Ville de Rouxmesnil-Bouteilles

Schéma de Gestion des Eaux Pluviales de Rouxmesnil-Bouteilles

Phases 4-5 : Zonage d'assainissement pluvial et propositions d'aménagements

Mars 2015

Informations qualité

Titre du projet	Schéma de Gestion des Eaux Pluviales de la ville de Rouxmesnil-Bouteilles
Titre du document	**Phases 4-5 : Zonage d'assainissement pluvial et propositions d'aménagements**
Date	**Mars 2015**
Auteur(s)	**Anne PIERS**
N° SCORE	**NOR22692E**

Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
1	17/02/14	Anne PIERS	Olivier BRICARD
2	16/03/15	Anne PIERS	Olivier BRICARD

Destinataires

Envoyé à :		
Nom	**Organisme**	**Envoyé le :**
Mairie	Rouxmesnil-Bouteilles	17/03/15
M^{me} Julie ROUE	SIRCA	17/03/15

Copie à :		
Nom	**Organisme**	**Envoyé le :**

Sommaire

Chapitre 1 - Rappel : présentation de l'étude 7

1 Objectifs de l'étude 7
1.1 Objectif général 7
1.1.1 Disposer d'un outil d'aide à la décision 7
1.1.2 Avoir une vision globale 7
1.2 Objectifs réglementaires 7
1.2.1 Le CGCT et le code de l'urbanisme 7
1.2.2 Le PLU 8
1.2.3 La Doctrine Départementale de gestion des eaux pluviales de la Police de l'eau de Seine-Maritime 9
1.3 Objectifs techniques 9
1.4 Objectifs opérationnels 10
2 Objectifs des phases 4 et 5 11

Chapitre 2 - Rappel du contexte hydraulique 12

1 Les enjeux 12
2 Le fonctionnement et dysfonctionnement du système de gestion des eaux pluviales 14
2.1 Aide technique à la lecture des résultats 14
2.2 Rappel des résultats des simulations pour la pluie 10 ans en situation actuelle 16
3 Rappel des secteurs inondés 18

Chapitre 3 - Propositions d'aménagements 20

1 Les normes appliquées en France 20
2 Méthodologie 20
3 Coûts de réalisation 21
4 Scénario 1 : prise en compte des ouvrages de gestion des eaux de ruissellement futurs du SIRCA 22
4.1 Rappel des projets d'aménagements du SIRCA 22
4.2 Rue du Vallon 22
4.3 Machonville – Cité Petit 26
4.4 Impasse de la Cavée 26
5 Scénario 2 : sans prise en compte des projets du SIRCA 26
6 Bilan 28
7 Informations générales sur les matériaux 29

Chapitre 4 - Zonage pluvial 31

1 Rappel réglementaire 31
2 Le zonage pluvial et ces prescriptions 33
2.1 Présentation de la stratégie à retenir pour le zonage pluvial 33
2.2 Prescriptions 35
2.2.1 Secteur bâti collecté par un réseau EP disposant d'une capacité satisfaisante 36
2.2.2 Secteur bâti collecté par un réseau EP en insuffisance capacitaire 37
2.2.3 Secteur bâti non collecté à un réseau EP 38
2.2.4 Secteur industriel 39
2.2.5 Secteur à urbaniser 40
2.2.6 Autres secteurs non collectés à un réseau des eaux pluviales 41
2.3 Synthèse du zonage des eaux pluviales 42

2.3.1 Aspect quantitatif 42
2.3.2 Aspect qualitatif 45

Chapitre 5 - Annexes 50

1 Carte du zonage d'assainissement pluvial 50
2 Projets d'aménagement du SIRCA 50

Liste des tableaux

Tableau 1 : Hiérarchisation des enjeux sur le territoire de la commune de Rouxmesnil-Bouteilles 12
Tableau 2 : Bilan capacitaire des ouvrages de gestion des EP – T=10 ans 17
Tableau 3 : Hiérarchisation des désordres 18
Tableau 4 : Les normes de dimensionnement des réseaux EP en France (source : Instruction Technique 1977) 20
Tableau 5 : Description des ouvrages de gestion des eaux pluviales prévus par le SIRCA 22
Tableau 6 : Récapitulatif des avantages/inconvénients de chaque matériau (source charte assainissement) 29
Tableau 7 : Méthodologie de conception du zonage pluvial 34
Tableau 8 : Synthèse du zonage 43
Tableau 9 : Ordres de grandeur de la conductivité hydraulique K dans différents sols (Musy & Soutter, 1991) 44
Tableau 10 : Prescriptions qualitatives générales applicables aux rejets d'eaux de ruissellement en cas de modification de l'occupation des sols 49

Liste des Cartes

Carte 1 : Plan des enjeux 13
Carte 2 : Résultats du fonctionnement du réseau EP pour T=10 ans en situation actuelle 16
Carte 3 : Carte du fonctionnement hydrologique 19
Carte 4 : Résultats pluie T=10 ans avec prise en compte des projets du SIRCA 24
Carte 5 : Résultats pluie T=10 ans avec prise en compte des projets du SIRCA et avec redimensionnement du réseau 25
Carte 6 : Résultats pluie T=10 ans sans prise en compte des projets du SIRCA et avec redimensionnement du réseau 27

Acronymes et abréviations

AESN	Agence de l'Eau Seine Normandie
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CGCT	Code Général des Collectivité Territorial
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
HAP	Hydrocarbures Aromatiques et Polycyclique
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPR	Plan de Prévention des Risque
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
SGEP	Schéma de Gestion des Eaux Pluviales

Chapitre 1 - Rappel : présentation de l'étude

1 Objectifs de l'étude

1.1 Objectif général

1.1.1 Disposer d'un outil d'aide à la décision

Le schéma de gestion des eaux pluviales est un document de planification de la gestion des eaux pluviales urbaines. Il s'agit d'un outil d'aide à la décision en matière de gestion **quantitative et qualitative** de ces eaux. La présente étude a pour objet de proposer **un outil d'aide à la décision** par le biais **d'un zonage** et de **prescriptions réglementaires**.

1.1.2 Avoir une vision globale

La réalisation de ce schéma doit prendre en considération :

- Les réseaux enterrés et aériens servant à la gestion des eaux pluviales ;
- Les contributions des bassins versants urbains et ruraux amont ;
- Les ouvrages de régulation des ruissellements et des eaux pluviales ;
- Les contraintes aval : La protection du littoral par rapport à la pollution et la protection des quartiers aval sensibles au risque d'inondation ;
- Les enjeux et les secteurs susceptibles de générer des pollutions urbaines ;
- Les secteurs d'urbanisation future.

Ainsi, le schéma de gestion des eaux pluviales permet à la commune d'avoir une vision globale sur le fonctionnement hydrologique (réseau d'eau pluviale, ruissellement, impact de la marée sur les exutoires…), sur les impacts des pollutions et sur le développement de la commune.

1.2 Objectifs réglementaires

1.2.1 Le CGCT et le code de l'urbanisme

Le zonage d'assainissement est rendu obligatoire par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT)

Le CGCT et le code de l'urbanisme fixent un certain nombre d'obligations liées à la gestion des eaux pluviales.

Article L.2224-10 du **CGCT** :

"Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique : (…)

- *3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;*
- *4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement."*

Article L.121.1 du Code de l'Urbanisme :

"*Les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer (…) la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature*".

1.2.2 Le PLU

En matière de traduction réglementaire dans les documents locaux de planification, le **Code de l'Urbanisme** précise à l'article L.123-1 que :

"Les plans locaux d'urbanisme comportent un règlement qui fixe, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durable, les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols permettant d'atteindre les objectifs mentionnés à l'article L.121-1, qui peuvent notamment comporter l'interdiction de construire, (...) et définissent, en fonction des circonstances locales, les règles concernant l'implantation des constructions.

A ce titre, ils peuvent : (…)

11° Délimiter les zones visées à l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales concernant l'assainissement et les eaux pluviales".

1.2.3 La Doctrine Départementale de gestion des eaux pluviales de la Police de l'eau de Seine-Maritime

Les collectivités doivent pouvoir justifier de l'adoption des règles ou non, sur tout ou partie du territoire communal. Pour la Seine-Maritime, cette doctrine précise le principe que tout projet doit veiller à la maîtrise quantitative des ruissellements par :

- Une gestion à la source ;
- Un traitement qualitatif adapté aux risques de pollution générée par le projet et la vulnérabilité du milieu récepteur ;
- Un rejet avec un débit de 2l/s/ha aménagé pour les projets supérieurs à 1 ha et 2l/s pour les projets inférieurs à 1 ha. Néanmoins, des exceptions sont envisageables :
    - *« Dans le milieu naturel : La limitation à 2 l/s/ha aménagé pourra être revue par les services de police des eaux en fonction de la sensibilité du milieu récepteur. »*
    - *« Dans un réseau d'eau pluviale : **Le débit sera conforme aux prescriptions du schéma d'assainissement pluvial** (départemental et communal). En l'absence de schéma, une étude hydraulique locale devra être menée pour justifier l'adéquation du débit de fuite du projet avec la capacité du réseau en place à évacuer cet apport supplémentaire. En l'absence de justification particulière, le débit de fuite du projet sera de 2 l/s/ha aménagé. Le pétitionnaire devra obtenir l'accord de raccordement par le gestionnaire de réseau. »*

1.3 Objectifs techniques

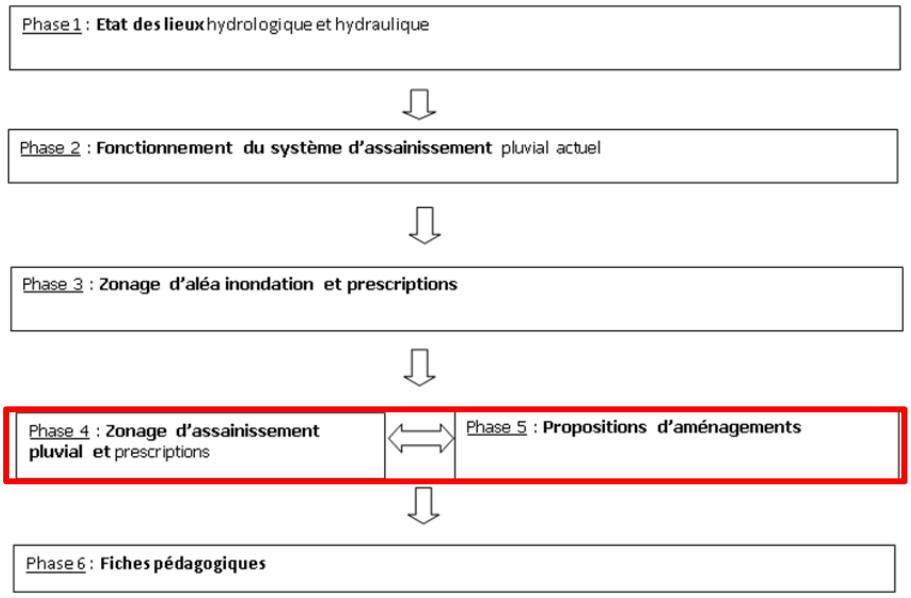
Les principaux objectifs techniques de cette étude sont les suivants :

- Etudier le fonctionnement des réseaux d'eaux pluviales dans l'état actuel ;
- Proposer des solutions adaptées (techniques alternatives, bassins, réseaux, création d'exutoires, …) pour résoudre les dysfonctionnements du réseau existant et gérer au mieux les incidences de l'urbanisation future ;
- Etablir un programme de travaux en fonction des priorités.

Ainsi, le schéma de gestion des eaux pluviales urbaines apporte des solutions pour réduire les pollutions et les dysfonctionnements (inondations) liés à la gestion des eaux pluviales actuelles et futures. Un programme d'intervention cohérent prenant en compte l'aménagement du territoire de la collectivité sera établi. Il permettra la réduction des inondations et des pollutions.

1.4 Objectifs opérationnels

Conformément au cahier des charges, afin de répondre aux objectifs visés précédemment, l'étude du SGEP s'effectuera en 6 phases :



Les objectifs opérationnels que s'est fixé Egis Eau sont de :

- Permettre au Maire d'apporter à ses concitoyens le niveau de protection minimal requis par la loi et la jurisprudence vis-à-vis des inondations pluviales ;
- Globaliser des mesures compensatoires (prévoir 1 seul ouvrage de retenu par exemple pour gérer les eaux pluviales de plusieurs quartiers) ;
- Optimiser le diamètre des canalisations à mettre en place en proposant uniquement le remplacement des réseaux d'eaux pluviales produisant des dysfonctionnements hydrauliques majeurs ;

Ainsi, ces objectifs opérationnels permettront à la collectivité d'avoir un retour sur investissement plus rapide.

2 Objectifs des phases 4 et 5

L'objectif de cette étude est d'avoir une vision globale sur la gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du territoire de la commune de Rouxmesnil-Bouteilles : de développer l'urbanisation prévue au PLU en prenant en compte le risque d'inondation, de respecter les réglementations indiquées précédemment et de gérer les eaux pluviales.

Les secteurs sujets à des dysfonctionnements (saturation réseau, déficience d'évacuation, collecte insuffisante) sont recensés.

L'élaboration du plan de zonage pluvial, offre une vision globale des aménagements liés aux réseaux d'eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développements urbains et industriels.

Cette étude consiste à délimiter :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise des eaux de ruissellement,
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations de collecte ou de stockage et, lorsque cela est nécessaire, le traitement des eaux pluviales.

Ce rapport comprendra :

- Les plans délimitant les zones étudiées, précisant la localisation des zones de future urbanisation, les caractéristiques des mesures compensatoires et le positionnement des réseaux,
- Les propositions pour les grandes orientations de l'urbanisation actuelle au regard du paramètre hydraulique (dimensionnement des mesures compensatoires),
- Dimensionnement des ouvrages du stockage pour les zones de future urbanisation et les dysfonctionnements hydrauliques actuels ;
- Le zonage pluvial avec ces prescriptions réglementaires.

Chapitre 2 - Rappel du contexte hydraulique

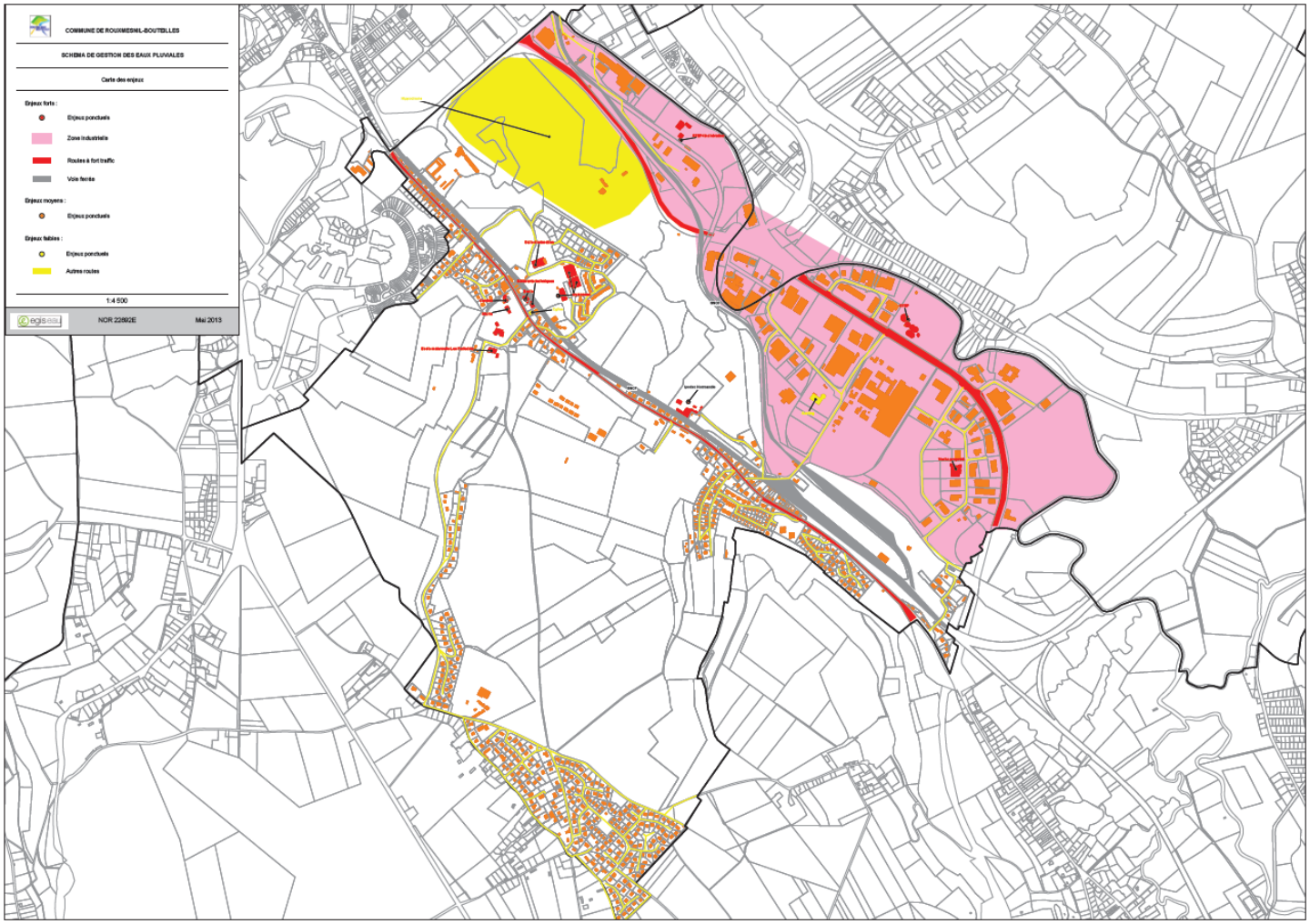
1 Les enjeux

Un travail avec la commune de Rouxmesnil-Bouteilles a été entrepris pour localiser (cf. carte page suivante et plan A0 en annexe du rapport de phase1) les enjeux et pour les hiérarchiser (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 1 : Hiérarchisation des enjeux sur le territoire de la commune de Rouxmesnil-Bouteilles

Type d'enjeux	Priorisation des enjeux
Hôtel de ville	**Enjeux forts**
Entreprises de taille importante, ICPE	
Ecoles + cantine	
Gymnases + Salle d'animation	
STEP, déchetterie, centre de transfert des déchets	
Bâtiments techniques municipaux	
Voiries structurantes	
Voie ferrée (Eurovia, Déchets nucléaires)	
Bâtiments (habitations, …)	**Enjeux moyens**
Eglise	**Enjeux faibles**
Hippodrome	
Karting	
Autres routes	

Carte 1 : Plan des enjeux



2 Le fonctionnement et dysfonctionnement du système de gestion des eaux pluviales

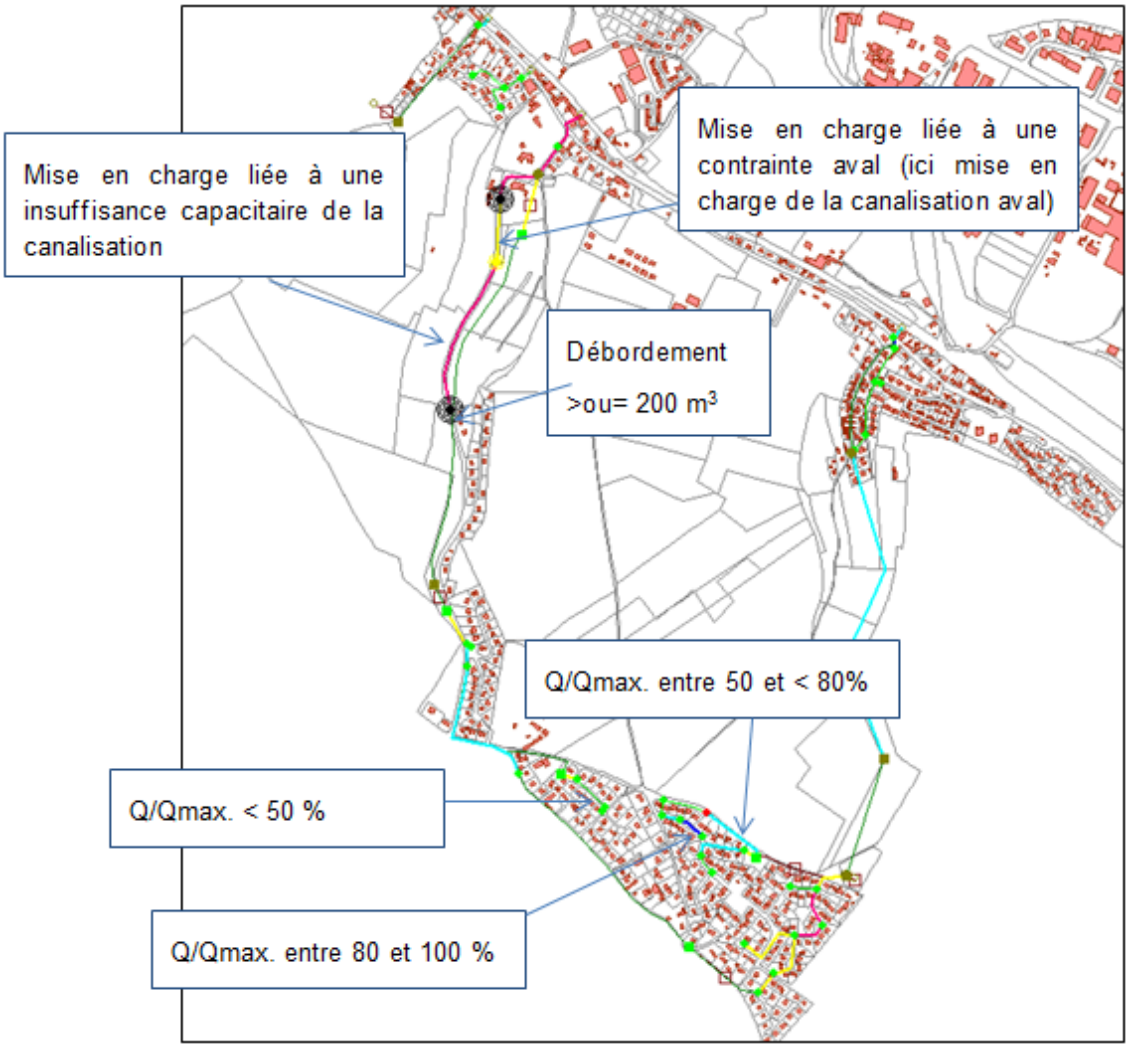
2.1 Aide technique à la lecture des résultats

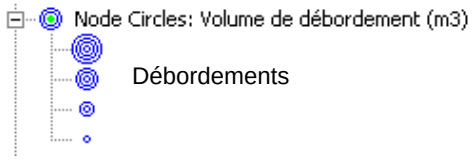
La modélisation avec le logiciel InfoWorks a permis de :

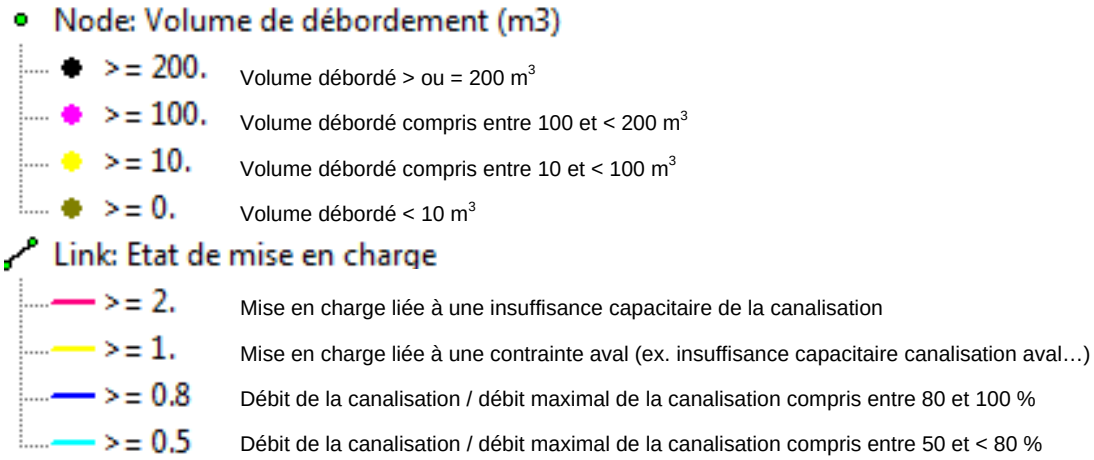
- Mettre en évidence les conduites des réseaux en charge par insuffisance capacitaire ;
- Mettre en évidence les conduites en charges par une contrainte aval (ex. canalisation aval en charge,…) ;
- Localiser les débordements du réseau EP et d'en estimer le volume.

Mise en garde :
Les débordements du réseau EP ne sont pas restitués vers l'aval seuls les débordements des ouvrages EP ont été simulés. Cela signifie que le débordement reste localisé au-dessus du tampon du réseau. Néanmoins en phase 3, les débordements ont été modélisés sur certaines voiries et rejoignent les points bas.

Les résultats sont présentés sous formes de cartes et de profils (cf. pages suivantes).

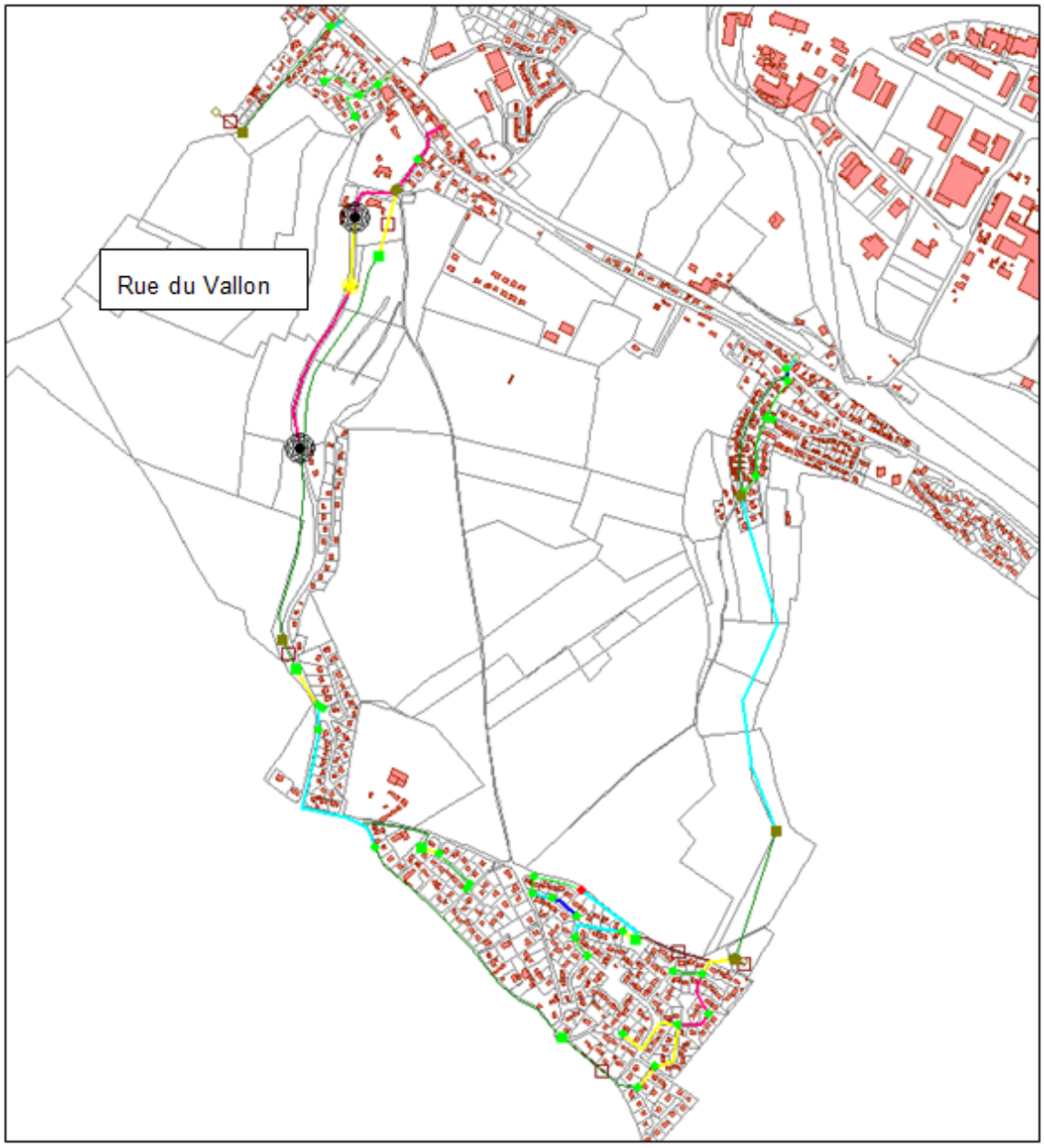



Node Circles: Volume de débordement (m3)
Débordements


Node: Volume de débordement (m3)
>= 200.
Volume débordé > ou = 200 m3
>= 100.
Volume débordé compris entre 100 et < 200 m3
>= 10.
Volume débordé compris entre 10 et < 100 m3
>= 0.
Volume débordé < 10 m3
Link: Etat de mise en charge
>= 2.
Mise en charge liée à une insuffisance capacitaire de la canalisation
>= 1.
Mise en charge liée à une contrainte aval (ex. insuffisance capacitaire canalisation aval…)
>= 0.8
Débit de la canalisation / débit maximal de la canalisation compris entre 80 et 100 %
>= 0.5
Débit de la canalisation / débit maximal de la canalisation compris entre 50 et < 80 %

2.2 Rappel des résultats des simulations pour la pluie 10 ans en situation actuelle

Carte 2 : Résultats du fonctionnement du réseau EP pour T=10 ans en situation actuelle



On remarque quelques insuffisances capacitaires (**conduites en rose**) :

- Résidence du Mesnil : Allée des Bergeronnettes Qp=0.34 m³/s pour C=0.33 m³/s ;
- Rue du Vallon amont: Qp=0.21 m³/s pour C=0.16 m³/s ;
- Rue du Vallon aval : Qp=0.84 m³/s pour C=0.83 m³/s ;

Tous les tronçons situés en amont de ces insuffisances capacitaires mais également en amont des ouvrages de rétention sont en charge à cause d'une contrainte aval (**conduites en jaune**).

Une zone de débordements est observée :

- rue du Vallon avec 3 points de débordement (V=1430 m³).

Tableau 2 : Bilan capacitaire des ouvrages de gestion des EP – T=10 ans

Nom de l'ouvrage	Capacité actuelle (m³)	Volume collecté (m³)
Bassin tampon Impasse de la Cavée	120	> 120
Bassin tampon rue du Vallon	1000	> 1000
Mare tampon rue du Vallon	60	> 60
Bassin tampon / prairie inondable rue du Vallon	50	> 50
Mare de Machonville	320	> 320
Bassin n°1 – Rouxmesnil-le-Haut	540	> 540
Bassin n°2 – Rouxmesnil-le-Haut	300	180
Bassin n°3 – Rouxmesnil-le-Haut	1400	> 1400
Bassin d'infiltration – rue des Aubépines	390	110

Ouvrages insuffisants pour T=10 ans

3 Rappel des secteurs inondés

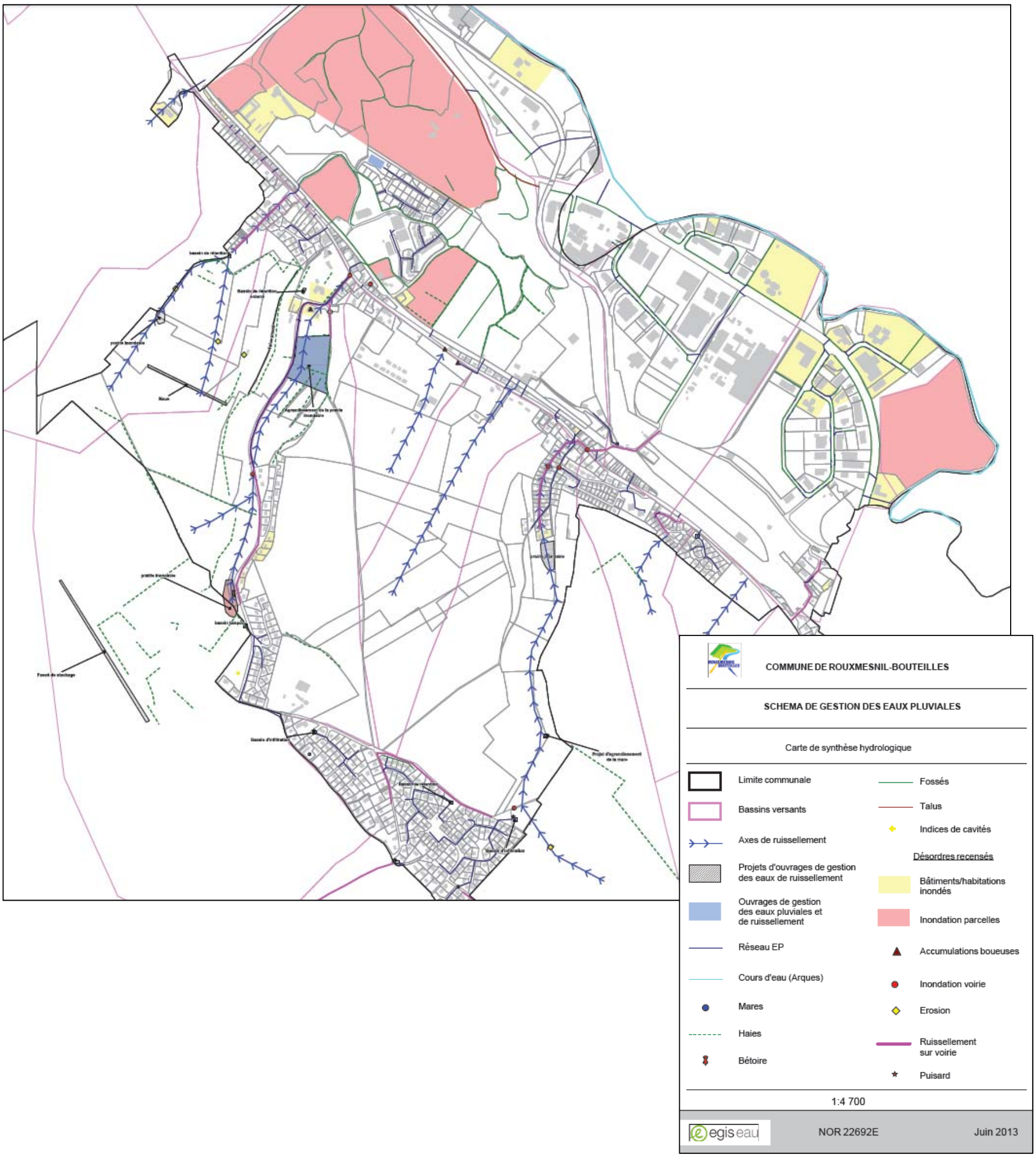
Tableau 3 : Hiérarchisation des désordres

Identification des sinistres ou des désordres	N° parcelle / N°habitation	Origine du désordre	Nature du désordre	Date de l'inondation	Importante	Hiérarchisation
Machonville - Cité Petit	-	Ruissellement rural + urbain	Cave inondée	05/06/2002	10 cm d'eau dans la cave	+
			Inondation voirie	-	-	-
			Coulées de boue			-
Impasse de la Cavée - ruissellement sur voirie important	-	Ruissellement rural	Inondation voirie	-	-	-
Amont impasse de la Cavée	-	Ruissellement rural	Erosion	-	-	-
Rue des Violettes / route de Calmont	-	Ruissellement urbain	Ruissellement sur voirie	-	-	-
Résidence Rosendal	-	Ruissellement rural + débordement de réseau	Inondation de l'entrée de l'immeuble	28/05/2008	-	++
Allée des Tourterelles	-	Débordement de réseau	Cave inondée	05/06/2002	5 cm d'eau sur 80 m² dans la cave	+
Avenue des Oiseaux	-	Débordement de réseau	Cave inondée	05/06/2002	10 cm d'eau dans le sous-sol	+
			Habitation inondée	11/06/2010	-	++
Allée des Perdrix	-	Débordement de réseau	Cuisine + garage inondés	05/06/2002	-	++
		Puisard saturé	Sous-sol inondé (80 m²)	18/09/2011	-	+
Allée des Bergeronnettes	-	Ruissellement sur voirie	Cave inondée de M. Barbier	05/06/2002	40 cm d'eau dans la cave	++
Rue de Gruchet	n°9	Ruissellement urbain	Inondation du garage de Mme Vanstabel	03/08/2008	-	+
Rue de l'étoile	-	Ruissellement rural	Cave inondée de M. Brunet	14/11/2010	-	+
Résidence St Nicolas St Saëns	-	Ruissellement urbain	Caves inondées	05/06/2002	10 cm d'eau dans un des cas	+
		Ruissellement urbain	1 cave inondée + garage	28/06/2005	-	+
Rue de la Croix de Pierre	-	Ruissellement diffus	Cave inondée du bar	05/06/2002	-	+
		Ruissellement urbain	Inondations voirie	-	-	-
			1 habitation inondée (M. Thibault)	28/06/2005	5 cm d'eau recensés dans l'habitation	++
Rue du Champs de Course	-	Ruissellement urbain + rural	Habitations inondées	07/05/2000	-	++
			Habitations inondées	28/06/2005	1 habitation avec 20 cm d'eau	+++
			une entrée inondée (100 m²)	04/07/2005	-	++
			Remise inondée chez M. Ridel	03/08/2008	-	+
			Inondation hippodrome	-	-	-
			Inondation d'un sous-sol	26/05/2010	2 m d'eau dans le sous-sol	+++
Zone industrielle	-	Débordement du cours d'eau	Industrie Nestlé	03/06/2009	20 cm d'eau dans le bâtiment d'accueil	+++
			Autres industries (cf carte de synthèse : STEP,...)	-	-	+++
Rue des Salines	-	Ruissellement urbain + rural	Inondation voirie	22/12/2012	-	-
Rue d'Arques	-	Ruissellement urbain	Inondation voirie	-	-	-
Rue de la Gare	-	Ruissellement urbain	Ruissellement sur voirie	-	-	-
Rue des Prairies	-	Ruissellement urbain	Ruissellement sur voirie	-	-	-
Rue du Vallon	-	Ruissellement rural	Erosion	-	-	-
		Effondrement talus	Inondation 7 habitations			+++
		Ruissellement voirie + débordement réseau	Inondation école			
			Inondation voirie + ruissellement important			-
		Ruissellement rural	Inondation prairie			-

Les causes de ces inondations sont essentiellement :

- le ruissellement urbain et rural ;
- le débordement de réseau sur Rouxmesnil-le-Haut ;
- le débordement du cours d'eau pour la zone industrielle.

Carte 3 : Carte du fonctionnement hydrologique



Chapitre 3 - Propositions d'aménagements

1 Les normes appliquées en France

A- l'Instruction Technique de 1977

Selon l'Instruction Technique de 1977, le diamètre minimal des collecteurs à mettre en place en assainissement pluvial est de Ø300. Les réseaux d'eaux pluviales doivent être dimensionnés pour une pluie décennale.

B- la norme NF EN 752-2. :

En 1996, une nouvelle norme (NF EN 752-2) concernant la conception des réseaux d'assainissement est parue. Elle abandonne la notion de période de retour d'évènements pluvieux pour s'appuyer sur celle de période de retour de dysfonctionnement (mise en charge ou débordement).

Le tableau ci-dessous présente un résumé de cette norme :

Tableau 4 : Les normes de dimensionnement des réseaux EP en France (source : Instruction Technique 1977)

Fréquence de mise en charge	Lieu	Fréquence d'inondation
1 an	Zones rurales	*1 tous les 10 ans*
1 tous les deux ans	Zones résidentielles	*1 tous les 20 ans*
1 tous les 2 ans *1 tous les 5 ans*	Centre-villes/zones industrielles ou commerciales *-si risque d'inondation vérifié* *-si risque d'inondation non vérifié*	*1 tous les 30 ans*
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	*1 tous les 50 ans*

2 Méthodologie

Il est précisé que toutes les propositions d'aménagements sont basées sur une gestion de la pluie décennale.

Deux scénarios vont être étudiés :

- **Scénario 1 : Avec prise en compte des projets du syndicat de bassins versants (SIRCA) ;**
- **Scénario 2 : Sans prise en compte des projets du SIRCA.**

3 Coûts de réalisation

Les coûts énoncés ci-après (HT)

Intègrent :	**N'intègrent pas :**
- La préparation et l'installation du chantier ; - Les travaux de terrassement ; - Les travaux de postes de refoulement : - Les équipements, canalisations, robinetterie et pièces spéciales ; - Les travaux de VRD.	- Les sujétions découlant des conditions géotechniques ; - Les sujétions découlant de l'encombrement réel du sous-sol ; - Les coûts de dévoiement de réseaux existants (sauf EP existant).

Ainsi, ces propositions d'aménagements sont sous réserve d'études complémentaires.

4 Scénario 1 : prise en compte des ouvrages de gestion des eaux de ruissellement futurs du SIRCA

4.1 Rappel des projets d'aménagements du SIRCA

Tableau 5 : Description des ouvrages de gestion des eaux pluviales prévus par le SIRCA

Nom de l'ouvrage	Localisation	Volume max de stockage (m³)	Débit de fuite (l/s)	Dimensions (m)	Hauteur de la surverse (m)
Mach E1 – Prairie inondable	Machonville amont	1373	16	$H_{barrage}$=1.98	1.68
Mach F1 – Prairie inondable	Machonville amont	1801	21	$H_{barrage}$=1.80	1.61
Bout A1 – Prairie inondable	Amont Imp de la Cavée	873	9	$H_{barrage}$=2.15	1.85
Roux B1 – Noue à rendents	Saint-Aubin-sur-Scie	1627	21	557 m * 9.4 m de large	-
Roux C1 – Prairie inondable	Rouxmesnil-Bouteilles / St-Aubin-sur-Scie	3166	37	$H_{barrage}$=3.27	2.97
Roux F1 – Prairie inondable	Rue du Vallon	2795	32	$H_{barrage}$=1.91	1.61
Roux G1 (option) – Noue à redents	Rue du Vallon	308	4	165 m * 11 m de large	-

Localisation cf annexe 2

4.2 Rue du Vallon

Les projets du SIRCA au niveau de la rue du Vallon sont les suivants :

- Création d'une **prairie inondable de 3200 m³** en aval du bassin tampon existant avec un débit de fuite de **40 l/s** ;
- Agrandissement de la **prairie inondable / bassin tampon** en amont de l'école à **2800 m³** avec un débit de fuite de **32 l/s** ;
- Mise en place sur la commune de Saint-Aubin-sur-Scie, une **noue à redents** de **1627 m³** de stockage avec un débit de fuite de **21 l/s**.

En mettant en place ces projets, les résulats de la modélisation pour T=10 ans figure carte ci-après.

Le réseau de la rue du Vallon déborde toujours malgré la gestion de la totalité des eaux de ruissellement des bassins versants ruraux par les nouveaux ouvrages du SIRCA.

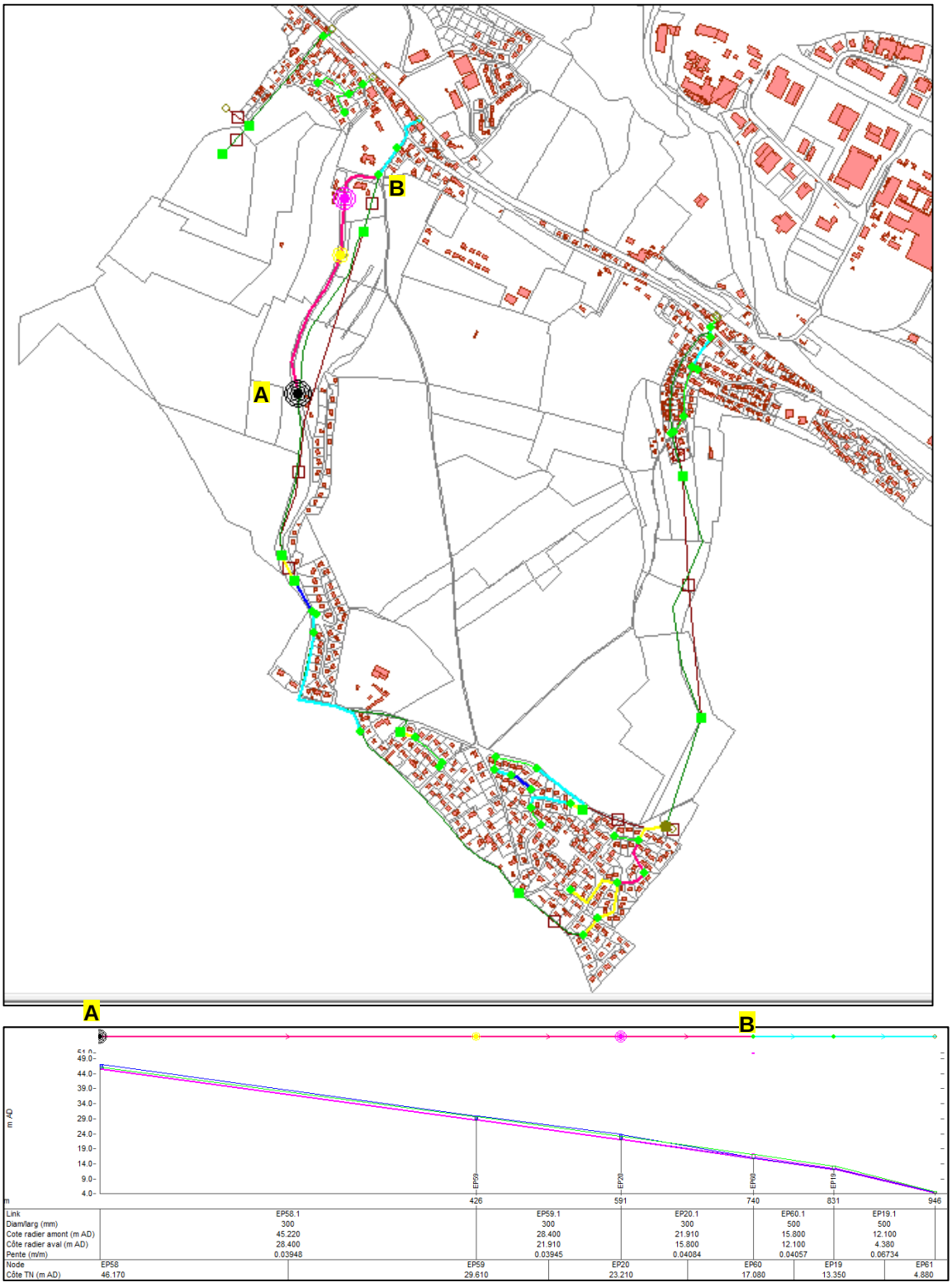
La mise en place de ces ouvrages permet néanmoins de supprimer les insuffisances capacitaires en aval de cette rue.

Les propositions sont les suivantes :

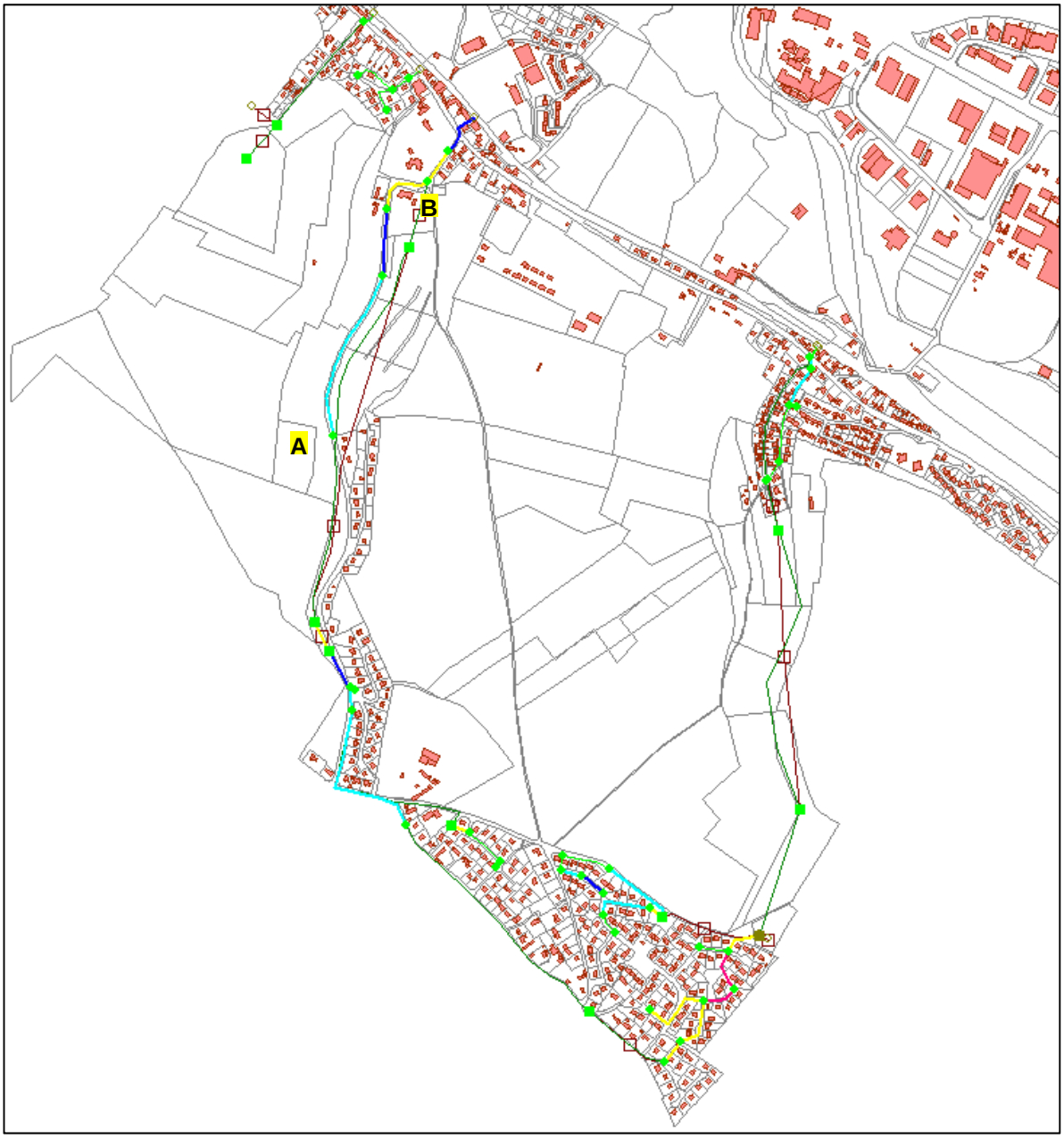
- **Suppression du réseau EP Ø 300 mm existant** sur 745 ml (entre **A** et **B**) ;
- **Redimensionnement** du réseau existant en **Ø 500 mm béton sur 745 ml environ (entre A et B carte ci-dessous)**. La **pente serait de 3.9%** avec une **profondeur moyenne de 1.2 m** ;
- **Suppression des tampons/avaloirs existants** ;
- Création de **15 regards de visite y/c tampons fonte et de 30 avaloirs**.

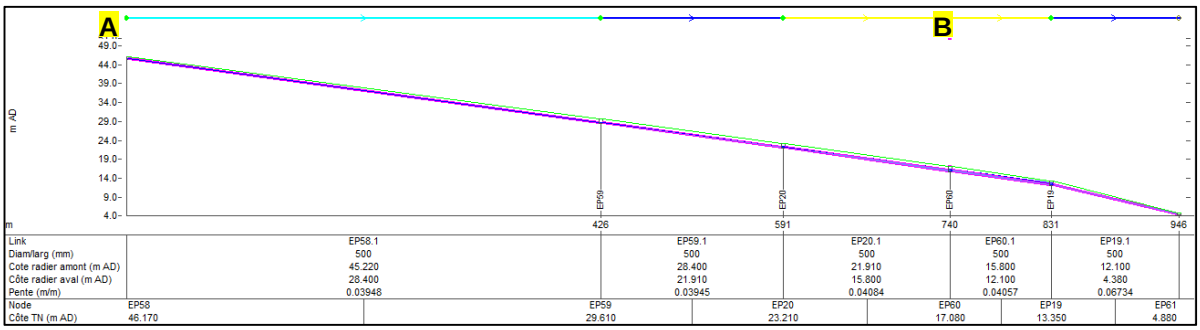
Le coût des travaux s'élève à environ 272 000 € H.T. sans intégration des coûts des projets du SIRCA

Carte 4 : Résultats pluie T=10 ans avec prise en compte des projets du SIRCA



Carte 5 : Résultats pluie T=10 ans avec prise en compte des projets du SIRCA et avec redimensionnement du réseau





4.3 Machonville – Cité Petit

Les projets du SIRCA sont les suivants :

- Redimensionnement de la **mare en amont en 1370 m³** avec un débit de fuite de **16 l/s** ;
- Création d'une **prairie inondable de 1800 m³** avec un débit de fuite de **21 l/s**.

Des habitations avaient été recensées en phase 1 comme étant inondées par les ruissellements ruraux. **Ainsi, la mise en place de ces ouvrages permettra une gestion des eaux de ruissellement du milieu rural protégeant ainsi les habitations situées en aval.**

Le débit de pointe en aval passe de 0.78 m³/s à 0.11 m ³/s. Le ruissellement sur voirie lié aux ruissellements ruraux est supprimé.

Aucun aménagement n'est proposé si les aménagements du SIRCA sont réalisés.

4.4 Impasse de la Cavée

Il est prévu par le SIRCA la mise en place en amont de l'Impasse de la Cavée au niveau du talweg rural la création d'une **prairie inondable de 873 m³** avec un débit de fuite de **9 l/s**.

En situation actuelle, d'importants ruissellements ont été recensés en phase 1 au niveau de cet impasse avec un débit de pointe en aval de 0.20 m³/s (V=340 m³). La création de cet ouvrage permet une gestion de la totalité des eaux de ruissellement ruraux et donc de supprimer tout ruissellement au niveau de cet impasse. Le débit de pointe diminue donc à 0.12 m³/s (V=260 m³).

Aucun aménagement n'est proposé si les aménagements du SIRCA sont réalisés.

5 Scénario 2 : sans prise en compte des projets du SIRCA

Afin de supprimer les débordements recensés au niveau de la rue du Vallon, il serait nécessaire de redimensionner le réseau Ø 300 mm et Ø 500 mm en **Ø 600 mm béton sur 745 ml (entre A et B) puis en Ø 700 mm fonte sur 210 ml (entre B et C)**. La pente moyenne est de 4.5% et la **profondeur moyenne de 1.2 m.**

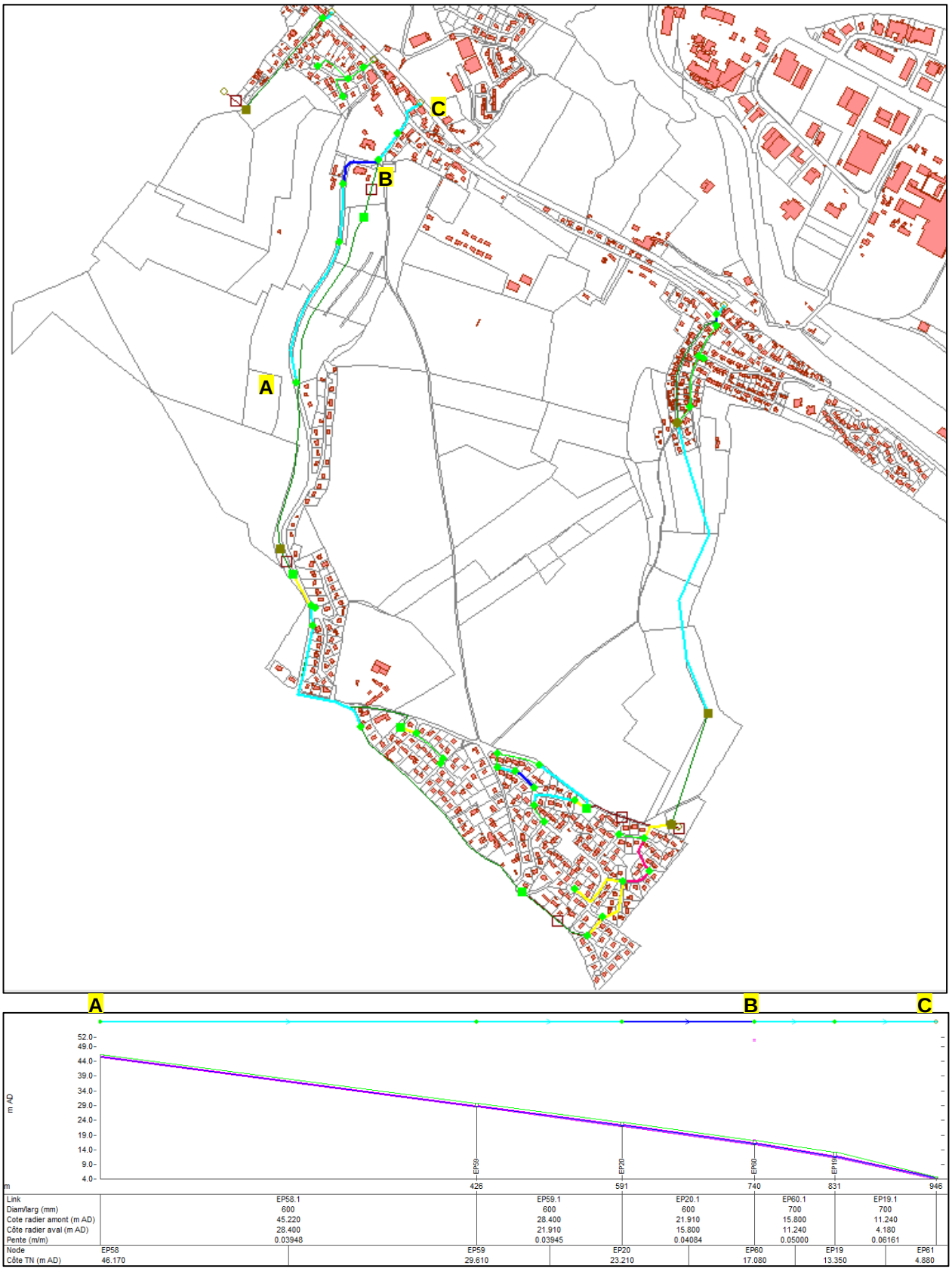
Le matériau fonte doit être utilisé pour le collecteur Ø 700 mm puisque ce diamètre n'existe pas en béton et que le PE n'est pas utilisé pour des diamètres aussi importants.

Il est prévu dans le coût, la suppression de l'existant, la mise en place de **19 regards de visite y/c tampons fonte et de 38 avaloirs**.

Cette solution permet uniquement de supprimer les débordements du réseau et donc les inondations des voiries et/ou habitations et ne permet que le transfert des eaux vers l'aval.

L'objectif d'une gestion des ruissellements ruraux reste la meilleure solution. En effet, elle permet de prendre en compte les inondations dans le centre-bourg mais également l'aspect inondation par débordement de cours d'eau en régulant les débits de pointe en provenance des bassins versants ruraux.

Carte 6 : Résultats pluie T=10 ans sans prise en compte des projets du SIRCA et avec redimensionnement du réseau



Le coût des travaux s'élève à environ 459 200 € H.T.

Nota Bene : La rue du Vallon vient d'être refaite à neuf. Ainsi, d'après l'article L.115 du Code de la voirie, les voiries neuves ne peuvent être ouvertes avant 3 ans :

''*A l'intérieur des agglomérations, le maire assure la coordination des travaux affectant le sol et le sous-sol des voies publiques et de leurs dépendances, sous réserve des pouvoirs dévolus au représentant de l'Etat sur les routes à grande circulation.*

Les propriétaires, affectataires ou utilisateurs de ces voies, les permissionnaires, concessionnaires et occupants de droit communiquent périodiquement au maire le programme des travaux qu'ils envisagent de réaliser ainsi que le calendrier de leur exécution. Le maire porte à leur connaissance les projets de réfection des voies communales. Il établit, à sa diligence, le calendrier des travaux dans l'ensemble de l'agglomération et le notifie aux services concernés. Le refus d'inscription fait l'objet d'une décision motivée, sauf lorsque le revêtement de la voie, de la chaussée et des trottoirs n'a pas atteint trois ans d'âge.''

6 Bilan

SCENARIO 1 : AVEC PROJETS SIRCA + REDIMENSIONNEMENT RESEAU		
Rue du Vallon	Redimensionnement du réseau : Ø 500 mm béton sur 745 ml	151 300 € H.T.
	Mise en place de 15 regards + tampons fonte	15 000 € H.T.
	Mise en place de 30 avaloirs	30 000 € H.T.
	Démolition canalisation + suppression avaloirs existants	75 700 € H.T.
	TOTAL SCENARIO 1 (10% délais/imprévus intégré)	**272 000 € H.T.**
SCENARIO 2 : SANS PROJETS SIRCA + REDIMENSIONNEMENT RESEAU		
Rue du Vallon	Redimensionnement du réseau : Ø 600 mm béton sur 745 ml	173 100 € H.T.
	Redimensionnement du réseau : Ø 700 mm fonte sur 210 ml	132 400 € H.T.
	Mise en place de 19 regards + tampons fonte	19 000 € H.T.
	Mise en place de 38 avaloirs	38 000 € H.T.
	Démolition canalisation + suppression avaloirs existants	96 700 € H.T.
	TOTAL SCENARIO 2 (10% délais/imprévus intégré)	**459 200 € H.T.**

7 Informations générales sur les matériaux

Tableau 6 : Récapitulatif des avantages/inconvénients de chaque matériau (source charte assainissement)

Matériau	Avantages	Inconvénients
béton armé	- Faible coût - Matériau classique et connu (expérience de mise en œuvre, etc..) - Sites de production répartis sur l'ensemble du territoire	- Transport délicat (poids, calage), risque de fissure, écaillage - Manutention, déchargement, stockage - Pose non recommandée à basse température (-5° joints intégrés, -15° joints coulissants mobiles) - Risque de fissuration circulaire et/ou longitudinale
Matières plastiques	- Légèreté, facilité de manutention, de transport et rapidité de mise en œuvre - Manipulation manuelle possible pour les faibles diamètres -Flexibilité - Simplification de mise en place du réseau (pièces de branchement, coudes, etc) - Pas de corrosion - Résistance à l'abrasion - Rugosité faible (plus facilement utilisable pour des faibles pentes) - Faible coût pour les tuyaux PVC	- Lit de pose soigné - Dilatation thermique importante (particulièrement pour le PEHD) - Déformation longitudinale (effet banane) - Percement, poinçonnement - Ovalisation
Matériaux composites	-Résistance élevée (mécanique, abrasion, traction) -Coefficient de rugosité faible -Résistance aux agents chimiques - Faible poids - Longueur variable - Parfaite étanchéité - Forme et diamètre ajustables sur mesure, adapté au chemisage d'ouvrages existants - Entretien réduit - Tuyaux fonçables	- Coût élevé - Ovalisation

Fonte	-Importante résistance mécanique - Ne s'ovalise pas - Utilisation de matériaux d'enrobage plus grossier, compactage moins soigné, nature des sols hétérogène, aléas de chantier -Recyclage total des tuyaux -Raccordement verrouillable pour certains types - Utilisable même si faible recouvrement -Robustesse et longévité - Résistance aux instabilités dues aux poussées lors d'une pose sous le niveau de la nappe.	-Sensible au courant vagabond - Coût élevé - Production très localisée
Grés	-Longévité du matériau (plusieurs siècles) -Résistance mécanique élevée -Souplesse de raccordement pour les tuyaux à bouts lisses -Produit naturel, ressource importante -Plus léger par rapport au béton et fonte -Absence de corrosion	-Transport et stockage délicat -Coût très élevé -Fragilité au choc
Acier	-Pérennité du matériau (revêtement de protection intérieur et extérieur) -Surtout utilisé en fonçage - Utilisable même si faible recouvrement - Elasticité importante	- Coût élevé -Pas de norme applicable - Poids élevé

Chapitre 4 - Zonage pluvial

1 Rappel réglementaire

L'outil réglementaire de base pour élaborer le zonage pluvial :

- Le Code de l'environnement ou ancienne loi sur l'eau du 3 janvier 1992,
- Le SDAGE Seine-Normandie,
- La DISE de Seine Maritime
- Le Code général des collectivités territoriales (CGCT Article L2224-10),
- Le Code Civil,
- Le Code de l'Urbanisme,

Le détail de ces règlements est présenté à l'annexe II.

L'étude de zonage pluvial est réalisée sur les zones urbaines et sur les zones à urbaniser du PLU. Cette étude devra passer en enquête publique pour être opposable aux tiers.

La composition du dossier de l'enquête publique du zonage pluvial :

- Un rappel réglementaire,
- Une présentation sommaire de la zone d'étude,
- Une définition des zones étudiées précisément,
- Une présentation des zones de future urbanisation,
- Une présentation des solutions envisageables,
- Une application des règles de zonage pluvial aux zones de future urbanisation,
- Une carte de zonage pluvial.

Le présent règlement ne se substitue pas à la loi sur l'eau, tout nouveau rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles devant faire l'objet d'une procédure :

- De déclaration, si la superficie totale desservie est supérieure ou égale à 1 ha, mais inférieure à 20 ha,
- D'autorisation, si la superficie totale desservie est supérieure ou égale à 20 ha,
- D'autorisation, en cas de création d'une zone imperméabilisée de plus de 5 ha d'un seul tenant (à l'exception des voies publiques affectées à la circulation).

La loi sur l'eau a pour conséquence de renforcer le rôle des collectivités territoriales qui se voient dotées de nouvelles obligations en matière d'assainissement. Les articles R.214-1 à 214-56 du code de l'environnement (ex loi sur l'eau). Ainsi, lors de certaines opérations d'aménagement, le rejet et l'infiltration d'eaux pluviales sont soumis à déclaration ou à autorisation au titre de cette règlementation.

Désormais, la maîtrise du ruissellement, la collecte, le stockage des eaux pluviales ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux doivent être pris en compte dans le cadre du zonage d'assainissement défini dans l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales. Cet article stipule que : « … les communes ou leurs groupements délimitent, après enquêtes :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

Ces deux derniers points concernent directement les eaux pluviales : mieux gérer les eaux pluviales et surtout limiter l'imperméabilisation des zones d'aménagement. Ils entrent en accord avec le principe de maîtrise quantitative et qualitative des eaux régi aux articles R214-1 et suivants du code de l'environnement.

Les outils réglementaires de base sont :

- les articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement (ex loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 dite « loi sur l'eau ») : Nécessité de maîtriser quantitativement et qualitativement les rejets d'eaux pluviales ;
- Article L2224-10 de code des collectivités territoriales : les communes et regroupement de communes délimitent après enquête publique :
  - Les zones où il faut limiter l'imperméabilisation des sols (EP) ;
  - *Les zones où il faut prévoir des installations : collectes, stockage (EP) ;*
- Code de l'urbanisme: Une commune peut réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau ;
- Code Civil: Articles 640, 641 et 668 ;
- SDAGE Seine-Normandie

Voir l'annexe II : Rappel réglementaire.

2 Le zonage pluvial et ces prescriptions

2.1 Présentation de la stratégie à retenir pour le zonage pluvial

Le diagnostic des réseaux d'eaux pluviales réalisé lors de l'élaboration du schéma directeur des réseaux d'eaux pluviales montre que certains bassins versants de Rouxmesnil-Bouteilles sont hydrauliquement saturés pour la pluie décennale, que certains sont actuellement connectés à des puisards avec des risques de pollution de la nappe phréatique et que tous sont concernés par des inondations situées en aval.

La pluie décennale c'est la pluie de référence en France, selon l'Instruction Technique de 1977, pour dimensionner les réseaux d'eaux pluviales.

La stratégie à retenir pour le zonage des eaux pluviales de Rouxmesnil-Bouteilles découle de différents constats.

Le tableau ci-après synthétise cette analyse :

Constat	**Conséquence**
Plusieurs zones sensibles aux inondations ont été recensées sur les communes de Rouxmesnil-Bouteilles (voir sur la carte de zonage pluvial à l'annexe).	Il est nécessaire de réguler les rejets d'eaux pluviales dans les bassins versants concernés.
En matière de préservation de la qualité du milieu naturel et des rejets d'eaux pluviales.	Les rejets feront l'objet d'un pré-traitement par décantation dans les ouvrages de rétention.
Article 35 du Code de l'environnement (loi sur l'eau) (voir annexe II) :	Le débit d'une zone après urbanisation ne doit pas dépasser le débit de la même zone avant l'urbanisation. Pour capitaliser les travaux et les investissements à venir et pour répondre à la législation : Le zonage pluvial doit établir des règles (limitation des ruissellements, définition de stockage,…). C'est un outil réglementaire.

Tableau 7 : Méthodologie de conception du zonage pluvial

Le diagnostic du réseau d'eaux pluviales permet de préciser l'aspect suivant :	
■ Le réseau d'eaux pluviales de certains bassins versants urbains est correctement dimensionné pour la pluie décennale	■ Pour ces zones : les rejets des futures zones à aménager ne devront pas dépasser le ratio de 2 l/s/ha. Le dimensionnement des mesures compensatoires sera réalisé avec une pluie de période de retour décennale (période de retour de référence en France selon l'Instruction Technique de 1977).
■ Certains bassins versants engendrent des inondations en aval et sont connectés à un réseau EP saturé (voir la carte de zonage pluvial)	■ les règles pour les zones à urbaniser appartenant à des bassins versants doivent être plus contraignantes : • Prévoir des mesures compensatoires pour tous les projets d'extension de l'existant dont la limite de superficie de l'extension est en fonction de type de bassin versant à risque. • En cas d'extension d'une maison : le débit de fuite des ouvrages de rétention préconisé sera compatible avec la capacité hydraulique des réseaux situés en aval. • Le dimensionnement des mesures compensatoires sera réalisé avec une pluie de période de retour 100 ans.

Pour toutes les zones de future urbanisation, des mesures compensatoires devront être prises dès lors que les sols sont imperméabilisés. Le débit d'apport des terrains, après imperméabilisation, ne doit pas dépasser le débit d'apport naturel (Code de l'environnement – ancienne loi sur l'eau). Les ouvrages de rétention sont dimensionnés pour une pluie supérieure ou égale à la décennale selon les cas. Le débit de fuite retenu pour chaque zone s'adaptera à la contrainte aval et à la législation en vigueur.

Règlements zonage pluvial pour les zones urbanisées :

En cas de densification de la zone urbaine uniquement dans les bassins versants hydrauliquement saturés, le débit après l'urbanisation des parcelles ne doit pas dépasser le débit actuel. En effet les modélisations mathématiques réalisées sur les réseaux d'eaux pluviales ont montré que les collecteurs de certains bassins versants débordent pour la pluie décennale (pluie de référence).

2.2 Prescriptions

Le diagnostic des réseaux d'eaux pluviales sur le territoire de Rouxmesnil-Bouteilles nous a permis de connaître les réseaux sous dimensionnés dans la situation actuelle et pour la pluie décennale (voir le rapport de diagnostic de la situation actuelle).

Ainsi 6 types de bassins versants urbains ont été identifiés :

Secteur bâti collecté par un réseau EP disposant d'une capacité satisfaisante

Secteur bâti collecté par un réseau EP en insuffisance capacitaire

Secteur bâti non collecté à un réseau EP ou collecté à un réseau EP non structurant

Secteur industriel

Secteur à urbaniser

Autres secteurs

Ces secteurs sont identifiés sur le plan de zonage des eaux pluviales à l'annexe 2.

Pour chaque type de secteur, une préconisation spécifique en matière d'eaux pluviales est établie dans ce rapport.

2.2.1 Secteur bâti collecté par un réseau EP disposant d'une capacité satisfaisante

Ce type de secteur est figuré en vert sur la carte de zonage pluvial :

Secteur bâti collecté par un réseau EP disposant d'une capacité satisfaisante

Caractéristiques :

Il s'agit des secteurs urbains :

- Ne présentant de problème de gestion des eaux pluviales (pas de débordement de réseau…) ;
- Dont les rejets des eaux pluviales s'effectuent sur le tronçon de réseau le plus en aval de la commune. Il n'y a ainsi pas de contraintes hydrauliques aval ;
- Dont les tronçons de réseaux d'eaux pluviales acceptent globalement une pluie décennale (le réseau peut accepter jusqu'à 100 l/s/ha).

Règlement de zonage pluvial :

Parcelle ou projet (bâtis+voirie+espaces verts) >= 1 ha ou >= 3 lots ou taux d'imperméabilisation >= 35%

Nouvelle construction ou extension :

Une gestion collective des eaux pluviales pour une **pluie de 2h 45 mm** (équivalent à une pluie centennale) est prescrite. L'**infiltration** est imposée sauf si impossibilité technique justifiée. Dans ce dernier cas, un stockage avec **vidange régulée à 2 l/s/ha** est autorisé vers le réseau EP.

Parcelle ou projet (bâtis+voirie+espaces verts) < 1 ha ou < 3 lots ou taux d'imperméabilisation < 35%

Nouvelle construction ou extension :

Une gestion des eaux pluviales pour une **pluie de 2 h de 30 mm** (équivalent à une pluie décennale) est prescrite. L'**infiltration** est imposée sauf si impossibilité technique justifiée. Dans ce dernier cas, un stockage avec **vidange régulée proportionnelle à la surface du projet** est autorisé vers le réseau EP sur la base de 2l/s/ha, **soit 2 l/s max pour 1 ha et 0.5 l/s pour toute surface de projet <2500 m².**

Par exemple :

Pour une extension de 100 m² alors il est nécessaire de disposer d'environ 35 m² de surface pour l'infiltration (hypothèse $I=10^{-6}$ m/s/m² et vidange en 24h). A défaut un stockage de 3 m³ avec un débit de fuite de 0.5 l/s est autorisé.

Seule la surface imperméabilisée est prise en compte dans le calcul du volume à stocker.

Attention : L'aspect qualitatif est également à prendre en compte en fonction de la nature et de la superficie du projet (cf tableau 10 ci-après).

2.2.2 Secteur bâti collecté par un réseau EP en insuffisance capacitaire

Ce type de secteur est figuré en rouge sur la carte de zonage pluvial :

Secteur bâti collecté par un réseau EP en insuffisance capacitaire

Caractéristiques :

Il s'agit des secteurs bâtis :

- Présentant des insuffisances capacitaires de gestion des eaux pluviales (débordement de réseau, saturation de réseau…) pour une pluie décennale (2 h-30 minutes).

Règlement de zonage pluvial :

Pour toute parcelle ou projet (bâtis+voirie+espaces verts)

Nouvelle construction ou extension :

Une gestion collective des eaux pluviales pour une **pluie de 2 h de 45 mm** (équivalent à une pluie centennale) est prescrite. L'**infiltration** est imposée sauf si impossibilité technique justifiée. Dans ce dernier cas, un stockage avec **vidange régulée à 2 l/s/ha** est autorisé vers le réseau EP et **0.5 l/s pour toute surface de projet <2500 m².**

Par exemple :

Pour une extension de 100 m² alors il est nécessaire de disposer d'environ 26 m² de surface pour l'infiltration (hypothèse $I=10^{-6}$ m/s/m² et vidange en 48h). A défaut un stockage de 4.5 m³ avec un débit de fuite de 0.5 l/s est autorisé.

Seule la surface imperméabilisée est prise en compte dans le calcul du volume à stocker.

Attention : L'aspect qualitatif est également à prendre en compte en fonction de la nature et de la superficie du projet (cf tableau 10 ci-après).

2.2.3 Secteur bâti non collecté à un réseau EP ou collecté à un réseau EP non structurant

Ce type de secteur est figuré en jaune sur la carte de zonage pluvial :

Secteur bâti non collecté à un réseau EP ou collecté à un réseau EP non structurant

Caractéristiques :

Il s'agit des secteurs bâtis ne disposant pas de réseau EP à proximité afin de permettre une collecte directe des eaux pluviales (de toiture notamment) ou de secteurs collectés à un réseau EP non structurant.

Ces zones peuvent ou non être concernées par des inondations à l'aval.

Règlement de zonage pluvial :

Parcelle ou projet (bâtis+voirie+espaces verts) >= 1 ha ou >= 3 lots ou taux d'imperméabilisation >= 35%

Nouvelle construction ou extension :

Une gestion collective des eaux pluviales pour une **pluie de 2h 45 mm** (équivalent à une pluie centennale) est prescrite. L'**infiltration** est imposée sauf si impossibilité technique justifiée. Dans ce dernier cas, un stockage avec **vidange régulée à 2 l/s/ha** est autorisé vers le talweg ou sur la voirie.

Si l'exutoire du rejet se situe sur la voirie, une autorisation de la commune doit être fournie.

Parcelle ou projet (bâtis+voirie+espaces verts) < 1 ha ou < 3 lots ou taux d'imperméabilisation < 35%

Nouvelle construction ou extension :

Une gestion des eaux pluviales pour une **pluie de 2 h de 30 mm** (équivalent à une pluie décennale) est prescrite. L'**infiltration** est imposée sauf si impossibilité technique justifiée. Dans ce dernier cas, un stockage avec **vidange régulée proportionnelle à la surface du projet** est autorisé vers le réseau EP sur la base de 2l/s/ha, **soit 2 l/s max pour 1 ha et 0.5 l/s pour toute surface de projet <2500 m².**

Si l'exutoire du rejet se situe sur la voirie, une autorisation de la commune doit être fournie.

Par exemple :

Pour une construction de 100 m² sur une parcelle de 1000 m² alors il est nécessaire de stocker 3 m³. Le débit de fuite autorisé est donc de 0.5 l/s.

Seule la surface imperméabilisée est prise en compte dans le calcul du volume à stocker.

Attention : L'aspect qualitatif est également à prendre en compte en fonction de la nature et de la superficie du projet (cf tableau 10 ci-après).

2.2.4 Secteur industriel

Ce type de secteur est figuré en violet sur la carte de zonage pluvial :

Secteur industriel

Caractéristiques :

Il s'agit de secteurs industriels :

- Disposant d'équipements publics de gestion des eaux pluviales de type fossés ;
- Ayant pour la plupart des problèmes hydrauliques et qualitatifs recensés au niveau de ces fossés.

Règlement de zonage pluvial :

Pour toute parcelle ou projet (bâtis+voirie+espaces verts)

Nouvelle construction ou extension :

Une gestion collective des eaux pluviales pour une **pluie de 2 h de 45 mm** (équivalent à une pluie centennale) est prescrite. L'**infiltration** est imposée sauf si impossibilité technique justifiée. Dans ce dernier cas, un stockage avec **vidange régulée à 2 l/s/ha** est autorisé vers le cours d'eau ou le réseau aérien **et 0.5 l/s pour toute surface de projet <2500 m².**

Par exemple :

Pour une construction de 1000 m² sur une parcelle de 3000 m² alors il est nécessaire de stocker 45 m³. Le débit de fuite autorisé est donc de 0.5 l/s.

Seule la surface imperméabilisée est prise en compte dans le calcul du volume à stocker.

Attention : L'aspect qualitatif est également à prendre en compte en fonction de la nature et de la superficie du projet (cf tableau 10 ci-après).

2.2.5 Secteur à urbaniser

Ce type de secteur est figuré en gris sur la carte de zonage pluvial :

Secteur à urbaniser

Caractéristiques :

Il s'agit des secteurs à urbains :

- Situés à proximité ou non d'un réseau EP ;
- Où des contraintes hydrauliques aval ont été recensées pour la plupart.

Règlement de zonage pluvial :

Parcelle ou projet (bâtis+voirie+espaces verts) >= 1 ha ou >= 3 lots ou taux d'imperméabilisation >= 35%

Nouvelle construction ou extension :

Une gestion des eaux pluviales pour une **pluie centennale la plus contraignante** est prescrite. L'**infiltration** est imposée sauf si impossibilité technique justifiée. Dans ce dernier cas, un stockage avec **vidange régulée proportionnelle à la surface du projet** est autorisé vers le talweg, le réseau EP ou sur la voirie sur la base de 2/s/ha.

Si l'exutoire du rejet se situe sur la voirie, une autorisation de la commune doit être fournie.

Parcelle ou projet (bâtis+voirie+espaces verts) < 1 ha ou < 3 lots ou taux d'imperméabilisation < 35%

Nouvelle construction ou extension :

Une gestion des eaux pluviales pour une **pluie décennale la plus contraignante (51.4 mm)** est prescrite. L'**infiltration** est imposée sauf si impossibilité technique justifiée. Dans ce dernier cas, un stockage avec **vidange régulée proportionnelle à la surface du projet** est autorisé vers le talweg, le réseau EP ou sur la voirie sur la base de 2/s/ha, **soit 2 l/s pour 1 ha et 0.5 l/s pour toute surface de projet <2500 m².**

Si l'exutoire du rejet se situe sur la voirie, une autorisation de la commune doit être fournie.

Par exemple :

Pour une construction de 300 m² sur une parcelle de 1.5 ha alors le volume à stocker est de 200 m³. Le débit de fuite est de 3 l/s.

$V=569 \times S_T^{1.19} \times Qf^{-0.19} \times (0.7 \times C_{imp} +0.3)^{1.19}$

$V=569 \times 1.5^{1.19} \times 2^{-0.19} \times ((0.7 \times (0.03/1.5)+0.3)^{1.19})$

où S_T = surface totale parcelle (ha)
Qf = débit de fuite total (l/s)
C_{imp} = Surface projet / S_T

Cette formule de calcul du volume à stocker permet de gérer les eaux des surfaces imperméabilisées mais également les eaux des espaces verts.

Attention : L'aspect qualitatif est également à prendre en compte en fonction de la nature et de la superficie du projet (cf tableau 10 ci-après).

2.2.6 Autres secteurs

Ce type de secteur est figuré en blanc sur la carte de zonage pluvial :

Autres secteurs

Caractéristiques :

Il s'agit de secteurs a priori sans vocation urbanistique non collecté au réseau d'eaux pluviales public. Néanmoins, des projets agricoles, par exemple, peuvent être autorisés dans ces secteurs.

Règlement de zonage pluvial :

Parcelle ou projet (bâtis+voirie+espaces verts) >= 1 ha ou >= 3 lots ou taux d'imperméabilisation >= 35%

Nouvelle construction ou extension :

Une gestion des eaux pluviales pour une **pluie centennale la plus contraignante** est prescrite. L'**infiltration** est imposée sauf si impossibilité technique justifiée. Dans ce dernier cas, un stockage avec **vidange régulée proportionnelle à la surface du projet** est autorisé vers le talweg, le réseau EP ou sur la voirie sur la base de 2/s/ha.

Si l'exutoire du rejet se situe sur la voirie, une autorisation de la commune doit être fournie.

Parcelle ou projet (bâtis+voirie+espaces verts) < 1 ha ou < 3 lots ou taux d'imperméabilisation < 35%

Nouvelle construction ou extension :

Une gestion des eaux pluviales pour une **pluie décennale la plus contraignante (51.4 mm)** est prescrite. L'**infiltration** est imposée sauf si impossibilité technique justifiée. Dans ce dernier cas, un stockage avec **vidange régulée proportionnelle à la surface du projet** est autorisé vers le talweg, le réseau EP ou sur la voirie sur la base de 2/s/ha, **soit 2 l/s pour 1 ha et 0.5 l/s pour toute surface de projet <2500 m².**

Si l'exutoire du rejet se situe sur la voirie, une autorisation de la commune doit être fournie.

Par exemple :

Pour une construction de 300 m² sur une parcelle de 1.5 ha alors le volume à stocker est de 200 m³. Le débit de fuite est de 3 l/s.

$V=569 \times S_T^{1.19} \times Qf^{-0.19} \times (0.7 \times C_{imp} + 0.3)^{1.19}$

$V=569 \times 1.5^{1.19} \times 2^{-0.19} \times ((0.7 \times (0.03/1.5)+0.3)^{1.19})$

où S_T = surface totale parcelle (ha)
Qf = débit de fuite total (l/s)
C_{imp} = Surface projet / S_T

Cette formule de calcul du volume à stocker permet de gérer les eaux des surfaces imperméabilisées mais également les eaux des espaces verts.

Attention : L'aspect qualitatif est également à prendre en compte en fonction de la nature et de la superficie du projet (cf tableau 10 ci-après).

2.3 Synthèse du zonage des eaux pluviales

2.3.1 Aspect quantitatif

Le zonage présenté précédemment a été synthétisé dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Synthèse du zonage

		Caractérisation de la pluie de dimensionnement	Occurrence moyenne de la pluie	Extension ou nouvelle construction Parcelle >= 1 ha ou >= 3 lots ou taux d'imperméabilisation >= 35%	Extension ou nouvelle construction Parcelle < 1 ha ou < 3 lots ou taux d'imperméabilisation < 35%
	Secteur bâti collecté par un réseau EP disposant d'une capacité satisfaisante	pluie de 2 h de 45 mm pluie de 2 h de 30 mm	Pluie centennale (1) Pluie décennale (2)	Gestion des eaux pluviales par infiltration **OU** si infiltration impossible démontrée, rejet régulé maximal de 2 l/s/ha vers le réseau EP (1)	Gestion des eaux pluviales par infiltration **OU** si infiltration impossible démontrée, rejet régulé minimal de 0.5 l/s et maximal de 2 l/s vers le réseau EP (2)
	Secteur bâti collecté par un réseau EP en insuffisance capacitaire	pluie de 2 h de 45 mm	Pluie centennale	Gestion des eaux pluviales par infiltration **OU** si infiltration impossible démontrée, rejet régulé maximal de 2 l/s/ha vers le réseau EP et 0.5 l/s minimal (1)	
	Secteur non collecté à un réseau EP ou collecté à un réseau EP non structurant	pluie de 2 h de 45 mm pluie de 2 h de 30 mm	Pluie centennale (1) Pluie décennale (2)	Gestion des eaux pluviales par infiltration **OU** si infiltration impossible démontrée, rejet régulé maximal de 2 l/s/ha vers le talweg ou la voirie (1)	Gestion des eaux pluviales par infiltration **OU** si infiltration impossible démontrée, rejet régulé minimal de 0.5 l/s et maximal de 2 l/s vers le talweg ou la voirie (2)
	Secteur industriel	pluie de 2 h de 45 mm	Pluie centennale	Gestion des eaux pluviales par infiltration **OU** si infiltration impossible démontrée, rejet régulé maximal de 2 l/s/ha vers le réseau aérien ou le cours d'eau et 0.5 l/s minimal	
	Secteur à urbaniser	pluie la plus contraignante (70 mm)	Pluie centennale (1) Pluie décennale (2)	Gestion des eaux pluviales par infiltration **OU** si infiltration impossible démontrée, rejet régulé maximal de 2 l/s/ha vers le talweg ou sur la voirie (1)	Gestion des eaux pluviales par infiltration **OU** si infiltration impossible démontrée, rejet régulé minimal de 0.5 l/s et maximal de 2 l/s vers le talweg ou la voirie (2)
	Autres secteurs	pluie la plus contraignante (50 mm)	Pluie centennale (1) Pluie décennale (2)	Gestion des eaux pluviales par infiltration **OU** si infiltration impossible démontrée, rejet régulé maximal de 2 l/s/ha vers le talweg ou sur la voirie (1)	Gestion des eaux pluviales par infiltration **OU** si infiltration impossible démontrée, rejet régulé minimal de 0.5 l/s et maximal de 2 l/s vers le talweg ou la voirie (2)

Remarque : *Dans tous les 6 cas présentés ci-dessus, si le sol le permet, la solution d'infiltration est privilégiée par rapport au tamponnage.*

Rappel sur les conditions à remplir pour que l'infiltration soit possible (pour plus de précision, se référer à l'« Instruction des projets de gestion des eaux pluviales en infiltration en Seine-Maritime dans le cadre des procédures au titre de la loi sur l'eau » DISE76

La perméabilité du sol (K en m/s) doit être comprise entre 10^{-6} et 10^{-2} m/s. En effet, à de telles valeurs, la sortie d'eau est possible par le sol support. Avec une perméabilité plus faible que 10^{-5} m/s, il est préférable de rechercher des horizons plus perméables. Pour une détermination rapide de la perméabilité du sol K (ou conductivité hydraulique), se reporter au tableau ci-dessous. Il est important de noter qu'un essai de perméabilité (type Porchet) est toujours très fortement recommandé pour vérifier l'infiltration à la parcelle.

Tableau 9 : Ordres de grandeur de la conductivité hydraulique K dans différents sols (Musy & Soutter, 1991)

K m/s	10^{-1} 10^{-2} 10^{-3}	10^{-4} 10^{-5}	10^{-6} 10^{-7} 10^{-8}	10^{-9} 10^{-10} 10^{-11}
Types de sols	Gravier sans sable ni éléments fins	Sable avec gravier, Sable grossier à sable fin	Sable très fin, Limon grossier à limon argileux	Argile limoneuse à argile homogène
Possibilités d'infiltration	Excellentes	Bonnes	Moyennes à faibles	Faible à nulles

Dans le cas d'une perméabilité plus forte que 10^{-2} m/s des dispositifs de prétraitement ou filtres devront être mis en place pour éviter la lessivassions des sols. Les puits d'infiltration sont strictement interdits dans ces configurations.

La connaissance de la profondeur de la nappe est importante. Le sol situé entre la structure et la nappe joue un rôle de filtre. La base de l'ouvrage doit être au-dessus du niveau des plus hautes eaux de la nappe souterraine. Cette épaisseur peut être ramenée à 1 m en centre urbain dense pour l'infiltration des eaux de toiture.

Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol. Lorsque le risque de pollution est fort, l'infiltration est à proscrire ; la sous-couche sera protégée par une géomembrane et l'évacuation de l'eau se fera vers un autre exutoire.

Lorsque le ruissellement provenant des surfaces drainées entraîne des 'apports de fines ou de polluants trop importants, un prétraitement par décantation sera nécessaire.

L'infiltration est possible lorsqu'il y a suffisamment d'espace disponible.

2.3.2 Aspect qualitatif

Zones urbanisées :

Si pour certaines habitations, les suivis du milieu et des écoulements d'eaux pluviales venaient à démontrer que les effluents qu'elles rejettent peuvent porter préjudice à la qualité, aux vocations et usages des milieux récepteurs, des mesures spécifiques concernant la collecte et ou le rejet des eaux de ruissellement qu'elles émettent pourraient leur être imposées par la collectivité ou les services de l'Etat.

Zones à urbaniser :

Les préconisations qui visent à limiter les débits d'eaux pluviales dans la partie du plan de zonage consacrée aux aspects quantitatifs ont débouché sur des solutions conduisant à la création de bassins d'écrêtement. La faiblesse des débits de fuite retenus aboutit à des ouvrages qui présenteront un volume suffisamment important pour qu'ils se prêtent à une décantation performante des effluents qui y transiteront. Comme la pollution des eaux de ruissellement urbain se caractérise en premier lieu par sa nature particulaire, il est proposé de valoriser les ouvrages qui seront réalisés pour répondre aux préconisations justifiées par une maîtrise quantitative des eaux pluviales, en les concevant de façon à ce qu'ils remplissent un rôle efficace en termes de dépollution, et notamment de décantation.

a) Principes de dépollution :

Les MES représentent la cible majeure de tout dispositif de dépollution consacré aux eaux de ruissellement urbain, non spécialement contaminées par des substances ayant pour une origine une activité humaine particulière ou par des déversements causés accidentellement ou pour cause de négligence. L'interception de la majeure partie des MES contenues dans ces effluents s'effectue prioritairement par décantation. Des abattements évènementiels allant de 60 à 80% peuvent être obtenus par décantation statique dans des ouvrages bien conçus avec des vitesses de décantation appropriées. Un objectif correspondant à un abattement de 70% pour une pluie de période de période de retour T = 2 mois apparaît ambitieux, sans être excessivement contraignant.

Des dispositifs de filtration peuvent être mis en œuvre dans les cas suivants :

- pour une dépollution « à la source » des eaux de ruissellement si elles ne sont pas trop chargées en MES,
- en complément d'une décantation lorsque des performances poussées pour l'abattement des MES sont justifiées par la vulnérabilité des milieux récepteurs,
- ou directement par l'intermédiaire de filtres plantés de macrophytes si leur capacité en termes de débit est suffisamment élevée pour ne pas nécessiter l'implantation de bassins de stockage à leur amont visant à laminer les débits provenant du bassin-versant.

La possibilité d'infiltrer les eaux pluviales dans les sols est liée aux conditions suivantes :

- Sols présentant une perméabilité suffisante pour limiter l'emprise des surfaces d'infiltration et garantir un horizon non saturé sous ces surfaces d'une épaisseur d'au moins 1 mètre par conditions de nappe haute,
- Eaux présentant les caractéristiques des eaux de ruissellement urbain, c'est-à-dire exemptes de pollutions solubles indésirables ou toxiques ou seulement très

faiblement contaminées par des pollutions liquides non miscibles à l'eau (hydrocarbures…),

- Absence de risque de contamination de nappes utilisables comme ressource en eau, et/ou de résurgence rapide des effluents dans des milieux récepteurs vulnérables.

D'une façon générale, en dehors d'implantations à la source (à l'intérieur même des parcelles ou le long des voiries), l'infiltration des eaux de ruissellement requiert un ouvrage de stockage préalable parce que le débit auquel elles parviennent à l'ouvrage d'infiltration est durant les précipitations supérieures au débit d'infiltration. Cet ouvrage de stockage permet alors aussi une décantation des eaux qui contribue à limiter le colmatage de la surface d'infiltration, et peut éventuellement aussi assurer, grâce à une conception adaptée (compartimentation, étanchéification, ajout de dispositifs de vannage…), un piégeage des pollutions accidentelles ou exceptionnelles (eaux d'extinction d'incendie…).

Les eaux de ruissellement urbain voient leur pollution « chronique » rapidement croître avec l'intensité des fréquentations humaines, automobiles et animales des bassins-versants d'où elles proviennent. La pollution des eaux d'un bassin versant s'avère ainsi être directement en rapport avec son taux d'imperméabilisation. Aussi d'ailleurs les charges de pollution annuellement générées s'expriment-elles en masses ramenées à l'hectare imperméabilisé. La pollution chronique de ces eaux se caractérise notamment par la présence de micropolluants issus de particules en suspension dans l'atmosphère lessivées par la pluie (produits de combustion domestique ou automobile notamment), de la solubilisation de métaux et substances composant les habitations, clôtures, infrastructures routières…, et de particules résultant de l'usure des matériaux de constructions et équipements automobiles (pneus, freins…). Les eaux de ruissellement urbain renferment aussi des pollutions organiques et bactériennes notamment liées à la fréquentation animale des surfaces imperméabilisées (chiens, oiseaux…), ainsi que des macro-déchets souvent jetés au sol par l'homme (papiers, plastiques, mégots…). L'imperméabilisation des sols accélère leur migration vers les milieux aquatiques, contrairement aux sols naturels à la surface desquels ces micropolluants se déposeront et seront séquestrés (par adsorption, précipitation ou complexassions), voire dégradés (oxydation…).

Il est donc nécessaire de trouver le meilleur compromis possible entre d'une part, la surface des aires qui vont être imperméabilisées, et l'étendue des aires qui seront affectées aux ouvrages de gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement générées, ouvrages de stockage et ouvrages d'infiltration, la surface de ces derniers étant d'autant plus grande que la perméabilité des terrains est faible.

En effet, vu l'ampleur des débits générés lors des évènements pluviométriques qui mettent en jeu les plus grandes masses de polluants, seules les techniques extensives de dépollution sont susceptibles, dans des conditions technico-économiques acceptables, de parvenir à une dépollution très performante des eaux de ruissellement.

Si leur infiltration ne s'avère pas possible, leur stockage-décantation suivi d'une filtration sur « zone humide artificielle » (supports rapportés et plantés pour en éviter le colmatage, tels que lits plantés de macrophytes…), aboutissent aussi à de très bons résultats. Dans tous les cas, un très faible taux d'imperméabilisation favorise le recours à de telles stratégies.

Pour les zones dans lesquelles les eaux pluviales pourraient être contaminées par des substances polluantes solubles, éventuellement de façon accidentelle, les procédés

usuellement utilisés pour la dépollution des eaux de ruissellement, basés sur les principes de décantation et filtration ne sont pas efficients. Le danger de contamination des nappes ou des milieux dans lesquels seront rejetées les eaux ayant préalablement transité dans de tels ouvrages demeure important.

En tel cas, il conviendra d'évaluer les impacts qu'aurait l'implantation d'activités susceptibles de contaminer les eaux de ruissellement par ces polluants solubles, en fonction de la vulnérabilité du milieu récepteur exposé et selon la nature des substances pouvant être émises.

Par exemple, sur de grands bassins versants urbains, le confinement de tels rejets peut quelquefois se limiter à des faibles volumes (temps sec et « petites pluies ») car pour de fortes pluies, la dilution dans les eaux pluviales peut fortement contribuer à abaisser les concentrations initialement émises, et donc le danger lié à ces pollutions. Si le rejet a lieu dans un cours d'eau présentant un débit significatif, les conséquences d'un tel rejet peuvent alors être minimisées.

Par contre, un rejet direct ou quasiment direct dans un milieu peu renouvelé peut avoir des conséquences beaucoup plus dommageables. Il n'existe alors pas d'autres solutions que celles qui consistent à intercepter en totalité ces pollutions, même pour une très forte pluie, pour ensuite les confiner puis les évacuer, soit vers un réseau d'eaux usées si leur nature le permet, soit vers des centres de retraitement de produits toxiques. Cette stratégie se heurte cependant à deux écueils :

- Il faut d'abord détecter à temps la pollution pour l'intercepter,
- Puis il faut que les volumes contaminés demeurent suffisamment faibles pour que leur évacuation soit économiquement possible. Ainsi, si une telle pollution se conjugue à un évènement pluviométrique très intense, l'importance des volumes qui pourraient être interceptés sera telle qu'il n'est pas réaliste d'envisager leur évacuation par des camions…

Pour les zones à vocation commerciale ou tertiaire, des dispositifs permettant l'interception des macro-déchets devront être systématiquement installés.

Vis à vis des hydrocarbures, la mise en place de séparateurs à hydrocarbures est tout à fait inappropriée quand il s'agit d'eaux de ruissellement urbain. De tels dispositifs sont à réserver:

- Pour les exutoires des bassins versants pour lesquels des déversements accidentels massifs représentent un risque vraiment avéré,
- A l'aval des bassins-versants sur lesquels des stockages ou de la manutention d'hydrocarbures a lieu.

Si une dépollution très poussée des eaux pluviales apparaissait nécessaire à l'aval de certains bassins-versants, des dispositifs de filtration extensive des eaux pluviales (filtres plantés de macrophytes) compléteront les ouvrages de stockage-décantation.

b) Zonage des procédés de dépollution à mettre en œuvre :

La sectorisation des mesures de dépollution des eaux de ruissellement a été effectuée pour trois types de zones :

- Zones à vocations « habitat » et « tertiaire », et voiries les desservant,

- Zones à vocation "commerciale" ou abritant des "activités sans risque pour la qualité des eaux de ruissellement", et voiries les desservant,
- Zones abritant des "activités à risque pour la qualité des eaux de ruissellement », voiries les desservant et voiries fortement exposées au transport de matières présentant ce même risque.

Les activités considérées ici comme « à risque pour la qualité des eaux de ruissellement » sont celles qui mettent en jeu, soit au niveau des procédés de fabrication, soit lors de transports ou manutentions, éventuellement de façon accidentelle, des substances polluantes solubles qui peuvent contaminer les eaux de ruissellement. Les substances polluantes sont celles pouvant présenter un danger pour la santé publique ou l'environnement.

Les « prescriptions générales » de dépollution des eaux de ruissellement retenues selon cette sectorisation sont présentées dans le tableau qui suit.

Tableau 10 : Prescriptions qualitatives générales applicables aux rejets d'eaux de ruissellement en cas de modification de l'occupation des sols

<table>
<tr><th>Secteurs</th><th colspan="2">Superficie "S" des parcelles concernées</th><th colspan="3">Nature de l'occupation des sols</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>Vocations "habitat" et "tertiaire"</td><td>Vocation "commerciale" et "Activités sans risques pour la qualité des eaux de ruissellement(1)"</td><td>"Activités à risques pour la qualité des eaux de ruissellement(1)"</td></tr>
<tr><td rowspan="3">A Urbaniser</td><td>S > 1 ha</td><td></td><td colspan="3">Décantation + Rétention des macro-déchets
+ Aménagement permettant de procéder à des mesures de débit avec prélèvements
+ Examen dans le cadre des procédures "A / D" d'éventuelles mesures justifiées par la vulnérabilité des milieux récepteurs</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S < 1 ha</td><td>S > 1000 m²</td><td>Stockage-Décantation
(et infiltration si possible)</td><td>Rétention des macro-déchets
+ Stockage-Décantation
(et infiltration si possible)</td><td rowspan="2">Rétention des macro-déchets
+ Stockage-Décantation
+ Procédés de dépollution adaptés résultant de l'examen lors de la demande de Permis de Construire, des risques liés à des pollutions spécifiques</td></tr>
<tr><td>S < 1000 m²</td><td>Aucune prescription</td><td>Aucune prescription</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Extension sur parcelle déjà urbanisée</td><td>S > 1 ha</td><td></td><td colspan="3">Idem que ci-dessus pour surface "S > 1 ha"</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S < 1 ha</td><td>S > 2000 m²</td><td>Stockage-Décantation
(et infiltration si possible)</td><td>Rétention des macro-déchets
+ Stockage-Décantation
(et infiltration si possible)</td><td rowspan="2">Idem que ci-dessus pour surface "S < 1 ha"</td></tr>
<tr><td>S < 2000 m²</td><td>Aucune prescription</td><td>Aucune prescription</td></tr>
</table>

(1) : Les activités considérées « à risque pour la qualité des eaux de ruissellement » sont celles qui mettent en jeu, soit au niveau des procédés de fabrication, soit lors de transports ou manutentions, éventuellement de façon accidentelle, des substances polluantes solubles qui peuvent contaminer les eaux de ruissellement. Les substances polluantes sont celles pouvant présenter un danger pour la santé publique ou l'environnement.

Chapitre 5 - Annexes

1 Carte du zonage d’assainissement pluvial

2 Projets d’aménagement du SIRCA

1 Carte du zonage d’assainissement pluvial

COMMUNE DE ROUXMESNIL-BOUTEILLES

SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Carte de zonage d'assainissement pluvial

Limite communale

Bâti

Zonage d'assainissement pluvial :

Secteur bâti collecté par un réseau EP disposant d'une capacité satisfaisante

Secteur bâti collecté par un réseau EP en insuffisance capacitaire

Secteur à urbaniser

Secteur bâti non collecté à un réseau EP ou collecté à un réseau EP non structurant

Secteur industriel

Autres secteurs

1:4 500

egis eau | NOR 22692E | Mars 2015

2 Projets d’aménagement du SIRCA

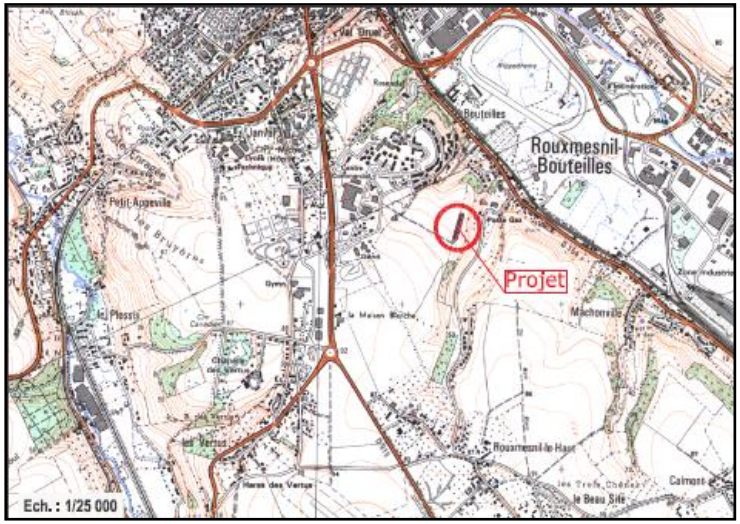
Ouvrage ROUX G1 – option 2

Fiche d'identité de l'ouvrage

Localisation : *Rouxmesnil-Bouteilles*

Type : *Noue à redans*

Parcelles concernées : *AM8 ; AM9 ; AM11*



Caractéristiques techniques principales de l'ouvrage

Surface de l'emprise : *1 837 m² dont 604 m² inondable*

Volume maximal de stockage : *308 m³*

Surface de bassin versant drainée : *3,9 hectares*

Débit entrant : *316 litres/seconde*

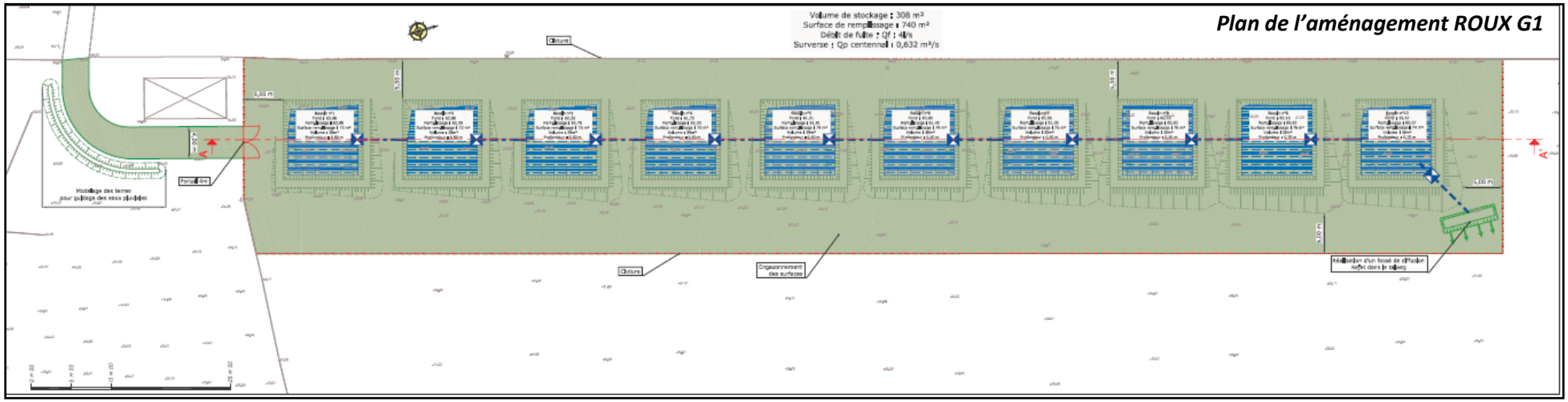
Débit de fuite prévu : *4 litres/seconde*

Temps de vidange estimé : *21 heures*

Exutoire (sortie de l'ouvrage) : *Talweg*

Dimensions : *165 mètres de long sur 11 mètres de large (10 noues)*

Plan de l'aménagement ROUX G1



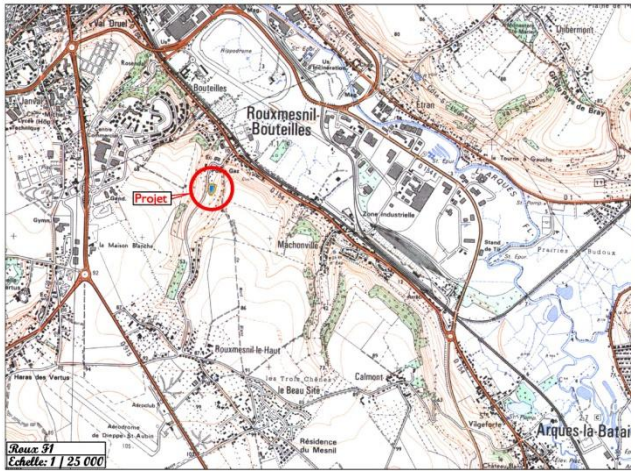
Ouvrage ROUX F1

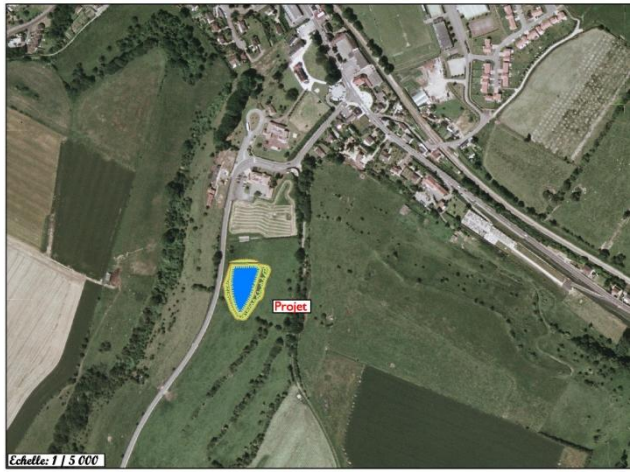
Fiche d'identité de l'ouvrage

Localisation : *Rouxmesnil-Bouteilles*

Type : *Prairie inondable*

Parcelles concernées : *AM14 ; AM15 ; AM78*





Caractéristiques techniques principales de l'ouvrage

Surface de l'emprise : *4 820 m² dont 2 800 m² inondable*

Volume maximal de stockage : *2 795 m³*

Surface de bassin versant drainée : *210,7 hectares*

Débit entrant : *780 litres/seconde*

Débit de fuite prévu : *32 litres/seconde (canalisation 114 mm de diamètre)*

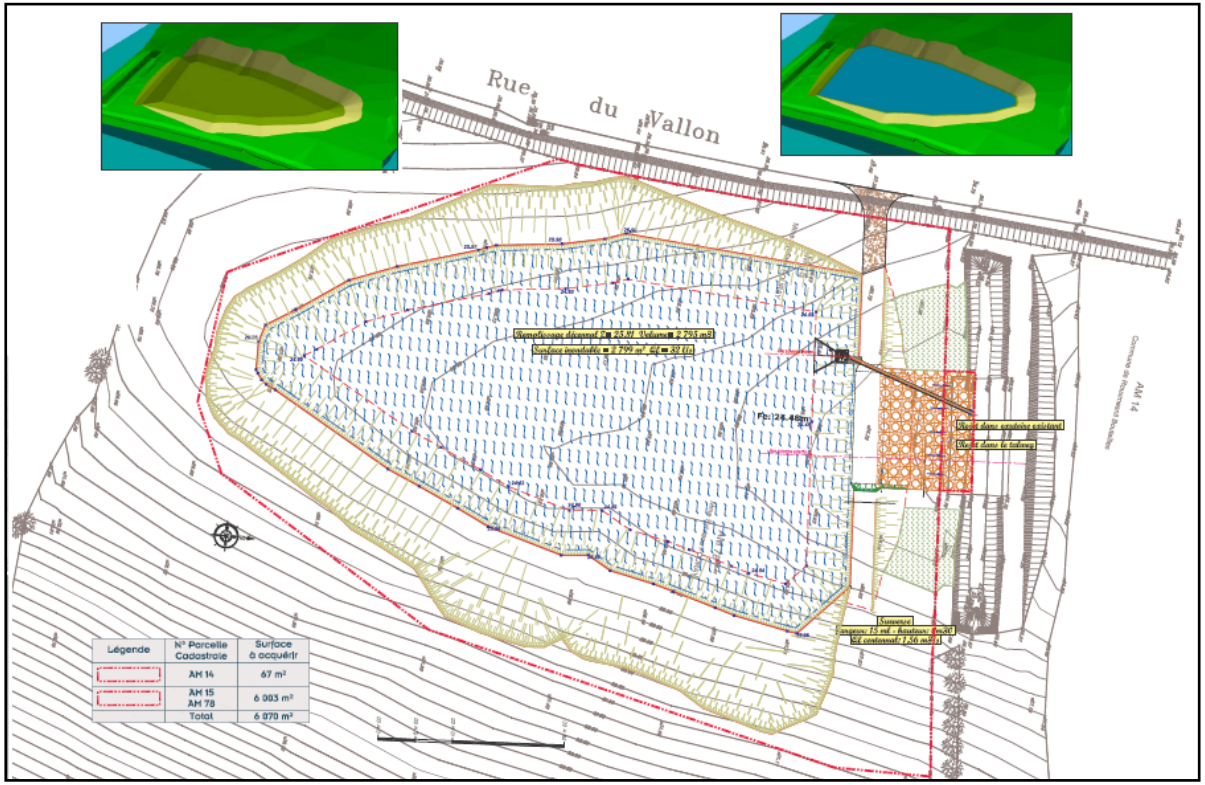
Temps de vidange estimé : *24 heures*

Exutoire (sortie de l'ouvrage) : *Rejet dans le réseau pluvial*

Hauteur du barrage (digue) : *1,91 mètre*

Hauteur de la surverse : *1,61 mètre*

Plan de l'aménagement ROUX F1



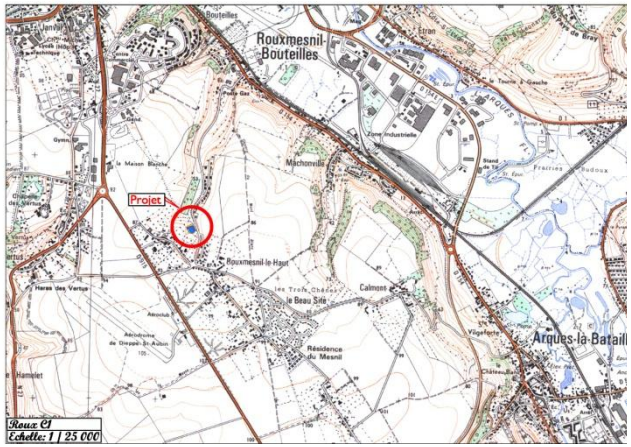
Ouvrage ROUX C1

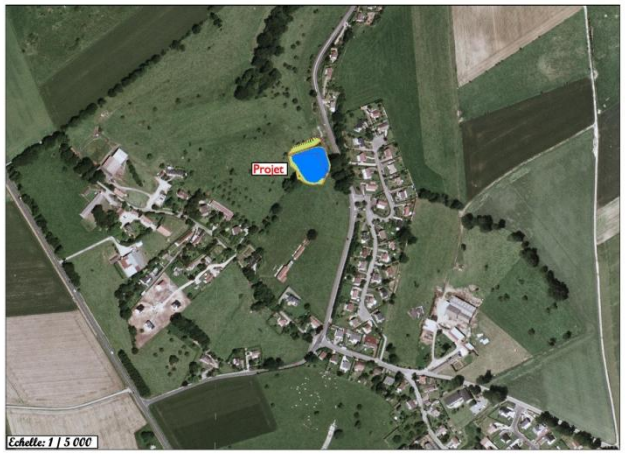
Fiche d'identité de l'ouvrage

Localisation : *Rouxmesnil-Bouteilles / Saint-Aubin-sur-Scie*

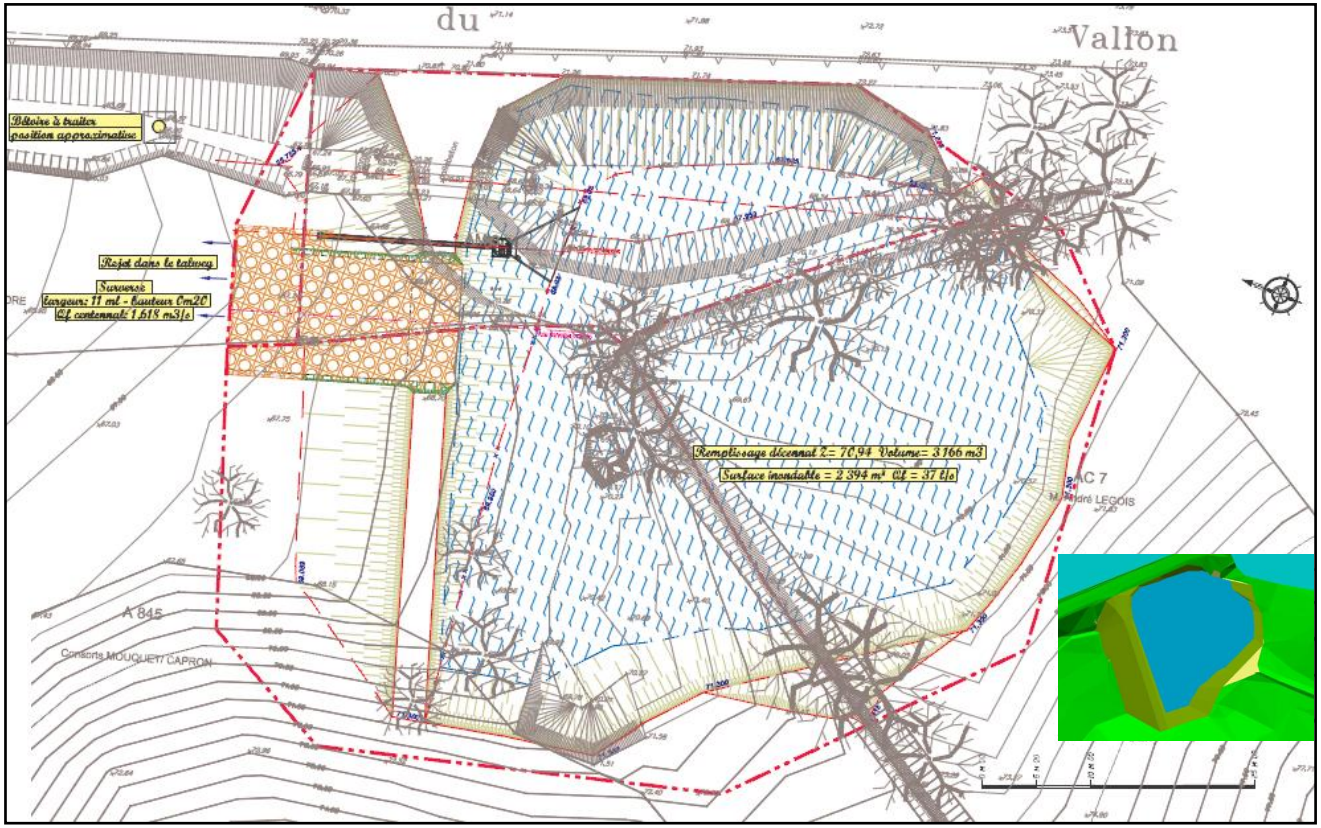
Type : *Prairie inondable*

Parcelles concernées : *AC7 ; AM3 ; AM4 ; AC1*





Plan de l'aménagement ROUX C1



Caractéristiques techniques principales de l'ouvrage

Surface de l'emprise : *3 800 m² dont 2 381 m² inondable*

Volume maximal de stockage : *3 166 m^3*

Surface de bassin versant drainée : *121,4 hectares*

Débit entrant : *809 litres/seconde*

Débit de fuite prévu : *37 litres/seconde (canalisation 100mm de diamètre)*

Temps de vidange estimé : *24 heures*

Exutoire (sortie de l'ouvrage) : *Talweg naturel*

Hauteur du barrage (digue) : *3,27 mètres*

Hauteur de la surverse : *2,97 mètres*

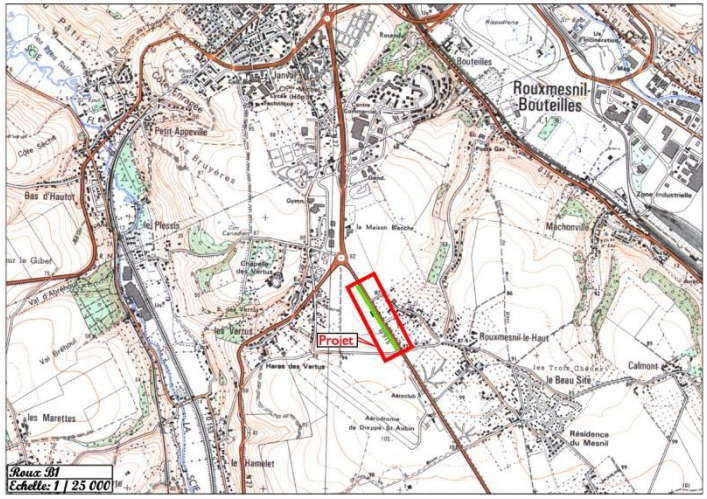
Ouvrage ROUX B1

Fiche d'identité de l'ouvrage

Localisation : *Saint-Aubin-sur-Scie*

Type : *Noue à redans*

Parcelles concernées : *ZB2 ; ZB6 ; ZB11*



Caractéristiques techniques principales de l'ouvrage

Surface de l'emprise : *8 000 m² dont 4 332 m² inondable*

Volume maximal de stockage : *1 627 m³*

Surface de bassin versant drainée : *44 hectares*

Débit entrant : *454 litres/seconde*

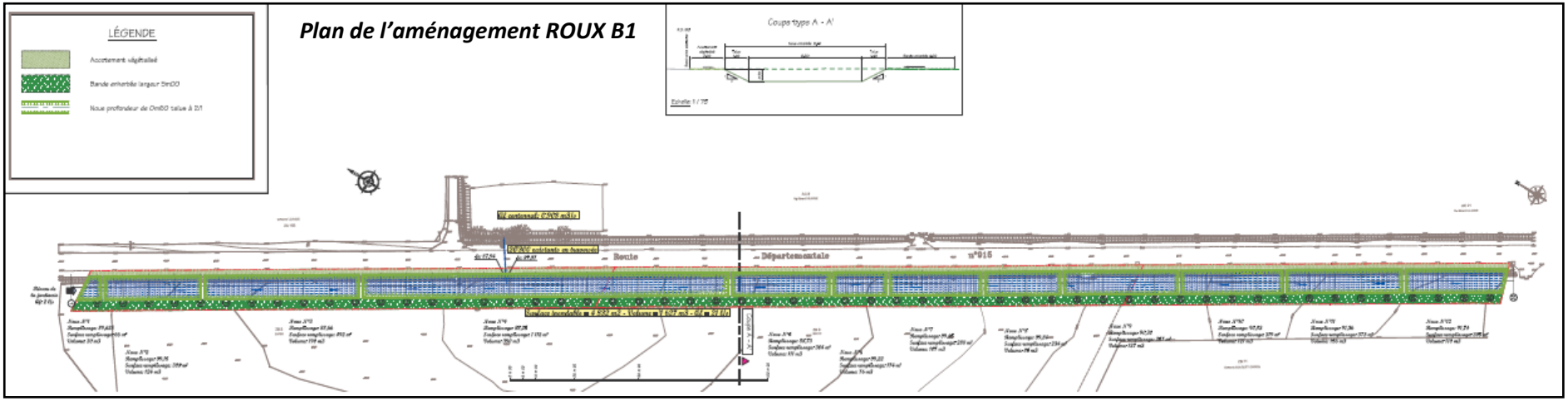
Débit de fuite prévu : *21 litres/seconde*

Temps de vidange estimé : *21 heures*

Exutoire (sortie de l'ouvrage) : *Canalisation sous voirie puis prairie et talweg*

Dimensions : *557 mètres de long sur 9,4 mètres de large (12 noues)*

Plan de l'aménagement ROUX B1



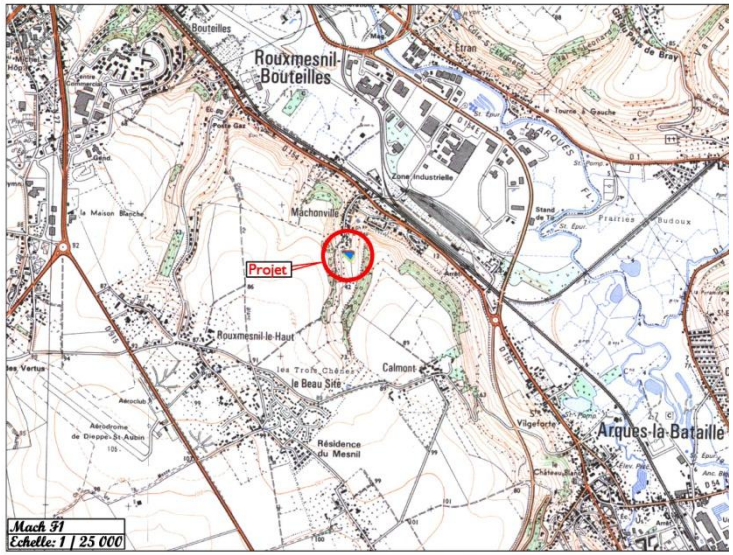
Ouvrage MACH F1

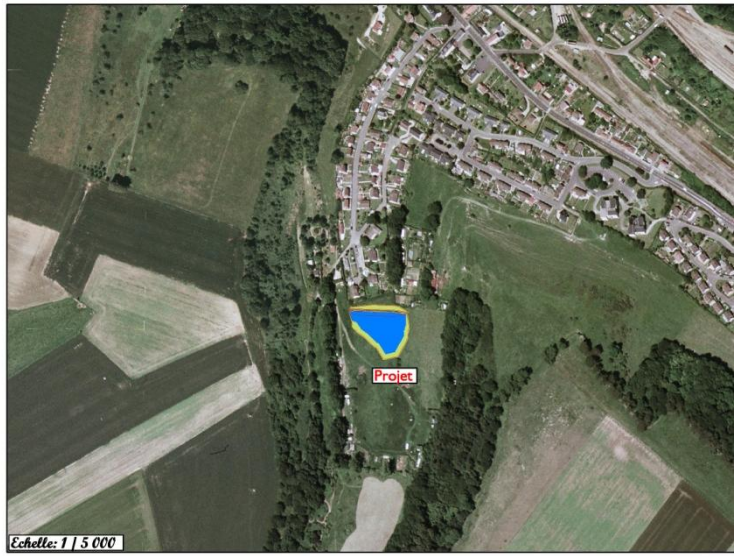
Fiche d'identité de l'ouvrage

Localisation : *Rouxmesnil-Bouteilles*

Type : *Prairie inondable*

Parcelles concernées : *AI 17 et AI 18*





Caractéristiques techniques principales de l'ouvrage

Surface de l'emprise : *3 940 m² dont 2 650 m² inondable*

Volume maximal de stockage : 1 *801 m³*

Surface de bassin versant drainée : *106 hectares*

Débit entrant : *618 litres/seconde*

Débit de fuite prévu : *21 litres/seconde (canalisation 88 mm de diamètre)*

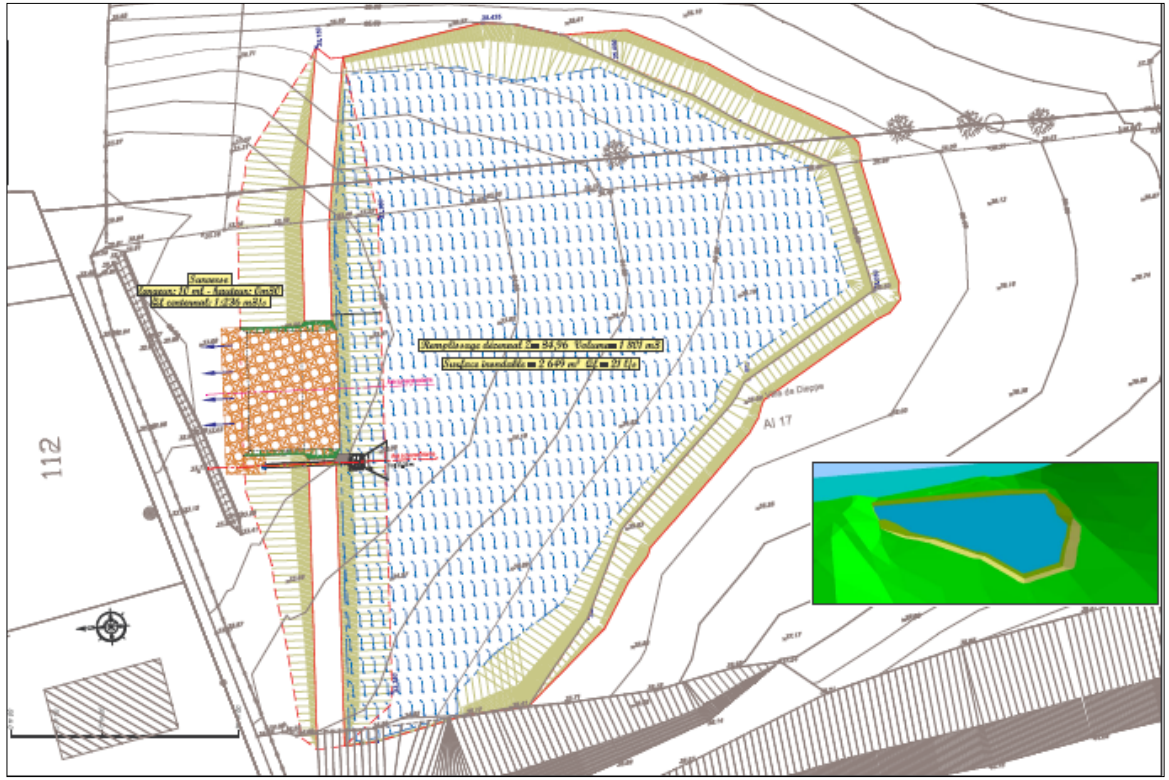
Temps de vidange estimé : *24 heures*

Exutoire (sortie de l'ouvrage) : *Talweg naturel*

Hauteur du barrage (digue) : *1,80 mètre*

Hauteur de la surverse : *1,61 mètre*

Plan de l'aménagement MACH F1



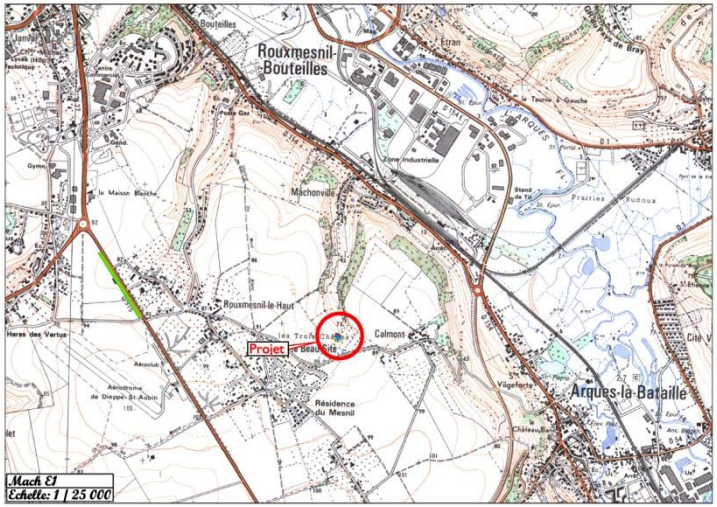
Ouvrage MACH E1

Fiche d'identité de l'ouvrage

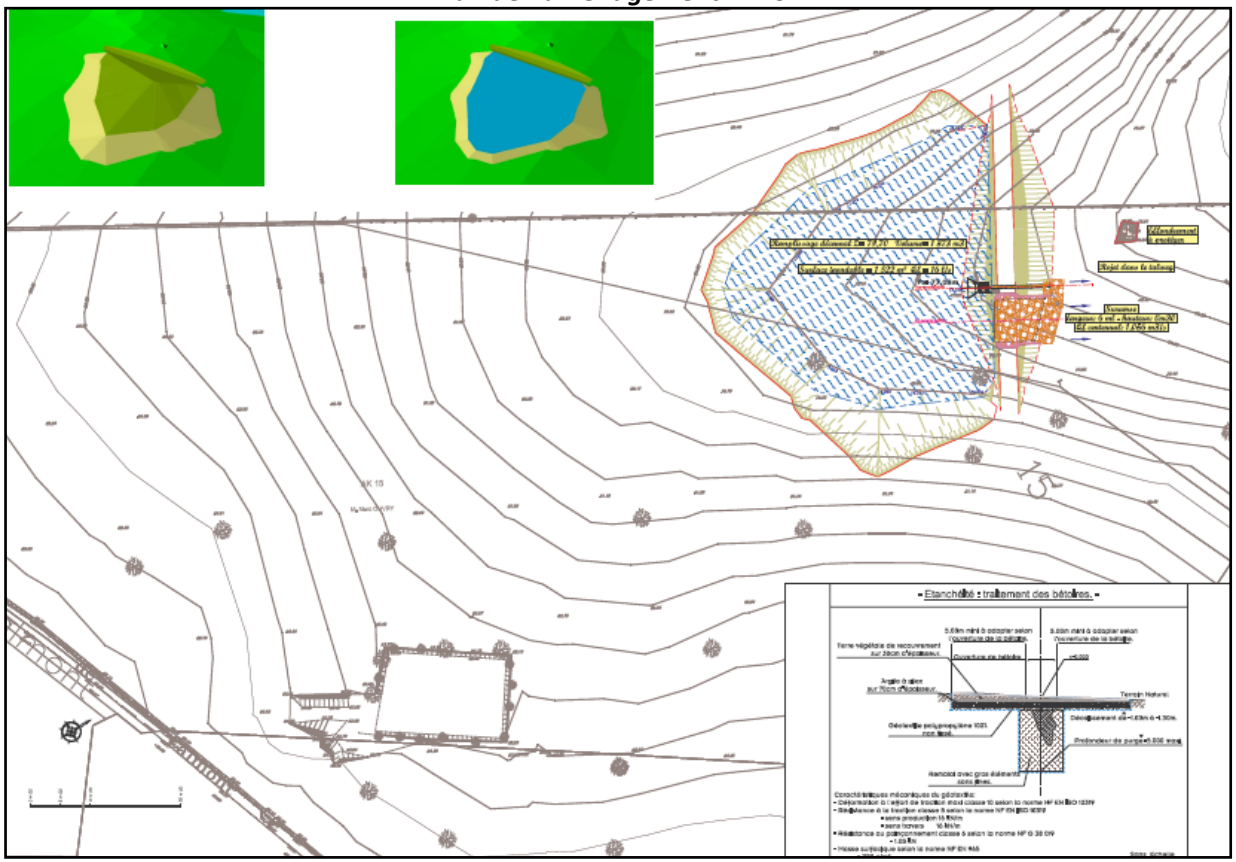
Localisation : *Rouxmesnil-Bouteilles*

Type : *Prairie inondable*

Parcelles concernées : *AK 15 et AK 18*



Plan de l'aménagement MACH E1



Caractéristiques techniques principales de l'ouvrage

Surface de l'emprise : *2 550 m² dont 1 520 m² inondable*

Volume maximal de stockage : 1 *373 m³*

Surface de bassin versant drainée : *55,9 hectares*

Débit entrant : *528 litres/seconde*

Débit de fuite prévu : *16 litres/seconde (canalisation 76 mm de diamètre)*

Temps de vidange estimé : *23,5 heures*

Exutoire (sortie de l'ouvrage) : *Talweg naturel*

Hauteur du barrage (digue) : *1,98 mètre*

Hauteur de la surverse : *1,68 mètre*

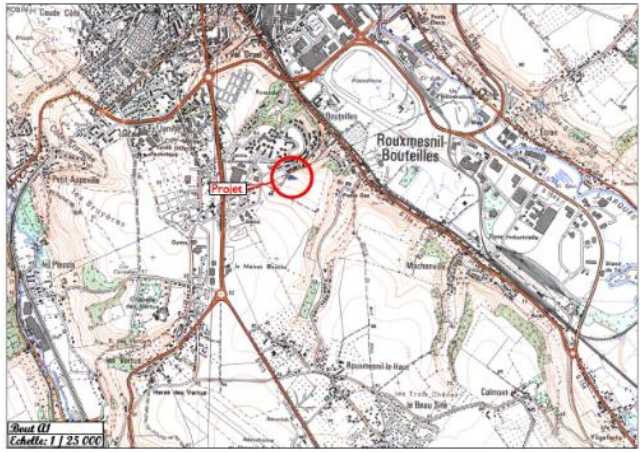
Ouvrage BOUT A1

Fiche d'identité de l'ouvrage

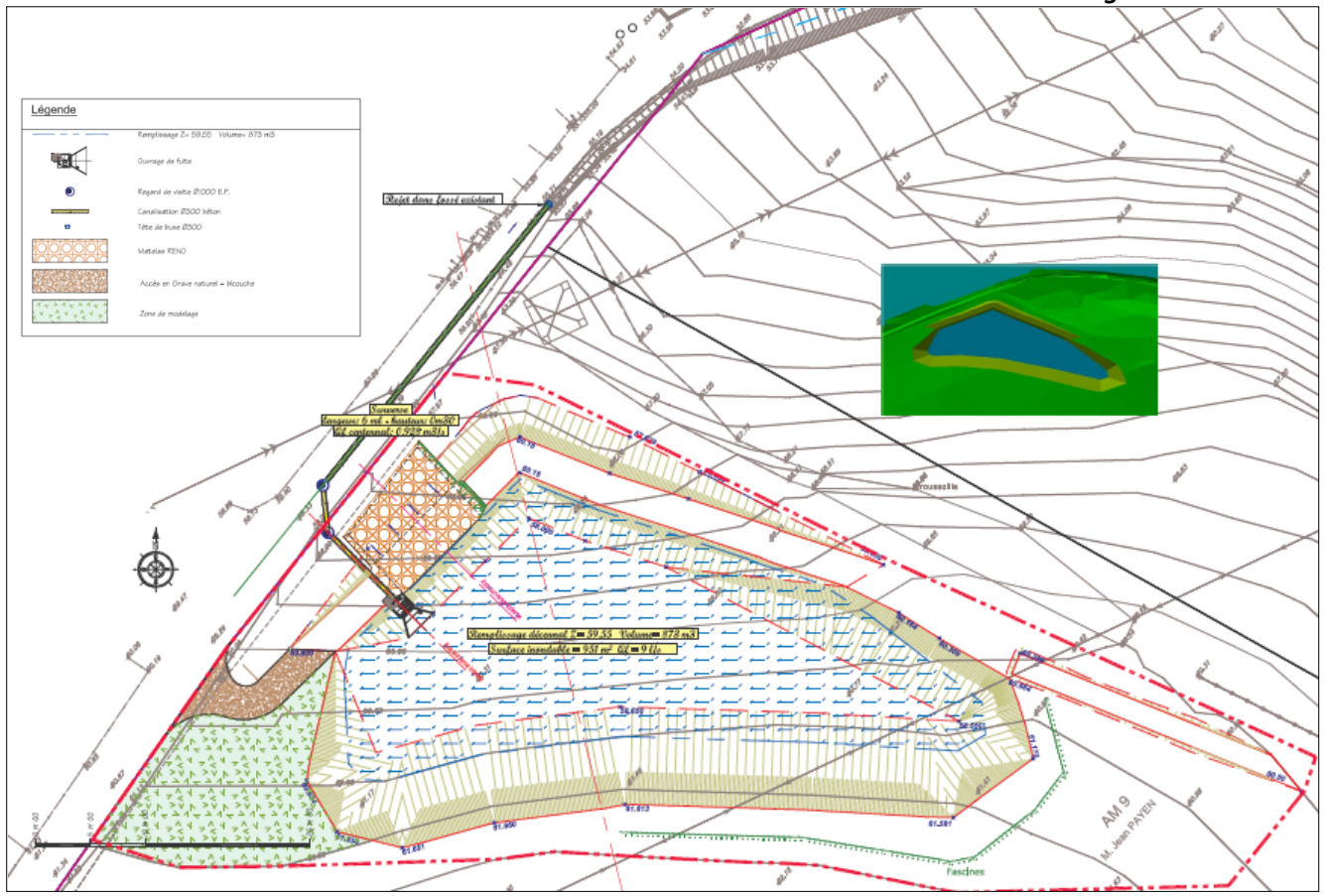
Localisation : *Rouxmesnil-Bouteilles*

Type : *Prairie inondable*

Parcelles concernées : *AM9*



Plan de l'aménagement BOUT A1



Caractéristiques techniques principales de l'ouvrage

Surface de l'emprise : *1 840 m² dont 941 m² inondable*

Volume maximal de stockage : *873 m³*

Surface de bassin versant drainée : *10,2 hectares*

Débit entrant : *464 litres/seconde*

Débit de fuite prévu : *9 litres/seconde (canalisation 58 mm de diamètre)*

Temps de vidange estimé : *27 heures*

Exutoire (sortie de l'ouvrage) : *Réseau à créer avec diamètre de 300 mm qui permettra le raccordement au fossé existant*

Hauteur du barrage (digue) : *2,15 mètres*

Hauteur de la surverse : *1,85 mètres*