Les buses débouchant dans le fossé de drainage au Nord du bassin versant A5,
- Les haies et alignements d'arbres,
- Les retenues d'eau (mares et étangs).

II.5.4. SYNTHESE

Un problème d'inondation d'une habitation était apparu lors d'un gros orage en 1997, du fait du cheminement des eaux de pluie à travers plusieurs parcelles cultivées successives. Depuis, la conversion de la parcelle cultivée aval en herbage semble avoir résolu les problèmes d'inondation de cette habitation.

Sur le restant du bassin versant, la présence de zones de rétention d'eau (favorisant l'infiltration sur place) et d'autres aménagements de type fossés, avaloirs, buses le long de la D67 contribue à minimiser le risque d'inondation de maisons, de voirie et de parcelles agricoles.