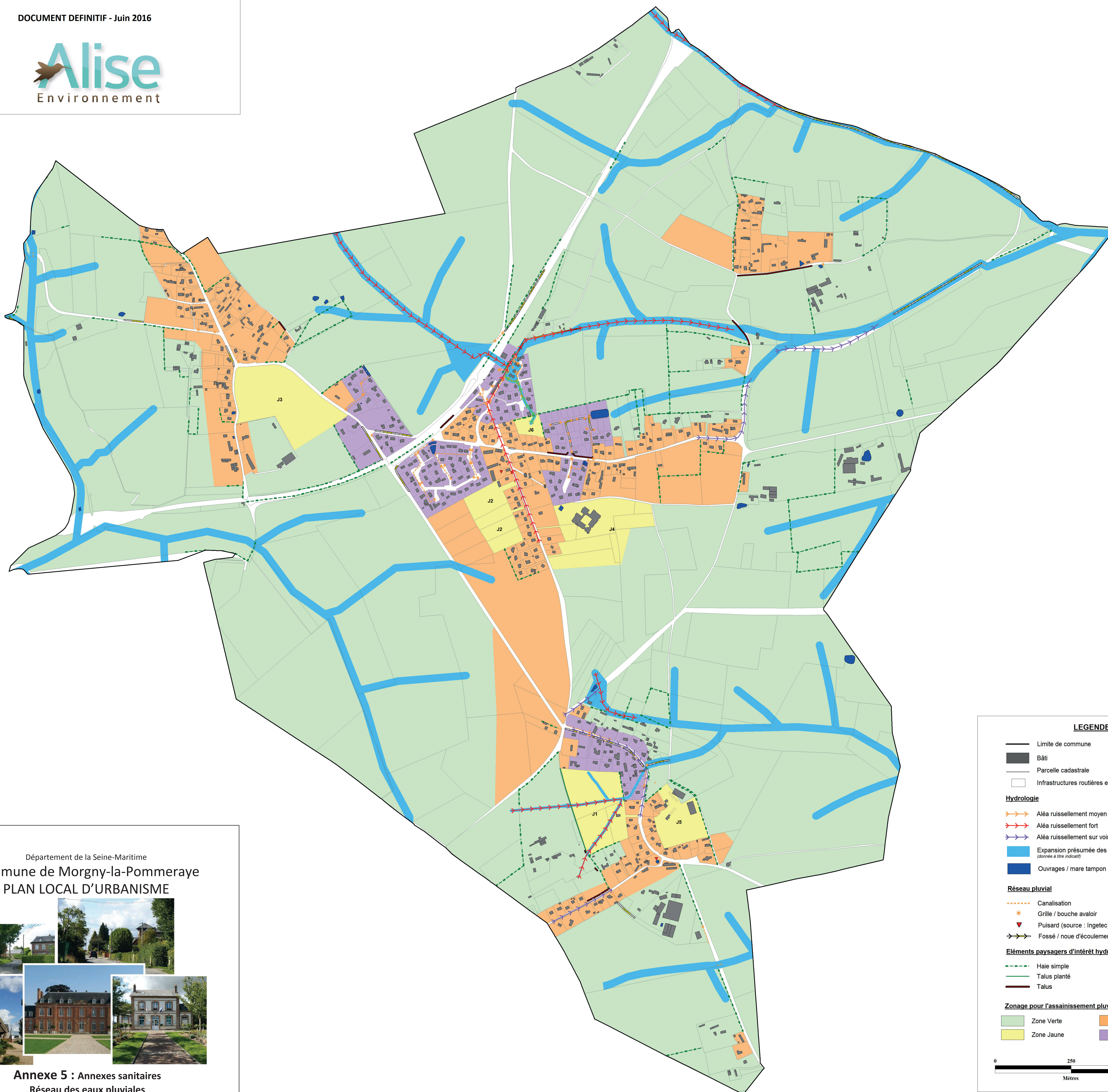


**SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES
COMMUNE DE MORGNY-LA-POMMERAYE**

PLAN : Zonage d'assainissement des eaux pluviales

DOCUMENT DEFINITIF - Juin 2016



LEGENDE

- Limite de commune
- Bâti
- ▭ Parcelle cadastrale
- ▭ Infrastructures routières et ferrovières

Hydrologie

- Aléa ruissellement moyen
- Aléa ruissellement fort
- Aléa ruissellement sur voirie non caractérisé
- Expansion présumée des ruissellements (donnée à titre indicatif)
- Ouvrages / mare tampon

Réseau pluvial

- Canalisation
- Grille / bouche avaloir
- ▼ Puisard (source : Ingetec)
- ⇄ Fossé / noue d'écoulement

Éléments paysagers d'intérêt hydraulique

- Haie simple
- Talus planté
- Talus

Zonage pour l'assainissement pluvial

- Zone Verte
- Zone Orange
- Zone Jaune
- Zone Violette

0 250 500
Mètres

N

Département de la Seine-Maritime
Commune de Morgny-la-Pommeraye
PLAN LOCAL D'URBANISME



Annexe 5 : Annexes sanitaires
Réseau des eaux pluviales

Annexe
5d

Révision du POS en PLU :
Prescrite le 04-11-2014 Arrêtée le 15-11-2016 Approuvée le 12-12-2017



Département de la Seine-Maritime
Commune de Morgny-la-Pommeraye
PLAN LOCAL D'URBANISME



Annexe 5 : Annexes sanitaires
Schéma de Gestion des Eaux Pluviales

Annexe
5e

Révision du POS en PLU :

Prescrite le 04-11-2014

Arrêtée le 15-11-2016

Approuvée le 12-12-2017





SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES



PHASE 1 : ETAT DES LIEUX & DIAGNOSTIC

DOCUMENT DEFINITIF

JUIN 2016

SOMMAIRE

PREAMBULE AU SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	3
1. <i>Contexte et objectifs.....</i>	<i>5</i>
2. <i>Cadre législatif et réglementaire</i>	<i>5</i>
3. <i>Phasage de l'étude & contenu du présent document</i>	<i>6</i>
PHASE 1 : ETAT DES LIEUX DE LA SITUATION ACTUELLE.....	7
<i>Introduction.....</i>	<i>9</i>
1. <i>Recueil de données existantes.....</i>	<i>9</i>
1.1. <i>Contexte territorial et administratif.....</i>	<i>9</i>
1.2. <i>Contexte physique.....</i>	<i>15</i>
1.3. <i>Contexte climatique.....</i>	<i>25</i>
1.4. <i>Contexte anthropique.....</i>	<i>28</i>
1.5. <i>Contexte environnemental</i>	<i>33</i>
2. <i>Etude du fonctionnement hydrologique de la commune</i>	<i>41</i>
2.1. <i>Occupation des sols</i>	<i>41</i>
2.2. <i>Prospections de terrain.....</i>	<i>47</i>
2.3. <i>Fonctionnement hydrologique de la commune.....</i>	<i>49</i>
2.4. <i>Réseaux de gestion des eaux pluviales.....</i>	<i>59</i>
2.5. <i>Éléments paysagers ayant un rôle hydraulique</i>	<i>65</i>
2.6. <i>Synthèse des dysfonctionnements hydrologiques recensés.....</i>	<i>68</i>
ANNEXES	77
PLAN.....	81
TABLES	85

PREAMBULE AU SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

1. Contexte et objectifs

Dans le cadre de l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme, la commune de Morgny-la-Pommeraye souhaite réaliser un schéma de gestion des eaux pluviales sur son territoire.

La réalisation du schéma de gestion des eaux pluviales doit permettre d'intégrer au document d'urbanisme :

- Les zones présentant un risque d'inondation sur lesquelles l'implantation de nouvelles constructions doit être évitée.
- Les éléments du paysage qui seront à conserver du fait de leur intérêt hydraulique.
- Un règlement d'assainissement des eaux pluviales, qui définit des modes de gestion des eaux pluviales adaptés à chaque zone du document d'urbanisme.
- Les emprises de futurs aménagements hydrauliques, communaux et intercommunaux, nécessaires au projet de développement de la commune.

2. Cadre législatif et réglementaire

Conformément aux prescriptions relatives à l'aménagement et à l'utilisation de l'espace de l'article L 110 du Code de l'Urbanisme, la collectivité compétente – en l'occurrence **la commune de Morgny-la-Pommeraye** – doit assurer la sécurité et la salubrité publique.

L'article L121-1 de ce même code fixe les objectifs généraux que les documents d'urbanisme communaux - tel que le Plan Local d'Urbanisme - doivent prendre en compte. Y figurent notamment la prévention des risques naturels prévisibles et la prise en compte de la gestion des eaux.

Le schéma de gestion des eaux pluviales permet à la commune de satisfaire à ces prescriptions législatives et réglementaires, en aboutissant à la définition d'un zonage d'assainissement pluvial. L'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales indique que le zonage d'assainissement pluvial doit distinguer :

- Des « 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 ».
- Des « zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, si besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement ».

Le schéma de gestion des eaux pluviales respecte également les articles 640 et 641 du Code Civil, qui précisent respectivement que :

- « Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué ».
- « Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds ».

3. Phasage de l'étude & contenu du présent document

L'élaboration du schéma de gestion des eaux pluviales de la commune de Morgny-la-Pommeraye se décompose en trois phases :

- Phase n°1 : Etat des lieux
- Phase n°2 : Etablissement du zonage d'aléa inondation
- Phase n°3 : Propositions de zonage d'assainissement pluvial et d'aménagements

Le présent document correspond à la première phase du schéma de gestion des eaux pluviales : **Etat des lieux de la situation actuelle.**

PHASE 1 : ETAT DES LIEUX DE LA SITUATION ACTUELLE

Introduction

La première phase du schéma de gestion des eaux pluviales de la commune de Morgny-la-Pommeraye consiste à décrire et à diagnostiquer la situation hydrologique actuelle de la commune. Deux principales étapes ont permis la réalisation de cette phase :

- La constitution d'une base de données bibliographique, permettant de définir le contexte et les acteurs du volet « eau » de la commune ;
- Des investigations sur le terrain, en se basant sur l'étude hydraulique du sous bassin versant de la Côte aux Morts réalisé par Ingetec en 2009, afin de caractériser et d'analyser à l'échelle de la parcelle le fonctionnement hydrologique et la gestion des eaux pluviales de la commune.

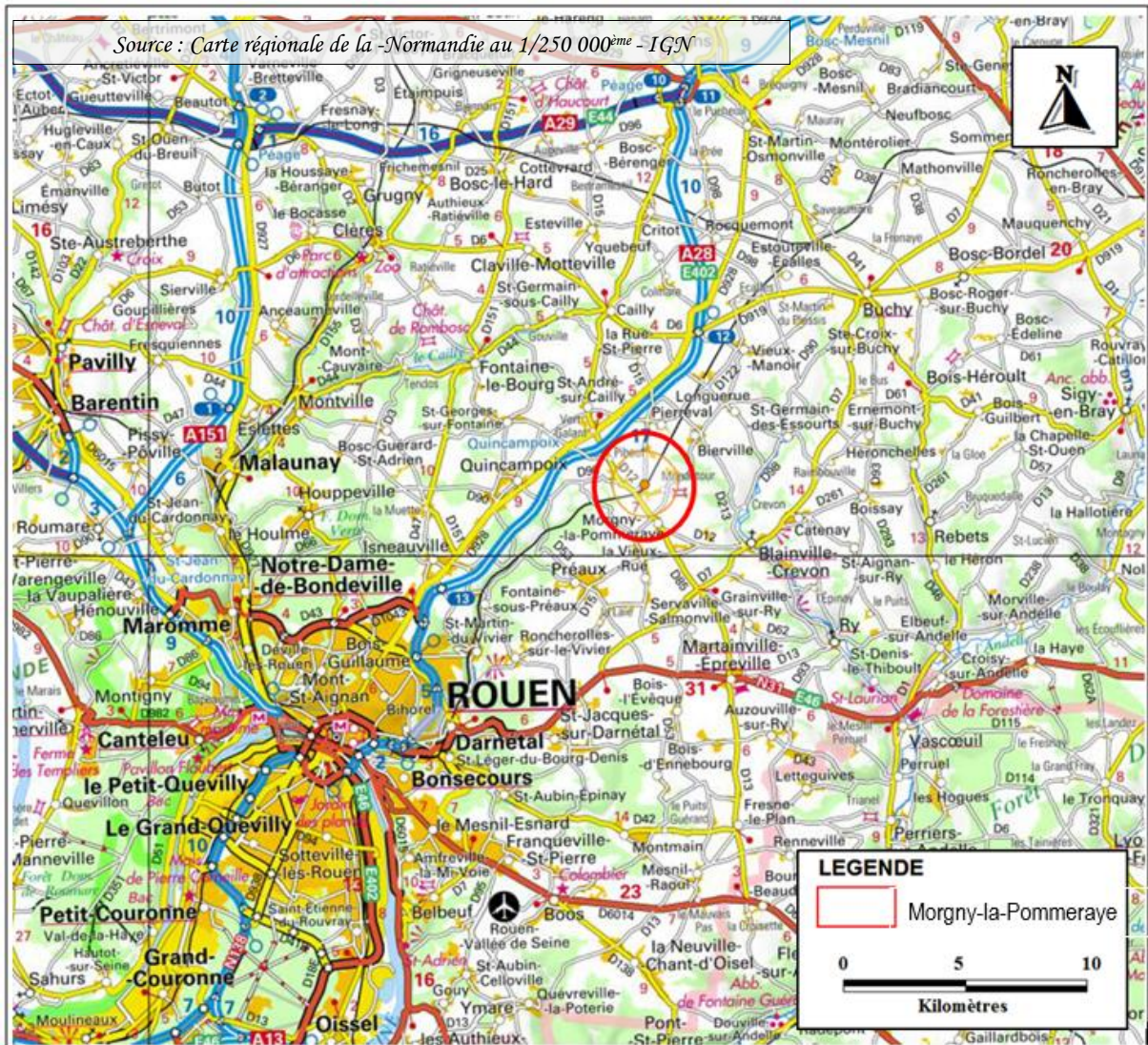
Le schéma de gestion des eaux pluviales n'a pas pour vocation à être un Plan de Prévention des Risques d'Inondations.

1. Recueil de données existantes

1.1. Contexte territorial et administratif

1.1.1. Localisation géographique et superficie

Morgny-la-Pommeraye est une commune du département de la Seine-Maritime, située à environ quinze kilomètres au nord-est de Rouen (cf. Carte n°1 en page suivante). Le territoire communal s'étend sur une superficie de 6,48 km² (source : INSEE).



Carte n°1 Localisation géographique de la commune de Morgny-la-Pommeraye

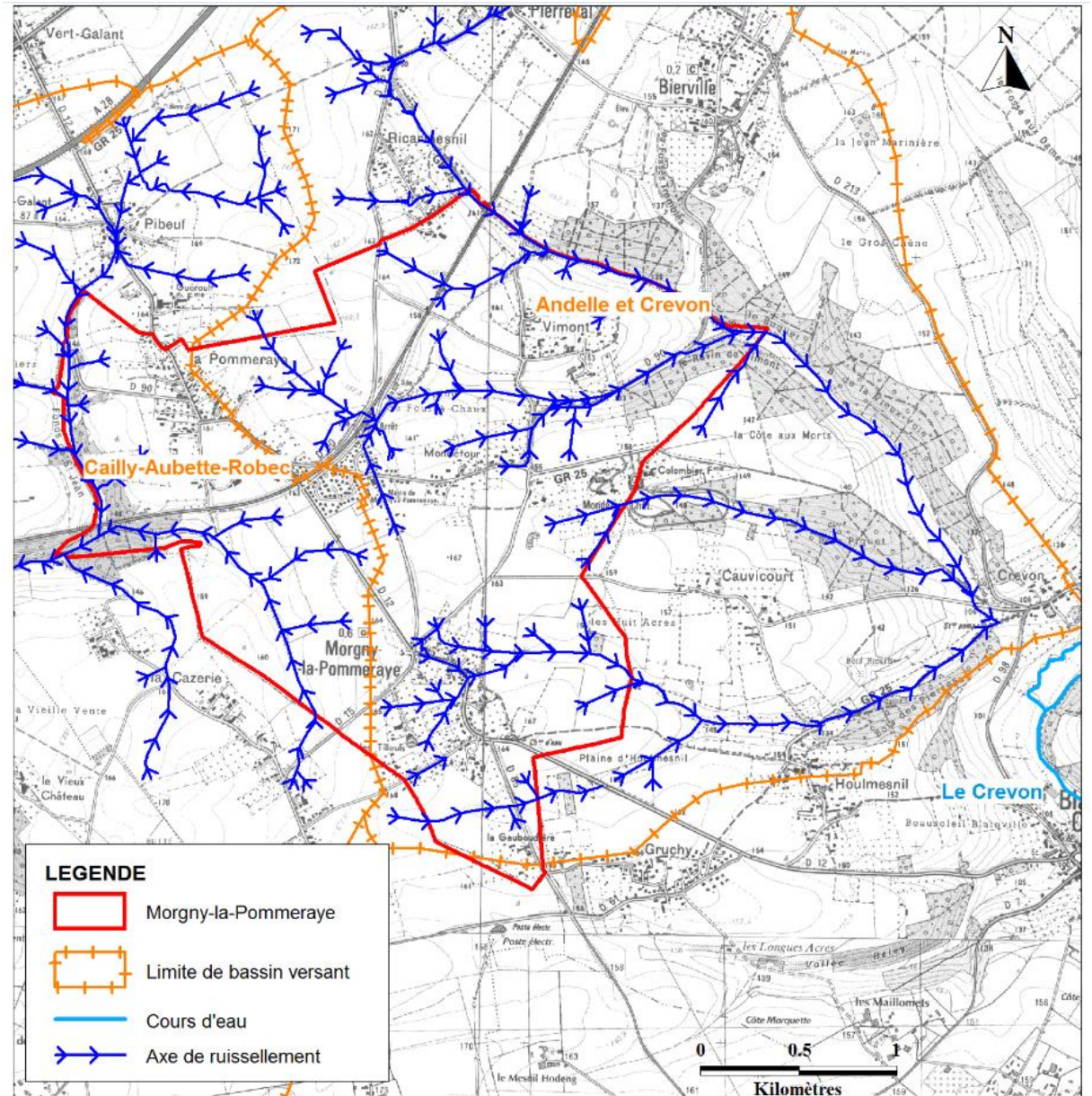
1.1.2. Topographie et hydrographie

La commune de Morgny-la-Pommeraye est située sur deux bassins versant :

- Le bassin versant de l'Andelle et du Crevon (sous bassin versant de la Côte aux Morts) dont les eaux de ruissellement rejoignent le cours d'eau du Crevon, situé à environ deux kilomètres à l'est de la commune ;
- Le bassin versant de Cailly-Aubette-Robec (sous bassin versant du Robec) dont les eaux de ruissellement rejoignent le Robec situé à environ six kilomètres au sud-ouest de la commune.

Aucun cours d'eau ne traverse la commune de Morgny-la-Pommeraye.

L'altitude maximale relevée sur la commune au niveau des lignes de crêtes des deux sous bassins versant, ainsi que du château d'eau, est de 167 mètres NGF. L'altitude minimale, relevée au nord-est, est d'environ 120 mètres NGF (cf. Carte n°2).



Carte n°2 Contexte hydrologique de la commune de Morgny-la-Pommeraye

1.1.3. Compétences sur le volet communal « eau »

1.1.3.1. La Communauté de communes du Moulin d'Ecalles

La commune de Morgny-la-Pommeraye est membre de la Communauté de communes du Moulin d'Ecalles. La CC Moulin d'Ecalles ne dispose pas des compétences sur les aspects eaux potables et eaux usées.

1.1.3.2. Le SIAEPA du Crevon

Le syndicat d'adduction d'eau potable et d'assainissement (SIAEPA) du Crevon regroupe 24 communes depuis le 1^{er} janvier 2014, dont la commune de Morgny-la-Pommeraye. Ce syndicat possède les compétences suivantes sur son territoire :

- Eau potable ;
- Assainissement collectif ;
- Assainissement non collectif.

Le SIAEPA du Crevon est en charge de l'assainissement collectif et de l'adduction en eau potable sur la commune de Morgny-la-Pommeraye.

1.1.3.3. Les syndicats de bassin versant

La commune de Morgny-la-Pommeraye est située sur les bassins versant Andelle Crevon et Cailly-Aubette-Robec. Elle adhère au syndicat mixte du SAGE du bassin versant Cailly-Aubette-Robec et au syndicat mixte des bassins versants de l'Andelle et du Crevon.

- Le Syndicat Mixte du SAGE Cailly-Aubette-Robec

Le territoire du syndicat mixte s'étend sur 412 km² et recouvre 70 communes. Il est principalement drainé par le Cailly, l'Aubette et le Robec qui sont des affluents de la Seine en rive droite. Le syndicat mixte du SAGE a été créé le 20 novembre 2006.

Le SAGE instaure des règles de gestion des eaux pluviales et a défini un programme d'aménagement hydraulique sur le territoire du bassin versant Cailly-Aubette-Robec.

- Le Syndicat Mixte des bassins versants de l'Andelle et du Crevon (SYMAC)

Le SYMAC, créé en 2000, s'étend sur un territoire de 400 km² et regroupe 55 communes. Le syndicat a pour compétence la gestion des problèmes d'inondations et de coulée de boue sur son territoire.

1.1.3.4. La commune de Morgny-la-Pommeraye

La commune de Morgny-la-Pommeraye est compétente en matière de gestion des eaux pluviales et des voiries communales.

1.1.4. Les études et projets hydrauliques existants

1.1.4.1. Etude hydraulique du sous bassin versant de la Côte aux Morts - 2009

Une étude hydraulique sur le sous bassin versant de la Côte aux Morts a été réalisée par le bureau d'études Ingetec en 2009.

Le Syndicat Mixte d'études, d'aménagement et d'entretien des bassins versant de l'Andelle et du Crevon a missionné le bureau d'études Ingetec pour remédier aux problèmes connus sur le sous bassin versant de la Côte aux Morts. En effet, le bassin versant connaît des problèmes de ruissellement entraînant des accumulations de matériaux sur les voiries mais aussi d'inondations au niveau de zones habitées, principalement sur les communes de Pierreval et Morgny-la-Pommeraye.

Le sous bassin versant étudié recouvre les deux tiers Est de la commune de Morgny-la-Pommeraye.

La première partie de l'étude fait part de l'état initial et du diagnostic hydraulique du secteur d'étude. Cette phase présente le contexte physique (climatique, géologique, hydrogéologique pédologique) du sous bassin versant de la Côte aux Morts.

La deuxième phase de l'étude présente les résultats des estimations hydrologiques réalisées pour des pluies de projet de 10 et 50 ans et de durée 1h, 3h, et 24h, modélisées sur les sous-bassins-versant préalablement définis par Ingetec.

La troisième phase expose les différentes propositions d'aménagements à mettre en place afin d'assurer une gestion des ruissellements pour lutter contre les inondations et l'érosion des sols. Ces aménagements ont été dimensionnés sur la base des pluies décennales de 1h, 3h et 24 heures. L'étude propose l'aménagement de mares et d'ouvrages de rétention ainsi que des fossés, mais préconise aussi la conservation et la restauration de bandes enherbées ou de prairies jouant un rôle hydraulique important sur la commune de Morgny-la-Pommeraye.

1.1.4.2. Le SAGE Cailly-Aubette-Robec

Le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux Cailly-Aubette-Robec a été approuvé par arrêté préfectoral du 28 février 2014. Ce SAGE regroupant 71 communes dont la partie Ouest de Morgny-la-Pommeraye, permet de définir la manière dont l'eau de ce territoire doit être gérée, tout en respectant la pérennité et la qualité des ressources.

Ce document présente les objectifs à atteindre pour une gestion durable et concertée de l'eau dans le respect des Directives européennes et des lois nationales.

Dans le cadre de l'élaboration du Plan D'Aménagement et de Gestion Durable du SAGE, une analyse du fonctionnement hydrologique de l'ensemble du bassin versant a été effectuée, regroupant les axes de ruissellement, ainsi que la définition des zones de lutte contre l'érosion. Ces données ont été reprises dans la présente étude.

1.2. Contexte physique

1.2.1. Géologie

1.2.1.1. Composition de l'ensemble lithologique

La commune de Morgny la Pommeraye est située dans la partie Ouest du Bassin Parisien, vaste bassin de roches sédimentaires. Elle repose sur un plateau crayeux entaillé par les vallées de la Seine et de ses affluents. D'après la carte géologique du B.R.G.M.¹ au 1/50 000, (feuille de Saint-Saëns n°77), la commune de Morgny-la-Pommeraye repose sur un ensemble lithologique, composé de la formation la plus ancienne à la plus récente par :

- La craie du Crétacé supérieur (C6)

Ces craies blanches à silex brun-noir proviennent de dépôts carbonatés d'origines marines. Cette formation affleure au nord-ouest et au nord-est de la commune, au niveau des fonds de vallée.

- Les grès du Thanétien supérieur (e2)

Ces grès sont parfois mamelonnés sous forme de conglomérats à silex. Ces grès sont visibles dans les cultures à l'Est du hameau de la Pommeraye, où ils présentent des galets de silex de taille très variable (de 1 à plus de 20 cm). Les plus petits galets présentent un profil « biscornu » tandis que les plus gros ont un aspect plus céphalique.

- Formations résiduelles à galets (Re3-4)

Ces formations résiduelles se forment à partir des roches du tertiaire et affleurent sous forme de sables, blocs de grès et de poudingues.

- Formations argilo-sableuses à silex (Rs)

Les formations argileuses à silex provenant des craies du Crétacé comblent les poches karstiques qui affectent la partie supérieure des couches crayeuses. On les retrouve au niveau des pentes de vallée sur la commune.

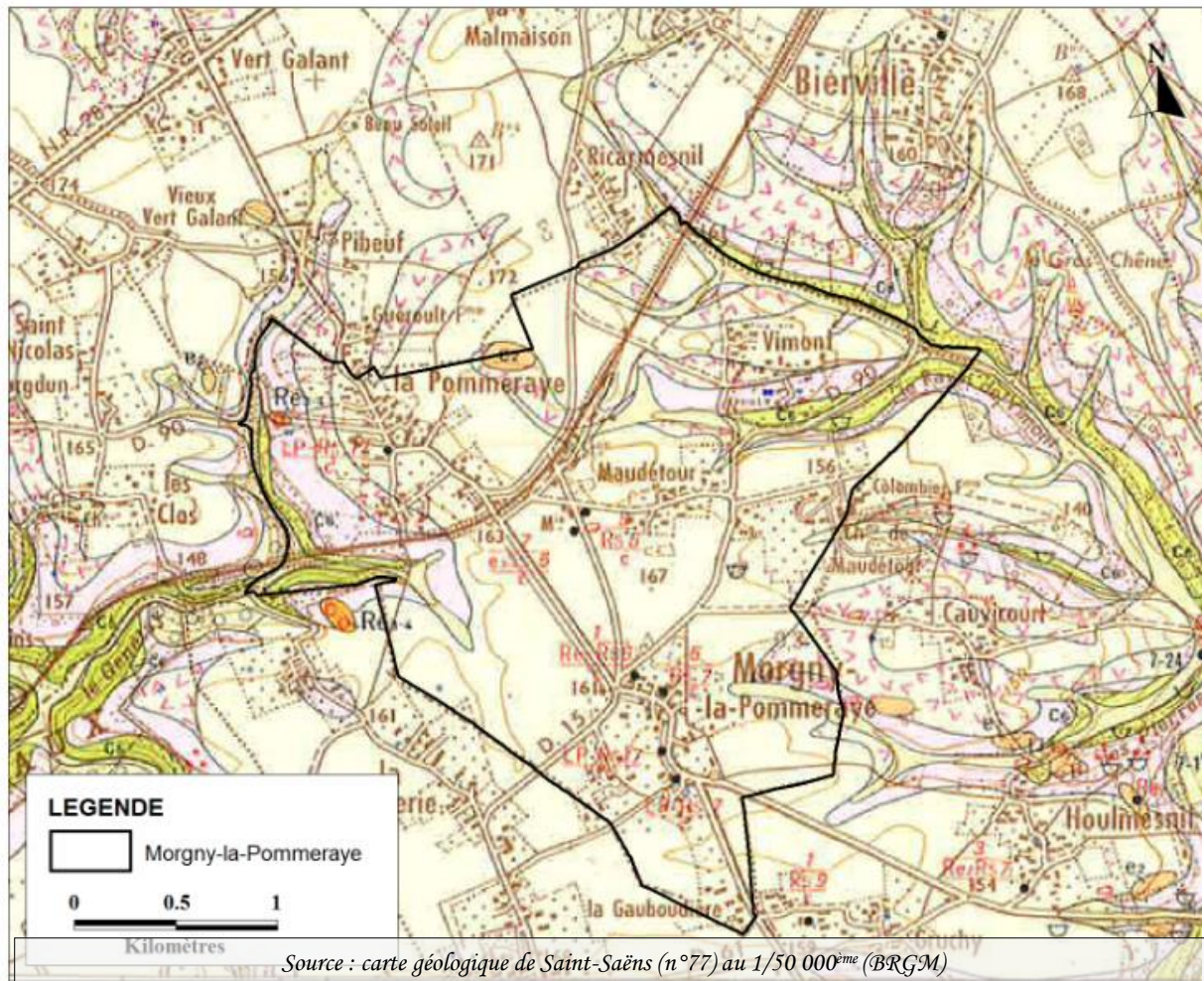
- Formations limoneuses superficielles (LPs, LP)

Elles correspondent à une formation de quelques mètres d'épaisseur principalement d'origine éolienne (lœss), représentées en majorité sur le territoire d'étude. Ces formations contiennent une fraction sableuse non négligeable. Ces limons sont mélangés en partie à des silex (LPs) généralement brunâtres. L'origine est liée à l'altération continentale de sédiments. Ces formations se situent essentiellement sur les plateaux et flancs de coteaux.

- Colluvions de versants (CF)

Cette formation présente au niveau des versants est composée de colluvions indifférenciées limoneuses et sableuses. Elles sont parfois crayeuses et présentent de nombreux éclats de silex.

¹ Bureau de Recherches Géologiques et Minières



Formations		Autres informations	
CF	Colluvions de versants	<p>1 - Contour géologique 2 - Contour des biozones du Crétacé supérieur 3 - Contour masqué ou supposé</p>	
LP	Limons des plateaux		
LPS	Limons à silex argileux		
RS	Formations argilo-sableuses à silex		
Re3-4	Formations résiduelles à galets		
e2	Grès du Thanétien supérieur		
C6	Craie du Crétacé supérieur		

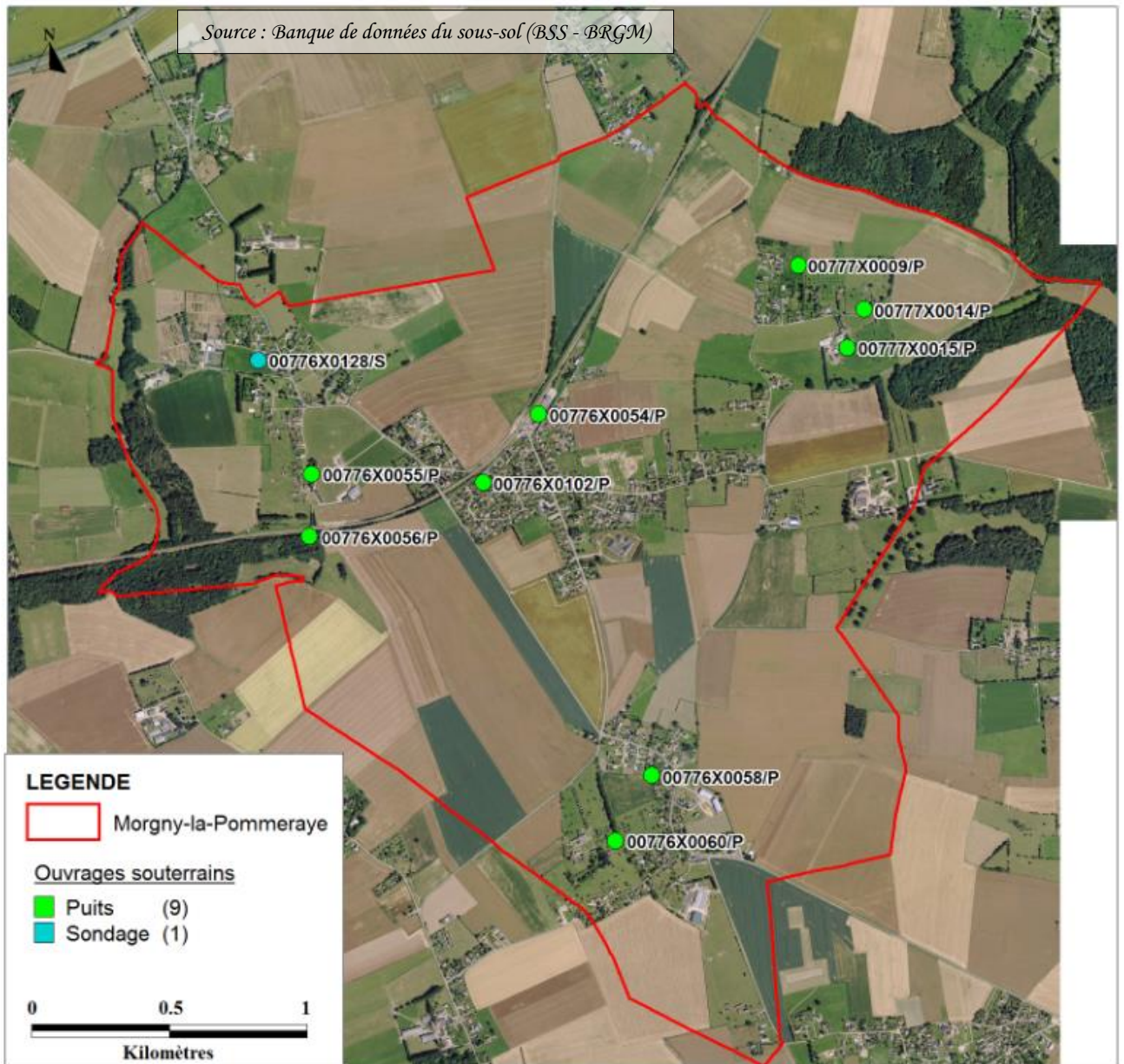
Carte n°3 Contexte géologique de la commune de Morgny-la-Pommeraye

1.2.1.2. Banque de données du sous-sol

D'après la Banque de données du Sous-Sol (B.S.S.) du B.R.G.M., plusieurs ouvrages souterrains ont été recensés sur la commune de Morgny-la-Pommeraye. Le tableau ci-dessous inventorie les données de la B.S.S. La carte n°4 localise les ouvrages.

IDENTIFIANT B.S.S.	NATURE
00776X0128/S	SONDAGE
00776X0054/P	PUITS
00777X0009/P	PUITS
00776X0058/P	PUITS
00777X0015/P	PUITS
00776X0060/P	PUITS
00776X0056/P	PUITS
00776X0055/P	PUITS
00777X0014/P	PUITS
00776X0102/P	PUITS

Tableau n°1 Ouvrages souterrains recensés sur Morgny-la-Pommeraye dans la B.S.S.



Carte n°4 Ouvrages souterrains recensés dans la B.S.S. sur la commune de Morgny-la-Pommeraye

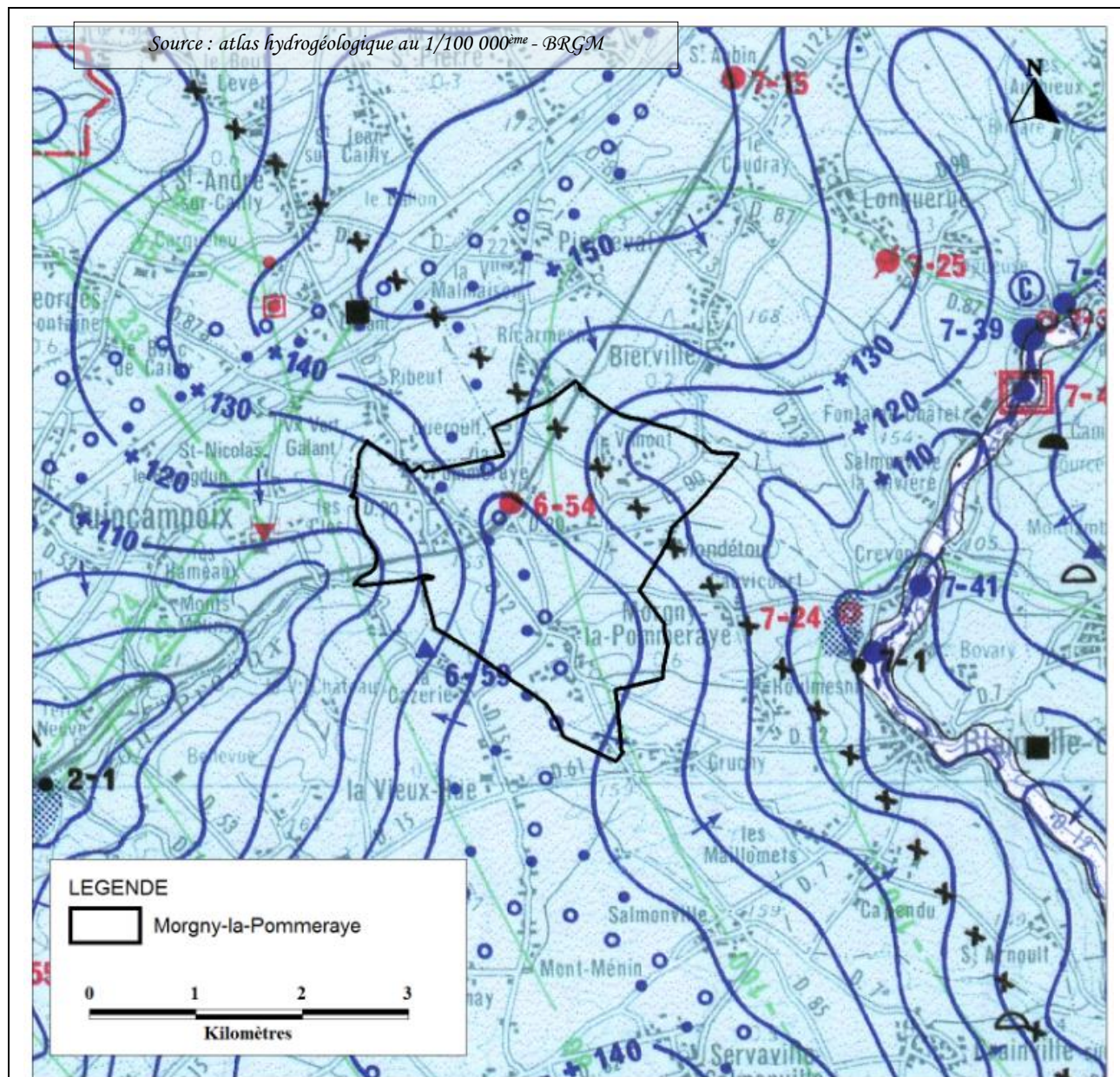
1.2.2. Hydrogéologie

Le principal aquifère rencontré sur la commune de Morgny-la-Pommeraye est celui de la nappe de la craie. Le calcaire qui compose cet aquifère présente une double perméabilité :

- Une perméabilité d'interstices, entre les grains de la roche et les microfissures.
- Une perméabilité de fractures, dans un réseau de fissures agrandies par dissolution (karstification) et favorisant l'infiltration rapide des eaux de surface.

La nappe de la craie a un régime libre, elle est alimentée par les précipitations. Selon l'atlas hydrogéologique de Seine-Maritime (cf. Carte ci-après), au niveau de la commune de Morgny-la-Pommeraye, l'écoulement souterrain s'effectue vers le Sud-Ouest, c'est-à-dire vers la vallée du Robec pour la partie Ouest de la commune, et vers le Sud-Est (c'est-à-dire vers la vallée du Crevon) pour l'autre moitié de la commune. Les eaux sont ensuite drainées par le Crevon et le Robec puis la Seine.

La nappe de la craie est celle exploitée pour l'alimentation en eau potable de la région. Les plateaux crayeux de ce département étant karstifié, la conséquence est l'apparition en surface de points d'infiltration rapide des eaux : les bétoires. Elles induisent une grande vulnérabilité de la ressource d'eau souterraine aux pollutions superficielles.



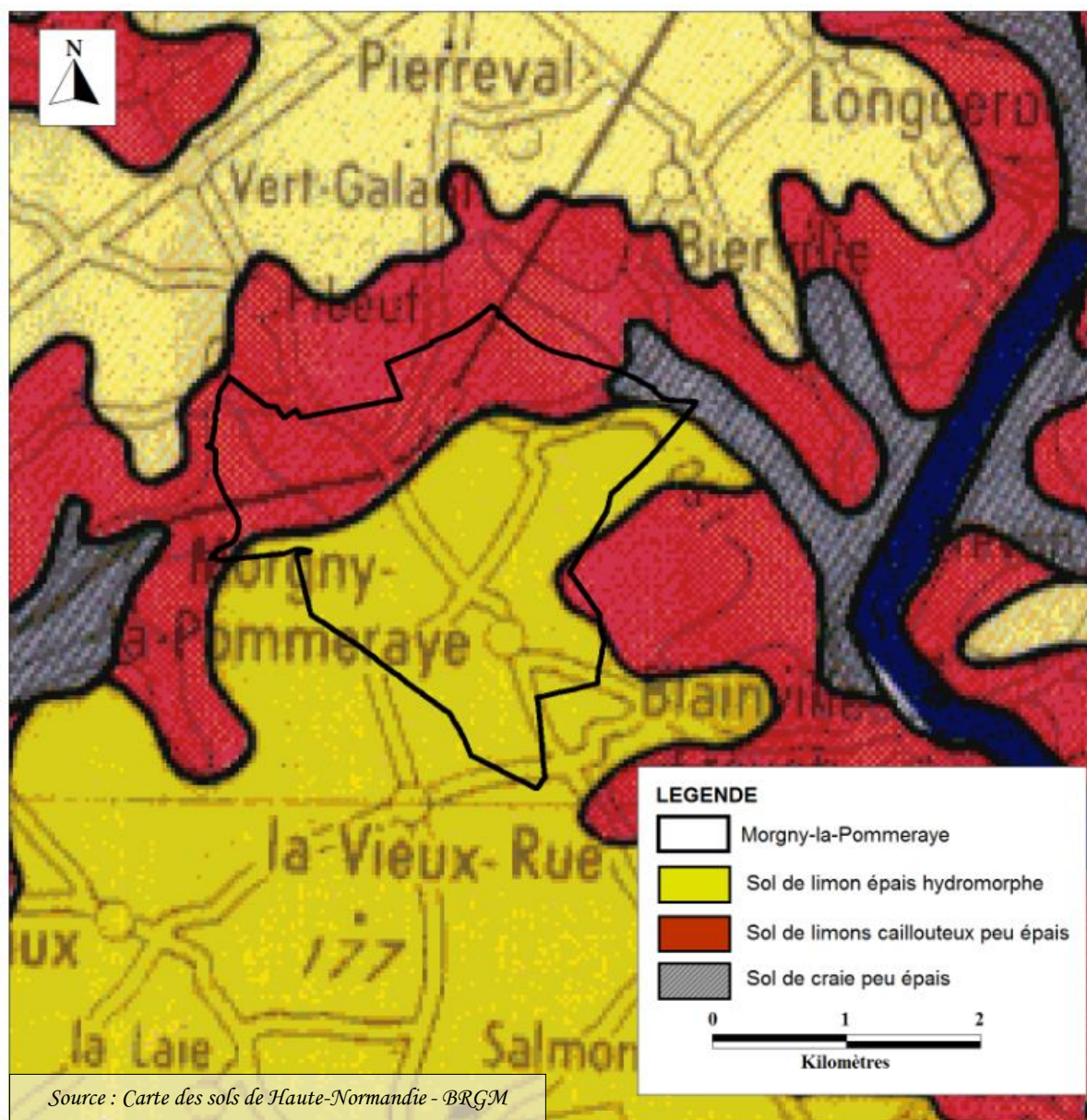
GEOLOGIE		OUVRAGES ET CAPTAGES	
	Craie en bancs épais séparés par des lits de silex		Puits ou forage à usage industriel
	Courbe d'égale altitude du toit des argiles du Gault		Puits ou forage à usage agricole
	Sondage géologique caractéristique (BRGM)		Puits ou forage inutilisé
	Synclinal	EAUX SOUTERRAINES	
	Ligne de partage des eaux superficielles		Ligne de partage des eaux souterraines
	Ligne de partage des eaux superfielles		Courbe izopièze et cote NGF
HYDROGRAPHIE		POINTS DE POLLUTIONS REELS OU POTENTIELS CONNUS	
	Ligne de partage des eaux superfielles		Dépôt d'ordures ménagères sauvages
	Ligne de partage des eaux superfielles		Station d'épuration d'eaux usées

Carte n°5 Contexte hydrogéologique de la commune de Morgny-la-Pommeraye

1.2.3. Pédologie

1.2.3.1. La typologie des sols

Une carte des sols au 1/250 000^{ème} a été établie à l'échelle de la région Haute-Normandie par le SERDA et la Chambre d'Agriculture de Haute-Normandie. Cette carte a été réalisée à partir de documents relatifs à la géologie, la pédologie et l'agronomie, complétés par différentes études telles que les études d'aptitude des sols à l'assainissement individuel, les cartes des terres agricoles et les études préalables au drainage. La carte des sols distingue ainsi 18 types de sols. Un extrait de la carte des sols centré sur la commune de Morgny-la-Pommeraye est présenté ci-dessous.



Carte n°6 Contexte pédologique de Morgny-la-Pommeraye

Ainsi, trois types de sol sont identifiés sur le territoire communal :

- Des limons épais hydromorphes sur le plateau ;
- Des limons caillouteux peu épais ;
- Des craies peu épaisses.

➤ Les sols de limons épais hydromorphes

Ce sont des sols bruns lessivés hydromorphes ou des sols lessivés glossiques. Ces sols sont particulièrement sensibles à la battance, au tassement et à l'érosion.

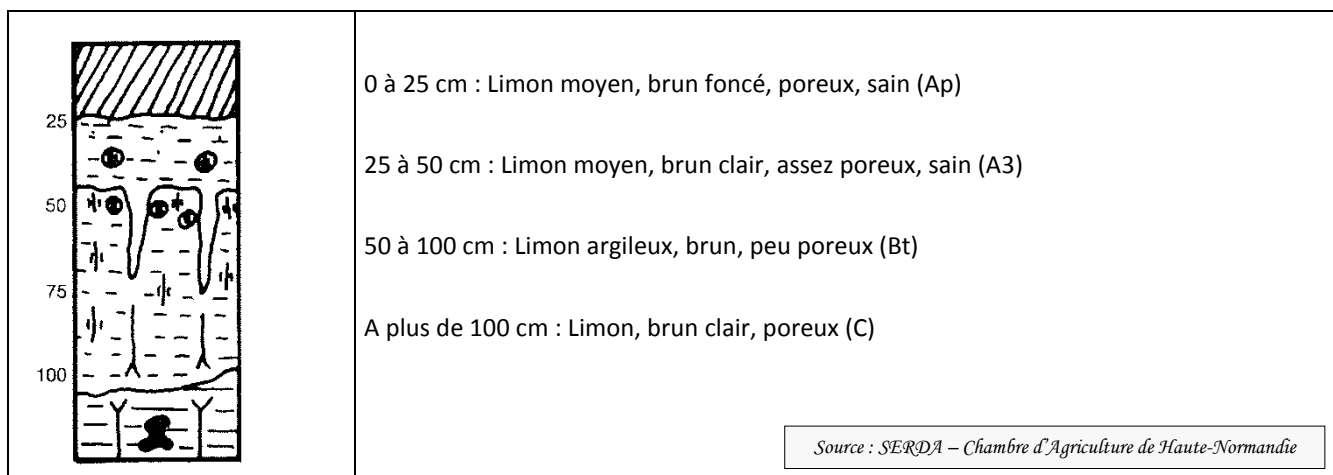


Figure n°1 Sol type de limon épais hydromorphe

➤ Les sols de limons caillouteux épais

Ce sont des sols bruns, situés principalement sur les versants moyennement pentus. Ces sols se sont développés sur l'argile à silex ou les colluvions.

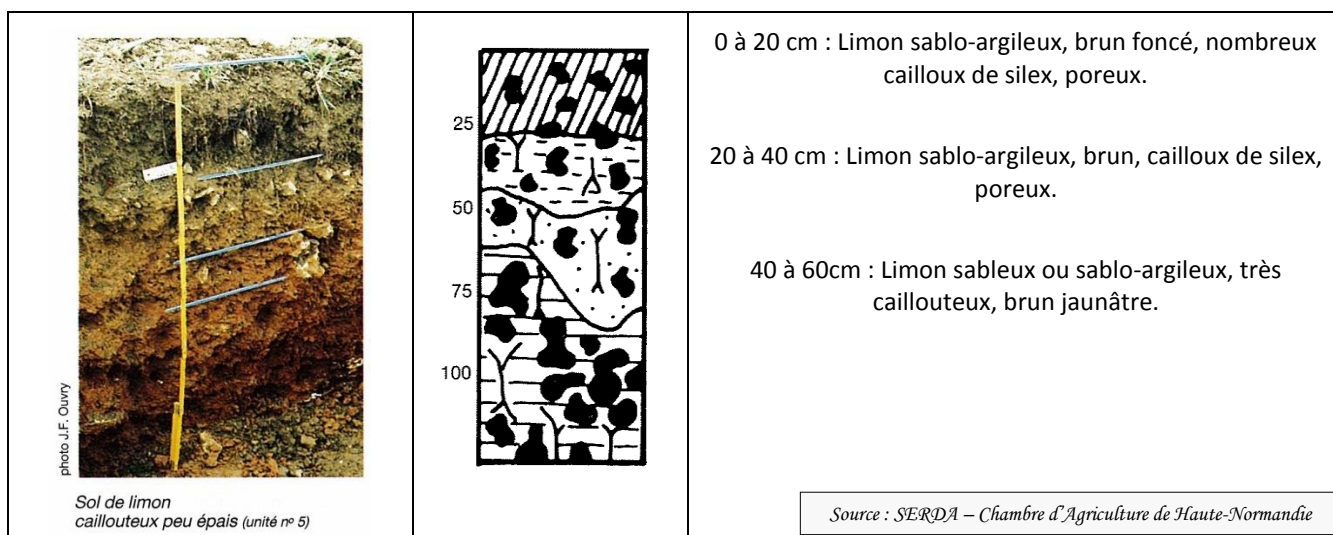


Figure n°2 Sol type de limon caillouteux peu épais et non hydromorphe

➤ Les sols de craie peu épais

Ce sont des rendzines et des sols bruns calcaires, situés au niveau des fonds de vallées dont la pente est relativement importante. Ces sols sont constitués de craie et colluvions limoneuses peu épaisses.

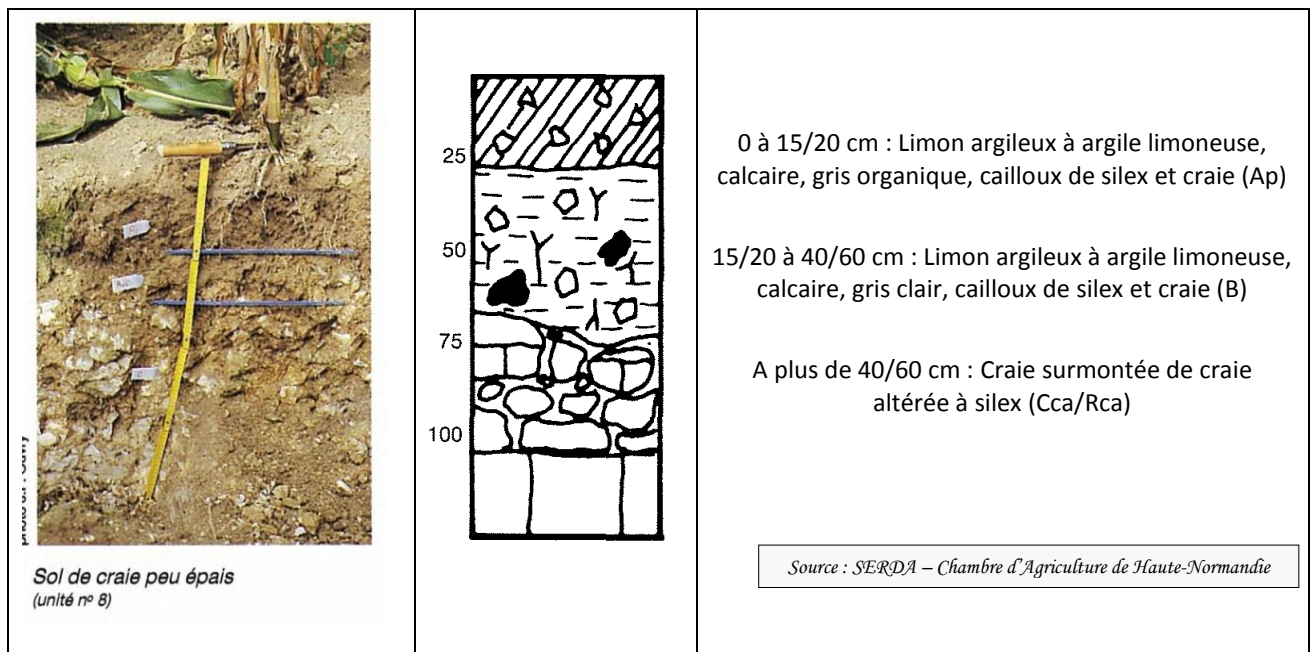


Figure n°3 Sol type de craie peu épais et non hydromorphes

1.2.3.2. Processus de battance et d'érosion

Les sols en présence sur la commune de Grèges sont globalement à tendance limoneuse. Ces sols sont par conséquent sensibles à l'apparition d'une **croûte de battance**.

La croûte de battance résulte de la désagrégation des mottes de terres superficielles sous l'action de précipitations. Le phénomène apparaît sur les sols cultivés, et tout particulièrement sur les sols nus ou en mauvais état structural. Les fines particules qui résultent de la fragmentation de ces mottes de terres se soudent entre elles et forment progressivement une croûte de battance. L'infiltration de l'eau dans le sol s'en trouve alors diminuée : la part d'eau ruisselant en surface est fortement accrue.

Selon Boiffin & al. (1988), pour un sol limoneux, si l'infiltrabilité initiale est de 30 à 60 mm/h, la formation d'une croûte de battance la diminue entre 1 et 3mm/h (cf. figure n°4).

A l'échelle du bassin versant, la conséquence directe de la formation de cette croûte de battance est une augmentation de la part des eaux pluviales ruisselées, augmentant par conséquent les risques de coulées de boue et d'inondation à l'aval.

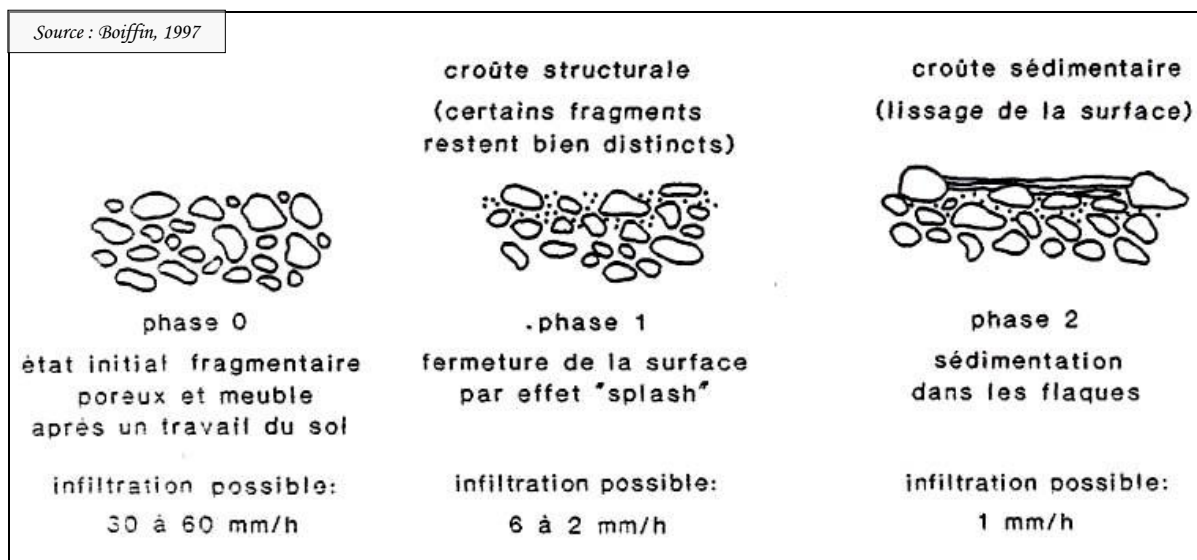


Figure n°4 Naissance d'une croûte de battance

De plus, les sols limoneux sont des terrains caractéristiques d'une forte érodibilité, c'est-à-dire qu'ils ont peu de résistance au cisaillement : ils sont par conséquent sensibles à la mobilisation par ruissellement ou aux mouvements de masse.

Selon l'atlas régional de l'érosion des sols réalisé par le BRGM et l'INRA, l'aléa « érosion des sols » sur le bassin versant de la Côte aux Morts (partie Est) est classé sur l'ensemble de son étendue, « très fort » (sur une échelle à 5 niveaux, de très faible à très fort). La partie de la commune occupée par le bassin versant du Robec (partie Ouest) est classée en aléa « fort ». Il s'agit donc d'une zone très vulnérable quant aux phénomènes d'érosions des sols. La commune de Morgny-la-Pommeraye est donc située en aléa très fort et fort.

1.3. Contexte climatique

La proximité de la Manche, à l'Ouest, ainsi que sa localisation aux latitudes tempérées assure à la Normandie un climat de type océanique tempéré. Il est principalement caractérisé par des températures douces, à l'amplitude annuelle faible, et des précipitations moyennement abondantes. La commune de Morgny-la-Pommeraye possède par conséquent ces mêmes particularités.

Les données climatologiques présentées ci-après proviennent de la station météorologique Météo France de Rouen-Boos. Cette station, située à environ quinze kilomètres au sud-ouest de la commune, présente les mêmes caractéristiques climatiques que Morgny-la-Pommeraye.

1.3.1. Pluviométrie

1.3.1.1. Précipitations mensuelles moyennes

Le graphique suivant indique les hauteurs moyennes mensuelles de précipitations (en mm), relevées à la station météorologique de Rouen-Boos entre 1981 et 2010 :

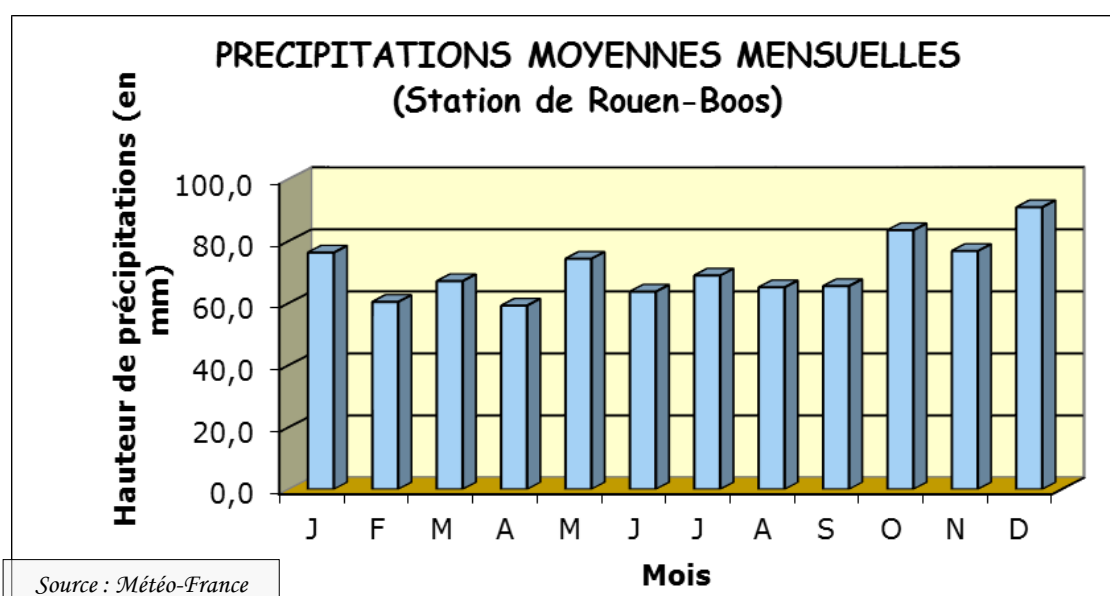


Figure n°5 Précipitations moyennes mensuelles relevées à la station météorologique de Rouen-Boos entre 1981 et 2010

La répartition des précipitations est assez régulière sur l'ensemble de l'année avec un total annuel moyen de 851,7 mm par an. Le mois d'Avril est le moins pluvieux avec une moyenne de 59,2 mm alors que le mois de décembre est le mois le plus humide avec 90,9 mm.

1.3.1.2. Précipitations quotidiennes maximales

Le graphique suivant indique les hauteurs maximales de précipitations (en mm) tombées en 24 heures à la station météorologique de Rouen-Boos (Période 1968 – 2013) :

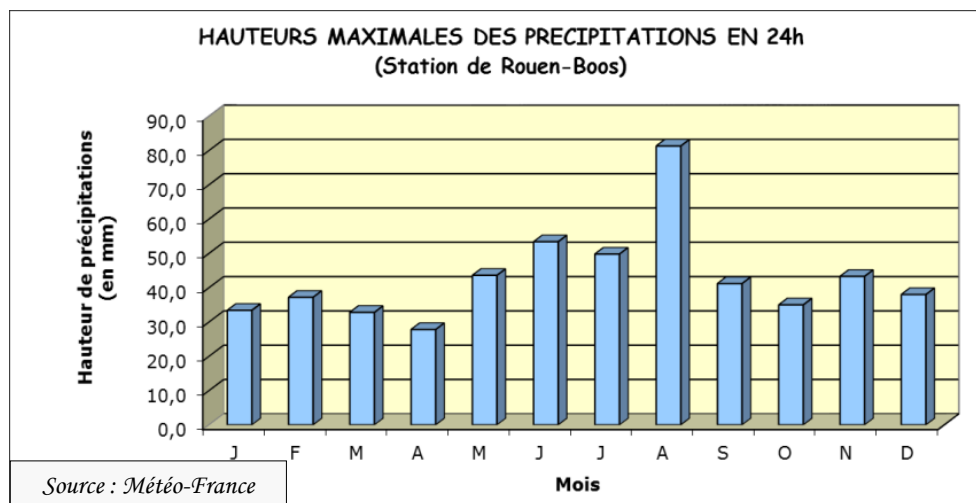


Figure n°6 Hauteurs maximales de précipitations en 24h à la station météorologique de Rouen-Boos entre 1968 et 2013

Sur la période considérée, la hauteur maximale de précipitations relevée sur 24 heures a été de 81,3 mm le 10 août 1983.

1.3.1.3. Nombre mensuel de jours de pluie

Le graphique suivant indique le nombre de jours de pluie par mois (précipitations supérieures à 1 mm) relevé à la station météorologique de Rouen-Boos entre 1981 et 2010. 1

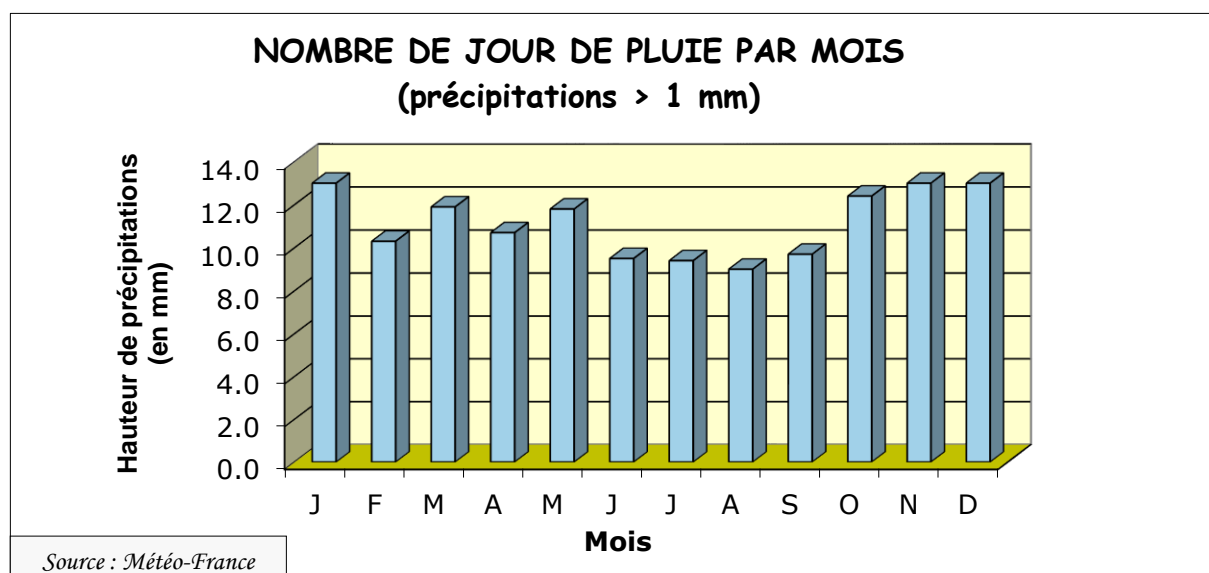


Figure n°7 Nombre mensuel moyen de jours de pluie à la station météorologique de Rouen-Boos entre 1981 et 2010

Selon les données de la station météorologique de Rouen-Boos, il pleut en moyenne plus d'un jour sur trois dans l'année.

1.3.2. Températures moyennes mensuelles

Le graphique suivant indique les **moyennes mensuelles des températures** (en °C) relevées à la station météorologique de Rouen-Boos entre 1981 et 2010 :

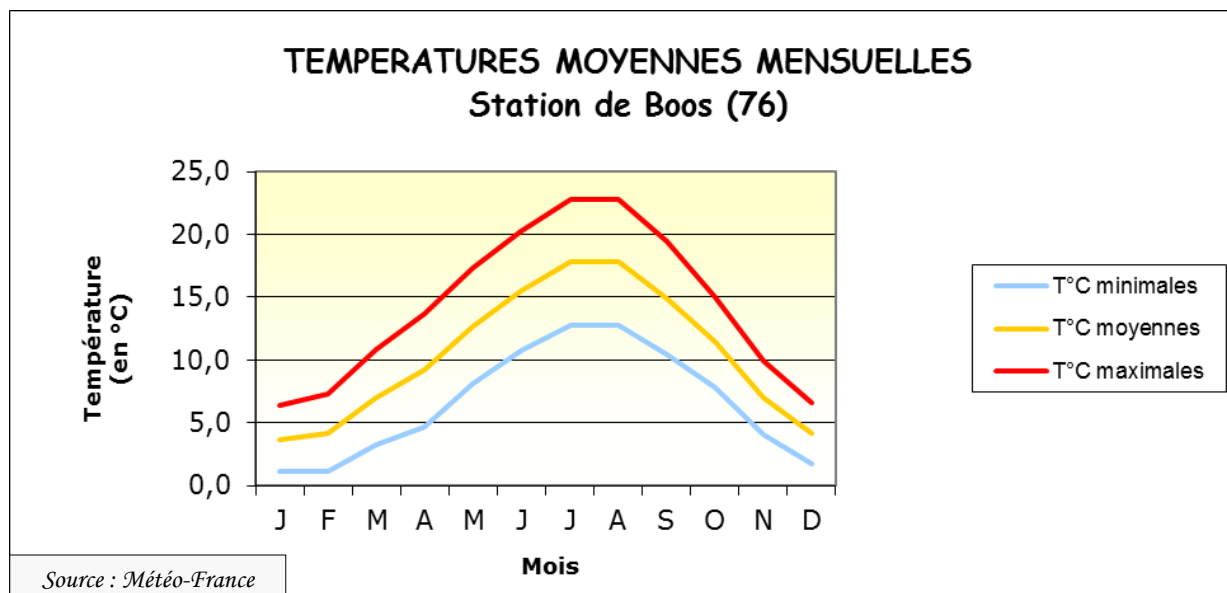


Figure n°8 Températures moyennes mensuelles à la station météorologique de Rouen-Boos entre 1981 et 2010

Les températures restent modérées en été comme en hiver. Les moyennes mensuelles sont de l'ordre de 10,5 °C, avec un minimum en janvier et février (1,1°C) et un maximum en juillet et août (22,8°C). L'amplitude thermique annuelle est de 21,7°C, caractéristique d'un régime maritime à empreinte continentale.

1.4. Contexte anthropique

1.4.1 Démographie

D'après les données locales de l'INSEE(*), la commune de Morgny-la-Pommeraye compte en 2012 une population de 1003 habitants, soit une densité de population de 154,8 habitants au km².

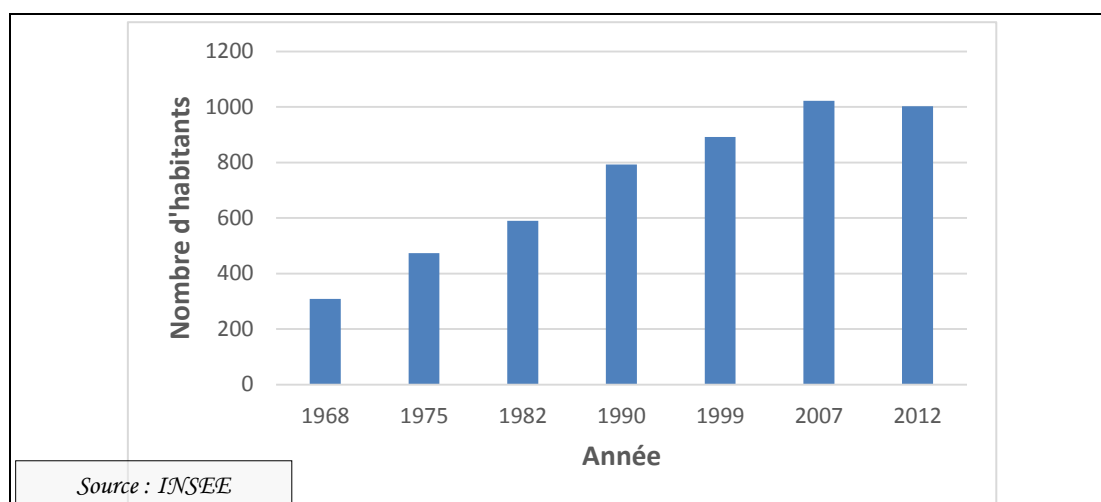


Figure n°9 Evolution de la population de Morgny-la-Pommeraye entre 1968 et 2012

(*) Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

1.4.2. Habitat

La commune se présente principalement en trois hameaux réunissant la majorité de la population de la commune. D'après les données de l'INSEE, en 2012, la commune comptait 390 logements.

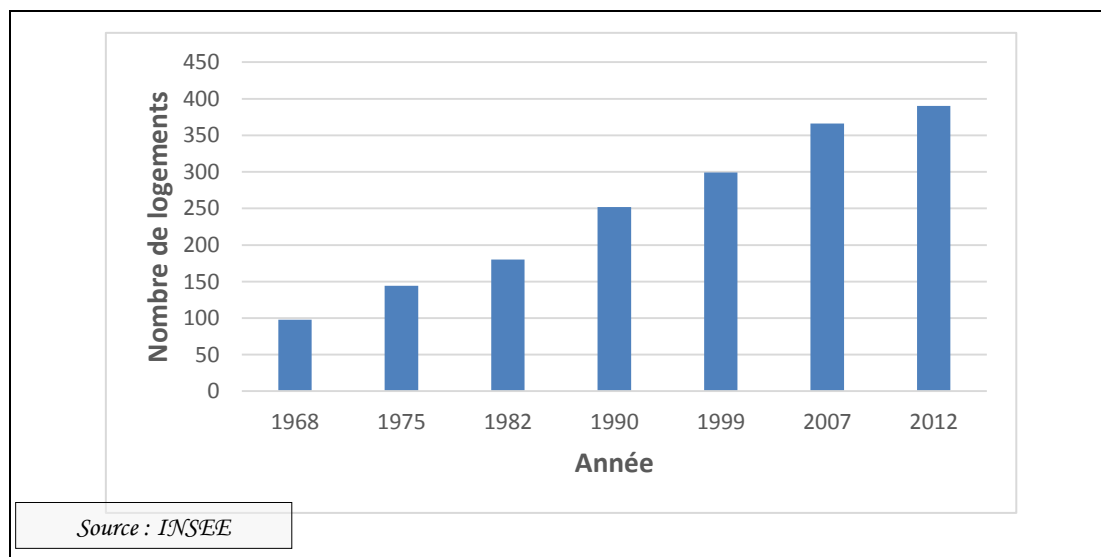


Figure n°10 Evolution du nombre de logements pendant la période 1968-2012

Proche de la ville de Rouen, Morgny-la-Pommeraye voit sa population augmenter et l'urbanisation se densifier avec l'arrivée des nouvelles constructions.

Le développement de l'urbanisation engendre une augmentation des surfaces artificielles et une diminution des surfaces perméables ayant pour conséquence une augmentation de l'imperméabilisation des sols et du ruissellement.

1.4.3. Captages en eau potable

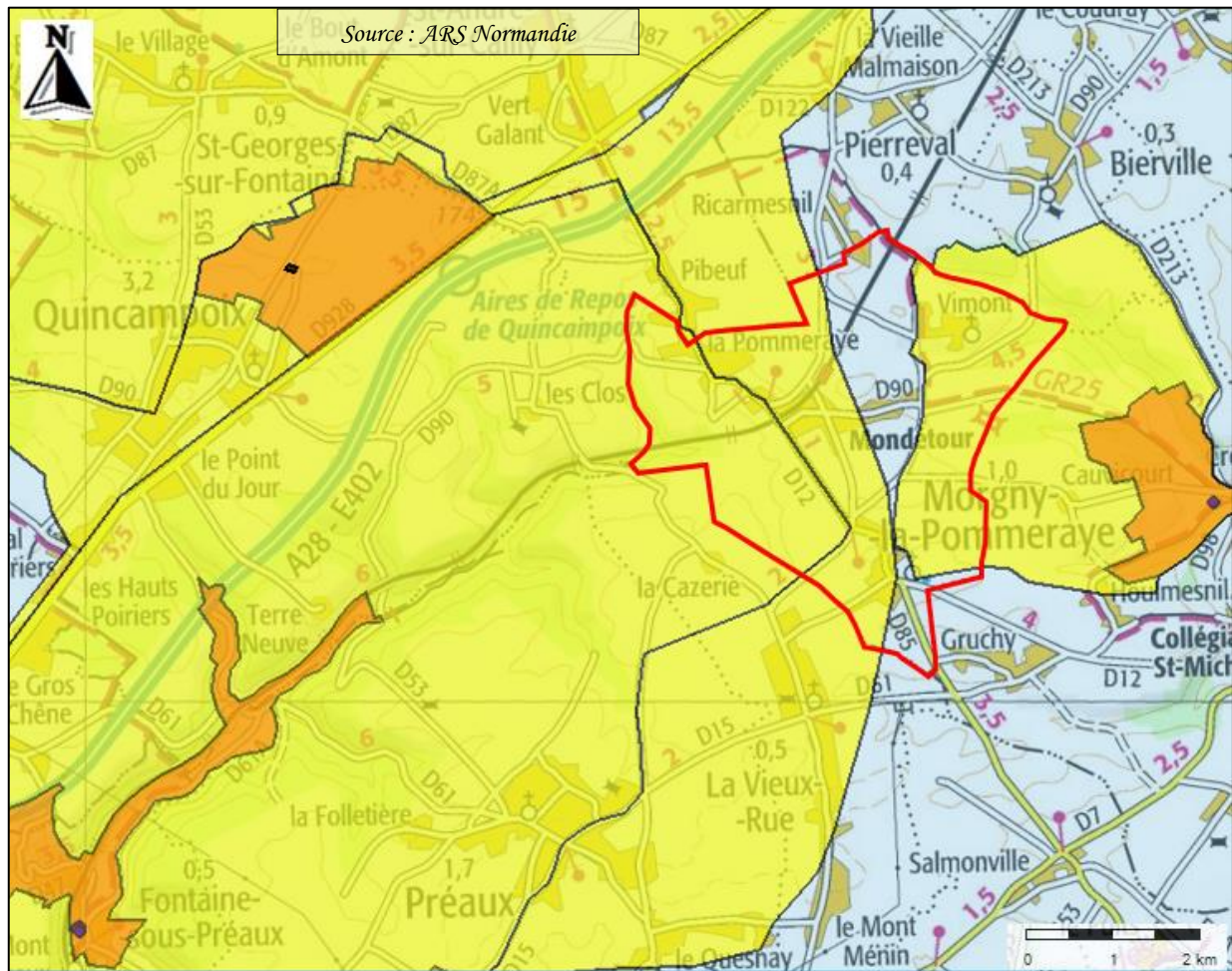
D'après l'ARS de Normandie, aucun captage en eau potable n'est situé sur le territoire communal. Néanmoins, la commune de Morgny-la-Pommeraye est située sur le périmètre de protection éloigné des captages de Blainville-Crevon et Fontaine-sous-Préaux.

Le détail des différents captages concernés est exposé ci-dessous :





Nom du captage	Code BRGM	Exploitant
BLAINVILLE CREVON	00777X0024	SIAEPA DU CREVON
FONTAINE S. DES CRESSONIERES	01001X0153	METROPOLE ROUEN NORMANDIE

Tableau n°2 Captages concernés par le périmètre de protection éloigné situé sur la commune de Morgny-la-Pommeraye

La carte ci-après présente la répartition géographique des captages en eau potable à proximité de la commune de Morgny-la-Pommeraye, ainsi que les périmètres de protection rapprochés et éloignés.



Carte n°7 Captages d'eau potable et périmètres de protection sur le périmètre d'étude

LEGENDE	
	Morgny-la-Pommeraye
	Captage d'adduction potable publique en service
	Périmètre de protection rapproché
	Périmètre de protection éloigné

1.4.4. Assainissement des eaux usées

La commune de Morgny-la-Pommeraye possède un réseau d'assainissement collectif séparatif sur la totalité du territoire communal.

L'assainissement collectif des eaux usées sur la commune est une compétence du Syndicat Intercommunal d'adduction d'eau potable et d'assainissement du Crevon.

Le réseau d'assainissement collectif des eaux usées de la commune est relié à la station d'épuration située sur la commune de Morgny-la-Pommeraye.

Cette station d'épuration fonctionne sur le principe des boues activées et de l'aération prolongée. La station de Morgny-la-Pommeraye a une capacité de traitement de 2 500 EH (Source : Portail d'information sur l'assainissement communal).

1.4.5. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement – ICPE - sont des installations susceptibles de « présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique » (Art. L511-1 du C. de l'Environnement).

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- Déclaration (D) : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire
- Autorisation (A) : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque.

Le classement des installations industrielles et agricoles relève respectivement de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et de l'Agence Régionale de Santé de Normandie (ARS).

1.4.5.2. ICPE Industrielles

D'après le portail du service public de l'environnement du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, aucune ICPE industrielle n'est recensée sur la commune de Morgny-la-Pommeraye.

1.4.5.3. ICPE Agricoles

D'après le portail du service public de l'environnement du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, aucune ICPE agricole n'est recensée sur la commune de Morgny-la-Pommeraye.

1.5. Contexte environnemental

Les protections réglementaires, des inventaires patrimoniaux et des mesures de gestions contractuelles sur la commune de Morgny-la-Pommeraye ont été recherchées dans la base de données CARMEN de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Normandie.

1.5.1. Protections réglementaires

1.5.1.1. Réserves naturelles

Les réserves naturelles sont des territoires dont « la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de [...] soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader » (Art. L332-1 du Code de l'environnement).

D'après la DREAL de Normandie, la commune de Morgny-la-Pommeraye n'est située dans aucun périmètre de réserve naturelle.

1.5.1.2. Arrêtés de Biotope

Les arrêtés – préfectoraux - de protection de biotope permettent de fixer les mesures tendant à favoriser sur un milieu la conservation des conditions, naturelles ou artificielles, nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées (Art. L411-1 et 2 du Code de l'Environnement et circulaire du 27 juillet 1990).

Les biotopes peuvent être des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des pelouses ou toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme et abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées

D'après la DREAL de Normandie, aucun arrêté de protection de biotope ne concerne la commune de Morgny-la-Pommeraye.

1.5.1.3. Site inscrit ou classé

Au sens des articles L341-1 à L341-22 du code de l'Environnement, l'inscription ou le classement d'un monument naturel ou d'un site reconnaît d'intérêt général sa conservation ou sa préservation, d'un point de vue « artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque ».

Un site inscrit « reconnaît la qualité paysagère d'un lieu. Il doit valoriser son évolution harmonieuse ».
Un site classé « constitue l'outil majeur de l'Etat pour la protection des paysages ».

D'après la DREAL, aucun site inscrit ou classé ne se trouve sur la commune.

1.5.2. Inventaires patrimoniaux

1.5.2.1. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Une ZNIEFF se définit « par l'identification scientifique d'un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, où sont identifiés des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel ». Il existe deux types de ZNIEFF :

- La ZNIEFF de type 1, correspondant à un « secteur de superficie en général limitée définie par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ».
- La ZNIEFF de type 2, se définissant comme un « grand ensemble naturel ou peu modifié, ou offrant des potentialités importantes ».

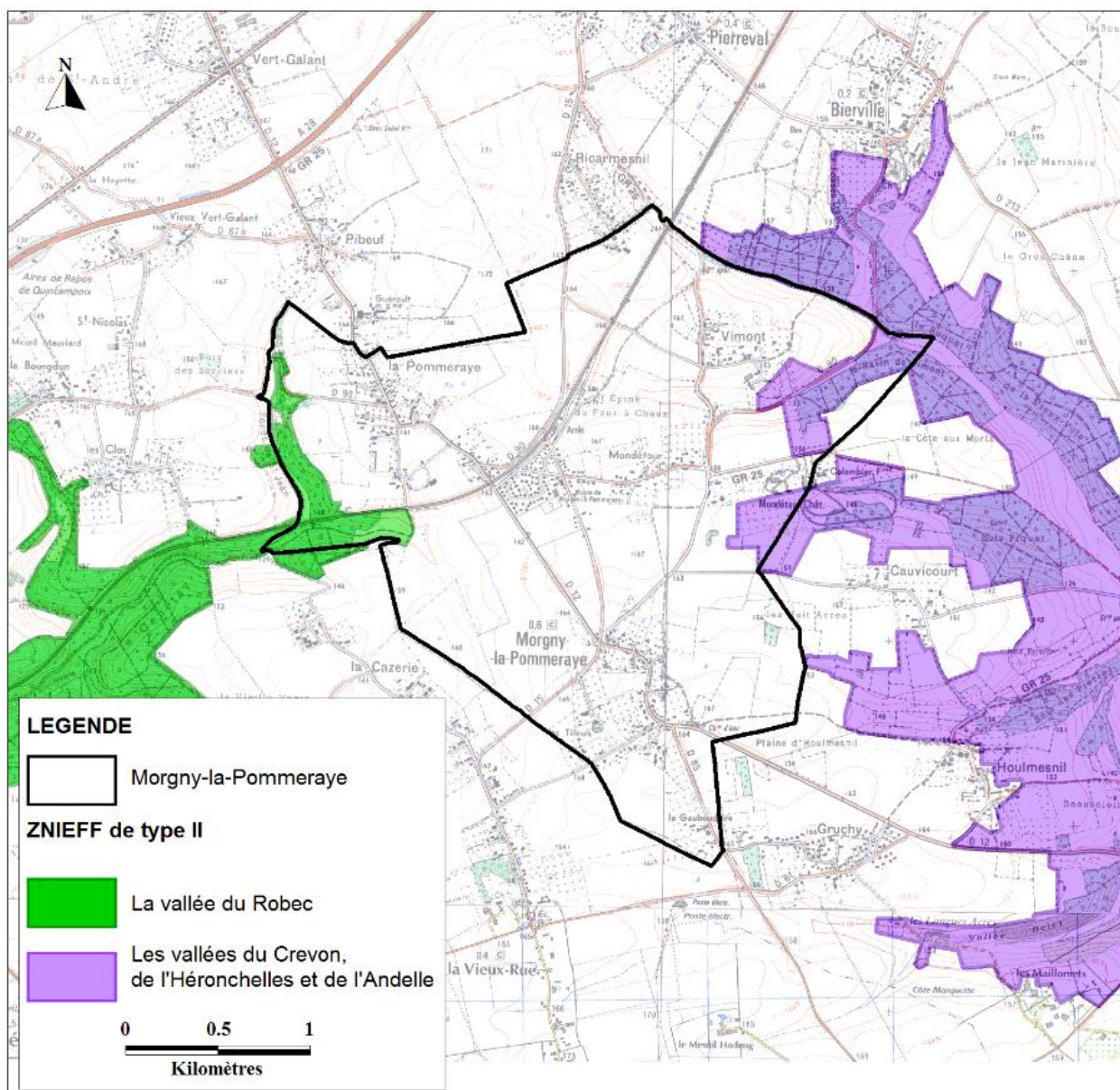
La présence d'une ZNIEFF ne constitue pas une protection réglementaire. Toutefois, selon l'article L211-1 du Code de l'Environnement, la gestion équilibrée de la ressource en eau comporte notamment la préservation des écosystèmes aquatiques et des zones humides. De plus, l'article L110 du Code de l'Urbanisme assigne aux collectivités publiques l'obligation d'assurer la protection des milieux naturels dans leurs prévisions et décisions d'utilisation de l'espace.

Deux ZNIEFF, de type II, sont situées sur le territoire communal :

Identifiant national	Type	Nom	Superficie (en ha)
230 031 055	2	LES VALLEES DU CREVON, DE L'HERONCELLES ET DE L'ANDELLE	9 564
230 009 237	2	LA VALLEE DU ROBEC	1 685

Tableau n°3 ZNIEFF présentes sur le territoire de Morgny-la-Pommeraye

La carte ci-après présente la position des deux ZNIEFF vis-à-vis du territoire communal.



Carte n°8 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique sur le périmètre d'étude

1.5.2.2. Zones humides

Il est entendu par zone humide « les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Art. L211-1 du Code de l'environnement).

Ces zones présentent différents intérêts. Ainsi, situées en fond de vallon, elles constituent d'un point de vue purement hydraulique, des zones privilégiées d'expansion de crue. En terme qualitatif, elles jouent un rôle épurateur important. Enfin, d'un point de vue écologique, elles décèlent souvent une grande richesse faunistique et floristique. Pour les différents intérêts qu'elles représentent, ces zones doivent être préservées.

D'après la DREAL de Normandie, la commune de Morgny-la-Pommeraye n'est pas située sur une zone humide.

1.5.2.3. Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux

Un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux - ZICO - a été établi au début des années 1990. Il a été établi sur la base de critères méthodologiques précis (intérêt ornithologique, types de milieux, superficie, statut de protection, activités humaines) et constitue l'inventaire scientifique préliminaire à la désignation des Zones de Protection Spéciale (voir 1.5.3.1, Sites « Natura 2000 »).

D'après la DREAL de Normandie, la commune de Morgny-la-Pommeraye n'inclut aucune Zone Importante de Conservation des Oiseaux.

1.5.3. Gestion contractuelle

1.5.3.1. Sites « Natura 2000 »

Selon l'article L414-1 du Code de l'Environnement, les sites du réseau écologique européen *Natura 2000* incluent les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et les Zones de Protection Spéciale (ZPS), respectivement définies par deux arrêtés :

- L'arrêté du 16 novembre 2001 relatif liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flores sauvages qui peuvent justifier la désignation des Zones Spéciales de Conservation.
- L'arrêté du 16 novembre 2001 relatif à la liste des espèces d'oiseaux qui peuvent justifier la désignation des Zones de Protection Spéciale.

D'après la DREAL de Normandie, la commune de Morgny-la-Pommeraye n'est située sur aucun site Natura 2000.

1.5.3.2. Parcs Naturels Régionaux

Les Parcs Naturels Régionaux concourent « à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social et d'éducation et de formation du public ». Ils s'appliquent sur des territoires à l'équilibre fragile, au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation de ce patrimoine (Art. L333-1 et suivants du Code de l'Environnement).

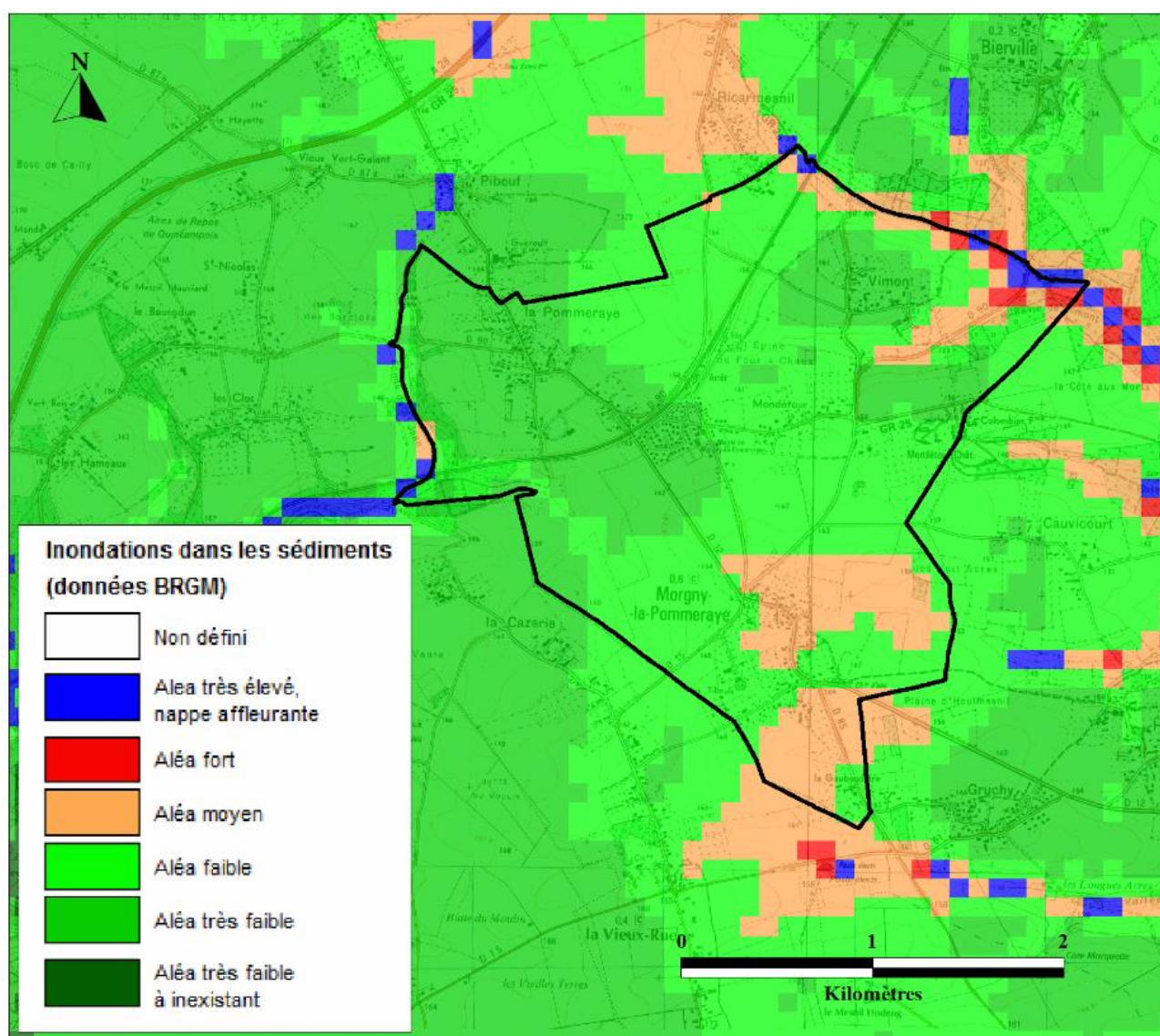
D'après la DREAL Normandie, aucun Parc Naturel Régional n'est présent sur la commune de Morgny-la-Pommeraye.

1.5.4. Risques naturels

1.5.4.1. Remontées de nappe

D'après la cartographie nationale du BRGM relative au risque de remontées de nappe, le territoire de la commune de Morgny-la-Pommeraye est classé dans sa grande majorité en *sensibilité faible* et *sensibilité très faible* de l'aléa remontée de nappe. Ces zones correspondent aux secteurs des plateaux et des coteaux.

Les fonds de vallées, situées aux extrémités Nord-Ouest et au Nord-Est de Morgny-la-Pommeraye sont cependant classés en sensibilité *moyenne* à *très élevée*. On observe notamment une sensibilité aux remontées de nappe *moyenne* qui s'étend dans la partie Sud de la commune. Cette zone correspond à la topographie de plaine présente entre Morgny-la-Pommeraye et Houlmesnil (« Plaine de Houlmesnil »).



Carte n°9 Risque de remontée de nappe sur la commune de Morgny-la-Pommeraye

1.5.4.2. Risque inondation

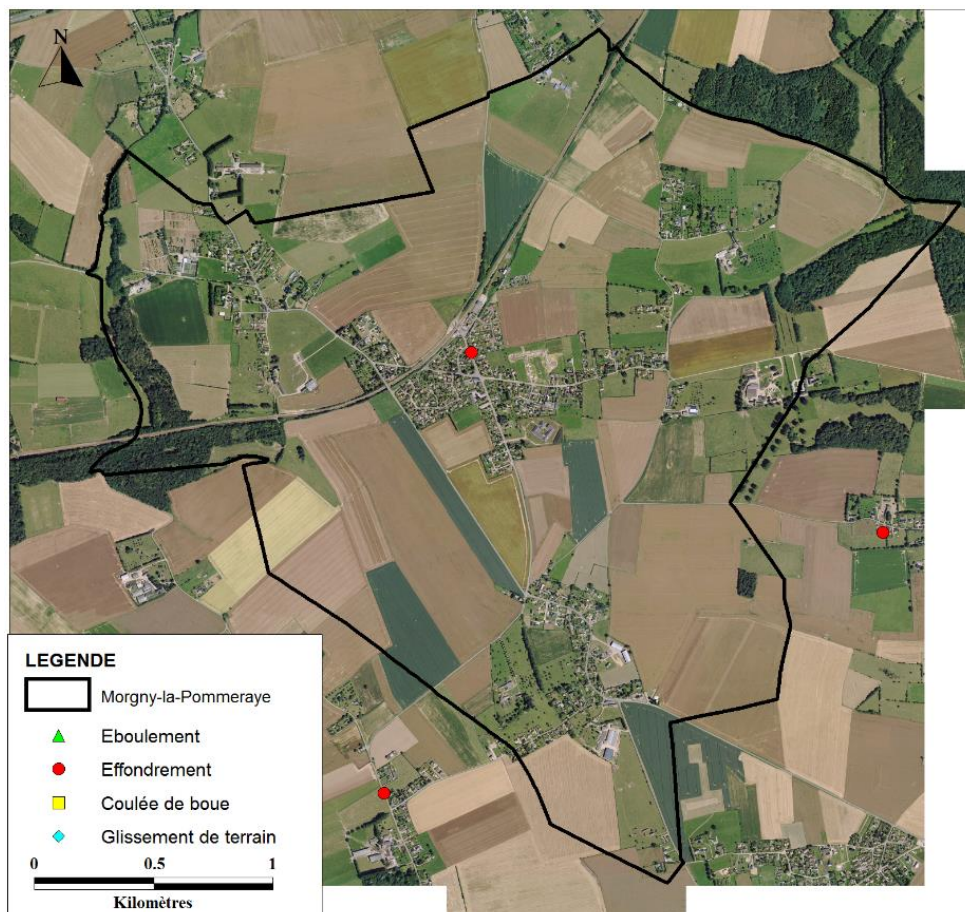
D'après la DREAL Normandie, aucun risque inondation n'a été cartographié sur la commune de Morgny-la-Pommeraye.

1.5.4.3. Mouvements de terrain

D'après la cartographie nationale du BRGM relative aux mouvements de terrain, un mouvement de terrain été recensé sur la commune de Morgny-la-Pommeraye :

Identifiant	Type de mouvement de terrain	Source de l'information	Date de début
11101061	Effondrement	BRGM/RP-52868-FR-Couëffe R., Lebret P. Inventaire départemental des mouvements de terrain Département de la Seine -Maritime	01/05/1926

Tableau n°4 Mouvement de terrain recensé sur la commune de Morgny-la-Pommeraye



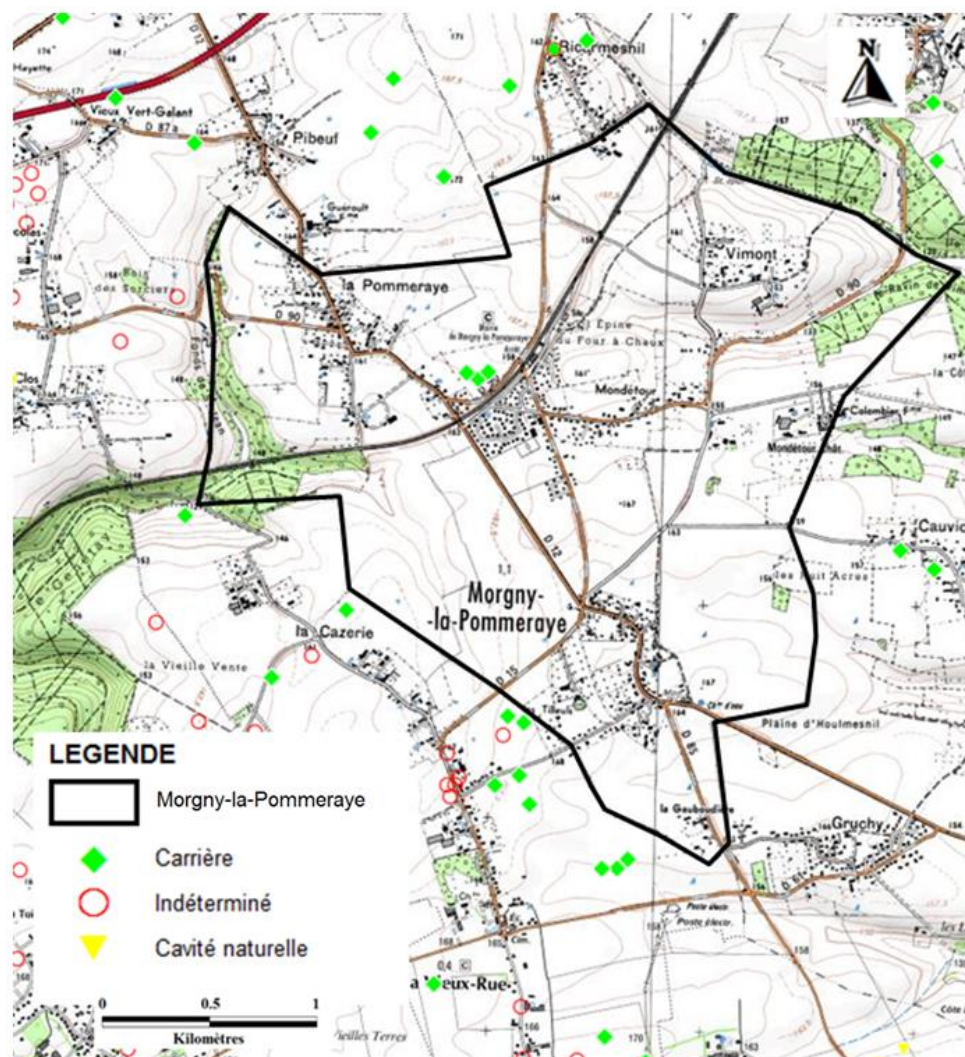
Carte n°10 Localisation du mouvement de terrain recensé sur Morgny-la-Pommeraye

1.5.4.4. Cavités souterraines

D'après la base de données du BRGM, trois cavités souterraines ont été recensées sur la commune de Morgny-la-Pommeraye :

Identifiant	Type de cavité	Nom de la cavité	Source
HNOAA0015728	Carrière	Marnière La Pommeraye (1)	Courrier DDE
HNOAA0015729	Carrière	Marnière La Pommeraye (2)	Courrier DDE
HNOAA0015730	Carrière	Marnière La Pommeraye (3)	Courrier DDE

Tableau n°5 Cavités souterraines recensées sur la commune de Morgny-la-Pommeraye



Carte n°11 Localisation des cavités souterraines recensées à Morgny-la-Pommeraye

1.5.4.5. Arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de Morgny-la-Pommeraye a fait l'objet de trois arrêtés préfectoraux de catastrophes naturelles.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le J.O. du
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	05/02/1995	21/02/1995	24/02/1995
Inondations et coulées de boue	06/08/1995	06/08/1995	26/12/1995	07/01/1996
Inondations, coulées de boue, glissements et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Source : site internet www.prim.net,

Tableau n°6 Arrêtés de catastrophes naturelles recensés sur la commune de Morgny-la-Pommeraye.

2. Etude du fonctionnement hydrologique de la commune

Le Plan n°1 relatif au Diagnostic du fonctionnement hydrologique de la commune de Morgny-la-Pommeraye synthétise les principales informations issues des prospections de terrain, ainsi que des données récupérées auprès d'Ingetec, du syndicat mixte des bassins versants de l'Andelle et du Crevon et du syndicat mixte du SAGE Cailly-Aubette-Robec.

2.1. Occupation des sols

La connaissance de l'occupation des sols est une nécessité lorsque l'on étudie le comportement hydrologique d'un territoire. Etant l'un des principaux facteurs intervenant dans l'apparition du ruissellement, elle est une variable indispensable à la modélisation hydrologique qui sera appliquée lors de la deuxième phase de l'étude.

S'il est important de relever et d'analyser l'occupation des sols actuelle, il est également indispensable d'envisager l'occupation des sols à court et moyen terme, notamment pour le dimensionnement de nouveaux aménagements hydrauliques. Pour ce faire, les projets de développements communaux ont été recensés et pris en compte.

2.1.1. Occupation actuelle des sols

L'occupation des sols de la commune de Morgny-la-Pommeraye a été cartographiée à l'échelle parcellaire, lors des prospections sur le territoire communal. La typologie retenue est présentée ci-dessous.

- Parcelles bâties. Elles regroupent toutes les parcelles munies d'une construction pérenne ;
- Cultures. Elles incluent les parcelles agricoles ensemencées annuellement. Pour ces parcelles, le sens de travail du sol est précisé ;
- Surfaces enherbées. Elles rassemblent les prairies permanentes, les espaces verts publics et les chemins enherbés ;
- Routes goudronnées ;
- Bois et bosquets ;
- Plans d'eau (étangs, bassins, mares...) ;
- Voie ferrée ;
- Station d'épuration.

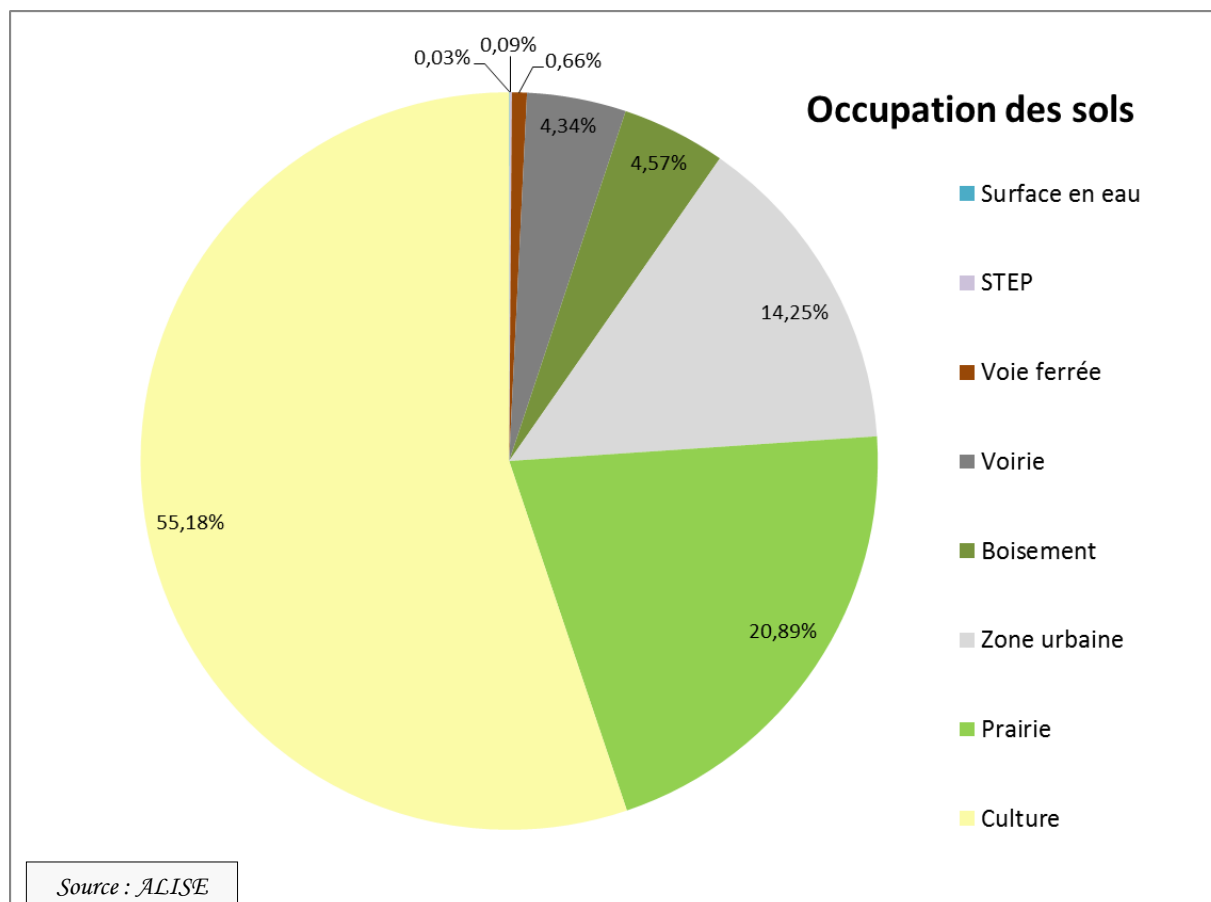
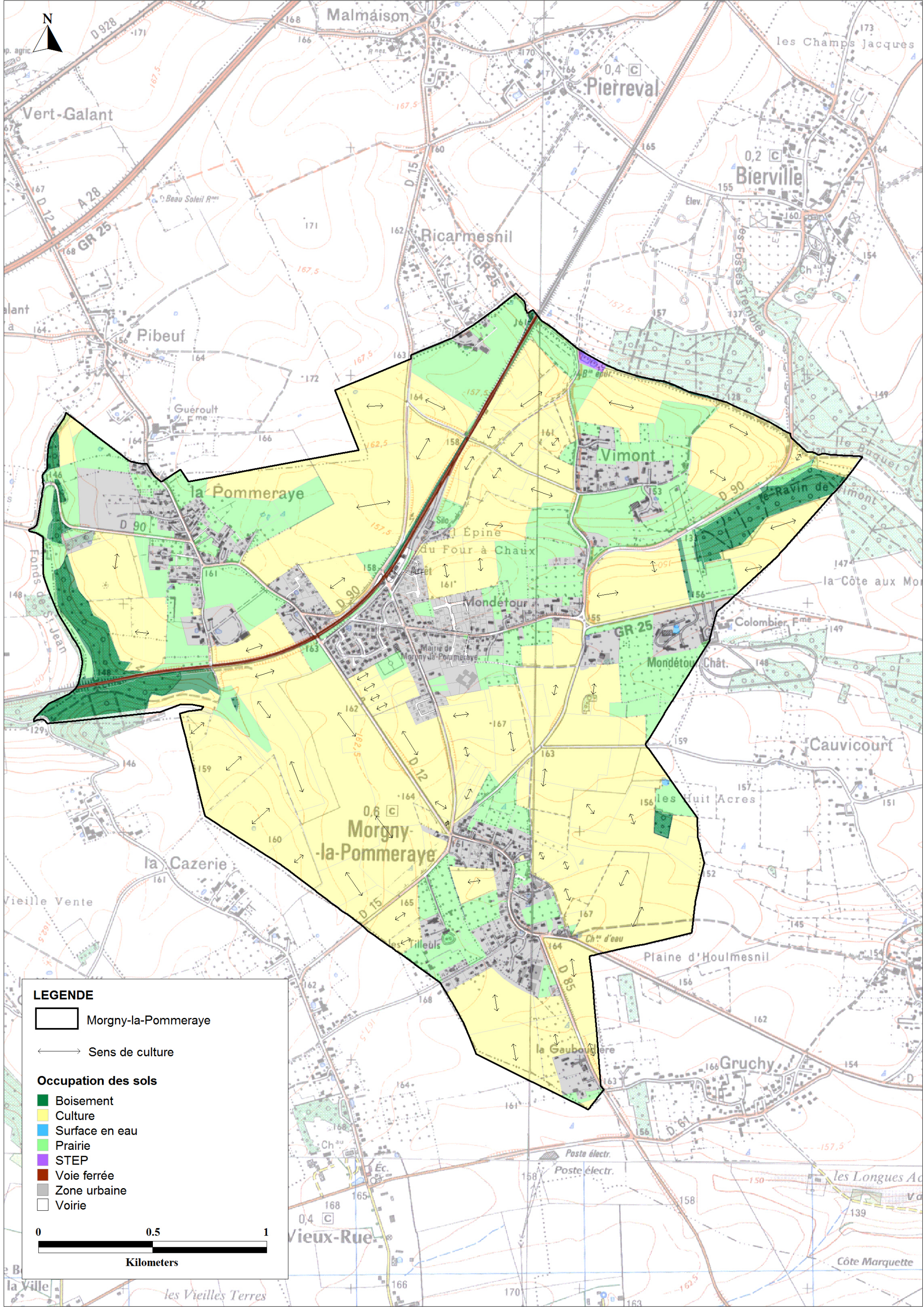


Figure n°11 Occupation des sols de la commune de Morgny-la-Pommeraye

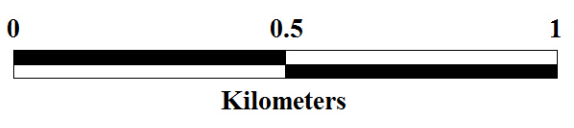
Le diagramme précédent montre que les surfaces *agricoles* sont majoritaires, occupant plus de 75 % de la surface totale du territoire communal. 55 % de la commune est actuellement en cultures, et environ 21 % en prairie (prospections hiver 2015/2016). Les surfaces boisées sont également présentes sur environ 5 % de la commune. Les surfaces urbanisées (parcelles bâties, voiries et voie ferrée) représentent moins de 20 %.

L'occupation des sols de la commune de Morgny-la-Pommeraye en hiver 2015/2016 est présentée par la carte suivante.



LEGENDE

- Morgny-la-Pommeraye
- Sens de culture
- Occupation des sols**
- Boisement
- Culture
- Surface en eau
- Prairie
- STEP
- Voie ferrée
- Zone urbaine
- Voirie



2.1.2. Evolution de l'occupation des sols

Lorsque l'on étudie l'historique des dysfonctionnements hydrologiques, il en ressort deux principaux types :

- Les problèmes ayant toujours existé de « mémoire d'Homme » ;
- Les « nouveaux » problèmes, apparus à un moment donné.

Le deuxième type de problème est le plus fréquemment rencontré. Il est souvent causé par l'activité humaine et tout particulièrement par des modifications de l'occupation des sols. De ce fait, connaître l'évolution de l'occupation des sols permet généralement de mieux appréhender les dysfonctionnements hydrologiques constatés.

N'ayant aucune donnée historique concernant l'évolution de l'occupation des sols sur la commune de Morgny-la-Pommeraye, nous avons considéré les chiffres départementaux établis entre 1972 et 1999. Les résultats sont présentés par la figure suivante.

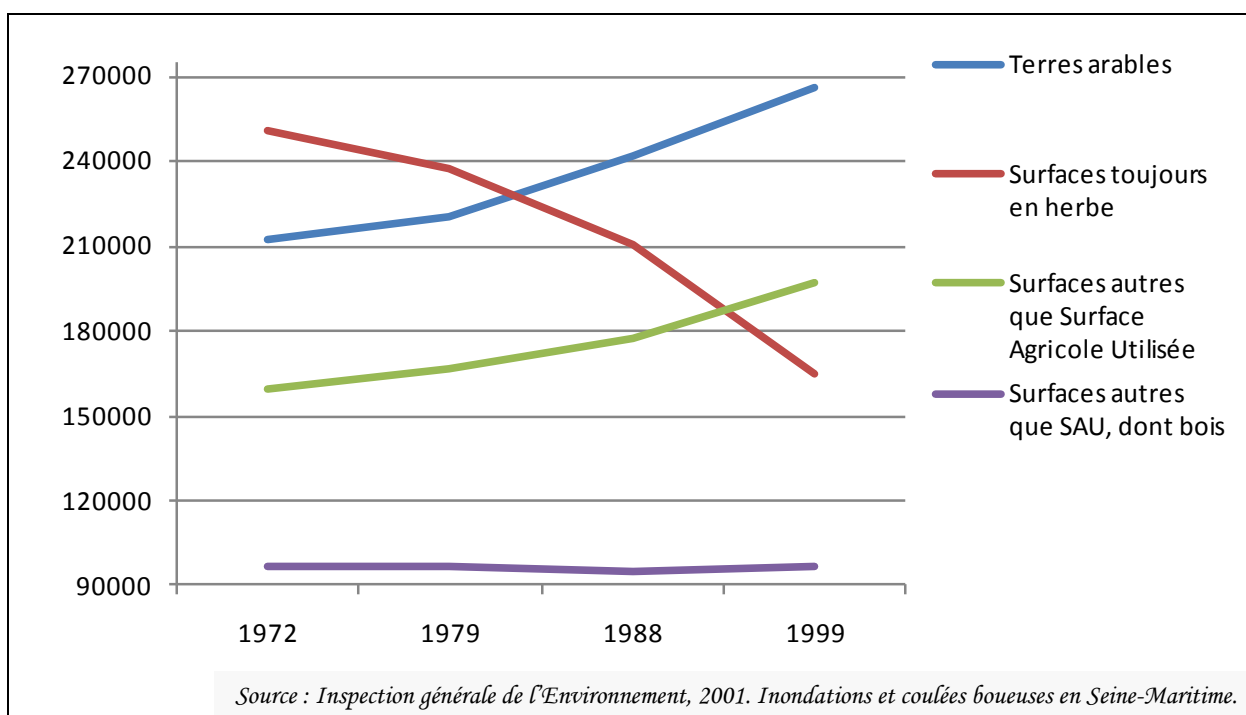


Figure n°12 Evolution de l'occupation des sols en Seine-Maritime entre 1972 et 1999 (en ha)

A l'échelle départementale, entre 1972 et 1999, la figure précédente permet de constater une forte disparition des surfaces toujours en herbe (- 34%) au profit des surfaces cultivées (+ 26%) et des surfaces artificialisées (+ 24%). Les surfaces boisées sont stables.

2.1.3. Projets de développement communaux

Afin d'anticiper la gestion des eaux pluviales et ainsi éviter l'apparition de nouveaux dysfonctionnements hydrologiques, il est nécessaire d'étudier les projets de développement de la commune de Morgny-la-Pommeraye.

Les projets de développement actuellement à l'étude par la commune sont présentés sur le plan n°1, relatif au diagnostic du fonctionnement hydrologique de la commune de Morgny-la-Pommeraye.

2.2. Prospections de terrain

2.2.1. Axes de ruissellement concentrés

Lors de précipitations, une part plus ou moins importante d'eau ne peut s'infiltrer dans les sols et ruisselle en surface. Ces eaux de ruissellement se concentrent et s'écoulent au niveau de points bas, appelés **axes de ruissellements superficiels ou talwegs**. Il est possible de distinguer deux types d'axes de ruissellement superficiels :

- les axes de ruissellement naturels, résultant principalement de la topographie du milieu naturel (vallées, vallons...)
- les axes de ruissellement anthropiques, résultant d'aménagements effectués par l'Homme (routes, chemin...). Ces aménagements interceptent et concentrent les eaux de ruissellement.

Les prospections effectuées sur la commune de Morgny-la-Pommeraye ont eu pour objectifs de compléter et vérifier la **localisation des axes de ruissellements** définis par le bureau d'études Ingetec, de **comprendre leur arborescence** sur le territoire communal, et **d'estimer les largeurs d'expansion présumée** des ruissellements au niveau de ces axes de ruissellement concentrés.

De même, ont été observés lors des prospections de terrain et cartographiés les indices d'érosion des sols, les zones de stagnations d'eau, les points d'infiltration rapide (bétoires,...), les éléments du paysage jouant un rôle hydraulique important (haies, talus, fossés, mares...) et les aménagements hydrauliques.

L'ensemble des éléments décrits figure sur le plan n°1, relatif au diagnostic du fonctionnement hydrologique de la commune de Morgny-la-Pommeraye.

2.2.2. Largeurs d'expansion présumée des ruissellements

Les secteurs d'expansion présumée des ruissellements ont été définis à partir de la méthodologie préconisée par l'Association Régionale pour l'Etude et l'Amélioration des Sols (AREAS). L'objectif est l'estimation de la largeur d'expansion maximale des ruissellements au niveau des talwegs lors d'un événement pluviométrique majeur (orage d'occurrence centennal par exemple).

Dans un premier temps, les **Plus Hautes Eaux Connues** sont recherchées (documents historiques, témoignages de riverains...). En l'absence d'information vérifiable, la méthode d'estimation des largeurs d'expansion des ruissellements concentrés est la suivante :

- En milieu naturel

Au niveau des vallées et des vallons, **l'ensemble du fond de vallée/vallon** est considéré comme secteur d'expansion présumée des ruissellements.

Au niveau de chaque talweg, un secteur d'expansion présumée des ruissellements variant de **25 à 50 mètres** est appliqué (12,5 à 25 mètres de part et d'autre du talweg), en fonction de l'importance hydrologique du talweg. Cette largeur d'expansion a été **précisée suivant la topographie locale** observée sur le terrain.

- En milieu urbanisé

Tous les **biens et infrastructures ayant été inondés par le passé** sont répertoriés et cartographiés comme tels.

Les largeurs d'expansion des ruissellements concentrés sont estimées sans levé topographique ni modélisation hydrologique. **Par conséquent elles ne constituent qu'une largeur de divagation possible des ruissellements, donnée à titre indicatif.**

La position d'un axe et sa largeur d'expansion peuvent être ajustées à la suite de levés topographiques et d'une étude hydrologique spécifique (cf. Phase 2).

De même, les axes anthropiques et leurs zones d'expansion associées peuvent évoluer en fonction de l'évolution des aménagements à l'origine de la concentration des écoulements. Pour exemple : si un chemin agricole à l'origine d'un axe anthropique est supprimé, l'écoulement anthropique peut être modifié voire supprimé.

2.3. Fonctionnement hydrologique de la commune

Le fonctionnement hydrologique global de la commune de Morgny-la-Pommeraye a tout d'abord été appréhendé par l'étude des données bibliographiques disponibles. Les axes de ruissellement ont été repris, à partir des données d'Ingetec sur l'étude hydraulique du sous bassin versant de la Côte aux Morts, ainsi que des axes définis dans le SAGE Cailly-Aubette-Robec. ALISE a prospecté sur le terrain les zones urbaines ainsi que les zones en périphérie urbaine. Les données en zones agricoles ont été reprises à partir des travaux d'INGETEC. Les prospections sur le terrain au niveau des zones à enjeux ont ensuite permis de compléter les informations disponibles et les caractéristiques du fonctionnement hydrologique du territoire.

La commune de Morgny-la-Pommeraye est située sur les sous-bassins-versant de la Côte au mort et du Robec. La commune est drainée principalement par cinq talwegs (T_1 à T_5). Le talweg T_1 rejoint la vallée du Robec et les talwegs T_2 à T_5 rejoignent la vallée du Crevon.

2.3.1. Le talwegs T_1

Le talweg T_1 n'a pas été prospecté entièrement sur le terrain par ALISE, car il ne représente pas d'enjeu particulier dans le cadre de l'étude (localisé en zone agricole).

D'après les données du SAGE Cailly-Aubette-Robec, l'axe prend naissance sur le territoire de la commune de Saint-André-sur-Cailly, puis traverse la limite de la pointe Ouest de Morgny-la-Pommeraye du Nord vers le Sud au niveau du Fonds de Saint Jean.

Un ouvrage de réception des eaux de ruissellement est présent en entrée de commune (OUV_05). La rue Fonds de Saint-Nicolas (RD 90) fait obstacle aux écoulements des axes T_1 et T_1a mais des buses sous voirie assurent la continuité hydraulique. Lors des prospections de terrain, il a été observé par ALISE que ces buses sont colmatées à 50% à l'aval et à 100% à l'amont (cf. Photos n°1 et Photo n°2).



Photo n°1 Buse sous RD 90 colmatée à 100%
(partie amont)



Photo n°2 Buse sous RD colmatée à 50% (partie
aval)

L'axe traverse ensuite des prairies avant d'être intercepté par la voie ferrée, où un ouvrage assure sa continuité hydraulique. Un ouvrage de réception des eaux pluviales est présent en amont de la voie

ferrée (OUV_06). D'après les données du SAGE Cailly-Aubette-Robec, des traces de ravinement ont été observées à l'aval de la mare située dans la vallée du Fonds de St Jean.

2.3.1.1. Les talwegs T_1a à T_1e

Le talweg T_1 est rejoint en amont de la voie ferrée par cinq axes :

- L'axe T_1a prend naissance sur le territoire de Saint-André-sur-Cailly et rejoint T_1 après avoir traversé la RD 90.
- L'axe T_1b qui prend naissance au niveau d'une pépinière rejoint T_1 en coupant la rue Fonds de Saint-Nicolas. Aucun ouvrage n'est recensé afin de pérenniser les écoulements ;
- L'axe T_1c prend naissance à Quincampoix et rejoint T_1 en traversant la RD 90 grâce à un ouvrage qui assure sa continuité hydraulique. Des traces de ravinement ont été observées à l'aval de la route dans la prairie avant de rejoindre l'axe T_1 ;
- L'axe T_1d prend naissance sur une parcelle urbanisée avant de rejoindre T_1 dans une prairie ;
- L'axe T_1e prend naissance dans une parcelle cultivée de Morgny-la-Pommeraye avant de rejoindre le talweg T_1.

Une largeur d'expansion de 25 mètres est proposée à l'ensemble de ces axes.

2.3.1.2. Les talwegs T_1f et T_1f_1 à T_1f_4

L'axe de ruissellement T_1f prend naissance sur la commune de la Vieux-Rue, où il traverse la RD15 avant d'entrer sur la commune de Morgny-la-Pommeraye et de parcourir des parcelles agricoles dans la direction Sud-Nord.

Il est rejoint par les axes T_1f_1, T_1f_2 et T_1f_3 qui prennent naissance dans des parcelles cultivées de Morgny-la-Pommeraye. Avant de rejoindre le talweg T_1 dans les parcelles boisées en aval de la voie ferrée et de sortir de la commune, l'axe T_1f est rejoint par l'axe T_1f_4 qui prend naissance dans une parcelle agricole de la Vieux-rue.

Ces axes de ruissellements ne représentent pas d'enjeu particulier et aucun dysfonctionnement n'a été recensé.

Une largeur d'expansion de 25 mètres est proposée à l'ensemble de ces axes.

2.3.2. Le talweg T_2

Le talweg T_2 représente l'axe principal du sous-bassin-versant de la Côte-aux-Morts. Il prend naissance sur les parcelles cultivées de la commune de Pierreval et traverse toute la commune avant d'arriver sur Morgny-la-Pommeraye.

L'axe de ruissellement traverse la voie ferrée, grâce à un ouvrage qui permet d'assurer son écoulement. Un puisard a été observé (Source : Ingetec) en amont immédiat de la voie ferrée, recueillant les eaux jusqu'à saturation (cf. Photo n°3). L'axe de ruissellement longe ensuite le GR25 (cf. photo n°4) et la station d'épuration de Morgny-la-Pommeraye.



Photo n°3 Puisard/ avaloir en bordure du chemin communal – Vue dans l'avaloir en médaillon

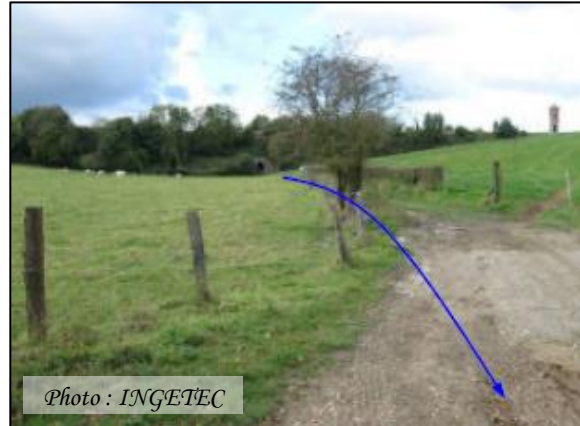


Photo n°4 T_2 suivant le GR25 en direction de la station d'épuration

Il rejoint ensuite le fossé situé à l'aval immédiat de la station d'épuration en longeant les parcelles agricoles, il est alors rejoint par les axes de ruissellement secondaires T_2a, T_2b et T_2c.

Une largeur d'expansion de 25 mètres est proposée à cet axe.

2.3.2.1. Les talwegs T_2a, T_2a_1, T_2b et T_2c

L'axe secondaire T_2a prend naissance dans une parcelle agricole en amont de la RD 15. Il est intercepté par la RD 15 et la voie ferrée où des buses ont été mises en place pour assurer la continuité hydraulique. Il est rejoint par l'axe T_2a_1 à l'aval de la voie ferrée puis continue dans les parcelles agricoles avant d'être intercepté par la rue de la Tour (cf. photo n°6). Un atterrissement a été observé en amont de cette voirie. L'axe T_2a rejoint le talweg T_2 à l'aval de la station d'épuration de Morgny-la-Pommeraye (cf. photo n°5).

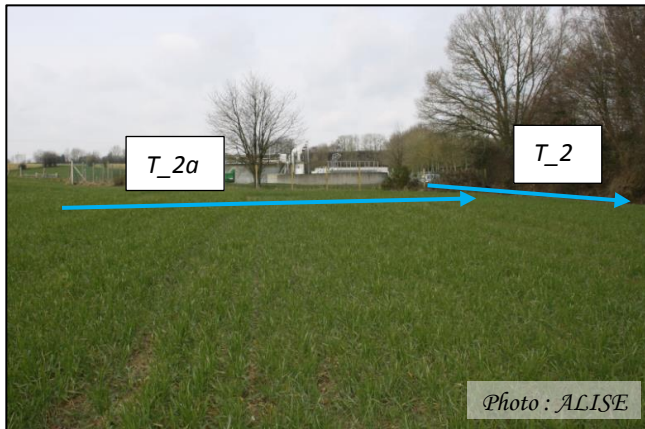


Photo n°5 Vue vers l'amont de T_2 et T_2a, à l'aval de la STEP



Photo n°6 Vue vers l'amont de T_2a en amont de la rue de la Tour

L'axe de ruissellement secondaire T_2b prend naissance dans les cultures, où des traces d'érosion ont été observées (Source : Ingetec). L'axe secondaire T_2c est visible dans les prairies situées au Nord-Est du hameau de Vimont (cf. Photo n°7) et rejoint le talweg T_2 en limite de culture au niveau du fossé qui borde la limite communale (cf. Photo n°8).

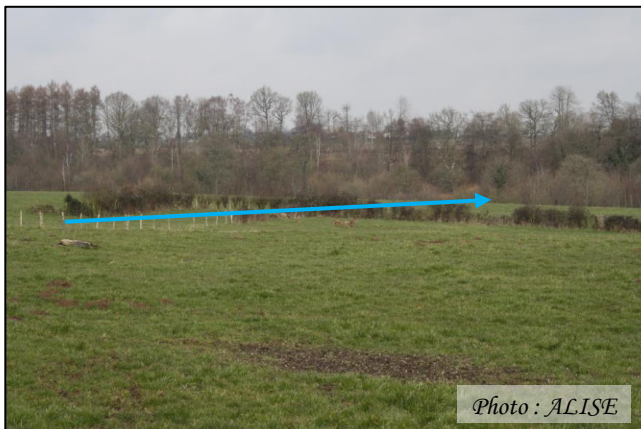


Photo n°7 Vue vers l'aval de T_2c

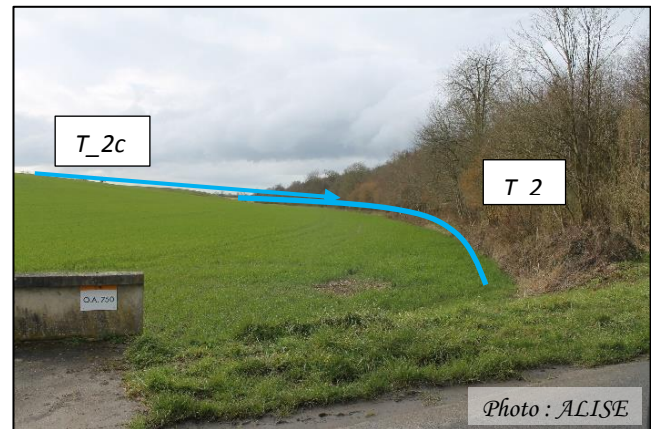


Photo n°8 Vue vers l'amont de T_2a en amont de la rue de la Tour

L'écoulement du talweg T_2 se poursuit en bordure des parcelles agricoles avant d'être intercepté par la RD 90 où un dalot de 2,40 m*1 m a été aménagé pour assurer la continuité hydraulique du talweg. Celui-ci se poursuit ensuite dans les parcelles agricoles situées en aval où une bande enherbée a été mise en place afin de ralentir les ruissellements, puis sort du territoire de Morgny-la-Pommeraye (cf. Photos n° 9 et n°10).



Photo n°9 Ouvrage sous RD 90



Photo n°10 Bande enherbée en aval de la RD90

2.3.2.2. Les talwegs T_2d, T_2d_1 à T_2d_3, T_2d_5 et T_2d_6

Le talweg T_2d prend naissance à Saint-André-sur-Cailly, à l'est du hameau de la Pommeraye dans les parcelles cultivées. L'axe naturel se poursuit sur les cultures de Morgny-la-Pommeraye où il est rejoint par les axes de ruissellement secondaires T_2d_1, T_2d_2 et T_2d_3. L'axe secondaire T_2d_1 prend naissance dans une prairie où trois marnières ont été recensées (cf. § 1.5.4.4). Les axes T_2d_2 et T_2d_3 prennent naissance dans des parcelles agricoles avant de rejoindre le talweg T_2d.

L'axe T_2d se poursuit avant d'être intercepté par la RD90 et la voie ferrée, où un dalot de 80 cm*60 cm assure sa continuité hydraulique. A la sortie du dalot, les eaux sont réceptionnées par un fossé qui longe la rue du Moulin située dans le bourg de la commune. Ces ouvrages, certainement sous dimensionnés, sont à l'origine d'un dysfonctionnement (cf. DH_02).



Photo n°11 Sortie du dalot et de la canalisation
300 mm dans le fossé



Photo n°12 Vue vers l'aval du fossé longeant
la rue du Moulin

En aval du fossé, l'axe d'écoulement T_2d ruisselle naturellement dans une parcelle agricole puis une prairie inondable, avant d'être intercepté par la rue du Four, surélevée de 1,60 m par rapport à la prairie (Source Ingetec). Une buse de Ø 300 mm (cf. photo n°14) assure la continuité hydraulique mais est à l'origine de dysfonctionnement (cf. DH_03) lors des fortes pluies.

Une largeur de 25 mètres a été attribuée sur l'ensemble de l'axe.



Photo n°13 Talweg T_2d, vue vers l'aval vers la rue du Four à Chaux



Photo n°14 Buse sous la rue du Four à Chaux

A l'aval de la rue du Four à Chaux et de l'habitation, le talweg naturel T_2d traverse quelques prairies avant de rejoindre un long fossé enherbé le long de la RD 90 (rue du Ravin). Le fossé est lui-même longé par une bande enherbée afin de ralentir les ruissellements et de permettre le dépôt de sédiments issus des cultures en amont (cf. Photos n°15).

L'axe T_2d traverse ensuite la RD 90 grâce à une voûte de 100 cm*110 cm (cf. Photo n°16) avant de rejoindre l'axe T_2 au niveau d'une bande enherbée et de se diriger vers la commune de Bierville.



Photo n°15 Fossé et bande enherbée le long de la RD 90



Photo n°16 Voûte sous RD 90

2.3.2.3. Les talwegs T_2d_4 et T_2d_4a

L'axe T_2d_4 est un axe anthropique qui prend naissance sur la rue du Calvaire et qui se poursuit rue de la Gare puis rue du Moulin avant de rejoindre T_2d dans le fossé qui longe la rue du Moulin. Un réseau reprend les eaux de ruissellement en bas de la rue de la Gare et longe la rue du Moulin pour amener les eaux vers le fossé.

La largeur d'expansion attribuée à cet axe est de 4 mètres (cf. phase 2).

L'axe T_2d_4 est rejoint par T_2d_4a au niveau de la rue du Moulin. Cet axe prend naissance dans une prairie située en amont du lotissement ayant déjà subi des inondations (cf. DH_02, cf. Photo n°17) et rejoint l'axe T_2d_4 en empruntant la rue des Meuniers. La largeur d'expansion attribuée à cet axe dans la prairie en amont du lotissement est de 9,3 m (cf. phase 2).



Photo n°17 Prairie en amont de la rue des Meuniers



Photo n°18 Rue du Moulin

2.3.2.4. Les talwegs T_2d_7, T_2d_7a et T_2d_7a_1

L'axe de ruissellement secondaire T_2d_7 prend naissance dans une prairie à l'aval du bassin de réception des eaux pluviales du lotissement de Mondétour. La surverse de cet ouvrage (Ouv_04) débouche dans cette même prairie (cf. Photo n° 19). L'axe traverse ensuite un jardin remblayé par de la terre sur la zone de passage de l'axe (cf. Photo n° 20).

L'axe T_2d_7 est ensuite intercepté par l'intersection entre la rue du Four à Chaux et la rue du Ravin (RD 90). Des saignées ont été mises en place le long de la RD 90 afin de diminuer le ruissellement sur voirie observé lors des fortes pluies. L'axe naturel s'écoule sur la voirie, et une partie rejoint les prairies et l'axe T_2d.

L'axe anthropique T_2d_7a prend naissance sur la RD 90 au niveau de la rue de Mondétour et suit la voirie jusqu'au fossé situé plus en aval de la RD90. Selon l'étude hydraulique d'Ingetec, du ruissellement a été observé sur cette voirie lors d'évènements pluvieux. Un axe naturel T_2d_7a_1 naît sur la parcelle agricole en amont de la RD 90 avant de rejoindre cet axe anthropique.



Photo n°19 Prairie en aval de OUV_04



Photo n°20 Zone de remblais dans le jardin traversé par T_2d_7

2.3.3. Les talwegs T_3 et T_3a

L'axe de ruissellement T_3 prend naissance dans la parcelle cultivée située au Sud du Château de Mondétour, à l'Est de Morgny-la-Pommeraye. Il est rejoint par l'axe secondaire T_3a qui traverse des parcelles occupées par des prairies, avant de sortir de la limite communale.

Une largeur d'expansion de 25 mètres a été attribuée à ces axes.

2.3.4. Le talweg T_4

L'axe T_4, naît dans la parcelle cultivée juxtaposée à la ferme des Tilleuls qu'il traverse ensuite (cf. Photo n°21), sur le territoire de Morgny.

Une largeur d'expansion de 8,5 mètres est attribuée à T_4 jusqu'en amont de la rue de l'Eglise (cf. phase 2).

Il traverse ensuite les habitations qui longent la rue de l'Eglise. A l'aval de ces habitations, des avaloirs sont placés afin de gérer les eaux, et de l'autre côté de cette rue, un fossé (cf. Photo n°22) permet de faire transiter les eaux de ruissellement hors du hameau, vers les parcelles agricoles où l'axe se poursuit direction Est, avant d'atteindre la limite communale.

Une largeur d'expansion de 25 mètres a été attribuée à cette partie de l'axe.



Photo n°21 T_4 traversant la ferme des Tilleuls



Photo n°22 Fossé en aval de la rue de l'Eglise

2.3.5. Les talwegs T_4a, T_4b, T_4c, T_4d, T_4f, T_4g et T_4h

L'axe T_4 est rejoint par l'axe secondaire T_4a dans une parcelle cultivée en amont des habitations qui longent la RD 12 et par l'axe secondaire T_4b qui prend naissance dans les prairies situées plus au Sud.

Sur l'ensemble de ces axes, une largeur d'expansion de 12,5 mètres est proposée.

A l'aval de ces habitations, rue de l'Eglise, des fossés longent la rue de l'Eglise afin de récupérer les eaux de ruissellement des axes anthropiques T_4c et T_4d qui rejoignent ensuite T_4 au point bas de la rue de l'Eglise.

Le talweg T_4 est rejoint dans les parcelles agricoles en aval du fossé par trois petits axes secondaires T_4f, T_4g et T_4h.

Sur l'ensemble de ces axes, une largeur d'expansion de 25 mètres est proposée.

2.3.5.1. Les talwegs T_4e, T_4e_1 et T_4e_2

Le talweg T_4e prend naissance dans une parcelle agricole en amont de la rue de la Briqueterie. L'axe est très peu marqué, cependant il est tout de même à l'origine d'un dysfonctionnement au niveau de l'habitation qui longe la rue de la Briqueterie (cf. DH_09). Un ouvrage(OUV_01) est désormais présent en amont de la voirie communale, réalisé afin de recevoir les ruissellements diffus des parcelles amont et de palier au dysfonctionnement. Un axe anthropique qui longe la rue de la Briqueterie, rejoint le talweg T_4e au niveau de la voirie.

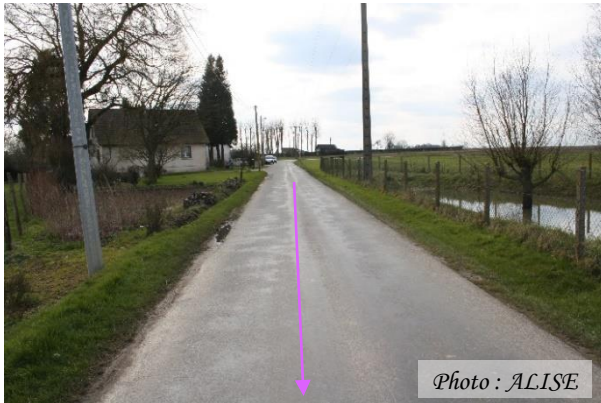


Photo n°23 Vue vers l'amont de l'axe T_4e_1



Photo n°24 Vue vers l'aval de l'axe T_4e_1 et la convergence avec T_4e

Le talweg T_4e est rejoint par l'axe T_4e_2 avant de rejoindre l'axe T_4 dans les parcelles agricoles situées à l'est du hameau.

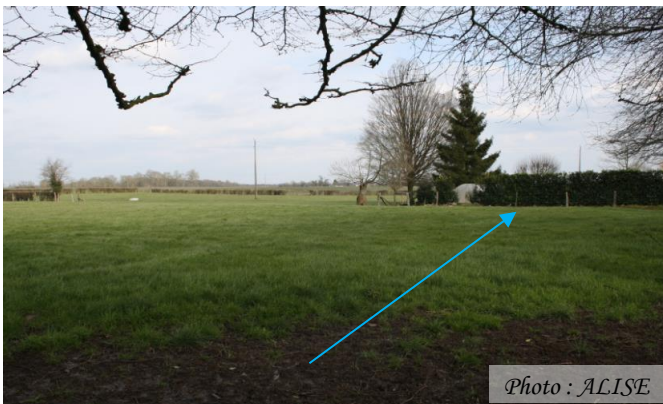


Photo n°25 Vue depuis vers l'aval et vers le jardin traversé par l'axe T_4e



Photo n°26 Talweg T_4e vue vers l'amont et vers la maison inondée

2.3.6. Les talwegs T_5, T_5a, et T_5b

D'après les prospections de terrain faites par le bureau d'étude Ingetec, le talweg T_5 prend naissance dans les parcelles agricoles de Préaux avant de passer sur les cultures de Morgny-la-Pommeraye.

Cet axe de ruissellement est intercepté par la RD 53, cependant une buse de \varnothing 400 mm assure sa continuité hydraulique.

Le talweg T_5 est rejoint par l'axe secondaire agricole T_5a en amont de la RD 53 (direction Sud-Nord) et l'axe secondaire agricole T_5b en aval de la RD 53.

2.4. Réseaux de gestion des eaux pluviales

La commune dispose de quelques éléments de gestion des eaux pluviales, que sont les avaloirs, les canalisations et les fossés. Ces éléments de réseaux permettent notamment la gestion des eaux de voiries. Ils apparaissent sur le plan n°1 relatif au fonctionnement hydrologique de la commune.

Le territoire de la commune de Morgny-la-Pommeraye se caractérise par quelques tronçons de réseau pluvial souterrain et superficiel. Ils sont présentés ci-après.

L'entretien régulier du réseau pluvial en place permet d'éviter l'apparition de nouveaux dysfonctionnements hydrauliques sur le territoire.

Une grande partie du réseau souterrain a pu être recensé grâce aux données d'Ingetec, de la mairie et des prospections de terrains. Ces relevés concernaient les grilles avaloirs et les canalisations.

2.4.1. Le réseau pluvial de la rue de l'Eglise

En bordure de la rue de l'Eglise, des fossés connectés par des buses sont présents (cf. Photo n°27), et connectés à des avaloirs de l'autre côté de la voirie (cf. Photo n°28). Ce système de fossé débouche sur un fossé plus conséquent qui réceptionne les eaux de voirie ainsi que les eaux du talweg T_2e.



Photo n°27 Fossé présent le long de la rue de l'Eglise



Photo n°28 Avaloir le long de la rue de l'Eglise

La partie Sud de la rue de l'Eglise est longée par un caniveau qui récupère les eaux pluviales de la voirie (cf. Photo n°29). Le caniveau est connecté au fossé qui récupère l'ensemble des eaux de la rue de l'Eglise (cf. Photo n°30).



Photo n°29 Caniveau longeant la rue de l'Eglise



Photo n°30 Fossé en aval de la rue de l'Eglise

2.4.2. Le réseau de la Rue Verte

Les eaux pluviales de la rue Verte sont réceptionnées en son point bas par une canalisation de diamètre \varnothing 300 mm (cf. Photo n°31) qui débouche dans une culture.



Photo n°31 Canalisation au point bas de la rue Verte

2.4.3. Le réseau du lotissement des Pommiers

Le réseau pluvial du lotissement des Pommiers est très peu développé avec la présence de quelques avaloirs connectés à l'ouvrage OUV_07, non entretenu (cf. Photo n°32).



Photo n°32 Ouvrage OUV_07 gérant les eaux pluviales du lotissement des Pommiers

2.4.4. Le réseau du lotissement rue de l'Auvergne

Un réseau d'assainissement d'eaux pluviales est présent sur l'ensemble du lotissement rue de l'Auvergne. Les avaloirs présents sur le lotissement sont raccordés aux ouvrages OUV_08 et OUV_09 mis en place rue de l'Ecole (cf. Photo n°33 et Photo n°34).



Photo n°33 OUV_08



Photo n°34 OUV_09

2.4.5. Le réseau du centre bourg

Le réseau est constitué de canalisations Ø300mm rue de la Gare (cf. Photo n°35 et Photo n°36) qui rejoignent le fossé (cf. Photo n°38) de la rue du Moulin. Ce fossé réceptionne aussi les eaux de l'axe de ruissellement naturel T_2d, par l'aménagement d'un dalot de dimension 80*60 cm (cf. Photo n°37). Ce fossé est connecté au lotissement de la rue des Meuniers, de la rue Courbe, de la rue du Petit Pré et de la Plaine du Mortier.



Photo : ALISE

Photo n°35 Caniveau rue du Calvaire



Photo : ALISE

Photo n°36 Avaloir rue de la Gare



Photo : ALISE

Photo n°37 Sortie du dalot et de la canalisation
300 mm dans le fossé



Photo : ALISE

Photo n°38 Vue vers l'aval du fossé longeant la
rue du Moulin

2.4.6. Le réseau du lotissement de Mondétour

Le lotissement de Mondétour est géré par un ensemble de noues (cf. Photo n°39), connectées à un bassin de stockage des eaux pluviales (cf. Photo n°40).



Photo n°39 Noue présente dans le lotissement de Mondétour



Photo n°40 Bassin de rétention du lotissement de Mondétour (OUV_04)

2.4.7. Réseau du lotissement des clos

Les eaux pluviales du lotissement des Clos ruissellent en surface puis sont récupérées par des avaloirs en aval de la voirie des clos. L'ouvrage OUV_02 réceptionne alors les eaux du lotissement ainsi que de la route de Mondétour (cf. Photo n°41).



Photo n°41 Bassin de rétention et d'infiltration du lotissement des clos (OUV_02)

2.4.8. Les aménagements « tampons »

Les ouvrages tampons sont des aménagements hydrauliques ayant pour but de réguler le débit des écoulements pluviaux superficiels : ils stockent temporairement un volume d'eau lors d'une crue, puis se vidangent lentement par un débit de fuite régulé et/ou par infiltration.

Neuf ouvrages ont été observés sur la commune de Morgny-la-Pommeraye. Leurs caractéristiques principales sont présentées sous forme de fiche disponible en annexe n°2.

2.5. Eléments paysagers ayant un rôle hydraulique

Les prospections réalisées sur la commune de Morgny-la-Pommeraye ont révélé la présence d'éléments paysagers ayant un rôle hydraulique important sur les écoulements superficiels. Il s'agit notamment de mares, de haies, et de talus.

Ces éléments, dont la conservation et l'entretien permettent d'éviter l'apparition de nouveaux dysfonctionnements hydrologiques, doivent être intégrés et protégés dans le document d'urbanisme communal. Ils figurent sur le Plan n°1 et sont présentés ci-après.

2.5.1. Les mares

Les mares sont des éléments traditionnels du paysage local. Elles étaient autrefois la seule ressource en eau pour les riverains et pour l'abreuvement du bétail, elles étaient donc généralement situées aux endroits où elles pouvaient recueillir les eaux pluviales. Avec la généralisation de l'adduction d'eau potable et la modernisation des exploitations agricoles, beaucoup d'entre elles ont été comblées. Durant le XXème siècle, 90% des mares de Haute-Normandie ont disparu (source : Agence Régionale de l'Environnement en Haute-Normandie).

Les mares ont une double fonctionnalité. Elles ont un rôle de stockage temporaire des eaux de ruissellement, ou rôle tampon. Elles ont également un rôle épurateur de ces eaux de ruissellement, notamment en fixant les éléments lourds et en dénitrifiant les eaux.

Plusieurs mares ayant une fonctionnalité hydraulique importante ont été recensées sur la commune de Morgny-la-Pommeraye. Elles apparaissent sur le Plan n°1.



Photo n°42 Mare MA_05



Photo n°43 Mare MA_04

2.5.2. Les talus

Les talus ont un rôle essentiel dans la gestion quantitative et qualitative des eaux de pluie. En effet, lorsqu'ils sont situés en travers d'une pente, les talus permettent la gestion locale des eaux pluviales et favorisent leur infiltration avant naissance de ruissellement. L'action des talus est dépendante de leur disposition et de leur densité à l'échelle d'un bassin versant. L'action des talus est renforcée lorsqu'ils sont plantés.

Un talus planté au rôle hydraulique important est présent sur la commune de Morgny-la-Pommeraye. Il est important que ce talus soient non seulement préservé, mais également restauré lorsque sa vétusté l'impose.

Les talus d'intérêt hydraulique recensés sur la commune de Morgny-la-Pommeraye apparaissent sur le Plan n°1.



Photo : ALISE

Photo n°44 Talus planté le long du fossé de la rue des Moulins

2.5.3. Les haies

Les haies, lorsqu'elles sont disposées transversalement aux écoulements d'eau superficiels, permettent la diminution de la vitesse des ruissellements et favorisent leur infiltration dans le sol. Par conséquent, le risque d'érosion des sols à l'aval est diminué.



Photo : ALISE

Photo n°45 Haie traversée par l'axe T_2c



Photo : ALISE

Photo n°46 Haie traversée par l'axe T_2d_7

Les haies ayant un rôle hydraulique important sur la commune de Morgny-la-Pommeraye figurent sur le Plan n°1.

2.5.4. Les fossés



Photo : ALISE

Photo n°47 Fossé présent rue de l'Église

Les fossés et noues ont pour objectif de capter les ruissellements diffus ou les écoulements en sortie d'une buse pour les diriger vers un exutoire. Ils protègent le sol de l'érosion et, lorsqu'ils sont enherbés, favorisent la sédimentation et l'infiltration des eaux.

Plusieurs fossés et noues ont été répertoriés sur la commune de Morgny-la-Pommeraye, notamment sur les parcelles agricoles et le long des routes.



Photo : ALISE

Photo n°48 Fossé présent le long de la RD 90



Photo : ALISE

Photo n°49 Noue présente dans le lotissement de Mondétour

Les fossés ayant un rôle hydraulique important sur la commune de Morgny-la-Pommeraye figurent sur le Plan n°1.

2.6. Synthèse des dysfonctionnements hydrologiques recensés

Les dysfonctionnements hydrologiques existants sur la commune de Morgny-la-Pommeraye ont été recensés :

- Auprès des élus municipaux ;
- D'après l'étude hydraulique sur le sous-bassin-versant de la Côte-aux-Morts effectuée par Ingetec.
- Des riverains ;
- Lors des prospections de terrain en hiver 2015/2016.

Le tableau de la page suivante synthétise les principales caractéristiques des dysfonctionnements hydrologiques recensés sur l'ensemble du territoire communal. Une hiérarchisation de ces dysfonctionnements a été faite, intégrant la fréquence d'apparition du dysfonctionnement et l'enjeu des éléments touchés : trois classes de priorité ont ainsi été distinguées et figurent dans le tableau.

Les dysfonctionnements en rouge sont ceux qui n'ont pas encore fait l'objet d'un programme d'aménagement, et qui seront donc à traiter dans le cadre des prochaines phases de l'étude.

A la suite du tableau, des photographies permettent d'illustrer ces dysfonctionnements.

Tableau n°7 Synthèse des dysfonctionnements recensés sur la commune de Morgny-la-Pommeraye

IDENTIFIANT (cf. plan 1)	LOCALISATION	DESCRIPTIF	BIENS TOUCHES	DATE(S) CONNUE(S) D'APPARITION	ORIGINE PRESUMEE DU DYSFONCTIONNEMENT	SOURCE DE L'INFORMATION	REMARQUE	COMPETENCE	FREQUENCE (F) *	ENJEU (E) **	HIERARCHISATION (H) ***	PRIORITE ****
DH_01	Rue de la Gare et Rue du Moulin	Inondation de la voirie	Voirie	Plusieurs fois par an	Saturation du réseau d'assainissement pluvial	INGETEC, riverain	Proposition d'aménagement INGETEC : Redimensionnement du réseau Rue de la Gare et Rue du Moulin	Commune	3	2	7	II
DH_02	Lotissement rue des Meuniers	Inondation des habitations	6 Habitations	Occasionnel	Saturation du réseau et ruissellement sur la chaussée	INGETEC	Proposition d'aménagement INGETEC : Ouvrage de rétention en amont de la voie ferrée	Commune et SYMAC	2	3	8	I
DH_03	Habitation rue du Four à Chaux	Inondation du garage	Garage	1995	Saturation de la buse sous voirie	INGETEC	Proposition d'aménagement INGETEC : Ouvrage de rétention avec débit de fuite vers la buse existante	SYMAC	1	2	5	III
DH_04	RD 90 (rue du Ravin)	Ruissellement important sur voirie	Voirie	Plusieurs fois par an	Axe de ruissellement	INGETEC, Mairie	Proposition d'aménagement INGETEC : Mise en place d'une mare en amont de la voirie et mise en place de fossés le long de la RD90	Commune et SYMAC	3	2	7	II
DH_05	Rue de l'Eglise	Ruissellement important sur voirie	Voirie	Plusieurs fois par an	Manque d'entretien des fossés et dimensionnement des buses insuffisant	INGETEC	Proposition d'aménagement INGETEC : Redimensionnement des buses de Ø200 le long de la rue de l'Eglise	Commune	3	2	7	II
DH_06	Habitations rue de l'Eglise et voirie	Inondation du sous-sol et de la voirie	Sous-sol et voirie	Occasionnel	Axe de ruissellement et insuffisance des réseaux	INGETEC, riverain		Commune et SYMAC	2	2	6	III
DH_07	Rue verte	Inondation en point bas de voirie	Voirie	Occasionnel	Obstruction de la canalisation	INGETEC - Riverain	Mise en place d'une noue en aval de la canalisation par le SYMAC	Commune	2	2	6	III
DH_08	Lotissement du clos	Inondation du lotissement	Voirie et jardins	Plusieurs fois par an	Absence de mode de gestion des eaux sur le futur EHPAD	Mairie		Commune	3	2	7	II
DH_09	Habitation rue de la Briqueterie	Inondation du sous-sol	Sous-sol	Occasionnel	Axe de ruissellement et ruissellement diffus provenant des parcelles agricoles amont	INGETEC – Riverain	Dysfonctionnement résolu en partie depuis la mise en place d'un bassin et la réflexion de voirie. Projet d'aménagement INGETEC : Redimensionnement du bassin	Commune et SYMAC	2	2	6	III

(*) Fréquence F : 3 = plusieurs fois par an, 2 = une fois tous les 5 ans et 1 = exceptionnel

(**) Enjeu E : 3 = habitations (pièces à vivre), 2 = routes principales, constructions (non habitées) et parcelles bâties et 1 = routes secondaires et parcelles non bâties

(***) Hiérarchie H = F+2xE : des dysfonctionnements à traiter prioritairement (7) aux dysfonctionnements les moins importants (4)

(****) Trois classes de priorité : priorité I (à traiter prioritairement) à priorité III (les moins importants)

2.6.1. Dysfonctionnement n°01 : Inondation rue de la Gare et rue du Moulin

D'après l'étude Ingetec et les élus de Morgny, le réseau d'assainissement pluvial de la rue de la Gare et de la rue du Moulin est insuffisant lors d'évènements pluvieux importants. De ce fait, les ouvrages viennent déborder sur la voirie provoquant une inondation et du ruissellement important. Un caniveau est présent sur une partie de la Rue de la Gare. Selon un riverain rencontré lors des investigations de terrain, en amont de ce caniveau le ruissellement se concentre sur le côté Ouest de la rue.

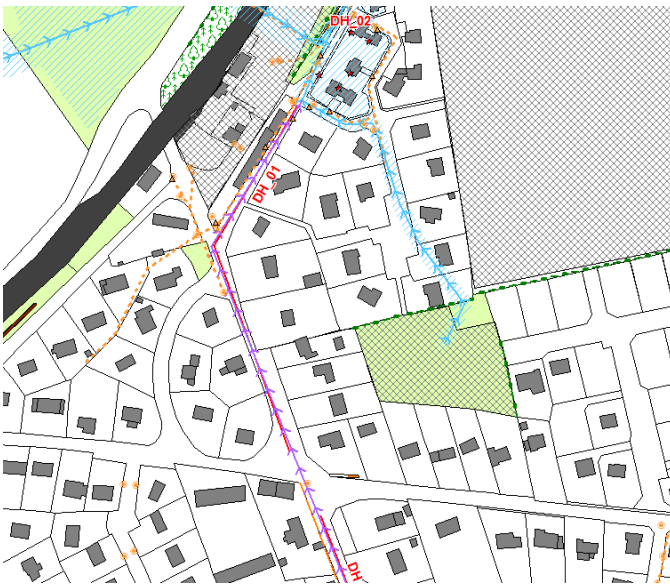


Figure n°13 Dysfonctionnement hydrologique n°01 :
extrait du diagnostic du fonctionnement
hydrologique (plan n°1)

Photo n°50 Rue de la Gare

2.6.2. Dysfonctionnement n°02 : Inondation de 6 habitations dans le lotissement qui longe la rue du Moulin

Selon l'étude d'Ingetec, lors des fortes pluies l'ensemble du réseau d'assainissement pluvial (\varnothing 300 mm) du lotissement sature, engendrant une inondation des habitations. Le fossé qui longe la rue du Moulin est saturé et déborde aussi sur la chaussée (cf. dysfonctionnement n°1).

L'habitation qui longe la rue du Moulin a mis en place un avaloir dans son jardin, connecté au fossé de la rue.

Lorsque le dalot qui permet la continuité hydraulique de l'axe T_2d sature, on observe des stagnations importantes d'eau dans les parcelles en amont de la RD 15 (cf. Photo n°51).



Photo : Syndicat de
l'Andelle et du Crevon

Photo n°51 Inondation des cultures et prairie en
amont de la RD 15



Figure n°14 Dysfonctionnement hydrologique
n°02 : extrait du diagnostic du fonctionnement
hydrologique (plan n°1)

2.6.3. Dysfonctionnement n°03 : Inondation du garage rue du Four à Chaux

Selon Ingetec, le talweg T_2d est intercepté par la rue du Four à Chaux qui est surélevée de 1,6 m par rapport à la prairie. Une buse de \varnothing 300 mm permet de faire transiter les eaux sous la rue du Four à Chaux.

Cependant, lors d'évènements pluvieux importants, on observe une zone de stagnation des eaux dans la prairie (Source Ingetec et syndicat mixte de l'Andelle et du Crevon). Lors d'un évènement exceptionnel en 1995, le ruissellement provenant de la prairie a débordé sur la chaussée, entraînant l'inondation du garage de la maison située en aval (Source Ingetec).

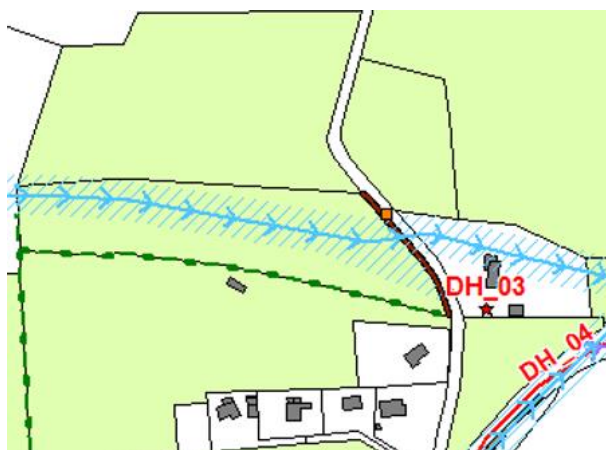


Photo : Syndicat de
l'Andelle et du Crevon

Figure n°15 Dysfonctionnement hydrologique n°03 : extrait du diagnostic du fonctionnement hydrologique (plan n°1)

Photo n°52 Prairie inondée en amont de la rue du Four à Chaux

2.6.4. Dysfonctionnement n°04 : Ruissellement fort sur la rue du Ravin

Selon l'étude Ingetec, d'importants ruissellements ont été observés sur la RD 90 (rue du Ravin) lors d'évènements pluvieux. Les habitations riveraines se sont protégées en rehaussant leurs entrées. Les fossés situés le long de la RD 90 au niveau de l'intersection avec la rue du Four à Chaux s'avèrent inefficace. Des saignées ont été créées le long de la voirie afin de diriger les eaux vers les prairies.

Seul le fossé situé plus en aval de la RD 90, associé à une bande enherbée s'avère efficace.



Photo n°53 RD 90 (rue du Ravin)

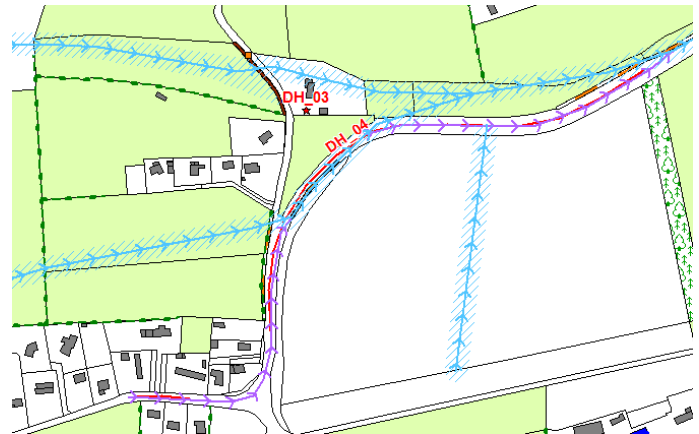


Figure n°16 Dysfonctionnement hydrologique n°04 : extrait du diagnostic du fonctionnement hydrologique (plan n°1)

2.6.5. Dysfonctionnement n°05 : Inondation de la rue de L'Eglise (partie Nord)

Selon les témoignages des riverains, les fossés qui longent la rue de l'Eglise ne sont pas assez entretenus et la capacité des buses est insuffisante, provoquant une inondation de la chaussée à chaque pluie orageuse et menaçant d'inonder les habitations riveraines.

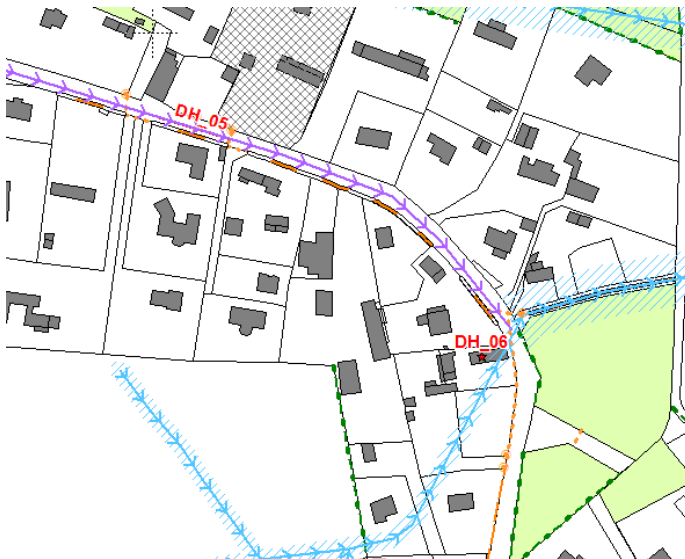


Photo : ALISE

Figure n°17 Dysfonctionnement hydrologique n°05 :
extrait du diagnostic du fonctionnement hydrologique
(plan n°1)

Photo n°54 Fossé longeant la rue de l'Eglise

2.6.6. Dysfonctionnement n°06 : Inondation de sous-sols et de la voirie rue de l'Eglise (partie Sud)

Selon Ingetec et un riverain rencontré lors des prospections de terrain, les sous-sols de deux habitations situées en point bas de la rue de l'Eglise ont déjà été inondés. Lors d'évènements pluvieux du ruissellement important est observé dans le virage de la rue de l'Eglise. Selon le riverain rencontré, le dernier évènement en date est le 12 avril 2016.



Photo : ALISE

Photo n°55 Habitation ayant eu son garage
inondé



Figure n°18 Dysfonctionnement hydrologique
n°07 : extrait du diagnostic du fonctionnement
hydrologique (plan n°1)

2.6.7. Dysfonctionnement n°07 : Inondation du bas de la rue Verte

Au niveau de la rue Verte, le ruissellement se concentre sur la chaussée jusqu'à son point bas où une canalisation permet d'évacuer les eaux vers une culture. Sur la rue Verte, des saignées ont été aménagées afin d'évacuer les eaux vers une prairie qui longe la rue.

Cependant, la grille de la canalisation est parfois obstruée, induisant une inondation du point bas de la voirie. Selon les riverains, lors de grosses pluies, la hauteur d'eau peut atteindre 50 cm.



Photo n°56 Point bas de la rue Verte



Figure n°19 Dysfonctionnement hydrologique n°07 : extrait du diagnostic du fonctionnement hydrologique (plan n°1)

2.6.8. Dysfonctionnement n°08 : Inondation dans le lotissement du clos

Les élus ont indiqué que le lotissement des clos reçoit les eaux de ruissellement de l'Établissement d'Hébergement pour les Personnes Agées Dépendante en construction depuis 2011. Cet établissement s'étend sur une surface de 2,6 ha et ne gère pas ses eaux pluviales. Un bassin de stockage (OUV_03) est présent sur la parcelle mais n'est pas dimensionné pour recevoir les eaux pluviales de la parcelle. Les eaux ruissellent donc vers le lotissement du clos et viennent inonder la voirie ainsi que les jardins.



Photo : ALISE

Figure n°20 Dysfonctionnement hydrologique
n°08 : extrait du diagnostic du fonctionnement
hydrologique (plan n°1)

Photo n°57 Rue des clos

2.6.9. Dysfonctionnement n°09 : Inondation du sous-sol de la maison rue de la Briqueterie

Le sous-sol d'une habitation située le long de la rue de la Briqueterie a été inondé en 1995 (hauteur d'eau atteignant le plafond du sous-sol selon l'habitant).

Le dysfonctionnement est résolu depuis la mise en place d'un ouvrage de réception des eaux pluviales (OUV_01) et de la réfection de voirie. Cependant, il arrive encore que l'ouvrage déborde, provoquant une zone de stagnation sur les parcelles cultivées (Source : Ingetec).



Photo : Syndicat de
l'Andelle et du Crevon

Photo n°58 Débordement de l'ouvrage OUV_01

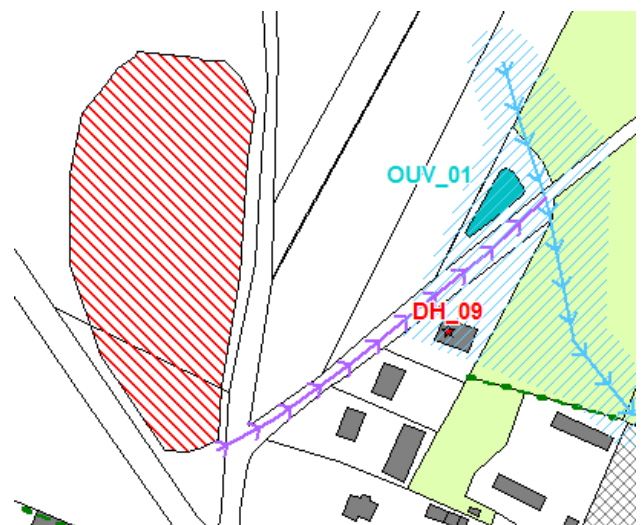


Figure n°21 Dysfonctionnement hydrologique n°09 :
extrait du diagnostic du fonctionnement
hydrologique (plan n°1)

ANNEXES

ANNEXE N°1 FICHES OUVRAGES

Fiche ouvrage OUV_01

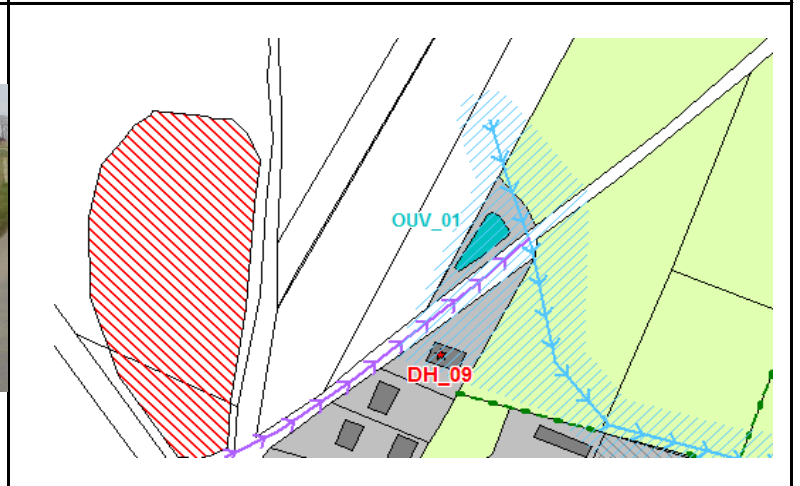
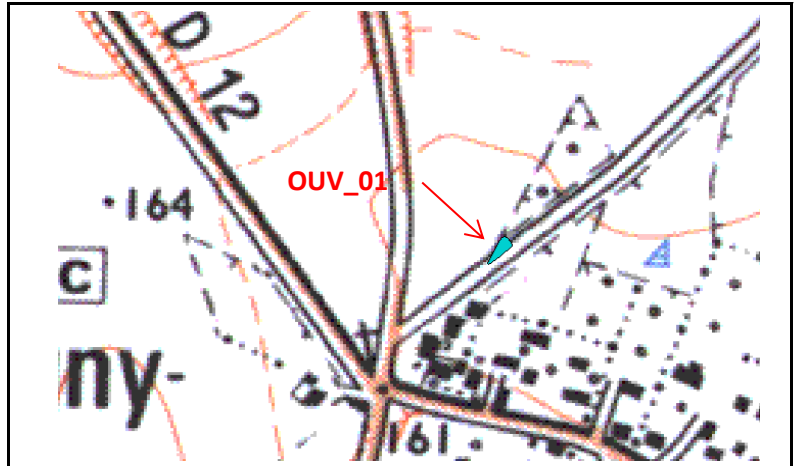
Localisation : Morgny-la-Pommeraye
Rue de la Briqueterie

Coordonnées Lambert 93 :

X : 573 434

Y : 6 936 350

Code : OUV_01



Type d'ouvrage :	Bassin tampon
Fonction :	Gestion des ruissellement
Maitre d'ouvrage :	SYMAC
Année de création :	NC
Entretien :	NC
Etat actuel :	Bon état

Caractéristiques

Superficie : 207 m²

Capacité de stockage : 350 m³

Occurrence de l'événement correspondant :

Type de vidange : Infiltration dans le sol

Type de surverse : Aucune

Dysfonctionnement(s) connu(s) : Débordement lors de gros orages sur la route et dans les cultures

Enjeux à proximité : Route de Briquemare, habitation

Remarque :

Fiche ouvrage OUV_02

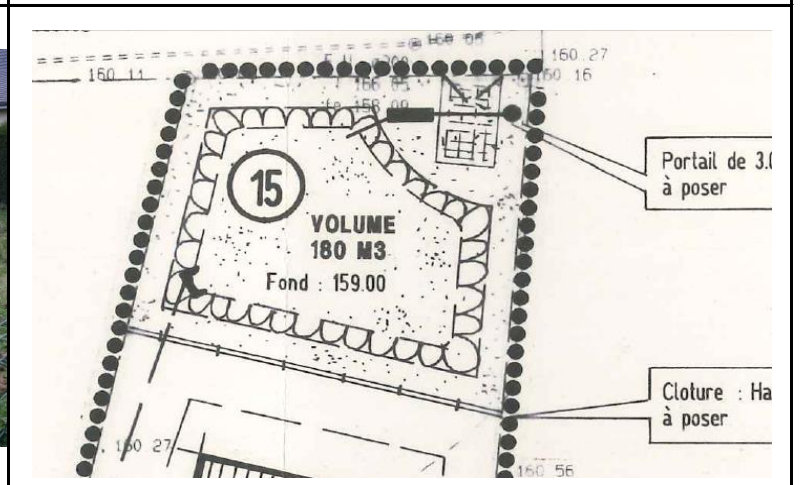
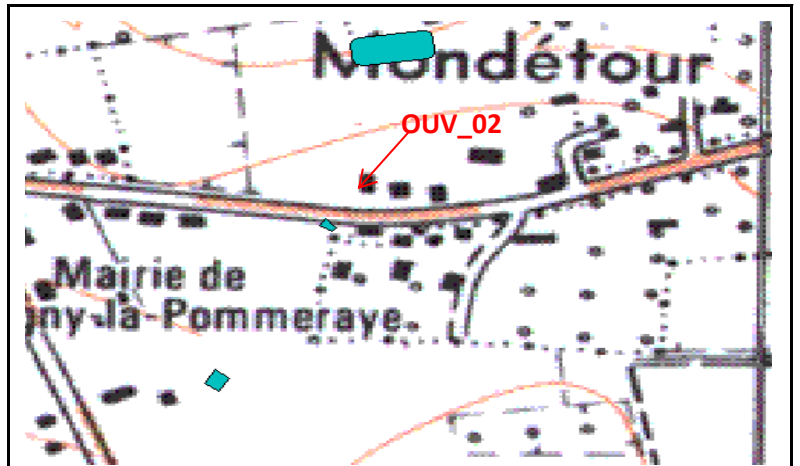
Localisation : Morgny-la-Pommeraye
Lotissement du clos

Coordonnées Lambert 93 :

X : 573 400

Y : 6 937 086

Code : OUV_02



Type d'ouvrage : Bassin d'infiltration
Fonction : Gestion des eaux pluviales du lotissement du clos
Maitre d'ouvrage : NC
Année de création : NC
Entretien : NC
Etat actuel : Bon état

Caractéristiques

Superficie : 180 m²
Capacité de stockage : 180 m³
Occurrence de l'événement correspondant :
Type de vidange : Infiltration
Type de surverse :

Dysfonctionnement(s) connu(s) :
Enjeux à proximité : Voirie, habitation
Remarque :

Fiche ouvrage OUV_03

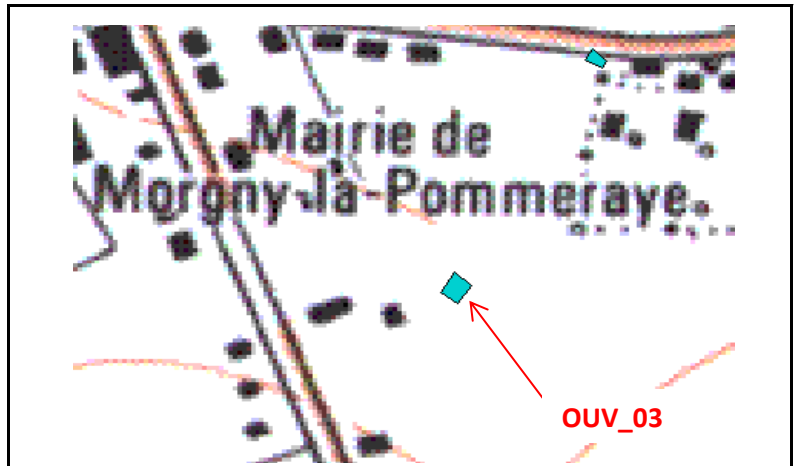
Localisation : Morgny-la-Pommeraye
EHPAD

Coordonnées Lambert 93 :

X : 573 323

Y : 6 936 938

Code : OUV_03



Type d'ouvrage : Bassin de stockage
Fonction : Gestion des eaux pluviales de l'EHPAD
Maitre d'ouvrage : NC
Année de création : NC
Entretien : NC
Etat actuel : Non entretenu

Caractéristiques

Superficie : 175 m²

Capacité de stockage : NC

Occurrence de l'événement correspondant :

Type de vidange : NC

Type de surverse : NC

Dysfonctionnement(s) connu(s) : NC

Enjeux à proximité : Lotissement du Clos

Remarque : Le bassin n'est pas correctement dimensionné et laissé à l'abandon

Fiche ouvrage OUV_04

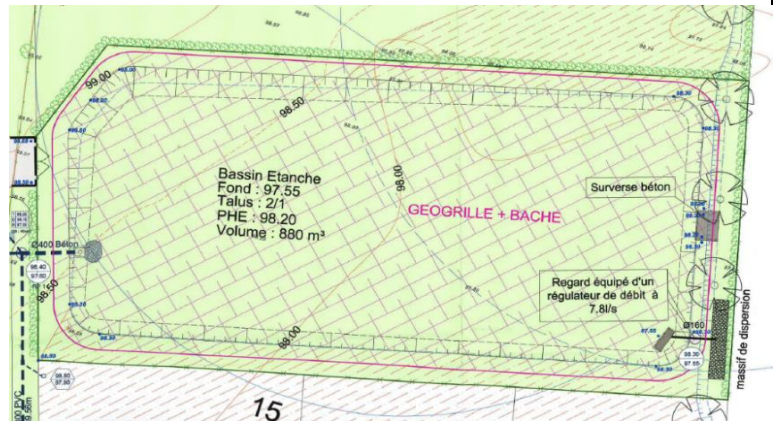
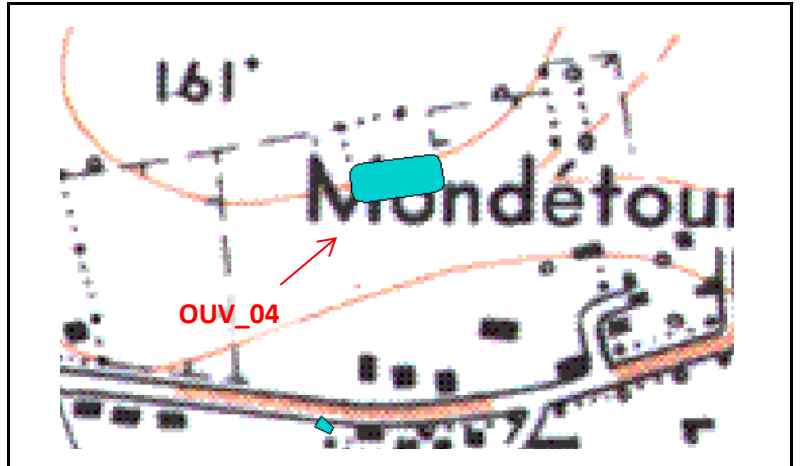
Localisation : Morgny-la-Pommeraye
Lotissement de Mondétour

Coordonnées Lambert 93 :

X : 573 444

Y : 6 937 252

Code : OUV_04



Type d'ouvrage : Bassin de rétention étanche
Fonction : Gestion des eaux pluviales du lotissement
Maitre d'ouvrage : M. GRIFFON
Année de création : 2011
Entretien : NC
Etat actuel : Bon état

Caractéristiques

Superficie : 1490 m²
Capacité de stockage : 880 m³
Occurrence de l'événement correspondant : centennale
Type de vidange : Débit de fuite vers le milieu naturel à 7,8 l/s
Type de surverse : Surverse ver la prairie en aval

Dysfonctionnement(s) connu(s) : Aucun

Enjeux à proximité :

Remarque :

Fiche ouvrage OUV_05

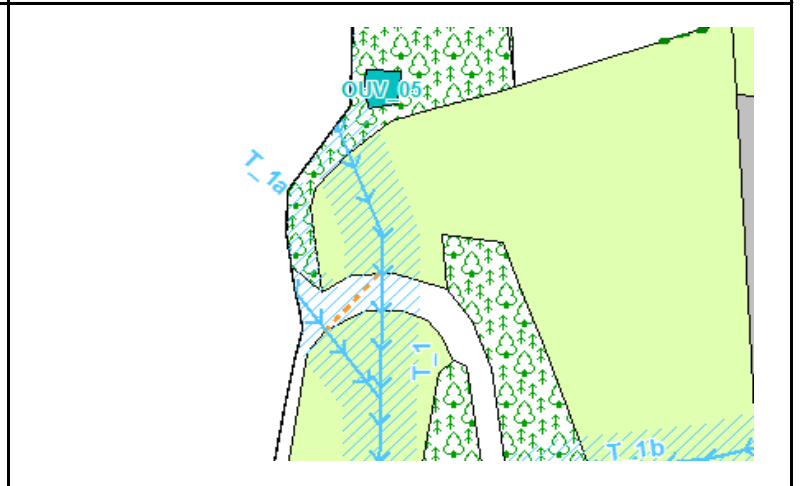
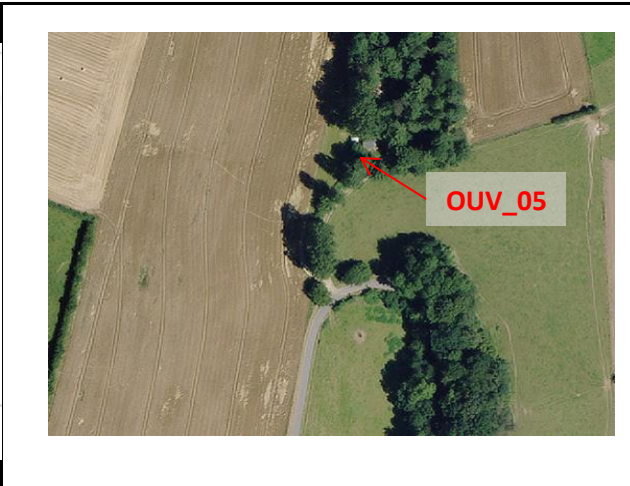
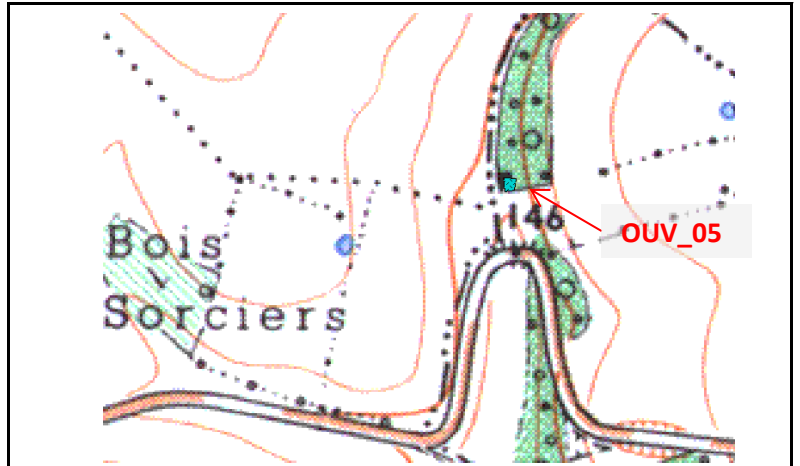
Localisation : Morgny-la-Pommeraye
Rue de Fonds Saint Nicolas

Coordonnées Lambert 93 :

X : 571 583

Y : 6 937 848

Code : OUV_05



Type d'ouvrage : Bassin tampon
Fonction : Gestion du talweg T_1
Maitre d'ouvrage : NC
Année de création : NC
Entretien : NC
Etat actuel : NC

Caractéristiques

Superficie : NC
Capacité de stockage : 500 m³
Occurrence de l'événement corres NC
Type de vidange : NC
Type de surverse : NC

Dysfonctionnement(s) connu(s) : NC
Enjeux à proximité : NC

Remarque :

Fiche ouvrage OUV_06

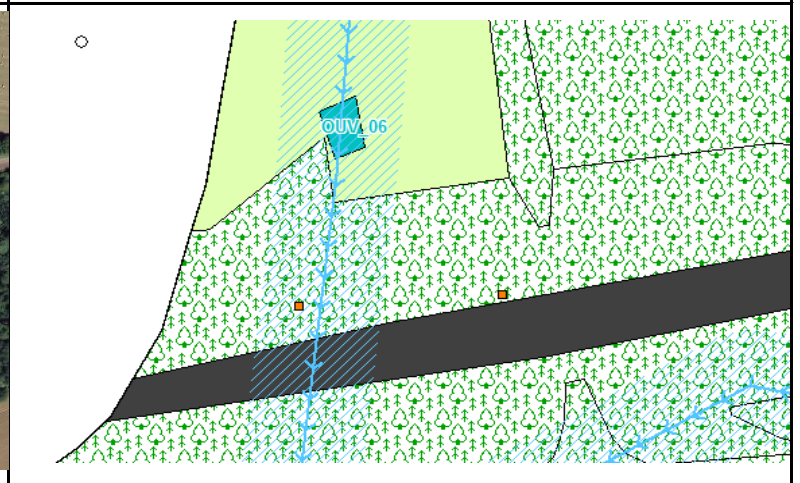
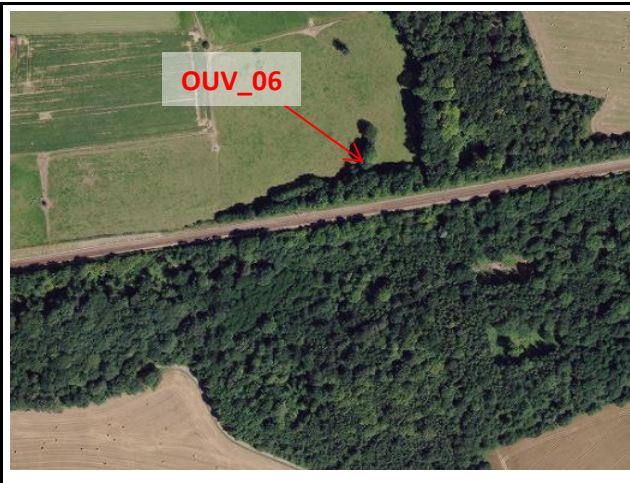
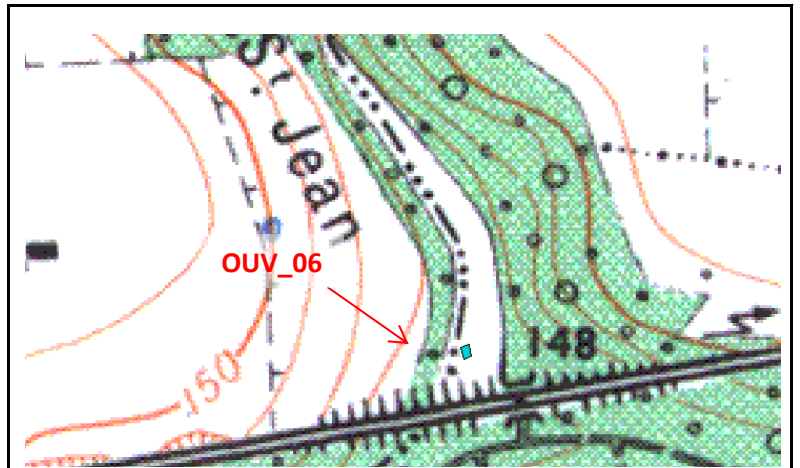
Localisation : Morgny-la-Pommeraye
Amont de la voie ferrée

Coordonnées Lambert 93 :

X : 571 737

Y : 6 936 938

Code : OUV_06



Type d'ouvrage :	Bassin tampon
Fonction :	Gestion du talweg T_1
Maitre d'ouvrage :	NC
Année de création :	NC
Entretien :	NC
Etat actuel :	NC

Caractéristiques

Superficie :	NC
Capacité de stockage :	1000 m3

Occurrence de l'événement correspondant :

Type de vidange :	NC
Type de surverse :	NC

Dysfonctionnement(s) connu(s) : NC

Enjeux à proximité : NC

Remarque :

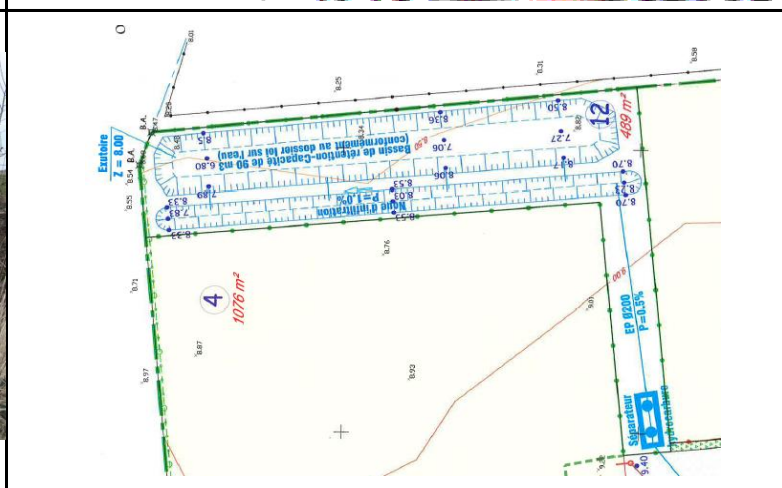
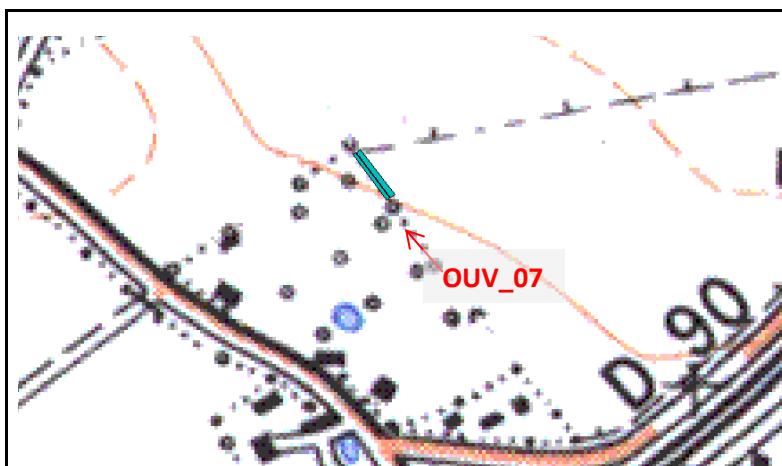
Fiche ouvrage OUV_07

Localisation : Morgny-la-Pommeraye
Lotissement impasse
des Pommiers

Coordonnées Lambert 93 :

X : 572 677
Y : 6 937 395

Code : OUV_07



Type d'ouvrage : Noue d'infiltration + Bassin de rétention
Fonction : Gestion des eaux pluviales du lotissement
Maitre d'ouvrage : M. et Mme DAMADE
Année de création : 2005
Entretien : NC
Etat actuel : Très mauvais état

Caractéristiques

Superficie : 250 m²
Capacité de stockage : 90 m³
Occurrence de l'événement correspondant :
Type de vidange : Infiltration à 2l/s
Type de surverse : NC

Dysfonctionnement(s) connu(s) : NC

Enjeux à proximité : Zone urbaine

Remarque : Présence d'un séparateur d'hydrocarbure en amont du bassin

Fiche ouvrage OUV_08

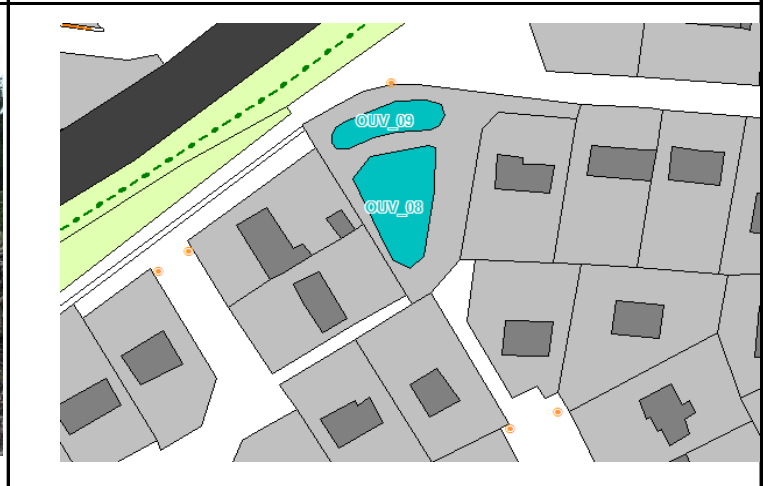
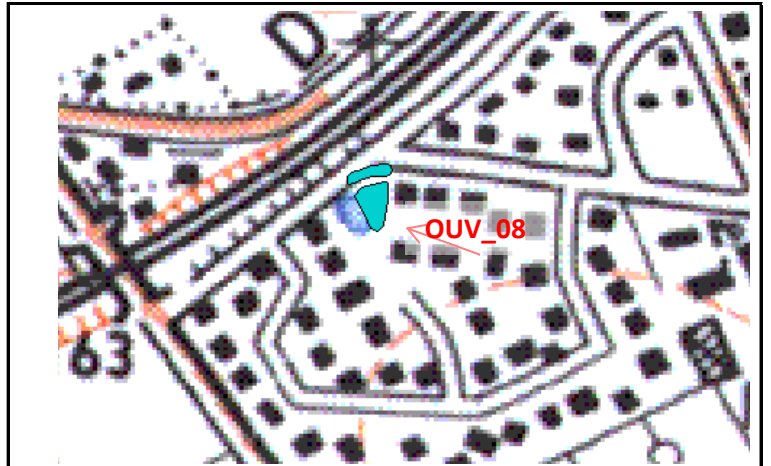
Localisation : Morgny-la-Pommeraye
Lotissement rue de l'Auvergne

Coordonnées Lambert 93 :

X : 572 901

Y : 6 937 135

Code : OUV_08



Type d'ouvrage :	Bassin de stockage
Fonction :	Gestion des eaux pluviales du lotissement rue de l'Auvergne
Maitre d'ouvrage :	NC
Année de création :	NC
Entretien :	NC
Etat actuel :	Bon état

Caractéristiques

Superficie : 400 m²

Capacité de stockage : NC

Occurrence de l'événement correspondant :

Type de vidange : NC

Type de surverse : NC

Dysfonctionnement(s) connu(s) : NC

Enjeux à proximité : Zone urbaine

Remarque :

Fiche ouvrage OUV_09

Localisation : Morgny-la-Pommeraye
Lotissement rue de l'Auvergne

Coordonnées Lambert 93 :

X : 572 898

Y : 6 937 156

Code : OUV_09



Type d'ouvrage : Bassin de stockage

Fonction : Gestion des eaux pluviales du lotissement rue de l'Auvergne

Maitre d'ouvrage : NC

Année de création : NC

Entretien : NC

Etat actuel : Bon état

Caractéristiques

Superficie : 180 m²

Capacité de stockage : NC

Occurrence de l'événement correspondant :

Type de vidange : NC

Type de surverse : NC

Dysfonctionnement(s) conn NC

Enjeux à proximité : Zone urbaine

Remarque :

PLAN

Plan n°1 Diagnostic du fonctionnement hydrologique de la commune de Morgny-la-Pommeraye

TABLES

TABLE DES MATIERES

PREAMBULE AU SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	3
1. Contexte et objectifs.....	5
2. Cadre législatif et réglementaire	5
3. Phasage de l'étude & contenu du présent document	6
PHASE 1 : ETAT DES LIEUX DE LA SITUATION ACTUELLE.....	7
Introduction.....	9
1. Recueil de données existantes.....	9
1.1. Contexte territorial et administratif.....	9
1.1.1. Localisation géographique et superficie.....	9
1.1.2. Topographie et hydrographie.....	11
1.1.3. Compétences sur le volet communal « eau »	13
1.1.4. Les études et projets hydrauliques existants.....	14
1.2. Contexte physique.....	15
1.2.1. Géologie	15
1.2.2. Hydrogéologie	19
1.2.3. Pédologie	21
1.3. Contexte climatique	25
1.3.1. Pluviométrie	25
1.3.2. Températures moyennes mensuelles.....	27
1.4. Contexte anthropique	28
1.4.1. Démographie.....	28
1.4.2. Habitat	28
1.4.3. Captages en eau potable.....	29
1.4.4. Assainissement des eaux usées	31
1.4.5. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	31
1.5. Contexte environnemental	33
1.5.1. Protections réglementaires	33
1.5.2. Inventaires patrimoniaux.....	34
1.5.3. Gestion contractuelle	36
1.5.4. Risques naturels.....	37
2. Etude du fonctionnement hydrologique de la commune	41
2.1. Occupation des sols	41
2.1.1. Occupation actuelle des sols.....	41
2.1.2. Evolution de l'occupation des sols	45
2.1.3. Projets de développement communaux.....	46
2.2. Prospections de terrain.....	47

2.2.1.	Axes de ruissellement concentrés	47
2.2.2.	Largeurs d'expansion présumée des ruissellements	47
2.3.	Fonctionnement hydrologique de la commune	49
2.3.1.	Le talweg T ₁	49
2.3.2.	Le talweg T ₂	50
2.3.3.	Les talwegs T ₃ et T _{3a}	56
2.3.4.	Le talweg T ₄	56
2.3.5.	Les talwegs T _{4a} , T _{4b} , T _{4c} , T _{4d} , T _{4f} , T _{4g} et T _{4h}	57
2.3.6.	Les talwegs T ₅ , T _{5a} , et T _{5b}	58
2.4.	Réseaux de gestion des eaux pluviales	59
2.4.1.	Le réseau pluvial de la rue de l'Eglise	59
2.4.2.	Le réseau de la Rue Verte	60
2.4.3.	Le réseau du lotissement des Pommiers	60
2.4.4.	Le réseau du lotissement rue de l'Auvergne	61
2.4.5.	Le réseau du centre bourg	61
2.4.6.	Le réseau du lotissement de Mondétour	62
2.4.7.	Réseau du lotissement des clos	63
2.4.8.	Les aménagements « tampons »	64
2.5.	Eléments paysagers ayant un rôle hydraulique	65
2.5.1.	Les mares	65
2.5.2.	Les talus	66
2.5.3.	Les haies	66
2.5.4.	Les fossés	67
2.6.	Synthèse des dysfonctionnements hydrologiques recensés	68
2.6.1.	Dysfonctionnement n°01 : Inondation rue de la Gare et rue du Moulin	71
2.6.2.	Dysfonctionnement n°02 : Inondation de 6 habitations dans le lotissement qui longe la rue du Moulin	71
2.6.3.	Dysfonctionnement n°03 : Inondation du garage rue du Four à Chaux	72
2.6.4.	Dysfonctionnement n°04 : Ruissellement fort sur la rue du Ravin	73
2.6.5.	Dysfonctionnement n°05 : Inondation de la rue de L'Eglise (partie Nord)	73
2.6.6.	Dysfonctionnement n°06 : Inondation de sous-sols et de la voirie rue de l'Eglise (partie Sud)	74
2.6.7.	Dysfonctionnement n°07 : Inondation du bas de la rue Verte	75
2.6.8.	Dysfonctionnement n°08 : Inondation dans le lotissement du clos	75
2.6.9.	Dysfonctionnement n°09 : Inondation du sous-sol de la maison rue de la Briqueterie	76
ANNEXES		77
PLAN		81
TABLES		85

TABLE DES CARTES

Carte n°1	Localisation géographique de la commune de Morgny-la-Pommeraye.....	10
Carte n°2	Contexte hydrologique de la commune de Morgny-la-Pommeraye.....	12
Carte n°3	Contexte géologique de la commune de Morgny-la-Pommeraye.....	16
Carte n°4	Ouvrages souterrains recensés dans la B.S.S. sur la commune de Morgny-la-Pommeraye..	18
Carte n°5	Contexte hydrogéologique de la commune de Morgny-la-Pommeraye.....	20
Carte n°6	Contexte pédologique de Morgny-la-Pommeraye.....	21
Carte n°7	Captages d'eau potable et périmètres de protection sur le périmètre d'étude.....	30
Carte n°8	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique sur le périmètre d'étude.	35
Carte n°9	Risque de remontée de nappe sur la commune de Morgny-la-Pommeraye.....	37
Carte n°10	Localisation du mouvement de terrain recensé sur Morgny-la-Pommeraye	38
Carte n°11	Localisation des cavités souterraines recensées à Morgny-la-Pommeraye.....	39
Carte n°12	Occupation des sols de la commune de Morgny-la-Pommeraye (2016)	43

TABLE DES TABLEAUX

Tableau n°1	Ouvrages souterrains recensés sur Morgny-la-Pommeraye dans la B.S.S.....	17
Tableau n°2	Captages concernés par le périmètre de protection éloigné situé sur la commune de Morgny-la-Pommeraye.....	29
Tableau n°3	ZNIEFF présentes sur le territoire de Morgny-la-Pommeraye.....	34
Tableau n°4	Mouvement de terrain recensé sur la commune de Morgny-la-Pommeraye.....	38
Tableau n°5	Cavités souterraines recensées sur la commune de Morgny-la-Pommeraye.....	39
Tableau n°6	Arrêtés de catastrophes naturelles recensés sur la commune de Morgny-la-Pommeraye. .	40
Tableau n°7	Synthèse des dysfonctionnements recensés sur la commune de Morgny-la-Pommeraye	69

TABLE DES FIGURES

Figure n°1	Sol type de limon épais hydromorphe	22
Figure n°2	Sol type de limon caillouteux peu épais et non hydromorphe	22
Figure n°3	Sol type de craie peu épais et non hydromorphes.....	23
Figure n°4	Naissance d'une croûte de battance.....	24
Figure n°5	Précipitations moyennes mensuelles relevées à la station météorologique de Rouen-Boos entre 1981 et 2010	25
Figure n°6	Hauteurs maximales de précipitations en 24h à la station météorologique de Rouen-Boos entre 1968 et 2013.....	26
Figure n°7	Nombre mensuel moyen de jours de pluie à la station météorologique de Rouen-Boos entre 1981 et 2010	26
Figure n°8	Températures moyennes mensuelles à la station météorologique de Rouen-Boos entre 1981 et 2010	27
Figure n°9	Evolution de la population de Morgny-la-Pommeraye entre 1968 et 2012.....	28
Figure n°10	Evolution du nombre de logements pendant la période 1968-2012	28
Figure n°11	Occupation des sols de la commune de Morgny-la-Pommeraye	42
Figure n°12	Evolution de l'occupation des sols en Seine-Maritime entre 1972 et 1999 (en ha)	45
Figure n°13	Dysfonctionnement hydrologique n°01 : extrait du diagnostic du fonctionnement hydrologique (plan n°1)	71
Figure n°14	Dysfonctionnement hydrologique n°02 : extrait du diagnostic du fonctionnement hydrologique (plan n°1)	72
Figure n°15	Dysfonctionnement hydrologique n°03 : extrait du diagnostic du fonctionnement hydrologique (plan n°1)	73
Figure n°16	Dysfonctionnement hydrologique n°04 : extrait du diagnostic du fonctionnement hydrologique (plan n°1)	73
Figure n°17	Dysfonctionnement hydrologique n°05 : extrait du diagnostic du fonctionnement hydrologique (plan n°1)	74
Figure n°18	Dysfonctionnement hydrologique n°07 : extrait du diagnostic du fonctionnement hydrologique (plan n°1)	74
Figure n°19	Dysfonctionnement hydrologique n°07 : extrait du diagnostic du fonctionnement hydrologique (plan n°1)	75
Figure n°20	Dysfonctionnement hydrologique n°08 : extrait du diagnostic du fonctionnement hydrologique (plan n°1)	76
Figure n°21	Dysfonctionnement hydrologique n°09 : extrait du diagnostic du fonctionnement hydrologique (plan n°1)	76

TABLE DES PLANS

<i>Plan n°1</i>	<i>Diagnostic du fonctionnement hydrologique de la commune de Morgny-la-Pommeraye...</i>	<i>83</i>
-----------------	--	-----------

TABLE DES ANNEXES

<i>Annexe n°1</i>	<i>Fiches ouvrages</i>	<i>79</i>
-------------------	------------------------------	-----------

TABLE DES PHOTOGRAPHIES

Photo n°1	Buse sous RD 90 colmatée à 100% (partie amont)	49
Photo n°2	Buse sous RD colmatée à 50% (partie aval)	49
Photo n°3	Puisard/ avaloir en bordure du chemin communal – Vue dans l'avaloir en médaillon	51
Photo n°4	T_2 suivant le GR25 en direction de la station d'épuration	51
Photo n°5	Vue vers l'amont de T_2 et T_2a, à l'aval de la STEP	52
Photo n°6	Vue vers l'amont de T_2a en amont de la rue de la Tour	52
Photo n°7	Vue vers l'aval de T_2c	52
Photo n°8	Vue vers l'amont de T_2a en amont de la rue de la Tour	52
Photo n°9	Ouvrage sous RD 90	53
Photo n°10	Bande enherbée en aval de la RD90	53
Photo n°11	Sortie du dalot et de la canalisation 300 mm dans le fossé	53
Photo n°12	Vue vers l'aval du fossé longeant la rue du Moulin	53
Photo n°13	Talweg T_2d, vue vers l'aval vers la rue du Four à Chaux	54
Photo n°14	Buse sous la rue du Four à Chaux	54
Photo n°15	Fossé et bande enherbée le long de la RD 90	54
Photo n°16	Voûte sous RD 90	54
Photo n°17	Prairie en amont de la rue des Meuniers	55
Photo n°18	Rue du Moulin	55
Photo n°19	Prairie en aval de OUV_04	56
Photo n°20	Zone de remblais dans le jardin traversé par T_2d_7	56
Photo n°21	T_4 traversant la ferme des Tilleuls	57
Photo n°22	Fossé en aval de la rue de l'Eglise	57
Photo n°23	Vue vers l'amont de l'axe T_4e_1	58
Photo n°24	Vue vers l'aval de l'axe T_4e_1 et la convergence avec T_4e	58
Photo n°25	Vue depuis vers l'aval et vers le jardin traversé par l'axe T_4e	58
Photo n°26	Talweg T_4e vue vers l'amont et vers la maison inondée	58
Photo n°27	Fossé présent le long de la rue de l'Eglise	59
Photo n°28	Avaloir le long de la rue de l'Eglise	59
Photo n°29	Caniveau longeant la rue de l'Eglise	60
Photo n°30	Fossé en aval de la rue de l'Eglise	60
Photo n°31	Canalisation au point bas de la rue Verte	60
Photo n°32	Ouvrage OUV_07 gérant les eaux pluviales du lotissement des Pommiers	61
Photo n°33	OUV_08	61
Photo n°34	OUV_09	61
Photo n°35	Caniveau rue du Calvaire	62
Photo n°36	Avaloir rue de la Gare	62
Photo n°37	Sortie du dalot et de la canalisation 300 mm dans le fossé	62
Photo n°38	Vue vers l'aval du fossé longeant la rue du Moulin	62
Photo n°39	Noûe présente dans le lotissement de Mondétour	63
Photo n°40	Bassin de rétention du lotissement de Mondétour (OUV_04)	63
Photo n°41	Bassin de rétention et d'infiltration du lotissement des clos (OUV_02)	63
Photo n°42	Mare MA_05	65
Photo n°43	Mare MA_04	65

Photo n°44	Talus planté le long du fossé de la rue des Moulins.....	66
Photo n°45	Haie traversée par l'axe T_2c	66
Photo n°46	Haie traversée par l'axe T_2d_7	66
Photo n°47	Fossé présent rue de l'Eglise	67
Photo n°48	Fossé présent le long de la RD 90.....	67
Photo n°49	Noue présente dans le lotissement de Mondétour.....	67
Photo n°50	Rue de la Gare.....	71
Photo n°51	Inondation des cultures et prairie en amont de la RD 15.....	72
Photo n°52	Prairie inondée en amont de la rue du Four à Chaux	73
Photo n°53	RD 90 (rue du Ravin)	73
Photo n°54	Fossé longeant la rue de l'Eglise.....	74
Photo n°55	Habitation ayant eu son garage inondé	74
Photo n°56	Point bas de la rue Verte.....	75
Photo n°57	Rue des clos	76
Photo n°58	Débordement de l'ouvrage OUV_01.....	76



SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES



**PHASE 2A : EVALUER ET CARTOGRAPHIER L'ENVELOPPE DES SECTEURS D'ALEA
INONDATION**

**PHASE 2B : EVALUATION DU FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL
ACTUEL**

PHASE 2C : ETABLISSEMENT DU ZONAGE D'ALEA INONDATION

DOCUMENT DEFINITIF

JUIN 2016

SOMMAIRE

PREAMBULE AU SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	3
1. Contexte et objectifs	5
2. Cadre législatif et réglementaire.....	5
3. Phasage de l'étude & contenu du présent document	6
PHASE 2A : EVALUER ET CARTOGRAPHIER L'ENVELOPPE DES SECTEURS D'ALEA INONDATION	7
1. Définition des secteurs « à enjeu »	9
1.1. Les dysfonctionnements hydrologiques recensés	9
1.2. Les projets de développement communaux.....	9
2. Les méthodes d'estimations hydrologiques et hydrauliques	13
2.1. Estimations des débits et volumes d'eau pluviale ruisselés.....	13
2.1.1. La méthode Rationnelle et la méthode des Volumes	13
2.1.2. La méthode de l'hydrogramme unitaire du S.C.S.....	16
2.2. Définition des paramètres nécessaires aux estimations hydrologiques	20
2.2.1. Superficie et occupation des sols	20
2.2.2. Coefficients de ruissellement	20
2.2.3. Longueur et dénivelé du plus long parcours hydraulique	22
2.2.4. Temps de concentration	23
2.2.5. Données pluviométriques	24
2.3. Détermination de la capacité hydraulique des ouvrages de gestion des eaux pluviales	27
2.3.1. Calcul des débits théoriques admissibles.....	27
2.3.2. Ecoulements en charge	28
2.3.3. Infiltration	28
2.4. Caractéristiques des tronçons de réseau étudiés	29
3. Résultats de la quantification des écoulements.....	30
3.1. Au niveau des dysfonctionnements	30
3.1. Au niveau des projets urbains.....	41
PARTIE 2B : EVALUATION DU FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL ACTUEL	57
1. Méthode de l'analyse des capacités du réseau pluvial.....	59
1.1. Quantification des écoulements sur le réseau pluvial	59
1.2. Estimation du niveau d'insuffisance.....	65
PARTIE 2C : ETABLISSEMENT DU ZONAGE D'ALEA INONDATION	69

ANNEXE 73

TABLES 85

PREAMBULE AU SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

1. Contexte et objectifs

Dans le cadre de l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme, la commune de Morgny-la-Pommeraye souhaite réaliser un schéma de gestion des eaux pluviales sur son territoire.

La réalisation du schéma de gestion des eaux pluviales doit permettre d'intégrer au document d'urbanisme :

- Les zones présentant un risque d'inondation sur lesquelles l'implantation de nouvelles constructions doit être évitée.
- Les éléments du paysage qui seront à conserver du fait de leur intérêt hydraulique.
- Un règlement d'assainissement des eaux pluviales, qui définit des modes de gestion des eaux pluviales adaptés à chaque zone du document d'urbanisme.
- Les emprises de futurs aménagements hydrauliques, communaux et intercommunaux, nécessaires au projet de développement de la commune.

2. Cadre législatif et réglementaire

Conformément aux prescriptions relatives à l'aménagement et à l'utilisation de l'espace de l'article L 110 du Code de l'Urbanisme, la collectivité compétente – en l'occurrence **la commune de Morgny-la-Pommeraye** – doit assurer la sécurité et la salubrité publique.

L'article L121-1 de ce même code fixe les objectifs généraux que les documents d'urbanisme communaux - tel que le Plan Local d'Urbanisme - doivent prendre en compte. Y figurent notamment la prévention des risques naturels prévisibles et la prise en compte de la gestion des eaux.

Le schéma de gestion des eaux pluviales permet à la commune de satisfaire à ces prescriptions législatives et réglementaires, en aboutissant à la définition d'un zonage d'assainissement pluvial. L'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales indique que le zonage d'assainissement pluvial doit distinguer :

- Des « 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 ».
- Des « zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, si besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement ».

Le schéma de gestion des eaux pluviales respecte également les articles 640 et 641 du Code Civil, qui précisent respectivement que :

- « Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué ».
- « Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds ».

3. Phasage de l'étude & contenu du présent document

L'élaboration du schéma de gestion des eaux pluviales de la commune de Morgny-la-Pommeraye se décompose en trois phases :

- Phase n°1 : Etat des lieux
- Phase n°2 : Etablissement du zonage d'aléa inondation
- Phase n°3 : Propositions de zonage d'assainissement pluvial et d'aménagements

Le présent document correspond à la **deuxième phase du schéma de gestion des eaux pluviales : Etablissement du zonage d'aléa inondation.**

Cette deuxième phase est divisée en trois parties :

- Partie A : Evaluer et cartographier l'enveloppe des secteurs d'aléa inondation ;
- Partie B : Evaluation du fonctionnement du système d'assainissement pluvial actuel ;
- Partie C : Etablissement du zonage d'aléa inondation.

PHASE 2A : EVALUER ET CARTOGRAPHIER L'ENVELOPPE DES SECTEURS D'ALEA INONDATION

1. Définition des secteurs « à enjeu »

Les estimations hydrologiques et hydrauliques effectuées dans le cadre de la deuxième phase du schéma de gestion des eaux pluviales de la commune de Morgny-la-Pommeraye ont porté sur des secteurs considérés à enjeu, à savoir :

- Les secteurs sur lesquels des dysfonctionnements hydrologiques et/ou hydrauliques ont été recensés,
- Les secteurs sur lesquels des projets de développement communaux sont envisagés et pour lesquels le contexte hydrologique implique un risque potentiel d'inondation.

1.1. Les dysfonctionnements hydrologiques recensés

Le tableau de synthèse de la page suivante présente l'ensemble des dysfonctionnements hydrauliques recensés sur la commune de Morgny-la-Pommeraye lors de la première phase de l'étude. Les identifiants figurant dans le tableau renvoient au plan n°1 établi en phase 1 de l'étude. Pour chaque dysfonctionnement, le tableau de synthèse précise quels sont les organismes compétents pour les traiter.

Une hiérarchisation de ces dysfonctionnements a également été faite, intégrant la fréquence d'apparition du dysfonctionnement et l'enjeu des éléments touchés : trois classes de priorité ont ainsi été distinguées et figurent dans le tableau.

Ainsi, d'après le tableau de synthèse de la page suivante, 9 dysfonctionnements hydrauliques ont été recensés sur la commune de Morgny-la-Pommeraye, dont deux n'ont pas encore fait l'objet d'un programme d'aménagement (en rouge). Ils seront donc traités dans la suite de ce rapport.

Les dysfonctionnements relevant de la compétence communale seront traités dans la suite de l'étude. Néanmoins, plusieurs dysfonctionnements inventoriés lors de la phase 1 de l'étude ont déjà fait l'objet d'aménagements dans le cadre de l'étude hydraulique sur le sous bassin versant de la Côte aux Morts réalisée par INGETEC en 2009 afin de réduire ou résoudre le dysfonctionnement. Ces dysfonctionnements ne feront donc pas l'objet de propositions d'aménagements hydrauliques dans le cadre de ce rapport.

Les estimations hydrologiques permettront la proposition d'aménagements hydrauliques dimensionnés visant à gérer les dysfonctionnements qui n'ont pas encore fait l'objet d'aménagements (cf. phase 3).

1.2. Les projets de développement communaux

Les projets de développement communaux de Morgny-la-Pommeraye ont été recensés à l'issue de la première phase de l'étude (cf. phase 1).

Lorsque le contexte hydrologique implique un risque potentiel d'inondation de ces zones à urbaniser ou de leurs voies d'accès (présence d'un axe de ruissellement sur voirie par exemple), les estimations

hydrologiques permettent une quantification des débits. Des levés topographiques simplifiés permettent d'estimer les vitesses et hauteurs d'écoulement, ceux-ci seront effectués dans une seconde partie de cette phase.

IDENTIFIANT (cf. plan 1)	LOCALISATION	DESCRIPTIF	BIENS TOUCHES	DATE(S) CONNUE(S) D'APPARITION	ORIGINE PRESUMEE DU DYSFONCTIONNEMENT	SOURCE DE L'INFORMATION	REMARQUE	COMPETENCE	FREQUENCE (F) *	ENJEU (E) **	HIERARCH ISATION (H) ***	PRIORITE ****
DH_01	Rue du Calvaire et Rue du Moulin	Inondation de la voirie	Voirie	Plusieurs fois par an	Saturation du réseau d'assainissement pluvial	INGETEC, riverain	Proposition d'aménagement INGETEC : Redimensionnement du réseau Rue du Calvaire et Rue du Moulin	Commune	3	2	7	II
DH_02	Lotissement rue des Meuniers	Inondation des habitations	6 Habitations	Occasionnel	Saturation du réseau et ruissellement sur la chaussée	INGETEC	Proposition d'aménagement INGETEC : Ouvrage de rétention en amont de la voie ferrée	Commune et SYMAC	2	3	8	I
DH_03	Habitation rue du Ravin	Inondation du garage	Garage	1995	Saturation de la buse sous voirie	INGETEC	Proposition d'aménagement INGETEC : Ouvrage de rétention avec débit de fuite vers la buse existante	SYMAC	1	2	5	III
DH_04	RD 90	Ruissellement important sur voirie	Voirie	Plusieurs fois par an	Axe de ruissellement	INGETEC, Mairie	Proposition d'aménagement INGETEC : Mise en place d'une mare en amont de la voirie et mise en place de fossés le long de la RD90	Commune et SYMAC	3	2	7	II
DH_05	Rue de l'Eglise	Ruissellement important sur voirie	Voirie	Plusieurs fois par an	Manque d'entretien des fossés et dimensionnement des buses insuffisant	INGETEC	Proposition d'aménagement INGETEC : Redimensionnement des buses de Ø200 le long de la rue de l'Eglise	Commune	3	2	7	II
DH_06	Habitations rue de l'Eglise et voirie	Inondation du sous-sol et de la voirie	Sous-sol et voirie	Aucune	Axe de ruissellement et insuffisance des réseaux	INGETEC, riverain		Commune et SYMAC	2	2	6	III
DH_07	Rue verte	Inondation en point bas de voirie	Voirie	Occasionnel	Obstruction de la canalisation	INGETEC - Riverain	Mise en place d'une noue en aval de la canalisation par le SYMAC	Commune	2	2	6	III
DH_08	Lotissement du clos	Inondation du lotissement	Voirie et jardins	Occasionnel	Absence de gestion des eaux sur le futur EHPAD	Mairie		Commune	3	2	7	II
DH_09	Habitation rue de la Briqueterie	Inondation du sous-sol	Sous-sol	Occasionnel	Axe de ruissellement et ruissellement diffus provenant des parcelles agricoles amont	INGETEC - Riverain	Dysfonctionnement résolu en partie depuis la mise en place d'un bassin et la réflexion de voirie. Projet d'aménagement INGETEC : Redimensionnement du bassin	Commune et SYMAC	2	2	6	III

(*) Fréquence F : 3 = plusieurs fois par an, 2 = une fois tous les 5 ans et 1 = exceptionnel

(**) Enjeu E : 3 = habitations (pièces à vivre), 2 = routes principales, constructions (non habitées) et parcelles bâties et 1 = routes secondaires et parcelles non bâties

(***) Hiérarchie H = F+2xE : des dysfonctionnements à traiter prioritairement (7) aux dysfonctionnements les moins importants (4)

(****) Trois classes de priorité : priorité I (à traiter prioritairement) à priorité III (les moins importants)

tableau n°1 Synthèse des dysfonctionnements recensés sur la commune de Morgny-la-Pommeraye

2. Les méthodes d'estimations hydrologiques et hydrauliques

Dans le cadre du schéma de gestion des eaux pluviales de la commune de Morgny-la-Pommeraye, l'objectif des estimations hydrologiques et hydrauliques est de définir, pour une pluie prédéfinie :

- Les débits et volumes d'eau pluviale ruisselés convergeant vers les points de dysfonctionnement (cf. 1.1. Dysfonctionnements hydrologiques recensés),
- La capacité hydraulique des éventuels éléments *récepteurs* : fossés, mares, réseau, bassins...

Les valeurs de débit et de volume d'eau ruisselé seront comparées avec la capacité hydraulique des éléments récepteurs, afin de quantifier le dysfonctionnement (fréquence de saturation, volume excédentaire...).

2.1. Estimations des débits et volumes d'eau pluviale ruisselés

Deux méthodes d'estimation hydrologique ont été utilisées :

- La « Méthode Rationnelle », associée à la « Méthode des Volumes », permettant respectivement l'estimation de débits et de volumes d'eau pluviale ruisselés,
- La méthode de l'« hydrogramme unitaire du S.C.S.¹ ».

Les résultats obtenues avec chacune des méthodes seront comparés, entre eux d'une part et avec les descriptions recueillies sur le terrain d'autre part. La méthode décrivant au mieux la réalité sera retenue ou, à défaut, une moyenne des résultats des deux méthodes sera faite.

2.1.1. La méthode Rationnelle et la méthode des Volumes

2.1.1.1. La méthode Rationnelle

La méthode rationnelle est considérée comme le premier *modèle hydrologique*. Pourtant, elle demeure la plus connue et la plus utilisée des méthodes. Elle permet le calcul des débits de pointe pour une pluie de fréquence et d'intensité données, en fonction des caractéristiques suivantes du bassin versant : superficie, longueur et dénivelée du plus long parcours hydraulique, et occupation des sols.

¹ Soil Conservation Service ou service de conservation des sols américains

La méthode rationnelle est particulièrement bien adaptée pour les estimations appliquées sur des bassins versants de taille réduite (généralement inférieure à 500 ha). Son application implique la validation de quelques hypothèses préalables :

- L'intensité de la précipitation doit être identique durant tout l'événement pluvieux et sur toute la superficie du bassin versant,
- Le débit est maximum lorsque toute la surface du bassin versant contribue à l'écoulement,
- Le coefficient de ruissellement moyen du bassin versant est constant durant toute la durée de l'averse,
- Les surfaces imperméables sont uniformément réparties sur l'ensemble du bassin versant.

En considérant les hypothèses précédentes, cette méthode permet de dire que pour une averse « idéale », d'intensité constante et de durée infinie, le débit augmente jusqu'à atteindre un maximum tel que :

$$Q_p = 0,278 \times C \times I \times A$$

Avec :

- Q_p le débit de pointe (m^3/s)
- 0,278 le facteur de conversion des unités
- C le coefficient de ruissellement moyen du bassin versant
- A la superficie du bassin versant (km^2)
- I l'intensité des précipitations de durée égale au temps de concentration « T_c » du bassin versant (mm/h)

2.1.1.2. La méthode Rationnelle « modifiée »

Afin de modéliser les débits de ruissellement pour des durées de précipitations différentes du temps de concentration du bassin versant, la méthode rationnelle dite « modifiée » a également été utilisée.

Dans ce cas, l'intensité des précipitations utilisées dans la formule de la méthode rationnelle peut différer de celle estimée au temps de concentration et peut être prise pour toute durée différente du temps de concentration. Le coefficient de ruissellement moyen du bassin versant doit dans ce cas être adapté à la pluie de projet ainsi définie.

2.1.1.3. La méthode des Volumes

Le calcul des débits de pointe par la méthode rationnelle, pour une pluie donnée, permet en outre l'estimation des volumes d'eau ruisselés, par utilisation de la méthode dite « des Volumes ». La formule de la méthode des Volumes est la suivante :

$$V = Q_p \times T_c$$

Avec :

- V le volume ruisselé (m^3)
- Q_p le débit de pointe (m^3/s)
- T_c le temps de concentration (s)

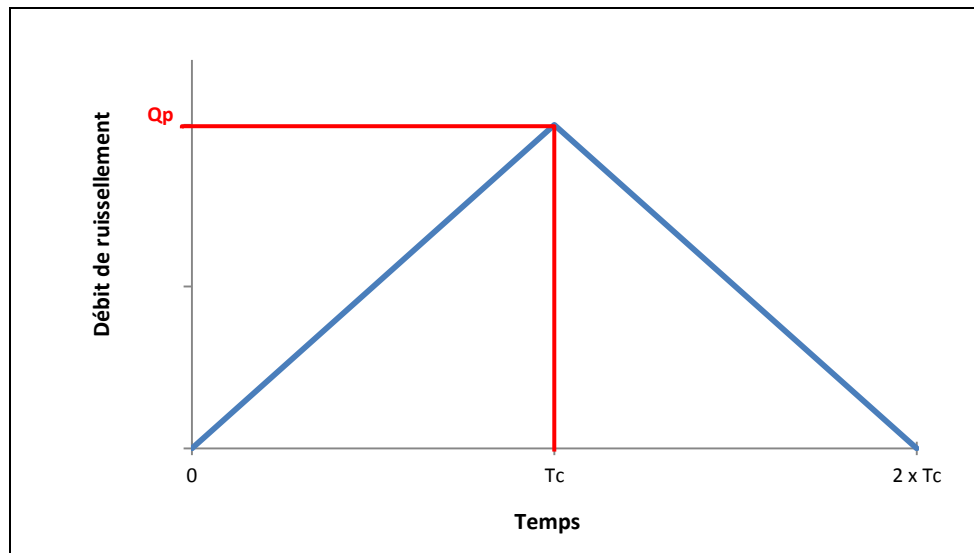


Figure n°1 Hydrogramme théorique de la méthode des volumes

Comme pour la méthode Rationnelle « modifiée », le temps de concentration « T_c » peut être remplacé par une durée de pluie « T » quelconque supérieure à T_c .

2.1.2. La méthode de l'hydrogramme unitaire du S.C.S.

La méthode de l'hydrogramme unitaire considère que, sur un bassin versant donné, la durée du ruissellement superficiel consécutif à des pluies unitaires présentant la même répartition spatiale et temporelle est indépendante de l'intensité de la pluie. Est appelée pluie unitaire une averse suffisamment inférieure au temps de concentration du bassin versant (entre $1/3$ et $1/5$ du temps de concentration).

La méthode de l'hydrogramme unitaire permet donc de transformer une pluie nette (ou pluie ruisselante) en débit. Elle nécessite au préalable la définition du temps de concentration du bassin versant étudié et l'élaboration d'un hyétogramme de pluie nette.

Le S.C.S. (Soil Conservation Service, le service de conservation des sols américains) a développé une méthode pour obtenir les paramètres permettant de définir la forme approximative de l'hydrogramme de ruissellement. Cette méthode considère qu'à chaque élément de pluie nette tombée (discrétisation de R, avec $dR = R_{i+1} - R_i$) pendant l'intervalle de temps dt correspond un hydrogramme élémentaire triangulaire, qui est la réponse du bassin versant à cet élément de pluie. Cet hydrogramme triangulaire est défini par :

- Un volume égal à dR (en mm), ramené ensuite en m^3/s
- Un temps de pointe $T_p = dt/2 + 0,6 \times T_c$ (1), avec T_c le temps de concentration du bassin versant en min
- Un temps de base $T_b = 2,67 \times T_p$ (2)
- Un débit maximal $Q_{max} = 33,333 \times dR \times A / T_b$, avec Q_{max} en m^3/s , dR en mm, A la surface du bassin versant considéré en km^2 .

La somme de ces hydrogrammes élémentaires correspondant à chaque pas de temps du hydrogramme de pluie nette constitue l'hydrogramme de ruissellement du bassin versant, qui permet de connaître le débit de pointe et le volume ruisselé.

Remarque : Les deux formules (1) et (2) sont empiriques et issues d'analyses statistiques sur un grand nombre de bassins versants. Elles restent valables pour des bassins versants de superficies inférieures à 1 000 ha.

Ces calculs sont réalisés grâce à un logiciel de modélisation hydrologique nommé Hec-HMS. Hec-HMS est un logiciel développé par le U.S. Army Corps of Engineers qui a pour vocation de fournir une estimation de débits de pointe et de volumes ruisselés sur différents nœuds de calculs, en simulant le fonctionnement hydrologique des bassins versants du modèle.

Pour cela le logiciel utilise différents paramètres tels que les précipitations, le ruissellement direct et les pertes par infiltration ou évapotranspiration.

Une architecture de modèle similaire à celle présentée sur la figure 2 a été créée pour la commune de Morgny-la-Pommeraye. Y sont positionnés un grand nombre de nœuds de calculs, afin d'obtenir des résultats précis sur le fonctionnement hydrologique de chacune des zones étudiées de la commune.

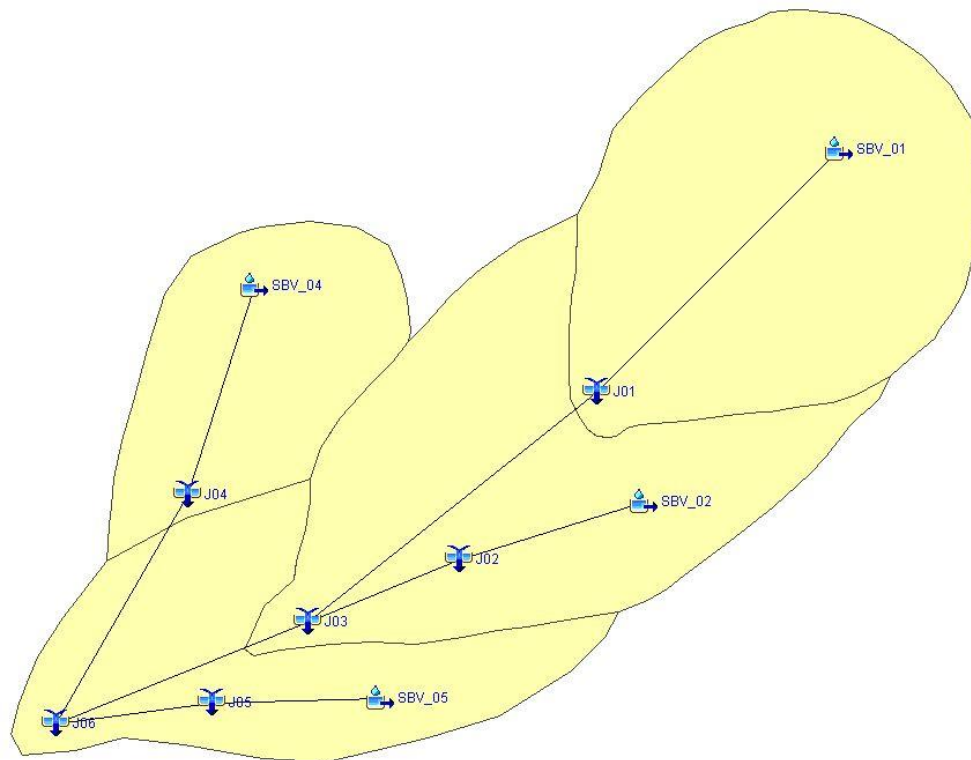


Figure n°2 Exemple d'architecture utilisée via Hec-HMS

Sur ces bassins versants élémentaires, sont ensuite appliquées différentes pluies de projets dont l'un des hyétogrammes est présenté ci-dessous. L'utilisation de pluies de types différents (pluie longue d'hiver / pluie intense d'orage) permet ainsi de définir la situation hydrologique la plus défavorable.

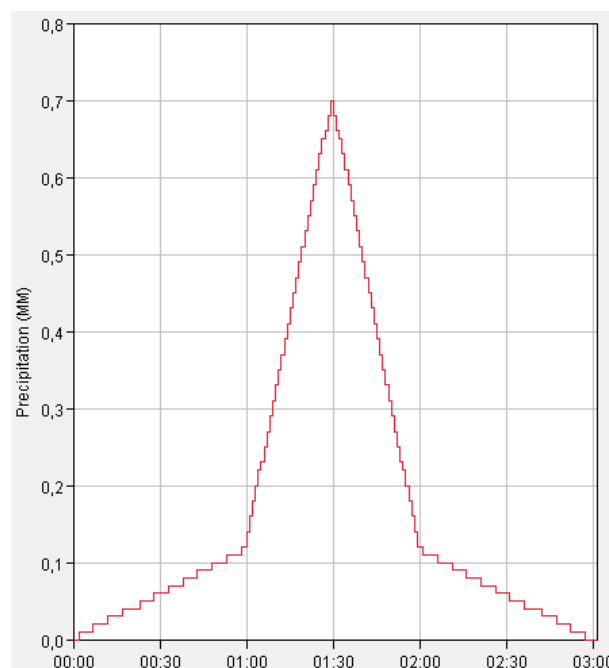


Figure n°3 Hyétogramme de projet d'une pluie d'orage 3h et d'occurrence 10 ans

La méthodologie permettant l'élaboration de ces pluies de projet est présentée ensuite, dans la partie 2.2.5.1.

Ainsi, nous obtenons sur chacun des bassins versants élémentaires étudiés, un graphique présentant la réponse hydraulique à leur exutoire. Ce graphique donne l'évolution du débit en m^3/s tout au long de l'évènement pluvieux simulé, tel que l'on peut le voir sur l'exemple ci-dessous.

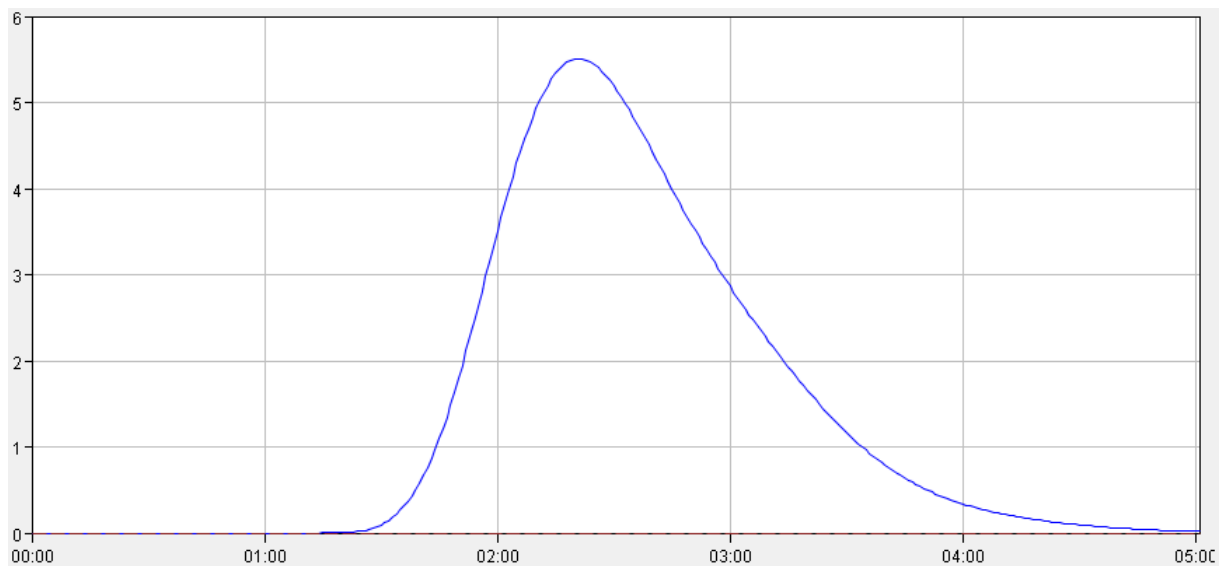


Figure n°4 Courbe d'évolution du débit durant l'évènement pluvieux sur un nœud de calcul

2.2. Définition des paramètres nécessaires aux estimations hydrologiques

Afin d'appliquer les méthodes d'estimation hydrologiques précédemment décrites, différents paramètres doivent être définis pour chaque sous bassin versant :

- Superficie totale et occupation des sols
- Coefficient moyen de ruissellement
- Longueur du plus long parcours hydraulique
- Dénivelé du plus long parcours hydraulique
- Temps de concentration

Ces différents paramètres seront définis par utilisation du Système d'Information Géographique (S.I.G.) mis en place par le bureau d'études ALISE lors de la première phase de l'étude. Ils sont présentés ci-après.

2.2.1. Superficie et occupation des sols

La superficie totale de chaque sous bassin versant à modéliser a été définie, ainsi que la superficie relative à chaque type d'occupation des sols. Ces données figurent en Annexe 1.

2.2.2. Coefficients de ruissellement

Le ruissellement sur un bassin versant est dépendant de nombreux facteurs. Certains paramètres sont toutefois prépondérants et permettent d'expliquer en grande partie le ruissellement. Il s'agit essentiellement des caractéristiques du sol (type, occupation, pente), et des caractéristiques de précipitation (intensité, quantité).

La méthode de calcul des coefficients de ruissellement, utilisée pour la présente étude, est la méthode du « Curve Number » (développée par le S.C.S.). Cette méthode permet de déterminer le ruissellement uniquement à partir du hyétogramme de pluie brute et d'un coefficient appelé « Coefficient d'Indexation » (ou Curve Number).

Ce coefficient est lui-même fonction de deux paramètres : les antécédents de la pluie et le complexe hydrologique sol-végétation.

La hauteur de la pluie nette cumulée R (en mm) est donnée, à chaque instant, en fonction de la pluie brute cumulée P (en mm) par les formules suivantes :

- si $P > 0,2 \times S$ $R = (P - 0,2 \times S)^2 / (P + 0,8 \times S)$ (en mm)
- si $P < 0,2 \times S$ $R = 0$

Avec $S = 25,4 \times ((1000 / CN) - 10)$ (en mm)

CN : le Curve Number

Le coefficient CN, utilisé pour le calcul du paramètre S, est choisi sur des tables mises au point par le S.C.S. et adaptées localement par l'AREAS² suite à des mesures sur bassins versants expérimentaux. Les valeurs locales des CN, pour les différents types et occupation de sol, en conditions hydrologiques de sol défavorables et pour des pluies de **courtes durées** (pluies orageuses), sont présentées en Annexe 2. Quatre classes de sol sont différenciées :

- La classe « a ». Elle regroupe les sols avec le potentiel de ruissellement le plus bas, à forte perméabilité (sables profonds avec un peu de limons et d'argile, lœss profonds),
- La classe « b ». Elle regroupe les sols sableux et lœss moins profonds ou moins structurés que ceux du groupe « a ». Les sols de cette classe ont une infiltration moyenne plus grande après humification totale.
- La classe « c ». Elle regroupe les sols contenant de l'argile et des colloïdes, mais moins que le groupe « d ». Les sols de cette classe ont une moyenne d'infiltration plus basse après saturation.
- La classe « d ». Elle regroupe les sols à haut potentiel de ruissellement, comprenant surtout des argiles à haut pourcentage de gonflement. Elle peut également inclure les sols à horizons inférieurs presque imperméables à proximité de la surface.

D'après les informations recueillies en première phase de l'étude (cf. Pédologie), les sols en présence sur la commune de Morgny-la-Pommeraye appartiennent majoritairement à la classe « c ».

² Agence Régionale pour l'Etude et l'Amélioration des Sols

La figure ci-dessous montre les valeurs de coefficient de ruissellement appliquées sur la commune de Morgny-la-Pommeraye, en fonction du type d'occupation des sols et de la hauteur d'eau précipitée.

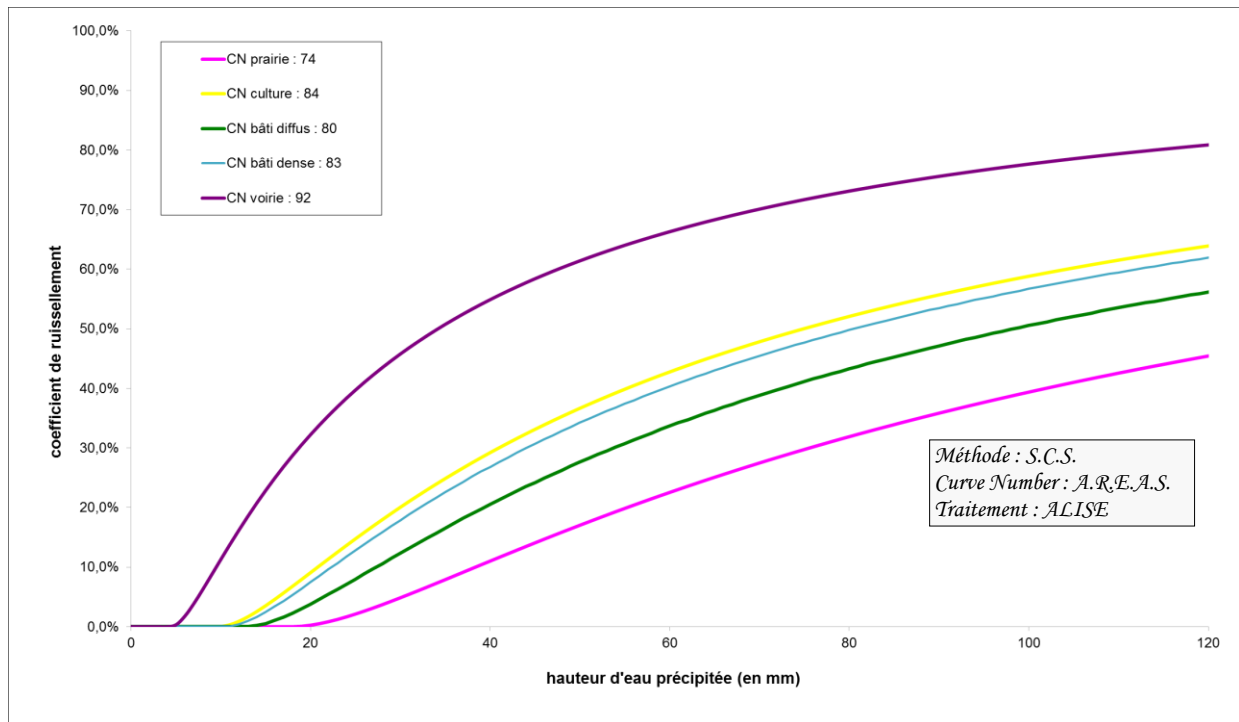


Figure n°5 Coefficients de ruissellement appliqués sur la commune de Morgny-la-Pommeraye

Différents types d'occupation des sols étant généralement présents sur un même bassin versant, le coefficient de ruissellement moyen « Cr » de chaque sous bassin versant sera obtenu en faisant une moyenne pondérée à partir des superficies de chaque type d'occupation des sols recensé et de la valeur du coefficient de ruissellement correspondant.

Les coefficients de ruissellement moyens de chaque sous bassin versant pour les différentes pluies de projet figurent dans le tableau en Annexe 3.

2.2.3. Longueur et dénivelé du plus long parcours hydraulique

Le plus long parcours hydraulique correspond au « chemin » le plus long, parcouru par une « goutte d'eau » qui tombe sur le bassin versant pour arriver à l'exutoire. Il a été défini pour chaque bassin versant modélisé à l'aide du Système d'Information Géographique mis en place pour l'étude.

Le dénivelé du plus long parcours hydraulique correspond à la différence d'altitude entre les points amont et aval du plus long parcours hydraulique. Les altitudes ont été évaluées à l'aide de la carte topographique au 1 / 25 000, de l'I.G.N.³.

La longueur du plus long parcours hydraulique et son dénivelé servent à l'estimation de la pente hydraulique moyenne, nécessaire au calcul du temps de concentration des sous bassins versants. Ces différentes données figurent dans le tableau situé en Annexe 1.

2.2.4. Temps de concentration

Le temps de concentration « Tc » se définit comme le temps mis par une « goutte d'eau » pour atteindre l'exutoire du bassin versant en empruntant le plus long parcours hydraulique. Diverses formules existent pour estimer le temps de concentration d'un bassin versant. Trois d'entre elles sont couramment utilisées :

- La formule de « Kirpich » : $T_c = 0,02 \times L^{0,77} \times I^{-0,385}$

Avec : Tc le temps de concentration en min

L la longueur du plus long parcours hydraulique en m

I la pente moyenne du plus long parcours hydraulique en m/m

- La formule de « Passini » : $T_c = 0,14 \times (A \times L)^{1/3} / I^{1/2}$

Avec : A la surface du bassin versant en ha

L la longueur du plus long parcours hydraulique en m

I la pente moyenne du plus long parcours hydraulique en m/m

- La formule de « Ventura » : $T_c = 7,62 \times (A / I)^{1/2}$

Avec : Tc le temps de concentration en min

A la surface du bassin versant en km²

I la pente moyenne du plus long parcours hydraulique en m/m

³ Institut Géographique National

Les temps de concentration retenus pour les estimations hydrologiques correspondent aux moyennes des valeurs obtenues par les trois formules précédemment citées. Les temps de concentration considérés pour chaque sous bassin versant figurent en Annexe 1.

2.2.5. Données pluviométriques

Les estimations hydrologiques nécessitent de définir les types d'événements pluviométriques pour lesquels les débits et les volumes d'eau ruisselés qu'ils génèrent doivent être connus. Dans le cadre du schéma de gestion des eaux pluviales de la commune de Morgny-la-Pommeraye, les événements pluviométriques utilisés pour la modélisation hydrologique ont été :

- Des pluies de courte durée (1 heure), de périodes de retour 10, 20 et 100 ans ;
- Des pluies de longue durée (24 heures), de périodes de retour 10, 20 et 100 ans.

Ces évènements pluviométriques, également appelés « pluies de projet », doivent donc :

- Être représentatifs de la pluviométrie locale ou ressembler à une pluie enregistrée et caractéristique d'un aléa donné (crue de référence) ;
- Provoquer des effets dans le réseau d'évacuation des eaux (en débit et en volume) auxquels il est possible d'associer une période de retour (c'est-à-dire une fréquence d'apparition).

2.2.5.1. Elaboration des pluies de projet

Les caractéristiques des pluies de projet ont été estimées à partir de données mesurées par une station météorologique représentative des conditions climatiques locales : la station Météo France de Rouen-Boos.

Tout évènement pluviométrique peut être caractérisé par sa durée, sa fréquence (ou période de retour) et son intensité. Ces trois caractéristiques sont synthétisés par les courbes « I.D.F. » (Intensité / Durée / Fréquence), classiquement représentées par la formule de Montana :

$$i(t) = a \times t^{-b}$$

Avec :

- $i(t)$ l'intensité moyenne de précipitation (en mm/min)
- t la durée de l'évènement considéré (en min)

Cette formule permet également de relier de manière théorique une quantité de pluie $h(t)$ tombée au cours d'un épisode pluvieux avec la durée de cet épisode pluvieux t :

$$H(t) = a \times t^{1-b}$$

- Avec :
- $h(t)$ la hauteur de pluie précipitée (en mm)
 - t la durée de l'événement considéré (en min)

Les coefficients « a » et « b », dits « de Montana », sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une période de retour donnée. Ils ont été calculés à partir des relevés de la station Météo-France de Rouen – Boos, entre 1960 et 2012, et sont présentés dans le tableau suivant.

Durée de la pluie	Pluies de durée de 15 minutes à 1 heure		Pluies de durée de 1 à 24 heures	
Période de retour	Coefficients de MONTANA			
	a	b	a	b
5 ans	5,865	0,665	9,889	0,786
10 ans	6,616	0,657	12,865	0,809
20 ans	7,362	0,651	16,32	0,831
100 ans	8,944	0,633	27,146	0,879

Données : Météo France

tableau n°2 Coefficients de Montana représentatifs de la station météorologique de Rouen – Boos (1960-2012)

2.2.5.1. Hauteurs et intensités des pluies de projet

Par application de la formule et des coefficients de MONTANA présentés ci-avant, pour une période de retour et une durée de pluie prédéfinies, les intensités moyennes et hauteurs cumulées suivantes ont pu être calculées :

Durée de la pluie	1 heure		24 heures	
	Intensités moyennes (en mm/min)	Hauteurs cumulées (en mm)	Intensités moyennes (en mm/min)	Hauteurs cumulées (en mm)
5 ans	0,40	23,75	0,03	46,89
10 ans	0,47	28,12	0,04	51,60
20 ans	0,54	32,60	0,04	55,78
100 ans	0,74	44,55	0,05	65,44

Source : Météo-France, traitement : ALISE

tableau n°3 Hauteurs précipitées et intensités moyennes des pluies de projet

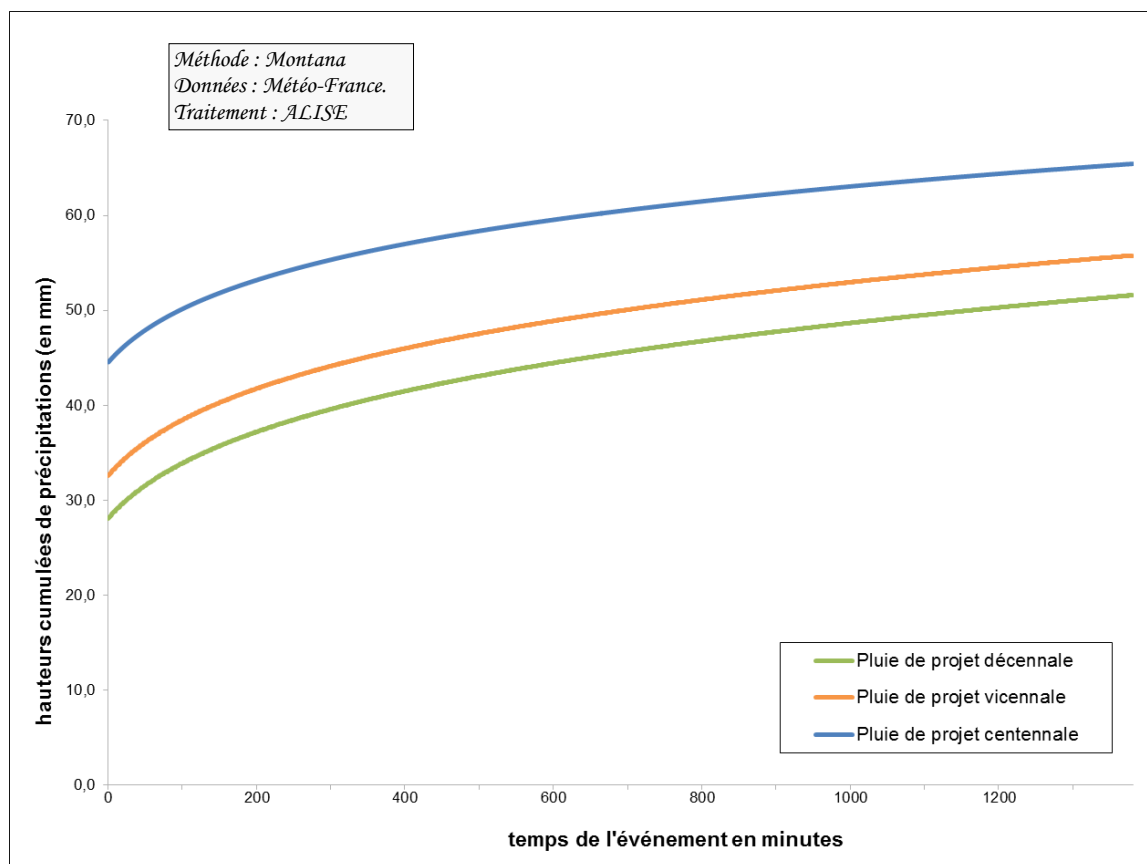


Figure n°6 Hauteurs des pluies de projet

Les coefficients de Montana permettent donc d'estimer les intensités moyennes et hauteurs de précipitations pour des pluies de périodes de retour et de durées prédéfinies. Ces données suffisent pour l'application de la Méthode Rationnelle. En revanche, la méthode de l'Hydrogramme Unitaire requiert de plus la définition des hyétogrammes de pluie.

2.2.5.2. Elaboration des hyétogrammes

Le hyétogramme d'une pluie présente l'évolution de l'intensité de la pluie durant l'évènement pluvieux.

Dans le cadre de la présente étude, la forme des hyétogrammes de la pluie d'orage a été considérée en « double triangle » et celle de la pluie hivernale en « simple triangle ». La hauteur totale précipitée est celle précédemment calculée avec la formule de Montana. L'intensité maximale de précipitation a été fixée à la moitié de la durée totale de l'évènement.

L'Annexe n°4 présente les hyétogrammes ainsi que l'évolution de la hauteur précipitée pour les pluies de période de retour décennale, vicennale et centennale d'une et vingt-quatre heures.

2.3. Détermination de la capacité hydraulique des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Sur la commune de Morgny-la-Pommeraye, quelques éléments de réseau permettent localement l'organisation des écoulements d'eau pluviale. La détermination de la capacité hydraulique de ces éléments consiste à déterminer leurs débits théoriques admissibles, par application de formules théoriques présentées ci-après.

2.3.1. Calcul des débits théoriques admissibles

2.3.1.1. Ecoulements gravitaires

Les réseaux d'évacuation des eaux pluviales fonctionnent généralement par gravité, c'est-à-dire que les écoulements sont considérés « à surface libre » et uniquement générés par la pente du fond (écoulement sans pression).

Dans ce cas, les débits théoriques admissibles sont estimés par la formule empirique de Manning & Strickler. Cette formule implique de considérer l'écoulement permanent et turbulent. Elle est notée :

$$Q = K \times R_h^{2/3} \times I^{1/2} \times SM$$

Avec :

- Q le débit admissible en m³/s
- K un coefficient de perte de charge dépendant de la rugosité des matériaux (K = 80 pour les parois en ciment et K = 30 pour les parois en herbe)
- R_h le rayon hydraulique en m
- I la pente moyenne en m/m
- SM la section mouillée en m²

2.3.2. Ecoulements en charge

Les ouvrages de rétention ont un débit de fuite fonctionnant en charge, c'est-à-dire que la hauteur d'eau dans l'ouvrage implique une pression au niveau de l'orifice de fuite.

Dans ce cas, le débit théorique est estimé par la formule empirique de Torricelli. Cette formule implique de considérer l'écoulement permanent. Elle est notée :

$$Q = \phi \times (2 \times g \times h)^2 \times SM$$

Avec :

- Q le débit théorique en m³/s
- ϕ un coefficient de contraction dépendant de la forme de l'orifice ($\phi = 60$ pour les orifices circulaires)
- g l'accélération de la pesanteur en m/s²
- h la charge sur l'orifice en m de colonne d'eau
- SM la section mouillée en m²

2.3.3. Infiltration

Pour les ouvrages de rétention d'eau pluviale se vidageant entièrement ou partiellement par infiltration, le débit d'infiltration est estimé par la formule théorique de Darcy, notée :

$$Q = K \times S$$

Avec :

- Q le débit d'infiltration en m³/s
- K le coefficient d'infiltration du sol en m/s
- S la surface d'infiltration en m² (prise égale à l'emprise au sol de l'ouvrage)

2.4. Caractéristiques des tronçons de réseau étudiés

Les tronçons étudiés présentent les caractéristiques suivantes :

Tronçon	SBV	Pente	Type	Dimensions (mm)			
				Diamètre	Largeur de base	Pente des berges (°)	Hauteur
Tronçon1	BV_02	0,2 %	Dalot	60*80	-	-	-
Tronçon2	BV_03	1,6 %	Canalisation	300	-	-	-
Tronçon3	BV_04	1,4 %	Canalisation	300	-	-	-
Tronçon4_a	BV_06	1,4 %	Fossé	-	600	80	1400
Tronçon4_b	BV_06	<i>Pompe de relevage</i>		600	-	-	-
Tronçon4_c	BV_06	0,5 %	Fossé	-	600	80	1400
Tronçon4_d	BV_06	0,4 %	Canalisation	300	-	-	-
		3,2 %	Canalisation	400	-	-	-
Tronçon5	BV_08	0,8 %	Canalisation	300	-	-	-
Tronçon6	BV_10	*	Canalisation	*	-	-	-
Tronçon7	BV_22	0,1 %	Canalisation	300	-	-	-
Tronçon8	BV_16	0,7 %	Fossé	-	700	75	600
Tronçon9	BV_17	1,0 %	Fossé	-	500	75	500
Tronçon10	BV_17	1,0 %	Canalisation	200	-	-	-
Tronçon11	BV_21	1,3 %	Fossé	-	1000	45	500

*Le diamètre du tronçon 6 situé rue des clos n'a pas pu être relevé lors des prospections de terrain (regard avaloir saturé). Un plan du réseau sur le lotissement a été retrouvé par la mairie mais aucun levé topographique n'existe.

3. Résultats de la quantification des écoulements

Les estimations hydrologiques et hydrauliques ont été effectuées au niveau des dysfonctionnements de compétence communale et des points considérés « à enjeu » (cf. 1. Définition des secteurs « à enjeux »).

3.1. Au niveau des dysfonctionnements

Comme stipulé précédemment, les débits et volumes d'eau pluviale ruisselés ont été estimés pour les différentes pluies de projet : événements pluvieux de 1 et 24 heures, de périodes de retour 10, 20 et 100 ans. Les deux méthodes d'estimation précédemment présentées ont été appliquées :

- La méthode « Rationnelle », associée à la méthode des « Volumes »,
- La méthode de l'hydrogramme unitaire du SCS.

Bien que concordantes, les valeurs obtenues par l'application des deux méthodes s'avèrent sensiblement différentes, du fait du degré d'incertitude qui leur est reconnu. **Du fait de ces écarts entre les résultats des différentes méthodes d'estimations hydrologiques, une moyenne des valeurs obtenues est généralement effectuée. Ces valeurs moyennes sont celles retenues pour la suite de l'étude.** Elles apparaissent dans le tableau n°4.

La figure suivante présente le processus d'estimation des débits et des volumes d'eau écoulés, ainsi que les objectifs de la quantification des écoulements.

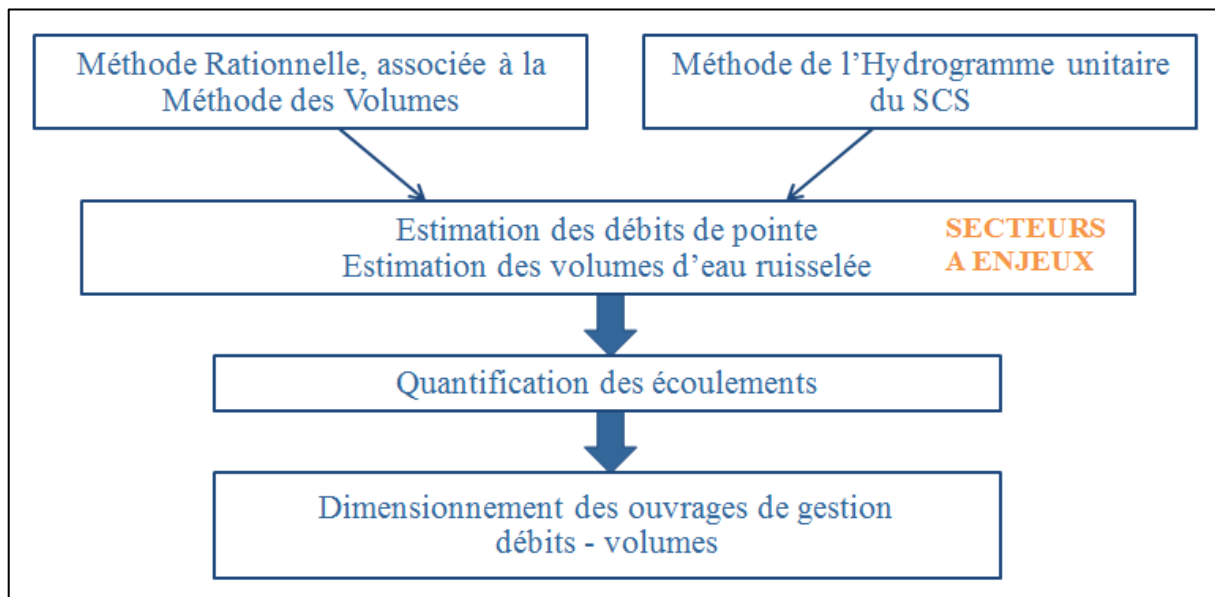
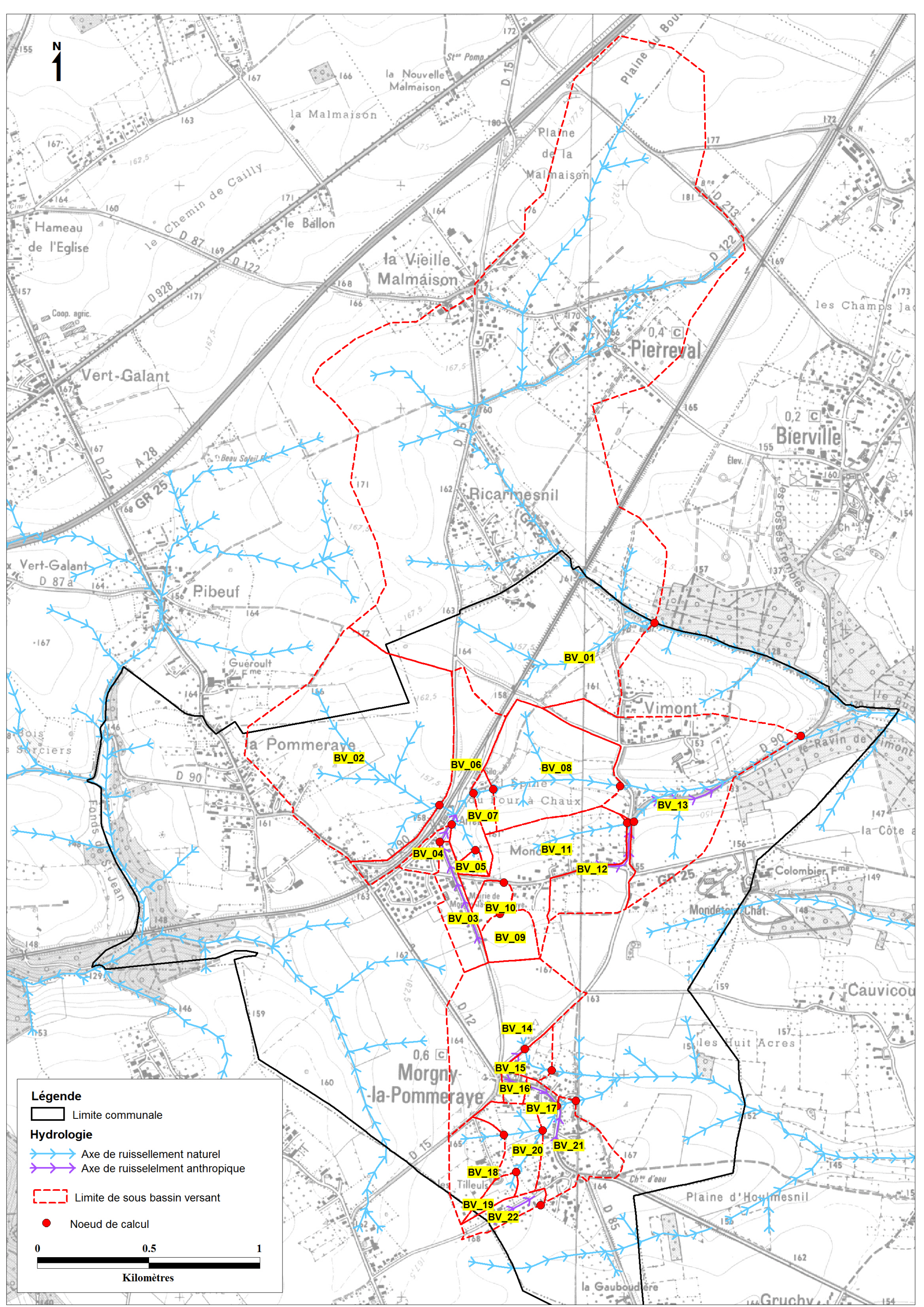







Figure n°7 Processus et objectifs de la quantification des écoulements

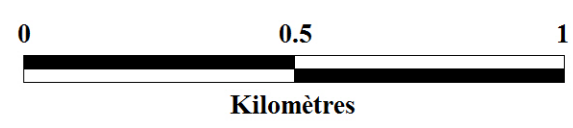
La carte suivante présente le découpage en sous bassins versants dont a fait l'objet le territoire communal.



N

Légende

-  Limite communale
- Hydrologie**
-  Axe de ruissellement naturel
-  Axe de ruissellement anthropique
-  Limite de sous bassin versant
-  Noeud de calcul



Dans la suite de cette étude (cf. Phase 3), sur la base des résultats des estimations hydrologiques, deux orientations d'actions visant à résoudre les dysfonctionnements pourront être faites :

- Les actions dites **préventives** au ruissellement, visant à augmenter le temps de concentration pour diminuer le débit de pointe (haies, talus, fossés, bandes enherbées ou réorganisation parcellaire, petites mares...)
- Les actions dites **curatives**, visant au stockage ou à l'évacuation des eaux ruisselantes (bassins de rétention, canalisations d'évacuation...).

Notons que les ouvrages tampon ont été considérés comme « transparents » pour les pluies de projet supérieures aux pluies ayant servi à leur dimensionnement.

Le tableau de la page suivante présente les résultats des estimations hydrologiques appliqués au niveau des projets d'urbanisation et des points de dysfonctionnements étudiés pour des pluies d'orage (1 heure) et des pluies d'hiver (24 heures), et des périodes de retour de 10, 20 et 100 ans.

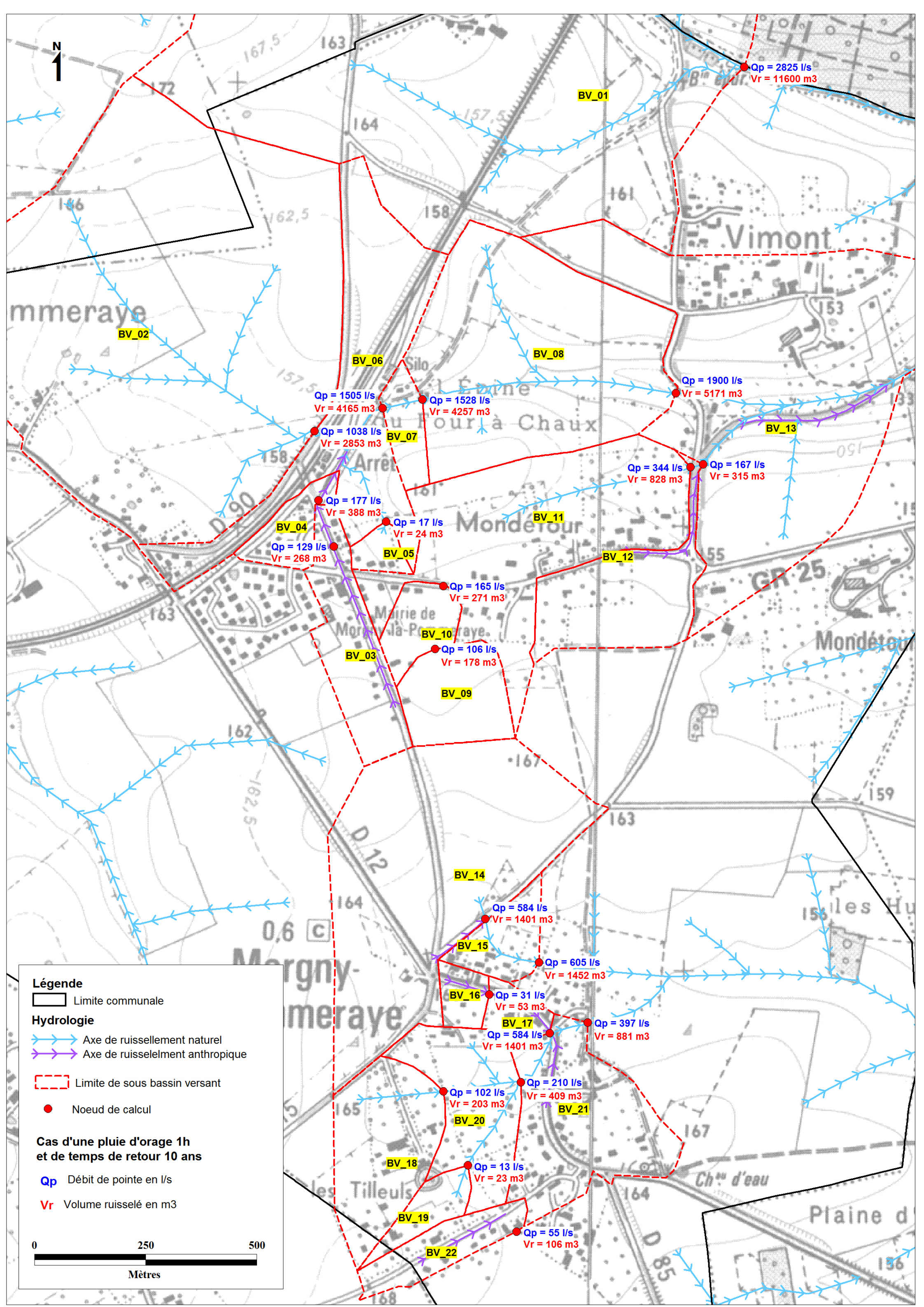
L'ensemble des résultats détaillés des estimations hydrologiques est présenté en annexe n°5.

Une première analyse des résultats des estimations hydrologiques a permis d'effectuer deux constatations :

- Quelle que soit la période de retour de la pluie de projet, les débits de pointe générés par les pluies de 1 heure sont supérieurs aux débits de pointe des pluies de 24 heures. A l'opposé, les pluies de 24 heures génèrent des volumes ruisselés supérieurs aux pluies de 1 heure.
- D'après les résultats des estimations hydrologiques et hydrauliques, les dysfonctionnements hydrologiques sont principalement causés par une inadéquation, voire une absence, du réseau de gestion des eaux pluviales qui ne permet pas la prise en charge des débits de ruissellement, et ce pour tout type de précipitations et de périodes de retour.

DUREE DE LA PLUIE	1 HEURES						24 HEURES					
	10 ans		20 ans		100 ans		10 ans		20 ans		100 ans	
	PERIODE DE RETOUR											
DYSFONCTIONNEMENTS	Qp10(1h) en l/s	Vr10(1h) en m3	Qp20(1h) en l/s	Vr20(1h) en m3	Qp100(1h) en l/s	Vr100(1h) en m3	Qp10(24h) en l/s	Vr10(24h) en m3	Qp20(24h) en l/s	Vr20(24h) en m3	Qp100(24h) en l/s	Vr100(24h) en m3
BV01	2 825	11 600	4 160	17 183	8 757	36 347	997	49 482	1 147	57 712	1 550	78 560
BV02	1 038	2 853	1 522	4 155	3 142	8 536	237	11 497	273	13 342	361	17 986
BV03	129	268	193	391	408	808	22	1 032	26	1 200	34	1 623
BV04	177	388	262	560	547	1 139	31	1 485	36	1 723	48	2 320
BV05	17	24	28	38	68	92	3	131	3	155	5	219
BV06	1 504	4 165	2 186	6 011	4 451	12 180	335	16 335	386	18 920	509	25 418
BV07	1 526	4 258	2 219	6 144	4 516	12 451	343	16 698	395	19 342	520	25 984
BV08	1 899	5 171	2 778	7 499	5 713	15 319	424	20 603	489	23 895	646	32 180
BV09	106	178	162	266	352	570	17	778	19	909	26	1 241
BV10	165	271	253	406	549	871	25	1 191	29	1 391	39	1 899
BV11	344	828	539	1 269	1 229	2 832	83	3 924	97	4 614	131	6 377
BV12	167	315	251	460	535	952	27	1 288	31	1 498	41	2 029
BV13	2 897	7 724	4 305	11 346	9 081	23 687	667	32 106	769	37 371	1 024	50 681
BV14	584	1 401	835	1 987	1 653	3 906	106	5 179	122	5 967	160	7 933
BV15	605	1 452	871	2 073	1 740	4 125	113	5 496	130	6 347	170	8 476
BV16	31	53	48	79	102	167	5	227	6	265	7	360
BV17	68	116	103	171	220	359	10	488	12	568	16	772
BV18	102	203	167	322	403	752	23	1 059	26	1 253	36	1 754
BV19	13	23	27	44	79	124	4	185	5	225	7	330
BV20	210	409	349	653	855	1 545	47	2 183	55	2 589	76	3 637
BV21	397	881	633	1 360	1 479	3 070	91	4 273	106	5 034	144	6 984
BV22	55	106	24	161	195	355	10	489	12	574	16	791

tableau n°4 Résultats retenus des estimations hydrologiques au niveau des points à enjeux étudiés



Légende

- ▭ Limite communale

Hydrologie

- Axe de ruissellement naturel
- Axe de ruissellement anthropique
- - - Limite de sous bassin versant
- Noeud de calcul

Cas d'une pluie d'orage 1h et de temps de retour 10 ans

- Qp** Débit de pointe en l/s
- Vr** Volume ruisselé en m3

0 250 500
Mètres

Qp = 2825 l/s
Vr = 11600 m3

BV_01

BV_02

BV_06

BV_08

Qp = 1505 l/s
Vr = 4165 m3

Qp = 1528 l/s
Vr = 4257 m3

Qp = 1900 l/s
Vr = 5171 m3

Qp = 1038 l/s
Vr = 2853 m3

BV_07

BV_13

Qp = 344 l/s
Vr = 828 m3

Qp = 167 l/s
Vr = 315 m3

BV_04

Qp = 177 l/s
Vr = 388 m3

Qp = 17 l/s
Vr = 24 m3

BV_11

Qp = 129 l/s
Vr = 268 m3

BV_05

BV_12

Qp = 165 l/s
Vr = 271 m3

BV_10

Qp = 106 l/s
Vr = 178 m3

BV_09

BV_03

BV_14

Qp = 584 l/s
Vr = 1401 m3

BV_15

Qp = 605 l/s
Vr = 1452 m3

BV_16

Qp = 31 l/s
Vr = 53 m3

BV_17

Qp = 584 l/s
Vr = 1401 m3

Qp = 397 l/s
Vr = 881 m3

BV_20

Qp = 102 l/s
Vr = 203 m3

BV_21

Qp = 210 l/s
Vr = 409 m3

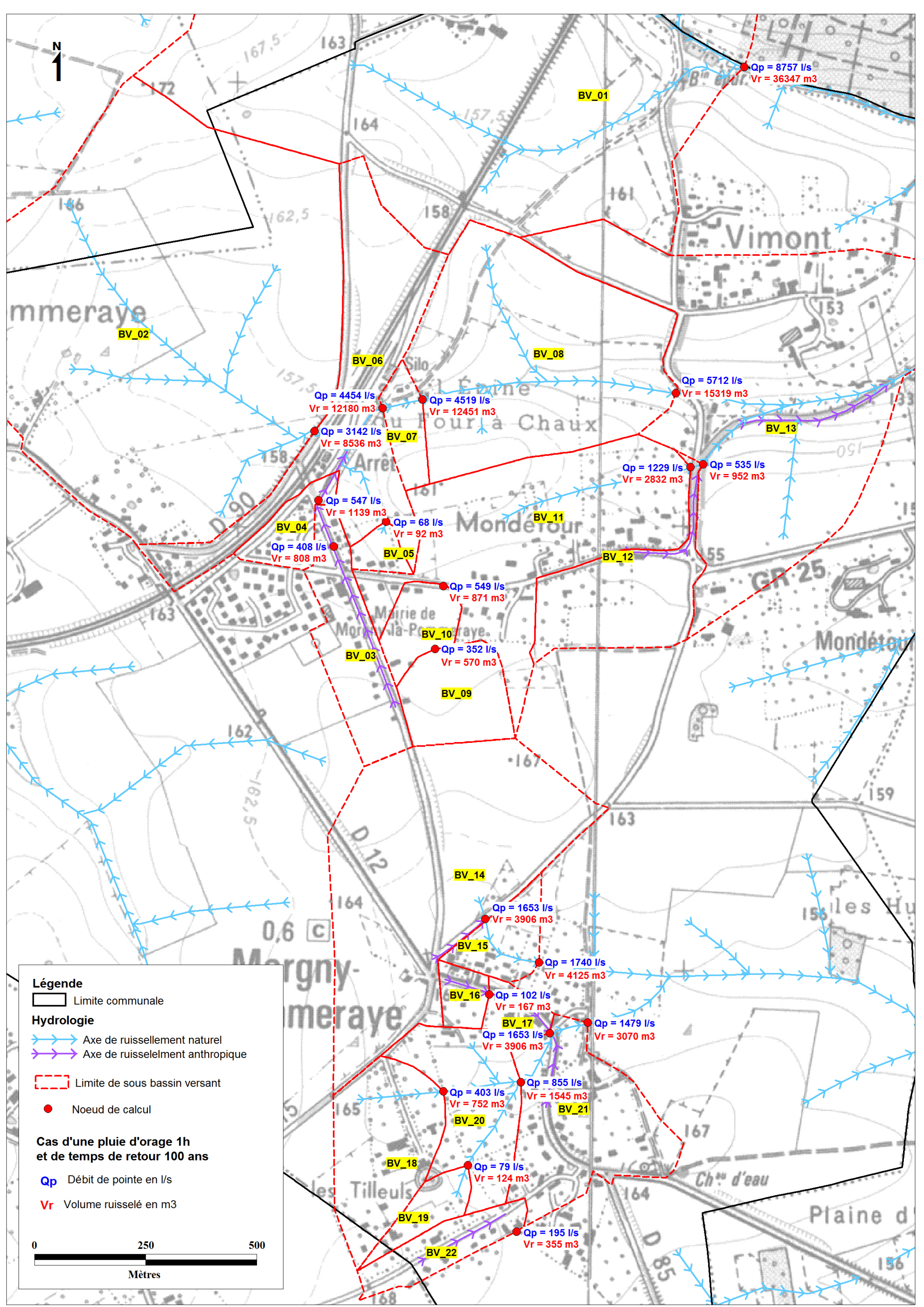
BV_18

Qp = 13 l/s
Vr = 23 m3

BV_19

Qp = 55 l/s
Vr = 106 m3

BV_22



Légende

▭ Limite communale

Hydrologie

→ Axe de ruissellement naturel
 → Axe de ruissellement anthropique

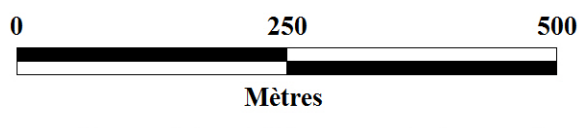
▭ Limite de sous bassin versant

● Noeud de calcul

Cas d'une pluie d'orage 1h et de temps de retour 100 ans

Qp Débit de pointe en l/s

Vr Volume ruisselé en m³



Sub-bassin	Qp (l/s)	Vr (m ³)
BV_01	8757	36347
BV_02	-	-
BV_03	-	-
BV_04	547	1139
BV_05	68	92
BV_06	4454	12180
BV_07	3142	8536
BV_08	4519	12451
BV_09	352	570
BV_10	549	871
BV_11	1229	2832
BV_12	535	952
BV_13	-	-
BV_14	549	871
BV_15	1653	3906
BV_16	102	167
BV_17	1653	3906
BV_18	79	124
BV_19	195	355
BV_20	403	752
BV_21	855	1545
BV_22	-	-

3.1. Au niveau des projets urbains

Lorsque le contexte hydrologique induit un risque potentiel d'inondation d'une zone à urbaniser ou de ses voies d'accès, une évaluation de l'aléa *inondation* a été faite. L'objectif est d'aboutir à une quantification du niveau d'aléa inondation (faible ou fort), permettant une aide à la décision sur l'ouverture effective ou non de la zone à l'urbanisation.

L'évaluation de l'aléa inondation s'est faite en deux étapes :

- Une simulation hydrologique permettant d'estimer les débits d'eau pluviale convergeant vers le secteur à urbaniser lors d'une pluie exceptionnelle (périodes de retour décennale, vicennale et centennale),
- La réalisation d'un transect au niveau d'un axe d'écoulement particulier (route encaissée, écoulement entre deux bâtiments...) permettant de définir les hauteurs et vitesses d'écoulement des eaux pluviales lors d'un évènement pluvieux majeur.

La quantification du niveau d'aléa a été effectuée en prenant en compte des débits de pointe générés par une pluie estivale (situation la plus défavorable), d'une durée de 1 heure et d'occurrence centennale.

Les débits ont été estimés par la moyenne de deux méthodes : la méthode « Rationnelle » et la méthode de l'hydrogramme unitaire du SCS. Un profil en travers du transect a été réalisé (à l'aide d'un niveau laser et d'une mire) et la pente a été relevée.

La formule de Manning & Strickler (permettant d'obtenir le débit théorique admissible pour un chenal) a été utilisée pour quantifier la hauteur d'eau et la vitesse d'écoulement sur la voirie ou la parcelle au niveau du transect. Les méthodes « Rationnelle » et de l'hydrogramme unitaire ayant déjà permis d'obtenir le débit de pointe, l'utilisation de la formule de Manning & Strickler permet d'obtenir la hauteur d'eau et la vitesse des écoulements au niveau du transect en fonction de la période de retour de la pluie (ici centennale). Les différents paramètres utilisés sont : le coefficient de ruissellement, sa largeur, la pente des « berges » de la section mouillée et de la voirie ou de la parcelle, ainsi que le débit de pointe.

La figure suivante illustre la méthode de quantification du risque inondation.

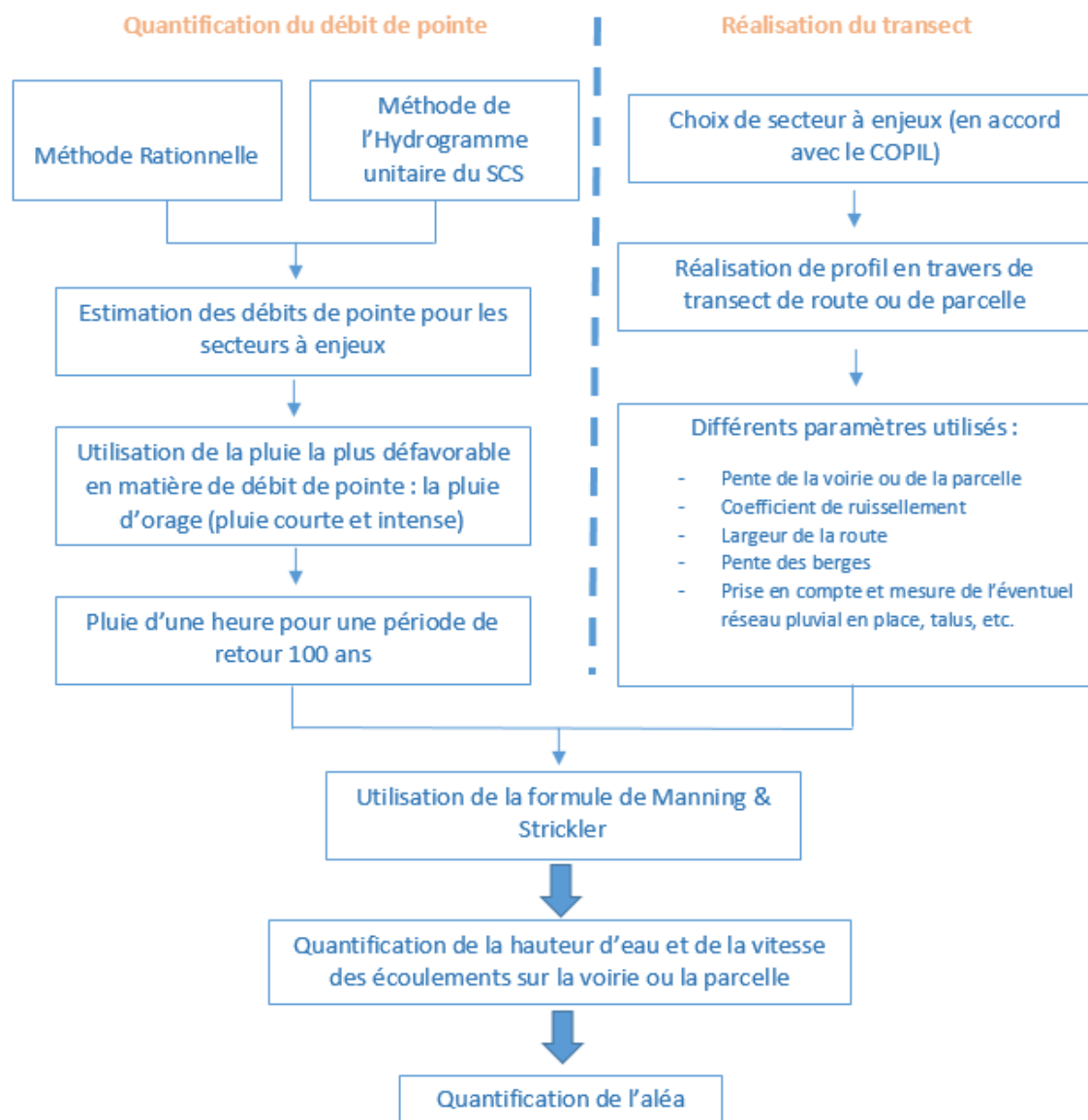
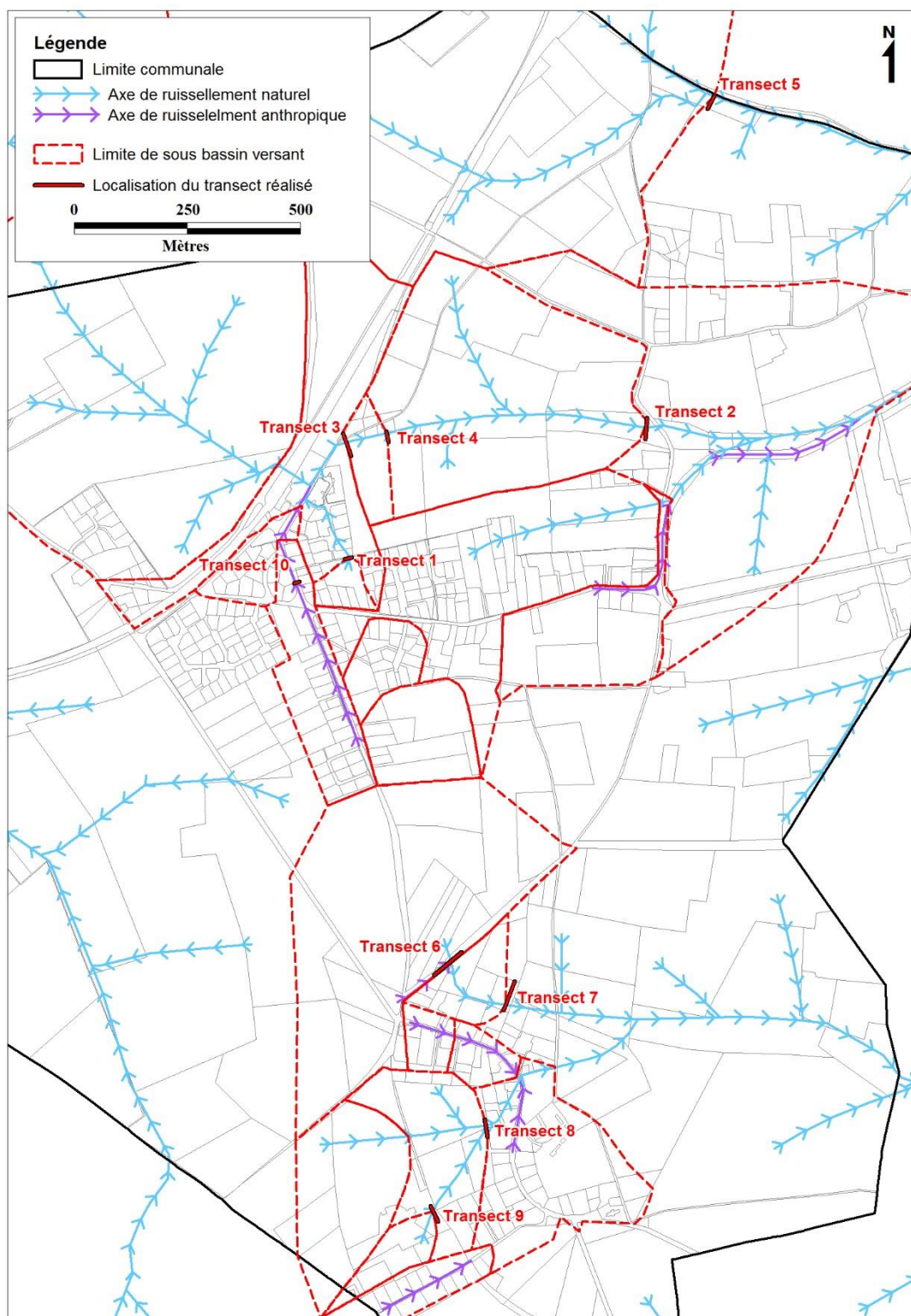


Figure n°8 Méthode de quantification du risque inondation

La carte suivante présente la localisation des transects sur le territoire de la commune de Morgny-la-Pommeraye.



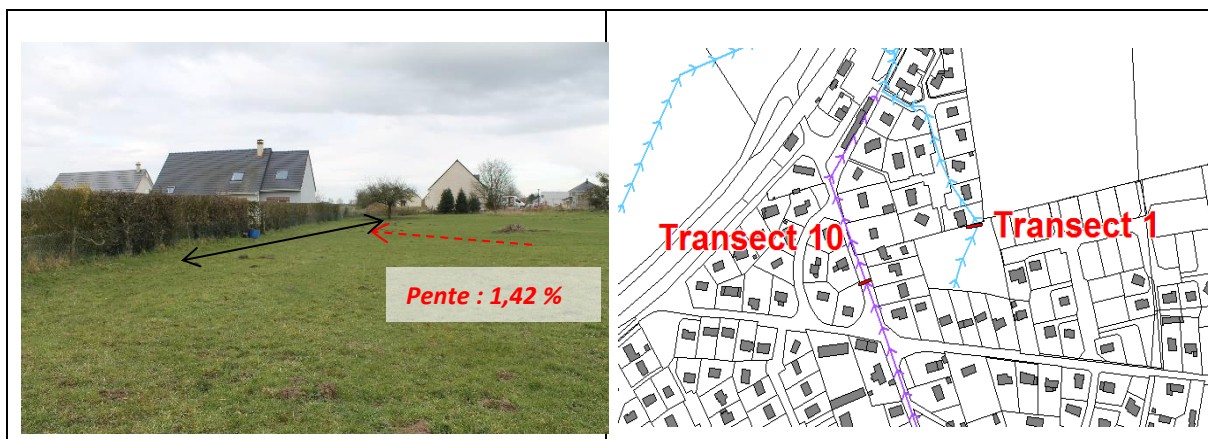
Carte n°4 Localisation des profils topographiques réalisés

Dans ce cadre, 10 transects ont été réalisés sur le territoire de la commune. Les illustrations suivantes présentent les prises de vue des transects, ainsi que les données hydrologiques estimées correspondantes.

MORGNY-LA-POMMERAYE - Profil n° 1

Localisation du profil réalisé

Lieu	Amont des habitations de la rue des Meuniers
Largeur du profil réalisé	65,50 m



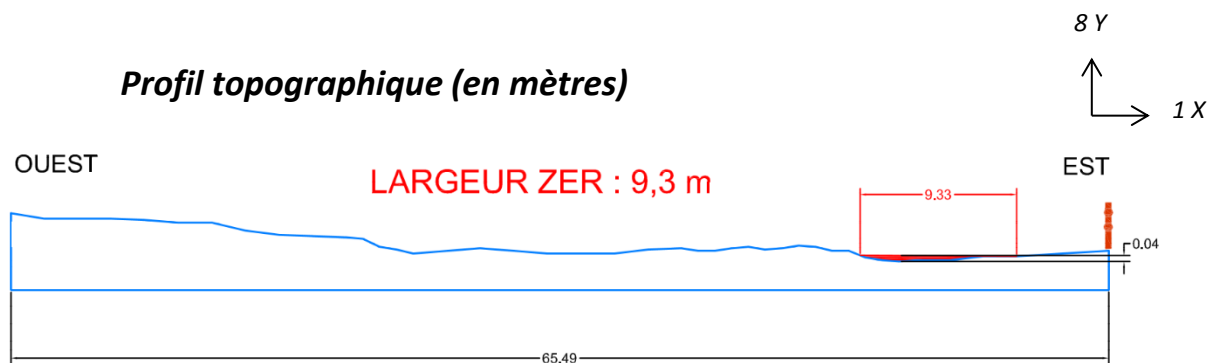
Hypothèses

Pente mesurée	1,42 %
Coefficient de Strickler retenu	30
Débit de ruissellement retenu	0,07 m ³ /s

Résultats

Hauteur d'eau max correspondante	4,5 cm
Largeur d'expansion correspondante	9,3 m
Vitesse d'écoulement correspondante	0,43 m/s

Profil topographique (en mètres)



MORGNY-LA-POMMERAYE - Profil n° 2

Localisation du profil réalisé

Lieu	Prairie en amont de la rue du Four à Chaux
Largeur du profil réalisé	50 m



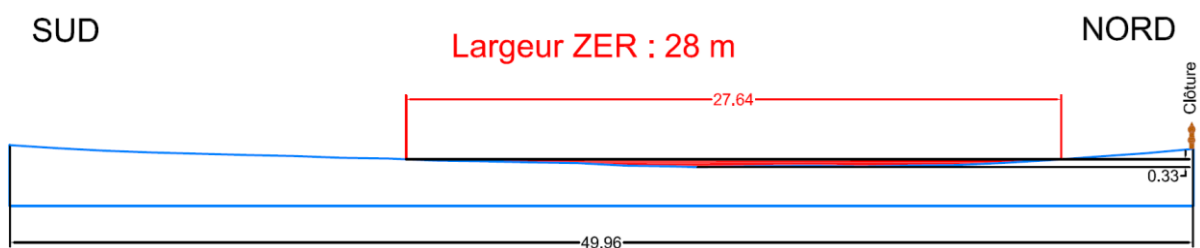
Hypothèses

Pente mesurée	0,72 %
Coefficient de Strickler retenu	30
Débit de ruissellement retenu	5,71 m ³ /s

Résultats

Hauteur d'eau max correspondante	33 cm
Largeur d'expansion correspondante	28 m
Vitesse d'écoulement correspondante	1,32 m/s

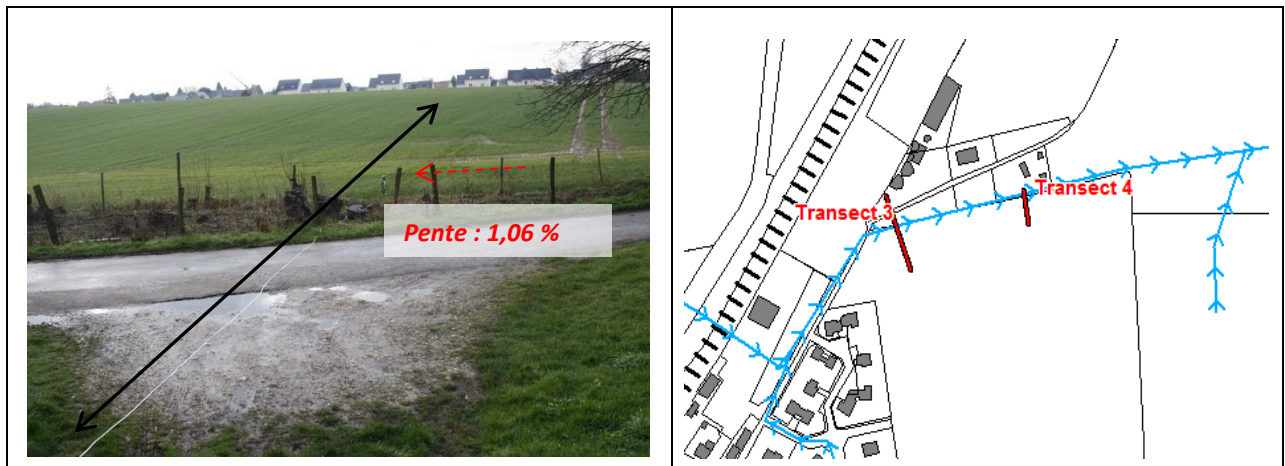
Profil topographique (en mètres)



MORGNY-LA-POMMERAYE- Profil n° 3

Localisation du profil réalisé

Lieu	Rue du Moulin et parcelle agricole aval
Largeur du profil réalisé	53,2 m



Hypothèses

Pente mesurée	1,06 %
Coefficient de Strickler retenu	40
Débit de ruissellement retenu	4,45 m ³ /s

Résultats

Hauteur d'eau max correspondante	76 cm
Largeur d'expansion correspondante	25 m
Vitesse d'écoulement correspondante	2,71 m/s

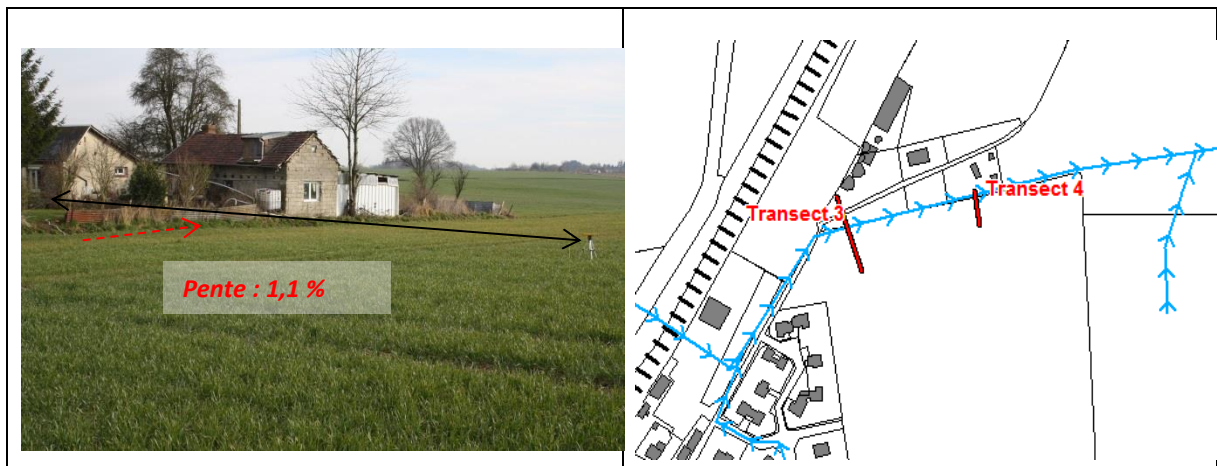
Profil topographique (en mètres)



MORGNY-LA-POMMERAYE - Profil n° 4

Localisation du profil réalisé

Lieu	Culture à proximité de la rue du Moulin
Largeur du profil réalisé	24,2 m



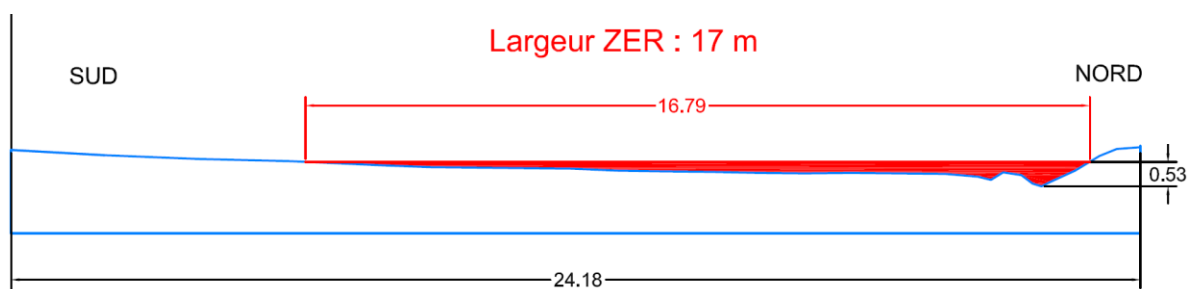
Hypothèses

Pente mesurée	1,1 %
Coefficient de Strickler retenu	40
Débit de ruissellement retenu	4,52 m ³ /s

Résultats

Hauteur d'eau max correspondante	53 cm
Largeur d'expansion retenue	17 m
Vitesse d'écoulement correspondante	1,86 m/s

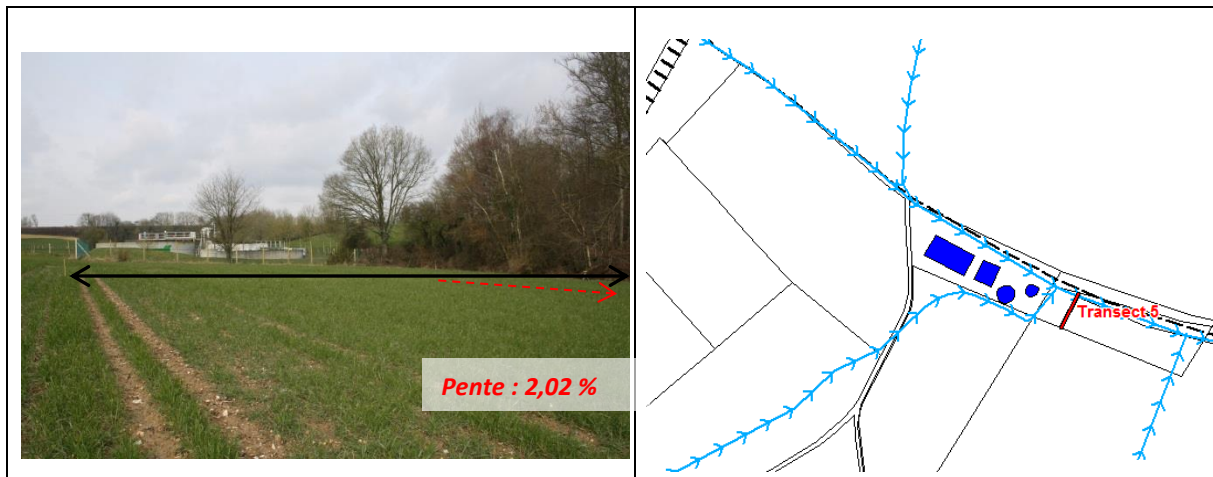
Profil topographique (en mètres)



MORGNY-LA-POMMERAYE - Profil n° 5

Localisation du profil réalisé

Lieu	Aval de la station d'épuration de Morgny-la-Pommeraye
Largeur du profil réalisé	44,7 m



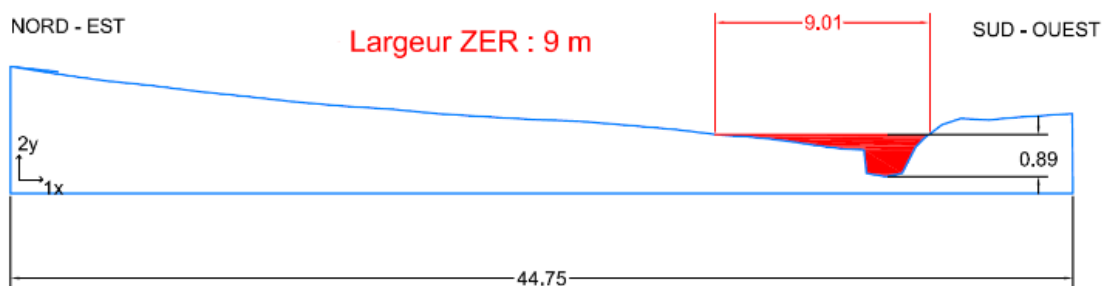
Hypothèses

Pente mesurée	2,02 %
Coefficient de Strickler retenu	40
Débit de ruissellement retenu	8,76 m ³ /s

Résultats

Hauteur d'eau max correspondante	89 cm
Largeur d'expansion correspondante	9 m
Vitesse d'écoulement correspondante	2,79 m/s

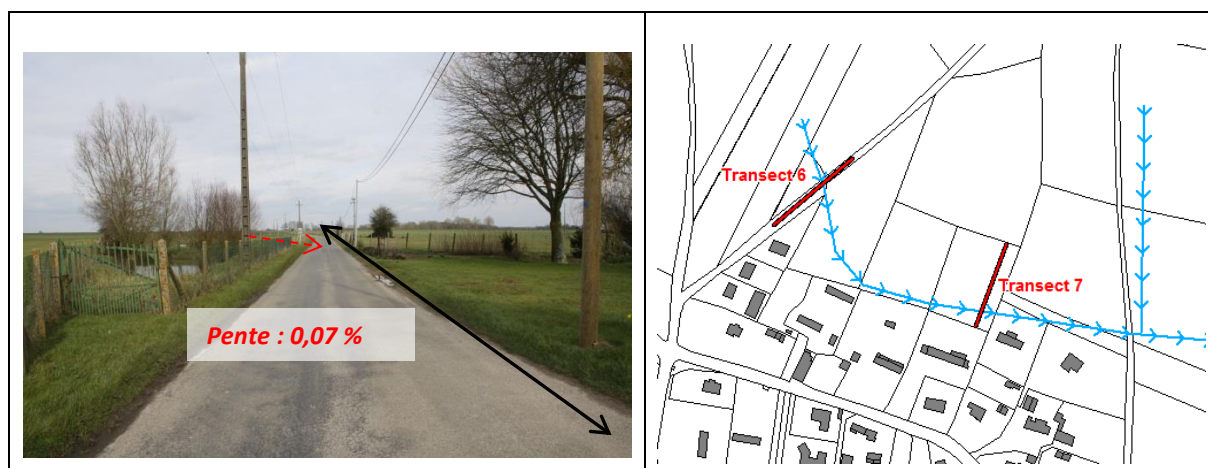
Profil topographique (en mètres)



MORGNY-LA-POMMERAYE - Profil n° 6

Localisation du profil réalisé

Lieu Rue de la Briqueterie
Largeur du profil réalisé 80 m



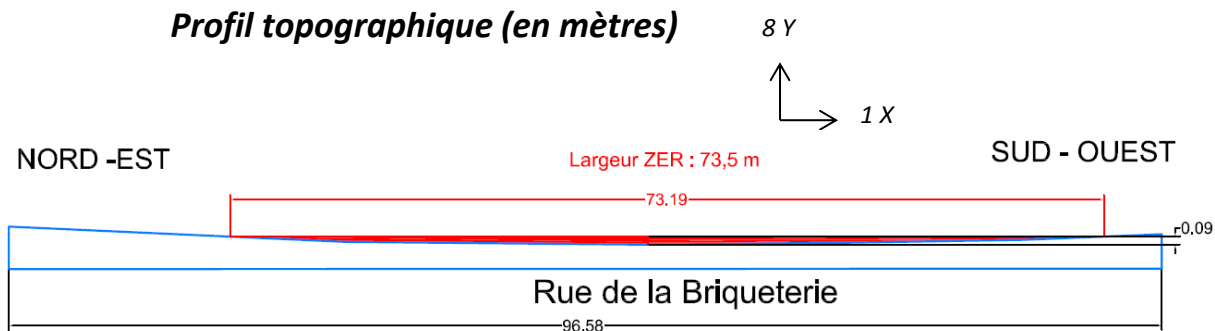
Hypothèses

Pente mesurée 0,07 %
Coefficient de Strickler retenu 70
Débit de ruissellement retenu 1,65 m³/s

Résultats

Hauteur d'eau max correspondante 8,5 cm
Largeur d'expansion correspondante 73,5 m
Vitesse d'écoulement correspondante 0,56 m/s

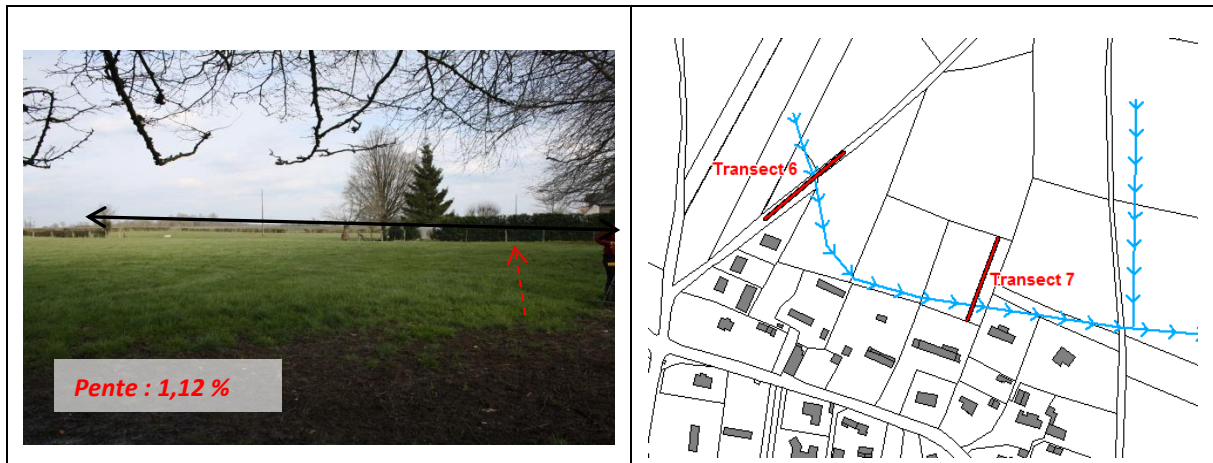
Profil topographique (en mètres)



MORGNY-LA-POMMERAYE - Profil n° 7

Localisation du profil réalisé

Lieu	Prairie en aval de la rue de la Briqueterie
Largeur du profil réalisé	28,8 m



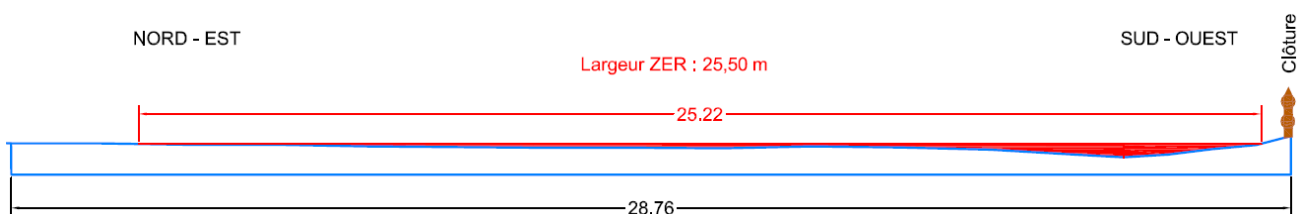
Hypothèses

Pente mesurée	1,12 %
Coefficient de Strickler retenu	30
Débit de ruissellement retenu	1,41 m ³ /s

Résultats

Hauteur d'eau max correspondante	29,7 cm
Largeur d'expansion correspondante	25,5 m
Vitesse d'écoulement correspondante	1,11m/s

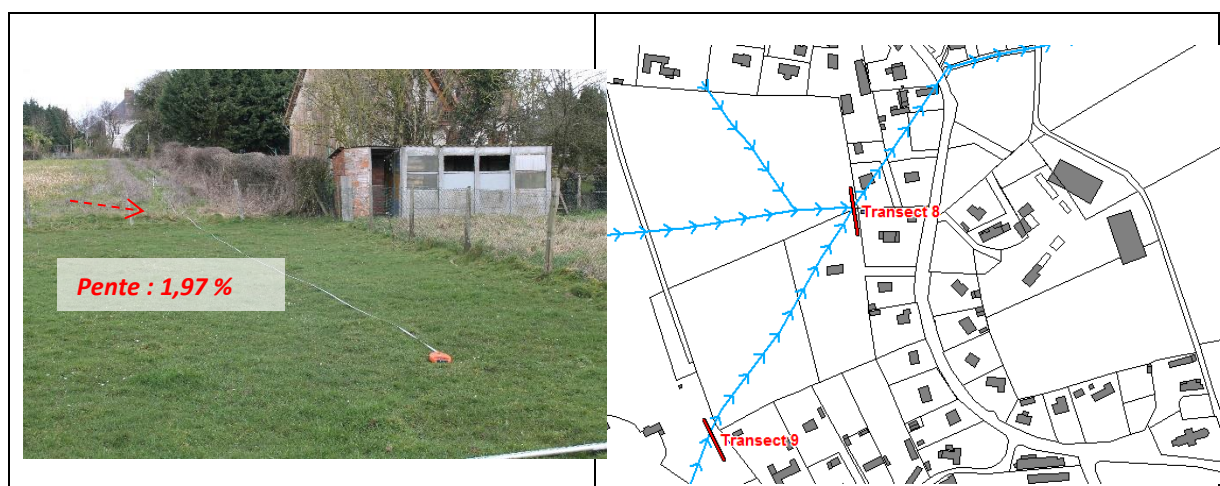
Profil topographique (en mètres)



MORGNY-LA-POMMERAYE - Profil n° 8

Localisation du profil réalisé

Lieu	Culture en amont de la rue de l'Eglise
Largeur du profil réalisé	25 m



Hypothèses

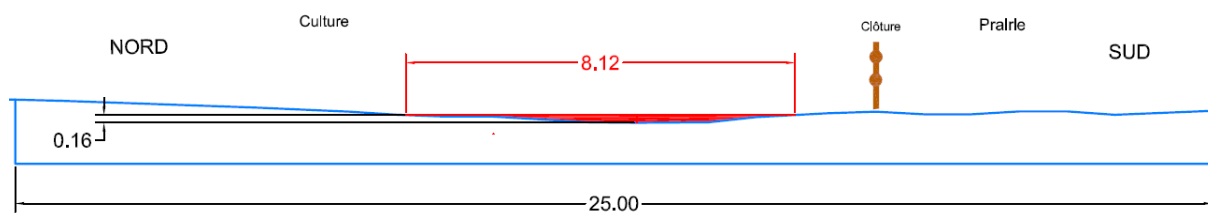
Pente mesurée	1,97 %
Coefficient de Strickler retenu	40
Débit de ruissellement retenu	0,73 m ³ /s

Résultats

Hauteur d'eau max correspondante	16,3 cm
Largeur d'expansion correspondante	8,5 m
Vitesse d'écoulement correspondante	1,20 m/s

Profil topographique (en mètres)

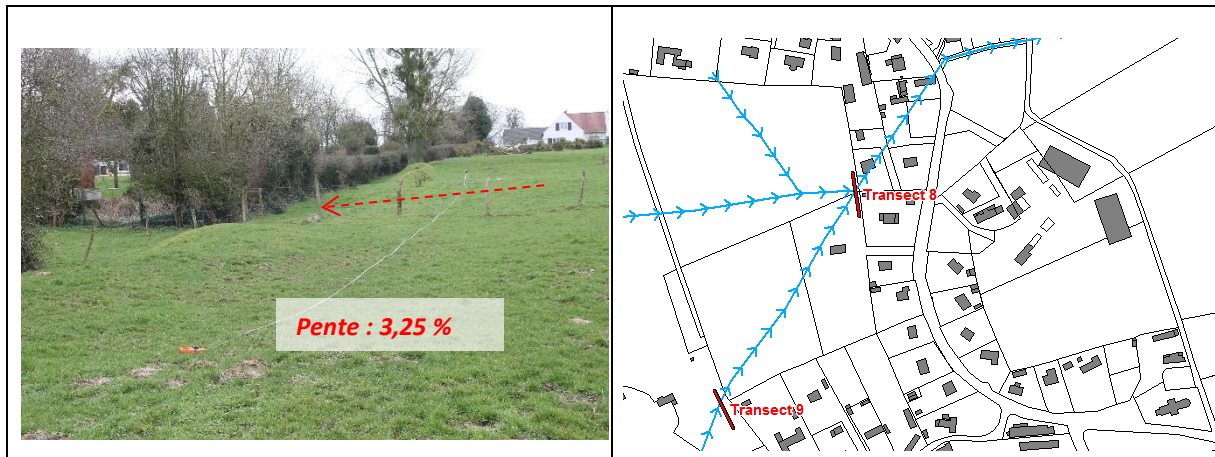
Largeur ZER : 8,5 m



MORGNY-LA-POMMERAYE - Profil n° 9

Localisation du profil réalisé

Lieu Prairie située entre la rue des Tilleuls et la rue Verte
Largeur du profil réalisé 36 m



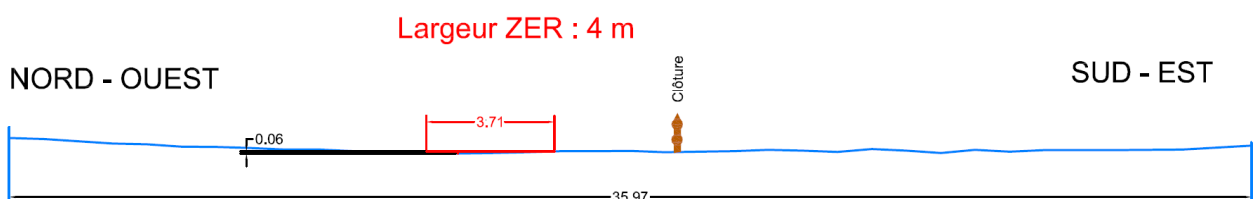
Hypothèses

Pente mesurée 3,25 %
Coefficient de Strickler retenu 30
Débit de ruissellement retenu 0,07 m³/s

Résultats

Hauteur d'eau max correspondante 6,4 cm
Largeur d'expansion correspondante 4 m
Vitesse d'écoulement correspondante 0,6 m/s

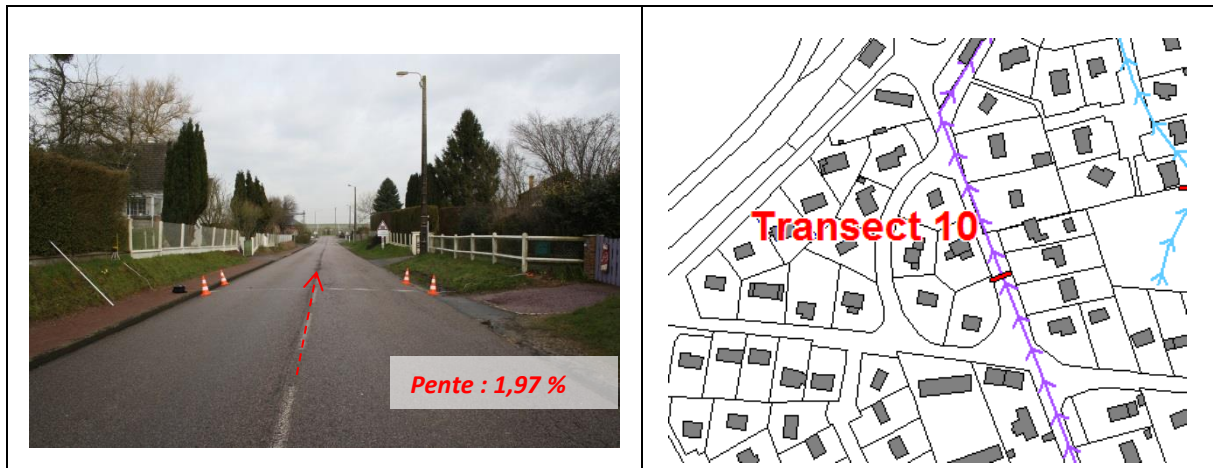
Profil topographique (en mètres)



MORGNY-LA-POMMERAYE - Profil n° 10

Localisation du profil réalisé

Lieu	Rue du Calvaire
Largeur du profil réalisé	11,60 m



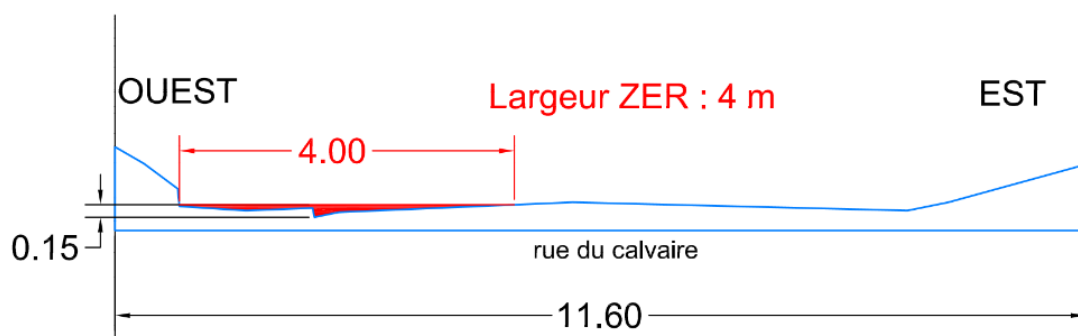
Hypothèses

Pente mesurée	1,97 %
Coefficient de Strickler retenu	70
Débit de ruissellement retenu	0,36 m ³ /s

Résultats

Hauteur d'eau max correspondante	15 cm
Largeur d'expansion correspondante	4 m
Vitesse d'écoulement correspondante	1,37 m/s

Profil topographique (en mètres)

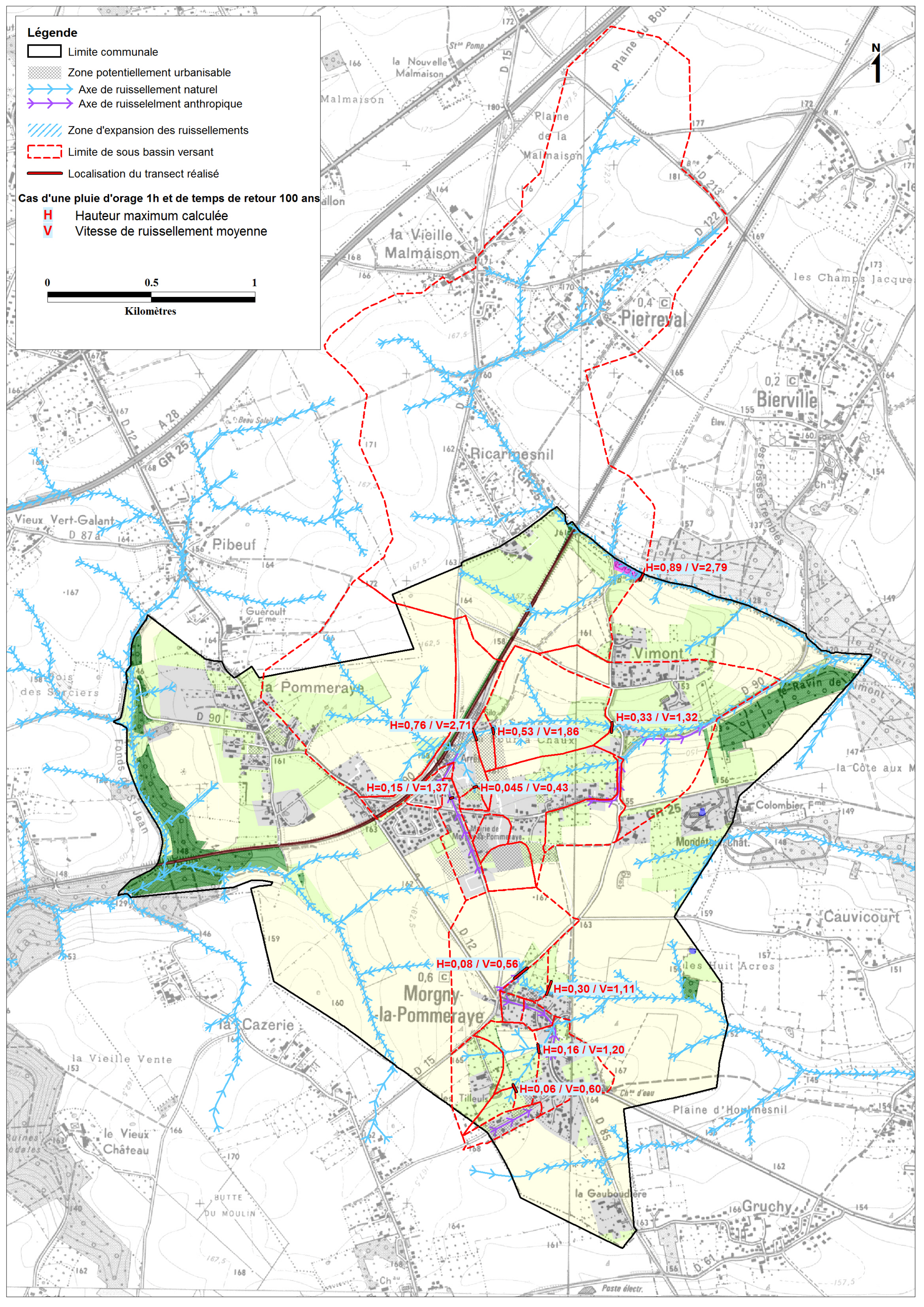
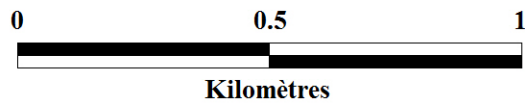


Légende

- ▭ Limite communale
- ▨ Zone potentiellement urbanisable
- Axe de ruissellement naturel
- Axe de ruissellement anthropique
- ▨ Zone d'expansion des ruissellements
- ▭ Limite de sous bassin versant
- Localisation du transect réalisé

Cas d'une pluie d'orage 1h et de temps de retour 100 ans

- H** Hauteur maximum calculée
- V** Vitesse de ruissellement moyenne



PARTIE 2B : EVALUATION DU FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL ACTUEL

1. Méthode de l'analyse des capacités du réseau pluvial

1.1. Quantification des écoulements sur le réseau pluvial

A partir de l'ensemble des informations sur le réseau d'assainissement pluvial recensées au cours de la première phase du schéma de gestion des eaux pluviales, le niveau d'insuffisance a pu être défini sur certains secteurs.

En premier lieu, le réseau d'assainissement des eaux pluviales au niveau des secteurs à enjeux de la commune, a été découpé en tronçons de dimension et de pente homogène. La carte 9 présente le découpage du réseau.

Ont été étudiés les principaux réseaux de la commune, à savoir les réseaux de :

- La rue du Calvaire
- La rue de l'Eglise
- La rue Verte
- La rue du Moulin
- La RD90
- La rue du Clos

Conjointement, des quantifications hydrologiques ont été réalisées afin d'estimer les débits théoriques à faire transiter au sein du réseau dans le cas d'une pluie d'orage d'une durée de 1h et de temps de retour 1 an, 2 ans 5 ans et 10 ans.

Les estimations hydrologiques ont été réalisées selon la même méthode que celle présentée précédemment dans le *paragraphe 2.1* Estimations des débits et volumes d'eau pluviale ruisselés, à savoir :

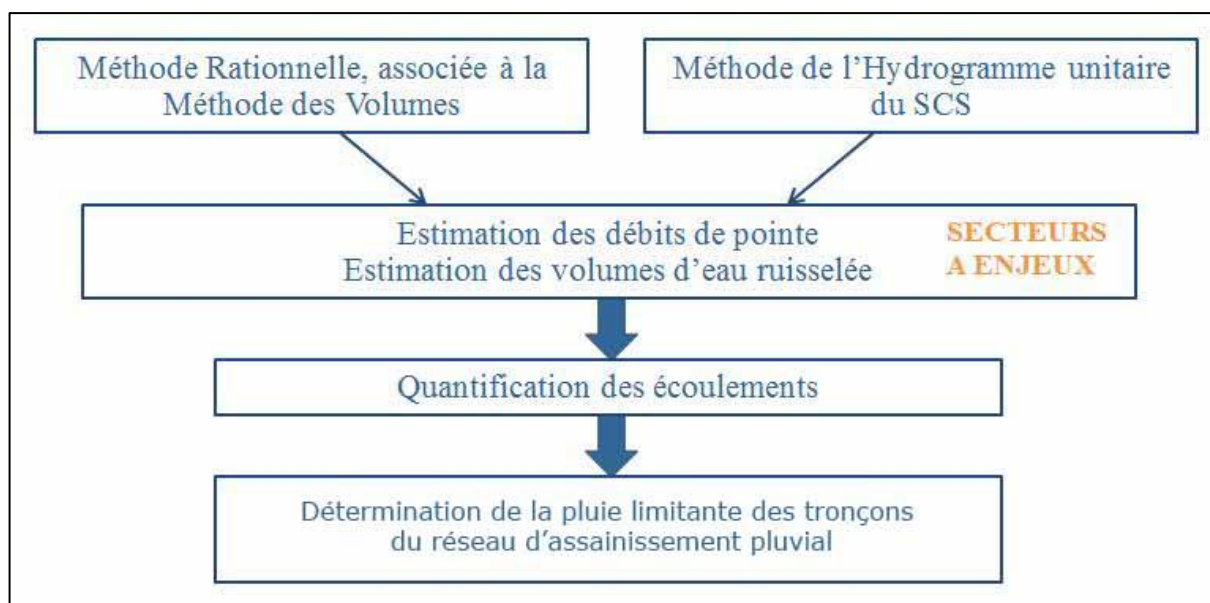
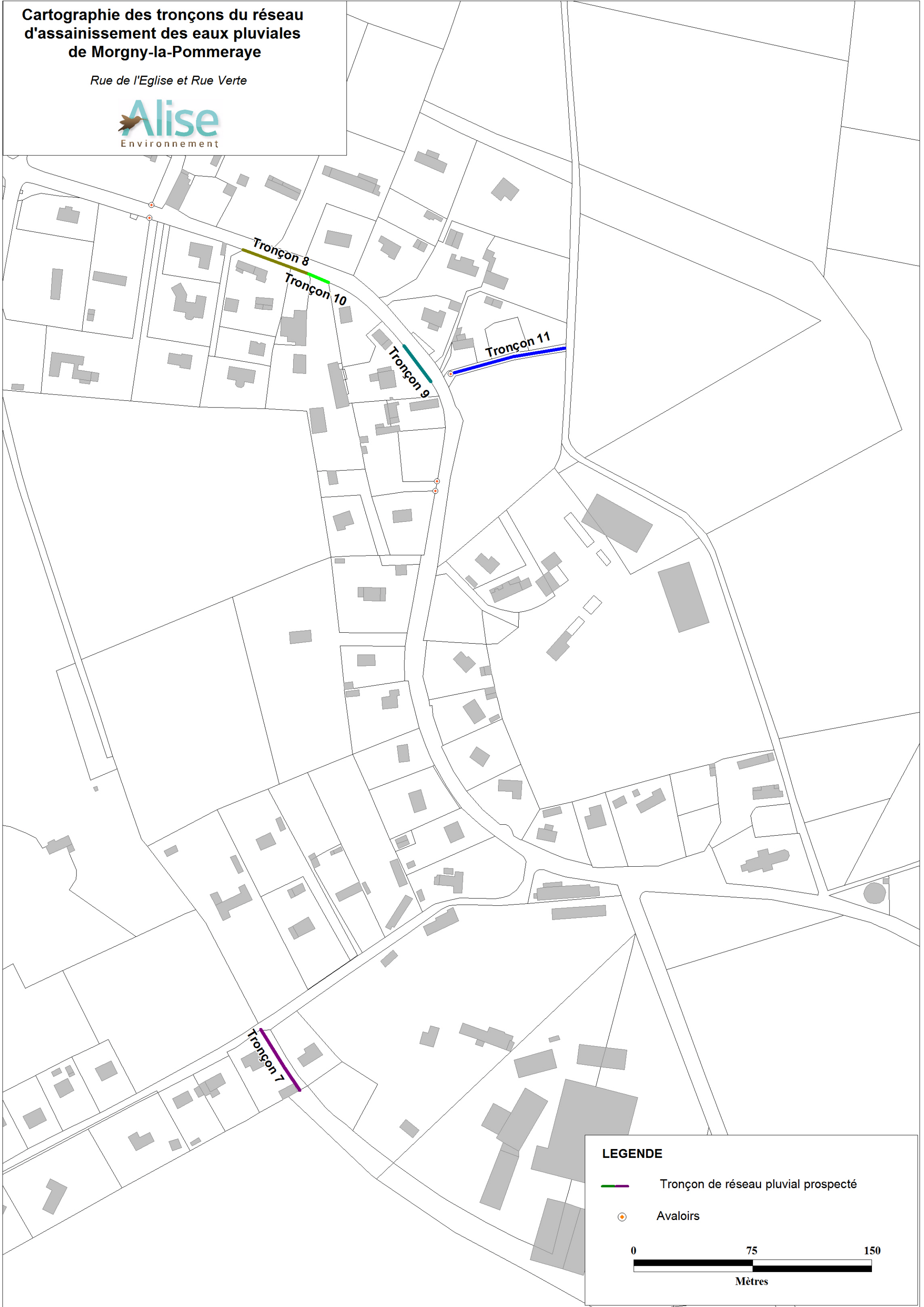


Figure n°9 Processus et objectifs de la quantification des écoulements


La méthodologie employée ici ne permet pas de tenir compte des éventuelles interactions entre les différents tronçons, chacun d'entre eux a été analysé de manière individuelle.


**Cartographie des tronçons du réseau
d'assainissement des eaux pluviales
de Morgny-la-Pommeraye**

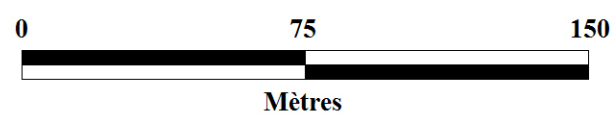
Rue de l'Eglise et Rue Verte



LEGENDE

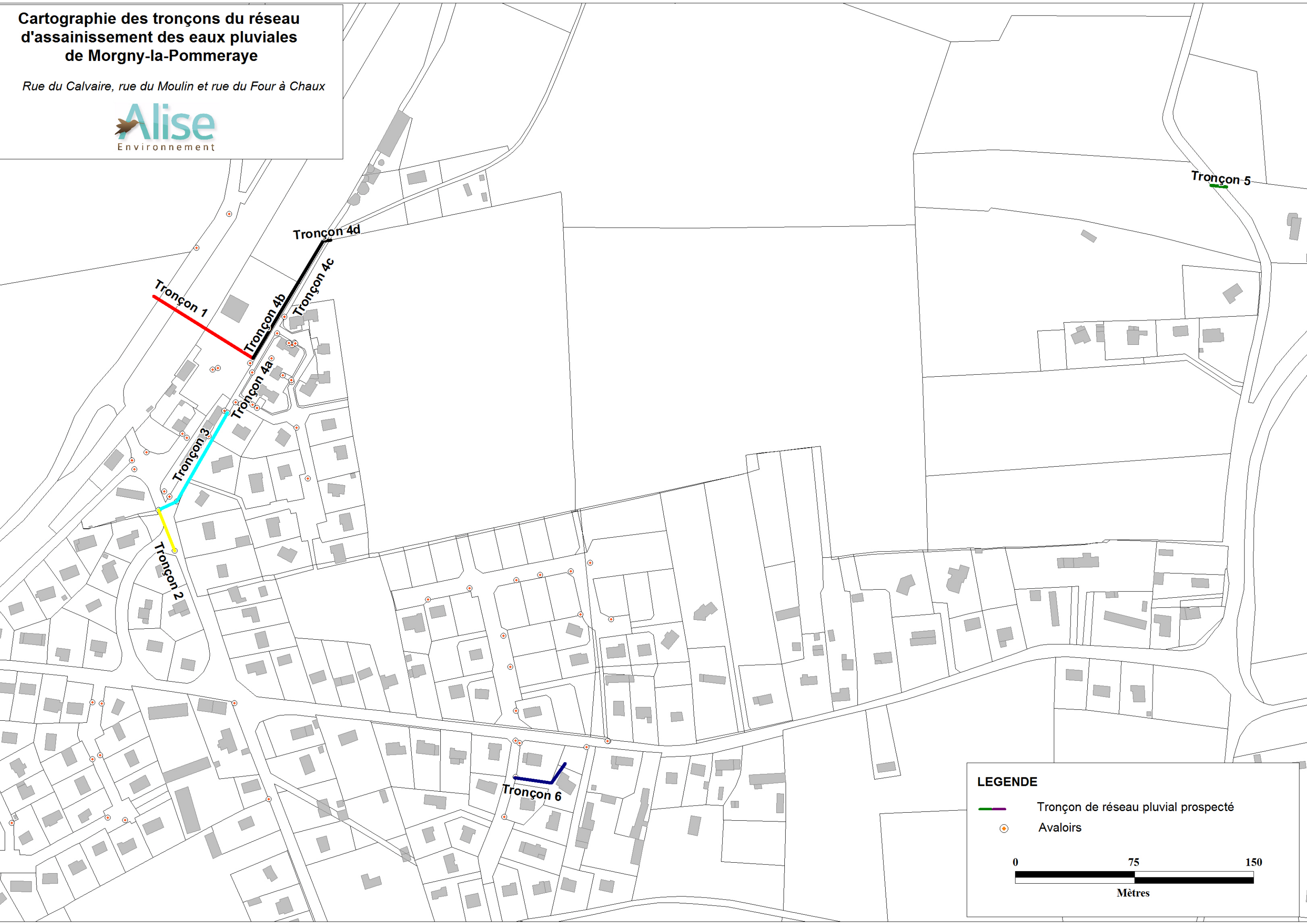
 Tronçon de réseau pluvial prospecté

 Avaloirs



**Cartographie des tronçons du réseau
d'assainissement des eaux pluviales
de Morgny-la-Pommeraye**

Rue du Calvaire, rue du Moulin et rue du Four à Chaux



LEGENDE

- Tronçon de réseau pluvial prospecté
- Avaloirs

0 75 150
Mètres

1.2. Estimation du niveau d'insuffisance

Sur chacun de ces tronçons, a été estimée la capacité maximale d'évacuation du réseau correspondant à un remplissage à 90 % pour les canalisations.

Les écoulements en charge correspondant à un taux de remplissage à 100% ont également été calculés. Cependant, ne s'agissant pas d'un modèle global mais de simulations ponctuelles (par tronçons), les interactions amont/aval ne sont pas prises en compte.

Les débits théoriques admissibles sont estimés par la formule empirique de Manning & Strickler. Cette formule implique de considérer l'écoulement permanent et turbulent. Elle est notée :

$$Q = K \times Rh^{2/3} \times I^{1/2} \times SM$$

- Avec :
- Q le débit admissible en m³/s
 - K un coefficient de perte de charge dépendant de la rugosité des matériaux (K = 80 pour les parois en ciment et K = 40 pour les fossés)
 - Rh le rayon hydraulique en m
 - I la pente moyenne en m/m
 - SM la section mouillée en m²

Les débits de pointes d'une pluie d'orage (1h) d'occurrences 1, 2, 5 (cf. résultats ci-dessous) et 10 ans estimés au niveau des différents tronçons du réseau ont été comparés à leur capacité maximale.

DUREE DE LA PLUIE	1 HEURES					
PERIODE DE RETOUR	1 an		2 ans		5 ans	
Entité hydrologique	Qp1(1h) en l/s	Vr1(1h) en m3	Qp2(1h) en l/s	Vr2(1h) en m3	Qp5(1h) en l/s	Vr5(1h) en m3
BV01	150	566	513	2 027	1 637	6 698
BV02	52	150	190	538	615	1 692
BV03	7	18	22	52	75	159
BV04	11	30	33	82	104	235
BV05	0	0	1	2	8	11
BV06	94	278	297	852	906	2 514
BV07	95	283	301	870	920	2 569
BV08	109	322	361	1 024	1 134	3 094
BV09	3	6	13	28	59	101
BV10	4	10	21	42	91	153
BV11	10	29	42	115	184	450
BV12	8	22	27	63	96	187

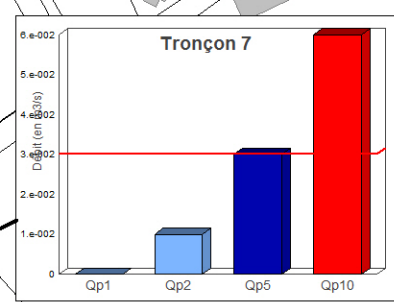
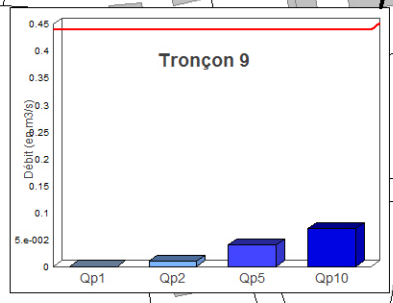
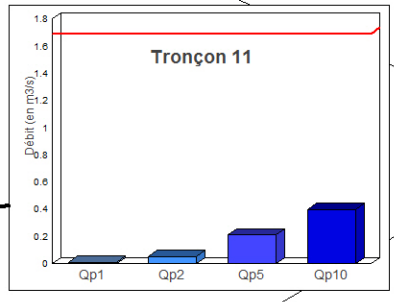
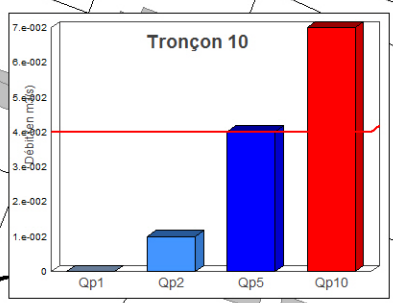
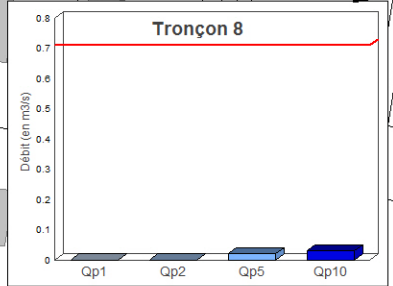
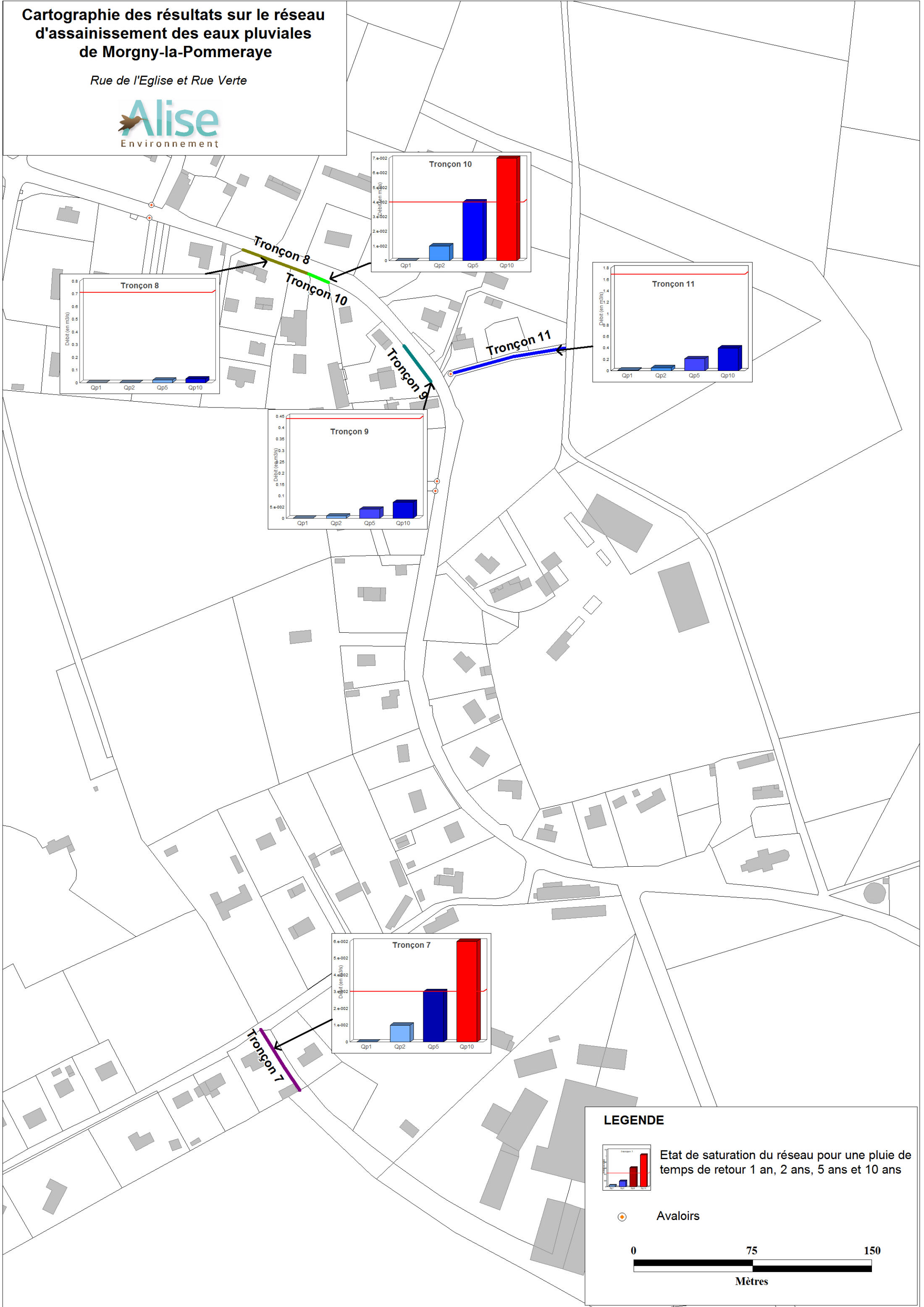
BV13	144	437	506	1 431	1 689	4 527
BV14	43	107	126	312	362	869
BV15	43	108	127	315	372	891
BV16	1	3	4	9	18	31
BV17	3	6	10	20	39	67
BV18	1	5	9	22	50	104
BV19	0	0	0	0	4	8
BV20	3	10	17	43	101	207
BV21	10	33	46	121	206	474
BV22	1	4	6	16	30	59

Les résultats des estimations capacitives de ces différents tronçons de réseau sont synthétisés au travers des deux cartes en pages suivantes et du tableau ci-dessous.

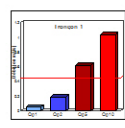
Tronçon	SBV	Capacité maximale à 90 % (m3/s)	Capacité maximale à 100 % (m3/s)
Tronçon1	BV_02	0,45	
Tronçon2	BV_03	0,14	0,13
Tronçon3	BV_04	0,13	0,12
Tronçon4_a	BV_06	-	2,76
Tronçon4_c	BV_06	-	1,65
Tronçon4_d1	BV_06	0,07	0,06
Tronçon4_d2	BV_06	0,41	0,39
Tronçon5	BV_08	0,10	0,09
Tronçon7	BV_22	0,03	0,03
Tronçon8	BV_16	-	0,71
Tronçon9	BV_17	-	0,44
Tronçon10	BV_16 (aval)	0,04	0,03
Tronçon11	BV_21	-	1,69

Cartographie des résultats sur le réseau d'assainissement des eaux pluviales de Morgny-la-Pommeraye

Rue de l'Eglise et Rue Verte

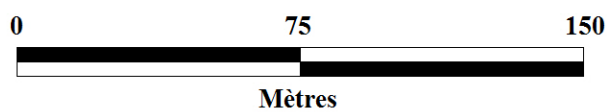


LEGENDE



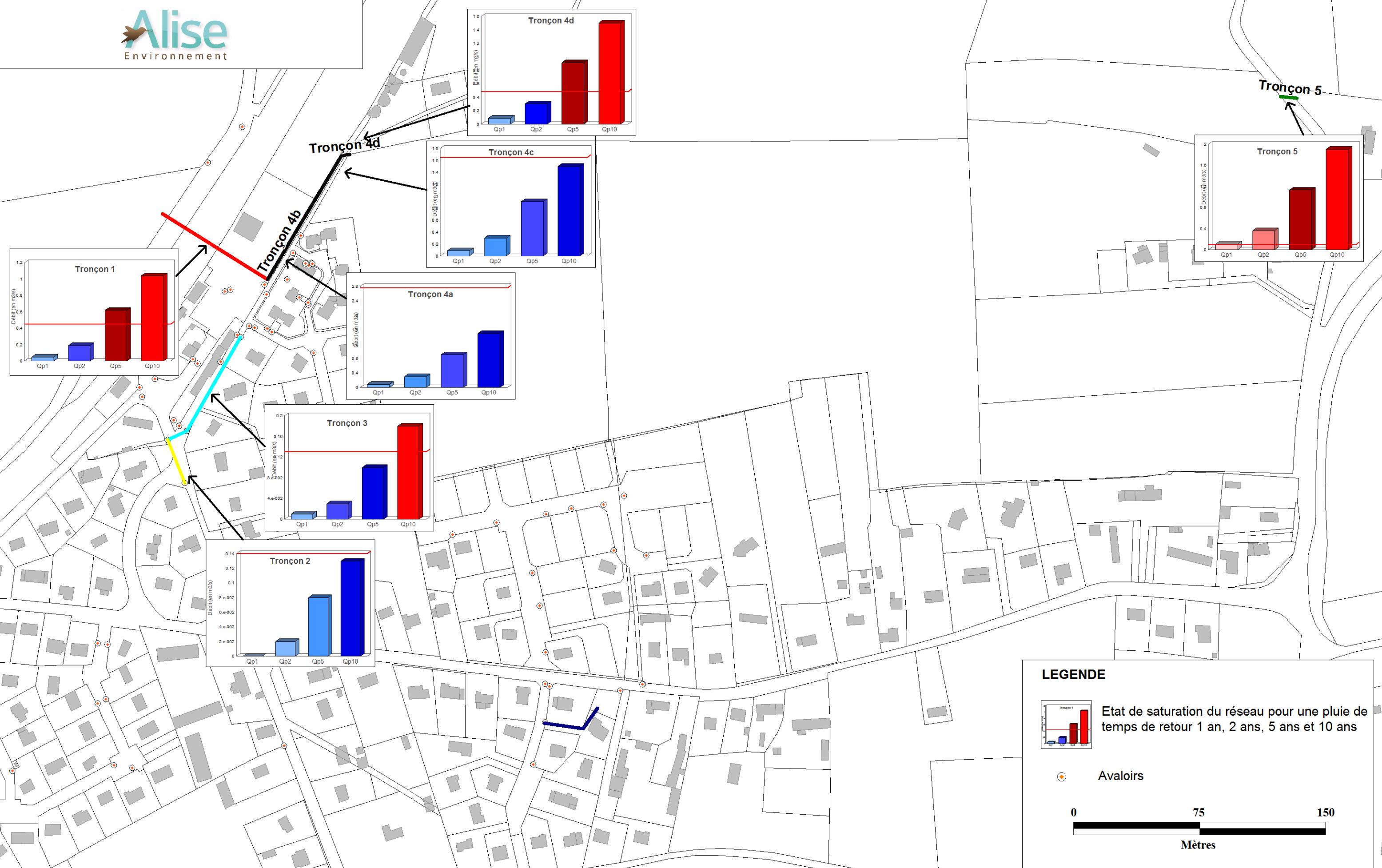
Etat de saturation du réseau pour une pluie de temps de retour 1 an, 2 ans, 5 ans et 10 ans

○ Avaloirs

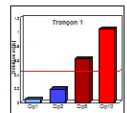


Cartographie des résultats sur le réseau d'assainissement des eaux pluviales de Morgny-la-Pommeraye


Rue de la Gare, rue du Moulin et rue du Four à Chaux



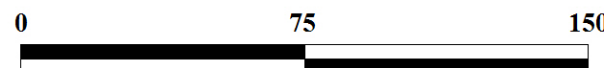
LEGENDE



Etat de saturation du réseau pour une pluie de temps de retour 1 an, 2 ans, 5 ans et 10 ans



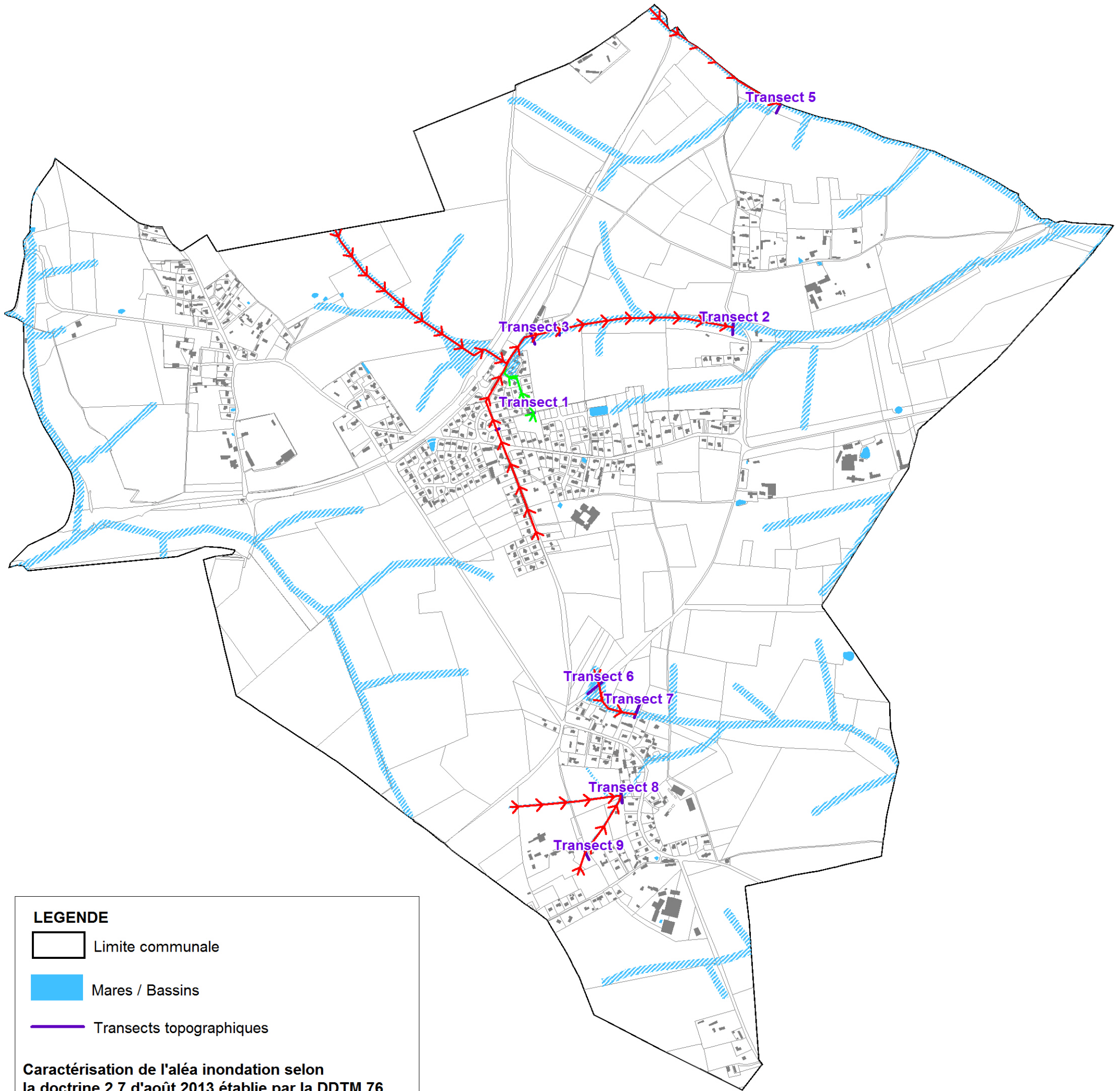
Avaloirs






0 75 150
Mètres

PARTIE 2C : ETABLISSEMENT DU ZONAGE D'ALEA INONDATION




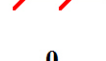
Une carte de caractérisation de l'aléa inondation a été réalisée pour les axes de ruissellement ayant fait l'objet de transects (Cf. Carte n°11). L'aléa y a été caractérisé selon les seuils définis par la doctrine 2.6 de mai 2013 établie par la DDTM 76.

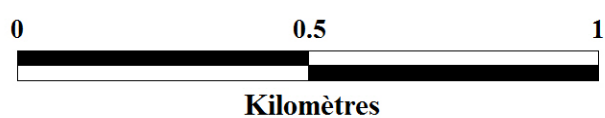


LEGENDE

-  Limite communale
-  Mares / Bassins
-  Transects topographiques

Caractérisation de l'aléa inondation selon la doctrine 2.7 d'août 2013 établie par la DDTM 76

-  Expansion présumée des ruissellements
-  Aléa ruissellement faible
-  Aléa ruissellement moyen
-  Aléa ruissellement fort



ANNEXE

ANNEXE N°1 : CARACTERISTIQUES DES SOUS BASSINS VERSANTS.....	75
ANNEXE N°2 : « CURVE NUMBER » APPLIQUES POUR L'ESTIMATION DES COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT	77
ANNEXE N°3 : COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT APPLIQUES AUX SOUS BASSINS VERSANTS.....	79
ANNEXE N°4 : HYETOGRAMMES DE PLUIE ET EVOLUTION DE LA HAUTEUR D'EAU PRECIPITEE.....	81
ANNEXE N°5 : RESULTATS DES ESTIMATIONS HYDROLOGIQUES.....	83

ANNEXE N°1 : CARACTERISTIQUES DES SOUS BASSINS VERSANTS

Caractéristiques physiques du BV													
Bassin versant	Superficies par bv et par occupations du sol (en ha)								altitude et distance (en m)			pente moyenne (en m/m)	Tc appliqué
	superficie totale A du bv	somme des surfaces déclarées	38% d'imperméabilisation	25% d'imperméabilisation	voirie	culture	prairie	bois	plus long parcours hydraulique	altitude haute	altitude basse		
									L	Zh	Zb	$I = (Z_h - Z_b) / L$	
BV_01	307.30	307.30	0.58	25.83	10.63	176.25	93.11	0.90	3305	179	138	0.012	100.00
BV_02	65.63	65.63		3.91	0.60	50.55	10.58		997	172	156	0.016	37.55
BV_03	6.45	6.45		4.03	0.82	1.02	0.58		640	166	158	0.012	18.03
BV_04bis	8.75	8.75		5.53	1.49	1.02	0.71		736	166	157	0.012	20.25
BV_05	1.04	1.04		0.63			0.42		133	161	158	0.023	4.54
BV_06bis	91.22	91.22		14.32	6.03	58.08	12.16	0.64	1210	172	155	0.014	47.24
BV_07bis	93.23	93.23		14.75	6.05	59.54	12.25	0.64	1302	172	154	0.014	48.90
BV_08bis	117.34	117.34		14.88	6.07	76.34	19.41	0.64	1880	172	145	0.014	57.46
BV_09	4.89	4.89		2.06	0.04	2.03	0.75		282	167	162	0.018	10.47
BV_10bis	7.51	7.51		4.45	0.22	2.03	0.80	0.00	429	167	159	0.019	13.35
BV_11bis	27.37	27.37		13.73	1.22	3.98	8.43	0.00	1089	167	149	0.017	28.44
BV_12	7.76	7.76		0.54	0.87	3.67	2.68		663	165	148	0.026	13.40
BV_13bis	193.83	193.83		37.12	10.10	100.70	45.10	0.81	2760	172	128	0.016	72.18
BV_14	26.39	26.39		0.59	1.31	23.67	0.82		539	165	159	0.011	27.72
BV_15bis	29.23	29.23		1.51	1.34	23.67	2.71	0.00	714	165	158	0.010	32.89
BV_16	1.39	1.39		1.26	0.13				184	161	160	0.005	10.79
BV_17bis	2.97	2.97		2.64	0.31	0.01	0.00	0.00	354	161	159	0.006	16.52
BV_18	8.13	8.13		1.52	0.07	2.18	4.36	0.00	455	168	161	0.015	15.26
BV_19	1.94	1.94		0.09	0.00		1.86		353	168	163	0.014	9.49
BV_20bis	17.21	17.21		2.65	0.10	4.46	9.90	0.10	625	168	159	0.014	22.08
BV_21bis	30.79	30.79		11.70	1.32	5.30	12.37	0.10	842	168	158	0.012	32.00
BV_22	3.31	3.31		2.16	0.22	0.21	0.73		429	168	164	0.009	14.39

**ANNEXE N°2 : « CURVE NUMBER » APPLIQUES
POUR L'ESTIMATION DES COEFFICIENTS DE
RUISSELLEMENT**

Type de sols:

A ; infiltabilité minimale =	> 7.6 mm/h	Sol sableux, sol Argileux non crouté (Limon stade F0)
B ; infiltabilité minimale =	> 3.8 mm/h	limon argileux et limon battant en été (limon stade F1 / F2)
C ; infiltabilité minimale =	> 1.3 mm/h	Limon très battant en hiver (limon stade F2 généralisé)
D ; infiltabilité minimale =	<1.3 mm/h	zone compactée, sol argileux fermé (limon : chantier de récolte, trace de roue)

TABLEAU DES CN

Type de sols		A	B	C	D
Bois		30	55	70	77
Prairie		39	61	74	80
Voirie et fossés		83	89	92	93
Zone urbanisée, % imperméabilisé :	65	77	85	90	92
	38	61	75	83	87
	25	54	70	80	85
	12	46	65	77	82
Cultures <i>conditions hydrologiques défavorables</i>	sol nu compacté	77	86	91	94
	interculture	58	69	75	79
	inter-rang large	72	81	88	91
	petites graines	65	76	84	88
	Déchaumage	63	75	83	87

version corrigée le 10 05 2004

Source : AREAS
24/08/2004

**ANNEXE N°3 : COEFFICIENTS DE
RUISSELLEMENT APPLIQUES AUX SOUS
BASSINS VERSANTS**

COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT APPLIQUES A L'AMONT DES DYSFONCTIONNEMENTS

sous bassin versant	coefficients de ruissellement appliqués					
	F _{10ans}		F _{20ans}		F _{100ans}	
	1 heure	24 heures	1 heure	24 heures	1 heure	24 heures
BV_01	0.15	0.32	0.18	0.34	0.27	0.40
BV_02	0.16	0.34	0.20	0.37	0.30	0.42
BV_03	0.16	0.34	0.20	0.36	0.29	0.41
BV_04bis	0.17	0.35	0.21	0.37	0.30	0.42
BV_05	0.09	0.25	0.12	0.27	0.20	0.32
BV_06bis	0.17	0.35	0.21	0.38	0.31	0.43
BV_07bis	0.17	0.35	0.21	0.38	0.31	0.43
BV_08bis	0.17	0.35	0.20	0.37	0.30	0.42
BV_09	0.14	0.31	0.17	0.34	0.27	0.39
BV_10bis	0.14	0.31	0.17	0.34	0.27	0.39
BV_11bis	0.12	0.28	0.15	0.31	0.24	0.36
BV_12	0.16	0.33	0.20	0.36	0.29	0.41
BV_13bis	0.15	0.33	0.19	0.35	0.28	0.41
BV_14	0.20	0.38	0.24	0.41	0.34	0.46
BV_15bis	0.18	0.37	0.22	0.39	0.32	0.45
BV_16	0.15	0.32	0.18	0.35	0.27	0.40
BV_17bis	0.15	0.32	0.18	0.35	0.28	0.40
BV_18	0.10	0.26	0.13	0.28	0.21	0.34
BV_19	0.05	0.19	0.07	0.21	0.15	0.26
BV_20bis	0.09	0.25	0.12	0.28	0.21	0.33
BV_21bis	0.11	0.28	0.14	0.30	0.23	0.35
BV_22	0.13	0.29	0.16	0.32	0.25	0.37

ANNEXE N°4 : HYETOGRAMMES DE PLUIE ET EVOLUTION DE LA HAUTEUR D'EAU PRECIPITEE

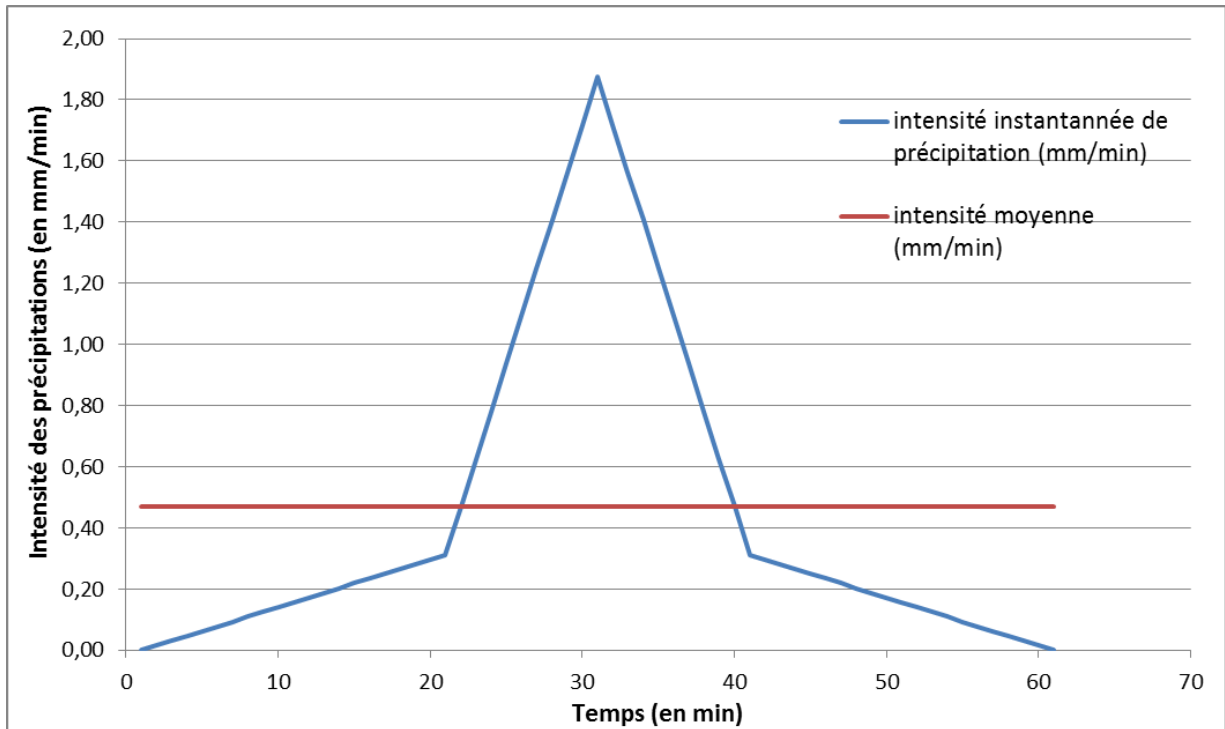


Figure 1 : Hyétoqramme en double triangle pour une pluie décennale de 1 heure

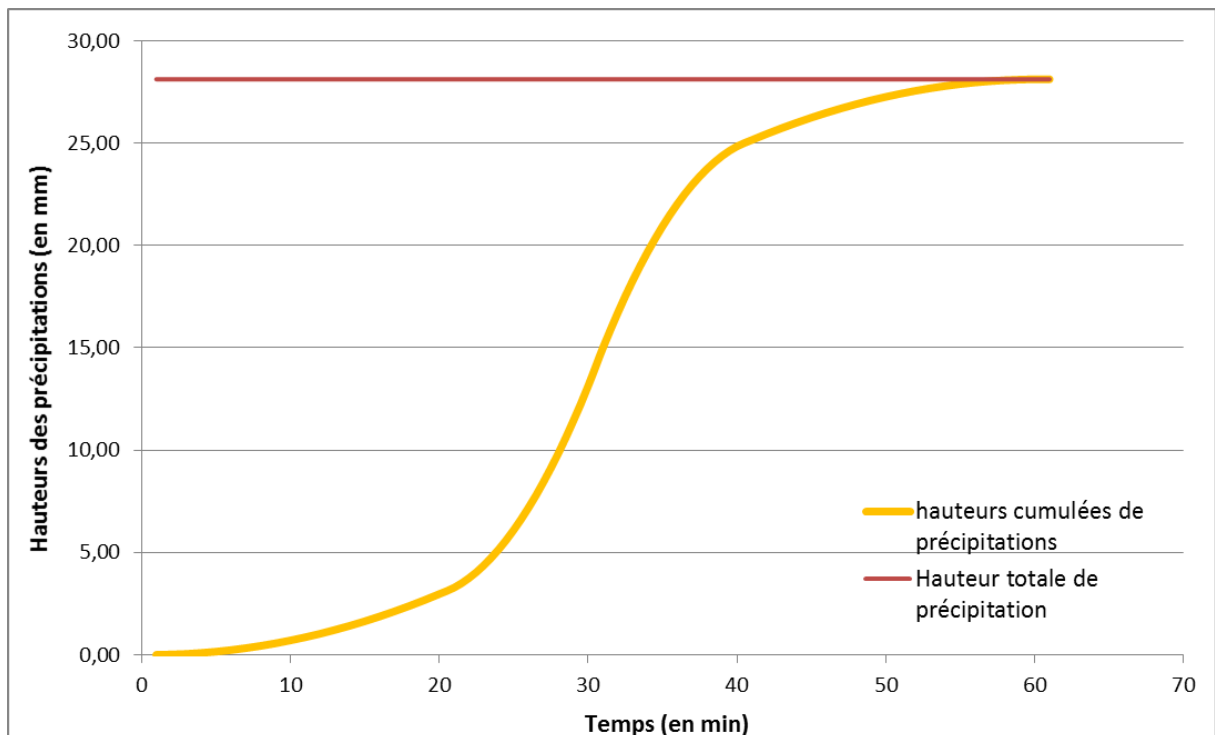


Figure 2 : Hauteurs cumulées de précipitations pour une pluie décennale de 1 heure

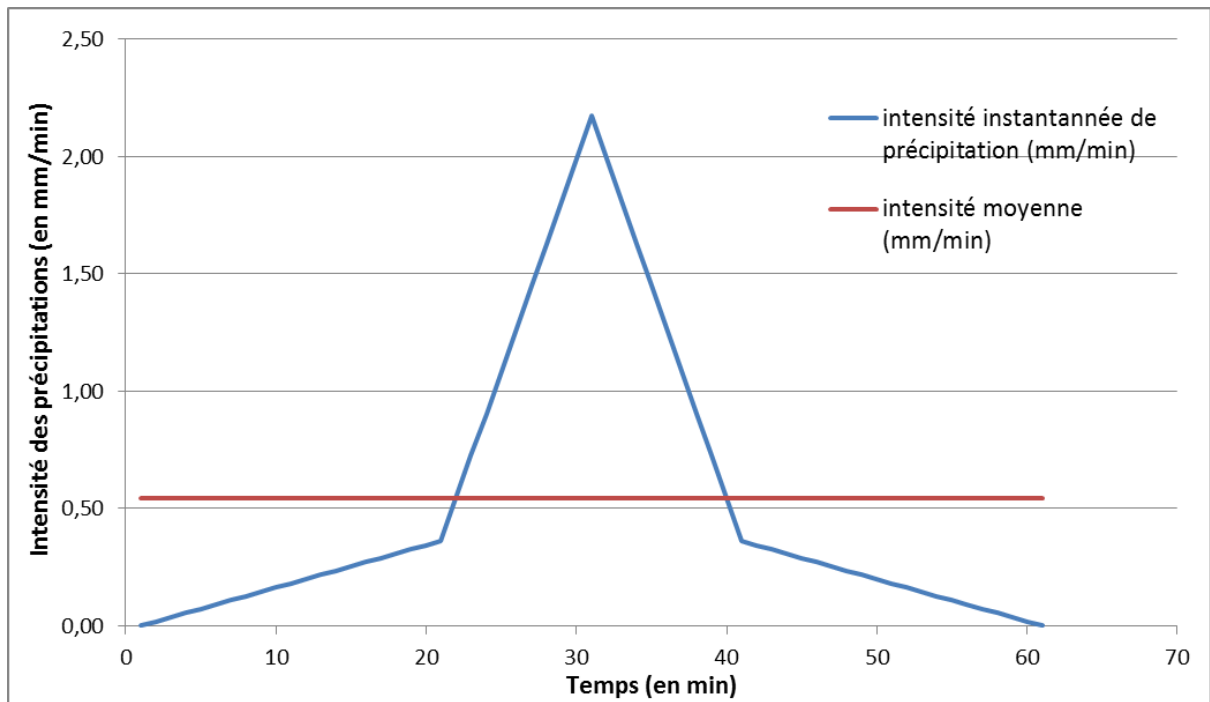


Figure 3 : Hyétogramme en double triangle pour une pluie vicennale de 1 heure

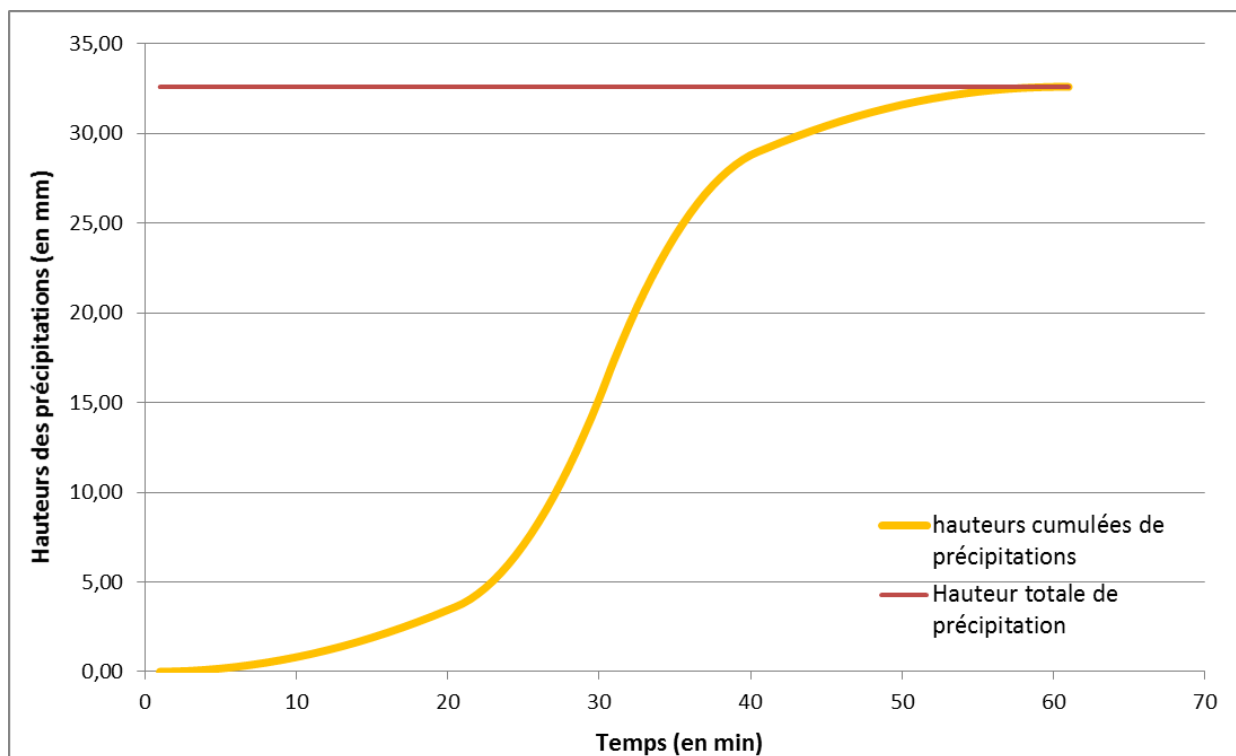


Figure 4 : Hauteurs cumulées de précipitations pour une pluie vicennale de 1 heure

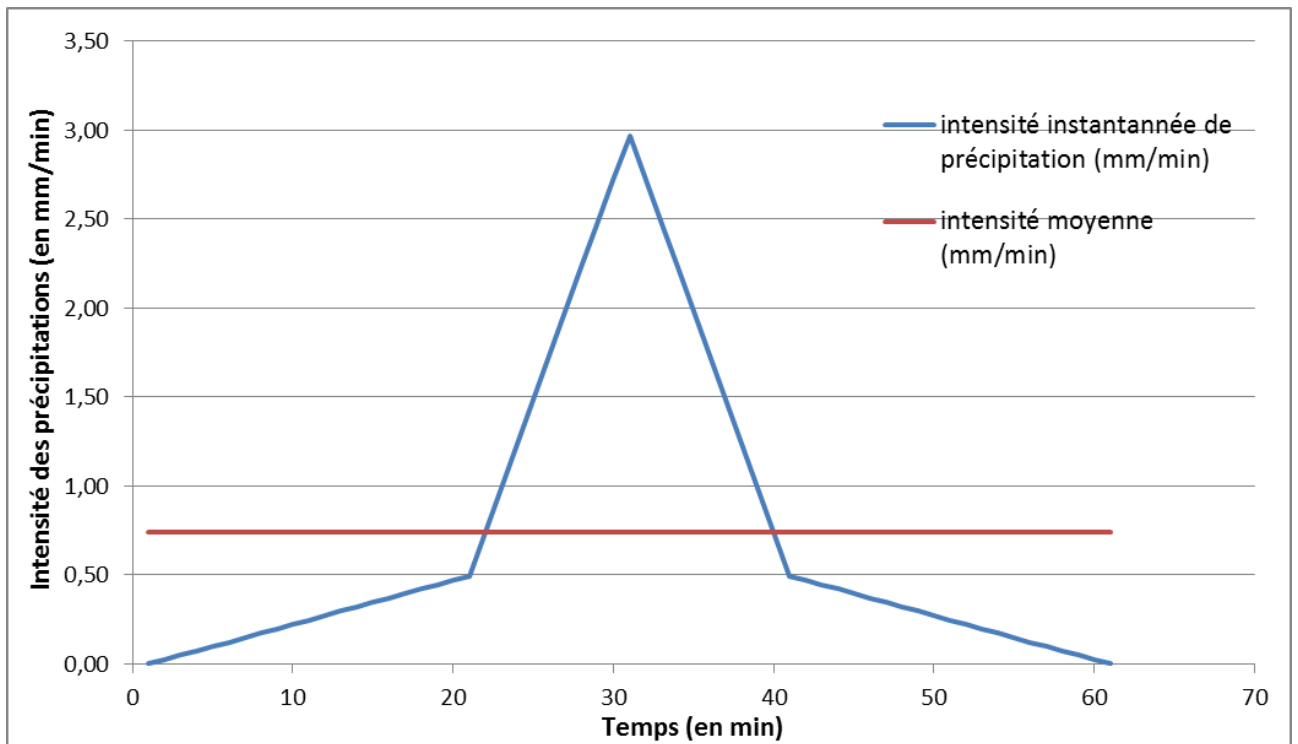


Figure 5 : Hyétogramme en double triangle pour une pluie centennale de 1 heure

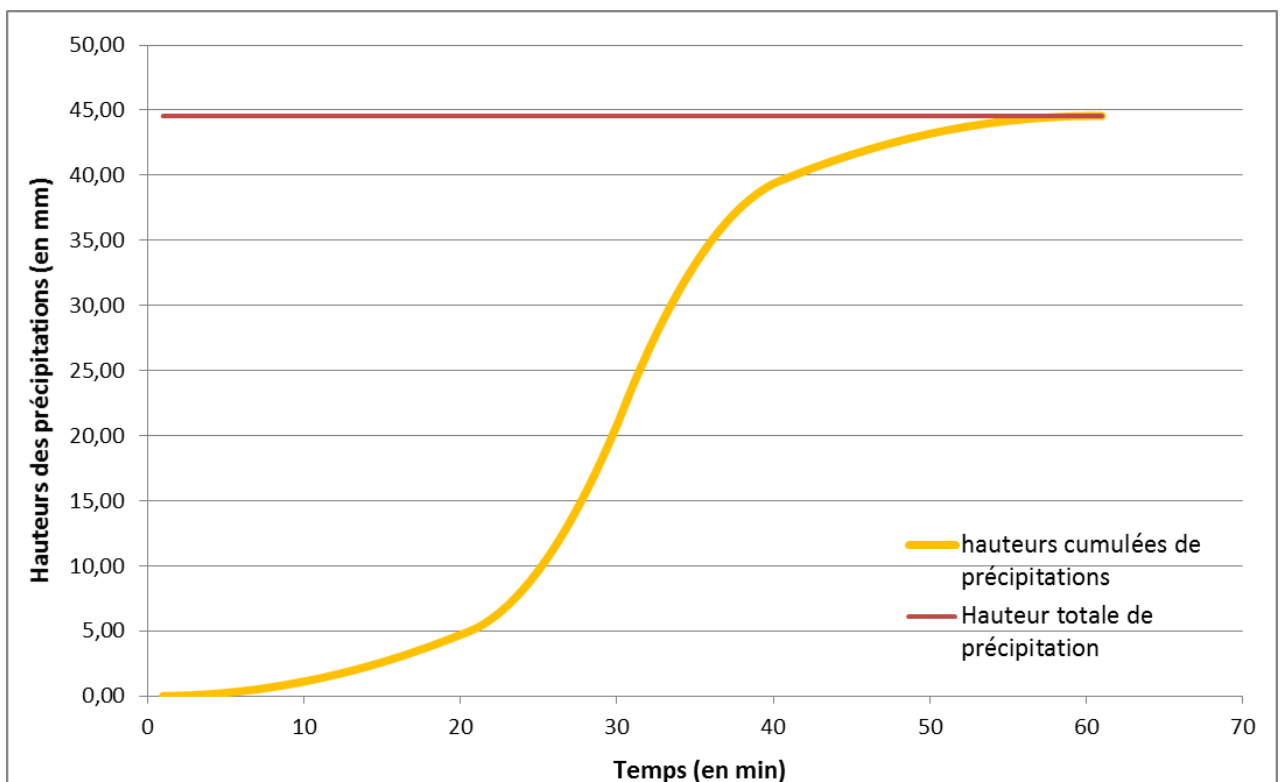


Figure 6 : Hauteurs cumulées de précipitations pour une pluie centennale de 1 heure

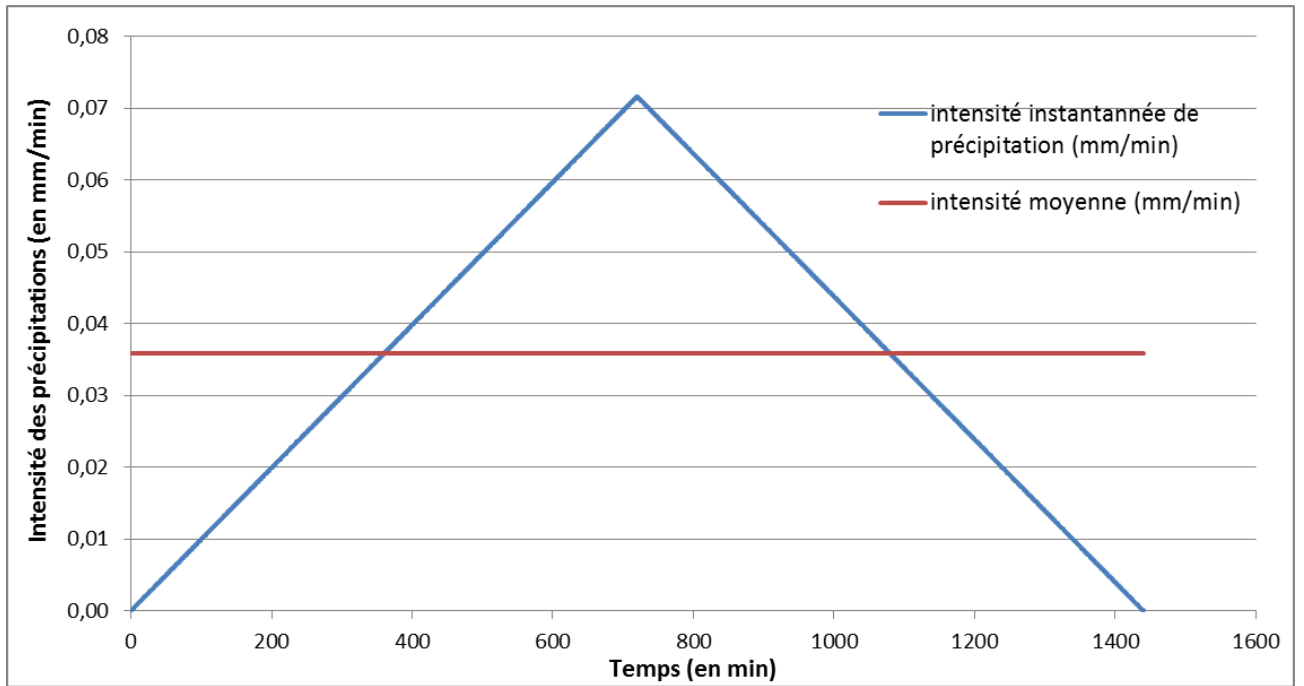


Figure 7 : Hyétogramme en simple triangle pour une pluie décennale de 24 heures

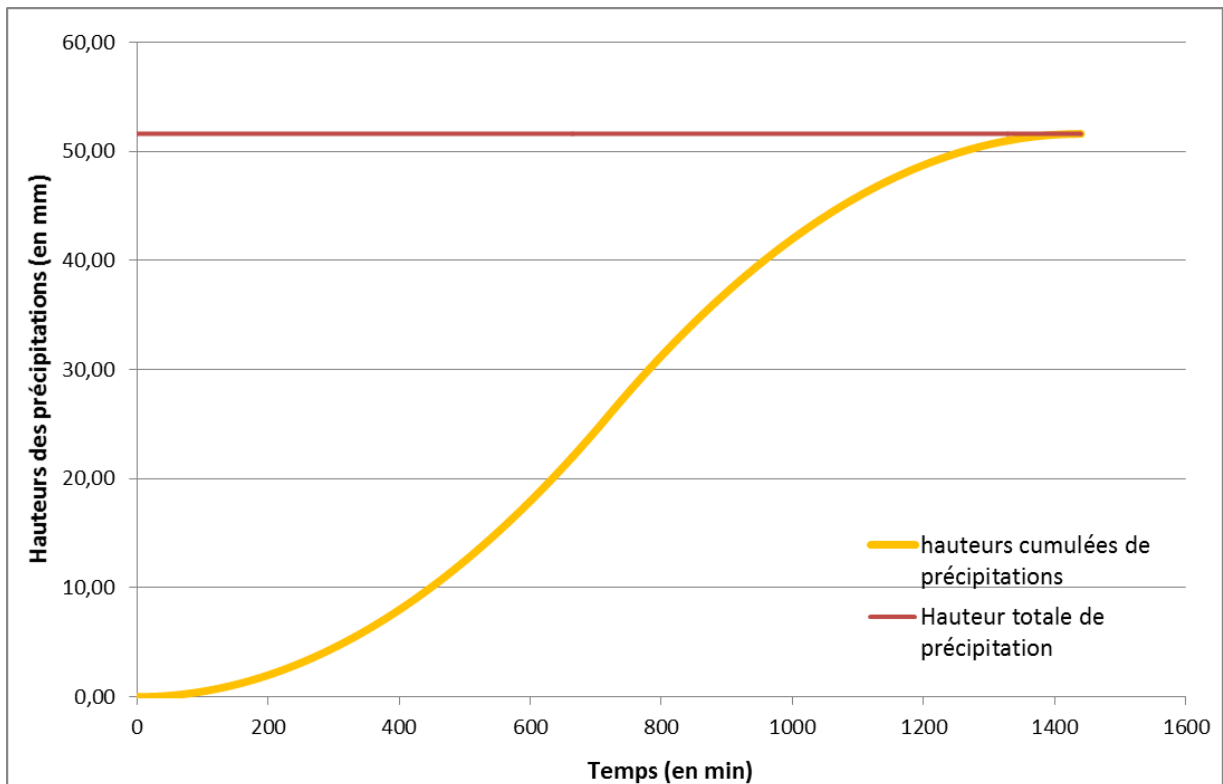


Figure 8 : Hauteurs cumulées de précipitations pour une pluie décennale de 24 heures

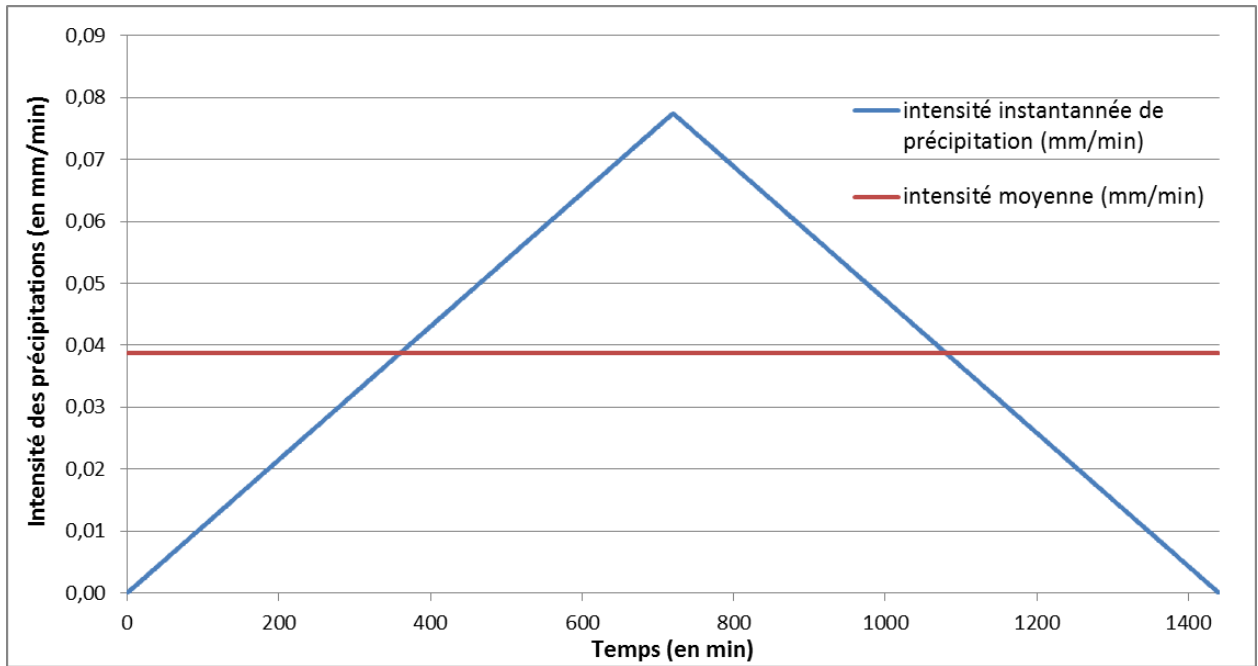


Figure 9 : Hyétogramme en simple triangle pour une pluie vicennale de 24 heures

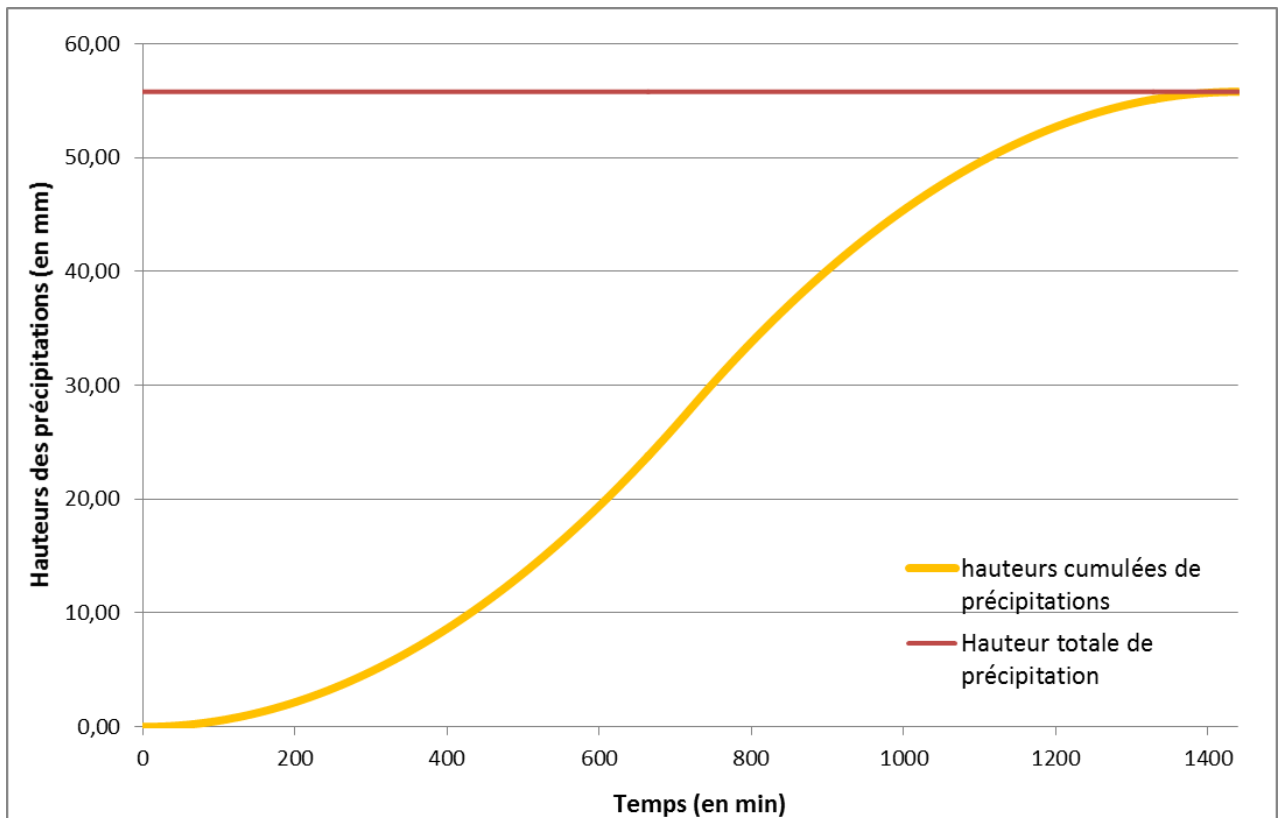


Figure 10 : Hauteurs cumulées de précipitations pour une pluie vicennale de 24 heures

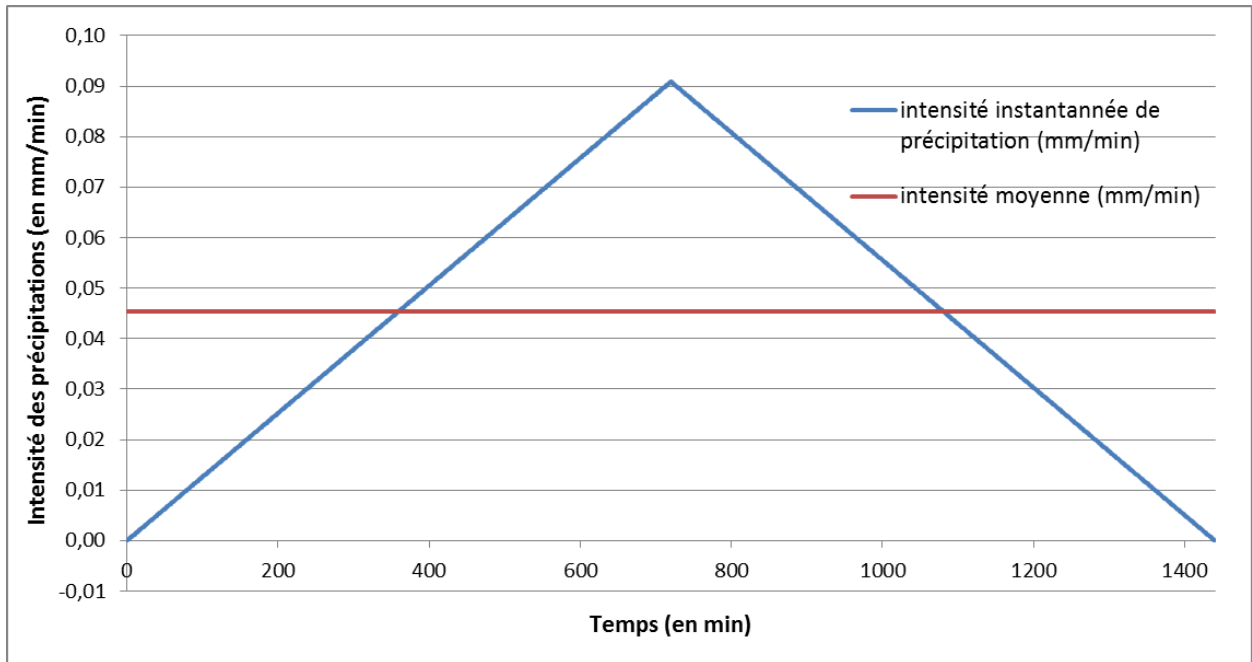


Figure 11 : Hyétogramme en simple triangle pour une pluie centennale de 24 heures

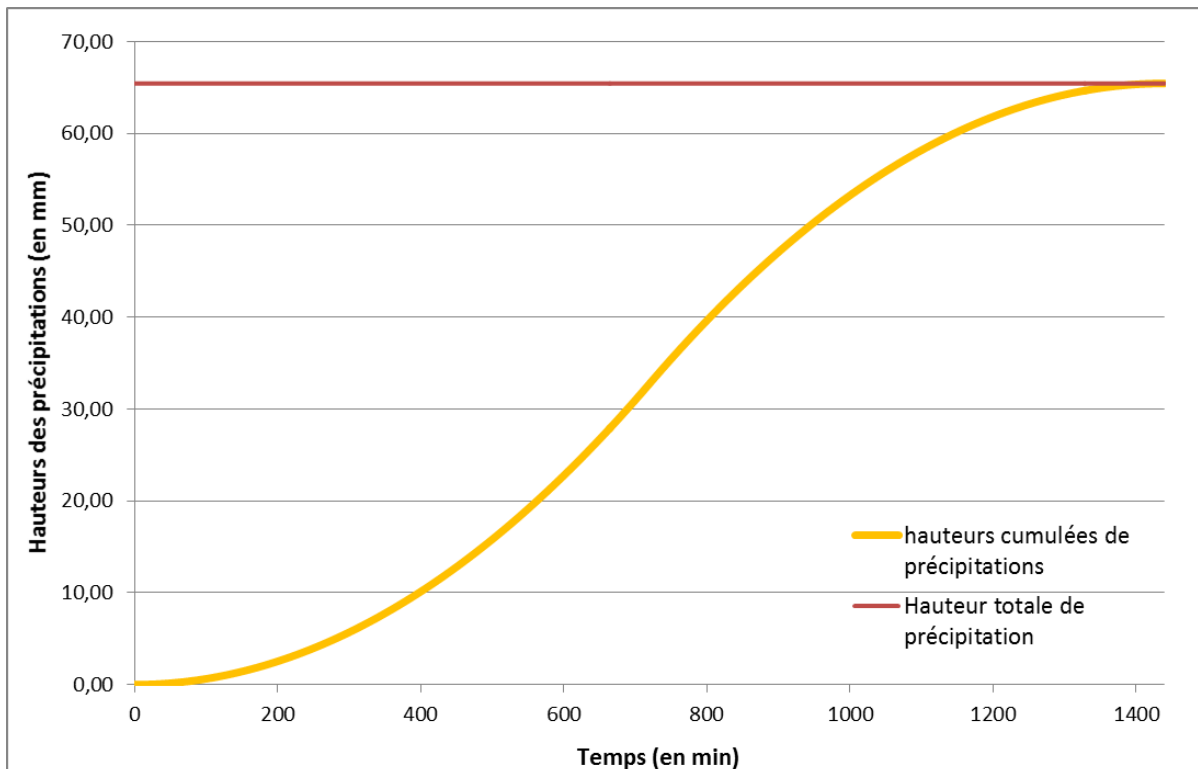


Figure 12 : Hauteurs cumulées de précipitations pour une pluie centennale de 24 heures

**ANNEXE N°5 : RESULTATS DES ESTIMATIONS
HYDROLOGIQUES**

Méthode de l'Hydrogramme unitaire

DUREE DE LA PLUIE	1 HEURES				24 HEURES					
	10 ans		100 ans		10 ans		20 ans		100 ans	
PERIODE DE RETOUR	Qp10(1h) en l/s	Vr10(1h) en m3	Qp100(1h) en l/s	Vr100(1h) en m3	Qp10(24h) en l/s	Vr10(24h) en m3	Qp20(24h) en l/s	Vr20(24h) en m3	Qp100(24h) en l/s	Vr100(24h) en m3
BV01	2 107	10 444	7 085	35 148	1 407	48 206	1 611	56 464	2 175	77 239
BV02	1 232	2 673	3 866	8 366	339	11 312	390	13 163	512	17 790
BV03	177	242	584	783	33	1 065	38	1 243	50	1 689
BV04	234	348	767	1 098	45	1 488	52	1 733	69	2 345
BV05	27	22	110	91	4	129	5	154	7	217
BV06	1 764	3 853	5 436	11 878	477	16 013	550	18 608	720	25 088
BV07	1 782	3 941	5 489	12 145	488	16 373	562	19 026	736	25 649
BV08	2 253	4 776	7 063	14 934	606	20 191	697	23 495	915	31 756
BV09	159	166	543	558	24	766	28	897	37	1 227
BV10	249	253	851	854	37	1 172	42	1 373	56	1 879
BV11	434	745	1 648	2 747	120	3 833	139	4 526	187	6 282
BV12	235	275	793	909	39	1 243	44	1 454	59	1 983
BV13	3 460	7 044	11 392	23 003	953	31 377	1 097	36 661	1 452	49 928
BV14	762	1 342	2 207	3 858	151	5 127	175	5 917	227	7 878
BV15	789	1 387	2 320	4 073	161	5 438	186	6 292	242	8 415
BV16	46	49	157	163	7	223	8	261	11	356
BV17	101	106	338	350	15	478	17	559	23	762
BV18	140	180	591	727	33	1 031	38	1 227	52	1 725
BV19	20	22	123	123	6	184	7	223	10	327
BV20	293	362	1 267	1 495	69	2 129	79	2 536	109	3 578
BV21	522	786	2 077	2 972	132	4 167	152	4 931	206	6 873
BV22	78	96	289	344	15	478	17	563	23	779

Méthode Rationnelle

DUREE DE LA PLUIE	1 HEURES				24 HEURES					
	10 ans		100 ans		10 ans		20 ans		100 ans	
PERIODE DE RETOUR	Qp10(1h) en l/s	Vr10(1h) en m3	Qp100(1h) en l/s	Vr100(1h) en m3	Qp10(24h) en l/s	Vr10(24h) en m3	Qp20(24h) en l/s	Vr20(24h) en m3	Qp100(24h) en l/s	Vr100(24h) en m3
BV01	3 543	12 755	10 430	37 547	587	50 758	682	58 961	925	79 882
BV02	843	3 034	2 418	8 706	135	11 682	156	13 521	210	18 181
BV03	82	294	232	834	12	1 000	13	1 157	18	1 558
BV04	119	429	328	1 179	17	1 483	20	1 713	27	2 295
BV05	7	25	26	94	2	133	2	157	3	221
BV06	1 244	4 478	3 467	12 482	193	16 656	223	19 232	298	25 747
BV07	1 271	4 574	3 543	12 757	197	17 024	228	19 657	305	26 318
BV08	1 546	5 565	4 362	15 705	243	21 014	281	24 295	377	32 605
BV09	53	190	161	581	9	791	11	921	15	1 254
BV10	81	290	247	888	14	1 210	16	1 409	22	1 919
BV11	253	912	810	2 917	46	4 016	54	4 703	75	6 473
BV12	99	355	276	995	15	1 333	18	1 542	24	2 074
BV13	2 335	8 404	6 770	24 372	380	32 835	441	38 082	595	51 435
BV14	406	1461	1098	3953	61	5 231	70	6 016	92	7 987
BV15	421	1516	1160	4177	64	5 554	74	6 401	99	8 537
BV16	16	57	47	171	3	231	3	269	4	364
BV17	35	125	102	368	6	497	7	577	9	781
BV18	63	227	216	778	13	1086	15	1280	21	1783
BV19	7	25	35	126	2	187	3	227	4	332
BV20	127	456	443	1595	26	2237	31	2642	43	3695
BV21	271	977	880	3169	51	4378	59	5137	82	7095
BV22	32	117	102	365	6	501	7	585	9	802

TABLES

TABLE DES MATIERES

PREAMBULE AU SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	3
1. Contexte et objectifs	5
2. Cadre législatif et réglementaire.....	5
3. Phasage de l'étude & contenu du présent document	6
PHASE 2A : EVALUER ET CARTOGRAPHIER L'ENVELOPPE DES SECTEURS D'ALEA INONDATION	7
1. Définition des secteurs « à enjeu ».....	9
1.1. Les dysfonctionnements hydrologiques recensés	9
1.2. Les projets de développement communaux.....	9
2. Les méthodes d'estimations hydrologiques et hydrauliques	13
2.1. Estimations des débits et volumes d'eau pluviale ruisselés.....	13
2.1.1. La méthode Rationnelle et la méthode des Volumes	13
2.1.2. La méthode de l'hydrogramme unitaire du S.C.S.....	16
2.2. Définition des paramètres nécessaires aux estimations hydrologiques.....	20
2.2.1. Superficie et occupation des sols	20
2.2.2. Coefficients de ruissellement	20
2.2.3. Longueur et dénivelé du plus long parcours hydraulique.....	22
2.2.4. Temps de concentration	23
2.2.5. Données pluviométriques	24
2.3. Détermination de la capacité hydraulique des ouvrages de gestion des eaux pluviales.....	27
2.3.1. Calcul des débits théoriques admissibles.....	27
2.3.2. Ecoulements en charge	28
2.3.3. Infiltration	28
2.4. Caractéristiques des tronçons de réseau étudiés	29
3. Résultats de la quantification des écoulements.....	30
3.1. Au niveau des dysfonctionnements	30
3.1. Au niveau des projets urbains.....	41
PARTIE 2B : EVALUATION DU FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL ACTUEL	57
1. Méthode de l'analyse des capacités du réseau pluvial.....	59
1.1. Quantification des écoulements sur le réseau pluvial	59
1.2. Estimation du niveau d'insuffisance	65

PARTIE 2C : ETABLISSEMENT DU ZONAGE D’ALEA INONDATION	69
ANNEXE	73
TABLES	85

TABLE DES CARTES

Carte n°1	Sous bassins versants hydrologiques étudiés	31
Carte n°2	Résultats de la quantification hydrologique pour une pluie d'orage et d'occurrence 10 ans	37
Carte n°3	Résultats de la quantification hydrologique pour une pluie d'orage et d'occurrence 100 ans	39
Carte n°4	Localisation des profils topographiques réalisés.....	43
Carte n°5	Bilan résultats hydrologiques au niveau des transects	55
Carte n°6	Tronçons du réseau étudiés Rue de l'Eglise et Rue Verte	61
Carte n°8	Tronçons du réseau étudiés Rue du Moulin, Rue de la Gare et Rue du Four à Chaux	63
Carte n°9	Résultat de la capacité du réseau Rue de l'Eglise et Rue Verte	67
Carte n°10	Résultat de la capacité du réseau Rue du Moulin, Rue de la Gare et Rue du Four à Chaux	68
Carte n°11	Caractérisation de l'aléa inondation	72

TABLE DES TABLEAUX

tableau n°1	Synthèse des dysfonctionnements recensés sur la commune de Morgny-la-Pommeraye	11
tableau n°2	Coefficients de Montana représentatifs de la station météorologique de Rouen – Boos (1960-2012)	25
tableau n°3	Hauteurs précipitées et intensités moyennes des pluies de projet	25
tableau n°4	Résultats retenus des estimations hydrologiques au niveau des points à enjeu étudiés	35

TABLE DES FIGURES

Figure n°1	Hydrogramme théorique de la méthode des volumes	16
Figure n°2	Exemple d'architecture utilisée via Hec-HMS	18
Figure n°3	Hyétogramme de projet d'une pluie d'orage 3h et d'occurrence 10 ans	18
Figure n°4	Courbe d'évolution du débit durant l'évènement pluvieux sur un nœud de calcul	19
Figure n°5	Coefficients de ruissellement appliqués sur la commune de Morgny-la-Pommeraye	22
Figure n°6	Hauteurs des pluies de projet	26
Figure n°7	Processus et objectifs de la quantification des écoulements.....	30
Figure n°8	Méthode de quantification du risque inondation.....	42
Figure n°9	Processus et objectifs de la quantification des écoulements.....	59



SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES



**PHASE 3 : PROPOSITIONS DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL ET
D'AMENAGEMENT**

DOCUMENT DEFINITIF

JUIN 2016

SOMMAIRE

PREAMBULE AU SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	3
1. Contexte et objectifs	5
2. Cadre législatif et réglementaire.....	5
3. Phasage de l'étude & contenu du présent document	6
PROPOSITION D'UN PROGRAMME D'ACTIONS HYDRAULIQUES	7
1. Orientation d'actions.....	9
1.1. Les actions « préventives »	9
1.1.1. Maintenir, restaurer ou aménager les éléments paysagers d'intérêt hydraulique	9
1.1.2. Limiter le risque de ruissellement des eaux pluviales et d'érosion des sols à l'échelle de la parcelle agricole	10
1.2. Les actions « curatives ».....	11
1.2.1. Stocker temporairement les eaux de ruissellement	11
1.2.2. Evacuer rapidement les eaux de ruissellement	11
1.3. Pré-dimensionnement des aménagements structurants	11
1.3.1. Durée de la pluie de projet.....	12
1.3.2. Méthode d'estimation des débits de fuite et des volumes à traiter.....	13
2. Propositions d'actions	14
2.1. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_01 et DH_02	15
2.1.1. Rappel des dysfonctionnements.....	15
2.1.2. Actions préconisées.....	15
2.2. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_03	15
2.2.1. Rappel du dysfonctionnement	15
2.2.2. Actions préconisées.....	15
2.3. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_04	16
2.3.1. Rappel du dysfonctionnement	16
2.3.2. Actions préconisées.....	16
2.4. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_05	16
2.4.1. Rappel du dysfonctionnement	16
2.4.2. Actions préconisées.....	16
2.5. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_06	16
2.5.1. Rappel du dysfonctionnement	16
2.5.2. Actions préconisées.....	17
2.6. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_07	17
2.6.1. Rappel du dysfonctionnement	17
2.6.2. Actions préconisées.....	17
2.7. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_08	17
2.7.1. Rappel du dysfonctionnement	17

2.7.2.	Actions préconisées.....	17
2.8.	Propositions d’actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_09	23
2.8.1.	Rappel du dysfonctionnement	23
2.8.2.	Actions préconisées.....	23
ZONAGE D’ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES		25
1.	Avant-propos.....	27
2.	Introduction	27
3.	Découpage du territoire en zones.....	28
4.	Zonage de l’aléa inondation	29
4.1.	Zone soumise à l’aléa d’inondation	29
4.2.	Zone non soumise à l’aléa inondation	29
5.	Zonage pour la gestion des eaux pluviales	30
5.1.	ZONE VERTE : Rejet vers le milieu naturel	30
5.2.	ZONE VIOLETTE : Rejet vers le réseau collectif d’assainissement des eaux pluviales existant ou la voirie équipée d’un réseau.....	30
5.3.	ZONE ORANGE : Rejet vers la voirie	30
5.4.	ZONE JAUNE : Rejet vers un exutoire à créer par le porteur de projet.....	30
REGLEMENT DE CONSTRUCTION ET REGLEMENT D’ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES.....		33
1.	Introduction	35
2.	Règlement de construction vis-à-vis de l’aléa inondation	36
2.1.	En zone d’aléa inondation	36
2.2.	Hors zone d’aléa inondation	37
2.3.	Eléments du paysage à maintenir	37
3.	Règlement d’assainissement pluvial	38
3.1.	Projet à vocation d’habitat.....	39
3.1.1.	Projet d’aménagement inférieur à 3 000 m ² aménagés	39
3.1.2.	Projet d’aménagement supérieur à 3 000 m ² aménagés.....	41
3.1.	Projet à vocation d’activité ou à vocation agricole	43
ANNEXE		45
TABLES		55

PREAMBULE AU SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

1. Contexte et objectifs

Dans le cadre de l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme, la commune de Morgny-la-Pommeraye souhaite réaliser un schéma de gestion des eaux pluviales sur son territoire.

La réalisation du schéma de gestion des eaux pluviales doit permettre d'intégrer au document d'urbanisme :

- Les zones présentant un risque d'inondation sur lesquelles l'implantation de nouvelles constructions doit être évitée.
- Les éléments du paysage qui seront à conserver du fait de leur intérêt hydraulique.
- Un règlement d'assainissement des eaux pluviales, qui définit des modes de gestion des eaux pluviales adaptés à chaque zone du document d'urbanisme.
- Les emprises de futurs aménagements hydrauliques, communaux et intercommunaux, nécessaires au projet de développement de la commune.

2. Cadre législatif et réglementaire

Conformément aux prescriptions relatives à l'aménagement et à l'utilisation de l'espace de l'article L 110 du Code de l'Urbanisme, la collectivité compétente – en l'occurrence **la commune de Morgny-la-Pommeraye** – doit assurer la sécurité et la salubrité publique.

L'article L121-1 de ce même code fixe les objectifs généraux que les documents d'urbanisme communaux – tels que le **Plan Local d'Urbanisme** - doivent prendre en compte. Y figurent notamment la prévention des risques naturels prévisibles et la prise en compte de la gestion des eaux.

Le schéma de gestion des eaux pluviales permet à la commune de satisfaire à ces prescriptions législatives et réglementaires, en aboutissant à la définition d'un zonage d'assainissement pluvial. L'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales indique que le zonage d'assainissement pluvial doit distinguer :

- Des « 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 » ;
- Des « 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 ».

Le schéma de gestion des eaux pluviales doit également prendre en compte les articles 640 et 641 du Code Civil, qui précisent respectivement que :

- « Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué ».
- « Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds ».

3. Phasage de l'étude & contenu du présent document

L'élaboration du schéma de gestion des eaux pluviales de la commune de Morgny-la-Pommeraye se décompose en trois phases :

- Phase n°1 : Etat des lieux
- Phase n°2 : Etablissement du zonage d'aléa inondation
- Phase n°3 : Propositions de zonage d'assainissement pluvial et d'aménagements

Le présent document correspond à la troisième phase du schéma de gestion des eaux pluviales : **Propositions de zonage d'assainissement pluvial et d'aménagements.**

PROPOSITION D'UN PROGRAMME D'ACTIONS HYDRAULIQUES

1. Orientation d'actions

Globalement, deux grands types d'actions peuvent être mis en œuvre pour gérer les ruissellements d'eau pluviale : les actions dites « préventives » au ruissellement et les actions dites « curatives ».

Généralement, ces deux types d'actions sont mis en place en complémentarité. Ainsi, les actions curatives donnent lieu à la création d'ouvrages « structurants » et les actions préventives accompagnent ces ouvrages en organisant les écoulements.

1.1. Les actions « préventives »

Les actions dites « **préventives** » au ruissellement visent à diminuer et retarder l'apparition du ruissellement superficiel des eaux pluviales, et à organiser ces ruissellements lorsqu'ils apparaissent.

Par conséquent, les actions préventives visent à augmenter le temps de concentration des eaux pluviales et ainsi diminuer les débits de pointe générés. Leur efficacité est conditionnée par la mise en place d'un programme d'actions à l'échelle d'un bassin versant (ou sous bassin versant). En effet, ce sont les effets cumulés d'actions locales qui vont aboutir à un résultat sensible à l'exutoire de ce bassin versant.

Les actions préventives correspondent à la mise en place ou à la conservation de petits aménagements dits « d'hydraulique douce » : talus, noues et fossés enherbés, haies, fascines, petites mares... Les actions préventives peuvent également correspondre à l'adaptation de pratiques agricoles limitant les risques de ruissellement des eaux pluviales et d'érosion des sols à l'échelle de la parcelle.

1.1.1. Maintenir, restaurer ou aménager les éléments paysagers d'intérêt hydraulique

Les éléments paysagers d'intérêt hydraulique ont pour but de ralentir et d'organiser les écoulements des eaux de ruissellement. Ils correspondent :

- A la plantation de haies sur talus, perpendiculairement à la pente, afin de former un barrage aux eaux de ruissellement ; la création d'un fossé associé à cet ensemble favorise l'infiltration.
- A la création de fossés en terre ou enherbés le long des voiries.
- Au rétablissement ou à la création de zones « naturelles » de stockage des eaux de ruissellement de type mare, prairie humide, situées sur des chemins hydrauliques.

1.1.2. Limiter le risque de ruissellement des eaux pluviales et d'érosion des sols à l'échelle de la parcelle agricole

Ainsi, au niveau des pratiques agricoles, il sera nécessaire :

- De maintenir, voire de réimplanter, des prairies sur des secteurs pentus et/ou peu filtrants, ou en périphérie immédiate des zones urbaines. En effet, ce couvert végétal présente une rugosité importante et permet de ralentir les écoulements vers les points bas et donc d'augmenter le temps de transit des eaux. De plus, son système racinaire dense limite les phénomènes d'érosion des sols.
- Dans les secteurs cultivés, de diversifier les cultures sur les différentes parcelles afin d'éviter d'avoir toutes les parcelles à nu en même temps : c'est le principe de la culture en bande alternée. Ce principe évite la continuité dans les ruissellements. Ainsi, la mono-culture est à proscrire sur une grande surface. En cas d'orage, les ruissellements couplés ou non à des dépôts de matériaux qui se produiront sur la parcelle fraîchement ensemencée seront interceptés par la culture située à l'aval.
- De mettre en place des bandes enherbées entre les cultures dans le but de freiner les ruissellements.
- De privilégier un labour et un semi perpendiculaires à la pente, et cela, d'autant plus lorsque la culture à mettre en place présente un risque fort de ruissellement (de type pommes de terre, maïs ou betteraves) et que la pente est forte.
- D'éviter d'affiner le lit de semences et de pratiquer le roulage des cultures, afin de ne pas rendre la terre trop meuble (risque de compactage du sol à la première pluie, et donc augmentation du risque de ruissellement mais aussi d'érosion).
- De ne pas compacter la terre, afin de favoriser l'infiltration et limiter le risque d'augmentation du ruissellement ; pour cela, nous pouvons proposer en premier lieu de ne pas utiliser d'engins trop lourds. Toutefois ceci semble difficile aujourd'hui, surtout dans les secteurs de plaine. En revanche, il est possible de limiter le compactage des sols, en limitant d'une part, le nombre de passage sur une culture et d'autre part, en évitant d'aller avec des engins lourds sur un sol mouillé (risque de formation d'ornières devenant des axes d'écoulements préférentiels pour les eaux de ruissellement).
- Lorsque le semi intervient plusieurs mois après la dernière récolte (cas du semi du maïs, betteraves, pommes de terre par exemple), il est préconisé soit de mettre en place une interculture (de type moutarde, ray-grass) afin de maintenir un couvert végétal en hiver, soit de pratiquer un déchaumage profond afin d'augmenter la rugosité du sol et de décompacter les secteurs qui auraient été compactés lors de la dernière récolte. L'interculture présente l'avantage, au-delà de maintenir une couverture végétale, d'apporter un engrais vert.
- De placer les entrées des parcelles aux points hauts afin d'éviter qu'elles deviennent des exutoires aux eaux de ruissellement provenant des parcelles.

1.2. Les actions « curatives »

Les actions dites « **curatives** » visent à gérer un dysfonctionnement sans en traiter la cause. Elles demeurent l'alternative à envisager lorsque les actions préventives au ruissellement ne peuvent pas être mises en œuvre où lorsque leurs efficacités s'avèrent insuffisantes au regard des enjeux (zone urbaine notamment).

Les actions curatives correspondent à la mise en place d'ouvrages hydrauliques structurants : bassins écrêteurs, réseaux d'évacuation d'eau pluviale....

1.2.1. Stocker temporairement les eaux de ruissellement

Cette solution présente l'avantage de soustraire tout ou partie du volume d'eau de ruissellement à l'origine d'une inondation, en stockant temporairement les eaux excédentaires dans un *ouvrage tampon* (digue, bassin). Les ouvrages de stockage seront souvent la solution la mieux adaptée à la résolution des problèmes d'inondation liés aux ruissellements d'eau pluviale « estivaux », c'est-à-dire générés par des pluies courtes et intenses. Dans ce cas, le bassin permet de tamponner les ruissellements, dont les débits d'écoulement sont temporairement importants, en stockant le volume d'eau qui ne peut être évacué. Ces volumes sont ensuite restitués avec un débit contrôlé et/ou une infiltration des eaux dans le sol.

1.2.2. Evacuer rapidement les eaux de ruissellement

Lorsqu'il y a impossibilité de gérer des eaux pluviales, par absence de réserve foncière ou présence d'enjeux non concordants avec un ouvrage hydraulique (zone urbaine dense par exemple), il peut être nécessaire d'évacuer rapidement les eaux pluviales vers un milieu présentant des contraintes moins importantes. Cette alternative ne résout généralement pas un dysfonctionnement : elle le déplace.

Dans ce cas, la gestion des eaux pluviales peut se faire par un réseau d'évacuation des eaux pluviales, dont la capacité devra être raisonnée, non pas en terme de volume d'eau à gérer, mais en terme de débit maximal de ruissellement à évacuer. Il sera nécessaire de gérer les eaux pluviales à l'exutoire du réseau, pour ne pas générer un nouveau dysfonctionnement.

1.3. Pré-dimensionnement des aménagements structurants

Le pré-dimensionnement des aménagements a pour objectif de donner une estimation de l'ampleur des actions. Celui-ci est tout particulièrement important lorsque les actions préconisées sont de type « stockage des eaux pluviales », ce type d'action nécessitant généralement une importante maîtrise du foncier.

Il appartient à la commune de déterminer les critères de dimensionnement des actions proposées, c'est-à-dire la pluie de référence pour laquelle l'action – ou le groupe d'actions - sera dimensionnée. Ce choix intègre notamment l'importance de l'enjeu, mais également les contraintes techniques et budgétaires.

Le pré-dimensionnement des aménagements est basé sur les données issues de la modélisation hydrologique (cf. phase 2). Toutefois, la modélisation hydrologique ayant été réalisée par deux méthodes d'estimation (méthode rationnelle et méthode de l'hydrogramme unitaire du SCS), et ce pour plusieurs durées de précipitations (pluies de 1 et 24 heures) et pour différentes périodes de retour (10, 20 et 100 ans), des choix ont dû être opérés.

1.3.1. Durée de la pluie de projet

La modélisation hydrologique réalisée en phase 2 de l'étude a montré que les dysfonctionnements répertoriés sont principalement dus au mauvais fonctionnement et à l'absence de réseau d'évacuation des eaux pluviales.

Les précipitations de durée 1 heure donnant des débits de pointe supérieurs aux précipitations de 24 heures, celles-ci ont été retenues comme critère de pré-dimensionnement. Ainsi, dans le cas d'ouvrages hydrauliques (réseaux, bassins), les volumes d'eau à gérer qui sont présentés sont ceux d'une pluie de 1 heure.

Toutefois, pour les ouvrages de stockage qui seraient intégrés à un projet d'aménagement global d'une zone à urbaniser, conformément aux recommandations de la Police de l'eau, la pluie la plus défavorable en terme de volume sera retenue, à savoir la pluie de 24 heures.

1.3.2. Méthode d'estimation des débits de fuite et des volumes à traiter

Les données retenues pour le pré-dimensionnement des aménagements (volumes d'eau pour les bassins, débits de pointe pour les réseaux) correspondent à la moyenne des données obtenues par la méthode « rationnelle » et la méthode « de l'hydrogramme unitaire » du SCS (cf. phase 2).

En ce qui concerne les débits de fuite des ouvrages de stockage, les préconisations locales émises par la Direction Inter-Service de l'Eau seront respectées, à savoir un débit de fuite unitaire maximal de 2 litres/seconde par hectare d'impluvium. Toutefois, pour des raisons de fonctionnalité des ouvrages, le débit de fuite ne pourra pas être inférieur à 2 l/s.

De plus, en cas de dépassement des capacités des ouvrages (précipitations supérieures aux hypothèses de dimensionnement), des surverses seront aménagées. Elles permettront d'évacuer l'eau sans déstructurer l'aménagement. Ainsi, la sécurité des personnes et des biens situés à l'aval ne sera pas diminuée. Le dimensionnement des surverses devra être fait sur l'hypothèse d'un débit de pointe consécutif à une pluie de fréquence centennale.

2. Propositions d'actions

L'objectif de cette partie est de proposer à la commune de Morgny-la-Pommeraye différents scénarii d'aménagements, permettant de gérer les dysfonctionnements hydrologiques ou hydrauliques, avérés ou prévisibles, recensés précédemment dans l'étude. Pour chaque proposition d'action, les éléments suivants seront renseignés :

- La localisation du problème à traiter
- Un rappel du ou des dysfonctionnement(s) recensé(s)
- Les critères retenus pour le pré-dimensionnement des actions curatives
- Un descriptif des actions proposées
- Une cartographie avec illustration photographique des actions proposées

Comme expliqué en phase 2 de l'étude, 9 dysfonctionnements ont été recensés sur la commune de Morgny-la-Pommeraye ; 7 dysfonctionnements font déjà l'objet d'aménagements par le SYMAC. Deux restent encore à traiter.

2.1. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_01 et DH_02

2.1.1. Rappel des dysfonctionnements

Ces dysfonctionnements se situent rue de la Gare et rue du Moulin, provoquant des ruissellements importants sur voirie et l'inondation du lotissement rue des Meuniers. Ces dysfonctionnements sont liés à l'insuffisance du réseau d'assainissement pluvial qui sature lors d'événements pluvieux importants.

2.1.2. Actions préconisées

Ce dysfonctionnement relève de la compétence communale et du SYMAC. L'étude hydraulique effectuée par INGETEC en 2009 sur le sous bassin versant de la Côte aux Morts a proposé différents aménagements afin de résoudre ces dysfonctionnements. Le SYMAC a repris cette étude en 2011 afin de mettre en place ces propositions d'aménagements. Ces aménagements sont les suivants (cf. « **Ouvrage CM15** » DLE Côte aux Morts, SYMAC, 2011) :

- La mise en place d'un barrage enherbé en amont de la RD 90 d'un volume de 1500 m³ avec un débit de fuite limité à 30 l/s, afin de limiter la saturation du fossé rue du Moulin ;
- Le réaménagement du fossé rue du Moulin ;
- Le renforcement du réseau existant rue de la Gare avec la mise en place d'une canalisation supplémentaire entre la rue du Moulin et la rue de la Gare, débouchant sur la prairie inondable en amont de la RD 90.

2.2. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_03

2.2.1. Rappel du dysfonctionnement

Le dysfonctionnement DH_03 se situe Rue du four à Chaux, qui intercepte un talweg. Une buse de Ø 300 mm est présente sous la voirie mais reste insuffisante lors d'événements pluvieux importants. On observe alors une zone de stagnation importante dans la prairie. Lors d'un événement exceptionnel en 1995, le ruissellement provenant de la prairie a débordé sur la chaussée, entraînant l'inondation du garage de la maison située en aval.

2.2.2. Actions préconisées

Ce dysfonctionnement relève de la compétence du SYMAC. Suite à l'étude hydraulique effectuée par INGETEC en 2009, la SYMAC prévoit d'aménager un barrage enherbé d'un volume de 2 600 m³ en amont de la rue du Four à Chaux, avec un débit de fuite de 40 l/s vers l'ouvrage de passage existant sous voirie de Ø 300 mm. La hauteur du barrage par rapport au terrain naturel serait de 2,10 m (cf. « **Ouvrage CM17** », DLE Côte aux Morts de MORGNY, SYMAC, 2011).

2.3. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_04

2.3.1. Rappel du dysfonctionnement

Selon l'étude Ingetec, d'importants ruissellements ont été observés sur la rue du Ravin lors d'évènements pluvieux. Les fossés actuellement situés le long de la rue du Ravin s'avèrent inefficaces.

2.3.2. Actions préconisées

Le SYMAC prévoit la mise en place de deux fossés à redents le long de la rue du Ravin afin de protéger la voirie du ruissellement et des inondations. Une saignée sera créée pour assurer la transition des eaux de voirie vers les fossés. Ces ouvrages seront connectés à une noue d'évacuation vers le fossé déjà existant le long de la route départementale 90. (cf. « **Ouvrage CM19** », DLE Côte aux Morts de MORGNY, SYMAC, 2011).

2.4. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_05

2.4.1. Rappel du dysfonctionnement

Selon les témoignages des riverains, les fossés qui longent la rue de l'Eglise ne sont pas assez entretenus et la capacité des buses est insuffisante, provoquant une inondation de la chaussée à chaque pluie orageuse, et menaçant d'inonder les habitations riveraines.

2.4.2. Actions préconisées

Ce dysfonctionnement est de compétence communale. Dans son étude hydraulique de 2009, INGETEC propose le redimensionnement des buses \varnothing 200 mm qui s'avèrent être inefficaces, en les remplaçant par des buses de diamètre \varnothing 300 mm. INGETEC propose aussi l'entretien régulier des fossés afin d'assurer une bonne continuité hydraulique le long de la route (cf. Phase III de l'étude hydraulique du bassin versant de la Côte aux Morts « **Propositions d'aménagements** », INGETEC, 2009).

2.5. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_06

2.5.1. Rappel du dysfonctionnement

Selon Ingetec et un riverain rencontré lors des prospections de terrain, les sous-sols de deux habitations situées en point bas de la rue de l'Eglise ont déjà été inondés en 1995. Lors d'évènements pluvieux, du ruissellement important est observé dans le virage de la rue de l'Eglise. Selon le riverain

rencontré, le dernier évènement en date est le 12 avril 2016. Les élus ont indiqué que les problèmes apparaissent lorsque de l'herbe fraîchement coupée vient obstruée la grille avaloir.

2.5.2. Actions préconisées

Un entretien très régulier de la grille avaloir va permettre un bon écoulement des eaux pluviales et éviter ainsi la stagnation des eaux pluviales dans le virage.

2.6. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_07

2.6.1. Rappel du dysfonctionnement

Le dysfonctionnement DH_07 se situe au niveau de la rue Verte. Le ruissellement se concentre sur la chaussée jusqu'à son point bas où une canalisation permet d'évacuer les eaux vers une culture.

2.6.2. Actions préconisées

Ce dysfonctionnement relève de la compétence du SYMAC. Il a été résolu depuis la mise en place d'une noue d'évacuation dans la parcelle en pâture située le long de la rue Verte. (cf. « **Ouvrage CM24** », DLE Cote aux morts MORGNY, INGETEC, 2011).

2.7. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_08

2.7.1. Rappel du dysfonctionnement

Les élus ont indiqué que le lotissement des clos reçoit les eaux de ruissellement de l'Etablissement d'Hébergement pour les Personnes Agées Dépendantes en construction depuis 2011. Cet établissement s'étend sur une surface de 2,6 ha et ne gère pas ses eaux pluviales. Un bassin de stockage est présent sur la parcelle mais n'est pas suffisamment dimensionné pour recevoir les eaux pluviales de la parcelle. Les eaux ruissellent donc vers le lotissement du Clos et viennent inonder la voirie ainsi que les jardins.

2.7.2. Actions préconisées

Afin de rester en conformité réglementaire du point de vue de la gestion des eaux pluviales dans le cadre de la reprise des travaux de l'EHPAD, la réalisation d'un Dossier Loi Sur l'Eau est nécessaire. ALISE est en charge d'effectuer ce dossier qui permettra de prévoir et de dimensionner la gestion des eaux pluviales sur le site.

Afin d'éviter le ruissellement des eaux pluviales de l'EHPAD vers le lotissement, il est préconisé de mettre en place un merlon planté à l'amont des habitations de la rue du clos juxtaposées à l'EHPAD. Le linéaire du merlon sera d'environ 170 ml.

Enfin, il est nécessaire d'entretenir le réseau présent rue des Clos et de s'assurer du bon fonctionnement de ce dernier. Pour cela, il est envisagé d'une part de recreuser le bassin de 30/40 cm pour augmenter le volume utile et d'autre part de mettre en place une cunette en bordure de la route de Mondétour jusqu'au bassin. Celle-ci permettra de canaliser les eaux pluviales qui pourraient sortir du lotissement jusqu'au bassin.

Le linéaire de la cunette à mettre en place sera de 36 ml.

Entre 20 et 30 m³ de terres seront déblayés du bassin de rétention.

Nb : Avant de recreuser le bassin, il est nécessaire de vérifier la faisabilité technique de l'opération (capacité d'infiltration).

Estimatif financier :

Aménagement d'un merlon planté sur 170 ml : 3 060 €

Maitre d'ouvrage : Gestionnaire de l'EHPAD : Colisée

Aménagement d'une cunette sur 36 ml : 1 600 €

Mise en place d'une surverse béton : 1 500 €


Curage du bassin avec mise en décharge de la terre pour 30 m³ : 2 500 €

Maitre d'ouvrage : Mairie


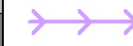

CARTE N°1 :
DYSFONCTIONNEMENT N°8

- situation actuelle -




Légende

 Limite communale

Hydrologie

-  Axe de ruissellement naturel (talweg)
-  Axe de ruissellement anthropique (route, ...)
-  Expansion présumée des ruissellements
(donnée à titre indicatif)


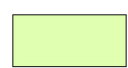
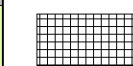
Réseau pluvial

-  Canalisation
-  Grille / bouche avaloir
-  Ouvrage tampon


Éléments paysagers d'intérêt hydraulique

 Talus

Occupation des sols (2016)

-  Zone urbaine
-  Prairie
-  Zone potentiellement urbanisable

Dysfonctionnement

-  Inondation de jardins du lotissement


DH_08
★

OUV_02




OUV_03

CARTE N°2 :
DYSFONCTIONNEMENT N°8
- proposition d'aménagements -




Légende

 Limite communale

Hydrologie

-  Axe de ruissellement naturel (talweg)
-  Axe de ruissellement anthropique (route, ...)
-  Expansion présumée des ruissellements
(donnée à titre indicatif)


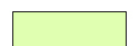

Réseau pluvial

-  Canalisation
-  Grille / bouche avaloir
-  Ouvrage tampon




Éléments paysagers d'intérêt hydraulique

 Talus

Occupation des sols (2016)

-  Zone urbaine
-  Prairie
-  Zone potentiellement urbanisable

Proposition d'aménagements

-  Curage du bassin
-  Merlon planté
-  Cunette



2.8. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_09

2.8.1. Rappel du dysfonctionnement

Le dysfonctionnement DH_09 se situe rue de la Briqueterie. Le sous-sol d'une habitation située le long de la route de la Briqueterie a été inondé à plusieurs reprises et notamment en 1995 (hauteur d'eau atteignant le plafond du sous-sol selon l'habitante).

Le dysfonctionnement est résolu depuis la mise en place d'un ouvrage de réception des eaux pluviales et de la réfection de voirie. Cependant, il arrive encore que l'ouvrage déborde, provoquant une zone de stagnation sur les parcelles cultivées (Source : INGETEC).

2.8.2. Actions préconisées

Le SYMAC prévoit le redimensionnement de ce bassin tampon, qui pourra accueillir un volume statique de 850 m³ (cf. « **Ouvrage CM22** », DLE Côte aux Morts, SYMAC, 2011).

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

1. Avant-propos

Ce document a été réalisé pour les représentants (élus, employés) de la commune de Morgny-la-Pommeraye et les habitants de la commune. Il constitue l'aboutissement du Schéma de Gestion des Eaux pluviales. Son but est de définir et mettre en place des règles de gestion des eaux pluviales dans le cadre de projet de construction afin d'améliorer ou de maintenir la protection des personnes, des biens et de la ressource en eau potable.

2. Introduction

La nécessité d'intégrer le risque inondation au sein des documents d'urbanisme apparaît primordiale dans le cadre de la lutte contre les inondations. En effet, cela permet :

- D'éviter les nouvelles constructions en zone inondable, en zone d'expansion de ruissellement ;
- De réglementer et d'orienter la gestion des eaux pluviales afin de ne pas augmenter la production de ruissellement liée à l'imperméabilisation de nouveau terrain et ainsi éviter les rejets incohérents.

Le zonage permet d'assurer la maîtrise des ruissellements sur le territoire communal et de préserver la qualité des eaux (souterraines et superficielles). Il a également pour objectif de ne pas aggraver les conditions d'écoulement des eaux pluviales actuelles. En effet, les nouveaux projets (constructions et infrastructures privées ou publiques) doivent compenser toute imperméabilisation de sols par la mise en œuvre de dispositifs de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales.

Rappelons qu'une commune n'a pas pour obligation d'autoriser le raccordement à un réseau public d'assainissement des eaux pluviales une construction existante ou à venir. Elle peut interdire ou réglementer le déversement d'eau pluviale dans son réseau. Dans le cas d'une construction neuve, le raccordement au réseau d'eaux pluviales est généralement à la charge du propriétaire.

Le zonage d'assainissement pluvial comporte plusieurs zones différentes rapportant au règlement présenté ci-après. Il s'étend sur l'ensemble du territoire communal de Morgny-la-Pommeraye. Il est présenté dans le plan n°1.

Il identifie notamment les zones concernées par un risque (lié au ruissellement), les zones où les eaux pluviales devront être gérées de manière parcellaire (c'est-à-dire individuelle) ou à l'échelle d'une zone d'aménagement global (collectif).

Chaque élément du zonage est explicité ci-après.

3. Découpage du territoire en zones

En cohérence avec les objectifs décrits précédemment dans le présent rapport, le zonage d'assainissement pluvial découpe le territoire communal en plusieurs zones distinctes :

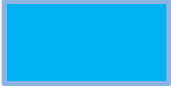
- Les zones soumises à l'aléa inondation, composées des axes de ruissellement, de leur zone d'expansion, et des parcelles déjà construites impactées par ces aléas ;
- Les zones non soumises à l'aléa, contenant les zones bâties, les zones à urbaniser et les zones sans contrainte particulière.

Chaque zone est soumise à des règles relatives à la gestion des eaux pluviales. A chacune d'entre elles correspond un règlement définissant les règles de gestion des eaux pluviales et d'occupation des sols.

Les caractéristiques de chaque zone sont présentées ci-après.

4. Zonage de l'aléa inondation

Zone soumise à l'aléa d'inondation

<i>Les axes de ruissellement superficiels et leur zone d'expansion</i>	
--	---

Les axes de ruissellements positionnés sur des voiries indiquent que ces dernières doivent être considérées comme inondables.

4.1. Zone soumise à l'aléa d'inondation

Ces zones correspondent aux axes de ruissellement et leur zone d'expansion identifiés lors de la phase 1 du Schéma de Gestion des Eaux Pluviales de la commune de Morgny-la-Pommeraye. Les axes de ruissellements naturels et anthropiques ont été distingués. Toutefois, ils doivent tous être repris dans le document d'urbanisme, quelle que soit leur nature. Ils constituent des zones de ruissellement concentré.

Ces zones sont potentiellement inondables par ruissellement superficiel des eaux.

La méthode de détermination des axes de ruissellement et de leur zone d'expansion est présentée dans la phase 1 du Schéma de gestion des eaux pluviales de la commune de Morgny-la-Pommeraye.

Au cours de la deuxième phase du schéma de gestion des eaux pluviales, le niveau d'aléa a été défini pour certains axes de ruissellement cartographiés.

Dans le cas d'une contestation du zonage par un tiers, il devra produire la preuve à la commune que l'aléa peut être modifié. La preuve devra être constituée d'un levé topographique précis réalisé par un géomètre et d'une étude hydraulique effectuée par un bureau d'études spécialisé.

4.2. Zone non soumise à l'aléa inondation

Ces zones représentent les espaces n'étant pas affectés par le risque inondation par ruissellement superficiel.

5. Zonage pour la gestion des eaux pluviales

Ce zonage concerne toute nouvelle surface imperméabilisée, tout nouveau projet de construction, d'extension, de réhabilitation, de bâtiments existants ou futurs.

Quatre zones ont été distinguées. A chacune de ces zones est associé un exutoire pour la gestion des eaux pluviales. De ce fait, tout nouveau projet d'urbanisation devra s'y conformer lorsque l'infiltration de la totalité des eaux pluviales ne sera pas possible.

5.1. ZONE VERTE : Rejet vers le milieu naturel

Cette zone est adaptée à tout projet d'urbanisation, quelle que soit son importance. L'un des exutoires potentiels identifiés pour la vidange des ouvrages de gestion des eaux pluviales est le milieu naturel : axe de ruissellement, sens de la pente, vallon sec, mare... (cf. Règlement d'assainissement pluvial).

Ce type de rejet est proposé lorsque le milieu naturel ne présente pas de sensibilité particulière : habitation aval menacée.

5.2. ZONE VIOLETTE : Rejet vers le réseau collectif d'assainissement des eaux pluviales existant ou la voirie équipée d'un réseau

Cette zone est adaptée aux projets d'urbanisation « peu importants ». Elle concerne les secteurs équipés d'un réseau pluvial séparatif. Ce dernier est de ce fait l'exutoire privilégié pour la vidange des ouvrages de gestion des eaux pluviales de tout nouveau projet d'urbanisation (cf. Règlement d'assainissement pluvial). Il peut s'agir d'un réseau souterrain de canalisation, un fossé, ou d'une voirie équipée d'un tel réseau.

5.3. ZONE ORANGE : Rejet vers la voirie

Elle concerne les parcelles urbanisées ou les parcelles concernées par des projets d'urbanisation. Aucun autre exutoire n'ayant pu être identifié à proximité du projet, la voirie est de ce fait le seul exutoire possible pour la vidange des ouvrages de gestion des eaux pluviales (cf. Règlement d'assainissement pluvial).

5.4. ZONE JAUNE : Rejet vers un exutoire à créer par le porteur de projet

Cette zone est adaptée à tout projet d'urbanisation, quelle que soit son importance. Aucun exutoire pour la vidange des ouvrages de gestion n'a pu être identifié (cf. Règlement d'assainissement pluvial) ;

le porteur de projet devra en créer un à sa charge. Chaque sous zone identifiée précise le milieu ou la zone de rejet.

Un réseau séparatif de gestion des eaux pluviales peut être mis en place dans le cadre du projet d'aménagement, afin de desservir les parcelles constructibles et constituer ainsi l'exutoire de vidange des ouvrages de gestion des eaux pluviales. Il peut s'agir d'un réseau souterrain de canalisation, un réseau de fossés...

Précision sur chaque sous-zone :

- Zone J1 :

L'ouvrage créé pour ce projet devra gérer le bassin versant amont. Le débit de fuite de l'ouvrage et sa surverse devront être directement raccordés au fossé en aval de la rue de l'Eglise.

Les zones d'aléa fort sont inconstructibles.

- Zone J2 :

L'exutoire à créer rejoindra si possible le talweg présent au sud du projet. Si cela n'est pas envisageable, il rejoindra la rue du Calvaire.

- Zone J3 :

L'exutoire à créer rejoindra le milieu naturel si possible au sud du projet.

- Zone J4 :

Dans le cas où l'infiltration est impossible, le rejet de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales de l'EHPAD en construction devra se raccorder rue des Clos.

- Zone J5 :

L'exutoire de ce projet devra être raccordé si possible au milieu naturel en aval de la rue de l'Eglise. Dans le cas où cela s'avère impossible, il sera raccordé à la rue de l'Eglise.

- Zone J6 :

Le rejet de ce projet rejoindra la rue des Meuniers.

REGLEMENT DE CONSTRUCTION ET REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

1. Introduction

La commune n'a pas l'obligation de collecter les eaux pluviales issues des propriétés privées. L'évacuation des eaux et leur éventuel traitement incombe au propriétaire de chaque parcelle. Néanmoins, la commune peut proposer, réglementer ou imposer le raccordement au réseau collectif par son règlement d'assainissement (cf. l'article L1331-1, modifié par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques).

Le règlement d'assainissement s'appuie sur le zonage d'assainissement pluvial. Il prend en compte les différents secteurs recensés lors du zonage et indique pour chacun d'entre eux les prescriptions techniques à respecter en fonction de la capacité du réseau d'assainissement pluvial en place, de la capacité des sols à l'infiltration, des éventuels traitements à réaliser, de la sensibilité du milieu récepteur, etc. Le règlement permet également de définir les conditions et les modalités de déversement des eaux pluviales dans le réseau collectif de la commune.

Il répond à trois objectifs :

- Gérer au maximum les eaux pluviales à l'échelle de la parcelle ;
- Limiter les rejets pluviaux à l'aval (à la fois vers le réseau et le milieu naturel) ;
- Adapter le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales à la taille du projet, de la parcelle et de la vulnérabilité des sols.

2. Règlement de construction vis-à-vis de l'aléa inondation

Ce règlement s'applique dès lors que le projet est autorisé par le document d'urbanisme de la commune.

2.1. En zone d'aléa inondation

Sont interdits :

- Toute nouvelle construction de quelque nature que ce soit, y compris les extensions, dans les périmètres de risques liés aux axes de ruissellements repérés sur le règlement graphique ;
- L'espace libre de toute surface imperméabilisée devra être d'au moins 50 % ;
- Les changements de destination des constructions existantes ayant pour effet d'exposer davantage de biens et de personnes au risque d'inondation ;
- Les sous-sols (extension ou nouvelle construction) ;
- Les clôtures pleines et leurs reconstructions ;
- Un bien détruit par une inondation (à plus de 50%) n'est pas reconstructible ;
- Les remblaiements de chemins sans assurer la continuité hydraulique pour une occurrence centennale ;
- Le comblement de mare.

Sont autorisés :

- Les mises aux normes imposées et nécessaires à la survie de l'activité sont autorisées s'il n'existe pas d'autre implantation possible sur le terrain. Le syndicat de bassin versant devra être consulté ;
- En éloignement de l'axe de ruissellement (dans les parties plus hautes des terrains où passe l'axe), les extensions jointives mesurées inférieures à 20 m². La cote plancher sera rehaussée d'au moins 30 cm au-dessus du sol naturel. Les sous-sols seront interdits ;
- Les ouvrages de lutte contre les inondations et l'érosion des sols ;
- La reconstruction après sinistre à condition que celle-ci ne résulte pas d'inondation ; En cas de reconstruction totale, les caractéristiques du bien sinistré ne devront pas être modifiées (hauteurs, surface...) le seuil de porte, ou « côte plancher », sera rehaussé d'au moins +30 cm (sous réserve de ne pas aggraver ou provoquer d'inondations des secteurs bâtis environnant). Des mesures de protection rapprochée pourront également être prescrites. Par ailleurs, les sous-sols seront interdits.

Concernant les propriétés (jardins) inondés, il est à préciser que ces mesures ne s'appliquent qu'aux emprises d'inondation. Autrement dit, si une parcelle est inondée partiellement, le reste de la parcelle restera constructible.

Les éléments existants du paysage, jouant un rôle hydraulique, seront conservés, entretenus, et restaurés (mare, haie, talus, fossé...).

2.2. Hors zone d'aléa inondation

Les projets situés hors zone d'aléa inondation devront respecter les règles suivantes :

- L'espace libre de toute surface imperméabilisée devra être d'au moins 25 %
- Les éléments existants du paysage, jouant un rôle hydraulique, seront conservés, entretenus, et restaurés (mare, haie, talus, fossé...)

2.3. Eléments du paysage à maintenir

Les haies, fossés, talus, mares, jouent un rôle hydraulique important sur les écoulements superficiels, et notamment sur :

- La capacité d'infiltration d'une partie des eaux de ruissellement venant de l'amont ;
- Le ralentissement des écoulements ;
- La lutte contre l'érosion des sols ;
- La sédimentation des particules et matières en suspension permettant ainsi de limiter la turbidité, l'envasement et la pollution des cours d'eau et des eaux souterraines.

Ces éléments permettent d'éviter l'apparition de nouveaux dysfonctionnements hydrologiques. Ils doivent donc être conservés et entretenus, voire restaurés lorsque leur état le nécessite.

3. Règlement d'assainissement pluvial

Ce règlement s'applique dès lors que le projet est autorisé par le document d'urbanisme de la commune.

Il concerne toute nouvelle imperméabilisation du sol, quelle qu'en soit la vocation principale, et quelle que soit sa localisation sur le territoire (toutes zones confondues).

Ainsi, pour tout projet :

- La prise en compte de la gestion des eaux pluviales est obligatoire, conformément au présent règlement ;
- Sur chaque parcelle, **la gestion des eaux pluviales doit être cohérente avec la gestion des eaux usées, notamment en termes de capacité d'infiltration des sols ;**
- Sur les nouveaux projets, la mise en place de cuve pour la réutilisation des eaux pluviales est préconisée. Toutefois, le volume de cette cuve ne pourra pas être intégré au dimensionnement du dispositif de gestion des eaux pluviales ;
- Le syndicat mixte des bassins versants de l'Andelle et du Crevon et le syndicat Mixte du SAGE Cailly-Aubette-Robec doivent être sollicités et leurs avis doivent être pris en compte sur le projet et son mode de gestion des eaux pluviales ;
- La gestion des eaux pluviales de l'impluvium extérieur pour l'événement centennal le plus défavorable (stockage ou rétablissement en prenant des mesures nécessaires afin de ne pas provoquer d'inondations plus en amont ou en aval) devra être assurée ;
- Chaque bassin, créé dans le cadre d'un projet d'urbanisme, devra être équipé d'une surverse aménagée afin d'organiser son propre débordement sans causer de dommages aux biens et aux personnes situés à l'aval. En cas d'ouvrage réalisé en remblai, la surverse doit en outre être conçue de manière à protéger l'ouvrage d'un risque de rupture en cas de débordement ;
- Le raccordement du débit de fuite devra être autorisé par le gestionnaire de l'exutoire sollicité ;
- Le gestionnaire de l'exutoire pourra demander la mise en place d'un système de dépollution des eaux pluviales avant raccordement ;
- Si la superficie du projet cumulée à celle de son bassin versant est supérieure à 1 hectare, il est soumis à déclaration préfectorale au titre de la Loi sur l'eau. Un dossier réglementaire est obligatoire, et au-delà de 20 hectares, un dossier d'autorisation soumis à enquête publique doit être réalisé.

Le règlement distingue les projets de surfaces « peu importantes » des projets de surfaces « importantes ». Le seuil est fixé à 3 000 m² de surface aménagée.

3.1. Projet à vocation d'habitat

3.1.1. Projet d'aménagement inférieur à 3 000 m² aménagés

3.1.1.1. Projet d'aménagement non soumis à permis de construire

Sont ici considérés les projets d'agrandissement, la création d'annexes, d'un accès imperméable,... sur une parcelle déjà bâtie.

Ces projets n'étant pas soumis à autorisation administrative, la gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée pourra être reliée au mode de gestion de l'habitation existante. Le réseau devra être séparatif.

3.1.1.2. Projet d'aménagement soumis à permis de construire

La gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée est obligatoire à l'échelle de la parcelle, pour un événement pluvieux de fréquence **décennale**.

Un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu au projet, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la pluie décennale, et sa vidange en moins de 24h. La vidange pourra se faire par infiltration sur place ou par débit de fuite contrôlé.

➤ Mode de gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales par **infiltration dans le sol doit être privilégiée** dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé.

Plusieurs types d'aménagements peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive).

Si l'infiltration n'est pas possible, une vidange à débit régulé des eaux pluviales stockées sur la parcelle devra être mise en place. Elle sera limitée à **2l/s**.

La vidange se fera vers le milieu récepteur défini par **le zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune**.

➤ Volume d'eau pluviale à gérer

Le volume à gérer sera représentatif d'une pluie **décennale (50mm)**. Pour calculer le volume d'eau à gérer pour une surface donnée, la formule suivante est proposée :

$\text{Volume d'eau à gérer pour une pluie décennale} = \text{Surface imperméabilisée} \times 0,05$

Ainsi, le tableau suivant présente les volumes d'eau à gérer pour différentes surfaces imperméabilisées créées :

<i>Surface imperméabilisée (m²)</i>	<i>Volume d'eau à stocker (m³)</i>
20	1
50	2,5
100	5
200	10
300	15
500	25

tableau n°1 *Volume d'eau à stocker en fonction de la surface imperméabilisée créée pour une pluie décennale*

3.1.2. Projet d'aménagement supérieur à 3 000 m² aménagés

La gestion des eaux pluviales par **infiltration dans le sol** doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10⁻⁶ m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé. Le nombre de sondages pédologiques et de tests de perméabilités devra suivre les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

Si la superficie du projet cumulée à celle de son bassin versant est supérieure à 1 hectare, il est soumis à **déclaration préfectorale au titre de la Loi sur l'eau**. Un dossier réglementaire est obligatoire, et au-delà de 20 hectares, un dossier d'autorisation soumis à enquête publique doit être réalisé.

3.1.2.1. Infiltration possible des eaux pluviales : gestion semi-collective

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu sur chaque lot, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la pluie **décennale**, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 24h.

Plusieurs dispositifs de gestion des eaux pluviales peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive). Ces ouvrages privatifs seront équipés d'une surverse.

Les eaux pluviales issues des voiries et des espaces verts collectifs, ainsi que les surverses des ouvrages privatifs, seront gérées de façon collective par un ou plusieurs ouvrages de restitution mis en place dans le cadre du projet d'aménagement et dimensionnés sur la **pluie centennale la plus défavorable** sur la totalité de la parcelle du projet.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) de devront permettre la gestion de toutes les eaux pluviales du projet pour une pluie centennale la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à **2l/s/hectare aménagé** avec un minimum de 2l/s.

La vidange se fera vers le milieu récepteur défini par **le zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune**.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

3.1.2.2. Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de **toutes les eaux pluviales du projet pour une pluie centennale la plus défavorable**.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à **2l/s/hectare aménagé** avec un minimum de 2l/s.

La vidange se fera vers le milieu récepteur défini par **le zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune**.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

3.1. Projet à vocation d'activité ou à vocation agricole

La gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface aménagée est obligatoire à l'échelle de la ou des parcelles du projet, pour un événement pluvieux de fréquence **centennale**.

Un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu au projet, permettant le stockage du volume d'eau représenté par **la pluie centennale la plus défavorable**, et sa vidange en moins de 48h. La vidange pourra se faire par infiltration sur place ou par débit de fuite contrôlé.

➤ Mode de gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales par **infiltration dans le sol** doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé.

Si l'infiltration n'est pas possible, une vidange à débit régulé des eaux pluviales stockées sur la parcelle devra être mise en place. Elle sera limitée à **2l/s/hectare aménagé** avec un minimum de 2l/s.

La vidange se fera vers le milieu récepteur défini par **le zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune**.

La gestion des eaux pluviales des surfaces imperméabilisées devra s'attacher à **limiter les pollutions vers le milieu** (hydrocarbures, lixiviats,...). Afin de limiter le risque de pollution, et selon la vocation du projet, des aménagements spécifiques devront être installés avant tout rejet ou infiltration des eaux pluviales potentiellement polluées vers le milieu naturel.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

ANNEXE

ANNEXE N°1 : PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES.....	47
ANNEXE N°2 : GUIDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	49
ANNEXE N°3 : FICHE DE DECLARATION DE CREATION D'UN DISPOSITIF DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	51
ANNEXE N°4 : FICHES TECHNIQUES POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	53

**ANNEXE N°1 : PLAN DE ZONAGE
D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES**

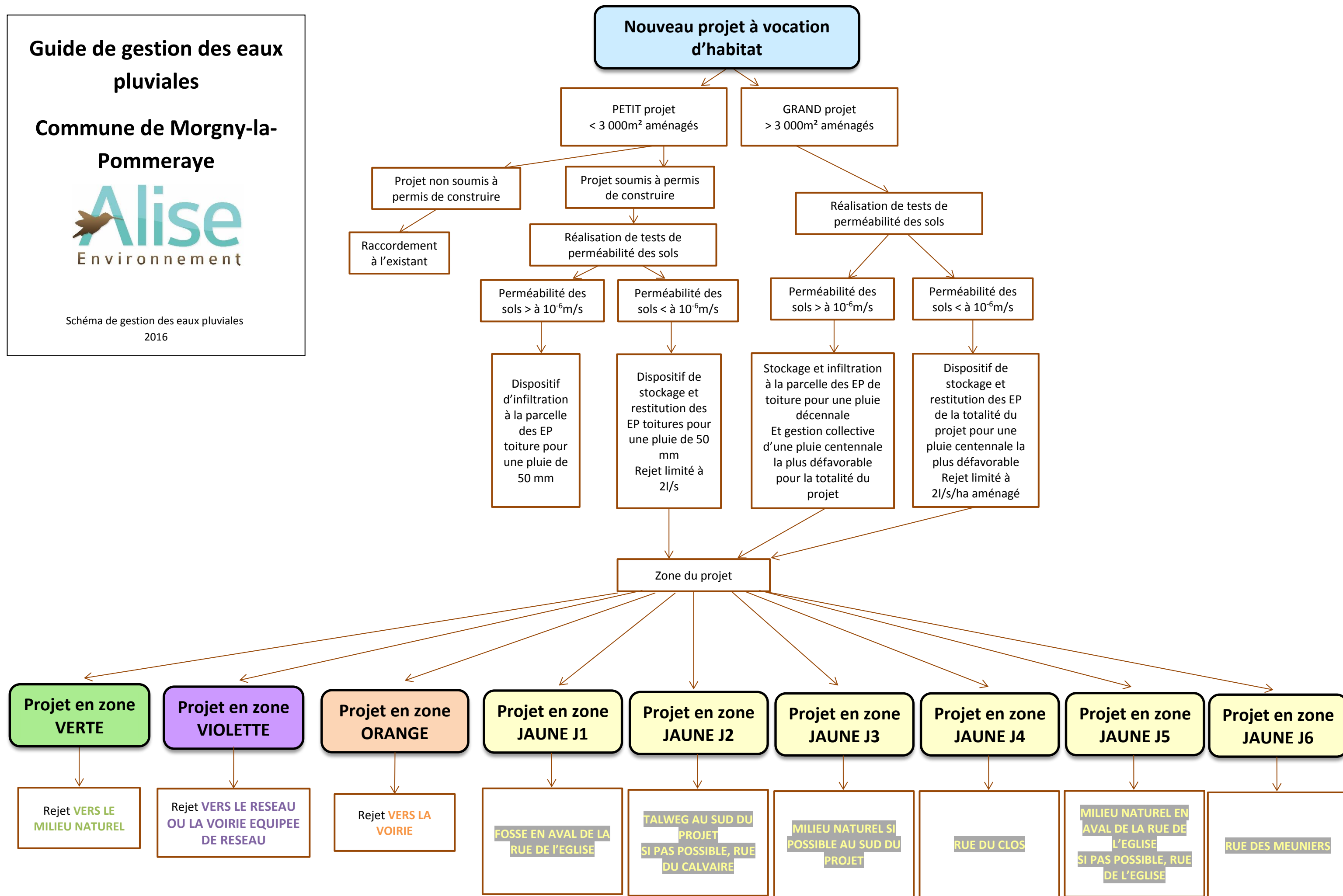
ANNEXE N°2 : GUIDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Guide de gestion des eaux pluviales

Commune de Morgny-la-Pommeraye



Schéma de gestion des eaux pluviales
2016



PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE VERTE	Milieu naturel
Moins 3 000 m² aménagés	

Projet non soumis à permis de construire :

Sont ici considérés les projets d'agrandissement, la création d'annexes, d'un accès imperméable,... sur une parcelle déjà bâtie.

La gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée pourra être reliée au mode de gestion de l'habitation existante. Le réseau devra être séparatif.

Dans le cadre d'un projet soumis à permis de construire, la gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée est obligatoire à l'échelle de la parcelle, pour un événement pluvieux de fréquence **décennale**. Un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu au projet, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la pluie décennale, et sa vidange en moins de 24h. La vidange pourra se faire par infiltration sur place ou par débit de fuite contrôlé.

- *Mode de gestion des eaux pluviales*

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé.

Plusieurs types d'aménagements peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive).

Si l'infiltration n'est pas possible, une vidange à débit régulé des eaux pluviales stockées sur la parcelle devra être mise en place. Elle sera limitée à 2l/s et **rejoindra le milieu naturel (axe de ruissellement, sens de la pente, mare,...)**.

- *Volume d'eau pluviale à gérer*

Le volume à gérer sera représentatif d'une pluie décennale de 50 mm. Pour calculer le volume d'eau à gérer pour une surface donnée, la formule suivante est proposée :

Volume d'eau à gérer pour une pluie décennale = Surface imperméabilisée × 0,05
--

Ainsi, le tableau suivant présente les volumes d'eau à gérer pour différentes surfaces imperméabilisées créées :

Surface imperméabilisée (m²)	Volume d'eau à stocker (m³)
20	1
50	2,5
100	5
200	10
300	15
500	25

Volume d'eau à stocker en fonction de la surface imperméabilisée créée pour une pluie décennale

PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE VERTE	Milieu naturel
Plus de 3 000 m² aménagés	

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- **Infiltration possible des eaux pluviales : gestion semi-collective**

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu sur chaque lot, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie décennale**, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 24h.

Plusieurs dispositifs de gestion des eaux pluviales peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive). Ces ouvrages privatifs seront équipés d'une surverse.

Les eaux pluviales issues des voiries et des espaces verts, ainsi que les surverses des ouvrages privatifs, **seront gérées de façon collective** par un ou plusieurs ouvrages de restitution mis en place dans le cadre du projet d'aménagement, et dimensionnés sur la **pluie centennale** la plus défavorable.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de toutes les eaux pluviales du projet pour une pluie centennale la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra le milieu naturel (axe de ruissellement, sens de la pente, mare,...)**.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective**

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale la plus défavorable**.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra le milieu naturel (axe de ruissellement, sens de la pente, mare,...)**.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Volume d'eau pluviale à gérer**

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les parkings et espaces verts interceptés par ces ouvrages).

PROJET A VOCATION D'ACTIVITE OU A VOCATION AGRICOLE EN ZONE VERTE

Milieu
naturel

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- *Infiltration possible des eaux pluviales*

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages assureront le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie centennale** la plus défavorable, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 48h.

- *Infiltration impossible des eaux pluviales :*

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale** la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra le milieu naturel (axe de ruissellement, sens de la pente, mare,...)**.

Si nécessaire, la mise en place d'un système de dépollution des eaux pluviales pourra être demandée par le gestionnaire de l'exutoire.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

- *Volume d'eau pluviale à gérer*

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les parkings et espaces verts interceptés par ces ouvrages).

PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE VIOLETTE	Réseau EP existant
Moins de 3 000 m²	

Projet non soumis à permis de construire :

Sont ici considérés les projets d'agrandissement, la création d'annexes, d'un accès imperméable,... sur une parcelle déjà bâtie.

La gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée pourra être reliée au mode de gestion de l'habitation existante. Le réseau devra être séparatif.

Dans le cadre d'un projet soumis à permis de construire, la gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée est obligatoire à l'échelle de la parcelle, pour un événement pluvieux de fréquence **décennale**. Un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu au projet, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la pluie décennale, et sa vidange en moins de 24h. La vidange pourra se faire par infiltration sur place ou par débit de fuite contrôlé.

○ *Mode de gestion des eaux pluviales*

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé.

Plusieurs types d'aménagements peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive).

Si l'infiltration n'est pas possible, une vidange à débit régulé des eaux pluviales stockées sur la parcelle devra être mise en place. Elle sera limitée à 2l/s et **rejoindra le réseau d'assainissement pluvial, ou une voirie équipée d'un tel réseau (fossé, canalisation..)**

○ *Volume d'eau pluviale à gérer*

Le volume à gérer sera représentatif d'une pluie décennale. Pour calculer le volume d'eau à gérer pour une surface donnée, la formule suivante est proposée :

$\text{Volume d'eau à gérer pour une pluie décennale} = \text{Surface imperméabilisée} \times 0,05$

Ainsi, le tableau suivant présente les volumes d'eau à gérer pour différentes surfaces imperméabilisées créées :

Surface imperméabilisée (m²)	Volume d'eau à stocker (m³)
20	1
50	2,5
100	5
200	10
300	15
500	25

Volume d'eau à stocker en fonction de la surface imperméabilisée créée pour une pluie décennale

PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE VIOLETTE	Réseau EP existant
Plus de de 3 000 m²	

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- *Infiltration possible des eaux pluviales : gestion semi-collective*

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu sur chaque lot, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie décennale**, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 24h.

Plusieurs dispositifs de gestion des eaux pluviales peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive). Ces ouvrages privatifs seront équipés d'une surverse.

Les eaux pluviales issues des voiries et des espaces verts, ainsi que les surverses des ouvrages privatifs, **seront gérées de façon collective** par un ou plusieurs ouvrages de restitution mis en place dans le cadre du projet d'aménagement, et dimensionnés sur la **pluie centennale** la plus défavorable.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de toutes les eaux pluviales du projet pour une pluie centennale la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra le réseau d'assainissement pluvial, ou une voirie équipée d'un tel réseau (fossé, canalisation...)**

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective**

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale** la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra le réseau d'assainissement pluvial, ou une voirie équipée d'un tel réseau (fossé, canalisation..).**

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Volume d'eau pluviale à gérer**

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les espaces verts interceptés par ces ouvrages).

PROJET A VOCATION D'ACTIVITE OU A VOCATION AGRICOLE EN ZONE VIOLETTE

Réseau EP
existant

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- *Infiltration possible des eaux pluviales*

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages assureront le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie centennale** la plus défavorable, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 48h.

- *Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective*

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale** la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra le réseau d'assainissement pluvial, ou une voirie équipée d'un tel réseau (fossé, canalisation..).**

Si nécessaire, la mise en place d'un système de dépollution des eaux pluviales pourra être demandée par le gestionnaire de l'exutoire.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

- *Volume d'eau pluviale à gérer*

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les parkings et espaces verts interceptés par ces ouvrages).

PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE ORANGE	Voirie
Moins de 3 000 m²	

Projet non soumis à permis de construire :

Sont ici considérés les projets d'agrandissement, la création d'annexes, d'un accès imperméable,... sur une parcelle déjà bâtie.

La gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée pourra être reliée au mode de gestion de l'habitation existante. Le réseau devra être séparatif.

Dans le cadre d'un projet soumis à permis de construire, la gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée est obligatoire à l'échelle de la parcelle, pour un événement pluvieux de fréquence **décennale**. Un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu au projet, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la pluie décennale, et sa vidange en moins de 24h. La vidange pourra se faire par infiltration sur place ou par débit de fuite contrôlé.

○ *Mode de gestion des eaux pluviales*

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé.

Plusieurs types d'aménagements peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive).

Si l'infiltration n'est pas possible, une vidange à débit régulé des eaux pluviales stockées sur la parcelle devra être mise en place. Elle sera limitée à 2l/s et **rejoindra la voirie**.

○ *Volume d'eau pluviale à gérer*

Le volume à gérer sera représentatif d'une pluie décennale. Pour calculer le volume d'eau à gérer pour une surface donnée, la formule suivante est proposée :

$$\text{Volume d'eau à gérer pour une pluie décennale} = \text{Surface imperméabilisée} \times 0,05$$

Ainsi, le tableau suivant présente les volumes d'eau à gérer pour différentes surfaces imperméabilisées créées :

Surface imperméabilisée (m²)	Volume d'eau à stocker (m³)
20	1
50	2,5
100	5
200	10
300	15
500	25

Volume d'eau à stocker en fonction de la surface imperméabilisée créée pour une pluie décennale

PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE ORANGE	Voirie
Plus de 3 000 m²	

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- **Infiltration possible des eaux pluviales : gestion semi-collective**

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu sur chaque lot, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie décennale**, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 24h.

Plusieurs dispositifs de gestion des eaux pluviales peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive). Ces ouvrages privatifs seront équipés d'une surverse.

Les eaux pluviales issues des voiries et des espaces verts, ainsi que les surverses des ouvrages privatifs, **seront gérées de façon collective** par un ou plusieurs ouvrages de restitution mis en place dans le cadre du projet d'aménagement, et dimensionnés sur la **pluie centennale** la plus défavorable.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de toutes les eaux pluviales du projet pour une pluie centennale la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra la voirie**.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective**

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale** la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra la voirie**.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Volume d'eau pluviale à gérer**

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les parkings et espaces verts interceptés par ces ouvrages).

PROJET A VOCATION D'ACTIVITE OU A
VOCATION AGRICOLE
EN ZONE ORANGE

Voirie

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- *Infiltration possible des eaux pluviales*

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages assureront le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie centennale** la plus défavorable, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 48h.

- *Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective*

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale** la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra la voirie**.

Si nécessaire, la mise en place d'un système de dépollution des eaux pluviales pourra être demandée par le gestionnaire de l'exutoire.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

- *Volume d'eau pluviale à gérer*

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les parkings et espaces verts interceptés par ces ouvrages).

PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE JAUNE	Exutoire à créer
Moins de 3 000 m²	

Projet non soumis à permis de construire :

Sont ici considérés les projets d'agrandissement, la création d'annexes, d'un accès imperméable,... sur une parcelle déjà bâtie.

La gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée pourra être reliée au mode de gestion de l'habitation existante. Le réseau devra être séparatif.

Dans le cadre d'un projet soumis à permis de construire, la gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée est obligatoire à l'échelle de la parcelle, pour un événement pluvieux de fréquence **décennale**. Un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu au projet, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la pluie décennale, et sa vidange en moins de 24h. La vidange pourra se faire par infiltration sur place ou par débit de fuite contrôlé.

○ *Mode de gestion des eaux pluviales*

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé.

Plusieurs types d'aménagements peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive).

Si l'infiltration n'est pas possible, une vidange à débit régulé des eaux pluviales stockées sur la parcelle devra être mise en place. Elle sera limitée à 2l/s et **rejoindra un exutoire créé par le porteur de projet**.

○ *Volume d'eau pluviale à gérer*

Le volume à gérer sera représentatif d'une pluie décennale. Pour calculer le volume d'eau à gérer pour une surface donnée, la formule suivante est proposée :

$$\text{Volume d'eau à gérer pour une pluie décennale} = \text{Surface imperméabilisée} \times 0,05$$

Ainsi, le tableau suivant présente les volumes d'eau à gérer pour différentes surfaces imperméabilisées créées :

Surface imperméabilisée (m ²)	Volume d'eau à stocker (m ³)
20	1
50	2,5
100	5
200	10
300	15
500	25

Volume d'eau à stocker en fonction de la surface imperméabilisée créée pour une pluie décennale

- **Prescriptions particulières**

Projet en zone J1 : L'ouvrage créé pour ce projet devra gérer le bassin versant amont. Le débit de fuite de l'ouvrage et sa surverse devront être directement raccordés au fossé en aval de la rue de l'Eglise.

Les zones d'aléa fort sont inconstructibles.

Projet en zone J2 : L'exutoire à créer rejoindra si possible le talweg présent au sud du projet. Si cela n'est pas envisageable, il rejoindra la rue du Calvaire.

Projet en zone J3 : L'exutoire à créer rejoindra le milieu naturel si possible au sud du projet.

Projet en zone J4 : Dans le cas où l'infiltration est impossible, le rejet de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales de l'EHPAD en construction devra se raccorder rue des Clos.

Projet en zone J5 : L'exutoire de ce projet devra être raccordé si possible au milieu naturel en aval de la rue de l'Eglise. Dans le cas où cela s'avère impossible, il sera raccordé à la rue de l'Eglise.

Projet en zone J6 : Le rejet de ce projet rejoindra la rue des Meuniers.

PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE JAUNE	Exutoire à créer
Plus de 3 000 m²	

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- **Infiltration possible des eaux pluviales : gestion semi-collective**

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu sur chaque lot, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie décennale**, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 24h.

Plusieurs dispositifs de gestion des eaux pluviales peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive). Ces ouvrages privatifs seront équipés d'une surverse.

Les eaux pluviales issues des voiries et des espaces verts, ainsi que les surverses des ouvrages privatifs, **seront gérées de façon collective** par un ou plusieurs ouvrages de restitution mis en place dans le cadre du projet d'aménagement, et dimensionnés sur la **pluie centennale** la plus défavorable.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de toutes les eaux pluviales du projet pour une pluie centennale la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra un exutoire créé par le porteur de projet.**

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective**

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale** la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra un exutoire créé par le porteur de projet.**

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Volume d'eau pluviale à gérer**

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les parkings et espaces verts interceptés par ces ouvrages).

- **Prescriptions particulières**

Projet en zone J1 : L'ouvrage créé pour ce projet devra gérer le bassin versant amont. Le débit de fuite de l'ouvrage et sa surverse devront être directement raccordés au fossé en aval de la rue de l'Eglise.

Les zones d'aléa fort sont inconstructibles.

Projet en zone J2 : L'exutoire à créer rejoindra si possible le talweg présent au sud du projet. Si cela n'est pas envisageable, il rejoindra la rue du Calvaire.

Projet en zone J3 : L'exutoire à créer rejoindra le milieu naturel si possible au sud du projet.

Projet en zone J4 : Dans le cas où l'infiltration est impossible, le rejet de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales de l'EHPAD en construction devra se raccorder rue des Clos.

Projet en zone J5 : L'exutoire de ce projet devra être raccordé si possible au milieu naturel en aval de la rue de l'Eglise. Dans le cas où cela s'avère impossible, il sera raccordé à la rue de l'Eglise.

Projet en zone J6 : Le rejet de ce projet rejoindra la rue des Meuniers.

PROJET A VOCATION D'ACTIVITE OU A VOCATION AGRICOLE EN ZONE JAUNE

Exutoire à créer

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- *Infiltration possible des eaux pluviales*

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages assureront le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie centennale** la plus défavorable, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 48h.

- *Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective*

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale** la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra l'exutoire créé par le porteur de projet.**

Si nécessaire, la mise en place d'un système de dépollution des eaux pluviales pourra être demandée par le gestionnaire de l'exutoire.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

- **Volume d'eau pluviale à gérer**

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les parkings et espaces verts interceptés par ces ouvrages).

- **Prescriptions particulières**

Projet en zone J1 : L'ouvrage créé pour ce projet devra gérer le bassin versant amont. Le débit de fuite de l'ouvrage et sa surverse devront être directement raccordés au fossé en aval de la rue de l'Eglise.

Les zones d'aléa fort sont inconstructibles.

Projet en zone J2 : L'exutoire à créer rejoindra si possible le talweg présent au sud du projet. Si cela n'est pas envisageable, il rejoindra la rue du Calvaire.

Projet en zone J3 : L'exutoire à créer rejoindra le milieu naturel si possible au sud du projet.

Projet en zone J4 : Dans le cas où l'infiltration est impossible, le rejet de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales de l'EHPAD en construction devra se raccorder rue des Clos.

Projet en zone J5 : L'exutoire de ce projet devra être raccordé si possible au milieu naturel en aval de la rue de l'Eglise. Dans le cas où cela s'avère impossible, il sera raccordé à la rue de l'Eglise.

Projet en zone J6 : Le rejet de ce projet rejoindra la rue des Meuniers.

**ANNEXE N°3 : FICHE DE DECLARATION DE
CREATION D'UN DISPOSITIF DE GESTION DES
EAUX PLUVIALES**

DECLARATION DE CREATION D'UN DISPOSITIF INDIVIDUEL
DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Morgny-la-
Pommeraye

IDENTIFICATION :

Numéro de permis de construire :

Section et numéro de parcelle du projet :

Adresse du projet :

N° : Rue :

Commune de Morgny-la-Pommeraye

Nom et prénom du porteur de projet :

Adresse du porteur de projet :

Téléphone :

NATURE DU PROJET :

Type de construction :

Existante

Neuve

Brève description du projet :

Surface totale :

Surface toiture :

Surface autre :

Zone d'assainissement des eaux pluviales
dans lequel se trouve le projet :
(cf. zonage d'assainissement pluvial
communal)

GESTION DES EAUX PLUVIALES DU PROJET :	
Type de gestion :	<input type="checkbox"/> dispositif de stockage et infiltration dans le sol <i>(fournir étude de perméabilité <u>justifiant la bonne capacité d'infiltration des sols</u>)</i> <input type="checkbox"/> dispositif de stockage et restitution : - Débit de fuite régulé de l/s - Préciser le diamètre : - Préciser l'exutoire ⁱ :
Description de l'ouvrage :	
Pluie retenue pour le dimensionnement	<input type="checkbox"/> Décennal : 50 mm <input type="checkbox"/> Centennal la plus défavorable
Volume de stockage de l'ouvrage :	

Pièces à fournir à la mairie :

- Plan masse de l'ouvrage et descriptif
- Plan de localisation de l'ouvrage sur fond cadastral (avec bâtiments existants)
- Photos éventuellement

ⁱ Exutoire : milieu recevant le débit de fuite (rejet) des eaux pluviales après stockage (exemples : voirie, cours d'eau, réseau pluvial, etc)

ANNEXE N°4 : FICHES TECHNIQUES POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Cuve avec débit de fuite

Dans quels cas l'utiliser ?

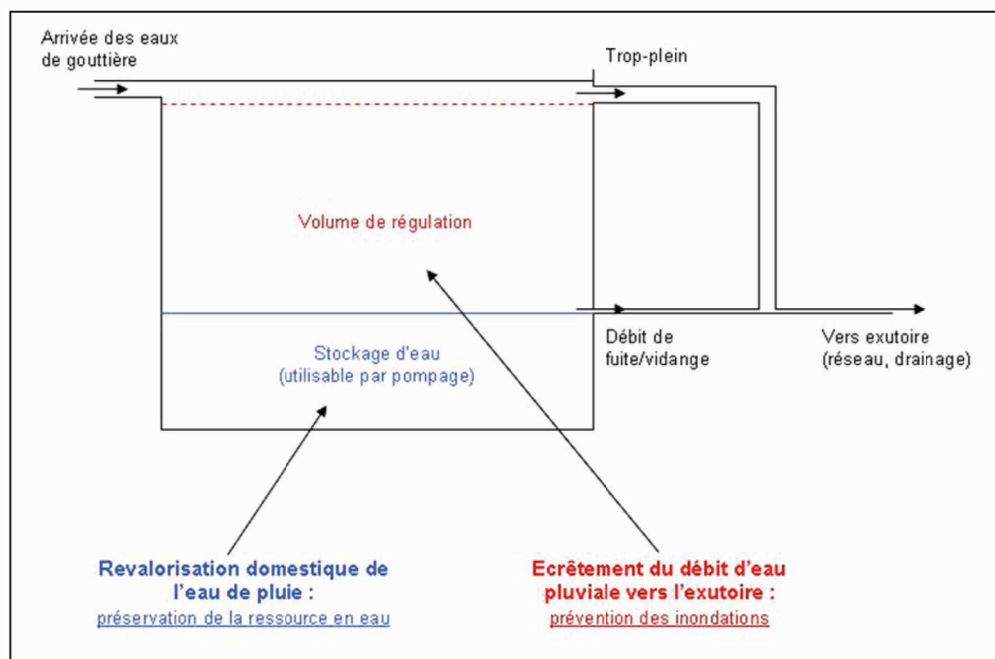
- Gestion des eaux pluviales par dispositif de stockage et restitution à l'exutoire
- Gestion des eaux pluviales à l'échelle individuelle
- Adapté aux parcelles avec faible surface non imperméabilisée disponible
- Réutilisation possible d'une partie des eaux pour un usage extérieur ou intérieur

Principe

La cuve, qui peut être enterrée ou non, permet le stockage temporaire des eaux pluviales. Les eaux sont ensuite évacuées par une vidange régulée, vers un exutoire identifié (talweg, cours d'eau, mare, réseau pluvial,...). La cuve doit se vidanger en moins de deux jours.

Si l'utilisation d'une partie des eaux pluviales des usages extérieurs ou intérieurs (arrosage, alimentation des wc, etc.) est souhaitée, la cuve peut comporter deux compartiments : un compartiment vide pour la gestion des eaux pluviales et un compartiment pour le stockage de l'eau et sa réutilisation.

La figure ci-dessous présente le système de double cuve.



Principe d'une double cuve avec débit de fuite (Source : SMBV Pointe de Caux)

Particularités de mise en place

Le débit de fuite doit être positionné à une altitude plus haute que l'exutoire, afin d'assurer une bonne vidange de la cuve.

Noue de stockage

Dans quels cas l'utiliser ?

- Gestion des eaux pluviales par dispositif de stockage et restitution à l'exutoire
- Quelle que soit l'importance du projet
- Surface disponible suffisante

Principe

La noue de stockage est un fossé enherbé large et peu profond. Elle offre une capacité de stockage temporaire des eaux pluviales. Les eaux sont ensuite évacuées par une vidange régulée, vers un exutoire identifié (talweg, cours d'eau, mare, réseau pluvial...).

Le temps de vidange de l'aménagement doit être inférieur à deux jours.

Coupe en travers de la noue de stockage



Coupe en long de la noue de stockage



Particularités de mise en place

La noue d'infiltration devra être positionnée en zone basse. Si la pente est importante, des redents avec débit de fuite peuvent être disposés régulièrement, favorisant ainsi le stockage.

Son intégration paysagère peut être valorisée par son engazonnement et la végétalisation de ses abords. Notons que les plantations encombrantes sont à éviter pour faciliter l'entretien de la noue.

Entretien

L'entretien comprend le nettoyage régulier de la canalisation de vidange afin d'éviter son obstruction, la tonte et le ramassage régulier des feuilles et des éventuels détritrus.

Mare tampon

Dans quels cas l'utiliser ?

- Gestion des eaux pluviales par dispositif de stockage et restitution à l'exutoire
- Quelle que soit l'importance du projet
- Surface disponible suffisante

Principe

La mare tampon permet le stockage temporaire des eaux pluviales. Les eaux sont ensuite évacuées par une vidange régulée, vers un exutoire identifié (talweg, cours d'eau, mare, réseau pluvial,...).

Le temps de vidange de l'aménagement doit être inférieur à deux jours. La mare tampon est donc temporaire, autrement dit asséchée une grande partie de l'année.

La mare peut également comporter un niveau d'eau permanent, favorisant ainsi son attrait ornemental. La photo ci-après présente le système de mare tampon permanente avec système de vidange.

La vidange peut être assurée par une canalisation protégée d'une grille (avec réducteur de débit) et éventuellement pourvue d'un coude pour éviter le colmatage et les problèmes d'obstruction.

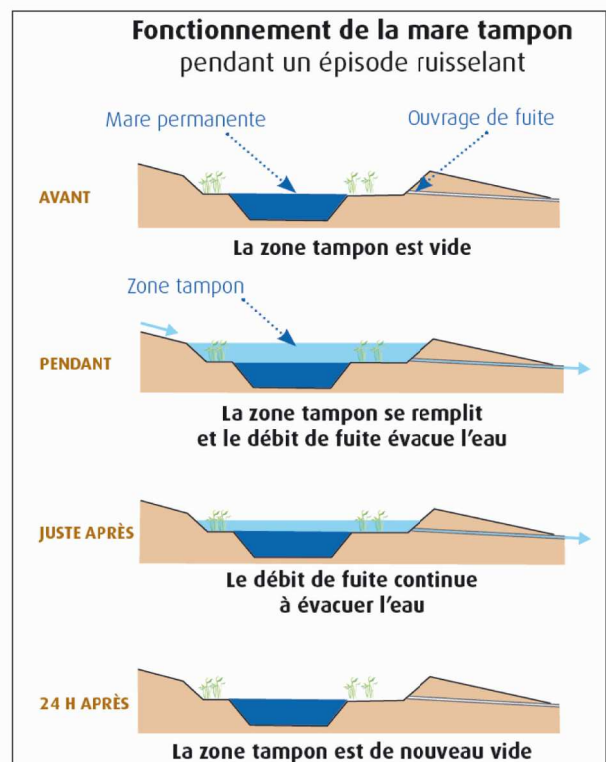
Ce système devra être positionné judicieusement par rapport aux berges de la mare et en fonction de la topographie du terrain pour vidanger le volume "tampon" de la mare.

Particularités de mise en place

La mare doit être positionnée au point bas de la parcelle / du projet.

Entretien

L'entretien comprend le ramassage des flottants, et le nettoyage régulier du débit de fuite. Un curage à but ornemental peut-être nécessaire (tous les 10 ans).



Fonctionnement d'une mare tampon (Source : Fiche Mare d'infiltration, Chambres d'Agriculture Seine-Maritime – Eure et l'AREAS)

Mare d'infiltration

Dans quels cas l'utiliser ?

- Gestion des eaux pluviales par dispositif de stockage et d'infiltration
- Quelle que soit l'importance du projet
- Surface disponible suffisante

Principe

La mare d'infiltration permet le stockage temporaire des eaux pluviales. Les eaux sont ensuite évacuées par infiltration dans le sol.

Le temps de vidange de l'aménagement doit être inférieur à deux jours. La mare d'infiltration est donc temporaire, autrement dit asséchée une grande partie de l'année.

La mare peut également comporter un niveau d'eau permanent, favorisant ainsi son attrait ornemental. La photo ci-après présente le système de mare d'infiltration permanente.



Mare d'infiltration

Particularités de mise en place

La mare doit être positionnée au point bas de la parcelle / du projet.

Noue d'infiltration

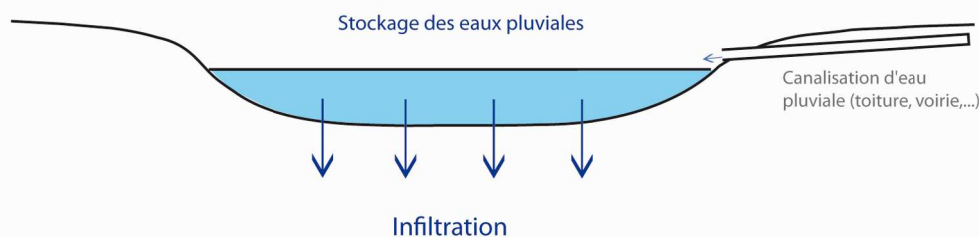
Dans quels cas l'utiliser ?

- Gestion des eaux pluviales par dispositif de stockage et d'infiltration
- Quelle que soit l'importance du projet
- Surface disponible suffisante

Principe

Une noue d'infiltration est un fossé enherbé large et peu profond. Elle offre une capacité de stockage temporaire des eaux pluviales. Les eaux sont ensuite évacuées par infiltration dans le sol.

Le temps de vidange de l'aménagement doit être inférieur à deux jours.



coupe schématique d'une noue d'infiltration

Particularités de mise en place

La noue d'infiltration devra être positionnée en zone basse. Si la pente est importante, des redents peuvent être disposés régulièrement, favorisant ainsi le stockage et l'infiltration.

Afin de garantir sa perméabilité, le fond de la noue ne doit pas être compacté.

Son intégration paysagère peut être valorisée par son engazonnement et la végétalisation de ses abords. Notons que les plantations encombrantes sont à éviter pour faciliter l'entretien de la noue.

Entretien

L'entretien comprend la tonte (réalisée régulièrement), le ramassage périodique des feuilles et des éventuels détritiques, le curage si nécessaire. Un décompactage peut être nécessaire lorsque la vidange se fait mal.

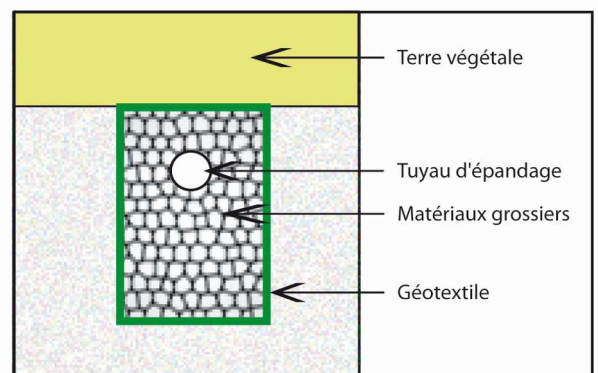
Tranchée d'infiltration

Dans quels cas l'utiliser ?

- Gestion des eaux pluviales par dispositif de stockage et d'infiltration
- Gestion des eaux pluviales à l'échelle individuelle
- Surface disponible suffisante

Principe

La tranchée d'infiltration permet de stocker temporairement l'eau issue des gouttières des toitures grâce à la mise en place de matériaux poreux (graviers, cailloux grossiers). Les eaux stockées sont ensuite infiltrées dans le sol.



Coupe en travers d'une tranchée d'infiltration

Particularités de mise en place

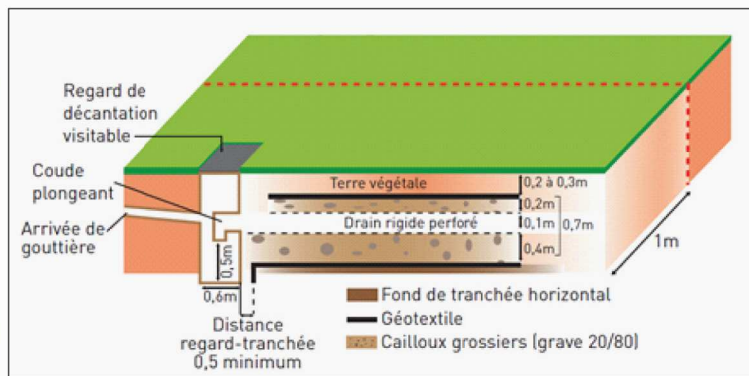


Schéma d'une tranchée d'infiltration drainante (source : EPTB Bresle)

Ce dispositif doit être positionné perpendiculairement à la pente du terrain.

La mise en place d'un drain rigide perforé (tuyau d'épandage) permet de répartir les eaux dans l'ensemble de la tranchée et ainsi d'utiliser toute sa capacité d'infiltration.

Il est possible de répartir le dispositif en plusieurs tranchées. La tranchée devient invisible en surface. Néanmoins, au-dessus et à proximité immédiate de l'aménagement, les plantations et la mise en place de clôtures sont à éviter.

Entretien

Le contrôle et le nettoyage de la tranchée doivent être réalisés au niveau du regard de décantation après chaque pluie. Les débris de végétaux et les éventuels déchets doivent être régulièrement ramassés.

Il est nécessaire de veiller à un apport d'eau non chargée en particules (eau non polluée) pour éviter le colmatage.

TABLES

TABLE DES MATIERES

PREAMBULE AU SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	3
1. Contexte et objectifs	5
2. Cadre législatif et réglementaire.....	5
3. Phasage de l'étude & contenu du présent document	6
PROPOSITION D'UN PROGRAMME D' ACTIONS HYDRAULIQUES	7
1. Orientation d'actions.....	9
1.1. Les actions « préventives »	9
1.1.1. Maintenir, restaurer ou aménager les éléments paysagers d'intérêt hydraulique	9
1.1.2. Limiter le risque de ruissellement des eaux pluviales et d'érosion des sols à l'échelle de la parcelle agricole.....	10
1.2. Les actions « curatives ».....	11
1.2.1. Stocker temporairement les eaux de ruissellement	11
1.2.2. Evacuer rapidement les eaux de ruissellement	11
1.3. Pré-dimensionnement des aménagements structurants	11
1.3.1. Durée de la pluie de projet.....	12
1.3.2. Méthode d'estimation des débits de fuite et des volumes à traiter.....	13
2. Propositions d'actions	14
2.1. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_01 et DH_02	15
2.1.1. Rappel des dysfonctionnements	15
2.1.2. Actions préconisées	15
2.2. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_03	15
2.2.1. Rappel du dysfonctionnement	15
2.2.2. Actions préconisées	15
2.3. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_04	16
2.3.1. Rappel du dysfonctionnement	16
2.3.2. Actions préconisées	16
2.4. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_05	16
2.4.1. Rappel du dysfonctionnement	16
2.4.2. Actions préconisées	16
2.5. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_06	16
2.5.1. Rappel du dysfonctionnement	16
2.5.2. Actions préconisées	17
2.6. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_07	17
2.6.1. Rappel du dysfonctionnement	17
2.6.2. Actions préconisées	17
2.7. Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_08	17

2.7.1.	Rappel du dysfonctionnement	17
2.7.2.	Actions préconisées	17
2.8.	Propositions d'actions visant à gérer le dysfonctionnement DH_09	23
2.8.1.	Rappel du dysfonctionnement	23
2.8.2.	Actions préconisées	23

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES..... 25

1.	Avant-propos.....	27
2.	Introduction	27
3.	Découpage du territoire en zones.....	28
4.	Zonage de l'aléa inondation	29
4.1.	Zone soumise à l'aléa d'inondation	29
4.2.	Zone non soumise à l'aléa inondation	29
5.	Zonage pour la gestion des eaux pluviales	30
5.1.	ZONE VERTE : Rejet vers le milieu naturel	30
5.2.	ZONE VIOLETTE : Rejet vers le réseau collectif d'assainissement des eaux pluviales existant ou la voirie équipée d'un réseau	30
5.3.	ZONE ORANGE : Rejet vers la voirie	30
5.4.	ZONE JAUNE : Rejet vers un exutoire à créer par le porteur de projet.....	30

REGLEMENT DE CONSTRUCTION ET REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES..... 33

1.	Introduction	35
2.	Règlement de construction vis-à-vis de l'aléa inondation	36
2.1.	En zone d'aléa inondation.....	36
2.2.	Hors zone d'aléa inondation	37
2.3.	Éléments du paysage à maintenir	37
3.	Règlement d'assainissement pluvial	38
3.1.	Projet à vocation d'habitat.....	39
3.1.1.	Projet d'aménagement inférieur à 3 000 m ² aménagés	39
3.1.2.	Projet d'aménagement supérieur à 3 000 m ² aménagés.....	41
3.1.	Projet à vocation d'activité ou à vocation agricole	43

ANNEXE 45

TABLES 55

DECLARATION DE CREATION D'UN DISPOSITIF INDIVIDUEL
DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Morgny-la-
Pommeraye

IDENTIFICATION :

Numéro de permis de construire :

Section et numéro de parcelle du projet :

Adresse du projet :

N° : Rue :

Commune de Morgny-la-Pommeraye

Nom et prénom du porteur de projet :

Adresse du porteur de projet :

Téléphone :

NATURE DU PROJET :

Type de construction :

Existante

Neuve

Brève description du projet :

Surface totale :

Surface toiture :

Surface autre :

Zone d'assainissement des eaux pluviales
dans lequel se trouve le projet :
(cf. zonage d'assainissement pluvial
communal)

GESTION DES EAUX PLUVIALES DU PROJET :	
Type de gestion :	<input type="checkbox"/> dispositif de stockage et infiltration dans le sol <i>(fournir étude de perméabilité <u>justifiant la bonne capacité d'infiltration des sols</u>)</i> <input type="checkbox"/> dispositif de stockage et restitution : - Débit de fuite régulé de l/s - Préciser le diamètre : - Préciser l'exutoire ⁱ :
Description de l'ouvrage :	
Pluie retenue pour le dimensionnement	<input type="checkbox"/> Décennal : 50 mm <input type="checkbox"/> Centennal la plus défavorable
Volume de stockage de l'ouvrage :	

Pièces à fournir à la mairie :

- Plan masse de l'ouvrage et descriptif
- Plan de localisation de l'ouvrage sur fond cadastral (avec bâtiments existants)
- Photos éventuellement

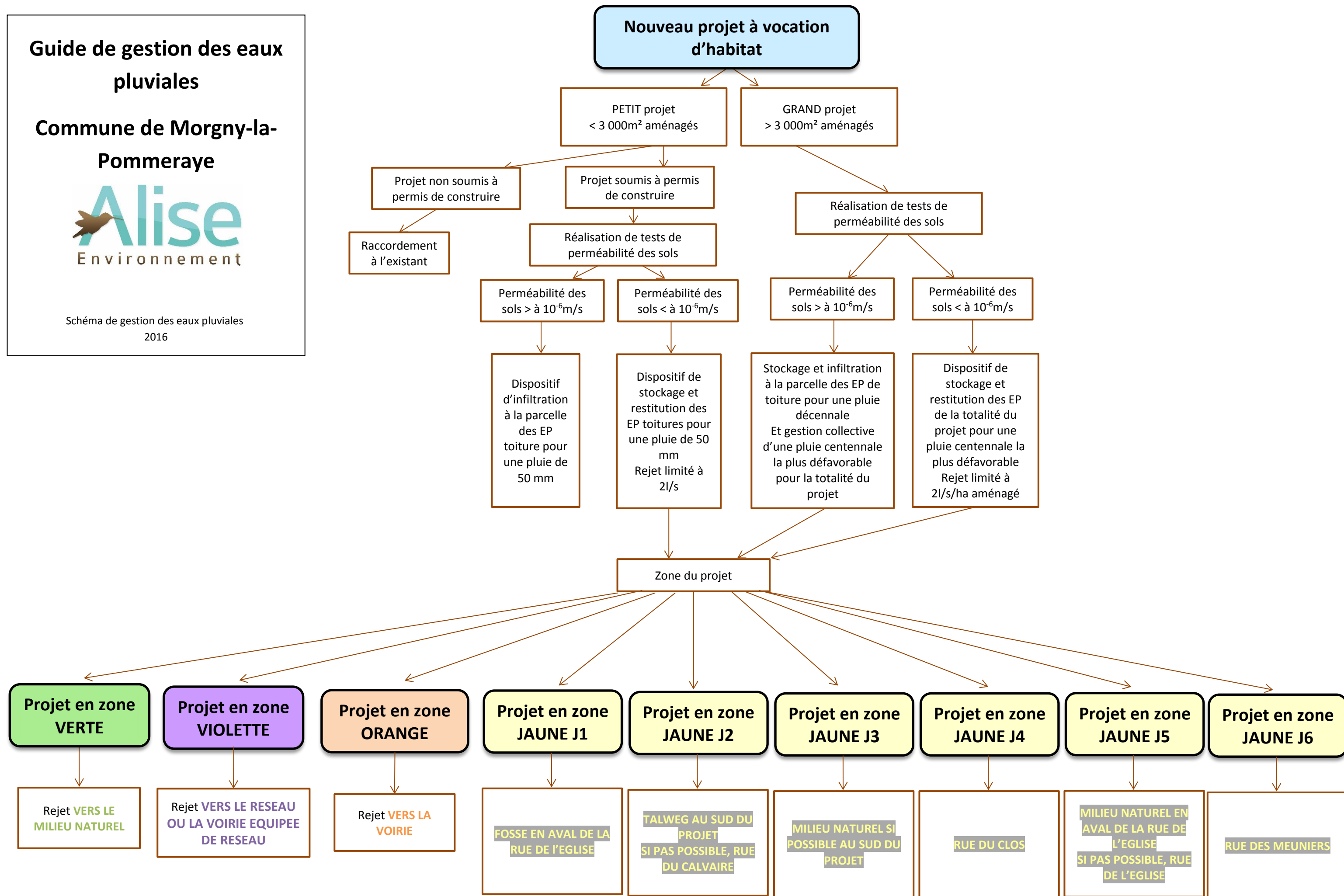
ⁱ Exutoire : milieu recevant le débit de fuite (rejet) des eaux pluviales après stockage (exemples : voirie, cours d'eau, réseau pluvial, etc)

Guide de gestion des eaux pluviales

Commune de Morgny-la-Pommeraye



Schéma de gestion des eaux pluviales
2016



PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE VERTE	Milieu naturel
Moins 3 000 m² aménagés	

Projet non soumis à permis de construire :

Sont ici considérés les projets d'agrandissement, la création d'annexes, d'un accès imperméable,... sur une parcelle déjà bâtie.

La gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée pourra être reliée au mode de gestion de l'habitation existante. Le réseau devra être séparatif.

Dans le cadre d'un projet soumis à permis de construire, la gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée est obligatoire à l'échelle de la parcelle, pour un événement pluvieux de fréquence **décennale**. Un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu au projet, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la pluie décennale, et sa vidange en moins de 24h. La vidange pourra se faire par infiltration sur place ou par débit de fuite contrôlé.

○ *Mode de gestion des eaux pluviales*

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé.

Plusieurs types d'aménagements peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive).

Si l'infiltration n'est pas possible, une vidange à débit régulé des eaux pluviales stockées sur la parcelle devra être mise en place. Elle sera limitée à 2l/s et **rejoindra le milieu naturel (axe de ruissellement, sens de la pente, mare,...)**.

○ *Volume d'eau pluviale à gérer*

Le volume à gérer sera représentatif d'une pluie décennale de 50 mm. Pour calculer le volume d'eau à gérer pour une surface donnée, la formule suivante est proposée :

$$\text{Volume d'eau à gérer pour une pluie décennale} = \text{Surface imperméabilisée} \times 0,05$$

Ainsi, le tableau suivant présente les volumes d'eau à gérer pour différentes surfaces imperméabilisées créées :

Surface imperméabilisée (m²)	Volume d'eau à stocker (m³)
20	1
50	2,5
100	5
200	10
300	15
500	25

Volume d'eau à stocker en fonction de la surface imperméabilisée créée pour une pluie décennale

PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE VERTE	Milieu naturel
Plus de 3 000 m² aménagés	

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- **Infiltration possible des eaux pluviales : gestion semi-collective**

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu sur chaque lot, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie décennale**, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 24h.

Plusieurs dispositifs de gestion des eaux pluviales peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive). Ces ouvrages privatifs seront équipés d'une surverse.

Les eaux pluviales issues des voiries et des espaces verts, ainsi que les surverses des ouvrages privatifs, **seront gérées de façon collective** par un ou plusieurs ouvrages de restitution mis en place dans le cadre du projet d'aménagement, et dimensionnés sur la **pluie centennale** la plus défavorable.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de toutes les eaux pluviales du projet pour une pluie centennale la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra le milieu naturel (axe de ruissellement, sens de la pente, mare,...)**.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective**

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale la plus défavorable**.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra le milieu naturel (axe de ruissellement, sens de la pente, mare,...)**.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Volume d'eau pluviale à gérer**

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les parkings et espaces verts interceptés par ces ouvrages).

PROJET A VOCATION D'ACTIVITE OU A VOCATION AGRICOLE EN ZONE VERTE

Milieu
naturel

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- *Infiltration possible des eaux pluviales*

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages assureront le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie centennale** la plus défavorable, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 48h.

- *Infiltration impossible des eaux pluviales :*

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale** la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra le milieu naturel (axe de ruissellement, sens de la pente, mare,...)**.

Si nécessaire, la mise en place d'un système de dépollution des eaux pluviales pourra être demandée par le gestionnaire de l'exutoire.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

- *Volume d'eau pluviale à gérer*

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les parkings et espaces verts interceptés par ces ouvrages).

PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE VIOLETTE	Réseau EP existant
Moins de 3 000 m²	

Projet non soumis à permis de construire :

Sont ici considérés les projets d'agrandissement, la création d'annexes, d'un accès imperméable,... sur une parcelle déjà bâtie.

La gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée pourra être reliée au mode de gestion de l'habitation existante. Le réseau devra être séparatif.

Dans le cadre d'un projet soumis à permis de construire, la gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée est obligatoire à l'échelle de la parcelle, pour un événement pluvieux de fréquence **décennale**. Un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu au projet, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la pluie décennale, et sa vidange en moins de 24h. La vidange pourra se faire par infiltration sur place ou par débit de fuite contrôlé.

○ *Mode de gestion des eaux pluviales*

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé.

Plusieurs types d'aménagements peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive).

Si l'infiltration n'est pas possible, une vidange à débit régulé des eaux pluviales stockées sur la parcelle devra être mise en place. Elle sera limitée à 2l/s et **rejoindra le réseau d'assainissement pluvial, ou une voirie équipée d'un tel réseau (fossé, canalisation..)**

○ *Volume d'eau pluviale à gérer*

Le volume à gérer sera représentatif d'une pluie décennale. Pour calculer le volume d'eau à gérer pour une surface donnée, la formule suivante est proposée :

$$\text{Volume d'eau à gérer pour une pluie décennale} = \text{Surface imperméabilisée} \times 0,05$$

Ainsi, le tableau suivant présente les volumes d'eau à gérer pour différentes surfaces imperméabilisées créées :

Surface imperméabilisée (m²)	Volume d'eau à stocker (m³)
20	1
50	2,5
100	5
200	10
300	15
500	25

Volume d'eau à stocker en fonction de la surface imperméabilisée créée pour une pluie décennale

PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE VIOLETTE	Réseau EP existant
Plus de de 3 000 m²	

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- *Infiltration possible des eaux pluviales : gestion semi-collective*

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu sur chaque lot, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie décennale**, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 24h.

Plusieurs dispositifs de gestion des eaux pluviales peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive). Ces ouvrages privatifs seront équipés d'une surverse.

Les eaux pluviales issues des voiries et des espaces verts, ainsi que les surverses des ouvrages privatifs, **seront gérées de façon collective** par un ou plusieurs ouvrages de restitution mis en place dans le cadre du projet d'aménagement, et dimensionnés sur la **pluie centennale** la plus défavorable.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de toutes les eaux pluviales du projet pour une pluie centennale la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra le réseau d'assainissement pluvial, ou une voirie équipée d'un tel réseau (fossé, canalisation...)**

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective**

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale** la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra le réseau d'assainissement pluvial, ou une voirie équipée d'un tel réseau (fossé, canalisation..)**.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Volume d'eau pluviale à gérer**

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les espaces verts interceptés par ces ouvrages).

PROJET A VOCATION D'ACTIVITE OU A VOCATION AGRICOLE EN ZONE VIOLETTE

Réseau EP
existant

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- *Infiltration possible des eaux pluviales*

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages assureront le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie centennale** la plus défavorable, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 48h.

- *Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective*

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale** la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra le réseau d'assainissement pluvial, ou une voirie équipée d'un tel réseau (fossé, canalisation..).**

Si nécessaire, la mise en place d'un système de dépollution des eaux pluviales pourra être demandée par le gestionnaire de l'exutoire.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

- *Volume d'eau pluviale à gérer*

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les parkings et espaces verts interceptés par ces ouvrages).

PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE ORANGE	Voirie
Moins de 3 000 m²	

Projet non soumis à permis de construire :

Sont ici considérés les projets d'agrandissement, la création d'annexes, d'un accès imperméable,... sur une parcelle déjà bâtie.

La gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée pourra être reliée au mode de gestion de l'habitation existante. Le réseau devra être séparatif.

Dans le cadre d'un projet soumis à permis de construire, la gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée est obligatoire à l'échelle de la parcelle, pour un événement pluvieux de fréquence **décennale**. Un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu au projet, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la pluie décennale, et sa vidange en moins de 24h. La vidange pourra se faire par infiltration sur place ou par débit de fuite contrôlé.

○ *Mode de gestion des eaux pluviales*

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé.

Plusieurs types d'aménagements peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive).

Si l'infiltration n'est pas possible, une vidange à débit régulé des eaux pluviales stockées sur la parcelle devra être mise en place. Elle sera limitée à 2l/s et **rejoindra la voirie**.

○ *Volume d'eau pluviale à gérer*

Le volume à gérer sera représentatif d'une pluie décennale. Pour calculer le volume d'eau à gérer pour une surface donnée, la formule suivante est proposée :

$$\text{Volume d'eau à gérer pour une pluie décennale} = \text{Surface imperméabilisée} \times 0,05$$

Ainsi, le tableau suivant présente les volumes d'eau à gérer pour différentes surfaces imperméabilisées créées :

Surface imperméabilisée (m²)	Volume d'eau à stocker (m³)
20	1
50	2,5
100	5
200	10
300	15
500	25

Volume d'eau à stocker en fonction de la surface imperméabilisée créée pour une pluie décennale

PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE ORANGE	Voirie
Plus de 3 000 m²	

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- **Infiltration possible des eaux pluviales : gestion semi-collective**

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu sur chaque lot, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie décennale**, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 24h.

Plusieurs dispositifs de gestion des eaux pluviales peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive). Ces ouvrages privatifs seront équipés d'une surverse.

Les eaux pluviales issues des voiries et des espaces verts, ainsi que les surverses des ouvrages privatifs, **seront gérées de façon collective** par un ou plusieurs ouvrages de restitution mis en place dans le cadre du projet d'aménagement, et dimensionnés sur la **pluie centennale** la plus défavorable.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de toutes les eaux pluviales du projet pour une pluie centennale la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra la voirie**.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective**

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale** la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra la voirie**.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Volume d'eau pluviale à gérer**

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les parkings et espaces verts interceptés par ces ouvrages).

PROJET A VOCATION D'ACTIVITE OU A
VOCATION AGRICOLE
EN ZONE ORANGE

Voirie

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- *Infiltration possible des eaux pluviales*

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages assureront le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie centennale** la plus défavorable, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 48h.

- *Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective*

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale** la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra la voirie**.

Si nécessaire, la mise en place d'un système de dépollution des eaux pluviales pourra être demandée par le gestionnaire de l'exutoire.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

- *Volume d'eau pluviale à gérer*

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les parkings et espaces verts interceptés par ces ouvrages).

PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE JAUNE	Exutoire à créer
Moins de 3 000 m²	

Projet non soumis à permis de construire :

Sont ici considérés les projets d'agrandissement, la création d'annexes, d'un accès imperméable,... sur une parcelle déjà bâtie.

La gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée pourra être reliée au mode de gestion de l'habitation existante. Le réseau devra être séparatif.

Dans le cadre d'un projet soumis à permis de construire, la gestion des eaux pluviales de la nouvelle surface imperméabilisée est obligatoire à l'échelle de la parcelle, pour un événement pluvieux de fréquence **décennale**. Un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu au projet, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la pluie décennale, et sa vidange en moins de 24h. La vidange pourra se faire par infiltration sur place ou par débit de fuite contrôlé.

○ *Mode de gestion des eaux pluviales*

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé.

Plusieurs types d'aménagements peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive).

Si l'infiltration n'est pas possible, une vidange à débit régulé des eaux pluviales stockées sur la parcelle devra être mise en place. Elle sera limitée à 2l/s et **rejoindra un exutoire créé par le porteur de projet**.

○ *Volume d'eau pluviale à gérer*

Le volume à gérer sera représentatif d'une pluie décennale. Pour calculer le volume d'eau à gérer pour une surface donnée, la formule suivante est proposée :

$\text{Volume d'eau à gérer pour une pluie décennale} = \text{Surface imperméabilisée} \times 0,05$

Ainsi, le tableau suivant présente les volumes d'eau à gérer pour différentes surfaces imperméabilisées créées :

Surface imperméabilisée (m ²)	Volume d'eau à stocker (m ³)
20	1
50	2,5
100	5
200	10
300	15
500	25

Volume d'eau à stocker en fonction de la surface imperméabilisée créée pour une pluie décennale

- **Prescriptions particulières**

Projet en zone J1 : L'ouvrage créé pour ce projet devra gérer le bassin versant amont. Le débit de fuite de l'ouvrage et sa surverse devront être directement raccordés au fossé en aval de la rue de l'Eglise.

Les zones d'aléa fort sont inconstructibles.

Projet en zone J2 : L'exutoire à créer rejoindra si possible le talweg présent au sud du projet. Si cela n'est pas envisageable, il rejoindra la rue du Calvaire.

Projet en zone J3 : L'exutoire à créer rejoindra le milieu naturel si possible au sud du projet.

Projet en zone J4 : Dans le cas où l'infiltration est impossible, le rejet de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales de l'EHPAD en construction devra se raccorder rue des Clos.

Projet en zone J5 : L'exutoire de ce projet devra être raccordé si possible au milieu naturel en aval de la rue de l'Eglise. Dans le cas où cela s'avère impossible, il sera raccordé à la rue de l'Eglise.

Projet en zone J6 : Le rejet de ce projet rejoindra la rue des Meuniers.

PROJET A VOCATION D'HABITAT EN ZONE JAUNE	Exutoire à créer
Plus de 3 000 m²	

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- **Infiltration possible des eaux pluviales : gestion semi-collective**

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu sur chaque lot, permettant le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie décennale**, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 24h.

Plusieurs dispositifs de gestion des eaux pluviales peuvent être mis en place (cf. Fiches techniques – liste non exhaustive). Ces ouvrages privatifs seront équipés d'une surverse.

Les eaux pluviales issues des voiries et des espaces verts, ainsi que les surverses des ouvrages privatifs, **seront gérées de façon collective** par un ou plusieurs ouvrages de restitution mis en place dans le cadre du projet d'aménagement, et dimensionnés sur la **pluie centennale** la plus défavorable.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de toutes les eaux pluviales du projet pour une pluie centennale la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra un exutoire créé par le porteur de projet.**

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective**

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale** la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra un exutoire créé par le porteur de projet.**

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

Un réseau de fossés ou de noues pour la collecte des eaux pluviales devra être privilégié (par rapport au réseau souterrain) dès que cela est techniquement possible.

- **Volume d'eau pluviale à gérer**

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les parkings et espaces verts interceptés par ces ouvrages).

- **Prescriptions particulières**

Projet en zone J1 : L'ouvrage créé pour ce projet devra gérer le bassin versant amont. Le débit de fuite de l'ouvrage et sa surverse devront être directement raccordés au fossé en aval de la rue de l'Eglise.

Les zones d'aléa fort sont inconstructibles.

Projet en zone J2 : L'exutoire à créer rejoindra si possible le talweg présent au sud du projet. Si cela n'est pas envisageable, il rejoindra la rue du Calvaire.

Projet en zone J3 : L'exutoire à créer rejoindra le milieu naturel si possible au sud du projet.

Projet en zone J4 : Dans le cas où l'infiltration est impossible, le rejet de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales de l'EHPAD en construction devra se raccorder rue des Clos.

Projet en zone J5 : L'exutoire de ce projet devra être raccordé si possible au milieu naturel en aval de la rue de l'Eglise. Dans le cas où cela s'avère impossible, il sera raccordé à la rue de l'Eglise.

Projet en zone J6 : Le rejet de ce projet rejoindra la rue des Meuniers.

PROJET A VOCATION D'ACTIVITE OU A
VOCATION AGRICOLE
EN ZONE JAUNE

Exutoire à créer

La gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol doit être privilégiée dès lors que : la capacité d'infiltration du sol est supérieure à 10^{-6} m/s, selon des tests de perméabilité existants ou réalisés à la charge du porteur de projet par un bureau d'études spécialisé, selon les recommandations de la doctrine départementale sur l'infiltration des eaux pluviales.

- *Infiltration possible des eaux pluviales*

Si l'infiltration des eaux pluviales est possible, un dispositif de gestion des eaux pluviales devra donc être prévu.

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages assureront le stockage du volume d'eau représenté par la **pluie centennale** la plus défavorable, et sa vidange par infiltration dans le sol en moins de 48h.

- *Infiltration impossible des eaux pluviales : gestion collective*

Situé au point bas du projet, le ou les ouvrages de restitution (bassins, noues, mare, fossés,...) devront permettre la gestion de l'ensemble des eaux pluviales du projet pour une **pluie centennale** la plus défavorable.

Chaque ouvrage sera équipé d'un débit de fuite assurant sa vidange. Elle sera limitée à 2l/s/hectares aménagés et **rejoindra l'exutoire créé par le porteur de projet.**

Si nécessaire, la mise en place d'un système de dépollution des eaux pluviales pourra être demandée par le gestionnaire de l'exutoire.

Si l'ouvrage est en remblais, il devra être équipé d'une surverse dimensionnée pour une pluie millénaire. Il devra se vidanger en plus de 24h et en moins de 48 heures.

- **Volume d'eau pluviale à gérer**

Le volume à gérer sera calculé pour une pluie de projet de fréquence centennale la plus défavorable.

Toutes les eaux de ruissellement générées par le projet devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (y compris les parkings et espaces verts interceptés par ces ouvrages).

- **Prescriptions particulières**

Projet en zone J1 : L'ouvrage créé pour ce projet devra gérer le bassin versant amont. Le débit de fuite de l'ouvrage et sa surverse devront être directement raccordés au fossé en aval de la rue de l'Eglise.

Les zones d'aléa fort sont inconstructibles.

Projet en zone J2 : L'exutoire à créer rejoindra si possible le talweg présent au sud du projet. Si cela n'est pas envisageable, il rejoindra la rue du Calvaire.

Projet en zone J3 : L'exutoire à créer rejoindra le milieu naturel si possible au sud du projet.

Projet en zone J4 : Dans le cas où l'infiltration est impossible, le rejet de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales de l'EHPAD en construction devra se raccorder rue des Clos.

Projet en zone J5 : L'exutoire de ce projet devra être raccordé si possible au milieu naturel en aval de la rue de l'Eglise. Dans le cas où cela s'avère impossible, il sera raccordé à la rue de l'Eglise.

Projet en zone J6 : Le rejet de ce projet rejoindra la rue des Meuniers.

Cuve avec débit de fuite

Dans quels cas l'utiliser ?

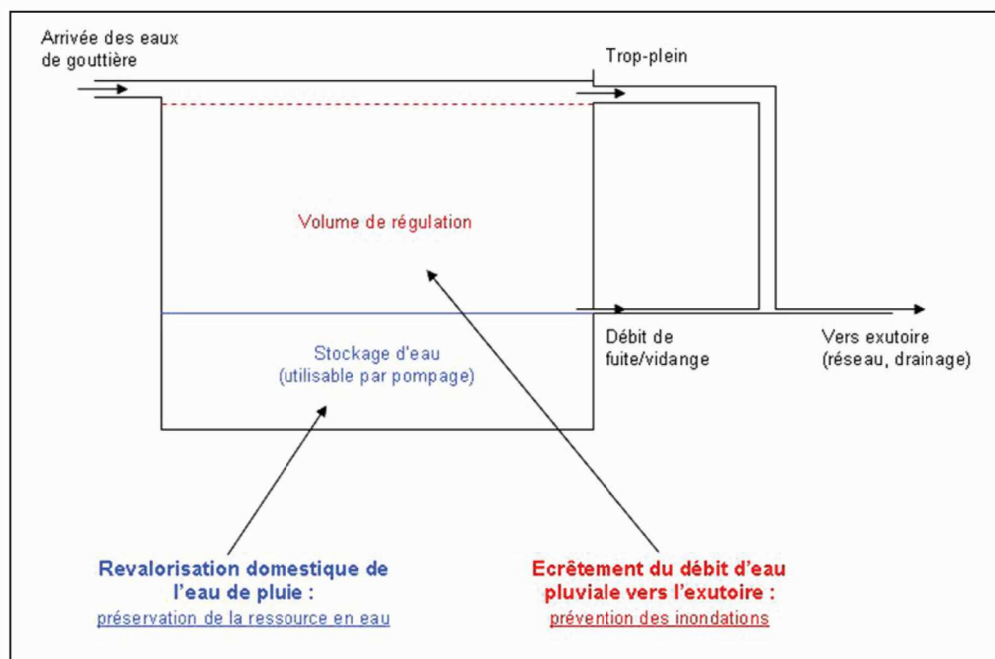
- Gestion des eaux pluviales par dispositif de stockage et restitution à l'exutoire
- Gestion des eaux pluviales à l'échelle individuelle
- Adapté aux parcelles avec faible surface non imperméabilisée disponible
- Réutilisation possible d'une partie des eaux pour un usage extérieur ou intérieur

Principe

La cuve, qui peut être enterrée ou non, permet le stockage temporaire des eaux pluviales. Les eaux sont ensuite évacuées par une vidange régulée, vers un exutoire identifié (talweg, cours d'eau, mare, réseau pluvial,...). La cuve doit se vidanger en moins de deux jours.

Si l'utilisation d'une partie des eaux pluviales des usages extérieurs ou intérieurs (arrosage, alimentation des wc, etc.) est souhaitée, la cuve peut comporter deux compartiments : un compartiment vide pour la gestion des eaux pluviales et un compartiment pour le stockage de l'eau et sa réutilisation.

La figure ci-dessous présente le système de double cuve.



Principe d'une double cuve avec débit de fuite (Source : SMBV Pointe de Caux)

Particularités de mise en place

Le débit de fuite doit être positionné à une altitude plus haute que l'exutoire, afin d'assurer une bonne vidange de la cuve.

Noue de stockage

Dans quels cas l'utiliser ?

- Gestion des eaux pluviales par dispositif de stockage et restitution à l'exutoire
- Quelle que soit l'importance du projet
- Surface disponible suffisante

Principe

La noue de stockage est un fossé enherbé large et peu profond. Elle offre une capacité de stockage temporaire des eaux pluviales. Les eaux sont ensuite évacuées par une vidange régulée, vers un exutoire identifié (talweg, cours d'eau, mare, réseau pluvial...).

Le temps de vidange de l'aménagement doit être inférieur à deux jours.

Coupe en travers de la noue de stockage



Coupe en long de la noue de stockage



Particularités de mise en place

La noue d'infiltration devra être positionnée en zone basse. Si la pente est importante, des redents avec débit de fuite peuvent être disposés régulièrement, favorisant ainsi le stockage.

Son intégration paysagère peut être valorisée par son engazonnement et la végétalisation de ses abords. Notons que les plantations encombrantes sont à éviter pour faciliter l'entretien de la noue.

Entretien

L'entretien comprend le nettoyage régulier de la canalisation de vidange afin d'éviter son obstruction, la tonte et le ramassage régulier des feuilles et des éventuels détritrus.

Mare tampon

Dans quels cas l'utiliser ?

- Gestion des eaux pluviales par dispositif de stockage et restitution à l'exutoire
- Quelle que soit l'importance du projet
- Surface disponible suffisante

Principe

La mare tampon permet le stockage temporaire des eaux pluviales. Les eaux sont ensuite évacuées par une vidange régulée, vers un exutoire identifié (talweg, cours d'eau, mare, réseau pluvial,...).

Le temps de vidange de l'aménagement doit être inférieur à deux jours. La mare tampon est donc temporaire, autrement dit asséchée une grande partie de l'année.

La mare peut également comporter un niveau d'eau permanent, favorisant ainsi son attrait ornemental. La photo ci-après présente le système de mare tampon permanente avec système de vidange.

La vidange peut être assurée par une canalisation protégée d'une grille (avec réducteur de débit) et éventuellement pourvue d'un coude pour éviter le colmatage et les problèmes d'obstruction.

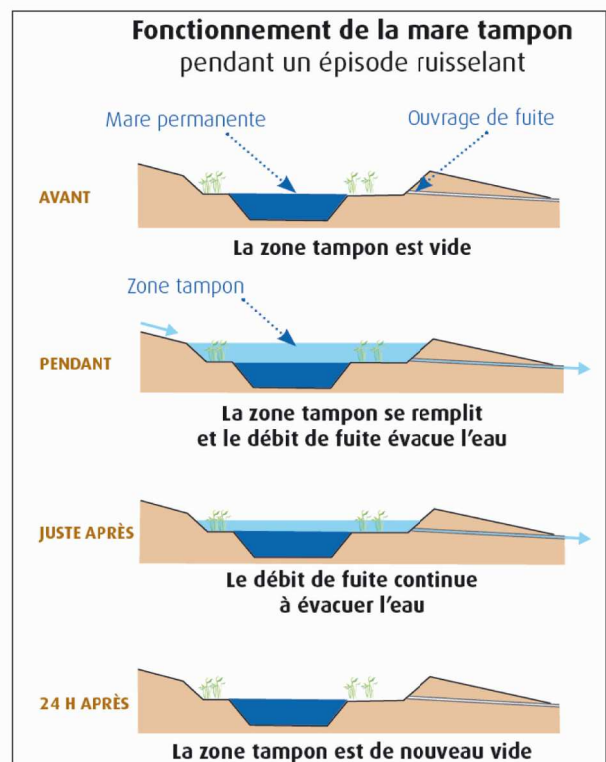
Ce système devra être positionné judicieusement par rapport aux berges de la mare et en fonction de la topographie du terrain pour vidanger le volume "tampon" de la mare.

Particularités de mise en place

La mare doit être positionnée au point bas de la parcelle / du projet.

Entretien

L'entretien comprend le ramassage des flottants, et le nettoyage régulier du débit de fuite. Un curage à but ornemental peut-être nécessaire (tous les 10 ans).



Fonctionnement d'une mare tampon (Source : Fiche Mare d'infiltration, Chambres d'Agriculture Seine-Maritime – Eure et l'AREAS)

Mare d'infiltration

Dans quels cas l'utiliser ?

- Gestion des eaux pluviales par dispositif de stockage et d'infiltration
- Quelle que soit l'importance du projet
- Surface disponible suffisante

Principe

La mare d'infiltration permet le stockage temporaire des eaux pluviales. Les eaux sont ensuite évacuées par infiltration dans le sol.

Le temps de vidange de l'aménagement doit être inférieur à deux jours. La mare d'infiltration est donc temporaire, autrement dit asséchée une grande partie de l'année.

La mare peut également comporter un niveau d'eau permanent, favorisant ainsi son attrait ornemental. La photo ci-après présente le système de mare d'infiltration permanente.



Mare d'infiltration

Particularités de mise en place

La mare doit être positionnée au point bas de la parcelle / du projet.

Noue d'infiltration

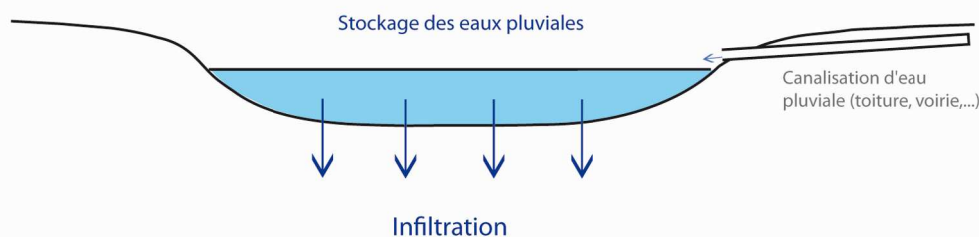
Dans quels cas l'utiliser ?

- Gestion des eaux pluviales par dispositif de stockage et d'infiltration
- Quelle que soit l'importance du projet
- Surface disponible suffisante

Principe

Une noue d'infiltration est un fossé enherbé large et peu profond. Elle offre une capacité de stockage temporaire des eaux pluviales. Les eaux sont ensuite évacuées par infiltration dans le sol.

Le temps de vidange de l'aménagement doit être inférieur à deux jours.



coupe schématique d'une noue d'infiltration

Particularités de mise en place

La noue d'infiltration devra être positionnée en zone basse. Si la pente est importante, des redents peuvent être disposés régulièrement, favorisant ainsi le stockage et l'infiltration.

Afin de garantir sa perméabilité, le fond de la noue ne doit pas être compacté.

Son intégration paysagère peut être valorisée par son engazonnement et la végétalisation de ses abords. Notons que les plantations encombrantes sont à éviter pour faciliter l'entretien de la noue.

Entretien

L'entretien comprend la tonte (réalisée régulièrement), le ramassage périodique des feuilles et des éventuels détritiques, le curage si nécessaire. Un décompactage peut être nécessaire lorsque la vidange se fait mal.

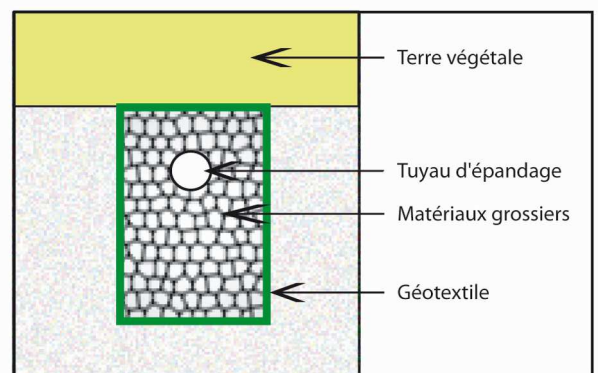
Tranchée d'infiltration

Dans quels cas l'utiliser ?

- Gestion des eaux pluviales par dispositif de stockage et d'infiltration
- Gestion des eaux pluviales à l'échelle individuelle
- Surface disponible suffisante

Principe

La tranchée d'infiltration permet de stocker temporairement l'eau issue des gouttières des toitures grâce à la mise en place de matériaux poreux (gravier, cailloux grossiers). Les eaux stockées sont ensuite infiltrées dans le sol.



Coupe en travers d'une tranchée d'infiltration

Particularités de mise en place

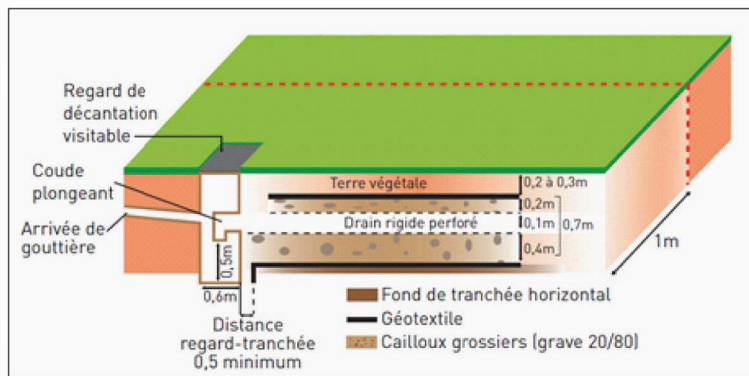


Schéma d'une tranchée d'infiltration drainante (source : EPTB Bresle)

Ce dispositif doit être positionné perpendiculairement à la pente du terrain.

La mise en place d'un drain rigide perforé (tuyau d'épandage) permet de répartir les eaux dans l'ensemble de la tranchée et ainsi d'utiliser toute sa capacité d'infiltration.

Il est possible de répartir le dispositif en plusieurs tranchées. La tranchée devient invisible en surface. Néanmoins, au-dessus et à proximité immédiate de l'aménagement, les plantations et la mise en place de clôtures sont à éviter.

Entretien

Le contrôle et le nettoyage de la tranchée doivent être réalisés au niveau du regard de décantation après chaque pluie. Les débris de végétaux et les éventuels déchets doivent être régulièrement ramassés.

Il est nécessaire de veiller à un apport d'eau non chargée en particules (eau non polluée) pour éviter le colmatage.