



PROGRAMME

**Etude de zonage et schéma directeur des eaux
pluviales**

Octobre 2011

Sommaire

1 – CONTEXTE GENERAL.....	3
1-1 Contexte de la mission	3
1-2 Présentation de la commune.....	3
1-3 Les enjeux.....	5
2 – OBJECTIFS DE L'ETUDE	5
3 – CONTENU DE L'ETUDE.....	6
3-1 Données disponibles.....	7
3-2 Phase 1 : Etat des lieux du réseau des eaux pluviales.....	8
3-2-1 Collecte et analyse des données existantes:.....	8
3-2-2 Plan des réseaux eaux pluviales.....	9
3-3 Phase 2: Diagnostic du réseau, étude des écoulements	11
3-3-1 Identification des dysfonctionnements	11
3-3-2 Impacts qualitatifs des eaux pluviales.....	11
3-3-3 Évaluation des enjeux et risques	12
3-3-4 Tranche optionnelle : modélisation hydraulique détaillée.....	13
3-3-5 Restitution de la phase 2.....	13
3 - 4 Phase 3: Schéma de Gestion des Eaux pluviales.....	13
3 - 5 Phase 4: Zonage et dossier de régularisation des rejets.....	14
3-5-1 Le zonage pluvial.....	14
3-5-2 Préparation et suivi du dossier d'enquête publique	15
3-5-3 Dossier de régularisation des réseaux d'assainissement pluvial.....	15
3-6 Tranche conditionnelle Phase 5: Plan de programmation et Orientation à 5-10 ans pour la Gestion Intégrée des Eaux pluviales.....	15

1 – CONTEXTE GENERAL

1-1 Contexte de la mission

Dans le cadre de la mise en compatibilité des documents d'urbanisme avec le Schéma de mise en valeur de la mer, de la loi sur l'eau et de l'élaboration du P.L.U, la commune d'Arzon lance une consultation pour un schéma directeur et un zonage d'assainissement des eaux pluviales.

Il s'agit de:

1) Satisfaire aux obligations de la Commune vis-à-vis de la réglementation en vigueur :

- Article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (version du 12 juillet 2010) obligation de zonage.
- Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM): obligation de réaliser un schéma de gestion des eaux pluviales.
- Loi sur l'eau et Code de l'Environnement concernant les « travaux soumis à autorisation et déclaration » et "le rejet des eaux pluviales dans l'environnement".

2) Identifier les secteurs et réseaux qui seraient sources potentielles de dégradation de la qualité des rejets d'eaux pluviales en mer, compte tenu de la législation sur la qualité des eaux de baignade:

- Directive Européenne 1975 transposée dans les articles L1332-1 et suivants et D.1332-1 et suivants du code de la santé publique

3) Définir les orientations pour améliorer la gestion du réseau: élaborer un programme d'aménagement pluriannuel communal afin de donner plus de visibilité et de cohérence aux travaux à réaliser dans les années à venir. Les solutions et travaux devront être hiérarchisés selon les priorités retenues et faire l'objet d'un chiffrage sommaire.

4) Créer la base de données complète correspondante à intégrer au système d'information géographique (SIG) de la Commune (cartes et tables géoréférencées, métadonnées) de format ArcGis bureautique 9.3 ou 10.

Le présent cahier des charges technique a pour but de définir les attentes et la méthodologie.

Le périmètre d'étude concerne l'ensemble du territoire communal

1-2 Présentation de la commune

La commune d'ARZON s'étend sur 893 hectares. Située à l'extrémité de la Presqu'île de Rhuys bordée au Nord par le Golfe du Morbihan et au Sud par l'Océan Atlantique, elle totalise 32 kilomètres de littoral. Limitrophe de la commune de Saint-Gildas à l'Est, elle est membre de la Communauté de Communes de la Presqu'île de Rhuys.

Le nombre d'habitants vivant à l'année sur le territoire s'élève à 2211 (population légale en vigueur au 1^{er} janvier 2011). En période estivale la capacité d'accueil de la commune s'élève à 30 000 habitants.

Le territoire communal est caractérisé par une forte urbanisation, les zones urbanisées représentent plus de 40% du territoire. L'artificialisation du sol a créé ou accentué les risques d'inondations.



Les surfaces agricoles du POS représentent 69 ha.

Le territoire est compris dans le périmètre du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2010-2015 du bassin Loire-Bretagne. Il entre également dans le projet du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) du Golfe du Morbihan-Ria d'Étel dont le périmètre est fixé par l'arrêté préfectoral du 26/07/2011.

La topographie de la commune est de faible amplitude (essentiellement à des altitudes inférieures à +30m). Elle est découpée en deux bassins versants principaux divisés en multiple sous bassins versants dont l'écoulement naturel ou canalisé se dirige vers le Golfe du Morbihan et l'Océan.

Le sous-sol rocheux (granit et gneiss), peu perméable, n'est pas profond (0 à 5-10m). Il est faillé, ce qui permet une circulation d'eau de sub-surface qui alimente à faible débit puits et sources. La pression de la marée sur le cône salin est apparente sur l'essentiel des aquifères de faible profondeur.

Le réseau d'eaux pluviales est un réseau séparatif. Le linéaire de réseaux est estimé à 37 kilomètres comprenant busage, fossés, etc.. Le nombre d'exutoires principaux des réseaux d'eaux pluviales en mer est estimé à environ 27. Le poids économique des activités balnéaires

(pêche aux coquillages et baignade) est important pour la commune. Or les émissaires d'eau pluviale sont souvent à proximité des plages, ce qui augmente l'impact potentiel des pollutions accidentelles.

La compétence assainissement des eaux usées (EU) est transférée au Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de la Presqu'île de Rhuys (SIAEP). La station d'épuration est implantée sur le territoire communal, avec rejet en mer des eaux traitées. Le réseau d'assainissement collectif couvre la majeure partie de la commune cependant quelques secteurs sont en périmètre d' assainissement non collectif. Le réseau des eaux usées, relativement ancien (20 à 40 ans pour la plus grande partie), présente suffisamment de défauts répertoriés pour justifier d'un diagnostic de qualité. Ce diagnostic est en cours sur les zones présentant le plus d'apport d'eau pluviales dans les réseaux EU en période de nappe haute (10% de la surface totale). La prise en compte du bilan du diagnostic du SIAEP sur d'éventuelles contaminations des eaux pluviales est nécessaire.

1-3 Les enjeux

Les principaux enjeux sur la commune sont :

- La qualité des eaux du Golfe du Morbihan et de l'Océan Atlantique concernant notamment les zones de baignade, les usages conchylicoles et la pêche à pied ;
- Le maintien et le développement des activités primaires : ostréiculture, pêche, agriculture ;
- La préservation et la remise en état de l'écosystème (cours d'eau, zones humides, maillage bocager,...);
- La gestion des risques d'inondation par ruissellement, notamment par prise en compte de l'augmentation des risques d'orage de forte amplitude liés aux changements climatiques ;
- La mise en place de systèmes naturels de récupération et de purification des eaux pluviales dans un souci de développement durable ;
- La maîtrise des risques de pollution ;
- L'accueil de la population permanente et touristique ;
- L'amélioration de l'infiltration vers le sous-sol, infiltration qui participe à la purification des eaux, ralentit leur écoulement et permet le développement des usages non alimentaires de l'eau pluviale, là aussi dans un souci de développement durable.

2 – OBJECTIFS DE L'ETUDE

Les objectifs de l'étude sont de:

- **Analyser le réseau** : améliorer la connaissance et la modélisation du réseau de collecte des eaux pluviales, identifier les dysfonctionnements et les améliorations possibles,

caractériser le réseau existant et en définir les éléments. Evaluer les quantités et la qualité des rejets ;

- **Recenser les éléments naturels de régulation** des eaux et de constitution du paysage (étangs, mares, haies, talus...) ;
- **Répondre aux risques d'inondation par ruissellement** : Recenser les secteurs concernés, anticiper les risques prévisibles en matière de maîtrise du ruissellement urbain et liés notamment à l'imperméabilisation des sols, prendre en compte les contraintes inhérentes à la gestion des eaux de ruissellement en l'état actuel et les intégrer dans les futures extensions urbaines.
- **Améliorer la qualité des eaux rejetées** dans le milieu naturel et prendre en compte la pollution urbaine sur les milieux aquatiques.
- **Déterminer l'acceptabilité hydraulique** des milieux récepteurs du point de vue qualitatif et quantitatif ;
- **Proposer des aménagements** pour les zones critiques en terme de régulation des débits et de réduction des apports polluants ;
- **Proposer des stratégies** pour favoriser l'infiltration des eaux pluviales dans le sous sol ;
- **Evaluer la capacité d'accueil** du territoire en matière d'urbanisation d'un point de vue hydraulique ;
- **Proposer des scénarii** de développement de l'urbanisation cohérents avec une gestion raisonnée des eaux pluviales, prenant en compte une augmentation possible de la fréquence et de l'amplitude des événements de précipitations exceptionnels (dans le cadre des changements climatiques futurs) ;
- **Elaborer un schéma directeur** et des préconisations en lien avec le PLU (en cours d'élaboration).

3 – CONTENU DE L'ETUDE

Afin d'assurer le bon déroulement de l'étude un comité de pilotage technique sera constitué, comprenant le responsable du projet pour le bureau d'étude, les assistants techniques qui lui seront nécessaires, et des représentants de la mairie. Le comité de pilotage tiendra des réunions périodiques dont la fréquence est définie dans le bordereau. Ces réunions auront un ordre du jour défini au moins huit jours en avance. Un groupe technique restreint associant comité de pilotage et bureau d'étude suivra l'avancement du travail et se réunira en cas de besoin.

L'étude comprendra plusieurs phases :

Phase 1 : Etat des lieux complet du réseau des eaux pluviales à partir des données existantes et des compléments d'études nécessaires, en relation avec l'urbanisation, la topographie et l'environnement,

Identification des sources potentielles de dégradation de la qualité.

Phase 2 : Diagnostic de qualité du réseau des eaux pluviales et des écoulements

2-1 Identification des enjeux et problèmes appuyée sur une modélisation mathématique simplifiée.

2-2 Une tranche conditionnelle est prévue pour la modélisation hydrauliques sur les secteurs à enjeux, avec paramétrisation réalisée à partir de mesures sous pluie significative réelle (incluant les mesures pluviométriques et débitométriques nécessaires). Implications sur l'identification des enjeux.

Phase 3 : Schéma de Gestion, au titre du SMVM.

Phase 4 : Zonage des eaux pluviales, et dossier de régularisation des rejets au titre de la loi sur l'eau

Phase 5 : Tranche conditionnelle : Plan d'Orientation et de Programmation à 5-10 ans pour la Gestion Intégrée des Eaux Pluviales

3-1 Données disponibles

Une étude pluviale générale pour la commune a été réalisée en 2001 par un bureau d'études spécialisé. Le rapport correspondant est disponible, sur demande auprès du service ad hoc de la mairie au format pdf pour les candidatures des bureaux d'études à l'appel d'offre (ce rapport sera disponible pour le prestataire retenu au format numérique et dwg). Cette étude sera la référence de départ, qui devra être complétée pour prendre en compte les manques, les changements depuis sa réalisation, et les informations complémentaires maintenant disponibles.

- Cadastre numérique géoréférencé (SIG arcview format .shp ou .gdb) ou en pdf.
- POS en vigueur couches vecteur et raster, PLU annulé et études relatives à l'élaboration du PLU (en cours)
- Base de données brutes des élévations par radar altimétrique- SHOM sur l'essentiel de la commune - format glz.
- BD topo IGN.
- Carte des réseaux eaux usées - SIAEP - format pdf et SIG.
- Arrêtés de catastrophe naturelle.
- Diagnostic démographique, évolutions à prévoir compte tenu des objectifs du PLH de la communauté de commune de la Presqu'île de Rhuys repris dans la révision en cours du PLU.
- Etude générale eaux pluviales - 2001 - (Bureau d'étude) tirages papiers et format numérique.
- Etude hydraulique sur le bassin versant du Port du Crouesty - 2001 - (Bureau d'étude)- tirages papiers et format numérique.
- Etude hydraulique du bassin versant du Parc du Fogo - 2010 - (Bureau d'étude) - tirages papiers et format numérique.
- Plans des secteurs aménagés au fur et à mesure des travaux réalisés, environ une quinzaine de plans au format dwg.

- Inventaire des zones humides – TBM-Chauvaud Mars 2011
- Carte des milieux naturels TBM-Chauvaud (Atlas du Plan de territoire)
- Plan des risques de submersion marine (en cours d'élaboration, cartographie prévu automne 2011)
- Etudes préparatoires aux Profils de plage (2007-2008-2009) incluant analyses chimiques et bactériologiques des principaux émissaires en mer – format pdf
- Profils de plage réalisés sur le territoire de la Presqu'île de Rhuys sous responsabilité de la Communauté de Communes de la Presqu'île de Rhuys. (disponibilité prévue février 2012 – version papier, numérique et SIG).
- Diagnostic Réseaux Eaux Usées SIAEP en cours, bilan final attendu avant fin 2011.
- Secteurs ou des problèmes hydrauliques et/ou de qualité des eaux ont été identifiés :
 - Rue des Ormeaux, vétusté des réseaux et exutoire insuffisant
 - Bernon, deux tuyaux de 500 débouchant sur un orifice de 500
 - Pointe de Bilgroix : réseau et exutoire insuffisant
 - Boulevard de Bilgroix anse de Port Navalo: réduction de section canalisation en aval du réseau vers l'exutoire
 - Bassin de rétention de la ZAC du Redo insuffisant et absence de fossé
 - Saint Julien, problème d'évacuation, débit de fuite inexistant
 - Chemin de Poul Jackez, inondation et exutoire insuffisant
 - Chemin rural de Pen er Houet et en prolongement absence de réseau
 - Chemin du Saint Sacrement, réseau à créer
 - Kervégan, inondation en bordure de côte
 - Le Pouëro, bassin de rétention insuffisant
 - Porh Neze, inondation en bordure de côte
 - Mise en charge des réseaux en cas des phénomènes conjugués de pluies abondantes et marées hautes
 - Problèmes de qualité des eaux relevés sur le littoral en cas de pluies abondantes avec délai de retour de 12 à 48 heures.

3-2 Phase 1 : Etat des lieux du réseau des eaux pluviales

3-2-1 Collecte et analyse des données existantes:

En plus des données fournies par la commune, le bureau d'étude collectera toutes les informations nécessaires à la réalisation de l'état des lieux global auprès des organismes compétents : DIREN, IGN, Bureau de Recherche Géologiques et Minières, Communauté de communes CCPR, syndicat ayant compétence dans le domaine de l'assainissement des eaux usées et la mise en œuvre du service public d'assainissement non collectif (SIAEP),...etc.

L'analyse des documents disponibles doit permettre d'identifier :

- L'occupation des sols ;
- Les surfaces imperméabilisées ;
- Les écoulements principaux ;
- La structure et les caractéristiques du réseau des eaux pluviales actuel ;

- Les techniques alternatives déjà mises en œuvre ;
- L'aptitude des sols à l'infiltration ;
- Les caractéristiques et la qualité des milieux récepteurs.

Cette analyse permettra dans un premier temps de déterminer les éléments manquants et ceux à compléter notamment par des campagnes de terrain et des levés topographiques ponctuels.

Cette analyse se traduira par une note de synthèse à faire valider par le comité de pilotage et à accompagner de cartographies.

3-2-2 Plan des réseaux eaux pluviales

3-2-2-1 Plan initial :

Le prestataire devra dresser un plan d'ensemble des réseaux des eaux pluviales et des ouvrages à partir du plan des réseaux établi en 2001 par le bureau d'études et des plans de secteur et données disponibles en Mairie. Le plan de récolement devra être traité sous format SIG (Arcview ou compatible) en projection géographique de référence légale Lambert 93 CC48. Les documents existants au format dwg concernant des secteurs limités devront être intégrés au plan d'ensemble et donc géo-référencés et accompagnés des tables attributaires et métadonnées comprenant l'ensemble des informations géoréférencables.

3-2-2-2 Enquête de terrain :

Localiser et caractériser l'environnement hydraulique

Il s'agit, dans un premier temps, de compléter les informations relatives à l'occupation du sol :

- Localiser les éléments naturels de régulation des eaux et de constitution du paysage (mares, haies, talus plantés,...) ;
- Repérer les axes de ruissellement naturelles et anthropiques (chemins, routes)
- Localiser et définir les talwegs et les secteurs présumés d'expansion des ruissellements ;
- Identifier les traces d'érosion, les zones de stagnation d'eau (zones humides, mares), les problèmes rencontrés ;
- Préciser les zones de rétention et d'infiltration.

Les informations disponibles sur les bassins versants, les sous-bassins versants, leurs exutoires avérés ou supposés, seront enrichies.

Pour chaque bassin et sous bassin versant, seront ainsi précisés :

- La topographie (superficie, pente moyenne, longueur hydraulique) la nature des surfaces occupées, l'aptitude à l'infiltration, débits de fuite maximum autorisés, les éléments de paysage jouant un rôle dans le ralentissement des flux de ruissellement, les coefficients de ruissellement et d'infiltration.
- Les exutoires avérés ou supposés ;
- Les ouvrages hydrauliques (fossés, noues, grilles, avaloirs, cunettes...) en milieu rural et urbain ;

- Les ouvrages et les zones de stockage existants (bassins...) et préciser leur fonctionnement et caractéristiques ;
- Les points d'eau et leurs périmètres, le cas échéant ;
- Les ouvrages de traitement des eaux usées et les bassins de collecte.

Investigations sur le réseau des eaux pluviales

Des vérifications devront être opérées pour valider et compléter les plans des réseaux recueillis. L'objectif est de dresser un plan complet de fonctionnement du réseau d'eaux pluviales. Des relevés topographiques et techniques ponctuels devront être envisagés pour compléter la connaissance et le calage altimétrique (base de 500 points levés).

Les visites terrains permettront de vérifier l'état du réseau au niveau des regards et inspection vidéo des réseaux si nécessaire.

Il s'agira de préciser :

- Les caractéristiques des différents tronçons (tuyaux et fossés), sens d'écoulement, diamètre, longueur, pente, cote fil d'eau au départ et à l'arrivée des regards principaux, matériau constitutif, état de vétusté ;
- La localisation des tampons et la constatation de leur état, forme, diamètre, dimensions des regards ;
- Des observations de linéaire seront à prévoir afin de lever les zones d'ombre et de préciser les environnements (imperméabilisation, pente locale,...).

3-2-2-3 Restitution de la phase 1

A l'issue de cette première phase le prestataire produira un rapport de synthèse comprenant entre autres :

- Le plan du réseau d'assainissement des eaux pluviales inventorié sur des plans du 1 :5000ème au 1 :2000ème qui seront joints dans les annexes du PLU. Il sera détaillé de manière à ce qu'apparaissent pour tous les tronçons de surface (fossés, nouées) et souterrains: leur position, le sens d'écoulement, le diamètre, la côte fil d'eau au départ et à l'arrivée de chaque regard ou extrémité de tronçon, le matériau constitutif et les regards (forme, diamètre ou dimensions, coordonnées de l'axe du tampon, altimétrie du fil d'eau et du tampon dans l'axe), matériau constitutif, état de vétusté ;

- Une cartographie des bassins versants précisant leurs limites, l'occupation du sol, les axes d'écoulement, les zones inondées et inondables et les éléments ayant un rôle hydraulique ;
- Un plan des dispositifs de gestion des eaux pluviales et des aménagements spécifiques associés (fossés, buses, bassins de retenue, canalisations...) ;
- Un cahier de croquis et de photos des observations et/ou des données récoltées ;
- La typologie d'urbanisation comprenant une synthèse concernant l'urbanisation actuelle, les projets communaux et intercommunaux.

Des zooms au 1/1000 voire 1/500 seront prévus, si nécessaires, sur les secteurs où la densification des réseaux le nécessite.

Les plans de réseau seront également rendus au format shp, logiciel Arcgis ou compatible, (accompagnés des tables attributaires et métadonnées comprenant l'ensemble des informations géoréférencées) et au format dwg ou dxf.

3-3 Phase 2: Diagnostic du réseau, étude des écoulements

3-3-1 Identification des dysfonctionnements

Cette phase consiste à réaliser le diagnostic du fonctionnement hydraulique actuel et en situation future compte tenu des changements climatiques possibles. Le bureau d'études s'appuiera sur les données pluviométriques locales et la pluviométrie définie pour la région. L'origine des données pluviométriques devra être bien précisée.

Les périodes de retour choisies sont de 2 ans ce qui permet de révéler les insuffisances manifestes et de 10 ans pour le dimensionnement des ouvrages. Une période de retour plus longue pourra être choisie pour les secteurs les plus vulnérables. Des hypothèses d'impact de pluies exceptionnelles (orage tropical supérieur à 100 mm par heure) devront être testées pour contribuer à la préparation du PPR (Plan de Prévention des Risques). La conjonction entre périodes de retour 2 à 10 ans et marées de forte amplitude devra aussi être prise en compte, ainsi que l'impact sur l'écoulement des émissaires en mer d'une surcote de tempête de 1m.

Les secteurs sujets à des dysfonctionnements seront précisés, notamment :

- saturation du réseau ;
- déficience d'évacuation ;
- risque de contamination bactériologique et chimique des milieux aquatiques proches et sensibles ;
- problèmes de mise en charge du réseau pluvial ;
- données sur la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel ;
- calcul des écoulements, des débits de fuite maximum et des volumes à stocker.

L'origine des dysfonctionnements sera également recherchée.

Cette enquête précisera les points suivants :

- les cotes atteintes ;
- le type de pluie qui provoque les débordements (orage...) ;
- la ou les périodes dans l'année ;
- la hauteur de la nappe au moment du dysfonctionnement ;
- les problèmes de qualité des eaux pluviales.

3-3-2 Impacts qualitatifs des eaux pluviales

Des analyses ont été réalisées pour évaluer les pollutions transportées par les réseaux liées à la présence d'eaux usées (dans le cadre des études préparatoires à l'établissement de profils de plage), ainsi que, ponctuellement, pour certains contaminants phytosanitaires. En parallèle, le SIAEP a débuté un diagnostic de l'état du réseau eaux usées, et réalisé un recensement partiel des mauvais branchements. Le bureau d'étude devra rassembler ces résultats (pour les périodes

de nappe haute et basse, et haute/basse saison touristique) et en déduire les impacts potentiels sur les zones côtières suivant les régimes de précipitation..

3.3.2.2 Caractéristiques des rejets actuels

(en lien avec la qualité et les usages des milieux récepteurs)

Une couche SIG sera réalisée analysant l'ensemble des données disponibles sur la qualité des eaux concernant le territoire de la commune. Ces données pourront être complétées par l'investigation de terrain afin de déterminer les secteurs devant faire l'objet d'études complémentaires et/ou de mesures de remédiation.

L'identification des exigences environnementales et des usages en aval devra être prise en compte.

Seront en particulier à caractériser :

- le milieu naturel et sa sensibilité,
- les zones sensibles à l'amont et à l'aval sur les bassins concernés,
- les usages locaux : puits, fontaines et sources, conchyliculture, industries, piscines, zones de baignades....

A chacun des points de rejet seront évalués :

- l'importance des rejets,
- la hiérarchisation des incidences (pollutions ponctuelles, chroniques, impacts hydrauliques) sur les milieux récepteurs en tenant compte de leur sensibilité.

Les objectifs de qualité fixés sont ceux de la Directive Cadre Eau, des directives Eaux résiduaires urbaines et associées, du SDAGE Loire-Bretagne, ...

3-3-3 Évaluation des enjeux et risques

3-3-3-1 Etude sommaire des développements urbains futurs

Le prestataire devra réaliser une étude sur les développements futurs de l'urbanisation envisagés.

Cette évaluation sera à réaliser à l'échelle des sous bassins versants définis précédemment. Les enjeux tiendront notamment compte des perspectives d'urbanisation future de la commune et des milieux aquatiques naturels en aval. Les risques seront définis par le croisement des études précédentes avec la cartographie de l'urbanisation actuelle et future.

Cette étude devra vérifier que l'évolution maximale de l'urbanisation du territoire communal prévue dans le P.L.U est possible d'un point de vue hydraulique. Elle devra indiquer les secteurs où des restrictions d'imperméabilisation sont à envisager. Elle devra appréhender les différents partis d'aménagement 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 un autre. Il s'agit de penser l'urbanisation future en prenant en compte le paramètre hydraulique.

3-3-3-2 Identification des secteurs sensibles

Le prestataire devra identifier si besoin est les secteurs pour lesquels une modélisation hydraulique détaillée des écoulements serait nécessaire (zones identifiées comme sensibles au vu du diagnostic initial, zones urbanisées, zones en pied de pente...).

3-3-4 Tranche optionnelle : modélisation hydraulique détaillée

Pour les secteurs nécessitant une évaluation approfondie (en particulier tous ceux liés à un risque d'inondation ou localisés dans une zone d'urbanisation potentielle), la modélisation comprendra le report sur le plan de la phase terrain (phase 1) et la saisie des données, la cotation altimétrique de l'ensemble des nœuds d'après les éléments de la phase 1. Le choix du modèle utilisé par le bureau d'étude devra être argumenté tout en sachant que pour les bassins versants identifiés en milieu urbain les coefficients d'imperméabilisation devront être calculés. L'objectif est de permettre une modélisation des écoulements en conduite et une modélisation des écoulements de surface.

L'étude hydraulique sera à mener en situation d'urbanisation actuelle et future (sur la base des projets de développement de la commune), et avec au moins un scénario de précipitation extrême lié ou non à une marée haute de fort coefficient et à une surcote marine de tempête de 1m d'amplitude.

La modélisation hydraulique devra être calée et/ou comparée à des mesures pluviométriques et de débits réalisées sur le terrain sur une période de forte pluie.

3-3-5 Restitution de la phase 2

Le rapport sur l'ensemble de la phase 2 comprendra au moins :

- Une synthèse des dysfonctionnements identifiés
- Une cartographie des sous bassins versants urbains et ruraux (unités de calculs) sur fond IGN adapté à la taille de la commune ;
- Le choix des pluies de référence (intensité, durée, histogramme) ;
- Un rapport présentant la méthode utilisée et explicitant le choix des formules de calculs et des coefficients de ruissellement retenus ;
- Des graphiques et des tableaux synthétisant les calculs hydrauliques et les résultats obtenus (résultats globaux en annexe).
- Si intégrée à l'étude, résultats de la tranche optionnelle de modélisation hydraulique détaillée.

3 - 4 Phase 3: Schéma de Gestion des Eaux pluviales

Les préconisations pour solutionner les dysfonctionnements et gérer les eaux pluviales actuelles et futures (dans le cadre de la révision en cours du PLU) s'attacheront à :

- favoriser l'emploi des techniques alternatives au tout-tuyau, de manière à limiter le ruissellement et favoriser au maximum l'infiltration à la parcelle des eaux de pluie. L'emploi de ces techniques alternatives devra ainsi permettre une protection maximale contre les inondations et la pollution des milieux ;

- améliorer la gestion des eaux au niveau de chaque sous bassin versant et sur les réseaux,
- assurer la protection et la restauration de la qualité des eaux de surfaces et souterraines ;
- permettre la préservation et la reconquête du milieu naturel.

Le schéma de gestion portera sur la collecte, la compensation, le traitement naturelle des eaux pluviales et la gestion du pluvial en amont des projets actuels et prévus.

Le bureau d'études exposera les solutions qu'il compte proposer en fonction des enjeux locaux. Les critères techniques, financiers, ainsi que les impacts de chaque solution sur le milieu récepteur seront pris en compte pour dresser les avantages et les inconvénients de chacune.

Le bureau d'études proposera une stratégie de gestion préventive des eaux pluviales. Cette stratégie pourra se décliner dans le temps : court, moyen et long terme en fonction de l'appréciation des risques et des enjeux soulevés par l'étude.

Le schéma de gestion prendra en compte les perspectives maximum d'urbanisation prévue dans le document d'urbanisme et si elles ne sont pas encore fixées (cas d'un PLU en cours d'élaboration) l'étude indiquera explicitement les hypothèses d'urbanisation maximale qu'elle a retenues.

Le schéma de gestion indiquera les secteurs où des restrictions d'imperméabilisation sont à envisager, ou au contraire, des développements de l'urbanisation peuvent être prévus, pour les zones déjà urbanisées (impacts de densification des espaces construits) ou à urbaniser. Les conditions permettant d'urbaniser sans générer ou aggraver des problèmes relatifs aux eaux pluviales seront décrits.

Les solutions de gestion pour les zones humides seront intégrées dans le schéma.

3 - 5 Phase 4: Zonage et dossier de régularisation des rejets

3-5-1 Le zonage pluvial

Le zonage des eaux pluviales permettra de définir:

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et 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 peuvent apporter au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement (Loi sur l'Eau du 03.01.1992) et à la qualité des eaux côtières (baignade et conchyliculture);

Le prestataire devra élaborer dans le cadre du zonage une proposition de règlement en cohérence avec les documents d'urbanisme projetés avec une précision parcellaire. Le projet de règlement devra formuler des propositions de prescriptions incluant :

- pour les zones où, le réseau communal est absent, des prescriptions quant à la gestion à la parcelle des eaux pluviales (cuve de stockage, infiltration...);
- un référentiel de recommandations techniques (préconisations constructives) : surfaces minimales, mesures compensatoires, ...;
- pour chaque zone un débit de rejet autorisé par m². La limitation de rejet à la parcelle à ou l'infiltration d'une lame d'eau donnée devra être défini;
- des principes techniques de gestion des eaux pluviales : l'infiltration, le stockage temporaire, le rejet à débit limité, ...;
- les éventuels traitements à mettre en œuvre.

3-5-2 Préparation et suivi du dossier d'enquête publique

Le prestataire préparera, en lien avec le bureau d'études chargé de la révision du Plan Local d'Urbanisme, une enquête publique conjointe. Il suivra l'enquête publique pendant toute la procédure. Le dossier d'enquête publique comportera une note de présentation, des documents cartographiques, et des panneaux d'exposition en mairie :

- un volet réglementaire : rappel des textes en vigueur ;
- un volet hydraulique : état des lieux et justifications techniques des préconisations sur les aspects hydrauliques, en distinguant les zones urbanisées des zones urbanisables et des zones à vocation rurale, dispositifs de contrôle ;
- un volet pollution : détermination des risques (sources de pollution...), des enjeux et de la vulnérabilité et préconisations associées et dispositifs de contrôle.

Une réunion conjointe avec le bureau d'études chargé de la révision du PLU sera à prévoir.

3-5-3 Dossier de régularisation des réseaux d'assainissement pluvial

La régularisation des réseaux d'assainissement pluvial consiste à établir un dossier loi sur l'eau conforme au décret du 29 mars 1993 modifié « procédure » (n° 93-742) en fonction de la procédure ad hoc définie par le code de l'environnement et le décret « nomenclature » du 29 mars 1993 modifié (n° 93-743).

Le dossier d'autorisation au titre du code de l'environnement (ex. loi sur l'eau) aura pour objectif de régulariser la situation administrative des réseaux d'assainissement pluvial existants, des ouvrages hydrauliques et des exutoires.

Le bureau d'études 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 finaliser le dossier jusqu'à ce qu'il soit déclaré complet par la police de l'eau, sans aucune majoration ou supplément par rapport au prix indiqué dans l'offre.

3-6 Tranche conditionnelle Phase 5: Plan de programmation et Orientation à 5-10 ans pour la Gestion Intégrée des Eaux pluviales

Le bureau d'étude fournira un schéma de gestion et d'entretien *planifié et chiffré*. Pour élaborer ce document, le bureau d'étude devra faire apparaître de façon détaillée dans ses propositions

les avantages et inconvénients de chacune des solutions envisagées précédemment dans le schéma directeur. **Il prendra en compte l'évolution réglementaire probable vers un SAGE Golfe du Morbihan et l'application stricte des directives européennes.**

Il précisera:

- Les techniques à mettre en œuvre ;
- les faisabilités techniques des aménagements ainsi que les études spécialisées complémentaires (dans le cas d'études identifiées) ;
- les impacts principaux des aménagements (emprise foncière, impact environnementaux, paysagers...);
- le coût de chaque solution identifiée ;
- une distinction entre les coûts prévisionnels d'investissement et de fonctionnement ;
- la planification des améliorations du réseau et du renouvellement nécessaire pour palier au vieillissement.

Pour les aménagements futurs, le bureau d'étude orientera ses propositions sur :

- la gestion du pluvial dès l'amont de la conception des aménagements : noues, sols filtrants ... ;
- la réduction de l'imperméabilisation des sols tenant compte des coefficients d'imperméabilisation calculés et le seuil à ne pas dépasser.

Cette étape fera l'objet d'une réunion avec le conseil municipal permettant de définir la hiérarchisation et la planification du schéma de gestion proposé.