



SAGE Estuaire de la  
Loire

---

---

Modèle de cahier des charges pour la  
réalisation des schémas directeurs  
d'assainissement pluvial sur le territoire du  
SAGE Estuaire de la Loire

---

Novembre 2013

# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>CONTEXTE DE LA COMMUNE</b>	<b>4</b>
2.1.	SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE	4
2.2.	DEMOGRAPHIE	4
2.3.	URBANISATION – AMENAGEMENT	4
2.4.	ASSAINISSEMENT	5
2.5.	AGRICULTURE	5
2.6.	EAUX SOUTERRAINES	5
2.7.	COURS D’EAU ET MILIEUX RECEPTEURS	5
2.8.	ACTIONS EN COURS SUR LE BASSIN VERSANT	6
2.9.	SECTEUR(S) OU DES PROBLEMES HYDRAULIQUES ONT ETE OBSERVES	6
2.10.	ETUDES DEJA REALISEES	6
2.11.	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	6
2.11.1.	Généralités	6
2.11.2.	SDAGE Loire Bretagne	7
2.11.3.	SAGE Estuaire de la Loire	8
2.11.4.	SCOT XXX ?	9
<b>3.</b>	<b>ENJEUX LIES A L’ASSAINISSEMENT PLUVIAL</b>	<b>10</b>
3.1.	DES ENJEUX QUALITATIFS MILIEU IMPACTANT LES USAGES	10
3.2.	DES ENJEUX QUANTITATIFS HYDRAULIQUES	10
3.3.	DES ENJEUX URBANISATION	10
<b>4.</b>	<b>OBJECTIFS ET CONTENU DE LA MISSION</b>	<b>11</b>
4.1.	SCHEMA DIRECTEUR D’ASSAINISSEMENT PLUVIAL	11
4.1.1.	Phase 1 – Diagnostic en situation actuelle :	11
4.1.1.1.	<i>Reconnaissance et levé des réseaux et ouvrages hydrauliques</i>	11
4.1.1.2.	<i>Etablissement des plans des réseaux</i>	13
4.1.1.3.	<i>Recensement des dysfonctionnements</i>	13
4.1.1.4.	<i>Bilan des règles et pratiques d’entretien des réseaux</i>	14
4.1.1.5.	<i>Délimitation et caractérisation des bassins versants</i>	14
4.1.1.6.	<i>Impact qualitatif des rejets d’eaux pluviales</i>	15
4.1.1.7.	<i>Option : Campagne de mesures hydrauliques</i>	18
4.1.1.8.	<i>Modélisation et diagnostic hydraulique</i>	19
4.1.2.	Phase 2 – Incidences de l’urbanisation future / Choix d’urbanisation et de gestion pluviale	20
4.1.3.	Phase 3 – Etablissement du schéma directeur	21
4.1.3.1.	<i>Diagnostic en situation future non aménagée</i>	21
4.1.3.2.	<i>Définition des mesures compensatoires sur les zones d’urbanisation future</i>	22
4.1.3.3.	<i>Programme d’aménagements sur les réseaux existants</i>	23
4.1.3.4.	<i>Programme d’entretien et de suivi</i>	24
4.1.3.5.	<i>Diagnostic en situation future aménagée</i>	24
4.2.	ZONAGE ET REGLEMENT D’ASSAINISSEMENT PLUVIAL	25

---

4.2.1.	Zonage d'assainissement pluvial	25
4.2.2.	Evaluation environnementale	26
4.2.2.1.	<i>Généralités</i>	26
4.2.2.2.	<i>Tranche ferme : demande d'examen au cas par cas</i>	27
4.2.2.3.	<i>Tranche conditionnelle : évaluation environnementale.</i>	27
4.2.3.	Règlement d'assainissement pluvial	28
4.3.	<b>DOSSIER REGLEMENTAIRE : REGULARISATION DES RESEAUX EXISTANTS ET AUTORISATION DES REJETS FUTURS</b>	<b>28</b>
4.4.	REUNIONS	29
4.5.	RECAPITULATIF DES RENDUS ET LIVRABLES	30
4.6.	MISSIONS COMPLEMENTAIRES	31
<b>5.</b>	<b>INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES</b>	<b>31</b>

---

5.1.	ETUDES REALISEES OU EN COURS	31
5.2.	DOCUMENTS DISPONIBLES	31

## 1. INTRODUCTION

---

La commune d«Commune\_d» veut réaliser un schéma directeur d'assainissement pluvial comprenant une étude hydraulique avec modélisation mathématique.

Elle souhaite également élaborer un zonage d'assainissement pluvial et régulariser les réseaux d'eau pluviale existants.

Cette étude devra aussi permettre de faire valider les principes d'aménagement retenus en fonction de l'aspect qualitatif et quantitatif de l'effluent pluvial, dans le respect de la loi sur l'eau.

Pour réaliser cette étude, la collectivité fera appel à un bureau d'études et dans cette perspective, lance la présente consultation.

## 2. CONTEXTE DE LA COMMUNE

---

### 2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE

---

La commune d«Commune\_d» se trouve à 50 km au nord de Nantes et à environ 20 kilomètres au Sud de Châteaubriant. Elle est traversée par la Route Départementale n°178 reliant Nantes à Châteaubriant.

Elle couvre une superficie de 2 763 hectares et appartient à la communauté de communes du Castelbriantais.

Elle appartient aux bassins versants de l'Erdre amont (sur 1 247 ha) et du Don (sur 1 516 ha) et fait partie du périmètre d'étude des SAGE « Estuaire de la Loire » et de la « Vilaine ».

Les forêts et bois couvrent à eux seuls une superficie de 725 ha (26%), les landes et broussailles 45 ha soit au total 28% de la superficie de la commune.

### 2.2. DEMOGRAPHIE

---

ANNEE POPULATION (hab.) ÉVOLUTION (par rapport au précédent recensement) en %

2008 1219 18,70 %

1999 1027 - 6,40 %

1990 1097 2,10 %

1982 1074 2,70 %

1975 1045 - 7,44 %

1968 1129 3,80 %

1962 1086

### 2.3. URBANISATION – AMENAGEMENT

---

La commune souhaite, au travers du Plan Local d'Urbanisme (P.L.U), dont la révision a été approuvée le 5 juillet 2005, et la modification le 4 décembre 2007, densifier le centre bourg et développer l'urbanisation de la périphérie en harmonie et en préservant au maximum les espaces naturels et agricoles environnants.

## 2.4. ASSAINISSEMENT

Le réseau collectif d'assainissement de la commune d'«Commune\_d» comprend un réseau d'eaux usées de type séparatif d'une longueur d'environ «L\_réseaux\_EU» mètres. Elle dispose de «Nb\_relèv\_en\_lettre» postes de relèvement. Pour le reste de la commune, l'assainissement autonome est la règle.

Le réseau d'eau pluviale correspond environ à un linéaire de «L\_réseaux\_EP» mètres.

Tout le réseau d'eau pluviale (bourgs pour environ «L\_réseaux\_bourg» m et hameaux pour environ

«L\_réseaux\_hameaux» m), doit être relevé en planimétrie et en altimétrie.

**Constitue un réseau au sens du présent cahier des charges, toute canalisation associée à au moins 1 regard ou tout tronçon de plus de 10 mètres de longueur.**

*Tous les fossés ne seront pas à relever, mais ceux faisant partie du maillage des réseaux devront l'être (cotes en amont et en aval et profil en travers).*

## 2.5. AGRICULTURE

L'agriculture est essentiellement tournée vers le domaine laitier, l'élevage et la culture céréalière (maïs, blé, herbe).

## 2.6. EAUX SOUTERRAINES

La nappe de XXX se trouve sur le territoire communal.

Plusieurs captages sont exploités sur cette nappe pour l'alimentation en eau potable des communes de XXX.

L'étude devra prendre en compte cet usage et intégrer les mesures nécessaires à la préservation de cette ressource, conformément aux dispositions de l'article 13 du SAGE Estuaire de la Loire.

## 2.7. COURS D'EAU ET MILIEUX RECEPTEURS

Le réseau hydrographique est constitué de petits ruisseaux qui s'écoulent soit vers le Don, soit vers l'étang de Vioreau (répertorié comme zone de loisirs et de baignade).

Bassin versant du Don

- au Nord, le ruisseau de Palièrne qui se jette dans le Don
- au Nord-Ouest, le ruisseau du Paradel qui, par l'intermédiaire du ruisseau de Sauznac, atteint le Don en aval de la commune de Treffieux.
- au Nord-est, les ruisseaux de Brianson, de la vallée et de la Haluchère qui se jettent dans l'étang de la Forge neuve.

Bassin de l'étang de Vioreau

- au Sud-Ouest, en limite de la forêt, le ruisseau de la Hazardière se jette directement dans l'étang de Vioreau.
- au Sud-Est, le ruisseau « le pas chevreuil (ruisseau de l'agglomération) atteint le grand réservoir de Vioreau. C'est dans ce ruisseau que sont rejetés les effluents de la station d'épuration.

L'étang de Vioreau se jette d'une part dans le canal de Nantes à Brest via une rigole et d'autre part dans l'Erdre via le ruisseau du Baillon.

## 2.8. ACTIONS EN COURS SUR LE BASSIN VERSANT

La commune se trouve sur le bassin versant de XXX.

La structure référente de ce bassin versant est XXX (voir recommandations CO 3 et CO 4 du PAGD du SAGE Estuaire de Loire).

Plusieurs actions sont en cours et sont coordonnées par cette structure :

- Contrat Restauration Entretien (CRE) de XXX, dont les principaux objectifs et actions en cours sont :
  - ...
  - ...
- ...

## 2.9. SECTEUR(S) OU DES PROBLEMES HYDRAULIQUES ONT ETE OBSERVES

Plusieurs inondations de plus ou moins grande importance ont été observées sur la commune lors d'évènements pluvieux importants.

Celles-ci figurent dans le tableau ci-dessous :

**Localisation Conséquence(s) de l'inondation**

*Carrefour des rues du Dolmen, des Pohardières et des frères Templé*

*Maisons et chaussées inondées*

*Fontaine Saint Martin Prémices de débordements*

*Étang de Vigneux Trottoir inondé*

*VC 10 – La Biliais Deniaud Chaussée inondée par le Choizeau*

*VC 201 - St François Chaussée inondée par le Gesvres*

*La Blénetière Inondation d'une habitation (M. Tesson)*

*La Gaudinière Inondation de parcelle en aval de l'ancien atelier Ramet.*

*La Paquelais - RD 42 – rue Anne de Bretagne.*

*Chaussée inondée.*

## 2.10. ETUDES DEJA REALISEES

La commune dispose d'une étude de zonage d'assainissement eaux usées.

## 2.11. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### 2.11.1. GENERALITES

Le cadre réglementaire (**Directive cadre sur l'eau, Loi sur l'eau** et les milieux aquatiques, arrêtés dont arrêté du 21/08/2008, codes...) incite les collectivités compétentes – en l'occurrence la commune – à mieux maîtriser la gestion de ses eaux pluviales, notamment pour répondre à d'éventuels problèmes d'inondation ou aux impacts qualitatifs des eaux pluviales sur le milieu récepteur.

L'article **L.2224-10 du CGCT** (*Code général des collectivités territoriales*) impose aux collectivités compétentes d'élaborer un **zonage d'assainissement pluvial**. Il stipule que :  
« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, **après enquête publique** :

[...]

3° Les zones où des mesures doivent être prises pour **limiter l'imperméabilisation** des sols et pour assurer la **maîtrise du débit et de l'écoulement** des eaux pluviales et de ruissellement ;

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer **la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement** des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

Par ailleurs, le schéma directeur / zonage d'assainissement pluvial, ainsi que les documents d'urbanisme, doivent être compatibles avec le **SDAGE Loire-Bretagne, le SAGE Estuaire de la Loire, et le SCOT XXX**.

## 2.11.2. SDAGE LOIRE BRETAGNE

Le **SDAGE Loire-Bretagne** émet un certain nombre d'orientations générales et de dispositions, dont :

- Maîtriser les rejets d'eaux pluviales, via le stockage et la régulation « le plus en amont possible, tout en privilégiant l'infiltration à la parcelle » et les techniques alternatives.
- Rejet des eaux de ruissellement « opéré dans le respect des débits et des charges polluantes acceptables par les réseaux et le milieu naturel ».
- Profils de baignade : rejets inventoriés apportés par les eaux pluviales, à intégrer.

Parmi les préconisations formulées, les points suivants concernent directement les rejets d'eaux pluviales et les préconisations liées à l'urbanisme (zonage) :

« **3D-2 : Réduire les rejets d'eaux pluviales** (réseaux séparatifs collectant uniquement des eaux pluviales) :

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits et charges polluantes acceptables par ces derniers, et dans la limite des débits spécifiques suivants relatifs à la pluie décennale :

- **Dans les hydro-écorégions de niveau 1 suivantes** : Massif central et **Massif armoricain** :
  - et dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie comprise entre 1 ha et 7 ha : 20 l/s au maximum ;
  - dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie supérieure à 20 ha : 3 l/s/ha.

☞ **3D-4** : pour les communes ou les agglomérations de plus de 10 000 habitants. **La cohérence entre le plan de zonage pluvial et les prévisions d'urbanisme est vérifiée lors de l'élaboration et de chaque révision du plan local d'urbanisme (PLU)... »**

Le schéma directeur et le zonage devront être compatibles avec ces prescriptions.

### 2.11.3. SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE

Le SAGE Estuaire de la Loire stipule :

**« Article 11 – Règles concernant les incidences de projets d'aménagement sur le risque inondation et l'atteinte du bon état écologique (en lien avec les dispositions I 5, I 6, I 10, QM 14 et QM 15 du PAGD)**

Dans les secteurs où le risque inondation est particulièrement avéré ou connaissant régulièrement des désordres hydrauliques et en particulier dans les bassins versants de l'Erdre amont et de l'ensemble Brivet - Brière, les nouveaux projets ne pourront conduire à la réalisation :

- d'aménagements provoquant une réduction des zones naturelles d'expansion de crues ;
- d'opérations, travaux, etc. sur les lits mineurs et majeurs qui auraient pour conséquence :
  - d'augmenter la vitesse d'écoulement ;
  - de réduire le temps de concentration.

Cet article est notamment applicable aux projets, aménagements, installations ... visés aux articles L.214-1 et L.511-1 du code de l'environnement.

NB : cet article permet de prendre en compte la contribution des méandres, la capacité de stockage des lits mineurs et majeurs des cours d'eau au ralentissement et à la diminution des pointes de crues. Ces aspects devront être pris en compte lors de la réalisation des diagnostics et travaux prévus au PAGD (QM 14 et QM 15). »

**« Article 12 – Règles spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales (en lien avec les dispositions QE 7 et I 12 du PAGD)**

Les aménagements, projets, etc. visés aux articles L.214-1 et L.511-1 du code de l'environnement auront pour objectif de respecter un **débit de fuite de 3 l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale.**

**En aucun cas ce débit de fuite ne pourra être supérieur à 5 l/s/ha.**

**Dans les secteurs où le risque inondation est particulièrement avéré** (secteur où un PPRI est prescrit, zones où l'on possède une vision historique d'épisodes de crues importantes), les projets visés aux articles sus cités devront être dimensionnés sur une **pluie d'occurrence centennale.**

Enfin, tout nouveau projet d'aménagement (également visés aux articles sus cités) devra satisfaire aux objectifs de gestion des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant si ces derniers ont été définis en application de la **recommandation CO 3 du PAGD** (Discussion entre les collectivités sur les enjeux propres à chaque bassin versant). »

**« Article 13 – Réserver prioritairement des nappes à l'usage AEP (en lien avec la disposition GQ 3 du PAGD)**

Cet article est notamment applicable aux projets, aménagements, installations ... visés aux articles L.214-1 et L.511-1 du code de l'environnement

...

2. Nappes prioritairement réservées à l'usage de l'alimentation en eau potable

Les bassins d'alimentation des nappes de Campbon, Nort-sur-Erdre, Mazerolles, Frossay, Saint-Gildas des Bois, Missillac, Saint-Sulpice des Landes, Vritz et Maupas (cf. cartes [figurant au règlement]) seront prioritairement réservés à l'usage « eau potable » (sauf dispositions spécifiques énumérées à l'alinéa 3).

**Une attention particulière sera portée à tout nouveau projet localisé dans l'aire d'alimentation des nappes et de nature à fragiliser leur potentiel quantitatif et/ou qualitatif.**

... »



**« PAGD - Disposition I 12 : Schémas directeurs de gestion et de régulation des eaux pluviales**

La CLE demande que les communes urbaines réalisent un schéma directeur de gestion des eaux pluviales.

Dans un objectif d'amélioration de la gestion des eaux pluviales ces schémas comprendront :

- des règles de régulation prenant en compte les prescriptions des MISE de la région des Pays de la Loire. Pour une pluie d'occurrence décennale, un débit de fuite de 3 l/s/ha sera recherché ; il ne pourra en aucun cas être supérieur à 5 l/s/ha ;
- un bilan du fonctionnement et des règles d'entretien des réseaux existants ;
- une planification des travaux de régulation et de traitement des zones déjà urbanisées pour répondre aux règles de régulation des eaux pluviales. Ces travaux seront réalisés à l'occasion de réfections de voiries, réaménagement des centres bourgs, extensions, etc.). Ils pourront avoir pour objectif de « dés-imperméabiliser » certaines zones, de faciliter / privilégier l'infiltration naturelle, etc. ;
- les éléments nécessaires à l'appréhension de la régulation des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant (voir CO3) ;
- sur le plan qualitatif :
  - des dispositifs de traitements adaptés en fonction des risques liés à l'occupation des sols et des enjeux (conchyliculture, baignade, alimentation en eau, écosystèmes) ;
  - des programmes d'entretien régulier.

... »

**« PAGD – Disposition I 14 : Utilisation de techniques alternatives pour la régulation des eaux pluviales**

La CLE invite les communes, les EPCI et les autres maîtres d'ouvrages compétents en matière de gestion des eaux pluviales à **recourir aux techniques alternatives à la gestion des eaux pluviales**.

Dans le cadre de sa fonction « centre de ressources », la cellule d'animation apportera une information sur les techniques alternatives, les techniques de « dés-imperméabilisation », les retours d'expérience, et organisera des journées d'information à destination des communes, EPCI, etc. »

Le SAGE comporte également un ensemble de dispositions et recommandations relatives à la protection et à la préservation des cours d'eau et des zones humides (QM1 à QM27).

Ces éléments devront être pleinement pris en compte dans l'étude.

Le schéma directeur et le zonage pluvial devront être compatibles avec le PAGD, et conformes au règlement du SAGE.

#### 2.11.4. SCOT XXX

Le SCOT XXX émet des prescriptions et préconisations incitant à : **gérer l'eau pluviale à la parcelle, dépolluer les eaux de ruissellement dans les zones sensibles, ne pas saturer les réseaux d'assainissement, réduire les risques d'inondation, limiter le débit des eaux de ruissellement, etc.**

## 3. ENJEUX LIES A L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

### 3.1. DES ENJEUX QUALITATIFS MILIEU IMPACTANT LES USAGES

De par le dysfonctionnement des réseaux ou le ressuyage des voiries, parkings, sites industriels, etc., les eaux pluviales peuvent se charger en polluants multiples : bactéries, virus, déchets médicamenteux et matière organique provenant des déjections, déchets alimentaires, animaux morts, etc. - Pesticides et matières chimiques des sites industriels, jardins, espaces publics ou champs - Hydrocarbures et métaux lourds des voitures...

**Sans une décantation - voire un traitement - efficace, les rejets d'eaux pluviales peuvent contribuer significativement à la pollution des masses d'eau (ruisseaux, plans d'eau, océan, etc.) et des eaux souterraines.**

Ils représentent notamment un vecteur potentiel important de pollution **microbiologique**.

Or de nombreuses activités, bien implantées sur les milieux récepteurs des rejets de la commune, dépendent directement ou indirectement de la qualité **microbiologique** de l'eau : **conchyliculture, pêche à pied, baignade, activités nautiques, etc.**

Le bassin de production conchylicole de XXX bénéficie depuis mars 2010 d'un classement sanitaire en A pour les « brouteurs » (groupe I) et en B pour les « fousseurs » (groupe II). Quant aux bivalves « non fousseurs » (huîtres et moules, groupe III), le site de XXX a été déclassée de A à B, résultat d'une dégradation de la qualité microbiologique, certes modérée, mais en hausse et suffisamment significative pour engendrer un déclassement.

### 3.2. DES ENJEUX QUANTITATIFS HYDRAULIQUES

Plus l'imperméabilisation des sols augmente, plus les volumes et débits d'eaux pluviales à gérer sont élevés. Les réseaux existants peuvent alors s'avérer insuffisants et déborder pour des événements pluvieux intenses, provoquant des **inondations de voiries, voire de parcelles**.

**Plus les eaux pluviales sont rejetées directement dans des réseaux souterrains, plus elles retournent rapidement dans le milieu récepteur.** La conjugaison de ces deux facteurs **accentue les amplitudes de crues et d'étiages et peut provoquer des inondations des cours d'eau** lors d'épisodes pluvieux intenses.

### 3.3. DES ENJEUX URBANISATION

Les eaux pluviales occupent une place majeure dans les zones urbaines. Il est nécessaire de s'assurer de **l'adéquation entre le développement urbain et la gestion des eaux pluviales**, et :

- D'éviter une gestion au « tout tuyau », tout en cherchant à limiter les coûts d'investissement et d'entretien ultérieur.
- De connaître le réseau d'eaux pluviales pour repérer les éventuelles connexions eaux pluviales / eaux usées.
- D'intégrer les eaux pluviales dans les zones urbanisées pour améliorer le cadre de vie : bassin de rétention paysager utilisé comme aire de loisirs, eaux de pluie récupérées pour l'arrosage, etc.
- De mettre en lien la gestion des eaux pluviales avec les zones humides communales.

## 4. OBJECTIFS ET CONTENU DE LA MISSION

La commune d«Commune\_d» souhaite réaliser un schéma directeur d'assainissement pluvial comprenant une étude hydraulique (avec modélisation mathématique) **sur tout le territoire communal** afin de prendre en compte les contraintes inhérentes à la gestion des eaux de ruissellement dans son urbanisation actuelle et de les intégrer dans les futures extensions.

L'étude devra également permettre d'aboutir à un scénario de développement de l'urbanisation, qui respecte **la qualité des rejets** des eaux pluviales dans le milieu récepteur.

Le schéma directeur d'assainissement pluvial sera complété par :

- L'élaboration d'un zonage d'assainissement pluvial (et l'évaluation environnementale s'y afférant).
- Un règlement d'assainissement pluvial.
- La régularisation des réseaux et l'autorisation des rejets futurs.

### 4.1. SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

#### 4.1.1. PHASE 1 – DIAGNOSTIC EN SITUATION ACTUELLE :

##### 4.1.1.1. RECONNAISSANCE ET LEVE DES RESEAUX ET OUVRAGES HYDRAULIQUES

Des reconnaissances de terrain et des levés topographiques seront réalisés sur les structures de collecte et d'évacuation / gestion des eaux pluviales, **sur l'ensemble du territoire communal** (y compris, le cas échéant, sur les réseaux unitaires).

**Les candidats intégreront et préciseront dans leur offre les mesures qu'ils mettront en œuvre pour assurer le respect des règles de sécurité inhérentes aux interventions sur voirie.**

Ces reconnaissances et ces levés devront obligatoirement être exhaustifs sur :

- Les réseaux enterrés, dès lors qu'ils présentent un linéaire continu d'au moins 10 mètres.
- Les fossés, voire cours d'eau / thalwegs naturels, qui assurent la continuité des écoulements entre les réseaux enterrés et l'exutoire final au milieu récepteur.

Tous les regards et grilles situés sur le réseau seront :

- ouverts pour relever :
  - La profondeur, le diamètre et le matériau des conduites (en amont et en aval des regards).
  - Les éventuels défauts structurels observables (dépôts importants, obstacles à l'écoulement, fissures, réductions de section amont/aval...).
  - La présence éventuelle d'un écoulement par temps sec, en le qualifiant : suspicion d'eaux usées (odeurs, apparence de l'effluent...), branchement non conforme identifié ou suspecté, eau claire, ...
- levés en surface en X, Y, Z, avec une précision minimale de l'ordre de 5 cm.

Les fossés et axes d'écoulement naturels assurant la continuité des écoulements :

- Seront caractérisés par leur section (largeur en base, hauteur, largeur au miroir).
- Seront levés en X, Y, Z à chaque extrémité de busage ou exutoire (si accessibles), à chaque point de rupture de pente marquée, et en tête.
- Les défaut et écoulements par temps secs éventuels seront également inventoriés.

Les exutoires du réseau devront être inventoriés de manière exhaustive et une attention particulière sera portée à la présence d'écoulements par temps sec.

Les ouvrages de régulation existants seront également inventoriés de manière exhaustive. Ils feront l'objet des levés suivants :

- Contour de l'ouvrage, au fond et au miroir.
- Dimension et cote de la conduite de vidange.
- Dimensions et cote du trop-plein éventuel.
- Cote de débordement (au point le plus bas des berges de l'ouvrage).

Ces levés permettront de déterminer leur volume de stockage et leur débit de fuite.

Ces caractéristiques levées in situ seront comparées au volume théorique et au débit de fuite stipulés dans les éventuels dossiers règlementaires déposés préalablement à leur réalisation, et toute anomalie sur le bassin ou sur l'ouvrage de sortie sera indiquée.

Le titulaire devra faire les demandes et obtenir les autorisations nécessaires pour pouvoir intervenir sur les ouvrages privatifs éventuels.

Ces reconnaissances exhaustives seront complétées par un inventaire des fossés et autres d'axes d'écoulement naturels nécessaires à la définition des bassins versants.

Lors des reconnaissances, le repérage des éléments topographiques (lignes de crêtes, thalwegs,...) et paysagers (naturels ou anthropiques) ayant une incidence sur les écoulements et le découpage des bassins versants, sera réalisé.

Les éléments nécessaires à l'estimation la plus fine possible des surfaces imperméabilisées seront également recueillis : repérage des secteurs sur lesquels une imperméabilisation importante des parcelles est visible au sol, caractérisation des voiries (accotements / terre-pleins enherbés ou imperméabilisés, ...), etc.

*NB : si des plans existent sur tout ou partie de la commune, les informations figurant sur ceux-ci pourront être utilisées, mais le titulaire devra effectuer les vérifications nécessaires sur le terrain (reconnaitances et levés topographiques partiels) pour s'assurer de leur véracité et de leur précision.*

#### 4.1.1.2. ETABLISSEMENT DES PLANS DES RESEAUX

Les éléments précédemment inventoriés et levés sur le terrain seront reportés sur un (des) plan(s) au 1/2000<sup>ème</sup>, sur lesquels devront figurer :

- Tous les affleurements de réseaux : regards, grilles, entrées/sorties de busages, **exutoires**, connexions borgnes, représentés par des symbologies différentes, avec indication :
  - Des cotes fil d'eau (pour tous les affleurements levés).
  - Des cotes tampon (pour les regards et grilles).
- Les canalisations, avec indication :
  - Du sens d'écoulement.
  - Du diamètre ou de la section (pour les sections rectangulaires, ovoïdes, etc.).
  - Des cotes fil d'eau à l'arrivée ou au départ d'un regard si celles-ci diffèrent de la cote fil d'eau de celui-ci (arrivées en chute ou départs en surverse).
- Les fossés et axes d'écoulement naturel ou superficiels, avec indication des sens d'écoulement.
- Les ouvrages (bassins, noues, clapets, ouvrages de prétraitement,...) avec leurs caractéristiques.
- En fond de plan :
  - Le cadastre le plus récent.
  - Les cours d'eau.
  - Les zones humides.

Des zooms au 1/1000<sup>ème</sup> voire 1/500<sup>ème</sup> seront réalisés, dans les secteurs où la densification des réseaux et des regards le nécessite, pour assurer la lisibilité des plans.

Ces plans devront obligatoirement être réalisés au **format Autocad 2004 .DWG ou .DXF**.

En complément de ces plans, les réseaux seront également livrés en **couches SIG** comportant tous les attributs les caractérisant, selon le **format GEOPAL**.

Les formats suivants sont acceptés (**à adapter au cas par cas**) :

- **ESRI Shape : .SHP**
- **Mapinfo : .TAB ou .MIF/.MID**

#### 4.1.1.3. RECENSEMENT DES DYSFONCTIONNEMENTS

En lien avec les services municipaux, la structure référente de bassin versant et par la prise d'informations éventuelles auprès de riverains, un recensement des problèmes hydrauliques (inondations, ravinements, mises en charge de réseaux, affouillements...), ou de qualité de l'eau, d'origine pluviale sera réalisé.

L'importance de ces dysfonctionnements sera précisée, et leur origine sera recherchée lors des reconnaissances de terrain.

Dans la mesure du possible, les dates des pluies particulières ayant provoqué ces désordres seront collectées.

#### 4.1.1.4. BILAN DES REGLES ET PRATIQUES D'ENTRETIEN DES RESEAUX

En lien avec les services municipaux et l'exploitant des réseaux, un bilan des règles et pratiques d'entretien des réseaux et fossés sera réalisé :

- Fréquence et méthodes de curage des réseaux et fossés.
- Eventuels réseaux / fossés problématiques au niveau desquels des curages plus fréquents sont réalisés.
- Fréquence et mode de tonte des fossés.
- Règles éventuelles imposées aux gestionnaires des réseaux et ouvrages privés.
- Lacunes ou possibilités d'amélioration éventuelles identifiées, etc.

Ce bilan sera réalisé en lien avec les observations réalisées lors des reconnaissances de terrain : mise en évidence des défauts d'entretien, par exemple des secteurs sur lesquels des dépôts ou envasements importants sont observés.

**Un rendu cartographique sera réalisé sur ce bilan des pratiques et défauts d'entretien observables.**

#### 4.1.1.5. DELIMITATION ET CARACTERISATION DES BASSINS VERSANTS

Sur la base des plans des réseaux établis, de la topographie naturelle des terrains, et d'éventuels éléments (anthropiques ou non) du paysage ayant une incidence sur les écoulements (haies, excavations, fossés en bordure de routes,...), le titulaire devra délimiter puis caractériser :

- Les bassins versants s'écoulant vers chacun des exutoires recensés.
- Les sous-bassins élémentaires qui les composent et qui seront intégrés à la modélisation hydraulique (voir § 4.1.1.8).

Le découpage des sous-bassins élémentaires sera très fin.

Il devra permettre de déterminer le débit d'apport à chaque tronçon de réseau présentant une longueur d'au moins 100 mètres.

La taille moyenne des sous-bassins élémentaires sera de l'ordre de 1 hectare en zone urbaine, avec une densification supérieure lorsque la densité ou la complexité des réseaux le nécessitera.

En règle générale, et de manière schématique, cela se traduira par la définition d'un sous-bassin élémentaire tous les 100 à 150 mètres de réseaux, soit tous les 3 à 5 regards.

Ce découpage devra tenir compte des ouvrages de régulation existants, et d'éventuels maillages des réseaux (points de répartition possible des débits).

**Les candidats préciseront dans leur offre le nombre et la taille moyenne de sous-bassins versants élémentaires qu'ils prévoient.**

Les bassins versants et sous-bassins élémentaires seront caractérisés sur les aspects suivants :

- Morphologie : surface, longueur hydraulique, pente.
- Occupation du sol : surfaces de toitures, de voiries, de sols nus, coefficient d'imperméabilisation et de ruissellement, prise en compte éventuelle des zones de stockage naturelles (zones humides, cuvettes naturelles) ou d'éléments favorisant le ralentissement des écoulements (haies, bocage...).

La détermination des surfaces de ruissellement devra être réalisée finement :

- Extraction des surfaces de toitures et voiries sur la base du cadastre (en veillant à ce que les voiries privatives soient bien prise en compte).
- Utilisation de la photographie aérienne en complément pour prendre en compte les surfaces imperméabilisées significatives visibles au sein des parcelles : sur le centre bourg, les zones commerciales et les zones d'activités, et éventuellement en appliquant une majoration des surfaces imperméabilisées sur les zones résidentielles où une imperméabilisation importante des parcelles est observable au sol (cours ou allées majoritairement imperméabilisées).

Les méthodes employées pour la caractérisation des bassins versants seront explicitées et soumises à la validation du maître d'ouvrage.

**Le découpage et la caractérisation des bassins versants devront inclure les éventuels apports de communes limitrophes.**

**Le découpage et la caractérisation des bassins versants et sous-bassins versants élémentaires seront présentés sur un ou plusieurs supports cartographiques illustrant :**

- Les bassins versants et leurs exutoires.
- Les sous-bassins élémentaires et leurs points d'injection dans le réseau
- L'imperméabilisation observée sur la commune.

**Sur ces différentes cartographies, les cours d'eau et les zones humides devront impérativement figurer.**

**Les bassins versants, sous-bassins élémentaires et exutoires seront livrés en couches SIG (.SHP ou .TAB, .MIF/MID).**

#### 4.1.1.6. IMPACT QUALITATIF DES REJETS D'EAUX PLUVIALES

L'objectif de ce volet de l'étude est de quantifier les flux de pollution déversés aux milieux, à la fois de manière théorique, mais aussi expérimentalement.

Toutes les analyses engagées devront obligatoirement être réalisées par un laboratoire agréé (Cofrac...).

##### 4.1.1.6.1. *REJETS PAR TEMPS SEC*

En cas de besoin, pour confirmer la présence d'eaux usées dans les éventuels rejets de temps sec inventoriés lors des reconnaissances, des prélèvements seront réalisés par temps sec au droit de regards ou exutoires.

Les échantillons collectés seront analysés sur les paramètres suivants :

- Bactériologie : Escherichia Coli.
- Physico-chimie : Phosphore total / NH4+ / DCO / MES.

**X analyses physico-chimiques et bactériologiques sont prévues par temps sec.**

##### 4.1.1.6.2. *REJETS PAR TEMPS DE PLUIE*

#### **Approche théorique :**

Les flux de pollution lessivés puis rejetés au droit de chaque exutoire seront estimés sur la base des surfaces imperméabilisées et/ou des surfaces de voiries des bassins versants, sur la base de ratios issus de la littérature.

En base, le titulaire utilisera les ratios issus du Guide pour la constitution des dossiers d'autorisation et de déclaration au titre du Code de l'Environnement, édité par les MISE Pays de la Loire, disponible en téléchargement à l'adresse suivante : <http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/guide-methodologique-pour-la-prise-a867.html>.

Il pourra proposer d'autres ratios issus de la littérature en les justifiant, et en les faisant valider par le service instructeur du dossier règlementaire qui sera constitué en fin d'étude.

Les abattements de la pollution intervenant au niveau des ouvrages existants seront pris en compte dans ces calculs.

#### **Approche expérimentale :**

**2 campagnes de prélèvements ponctuels par temps de pluie aux exutoires du réseau** devront être réalisées :

- L'une en période printanière ou estivale.
- L'autre en période automnale ou hivernale.

A partir de l'inventaire des exutoires et du découpage en bassins versants réalisés, le prestataire devra soumettre pour avis au maître d'ouvrage, ainsi qu'à la structure référente, une proposition précise des exutoires ou regards (si exutoire inaccessible) sur lesquels il estime opportun de réaliser les prélèvements par temps de pluie.

Les exutoires et regards à viser en priorité sont ceux :

- Qui contribuent le plus à la pollution pluviale :
  - Surfaces imperméabilisées importantes.
  - Activités potentiellement polluantes : zones d'activités, zones commerciales ou de stationnements importants, voiries très circulées...
  - Suspicion de surverses potentielles du réseau d'eaux usées vers le réseau pluvial par temps de pluie : postes de refoulement sensibles, saturation connue du réseau d'eaux usées par temps de pluie et/ou présence de surverses connue ou suspectée,...
- Qui se rejettent vers les milieux les plus sensibles ou au niveau desquels les suivis en place mettent en évidence des pollutions par temps de pluie (d'où la nécessité de faire valider les points de prélèvement par la structure référente).

La structure référente de bassin versant sera associée au choix des points de prélèvements.

Pour vérifier l'efficacité d'ouvrages existants, des prélèvements pourront également être réalisés en entrée / sortie de certains d'entre eux.

Une fois la liste des exutoires et regards validée, la campagne par temps de pluie sera engagée au cours d'un épisode pluvieux d'au moins 5 à 10 mm sur 6 heures, succédant lui-même à une période de temps sec d'au moins 10 jours (sans pluie ou cumulant une pluviométrie de 10 mm maximum).

Les prélèvements seront assurés dès que possible et au maximum 3 heures après le début de la pluie.

Lors des prélèvements une estimation des débits sera réalisée afin de traduire les concentrations mesurées en flux.

Cette estimation des débits pourra être réalisée ou confortée par des simulations.



Les analyses porteront en base sur les paramètres suivants :

- Bactériologie : Escherichia Coli
- Physico-chimie : MES / NH<sub>4</sub><sup>+</sup> / DCO

**X analyses physico-chimiques et bactériologiques sont prévues par temps de pluie.**

En complément, des analyses sur les paramètres suivants pourront être réalisées sur les exutoires jugés pertinents :

- pesticides : Glyphosate et AMPA : **X analyses prévues. (A exiger en particulier sur les bassins versants classés en niveau de priorité fort et très fort sur les phytosanitaires, et sur les communes urbaines – Pas nécessaire si un suivi pesticides est déjà mis en place par la structure référente).**
- métaux lourds : Mercure (Hg), Cadmium (Cd), Chrome total (Cr), Cuivre (Cu), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn) : **X analyses prévues.**
- hydrocarbures totaux : **X analyses prévues.**

Les résultats seront présentés sous forme didactique, sur la base d'une grille d'interprétation des teneurs mesurées, qui sera soumise à la validation du maître d'ouvrage et de la structure référente.

Sur la base des estimations de débits réalisés, ils seront également traduits en flux.

**Un rendu cartographique sera également réalisé, et un tableau récapitulatif des résultats sera remis au format Excel.**

#### 4.1.1.6.3. SENSIBILITE DES MILIEUX ET IMPACT DES REJETS

A partir de la bibliographie existante et des données disponibles auprès des organismes compétents, la sensibilité des milieux sera évaluée en fonction :

- des caractéristiques quantitatives : fluctuations et débit d'étiage de référence si connus.
- des objectifs de qualité assignés au cours d'eau le cas échéant : DCE, SDAGE Loire-Bretagne...
- des usages : AEP, conchyliculture, baignade, pêche, etc.
- de leur état physique, chimique et écologique.

*NB : les marais constituent un écosystème au même titre que les cours d'eau. Cette évaluation de la sensibilité devra également concerner les éventuels marais concernés par les rejets de la commune.*

En complément, pour compléter les données disponibles sur les milieux récepteurs, des mesures physico-chimiques et bactériologiques, ainsi que des indices IBGN, seront réalisés **sur les cours d'eau** aux endroits et à des périodes déterminés avec la police de l'eau et la structure référente.

**Les IBGN seront réalisés conformément aux exigences de la DCE :**

- Prélèvements selon norme X PT90-333
- Traitement selon norme X PT90-388

Le titulaire fera l'inventaire des données qualité disponibles sur les différents cours d'eau concernés et proposera des points de prélèvements qui permettent de compléter ces données.

Les analyses porteront en base sur les paramètres suivants :

- Bactériologie : Escherichia Coli.
- Physico-chimie : MES / NH<sub>4</sub><sup>+</sup> / DCO / NO<sub>3</sub> / PO<sub>4</sub>.

**X analyses physico-chimiques et bactériologiques, ainsi que X IBGN sont prévus.**

**(à fixer avec police de l'eau et la structure référente avant le lancement de la consultation)**

Les résultats de ces mesures sur les cours d'eau seront reportés sur un support cartographique.

Ils seront également remis sous forme de couches SIG (.SHP ou .TAB, .MIF/.MID) et de tableaux Excel.

#### **4.1.1.7. OPTION : CAMPAGNE DE MESURES HYDRAULIQUES**

Une campagne de mesures sera réalisée sur une **période de 1 mois minimum**.

Pour disposer de suffisamment d'éléments, cette campagne de mesures devra permettre d'intercepter :

- un minimum de **3 ou 4 événements pluvieux significatifs** (période de retour hebdomadaire au minimum, soit environ 5 mm en 24h, et idéalement pluie suffisamment intense : 3 mm sur une heure)
- d'intercepter au moins **1 événement proche de la pluie mensuelle** (au moins 10 mm en 24h, et idéalement pluie suffisamment intense : 5 à 6 mm sur une heure)

Le nombre et la localisation des points de mesure de débit et de pollution seront déterminés, en concertation avec le maître d'ouvrage et le comité de suivi, suite :

- A l'établissement des plans des réseaux.
- Au découpage en bassins versants.
- Aux éventuelles contraintes pouvant remettre en cause l'instrumentation de certains sites.

Les points de mesure seront implantés à l'exutoire des principaux bassins versants de la commune (ou en amont du tronçon de réseau constituant l'exutoire du bassin versant).

**Les mesures de débit seront réalisées par des sondes de type hauteur / vitesse.**

**En base, les quantitatifs suivants sont prévus :**

- **X points de mesure de débit (2 à 5 points).**
- **X pluviomètres (1 pluviomètre en général, 2 si commune très étendue).**

Les candidats expliciteront dans leur offre le type d'instrumentation qu'ils envisagent de mettre en place, et expliciteront les moyens et fréquences de suivi de la chaîne de métrologie qu'ils mettront en place.

Les résultats complets de la campagne de mesures (pluviométrie, débits, hauteurs d'eau) seront présentés aux pas de temps suivants :

- Journalier.
- Horaire.
- 5 minutes.

#### 4.1.1.8. MODELISATION ET DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

Des simulations des écoulements en situation actuelle seront réalisées sur l'ensemble du territoire d'étude, pour des pluies de périodes de retour de :

- 2 ans : insuffisances manifestes, problèmes a priori inventoriés.
- 10 ans : pluie règlementaire de dimensionnement des réseaux (IT77).
- 30 ans : pluie d'occurrence plus rare qui pourra être retenu pour le dimensionnement des réseaux sur tout ou partie de la commune.
- 100 ans : si la zone d'étude est concernée par un PPRI.

Ces simulations seront réalisées dans un logiciel de modélisation dynamique (basé sur la résolution des équations de Barré Saint Venant), qui devra obligatoirement avoir déjà fait ses preuves, être reconnu par la profession ou agréé par un service indépendant reconnu par l'État.

Le modèle hydrologique sera constitué :

- Des sous-bassins élémentaires précédemment définis et caractérisés (conformément aux stipulations du § 4.1.1.5).
- De pluies de projet. Les candidats expliciteront dans leur offre le type de pluie de projet qu'ils comptent mettre en œuvre.
- D'un modèle de transformation pluie / débit que les candidats expliciteront dans leur offre et qui sera soumis à la validation du maître d'ouvrage.

**Le modèle hydraulique devra nécessairement intégrer tous les affleurements de réseaux inventoriés et levés lors des reconnaissances**, de manière à prendre en compte toutes les singularités des réseaux (contrepenes, pertes de charge aux regards, ...etc)

*NB : en amont des points d'injection des sous-bassins situés en amont de la structure, les tronçons de réseau ne seront pas diagnostiqués de manière effective.*

#### **[Si option campagne de mesures retenue :**

Le modèle sera calé sur les pluies interceptées lors de la campagne de mesures : idéalement sur 4 pluies (3 pluies minimum).

Ce calage concernera l'hydrologie et l'hydraulique.

Les résultats du calage seront présentés sous la forme de graphes et tableaux récapitulatifs permettant de comparer les résultats du modèle aux mesures, en termes de :

- Volumes.
- Débits.
- Hauteurs d'eau.

Des critères chiffrés pourront être établis pour apprécier la qualité du calage de manière objective.

**La qualité générale du calage et ses limites seront appréciées et explicitées.]**

Le prestataire devra vérifier la fiabilité de son modèle pour des pluies intenses, en confrontant les résultats obtenus avec les dysfonctionnements répertoriés précédemment en début d'étude.

Si possible (dates connues, pluviométrie disponible à proximité de la zone d'étude), des pluies ayant provoqué les dysfonctionnements répertoriés seront simulées.

Les résultats seront représentés sous forme cartographique, avec mise en évidence des débordements et des saturations de réseaux mis en évidence.

Des profils en long pourront illustrer les résultats sur quelques collecteurs structurants ou problématiques.

**L'intégralité des résultats sera remis par le titulaire sous la forme de couches SIG (.SHP ou .TAB, .MIF/.MID) comportant les attributs suivants :**

- Nœuds : volumes maximum débordés (et volume résiduel disponible pour les bassins), niveau d'eau maximum atteint.
- Tronçons : débit de pointe, débit capable, ratio de ces deux grandeurs.

#### **4.1.2. PHASE 2 – INCIDENCES DE L'URBANISATION FUTURE / CHOIX D'URBANISATION ET DE GESTION PLUVIALE**

Cette phase de l'étude doit permettre de faire les choix qui guideront l'élaboration / la révision du P.L.U. :

- Choix des zones à densifier ou d'urbanisation nouvelle.
- Choix du mode de gestion pluviale qui sera règlementé au zonage pluvial et au P.L.U. : gestion à la parcelle ou non, et sur quels secteurs...
- Choix des niveaux de densité autorisés : imperméabilisation qui sera autorisée au zonage pluvial et au P.L.U.

Il conviendra donc de vérifier que l'évolution maximale de l'urbanisation du territoire communal prévue dans le P.L.U (ou attendue suite à l'élaboration / la révision de celui-ci) est possible d'un point de vue hydraulique / milieux, et proposer, en fonction des résultats, d'autres scénarii de développement du territoire, en termes d'urbanisation mais aussi de gestion pluviale, qui soient les plus cohérents possibles vis-à-vis des enjeux inondation / pollution.

Elle devra appréhender les différents partis d'urbanisation et de gestion pluviale envisageables, apprécier de manière comparative les incidences de chacun d'entre eux et permettre au conseil municipal, soit de confirmer l'évolution de l'urbanisation prévue dans le P.L.U, soit d'en arrêter une autre.

Dans cette phase, il ne s'agit pas de déterminer les différents aménagements possibles pour urbaniser les différentes zones, mais bel et bien de repenser l'urbanisation future en prenant essentiellement en compte les paramètres hydrauliques et protection des milieux.

Le titulaire devra, dans cette phase de l'étude, extraire les éléments clés qui permettront à la collectivité de faire ses choix en matière d'urbanisme et de gestion pluviale :

- Détermination des densités (taux d'imperméabilisation) actuellement observés à la parcelle, sur les différentes zones du PLU ou par secteurs homogènes en termes d'urbanisation.
- Incidences de différents niveaux gradués d'imperméabilisation future, choisis en fonction des densités actuelles extraites précédemment, et des objectifs de croissance / densification du PLU :
  - Sur les débordements de réseaux.
  - Sur les milieux.
  - En termes d'investissements nécessaires pour la collectivité : incidences sur le volume de travaux à mettre en œuvre pour permettre la gestion de l'excédent d'effluent pluvial engendré par l'urbanisation future.

- Incidences des différents modes de gestion pluviale envisageables (gestion à la parcelle notamment) :
  - Sur les réseaux et les milieux.
  - Contraintes engendrées pour les projets futurs (notamment pour les particuliers).

A ce stade de l'étude, une synthèse des données disponibles (géologie, pédologie, piézométrie, ...) sera réalisée pour **déterminer, en fonction des capacités des sols et de l'affleurement des nappes, les zones favorables à l'infiltration des eaux pluviales.**

Ces éléments permettront d'orienter les choix de gestion, notamment à la parcelle.

**Les candidats exposeront de manière détaillée dans leur offre la ou les approche(s) qu'ils envisagent de mener dans cette phase de l'étude, et les rendus qu'ils prévoient pour permettre de guider la collectivité dans ses choix.**

### 4.1.3. PHASE 3 – ETABLISSEMENT DU SCHEMA DIRECTEUR

Cette phase de l'étude ne pourra démarrer qu'après validation :

- Du zonage du P.L.U.
- Des choix de gestion pluviale : gestion à la parcelle et/ou limitation de l'imperméabilisation autorisée.

#### 4.1.3.1. DIAGNOSTIC EN SITUATION FUTURE NON AMENAGEE

Le diagnostic réalisé en situation actuelle sera actualisé pour tenir compte :

- De l'imperméabilisation supplémentaire attendue suite à l'urbanisation du territoire.
- Des mesures de gestion pluviale qui seront inscrites au zonage d'assainissement pluvial : gestion à la parcelle et/ou gestion sur les zones d'urbanisation future.

Pour ce faire le titulaire devra :

- Si nécessaire réajuster le contour des bassins versants et sous-bassins élémentaires : apports de bassins versants supplémentaires suite à l'urbanisation de nouvelles zones, modification attendue du cheminement des eaux suite à l'urbanisation de certains secteurs.
- Déterminer, pour chaque sous-bassin élémentaire, sa surface imperméabilisée future, dans les limites autorisées par le PLU, et son débit de rejet futur (dans le cas où une gestion pluviale est imposée).
- Réaliser de nouvelles simulations hydrauliques pour les périodes de retour listées au chapitre 4.1.1.8, sur la base de ces nouveaux sous-bassins élémentaires représentatifs de la situation d'urbanisation future, mais sans intégrer, dans un premier temps, d'éventuels aménagements sur les réseaux (réseaux et ouvrages en situation actuelle)
- Réévaluer les pollutions rejetées et les impacts sur les milieux.

Ce diagnostic en situation future non aménagée sera présenté de manière analogue à la situation actuelle.

**Il servira de base à l'établissement des aménagements et actions qui seront préconisés au schéma directeur.**

#### 4.1.3.2. DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES SUR LES ZONES D'URBANISATION FUTURE

Pour chaque zone d'urbanisation future, identifiée comme telle au P.L.U, seront déterminées, en plus du coefficient d'imperméabilisation, les mesures qui seront nécessaire pour la gestion des eaux pluviales :

- Techniques à privilégier : notamment détermination des **zones favorables à l'infiltration des eaux**, sur lesquelles cette technique devra être privilégiée. Dans tous les cas, les solutions par la mise en œuvre de techniques alternatives / préventives seront prioritairement recherchées.
- Implantation des ouvrages nécessaires, et point de rejet vers le réseau ou le milieu.
- Volume de stockage nécessaire.
- Débit de fuite maximal autorisé.
- Mesures et dispositifs éventuels de prétraitement des eaux.
- ...

L'implantation et les spécifications proposées des futurs ouvrages devront tenir compte :

- Des contraintes topographiques liées aux réseaux existants mais aussi aux pentes des terrains au sein de la zone : par exemple nécessité d'implanter plusieurs ouvrages lorsqu'une ligne de crête marquée existe au sein d'une zone et dirige les écoulements en plusieurs points.
- De la présence éventuelle de zones humides au sein de la zone ou à proximité du point de rejet : les ouvrages devront intégrer les précautions nécessaires à la préservation de ces zones humides (profondeur limitée, étanchéité, interdiction de créer des réseaux,...).

Pour optimiser et mutualiser les ouvrages de gestion pluviale, des solutions dites globales seront recherchées : mise en œuvre d'ouvrages permettant de gérer les eaux pluviales :

- De plusieurs zones d'urbanisation.
- D'une ou plusieurs zones d'urbanisation future et de secteurs déjà urbanisés actuellement non compensés.

Le cas échéant, la part du volume imputable aux différentes zones ou secteurs gérés sera déterminée, pour permettre le report futur des coûts d'aménagements sur les différents maîtres d'ouvrage concernés.

Ces informations seront également reportées sur le plan de zonage d'assainissement pluvial.

Le titulaire devra s'assurer de la faisabilité des ouvrages qu'il propose (notamment faire les levés topographiques nécessaires), et devra en justifier en produisant des plans d'implantation schématiques à une échelle suffisante.

Sur ces plans devront figurer :

- L'emprise des ouvrages, et leurs caractéristiques, notamment altimétriques (cotes et profondeurs).
- Les réseaux ou milieux récepteurs des rejets futurs (également cotés).
- Les éléments topographiques permettant de justifier de la faisabilité : courbes de niveaux, levés topographiques réalisés,...

Leur compatibilité avec le SDAGE, le SAGE, les prescriptions de la police de l'Eau, le SCOT, ... devra être vérifiée et démontrée.

#### 4.1.3.3. PROGRAMME D'AMENAGEMENTS SUR LES RESEAUX EXISTANTS

Cette phase de l'étude consiste à tester et à dimensionner des solutions d'aménagements sur les réseaux existants, dans le modèle hydraulique réalisé.

Ces aménagements visent à résoudre les dysfonctionnements identifiés en situation actuelle mais aussi en situation future non aménagée, sur les aspects :

- Quantitatifs : inondations.
- Qualitatifs : protection des milieux. La nécessité d'améliorer la qualité des rejets sera appréciée par rapport à l'analyse précédemment réalisée en confrontant la qualité observée (ou attendue après urbanisation) aux objectifs de qualité des masses d'eau (superficielles et souterraines), et à leur sensibilité.

**Dans tous les cas, les solutions par la mise en œuvre de techniques alternatives / préventives seront prioritairement recherchées.**

Parmi ces solutions dites alternatives, la dés-imperméabilisation de surfaces sera considérée sur les secteurs (définis auparavant avec le maître d'ouvrage) où des projets de restructuration urbaine sont prévus ou envisagés.

De même, les **solutions globalisées**, permettant la résolution de plusieurs problèmes identifiés, ou la gestion conjointe de zones d'urbanisations futures, seront privilégiées lorsque cela est possible.

**Les remises en conformité des branchements non conformes mis en évidence dans le cadre de l'étude devront obligatoirement être intégrées au programme d'aménagements.**

De même, les extensions de réseaux ou fossés nécessaires à l'évacuation des eaux de nouvelles zones urbanisées devront être intégrées au programme.

**Le programme de travaux élaboré devra être pleinement opérationnel et consolidé avec les services municipaux :**

- **Aménagements chiffrés :**
  - Coûts d'investissement : à estimer en tenant compte des caractéristiques des ouvrages et réseaux préconisés (notamment prise en compte de la profondeur des réseaux), et des contraintes rencontrées sur les sites concernés (réfections de surface nécessaires, dévoiements éventuels d'autres réseaux,...).
  - Coûts de fonctionnement / entretien : tonte, curage...
- **Planification des travaux :** définition d'un échancier établi en prenant en compte le phasage avec d'autres opérations éventuelles (réfections de voiries prévues, travaux projetés sur d'autres réseaux, etc.)

Sur les secteurs où plusieurs solutions sont envisageables, ou dans le cas où un doute existe sur la faisabilité d'un aménagement, plusieurs scénarios seront testés et dimensionnés.

Ces différents scénarios d'aménagement seront alors comparés par le biais d'une **analyse multicritères** portant a minima sur :

- Les coûts d'investissement.
- Les coûts de fonctionnement / entretien.
- L'efficacité et les gains apportés (tant sur l'aspect hydraulique que sur l'aspect

de la protection des milieux).

- Les contraintes et difficultés de réalisation (d'ordre technique, foncier, urbanistique, ...), mais aussi liées à l'exploitation et l'entretien futur.

En conclusion de cette analyse multicritères, le titulaire restituera **de manière didactique** ses conclusions, en faisant ressortir les **avantages et les inconvénients** des différentes solutions, et formulera un choix pour l'une d'entre elles, qu'il soumettra à la validation du maître d'ouvrage.

Les aménagements préconisés devront intégrer les mesures nécessaires à la préservation des zones humides.

Leur faisabilité devra être vérifiée, notamment sur les aspects suivants :

- Topographie.
- Encombrement du sous-sol (réseaux enterrés).
- Foncier.
- ...

**Leur compatibilité** avec le SDAGE, le SAGE (conformité au règlement / compatibilité avec le PAGD), les prescriptions de la police de l'Eau, le SCOT, ... **devra être vérifiée et démontrée.**

#### 4.1.3.4. PROGRAMME D'ENTRETIEN ET DE SUIVI

Le schéma directeur comprendra un volet consacré aux **modalités d'entretien des réseaux, fossés et ouvrages.**

Ce volet intégrera :

- Des préconisations d'entretien et de surveillance.
- Des éléments de coûts (unitaires, mais aussi montants annuels pour l'ensemble des structures communales).

**Un programme des suivis à mettre en place pour pouvoir suivre l'efficacité et la pérennité des aménagements préconisés** sera également élaboré.

Ce programme comprendra :

- Des prélèvements ponctuels avec analyses physico-chimiques et bactériologiques sur des exutoires du réseau ou à des nœuds stratégiques du réseau.
- Des mesures de suivi de la qualité des cours d'eau qui ne sont actuellement pas concernés par un programme de suivi : analyses et/ou IBGN.
- D'éventuelles mesures de débit (notamment pour vérifier les débits de rejets des zones d'urbanisation future).

Le programme de suivi comprendra la localisation des points de suivi mais aussi la fréquence et les périodes des mesures à réaliser.

#### 4.1.3.5. DIAGNOSTIC EN SITUATION FUTURE AMENAGEE

Afin de justifier de l'efficacité du programme d'aménagements préconisé, un diagnostic sera établi en situation future aménagée, c'est-à-dire après réalisation des aménagements du schéma directeur sur les réseaux existants et les zones d'urbanisation future.



Ce diagnostic comprendra les volets suivants :

- Diagnostic hydraulique :
  - Simulations hydrauliques, avec extraction des volumes débordés et des débits aux exutoires du réseau.
  - Débits de rejet des zones d'urbanisation future.
- Diagnostic milieux :
  - Flux de pollution rejetés aux exutoires.
  - Impacts sur les milieux.

Ces différents résultats seront confrontés aux résultats obtenus en situation future non aménagée pour faire ressortir et quantifier les gains apportés par les aménagements préconisés, sur les aspects hydrauliques (volumes débordés, débits aux exutoires,...) et protection des milieux (flux de pollution rejetés, impacts sur les cours d'eau,...).

Les éventuelles lacunes ou dysfonctionnements qui pourraient subsister suite à la réalisation des aménagements du schéma directeur seront clairement identifiés et quantifiés.

Les résultats seront présentés sous forme cartographique de manière analogue aux diagnostics réalisés en situation actuelle et future non aménagée.

## 4.2. ZONAGE ET REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

### 4.2.1. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL,

Conformément à la réglementation (article L.2224-10 du CGCT, issu de l'article 35 de la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992) le zonage d'assainissement pluvial doit permettre de délimiter, après enquête publique :

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

Le dossier de zonage devra faire l'objet d'un dossier spécifique qui comprendra tous les éléments nécessaires à sa mise en enquête publique :

- **Rapport de présentation** retranscrivant les différentes réglementations formulées, et comportant un chapitre ou une annexe relatif aux **techniques alternatives de gestion pluviale** (avantages / inconvénients de chacune d'elles, domaines d'emploi de chaque technique, coûts d'investissement et d'entretien, exemples de réalisations : photos, schémas, profils, croquis, ...).
- **Cartographies** couvrant l'ensemble du territoire communal.
- **Note de synthèse didactique** destinée au grand public, et permettant à tout un chacun d'appréhender les enjeux, la nature et les conséquences des prescriptions du zonage.

Les prescriptions qui seront formulées au zonage concernent, notamment :

- L'imperméabilisation maximale autorisée sur les différentes zones de la commune.
- Les ouvrages d'assainissement pluvial à créer lors de l'urbanisation (pour ne pas impacter les réseaux et les cours d'eau).
- Les mesures particulières liées à la qualité des rejets.
- Les techniques à privilégier pour la réalisation de ces ouvrages et les dispositions constructives à respecter (pour s'assurer de l'efficacité / de la pérennité des dispositifs, et de l'esthétisme de ces ouvrages) : **le règlement de zonage privilégiera la mise en œuvre de techniques dites alternatives.**
- La définition d'emplacements réservés pour la réalisation d'ouvrage de gestion des eaux pluviales (bassins de régulation) ou de servitudes pour les réseaux traversant des propriétés privées.

Le règlement de zonage fournira également des dispositions à prendre pour permettre, dans certains cas limités, d'imperméabiliser au-delà des limites fixées, en mettant en œuvre des ouvrages permettant de compenser ce dépassement.

A ce titre, le titulaire définira une formule simple pour déterminer le volume de stockage à mettre en place et le débit de fuite à respecter par le pétitionnaire, en fonction de la surface, pour compenser le dépassement de l'imperméabilisation autorisée.

La carte du zonage devra répertorier :

- Les zones urbanisables (constructibles).
- Les zones sur lesquelles existent des projets d'urbanisation d'envergure : généralement zones d'urbanisation future de type « AU » au PLU.
- Les zones protégées : cours d'eau, zones humides.
- Les différentes réglementations qui s'appliquent sur les différentes zones :
  - Imperméabilisation maximale autorisée.
  - Mesures de gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales.
- Les espaces réservés pour l'assainissement pluvial.
- Les réseaux ou fossés situés en propriétés privées, au niveau desquels la mise en place de servitudes est recommandée.
- Les éléments essentiels de la structure d'assainissement pluvial actuelle, voire future : tracé des réseaux, bassins et ouvrages, exutoires.

Le titulaire aura également à sa charge le suivi de l'enquête publique, et notamment :

- Les réponses aux questions et remarques formulées lors de l'enquête (retranscrites par le commissaire enquêteur).
- L'adaptation éventuelle du document de zonage pour répondre à ces questions et ces remarques.

## 4.2.2. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

### 4.2.2.1. GENERALITES

Le décret du 2 mai 2012 implique que les plans, schémas, programmes ou documents de planification, dont les zonages d'assainissement pluvial, sont soumis à une évaluation environnementale, comme explicité ci-après :

*« Dès qu'elles sont disponibles et, en tout état de cause, à un stade précoce dans l'élaboration du plan, schéma, programme ou document de planification, la personne*

publique responsable transmet à l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement les informations suivantes :

« — une description des caractéristiques principales du plan, schéma, programme ou document de planification, en particulier la mesure dans laquelle il définit un cadre pour d'autres projets ou activités ;

« — une description des caractéristiques principales, de la valeur et de la vulnérabilité de la zone susceptible d'être touchée par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification ;

« — une description des principales incidences sur l'environnement et la santé humaine de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. »

La nécessité de réaliser cette évaluation environnementale est tranchée par la DREAL, qu'il convient de solliciter par une demande d'examen au cas par cas.

Cette demande d'examen devra être réalisée par le titulaire (tranche ferme).

Selon la réponse de la DREAL, la réalisation d'une évaluation environnementale sera alors éventuellement nécessaire (tranche conditionnelle).

#### 4.2.2.2. TRANCHE FERME : DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

Le titulaire devra transmettre au maître d'ouvrage les éléments suivants, de manière à ce qu'il puisse solliciter la demande d'examen au cas par cas auprès de l'Autorité Environnementale :

- Lettre formulant la demande d'examen.
- Fiche d'examen complétée (questionnaire type édité en juin 2013).

**Cette saisine de l'Autorité Environnementale sera réalisée dès que tous les éléments nécessaires pour compléter la fiche d'examen auront été collectés (en cours de diagnostic).**

Ainsi, la réponse de l'Autorité Environnementale, et ses éventuelles exigences sur les prescriptions du zonage seront connues en début d'étude, et seront prises en compte dans l'élaboration du zonage pluvial, ce qui permettra s'assurer la validation du dossier avant sa mise en enquête publique.

#### 4.2.2.3. TRANCHE CONDITIONNELLE : EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.

Cette tranche conditionnelle porte sur la réalisation d'une évaluation environnementale, dans le cas où celle-ci était exigée par l'Autorité Environnementale.

Le titulaire aura à sa charge d'appuyer la collectivité et de produire tous les éléments nécessaires tout au long de la démarche :

- Cadrage préalable : demande éventuelle, par écrit auprès de l'autorité environnementale, de précisions sur l'ampleur et le niveau de précision des informations à fournir dans le rapport environnemental.
- Déroulé de l'évaluation environnementale : production d'un rapport environnemental et transmission à l'autorité environnementale, accompagné du zonage d'assainissement pluvial.
- Suite à l'avis de l'autorité environnementale : selon cet avis, si nécessaire :
  - Produire et joindre au dossier une note pour préciser certains points.
  - Modification du zonage d'assainissement pluvial. Dans ce cas, le dossier modifié devra être à nouveau déposé pour avis à l'Autorité

environnementale.

*NB : la démarche sera menée suffisamment tôt dans l'étude (voir chapitre précédent) pour éviter d'avoir à modifier les dossiers en fin d'étude.*

Le contenu du rapport environnemental, attendu par l'Autorité environnementale, est précisé dans une note d'accompagnement éditée en juin 2013.

### **4.2.3. REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL**

L'objet du règlement sera de définir, en application du zonage, les mesures particulières prescrites sur le territoire de la commune, en matière de maîtrise des ruissellements, de traitement et de déversement des eaux pluviales dans les fossés et réseaux pluviaux publics. Il précisera en ce sens le cadre législatif et technique général.

Seront notamment précisées dans ce règlement :

- Les conditions et modalités de raccordement :
  - Retranscription des prescriptions du zonage en termes de limitation de l'imperméabilisation, de gestion quantitative voire qualitative des eaux pluviales, d'empli de techniques de gestion adaptées.
  - Prescriptions techniques de raccordement : nécessité d'une boîte de branchement, profondeur de raccordement, mise en œuvre d'un dispositif anti-reflux (clapet anti-retour), ...
- Les obligations et modalités d'entretien des réseaux et ouvrages privatifs.
- La nature des rejets interdits.
- Les éventuelles règlementations particulières pouvant s'appliquer (notamment pour les voiries départementales).

Ce règlement devra être intelligible pour les administrés de la commune.

## **4.3. DOSSIER REGLEMENTAIRE : REGULARISATION DES RESEAUX EXISTANTS ET AUTORISATION DES REJETS FUTURS**

---

La régularisation des réseaux d'assainissement pluvial consiste à établir un dossier d'autorisation au titre du code de l'environnement (ex loi sur l'eau) en fonction de la procédure ad hoc définie par ce même code, aux articles L 214-1 à L 214-6.

Le dossier d'autorisation comprendra notamment un document d'incidence indiquant, compte tenu des variations saisonnières et climatiques, les incidences de l'opération sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, ainsi que chacun des éléments mentionnés à l'article L 211-1 du code de l'environnement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou concernées.

Ce document précisera la compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE, et avec les objectifs de qualité des eaux prévus par le décret n° 91-1283 du 19 décembre 1991, ainsi qu'avec les objectifs d'atteinte du bon état stipulés dans la DCE.

*NB : un guide pratique du SAGE est disponible auprès de la cellule d'animation. Il retranscrit les actions et les pré-requis nécessaires à l'atteinte des objectifs.*

**Le titulaire est soumis à une obligation de résultat pour ce qui concerne la production et le contenu des documents et des études exigibles par la police de l'eau.**

Il devra donc compléter et reprendre le dossier jusqu'à ce qu'il soit validé par la police de l'eau, sans aucune majoration ou supplément par rapport au prix indiqué dans l'offre.

**Le dossier d'autorisation au titre du Code de l'Environnement (ex Loi sur l'Eau) devra :**

- Permettre au préfet **d'autoriser par arrêté les principes d'aménagement retenus dans le SDAP**, en fonction de l'aspect qualitatif et quantitatif de l'effluent pluvial conformément à l'ensemble des textes en vigueur.
- **Intégrer la régularisation administrative des réseaux d'assainissement pluvial existants** sans pour autant la rattacher à l'autorisation.

Ce dossier comprendra l'ensemble des données imposées par le Code de l'Environnement, et **devra impérativement répondre aux deux objectifs sus visés.**

**N.B. à l'intention de la municipalité** (extrait du « Guide à l'attention des aménageurs et lotisseurs pour la prise en compte de l'eau pluviale dans les projets d'urbanisme » des MISE Pays de la Loire) :

*Ultérieurement, après la notification de l'arrêté préfectoral, la délivrance d'un permis d'aménager du lotissement vaudra accord de la municipalité sur les mesures proposées, décrites précisément dans la demande d'autorisation.*

*Ces mesures devront impérativement être conformes aux différentes dispositions réglementaires en vigueur.*

*Néanmoins, le lotisseur sera responsable de leur réalisation suivant les règles de l'art, des défauts de conception et du respect des caractéristiques techniques et réglementaires (volume de stockage, débit de fuite, pentes, dispositions constructives,...).*

***Dans tous les cas, un dossier justifiant que les dispositions de l'étude globale sur les eaux pluviales ont bien été respectées, (volume de stockage, débit de fuite, coefficient maximal d'imperméabilisation,...) sera transmis par l'aménageur à la police de l'eau, pour information.***

## **4.4. REUNIONS**

Pour mener à bien l'étude, 4 réunions sont prévues en base :

- Réunion 1 : réunion de démarrage et de présentation du déroulement de l'étude au comité de pilotage.
- Réunion 2 : présentation et discussions des résultats des phases 1 et 2.
- Réunion 3 : présentation et discussions des résultats de la phase 3 et du zonage pluvial.
- Réunion 4 : présentation finale de l'étude.

Si nécessaire, des réunions supplémentaires pourront avoir lieu.

Elles seront rémunérées en supplément.

Le titulaire aura à sa charge de rédiger et diffuser les comptes rendus des réunions, et

ce dans un délai raisonnable (réception des C.R par l'ensemble des destinataires, dans un délai maximal de 15 jours calendaires).

Ceux-ci seront toujours diffusés à l'ensemble des participants et aux personnes figurant dans la liste arrêtée au cours de la 1<sup>ère</sup> réunion par le maître d'ouvrage, dont notamment la Police de l'Eau et la cellule d'animation du SAGE Estuaire de la Loire.

## 4.5. RECAPITULATIF DES RENDUS ET LIVRABLES

L'ensemble des documents listés précédemment au présent cahier des charges devront être remis sous format papier et formats informatiques suivants :

- Word (.doc ou .docx).
- Excel (.xls ou .xlsx).
- .pdf.
- Autocad 2004 : .dwg ou .dxf.

Le nombre d'exemplaires papier des différents dossiers à remettre est le suivant :

- Dossier de schéma directeur : 4.
- Dossier de zonage : 6.
- Règlement d'assainissement pluvial : 6.
- Dossier réglementaire au titre du Code de l'Environnement : 10.

Un rendu complet de l'étude sous forme de couches SIG est exigé.

Les formats autorisés sont les suivants :

- **ESRI Shape : .shp.**
- **Mapinfo : .TAB ou .MIF/.MID.**

Les couches SIG à livrer sont les suivantes :

- Réseaux (nœuds et tronçons avec attributs) : au format Geopal.
- Bassins versants (polygones, avec attributs morphologiques et d'occupation des sols) : situation actuelle et situation future.
- Sous-bassins élémentaires (polygones, avec attributs morphologiques et d'occupation des sols) : situation actuelle et situation future
- Exutoires (points avec attributs).
- Points de prélèvement réalisés sur les cours d'eau et sur les réseaux (points avec attributs chiffrés des résultats obtenus : concentrations, indices IBGN, etc.).
- Aménagements préconisés sur les réseaux (points, lignes, polygones, avec attributs précisant la nature de l'aménagement et ses caractéristiques).
- Résultats complets des simulations (nœuds et tronçons avec attributs listés précédemment) : situation actuelle, situation future non aménagée, situation future aménagée.
- Zonage pluvial (polygones des différentes zones avec attributs précisant le zonage PLU, la nature des prescriptions, et les valeurs chiffrées afférentes : coefficients d'imperméabilisation, volumes/débits de fuite, ... etc. / lignes et points en complément si nécessaire : réseaux en servitude, points bas, etc.).

## 4.6. MISSIONS COMPLEMENTAIRES

---

Le titulaire devra, outre les missions stipulées précédemment au présent cahier des charges :

- Diffuser systématiquement à la Police de l'Eau, un exemplaire des dossiers provisoires et du dossier définitif.
- Solliciter cette dernière pour avoir les validations nécessaires (notamment quant aux points de mesures sur les milieux, et aux aménagements envisagés).
- Assurer la concertation, ainsi que la transmission des documents et données nécessaires, de manière à assurer la parfaite cohérence du schéma directeur / zonage pluvial avec le PLU.
- Si nécessaire mettre à jour ou modifier les dossiers pour assurer :
  - La cohérence avec le PLU.
  - La validation des services instructeurs (Police de l'Eau, DREAL).
- Faire une présentation détaillée des différentes techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, développant :
  - Les avantages et les inconvénients de chacune d'elles.
  - Les domaines d'emploi de chaque technique.
  - Les coûts d'investissement et d'entretien.
  - Des exemples de réalisations (photos, schémas, profils, croquis).

## 5. INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

---

### 5.1. ETUDES REALISEES OU EN COURS

---

Une étude de zonage « eaux usées » a été réalisée sur la commune.

Une étude diagnostique, schéma d'assainissement, étude d'incidences (dossier loi sur l'eau) et étude de destination des sous produits du bourg ont été réalisés de 2004 à 2006.

Une nouvelle station d'épuration d'une capacité de 1900 Eq-hab est en cours de réalisation, en remplacement des ouvrages existants, sur un terrain contigu au site existant.

### 5.2. DOCUMENTS DISPONIBLES

---

Les documents suivants seront également mis à la disposition des candidats :

- Le PLU actuel (plan sous format informatique).
- Le cadastre digitalisé.
- Tous les plans des réseaux d'assainissement et toutes les études diverses faisant référence à de l'hydraulique, disponibles en mairie, pourront être consultés sur place. Toutes les copies ou reproductions seront à la charge du demandeur.
- Inventaires des cours d'eau et des zones humides