



G2C ingénierie

3 Rue de Tasmanie

44115 Basse Goulaine

Tel : 02 40 34 00 53



**SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET
D'ASSAINISSEMENT D'AZAY-SUR-CHER - VERETZ
DEPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE**

**ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES
DE LA COMMUNE D'AZAY-SUR-CHER**

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE

février 19



Identification du document

Élément	
Titre du document	Dossier d'enquête publique du zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune d'Azay-sur-Cher
Nom du fichier	SIAEPA_Azay_Veretz_EP_Dossier_enquete_publique_Azay_sur_Cher.docx
Version	04/02/2019 11:54
Rédacteur	FLC
Vérificateur	SEC
Chef d'agence	SEC



Sommaire

1. PREAMBULE	8
1.1. Contexte de l'étude	8
1.2. Objectifs de l'étude	8
1.3. Objectifs du zonage pluvial	8
2. REGLEMENTATION EN VIGUEUR	9
2.1. Code général des collectivités territoriales	9
2.2. Code Civil	9
2.3. Code de l'environnement	9
2.4. SDAGE Loire-Bretagne	10
3. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE L'AIRE D'ETUDE	11
4. RESEAU PLUVIAL ET BASSINS VERSANTS	12
4.1. Reconnaissance de terrain	12
4.2. Réseau pluvial	12
4.2.1. Description des réseaux	12
4.2.2. Recensement des bassins de rétention	13
4.2.3. Recensement des dysfonctionnements	14
4.2.4. Entretien des réseaux d'eaux pluviales	14
4.3. Bassins versants	15
5. DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE DES RESEAUX PLUVIAUX	16
5.1. Modélisation	16
5.2. Analyse quantitative en situation actuelle du système d'évacuation des eaux pluviales	16
6. PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT URBAIN – PLAN LOCAL D'URBANISME	17
7. ANALYSE QUANTITATIVE EN SITUATION FUTURE NON AMENAGEE DU SYSTEME D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	18
7.1. Gestion des eaux pluviales et développement urbain	18
7.2. Hypothèses retenues pour la modélisation en situation future	18
7.3. Résultats	19
8. GESTION QUALITATIVE DE L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL	20
8.1. Protection des milieux récepteurs : limitation des rejets polluants	20
8.2. Maîtrise qualitative	21
9. GENERALITES	23
9.1. Article 1 - Objectifs réglementaires	23
9.2. Article 2 – Définition des eaux pluviales	23
9.3. Article 3 – Réglementations en vigueur	23
10. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES RELATIVES AU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES	27
10.1. Article 4 - Zonage pluvial	27
10.2. Article 5 - Diagnostic du réseau d'assainissement pluvial	27
10.3. Article 6 - Capacité d'infiltration des sols – Perméabilité	27



10.4. Article 7 - Gestion des imperméabilisations nouvelles	28
10.5. Article 8 - Gestion des réseaux pluviaux et des fossés	28
10.5.1. Les règles d'aménagements à suivre	28
10.5.2. Entretien des réseaux pluviaux	29
10.5.3. Entretien des fossés	29
10.5.4. Maintien des fossés à ciel ouvert	29
10.5.5. Gestion et préservation des zones humides et des axes hydrauliques	30
10.5.6. Réseau et contraintes	30
10.6. Article 9 – Protection du milieu récepteur	31
10.6.1. Lutte contre la pollution des eaux pluviales	31
10.6.2. Protection de l'écosystème	31
11. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES RELATIVES AUX NOUVELLES ZONES A IMPERMEABILISER	32
11.1. Article 10 – Prescriptions générales	33
11.1.1. Cas général	33
11.1.2. Qualité pour les projets soumis à autorisation ou déclaration au titre du Code de l'Environnement	33
11.1.3. Cas exemptés	33
11.2. Article 11 - Prescriptions réglementaires relatives aux zones à urbaniser (AU)	34
11.2.1. Généralisation des mesures compensatoires à toutes les zones AU	34
11.2.2. Période de retour de protection et de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales	35
11.2.3. Débits de fuites des ouvrages de régulation	35
11.2.4. Dimensionnement et préconisations détaillées	35
11.2.5. Cas des lotissements et réseaux privés communs	36
11.3. Article 12 - Prescriptions réglementaires relatives à la limitation du ruissellement lié aux développements en zones urbanisées (U), zones agricoles (A) ou zones naturelles (N)	38
11.3.1. Imperméabilisation maximale autorisée	38
11.3.2. Généralisation des mesures compensatoires à toutes les zones U	39
11.4. Article 13 – Synthèses des règles de gestion et plan de zonage des eaux pluviales	40
11.4.1. Synthèse des prescriptions par zone	40
11.4.2. Pré-dimensionnement des volumes à stocker en cas de rétention	42
11.4.3. Cartographie du zonage des eaux pluviales	43
11.5. Article 14 - Dérogation exceptionnelle	44
11.5.1. Dérogation exceptionnelle au règlement du zonage pour dépassement du coefficient d'imperméabilisation	44
11.5.2. Dérogation exceptionnelle au règlement du zonage en cas d'impossibilité technique de régulation des eaux sur la parcelle	44
11.6. Article 15 – Mise en œuvre et règles de conception	45
11.6.1. Choix de la technique compensatoire et mise en œuvre	45
11.6.2. Règles de conception et recommandations sur les bassins de rétention	46
11.6.3. Règles de conception et recommandations sur la cuve de rétention à la parcelle	48



11.6.4. Modalités d'évacuation des eaux pluviales après rétention	49
11.6.5. Entretien et maintenance des bassins de rétention	50
12. CONDITIONS DE RACCORDEMENT SUR LES RESEAUX PUBLICS	51
12.1. Article 16 – Catégories d'eaux admises au déversement	51
12.2. Article 17 – Types de rejet non admis au déversement	51
12.3. Article 18 – Eaux souterraines et eaux de vidange des châteaux d'eau	51
12.4. Article 19 – Conditions générales de raccordement	52
12.5. Article 20 – Contrôle de conformité des installations	52
12.6. Article 21 – Définitions d'un branchement et modalités de réalisation	52
12.7. Article 22 – Caractéristiques techniques des branchements - Partie publique	53
12.8. Article 23 – Demande de branchements – Convention de déversement	54
12.9. Article 24 – Entretien, réparation et renouvellement	54
12.10. Article 25 – Cas des lotissements et réseaux privés communs	55
13. SUIVI DES TRAVAUX ET CONTROLES DES INSTALLATIONS	56
13.1. Article 26 – Suivis des travaux	56
13.2. Article 27 – Conformité et contrôle des installations	56
13.3. Article 28 – Contrôle des ouvrages pluviaux	56
13.4. Article 29 – Contrôle des infrastructures privées	56
ANNEXES	57



Index des figures

Figure 1 : Situation géographique de la commune d'Azay-sur-Cher.....	11
Figure 2 : Matériel utilisé pour le repérage GPS	12
Figure 3 : Extrait de la carte globale des réseaux d'eaux pluviales de la commune d'Azay-sur-Cher.....	12
Figure 4 : Exemple de fiche ouvrage bassin – Bassin la Bussardière	13
Figure 5 : Présence de dépôts et résidus dans un regard de la route du Bourg-Neuf à Azay-sur-Cher	14
Figure 6 : Localisation des zones AU et d'une partie des dents creuses	17
Figure 7 : Exemples de curage et reprofilage de fossé	29
Figure 8 : Exemple de projet d'aménagement.....	36
Figure 9 : Exemple de mise en place d'un bassin de rétention des eaux pluviales	47

Index des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des bassins de rétention de la commune d'Azay-sur-Cher.....	13
Tableau 2 : Listing des dysfonctionnements observés sur la commune d'Azay-sur-Cher.....	14
Tableau 3 : Volumes débordés pour les différentes périodes de retour modélisées	16
Tableau 4 : Caractéristiques des zones AU	17
Tableau 5 : Comparaison des volumes débordés pour différentes périodes de retour en situations actuelle et future	19
Tableau 6 : Dispositifs permettant l'abattement des matières en suspension.....	21
Tableau 7 : Coefficient pondérateur par paramètre de pollution.....	21
Tableau 8 : Caractérisation des classes de barrages de retenue et digues de canaux.....	24
Tableau 9 : Exemple de détermination des surfaces imperméabilisables autorisées sur différents lots.....	37
Tableau 10 : Volumes de rétention et débits de fuite correspondant pour différentes surfaces de parcelles en zone Z2 avec Cimp = 60 %.....	42
Tableau 11 : Volumes de rétention et débits de fuite correspondant pour différentes surfaces de parcelles en zone Z3 avec Cimp = 40 %.....	43

Index des annexes

Annexe 1 : Exemples de techniques alternatives	57
Annexe 2 : Méthode des pluies	58
Annexe 3 : Carte du zonage pluvial	59



Lexique

A : Zone Agricole
AU : Zone A Urbaniser
BV : Bassin Versant
CDM : Campagne De Mesures
Cimp : Coefficient d'imperméabilisation
Cr : Coefficient de ruissellement
DCO : Demande Chimique en Oxygène
DBO5 : Demande Biologique en Oxygène pendant 5 jours
DC10 : Débit classé de fréquence 10 ans
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
DREAL : Direction Régionale de l'Eau et de l'Aménagement et du Logement
ECP : Eaux Claires Parasites
HAP : Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
IBD : Indice Biologique Diatomique
IBG : Indice Biologique Global
IBMR : Indice Biologique Macrophytique en Rivière
IPR : Indice Poisson Rivière
MES : Matières en suspension
MISEN : Mission Interservices de l'Eau et de la Nature
MNT : Modèle Numérique de Terrain
MOE : Maîtrise d'Œuvre
MOOX : Matière Organique Oxydable
N : Zone Naturelle
PHEC : Plus Hautes Eaux Connues
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PM : Point de Mesure
PPR : Plan de Prévention des Risques
PPRI : Plan de Prévention du Risque d'Inondation
Q : Débit
QMNA5 : est une valeur du débit mensuel d'étiage atteint par un cours d'eau pour une période de 5 ans
RCS : Réseau de Contrôle et de Surveillance
RD : Réseaux Départementaux
RCO : Réseau de Contrôle Opérationnel
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SCoT : Schéma de Cohérence Territorial
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SEQ-Eau : Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau
SSBV : SouS Bassin Versant
STEP : Station de Traitement et d'EPuration
U : Zone déjà urbanisée
ZAC : Zone d'Aménagement Concerté
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique



1. Préambule

1.1. Contexte de l'étude

La commune d'Azay-sur-Cher dispose d'un **réseau d'assainissement de type séparatif**. Tandis que le réseau d'eaux usées est géré par le SIAEPA d'Azay-sur-Cher - Véretz, la gestion du réseau d'eaux pluviales est une prestation inhérente à la commune d'Azay-sur-Cher. Toutefois, pour plus de cohérence, la collectivité a délégué la Maîtrise d'Ouvrage de l'étude du réseau des eaux pluviales au SIAEPA d'Azay-sur-Cher - Véretz.

C'est dans ce cadre que s'est inscrite la réalisation du zonage pluvial de la commune d'Azay-sur-Cher.

1.2. Objectifs de l'étude

Les objectifs de la réalisation de cette étude pluviale sont :

- Analyser le réseau actuel et mettre en évidence les dysfonctionnements ;
- Proposer des aménagements pour les zones critiques en matière de régulation des débits et de réduction des apports polluants ;
- Proposer des aménagements pour les zones à urbanisation future en privilégiant la gestion du pluvial en amont des aménagements urbains ;
- Vérifier que l'évolution maximale de l'urbanisation du territoire communal envisagée par le PLU est possible d'un point de vue hydraulique ;
- Déterminer l'acceptabilité hydraulique des milieux récepteurs tant sur le plan qualitatif que quantitatif et préciser la marge d'apport supplémentaire pour chacun d'entre eux ;
- Elaborer un schéma directeur en lien avec le PLU ;
- **Réaliser un zonage pluvial et le dossier d'enquête publique.**

1.3. Objectifs du zonage pluvial

Le zonage d'assainissement pluvial a pour objectif de **réglementer les pratiques en matière d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales**. Il permet d'assurer la maîtrise des ruissellements et la prévention de la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie.

Après approbation, le zonage pluvial est **opposable aux tiers**.



2. Règlements en vigueur

2.1. Code général des collectivités territoriales

L'article L2224-10 du Code général des collectivités territoriales définit l'**objet du zonage pluvial** :

« 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. »

2.2. Code Civil

Le Code Civil institue des servitudes de droit privé, destinées à régler les problèmes d'écoulement des eaux pluviales entre terrains voisins.

D'après l'article 640, le propriétaire du terrain situé en contrebas ne peut s'opposer à recevoir les eaux pluviales provenant des fonds supérieurs ; il est soumis à une **servitude d'écoulement** : « Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. »

D'après l'article 641, un propriétaire peut **disposer librement des eaux pluviales** tombant sur son terrain à la condition de ne pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales s'écoulant vers les fonds inférieurs : « Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur. »

D'après l'article 681, une **servitude d'égout de toits** interdit à tout propriétaire de faire s'écouler directement sur les terrains voisins les eaux de pluie tombées sur le toit de ses constructions : « Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin. »

2.3. Code de l'environnement

L'article L.211-7 stipule que :

« Les collectivités territoriales [...] sont habilités à [...] entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence [...] et visant : [...] »

4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;

5° La défense contre les inondations et contre la mer ; [...]

9° Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;

10° L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants [...] »

Néanmoins, la commune n'a **pas d'obligation de collecte ou de traitement des eaux pluviales** issues des propriétés privées. Les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) visés par la nomenclature de l'article R214-1 du Code de l'environnement sont **soumis à autorisation ou à déclaration** au titre de la loi sur l'eau, articles L214-1 à L214-6 du Code de l'environnement, suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource et les écosystèmes aquatiques.



Concernant la gestion des eaux pluviales, la **nomenclature IOTA** identifie notamment :

« 2. 1. 5. 0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;
- 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D). »

2.4. SDAGE Loire-Bretagne

- **Orientation 3D-1 : Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements**

Les collectivités réalisent, en application de l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales, un zonage pluvial dans 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. Ce plan de zonage pluvial offre une vision globale des aménagements liés aux eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développement urbain et industriel.

Les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront autant que possible :

- limiter l'imperméabilisation des sols ;
- privilégier l'infiltration lorsqu'elle est possible ;
- favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle ;
- faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...)
- mettre en place les ouvrages de dépollution si nécessaire ;
- réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

Il est fortement recommandé de retranscrire les prescriptions du zonage pluvial dans le PLU, conformément à l'article L.123-1-5 du code de l'urbanisme, en compatibilité avec le SCoT.

- **Orientation 3D-2 : Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales**

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

Dans cet objectif, les SCoT ou, en l'absence de SCoT, les PLU et cartes communales comportent des prescriptions permettant de limiter cette problématique. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives à l'imperméabilisation et aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures respectivement de même nature. À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale.

- **Orientation 3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales**

Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification notable, prescrivent les points suivants :

- les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir a minima une décantation avant rejet ;
- les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe ;
- la réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration.



3. Localisation géographique de l'aire d'étude

La commune d'Azay-sur-Cher est située à une douzaine de kilomètres au sud-est de Tours dans le département d'Indre-et-Loire (37), en région Centre-Val de Loire. La superficie de la commune atteint 2 285 hectares.

Depuis le 1^{er} janvier 2017, elle fait partie de la communauté de communes de Touraine-Est Vallées, formée à partir de la fusion des communautés de communes de l'Est Tourangeau et du Vouvrillon, regroupant ainsi dix communes.

La zone d'étude est traversée au nord par un cours d'eau principal, le Cher.

La figure suivante localise la zone d'étude :

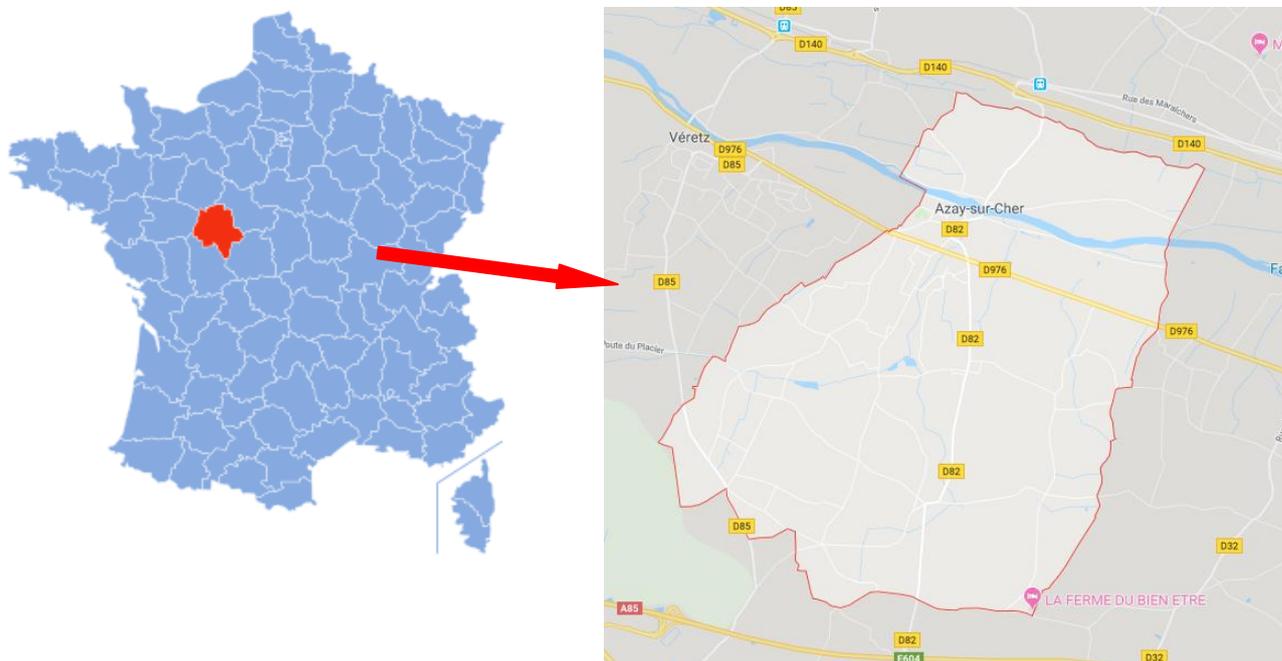


Figure 1 : Situation géographique de la commune d'Azay-sur-Cher



4. Réseau pluvial et bassins versants

4.1. Reconnaissance de terrain

Plusieurs visites de terrain ont été effectuées, afin de reconnaître les réseaux pluviaux existants et de compléter les plans fournis par la commune d'Azay-sur-Cher. Cette phase importante de l'étude a permis de collecter et de consigner toutes les grandeurs caractéristiques du réseau pluvial des communes nécessaires pour l'étude :

- diamètres et matériaux des collecteurs ;
- localisation du positionnement X, Y des regards dans le système Lambert 93 et cotes terrain en altitude normale (NGF/IGN69) à l'aide d'un GPS Trimble de précision centimétrique.
- profondeurs ;
- localisation des ouvrages particuliers...



Figure 2 : Matériel utilisé pour le repérage GPS

Une reconnaissance des bassins de rétention et des zones de dysfonctionnement a également été réalisée.

Ces visites de terrain ont également visé dans un second temps à valider et préciser les caractéristiques des bassins versants.

4.2. Réseau pluvial

4.2.1. Description des réseaux

La commune d'Azay-sur-Cher est équipée d'un système d'assainissement de type séparatif. Le système de collecte des eaux pluviales est composé de fossés et de canalisations.

Au total, 16,3 km de réseaux busés et 5,1 km de fossés participant à l'évacuation des écoulements pluviaux ont été recensés sur la commune.

Un extrait des plans descriptifs des réseaux d'eaux pluviales est disponible ci-dessous :

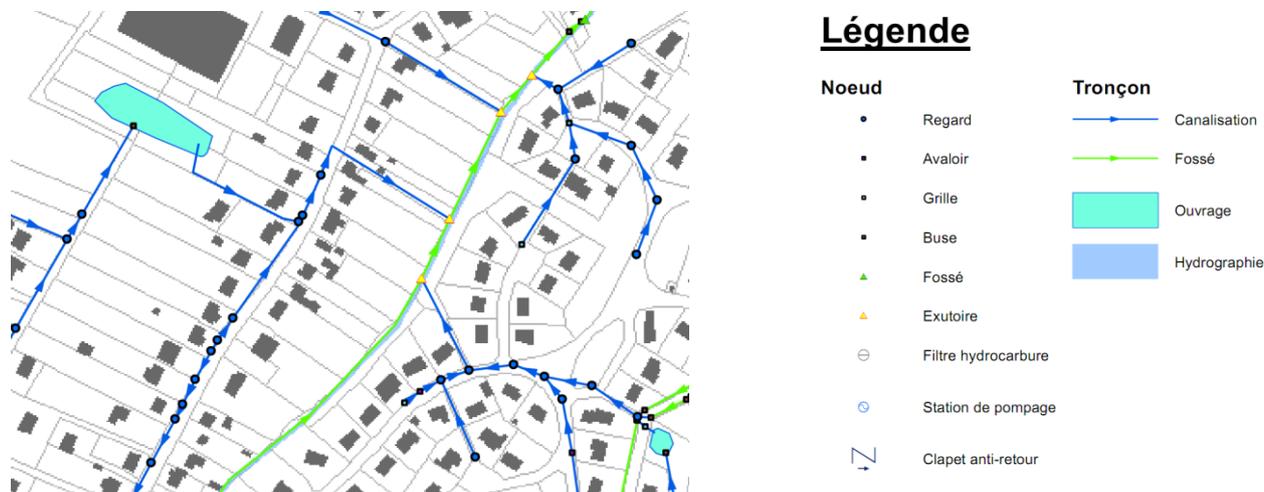


Figure 3 : Extrait de la carte globale des réseaux d'eaux pluviales de la commune d'Azay-sur-Cher



4.2.2. Recensement des bassins de rétention

La commune d'Azay-sur-Cher compte plusieurs bassins de rétention situés à des points stratégiques du réseau. Au total, 4 bassins sont présents sur le territoire étudié ; leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Identifiant	Commune	Localisation	Type	Nom	Volume estimé (m ³)
BR12	Azay-sur-Cher	Chemin des Ecoliers	Rétention / infiltration	BR le Clos des Chênes	430
BR13	Azay-sur-Cher	Allée de la Cocarderie	Rétention	BR la Cocarderie	180
BR14	Azay-sur-Cher	Chemin du Bourg Neuf	Rétention / infiltration	BR Bourg Neuf	5 800
BR15	Azay-sur-Cher	Rue Maurice Ravel	Rétention / infiltration	BR la Bussardière	1 800

Tableau 1 : Caractéristiques des bassins de rétention de la commune d'Azay-sur-Cher

Par ailleurs, des fiches ouvrages sur les bassins principaux ont été créées suite aux visites de terrain. Un exemple est visible ci-après :

Fiche ouvrage - Bassin d'orage		BR La Bussardière	
Descriptif général / Localisation Nom : BR La Bussardière Identifiant : BR15 Localisation : Rue Maurice Ravel Propriétaire : Commune d'Azay-sur-Cher Année de construction : -		Croquis 	
		Reportage photographique 	
Descriptif technique / Caractéristiques			
Type de bassin Rétention / Infiltration		Principe de fonctionnement Le bassin est alimenté par le réseau d'eaux pluviales du lotissement la Bussardière. L'eau est partiellement infiltrée dans le bassin. Le reste des effluents est évacué dans un fossé via une canalisation Ø500.	
Dimensionnement - Bassin Rétention Volume estimé : 1 800 Dimensions (m) : 46 x 16 Profondeur maxi (m) : 2.5			
Dimensionnement - Bassin Infiltration Volume : - Dimensions : - Profondeur maxi : - Capacité d'infiltration : -			
Caractéristiques Alimentation : 1 arrivée recensée Ouvrage de régulation : Non Surverse : Non Milieu récepteur : Rejet vers réseau Ouvrage de pré-traitement : Filtre hydrocarbure Protection : Clôture		Remarques -	

Figure 4 : Exemple de fiche ouvrage bassin – Bassin la Bussardière



4.2.3. Recensement des dysfonctionnements

Lors des concertations avec les services techniques de la commune, de l'analyse du réseau et des investigations de terrain, différents dysfonctionnements ont été identifiés sur le réseau d'eaux pluviales.

Le tableau ci-dessous établit la liste détaillée de ces désordres :

Identifiant	Localisation	Type	Origine
EP_PB6	Allée des Charpereaux Azay-sur-Cher	Clapet anti-retour de la surverse endommagé	-
EP_PB7	Allée des Charpereaux Azay-sur-Cher	Clapet anti-retour de la surverse bloqué	-
EP_PB8	Rue de Charpereaux Azay-sur-Cher	Eau stagnante dans le réseau pluvial	Probablement présence d'une contre-pente
EP_PB9	Rue Frederic Chopin Azay-sur-Cher	Présence d'eaux usées dans le réseau pluvial	Mauvais branchement

Tableau 2 : Listing des dysfonctionnements observés sur la commune d'Azay-sur-Cher

4.2.4. Entretien des réseaux d'eaux pluviales

4.2.4.1. Réseaux enterrés

Au niveau des réseaux enterrés, des zones de dépôts ont été identifiées sur le terrain lors de la reconnaissance. Il s'agit de tronçons où une sédimentation et une accumulation de débris ont été observées au sein des regards.

Ces phénomènes peuvent s'expliquer par la présence de faibles pentes ou bien même de contre-pentes au sein des réseaux ; ils ont pour origine principale l'encombrement des surfaces de collectes (voiries, trottoirs...) par les poussières, des débris de travaux, des détritus...

La photographie suivante illustre des dépôts constatés sur le réseau enterré d'Azay-sur-Cher :



Figure 5 : Présence de dépôts et résidus dans un regard de la route du Bourg-Neuf à Azay-sur-Cher

4.2.4.2. Ouvrages hydrauliques

Il est apparu lors des investigations de terrain que les ouvrages hydrauliques tels que les bassins de rétention ou d'infiltration sont rarement entretenus (à Azay-sur-Cher, seul le bassin du Bourg Neuf est entretenu à l'aide de moutons).

Un faucardage annuel est donc conseillé pour entretenir au mieux ces ouvrages essentiels au bon fonctionnement du réseau.



4.2.4.3. Fossés hydrauliques

ENTRETIEN ET FAUCHAGE



Le fauchage est réalisé environ une fois par an pour les principaux fossés en bordure de route. Pour le reste du linéaire, il a lieu au coup par coup, lorsque qu'un besoin se faisait ressentir ou sur demande des riverains, pour cause de désordre hydraulique notamment.

Remarque : Une attention particulière est à porter sur le ramassage des débris végétaux après fauchage. En effet, ces débris, non ramassés, ont tendance à encombrer les buses de sortie des fossés, formant ainsi de véritables embâcles et freinant, voire empêchant, le bon écoulement des eaux. Un dégagement et un entretien régulier des busages est à réaliser.

CURAGE

Les fossés étant situés pour la plupart en bordure de champ, il convient généralement d'attendre les mois de septembre et octobre pour effectuer un curage, uniquement si le temps est sec.

Rappelons qu'un curage régulier des fossés est conseillé, afin de permettre une meilleure évacuation des eaux vers l'aval.

4.3. Bassins versants

Pour caractériser la capacité d'un bassin versant à ruisseler, un indice est très souvent utilisé en hydrologie de surface : le **coefficient de ruissellement** (C_r), défini comme suit :

$$C_r = \frac{\text{Hauteur d'eau ruisselée [mm]}}{\text{Hauteur d'eau précipitée [mm]}}$$

Ce coefficient est fortement influencé par la couverture du sol. Pour chacun des sous-bassins versants, le cadastre numérisé et l'orthophotographie ont permis d'établir la surface de bâti, de zones enherbées, de voiries ou de parking. Chaque bassin versant, une fois son **coefficient de ruissellement** déterminé, s'est vu affecté un nœud d'injection qui aboutira à l'injection d'hydrogrammes différenciés aux différents nœuds du modèle construit sous Mike Urban.



5. Diagnostic hydraulique des réseaux pluviaux

5.1. Modélisation

Une **modélisation hydraulique** a été effectuée à l'aide du logiciel de simulation Mike Urban.

L'objectif de cette modélisation a été de **mettre en évidence les dysfonctionnements des réseaux pluviaux**, notamment les secteurs sujets à des mises en charge et des débordements.

Le diagnostic du réseau a été réalisé par simulation de son fonctionnement pour différentes pluies de projet, pluies de type double triangle, de **période de retour de 5, 10, 20, 30 et 100 ans** et de durée de période intense de 30 minutes.

5.2. Analyse quantitative en situation actuelle du système d'évacuation des eaux pluviales

Le tableau ci-dessous récapitule les **volumes débordés** à Azay-sur-Cher et Vétetz pour une pluie de projet de 2 heures avec une durée intense de 30 minutes pour **différentes périodes de retour**.

Période de retour	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	100 ans
Volumes débordés (m ³)	8 395	30 403	67 271	117 116	470 450

Tableau 3 : Volumes débordés pour les différentes périodes de retour modélisées

Sur ces périodes de retour, des points sont toujours observés où les débordements et leur intensité sont particulièrement importants.

Des débordements sont notamment constatés :

- Les Serrauts ;
- La Cocarderie ;
- La Renardière ;
- Rue du Bourg Neuf ;
- Route des Charpereaux.

Ces débordements s'aggravent plus la période de retour est importante et d'autres perturbations apparaissent.



6. Perspectives de développement urbain – Plan Local d'Urbanisme

Le PLU de la commune d'Azay-sur-Cher a été approuvé le 29 mai 2017.

Les zones potentielles d'urbanisation de la commune (zones AU et dents creuses) sont localisées sur la carte ci-contre.

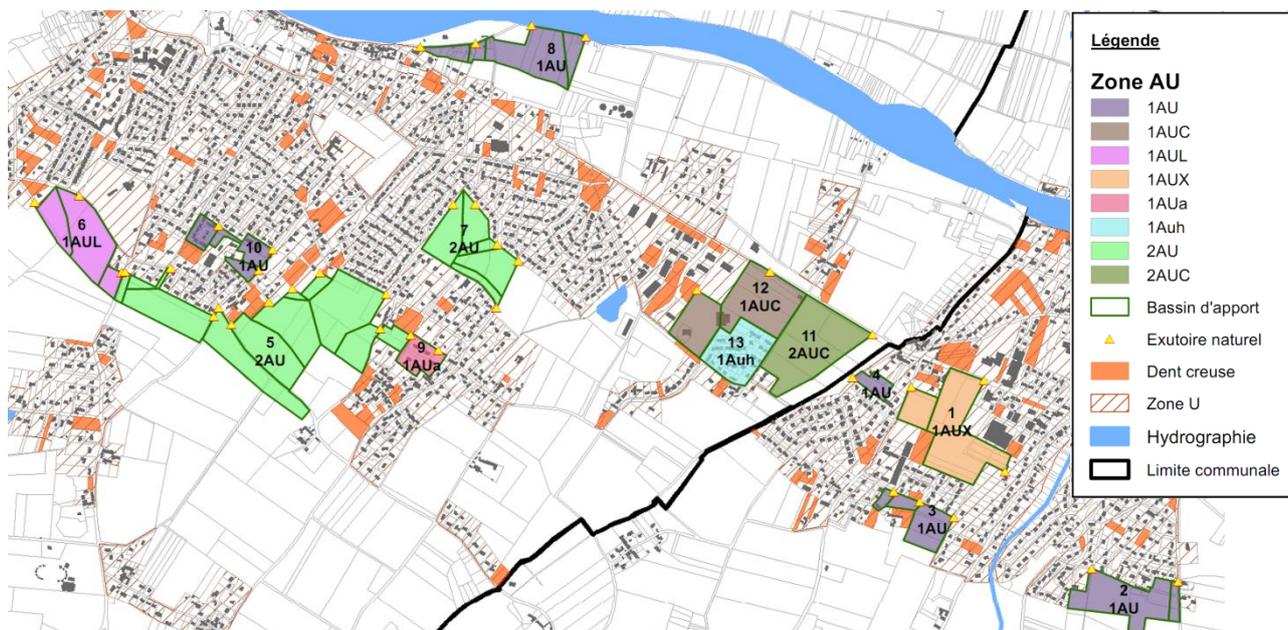


Figure 6 : Localisation des zones AU et d'une partie des dents creuses

Le tableau suivant présente, quant à lui, les caractéristiques des zones AU :

Identifiant	Commune	Libellé	Type	Nom
1	Azay-sur-Cher	1AUX	Activité	Zone économique du May
2	Azay-sur-Cher	1AU	Habitat	Le Marchais
3	Azay-sur-Cher	1AU	Habitat	La Trutte
4	Azay-sur-Cher	1AU	Habitat	La Bussardière

Tableau 4 : Caractéristiques des zones AU

Afin d'éviter des problèmes d'évacuation des débits pluviaux générés par l'urbanisation, les projets d'urbanisation future devront prendre en compte, lors du dimensionnement des réseaux, les **zones potentiellement urbanisables situées en amont**.



7. Analyse quantitative en situation future non aménagée du système d'évacuation des eaux pluviales

L'objectif de cette analyse est d'étudier l'impact de l'urbanisation future probable (constructions en zones AU et dans les dents creuses) sur le fonctionnement du réseau. Cette analyse passe par l'étude du développement urbain et une modélisation en situation future pour établir un diagnostic prenant en compte l'augmentation des coefficients de ruissellement due à l'accroissement des surfaces imperméabilisées.

7.1. Gestion des eaux pluviales et développement urbain

Au cours des dernières années, la **gestion des eaux pluviales** a beaucoup évolué, notamment grâce au **développement de « techniques alternatives »**.

Néanmoins, le principe de fonctionnement reste le même : l'eau est collectée, stockée dans un ou plusieurs ouvrages, puis restituée à débit régulé, soit par un ouvrage vers un exutoire de surface (rétention/régulation), soit par infiltration dans le sol (rétention/infiltration).

La mise en œuvre optimale de ces techniques (atouts et contraintes) nécessite une **conception pluridisciplinaire du projet d'aménagement**.

Dans le cadre des projets d'aménagement, la gestion des eaux pluviales doit être étudiée de manière transversale.

Il s'agit de prendre en compte :

- la **limitation de l'imperméabilisation des sols**, en étudiant notamment les possibilités d'infiltration des eaux, ainsi que les dispositions qui permettent de contrôler le ruissellement à la parcelle et d'inciter à réutiliser les eaux pluviales ;
- l'**optimisation du schéma d'assainissement**, qui doit répondre de manière précise à la sensibilité des exutoires. Cette optimisation peut s'appuyer sur le choix, voire la combinaison, de « techniques alternatives » (infiltration, stockage intégré, réutilisation des eaux pluviales) et de systèmes de rétention plus classiques, tels des bassins pouvant être multifonctionnels et donc valorisés (espace vert, espace de loisir, réserve d'eau, vitrine paysagère, zone humide pédagogique, etc.).

Le choix du dispositif de stockage doit garantir :

- le **respect des normes de rejet** retenues en quantité et qualité : débit de fuite, efficacité d'abattement de la pollution, intervention d'urgence... ;
- la **sécurité des biens et personnes** : gestion de l'accessibilité du public, surverse de sécurité, revanche minimale avant débordement, seuil de submersion des espaces publics ;
- l'**entretien** nécessaire à l'efficacité et à la pérennité des ouvrages et de leur fonction : accès adapté, visibilité des ouvrages, grilles de protection, dispositifs de contrôle et d'alerte...

7.2. Hypothèses retenues pour la modélisation en situation future

Les potentialités de développement de la commune ont été intégrées à la modélisation en situation future.

A noter que pour la modélisation, des **hypothèses hautes de développement** ont été retenues. En effet, il a été décidé de prendre en compte l'urbanisation de toutes les zones AU et dents creuses du PLU actuel pour le diagnostic en situation future, afin de simuler le scénario de développement le plus défavorable vis-à-vis du risque pluvial.

Ainsi, pour les **secteurs à urbaniser**, un coefficient d'imperméabilisation maximal est considéré :

- 60% pour les zones d'urbanisation future au risque d'inondation par ruissellement pluvial faible ;
- 40% pour les zones d'urbanisation future au risque d'inondation par ruissellement pluvial modéré, important ou participant aux débordements à l'aval.



7.3. Résultats

Dans un premier temps, l'urbanisation des zones à urbaniser a été **modélisée sans considérer d'aménagement de gestion des eaux pluviales**. Ainsi, il a été considéré que les eaux ruisselées sur ces secteurs se rejettent directement dans le réseau existant.

L'urbanisation de l'ensemble des zones AU et des dents creuses engendre une **augmentation des volumes débordés sur les réseaux pluviaux des communes d'Azay-sur-Cher et de Véretz**, le tableau suivant présente ces résultats :

<i>Situation actuelle</i>	Période de retour	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	100 ans
	Volume débordé (m ³)	8 395	30 403	67 271	117 116	470 450
<i>Situation future</i>	Période de retour	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	100 ans
	Volume débordé (m ³)	11 859	36 237	76 568	130 150	491 203
<i>Augmentation du volume débordé par rapport à la situation actuelle</i>	Différence en m ³	3 464	5 834	9 297	13 034	20 753
	Différence en %	41.3	19.2	13.8	11.1	4.4

Tableau 5 : Comparaison des volumes débordés pour différentes périodes de retour en situations actuelle et future

Force est de constater qu'une telle urbanisation engendre une **augmentation des volumes débordés**.

Par conséquent, l'**urbanisation de ces zones devra obligatoirement être accompagnée de la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales**. La gestion des eaux pluviales sur la zone pourra être envisagée de manière collective ou individuelle. Dans le cadre d'une gestion collective, ces ouvrages pourront être des bassins de stockage, mais aussi des noues ou des systèmes d'infiltration par exemple.



8. Gestion qualitative de l'assainissement pluvial

8.1. Protection des milieux récepteurs : limitation des rejets polluants

L'importance des volumes rejetés, donc de la charge polluante déversée au milieu récepteur, font de la **gestion de la qualité de l'eau pluviale un enjeu important en termes de retour au bon état écologique des masses d'eau**.

Le **choix d'une période de retour de protection**, ou même d'une pluie de projet comme objectif d'interception de l'intégralité de la pollution unitaire, soulève **plusieurs questions**.

Les **rejets polluants de temps de pluie** font l'objet d'une **réglementation** (directives cadre sur l'eau, arrêtés...), fixant les échéances et cadrant les orientations souhaitables en matière de protection des milieux récepteurs.

Malgré tout, la **mise en place des mesures** de gestion quantitative de ces rejets est **laissée à la charge et à l'appréciation des collectivités** et des autorités locales de tutelles. Or, au vu des investissements importants, qui peuvent parfois atteindre des proportions considérables pour une légère augmentation de l'interception, il semble parfois délicat pour la collectivité de **définir des objectifs technico-financiers fiables et viables**.

La définition des objectifs doit donc clairement être une **étape concertée** avec les acteurs en charge de la protection du milieu récepteur, mais ne doit **pas occulter la rentabilité des investissements**. En effet, la performance technico-économique doit être impérativement intégrée pour ne pas déconnecter l'investissement financier d'un aménagement dont le bénéfice sur le milieu récepteur est important, mais où l'impact financier est difficilement supportable pour la collectivité.

C'est pourquoi, **l'effort d'investissement doit être mutualisé** et réparti de manière juste et proportionnelle entre les collectivités et l'ensemble des émetteurs de pollution.

De plus, un dimensionnement trop restrictif pour un événement pluvieux peut parfois être trop contraignant en termes d'investissement, alors qu'un **dimensionnement sur une chronique plus longue de pluviométrie réelle** permet une approche plus globale et plus réaliste en termes de propositions d'aménagements.

Les périodes de retour de protection, classiquement envisagée en l'absence de contrainte précise, sont généralement comprises **entre 1 mois et 6 mois**. Les durées d'averse considérées varient, quant à elles, **de 2 heures à 6 heures**. **Des durées intenses de l'ordre de 30 min** au plus seront considérées, pour éviter une répartition trop homogène de la pluie, sans réel pic de pluie, qui ne refléterait pas le comportement du réseau face à un événement soudain et aurait tendance à minimiser les volumes de stockage à mettre en place.

Afin de répondre à ces objectifs, au vu du constat précédemment établi, les enjeux en termes de rejets polluants sont présentés ci-dessous :

- **Améliorer le traitement des rejets** actuellement rejetée par temps de pluie ;
- **Mettre en place des ouvrages adaptés de traitement des eaux pluviales sur les zones AU du PLU (selon les débits de fuite choisis) et à l'aval des bassins d'appont les plus étendus comportant des dents creuses ;**
- **Mettre en place un schéma cohérent et efficace de gestion des ouvrages de dépollution (chambre à sable, bassin de décantation, déshuileur, débourbeur...) ;**
- **Contrôler les installations privées et s'assurer de la conformité des installations de traitements (station service, aire de lavage...) et du respect des conventions de rejet.**



8.2. Maîtrise qualitative

Les MES représentent la cible majeure de tout dispositif de dépollution consacré aux eaux de ruissellement urbain, non spécialement contaminées par des substances ayant pour une origine une activité humaine particulière ou par des déversements causés accidentellement ou pour cause de négligence. L'interception de la majeure partie des MES contenues dans ces effluents s'effectue par décantation.

Le tableau ci-dessous présente des dispositifs permettant un **abattement des matières en suspension (MES)** :

Type de dispositif	Efficacité sur la décantation des MES
Bassin de décantation conçu pour des vitesses de chute comprises entre 0,5 et 5 m/h	60-90 %
Noue, fossé enherbé présentant les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • pente de fond nulle ; • longueur minimale 100 m ; • section hydraulique (m²) ≥ à 5 fois le débit à traiter (m³/s) ; • surface au miroir (m²) ≥ à 250 fois le débit à traiter (m³/s) ; • dispositif de stockage des boues de décantation ; • peut être équipé en complément d'un ouvrage de sortie muni d'une cloison siphonide. 	65%
Filtre planté de roseaux	75-90 %
Filtre à sable	

Tableau 6 : Dispositifs permettant l'abattement des matières en suspension

Pour rappel, les **autres paramètres caractéristiques de la pollution chronique** des eaux pluviales urbaines dépendent directement du rendement sur les MES, les polluants se fixant sur la matière en suspension. Il suffit ainsi d'appliquer un **coefficient pondérateur** pour tenir compte de leur spécificité :

Paramètre de pollution	MES	DCO	DBO5
Coefficient de pondération moyen (« Eléments pour le dimensionnement des ouvrages de pollution des rejets urbains par temps de pluie » - SAGET A., CHEBBO G., BACHOC A., 1993.)	1	0,875	0,925

Tableau 7 : Coefficient pondérateur par paramètre de pollution

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

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



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

- Sols présentant une perméabilité suffisante pour limiter l'emprise des surfaces d'infiltration et garantir un horizon non saturé sous ces surfaces d'une épaisseur d'au moins 1 mètre par conditions de nappe haute ;
- Eaux présentant les caractéristiques des eaux de ruissellement urbain, c'est-à-dire exemptes de pollutions solubles indésirables ou toxiques ou seulement très faiblement contaminées par des pollutions liquides non miscibles à l'eau (hydrocarbures...);
- Absence de risque de contamination de nappes utilisables comme ressource en eau et/ou de résurgence rapide des effluents dans des milieux récepteurs vulnérables.

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

Les eaux de ruissellement urbain voient leur pollution « chronique » rapidement croître avec l'intensité des fréquentations humaines, automobiles et animales des bassins-versants d'où elles proviennent. La pollution des eaux d'un bassin versant s'avère ainsi être directement en rapport avec son taux d'imperméabilisation. Aussi, les charges de pollution annuellement générées s'expriment-elles en masses ramenées à l'hectare imperméabilisé.

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

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

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

Pour les zones dans lesquelles les eaux pluviales pourraient être contaminées par des substances polluantes solubles, éventuellement de façon accidentelle, les procédés usuellement utilisés pour la dépollution des eaux de ruissellement, basés sur les principes de décantation et filtration, ne sont pas efficaces. Le danger de contamination des nappes ou des milieux dans lesquels seront rejetées les eaux ayant préalablement transité dans de tels ouvrages demeure important.

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

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

Par contre, un rejet direct ou quasiment direct dans un milieu peu renouvelé peut avoir des conséquences beaucoup plus dommageables. Il n'existe alors pas d'autres solutions que celles qui consistent à intercepter en totalité ces pollutions, même pour une très forte pluie, pour ensuite les confiner puis les évacuer, soit vers un réseau d'eaux usées si leur nature le permet, soit vers des centres de retraitement de produits toxiques. Cette stratégie se heurte cependant à différents problèmes. Il faut d'abord détecter à temps la pollution pour l'intercepter. Il faut aussi que les volumes contaminés demeurent suffisamment faibles pour que leur évacuation soit économiquement possible. Ainsi, si une telle pollution se conjugue à un événement pluviométrique très intense, l'importance des volumes qui pourraient être interceptés sera telle qu'il n'est pas réaliste d'envisager leur évacuation par des camions...

Pour les zones à vocation commerciale ou tertiaire, des dispositifs permettant l'interception des macro-déchets devront être systématiquement installés. Vis à vis des hydrocarbures, la mise en place de séparateurs à hydrocarbures est tout à fait inappropriée quand il s'agit d'eaux de ruissellement urbain. De tels dispositifs sont à réserver pour les exutoires des bassins-versants pour lesquels des déversements accidentels massifs représentent un risque vraiment avéré, ainsi qu'à l'aval des bassins-versants sur lesquels des stockages ou de la manutention d'hydrocarbures a lieu. Si une dépollution très poussée des eaux pluviales apparaissait nécessaire à l'aval de certains bassins-versants, des dispositifs de filtration extensive des eaux pluviales (filtres plantés de macrophytes) complèteront les ouvrages de stockage-décantation.



9. Généralités

9.1. Article 1 - Objectifs réglementaires

Dans le cadre de la réalisation de son Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales et conformément à l'article 3D-1 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, la commune d'Azay-sur-Cher a souhaité mettre en place une gestion cohérente des eaux pluviales grâce à l'élaboration d'un règlement et d'un zonage pluvial.

Le règlement, ainsi que le plan de zonage de l'assainissement pluvial, sont destinés à définir sur le territoire de la commune, les secteurs auxquels s'appliquent **différentes prescriptions d'ordre technique et/ou réglementaire**.

En pratique, ce plan correspond à un découpage du territoire en secteurs homogènes du point de vue, soit du risque inondation par ruissellement pluvial, soit des mesures à prendre pour ne pas aggraver la situation actuelle.

Dans le cas de la commune d'Azay-sur-Cher, les **possibilités d'infiltration** à la parcelle devront obligatoirement et systématiquement être vérifiées sur les zones d'urbanisation future via une **étude de perméabilité** à l'endroit même de l'infiltration projetée. Si les résultats sont supérieurs à 20 mm/h, l'absorption sur l'unité foncière sera obligatoire au maximum de sa capacité. De la même manière, la mise en place de **solutions alternatives** sera privilégiée au détriment d'une solution toute au réseau, dite du « tout tuyau », afin de limiter au maximum l'impact de l'urbanisation sur les écoulements.

9.2. Article 2 – Définition des eaux pluviales

Sont désignées par le terme eaux pluviales, les eaux issues des précipitations atmosphériques.

9.3. Article 3 – Réglementations en vigueur

Les prescriptions du présent règlement s'accordent avec l'ensemble des réglementations en vigueur. Les principales dispositions et orientations réglementaires, relatives aux eaux pluviales, sont rappelées ci-dessous :

- **Code Civil :**

Il institue des servitudes de droit privé destinées à régler les problèmes d'écoulement des eaux pluviales entre terrains voisins.

Article 640 : «Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement, sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue, qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire, qui aggrave la servitude du fonds inférieur».

Le propriétaire du terrain, situé en contrebas, ne peut s'opposer à recevoir les eaux pluviales provenant des fonds supérieurs. Il est soumis à une servitude d'écoulement.

Article 641 : «Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales, qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée, aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur».

Un propriétaire peut disposer librement des eaux pluviales tombant sur son terrain, à la condition de ne pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales s'écoulant vers les fonds inférieurs.

Article 681 : «Tout propriétaire doit établir des toits, de manière à ce que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin».

Cette servitude d'égout de toits interdit à tout propriétaire de faire s'écouler directement sur les terrains voisins les eaux de pluie tombées sur le toit de ses constructions.



- **Code de l'Environnement :**

Déclaration d'Intérêt Général ou d'urgence :

L'article **L.211-7** habilite les collectivités territoriales à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant à la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, ainsi qu'à la défense contre les inondations et contre la mer.

Entretien des cours d'eau :

Les droits et obligations liés aux cours d'eau sont encadrés par la réglementation. L'article **L.215-2** du Code de l'Environnement prévoit que les berges et le lit mineur des cours d'eau non domaniaux appartiennent aux propriétaires riverains. Les cours d'eau domaniaux sont, quant à eux, sous la responsabilité de l'État.

L'entretien du lit et de la végétation des berges est de la responsabilité des propriétaires riverains, selon des modalités précisées dans le Code de l'Environnement. Les articles **L.215-14** et **R.215-2** définissent les objectifs d'un entretien régulier d'un point de vue environnemental. L'entretien régulier a pour but de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par l'enlèvement d'embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.

Remarque : Il est important de distinguer les fossés des cours d'eau. Pour rappel, le fossé est un réseau de collecte à ciel ouvert. Les cours d'eau et les fossés font l'objet d'un inventaire et d'un classement à des bases juridiques distinctes.

Opérations soumises à autorisation ou à déclaration (Articles L. 214-1 à L.214-10) :

L'article **R 214-1** précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation **(A)** ou à déclaration **(D)**.

Sont notamment visées, les rubriques suivantes :

2. 1. 5. 0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel, dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;
- 2° Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha (D).

3. 2. 3. 0. Plans d'eau, permanents ou non :

- 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ;
- 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 3 ha (D).

3. 2. 5. 0. Barrages de retenue et digues de canaux :

- 1° De classes A, B ou C (A) ;
- 2° De classe D (D).

Ces ouvrages sont répartis en quatre classes : A, B, C et D, en fonction de plusieurs caractéristiques : hauteur de l'ouvrage et volume de la retenue (article R.214-112 du Code de l'Environnement).

	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
Procédure loi eau	Autorisation	Autorisation	Autorisation	Déclaration
	$H \geq 20$ m	$H \geq 10$ m	$H \geq 5$ m	$H \geq 2$ m
		ET	ET	ET
		$H^2 \sqrt{V} \geq 200$	$H^2 \sqrt{V} \geq 20$	Non classé en A, B ou C

Tableau 8 : Caractérisation des classes de barrages de retenue et digues de canaux

"H" est la hauteur de l'ouvrage, exprimée en mètre et définie comme la plus grande hauteur mesurée verticalement, entre le sommet de l'ouvrage et le terrain naturel, à l'aplomb de ce sommet.

"V" est le volume retenu, exprimé en million de mètres cubes et défini comme le volume qui est retenu par le barrage à la cote de retenue normale.



- 3. 2. 6. 0.** Dignes, à l'exception de celles visées à la rubrique 3. 2. 5. 0 :
- 1° De protection contre les inondations et submersions (A) ;
 - 2° De rivières canalisées (D).
- 3. 3. 2. 0.** Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :
- 1° Supérieure ou égale à 100 ha (A) ;
 - 2° Supérieure à 20 ha, mais inférieure à 100 ha (D).

Rappel : La commune d'Azay-sur-Cher, comme toutes les collectivités, n'a pas d'obligation de collecte des eaux pluviales issues des propriétés privées. En effet, aucun texte n'oblige la collecte des eaux pluviales privées, l'article L 211-7 du Code de l'Environnement précise uniquement les habilitations des collectivités, mais n'impose aucune contrainte réglementaire sur la collecte des eaux pluviales privées. La commune est donc libre de collecter ou non ces eaux.

- **SDAGE Loire-Bretagne (2016 – 2021) :**
 - **Orientation 3D-1 : Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements**

Les collectivités réalisent, en application de l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales, un zonage pluvial dans 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. Ce plan de zonage pluvial offre une vision globale des aménagements liés aux eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développement urbain et industriel.

Les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront autant que possible :

- limiter l'imperméabilisation des sols ;
- privilégier l'infiltration lorsqu'elle est possible ;
- favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle ;
- faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...) ;
- mettre en place les ouvrages de dépollution si nécessaire ;
- réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

Il est fortement recommandé de retranscrire les prescriptions du zonage pluvial dans le PLU, conformément à l'article L.123-1-5 du code de l'urbanisme, en compatibilité avec le SCoT lorsqu'il existe.

- **Orientation 3D-2 : Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales**

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

Dans cet objectif, les SCoT ou, en l'absence de SCoT, les PLU et cartes communales, comportent des prescriptions permettant de limiter cette problématique. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives à l'imperméabilisation et aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures respectivement de même nature. À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 L/s/ha pour une pluie décennale.

- **Orientation 3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales**

Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification notable, prescrivent les points suivants :

- les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir a minima une décantation avant rejet ;
- les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe ;
- la réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration.



- **Code Général des Collectivités Territoriales :**

Zonage d'assainissement : il a pour but de réduire les ruissellements urbains, mais également de limiter et de maîtriser les coûts de l'assainissement pluvial collectif, conformément à l'article 35 de la Loi sur l'Eau et aux articles 2, 3 et 4, du décret du 3 juin 1994. L'article **L.2224-10** du CGCT oriente clairement vers une gestion des eaux pluviales à la source, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements et tend à mettre un frein à la politique de collecte systématique des eaux pluviales.

- **Code de l'Urbanisme :**

Le droit de l'urbanisme ne prévoit pas d'obligation de raccordement à un réseau public d'eaux pluviales pour une construction existante ou future. De même, il ne prévoit pas de desserte des terrains constructibles par la réalisation d'un réseau public. La création d'un réseau public d'eaux pluviales n'est pas obligatoire. Une commune peut interdire ou réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'assainissement. Si le propriétaire d'une construction existante ou future veut se raccorder au réseau public existant, la commune peut le lui refuser (sous réserve d'avoir un motif objectif, telle que la saturation du réseau). L'acceptation de raccordement au réseau public par la commune fait l'objet d'une convention de déversement ordinaire.

- **Code de la Santé Publique :**

Règlement Sanitaire départemental (**article L1331-1**) : il contient des dispositions relatives à l'évacuation des eaux pluviales. En effet, il est stipulé dans cet article que : *« la commune peut fixer des prescriptions techniques pour la réalisation des raccordements des immeubles au réseau public de collecte des eaux usées et des eaux pluviales »*.

Règlement d'assainissement : toute demande de branchement au réseau public donne lieu à une convention de déversement. Cette demande permettant au service gestionnaire d'imposer à l'usager les caractéristiques techniques des branchements, la réalisation et l'entretien de dispositifs de prétraitement des eaux, avant rejet dans le réseau public. Si nécessaire, le débit maximum à déverser dans le réseau et l'obligation indirecte de réaliser et d'entretenir sur son terrain tout dispositif de son choix pour limiter ou étaler dans le temps les apports pluviaux dépassant les capacités d'évacuation du réseau public.

- **Code de la voirie routière :**

Lorsque le fonds inférieur est une voie publique, les règles administratives admises par la jurisprudence favorisent la conservation du domaine routier public et de la sécurité routière. Des restrictions ou interdictions de rejets des eaux pluviales sur la voie publique sont imposées par le Code de la Voirie Routière dans les articles **L.113-2** : *« l'occupation du domaine public routier, n'est autorisée que si elle a fait l'objet, soit d'une permission de voirie, dans le cas où elle donne lieu à emprise, soit d'un permis de stationnement, dans les autres cas. Ces autorisations sont délivrées, à titre précaire et révocable »* et l'**article R.116-2** : *« Seront punis d'amende, prévue pour les contraventions de la cinquième classe, ceux qui [...] 4° Auront laissé écouler ou auront répandu ou jeté sur les voies publiques, des substances susceptibles de nuire à la salubrité et à la sécurité publiques ou d'incommoder le public »*.

Ces restrictions sont étendues aux chemins ruraux, par le Code Rural, dans les articles **R.161-14** : *« Il est expressément fait défense de nuire aux chaussées des chemins ruraux et à leurs dépendances ou de compromettre la sécurité ou la commodité de la circulation sur ces voies, notamment : [...] 7° De rejeter sur ces chemins et leurs dépendances, des eaux insalubres ou susceptibles de causer des dégradations, d'entraver l'écoulement des eaux de pluie, de gêner la circulation ou de nuire à la sécurité publique »* ; et l'**article R.161-16** qui stipule qu'il est interdit d'ouvrir sans autorisation du Maire, des fossés ou canaux, le long des chemins ruraux et d'établir, sans autorisation, un accès privé à ces chemins.

Article R. 141-2 : « les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plate-forme ».



10. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES RELATIVES AU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

10.1. Article 4 - Zonage pluvial

Conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, l'étude du zonage d'assainissement pluvial de la commune d'Azay-sur-Cher a fixé différents objectifs :

- La maîtrise des débits de ruissellement et la compensation des imperméabilisations nouvelles et de leurs effets, par la mise en œuvre de bassins de rétention ou d'autres techniques alternatives ;
- La préservation des milieux aquatiques et la protection de l'environnement avec la lutte contre la pollution des eaux pluviales par des dispositifs de traitement adaptés.

10.2. Article 5 - Diagnostic du réseau d'assainissement pluvial

Le diagnostic hydraulique réalisé dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales de la commune d'Azay-sur-Cher a mis en évidence des dysfonctionnements du réseau. Ce travail a ainsi permis d'identifier les zones où les ouvrages de collecte des eaux pluviales ne permettent pas l'évacuation des volumes ruisselés lors d'un événement pluvieux particulièrement intense et notamment pour une pluie décennale. Des propositions d'aménagements ont ensuite été effectuées dans l'optique de corriger ces désordres.

De plus, les bassins d'apport identifiés comme sensibles et sur lesquels un développement urbain est susceptible d'engendrer une imperméabilisation supplémentaire pourront faire l'objet de prescriptions plus contraignantes de façon à éviter la surcharge des ouvrages de collecte sur ces zones.

10.3. Article 6 - Capacité d'infiltration des sols – Perméabilité

Différents types de sols sont rencontrés sur la commune. Leur caractérisation a donné des informations quant aux possibilités d'infiltration sur le territoire d'étude.

Ainsi, du fait de ce contexte variable, aucune généralisation ne peut être établie : certains sites propices à l'infiltration peuvent exister et devront faire l'objet de recherches précises. Par conséquent, la perméabilité devra être vérifiée sur chaque zone d'urbanisation future.

Les capacités d'infiltration seront vérifiées via la réalisation des tests suivants :

- Sondages pédologiques permettant de déterminer la nature des couches du sol ;
- Tests de perméabilité de type Porchet permettant de déterminer la capacité d'infiltration du sol.

Ces tests pourront être effectués dans le cadre d'études préliminaires, une perméabilité inférieure à 20 mm/h n'étant pas suffisante pour infiltrer significativement les eaux de ruissellement.

Dans le cas de la présence d'une nappe souterraine, les puits d'infiltration doivent avoir une couche non saturée sous-jacente d'au moins 1 m entre le fond du puits et le niveau des plus hautes eaux.

Dans les périmètres de protection immédiat et rapproché des champs captant d'eau potable, l'infiltration est interdite, sauf avis favorable de l'hydrogéologue agréé par la Préfecture.



10.4. Article 7 - Gestion des imperméabilisations nouvelles

Conformément aux prescriptions du SDAGE Loire-Bretagne, il est demandé de compenser toute augmentation du ruissellement induite par de nouvelles imperméabilisations de sols (création ou extension de bâtis ou d'infrastructures existants), par la mise en œuvre de dispositifs de rétention des eaux pluviales ou d'autres techniques alternatives.

Plutôt que de limiter systématiquement l'imperméabilisation des sols, il peut être envisagé d'axer la politique communale en matière d'urbanisme vers des **principes de compensation** des effets négatifs de cette imperméabilisation. Il sera exigé des aménageurs qu'ils compensent toute augmentation du ruissellement induite par la création ou l'extension de bâtis, par la mise en œuvre de dispositifs de rétention des eaux pluviales ou d'autres **techniques alternatives**, comme la mise en place de système d'infiltration à la parcelle.

L'objectif étant la **non-aggravation de l'état actuel**, la réponse offerte par l'imposition de ces techniques privatives est équivalente à une limitation de l'imperméabilisation, **sans toutefois priver la collectivité des aménagements** (individuels ou collectifs) auxquels elle peut prétendre. Néanmoins, une limitation pure et simple de l'imperméabilisation reste le meilleur levier pour contrôler les ruissellements.

Les techniques alternatives sus évoquées reposent sur la **réattribution aux surfaces de ruissellement de leur rôle initial de régulateur avant leur imperméabilisation** par rétention et/ou infiltration des volumes générés localement. Elles présentent l'avantage d'être globalement **moins coûteuses que la mise en place ou le renforcement d'un réseau pluvial classique**.

Elles englobent les procédés suivants :

- A l'échelle du particulier : citernes adaptées, bassins d'agrément, puisards, toitures terrasses, infiltration dans le sol, noue... ;
- A l'échelle semi-collective : chaussées poreuses, adjonctions de noues, stockage dans des bassins à ciel ouvert puis évacuation vers un exutoire, stockage sous voiries, bassin enterrés ou infiltrations...

Une liste de ces **techniques alternatives**, avec un tableau comparatif avantages/inconvénients, est également disponible en **Annexe 1**.

Remarque : la mise en œuvre de techniques basées sur l'infiltration nécessite préalablement une étude de sol à la parcelle comprenant notamment des **tests de perméabilité**, afin de vérifier la capacité d'infiltration au plus près de la zone à infiltrer. Les tests de perméabilité devront être réalisés suivant la méthode Porchet (instructions de la **norme XPDTU64.1P1 - 1er mars 2007**).

10.5. Article 8 - Gestion des réseaux pluviaux et des fossés

10.5.1. Les règles d'aménagements à suivre

Les facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs situés en aval et à préserver les zones naturelles d'expansion ou d'infiltration des eaux font l'objet de règles générales à respecter :

- conservation des cheminements naturels ;
- ralentissement des vitesses d'écoulement ;
- maintien des écoulements à l'air libre, plutôt qu'en souterrain ;
- réduction des pentes et allongement des tracés, dans la mesure du possible ;
- augmentation de la rugosité des parois ;
- profils en travers plus larges.

Ces mesures sont conformes à la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003, qui s'attache à rétablir le caractère naturel des cours d'eau et valide les servitudes de passage pour l'entretien.



10.5.2. Entretien des réseaux pluviaux

Afin qu'ils conservent leurs propriétés hydrauliques, il est important d'entretenir les réseaux pluviaux, que ce soient les réseaux à ciel ouvert (caniveau, noue, ...) ou les réseaux enterrés (canalisations, buses...).

Par conséquent, il est recommandé de nettoyer les ouvrages (avaloirs, grilles) après chaque événement pluvieux important sur les zones sensibles aux dépôts et régulièrement sur l'intégralité du réseau. Lors de ces nettoyages, les regards doivent être inspectés : si un ensablement important est marqué, il peut être judicieux d'envisager un hydrocurage des réseaux concernés.

10.5.3. Entretien des fossés

De la même manière que pour les réseaux, il est important, pour assurer le bon fonctionnement du réseau aussi bien sur les secteurs urbanisés que sur les extérieurs des communes, de **curer et redessiner régulièrement les fossés ou axes d'écoulement naturels**.

En effet, les fossés jouent non seulement un **rôle essentiel dans le fonctionnement hydraulique** d'un réseau d'eaux pluviales, mais ils assurent aussi un **rôle d'auto épuration** dans le traitement des pollutions présentes dans les eaux pluviales.

Remarque : cette opération ne doit toutefois pas être trop fréquente, car elle supprime toute végétation.



Figure 7 : Exemples de curage et reprofilage de fossé

De plus, une à deux tontes annuelles permettront de maintenir la végétation en place, tout en favorisant la diversité floristique. La végétation sera maintenue haute (10-15 cm minimum), afin de garantir l'efficacité du système. L'utilisation des produits phytosanitaires est interdite.

Remarque : en fonction de la domanialité du fossé, l'entretien est réglementairement à la charge des propriétaires riverains (article L215-14 du Code de l'Environnement). Les déchets issus de cet entretien ne seront, en aucun cas, déversés dans les fossés et devront être traités par les filières de traitement appropriées.

10.5.4. Maintien des fossés à ciel ouvert

Sauf cas spécifiques liés à des obligations d'aménagement (création d'ouvrages d'accès aux propriétés, nécessité de stabilisation de berges...), la couverture et le busage des fossés sont interdits, ainsi que leur bétonnage. Cette mesure est destinée d'une part, à ne pas aggraver les caractéristiques hydrauliques et d'autre part, à faciliter leur surveillance et leur nettoyage.

Les remblaiements ou élévations de murs dans le lit des fossés ou roubines sont proscrits. L'élévation de murs, de digues en bordure de fossés ou de tout autre aménagement ne sera pas autorisée, sauf avis dérogatoire du service gestionnaire dans le cas où ces aménagements seraient destinés à protéger des biens, sans créer d'aggravation par ailleurs. Une analyse hydraulique pourra être demandée suivant le cas.



10.5.5. Gestion et préservation des zones humides et des axes hydrauliques

Les mesures visant à **limiter la concentration des flux de ruissellement** vers les secteurs situés à l'aval et à préserver les zones d'expansion naturelle des cours d'eau en période de crue sont à prendre en compte et à encourager sur l'ensemble des fossés du territoire communal.

A titre d'exemples, il peut s'agir des mesures suivantes :

- Conservation des cheminements naturels ;
- Ralentissement des vitesses d'écoulement ;
- Augmentation de la rugosité des parois ;
- Limitation des pentes ;
- Élargissement des profils en travers ;
- Restauration ou aménagement des zones d'expansion de crue ;
- Mise en place de haies ou de fascines.

Les **axes d'écoulement naturels** existants ou connus, mais ayant disparu, doivent être maintenus et/ou restaurés. Cette restauration des axes naturels d'écoulements, si elle fait l'objet d'une amélioration du contexte local, pourra être exigée par le service gestionnaire.

De même, les **zones d'expansion des eaux** devraient être soigneusement maintenues et préservées, dans la mesure où elles participent grandement à la protection des secteurs à l'aval.

Lorsque la **parcelle à aménager est bordée ou traversée par un fossé**, les **constructions nouvelles** devront se faire en retrait du fossé, afin d'**éviter un busage** et de **conserver les caractéristiques d'écoulement des eaux**.

La largeur libre à respecter, comme la distance minimale de retrait, seront étudiées au cas par cas en concertation avec le service gestionnaire et en accord avec les préconisations du SDAGE et les obligations du PLU, si celles-ci existent.

Outre leurs rôles hydrauliques importants, les zones humides constituent des réservoirs faunistiques et floristiques d'une extrême richesse, mais dont l'équilibre est souvent fragile.

10.5.6. Réseau et contraintes

Aucun réseau ne pourra être implanté à l'intérieur des collecteurs pluviaux, que ce soit dans les nouveaux projets, comme pour l'existant. Dans ce dernier cas, les réseaux exogènes empruntant les collecteurs publics d'eaux pluviales devront être déposés. Le service gestionnaire se réservera alors le droit d'exiger du propriétaire de procéder, à ses frais, aux travaux nécessaires à cette dépose, ainsi qu'à la remise en état du réseau public.

De la même manière, tout réseau non autorisé et connecté au réseau de la commune devra faire l'objet d'une demande de régularisation par le propriétaire au service gestionnaire. Le service gestionnaire se réservera alors le droit d'accepter ce rejet ou d'obliger le propriétaire à procéder, à ses frais, aux travaux nécessaires à la remise en conformité du rejet.

De même, aucune restriction des sections d'écoulement ne sera tolérée et chaque collecteur à risque devra régulièrement être inspecté et dégagé de tout facteur potentiel d'embâcle.

Les projets qui se superposent à des collecteurs pluviaux d'intérêt général ou se situent en bordure proche devront réserver des emprises pour ne pas entraver la réalisation de travaux ultérieurs de réparation ou de renouvellement par le service gestionnaire. Ces dispositions seront prises en considération dès la conception.



10.6. Article 9 – Protection du milieu récepteur

10.6.1. Lutte contre la pollution des eaux pluviales

Lorsque la pollution apportée par les eaux pluviales risque de nuire à la salubrité publique ou au milieu naturel aquatique, le service gestionnaire peut prescrire au Maître d'Ouvrage la mise en place de dispositifs spécifiques de prétraitement ou de traitement, tels que la filtration et/ou décantation et/ou tout autre traitement permettant de ne pas dégrader la qualité du milieu récepteur et de lutter efficacement contre les pollutions.

Ces mesures s'appliquent notamment aux aires industrielles, aux eaux de drainage des infrastructures routières, stations services et aux parkings.

Il sera également demandé aux Maîtres d'Ouvrage d'infrastructures existantes (Conseil Départemental, Région, État, Commune, privés), de réaliser les mises à niveau de leurs ouvrages de gestion des eaux pluviales, lors d'opérations de maintenance ou de modifications importantes (travaux de voiries, réalisation de tapis d'enrobés...).

L'entretien, la réparation et le renouvellement de ces dispositifs sont à la charge du propriétaire, sous le contrôle du service gestionnaire.

10.6.2. Protection de l'écosystème

Les aménagements réalisés dans le lit ou sur les berges des cours d'eau devront faire l'objet de demande particulière auprès des services de l'État compétents et devront respecter les obligations aux titres de la Loi sur l'Eau. Ces aménagements ne devront pas porter préjudice à la flore aquatique et rivulaire d'accompagnement, qui participe directement à la qualité du milieu. Les travaux de terrassement ou de revêtement des terres devront être réalisés en retrait des berges.

La suppression de la ripisylve devra être suivie d'une replantation compensatoire avec des essences adaptées. Le recours à des désherbants pour l'entretien des fossés sera interdit.



11. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES RELATIVES AUX NOUVELLES ZONES A IMPERMEABILISER

Le zonage pluvial a pour objectif de définir sur l'ensemble du territoire de la commune d'Azay-sur-Cher différentes **zones pour lesquelles un coefficient d'imperméabilisation maximal à ne pas dépasser a été fixé**. Ainsi, lors du développement, du renouvellement urbain et d'éventuels projets d'extension dans le cadre des permis de construire et autres déclarations préalables, chaque projet devra intégrer ces préconisations.

Le zonage pluvial a donc été élaboré sur la base, entre autres, d'hypothèses d'imperméabilisation maximale sur les différentes zones du PLU.

Remarque : le coefficient d'imperméabilisation est le rapport entre l'ensemble des surfaces imperméabilisées d'un projet et la surface totale de ce projet.

Les surfaces imperméabilisées correspondent aux :

- Toitures ;
- Terrasses ;
- Allées et voiries ;
- Parkings ;
- Piscines ;
- Cours de tennis ;
- Et toutes surfaces au niveau desquelles les eaux de pluie ne peuvent plus s'infiltrer dans le sol et qui sont alors, susceptibles, soit d'être collectées par les réseaux pluviaux de la ville, soit de ruisseler sur l'espace public.

Un abattement de 50 % est admis pour les **surfaces semi-perméables** :

- De type toiture végétalisée ;
- En matériaux semi-perméables (parking Evergreen, allées stabilisées...).

Sur chaque zone du PLU, un coefficient d'imperméabilisation future pourra être fixé.

Ces coefficients ont valeur réglementaire.

Ils fixent l'imperméabilisation maximale autorisée sur chaque zone du PLU et devront être respectés :

- *A l'échelle de la parcelle ou de l'unité foncière sur les zones urbanisées ;*
- *A l'échelle de l'aménagement sur les zones à urbaniser ;*
- *A l'échelle du bassin versant sur les zones naturelles et agricoles.*

Les coefficients seront choisis en fonction de l'imperméabilisation actuellement observée sur les différentes zones et en fonction de la vocation de celles-ci. Ils se veulent à la fois restrictifs de manière à tendre vers une limitation des volumes d'eaux pluviales ruisselés à l'avenir et à la fois cohérents avec les perspectives d'urbanisation voulues par la commune.



11.1. Article 10 – Prescriptions générales

11.1.1. Cas général

Le principe général est que les eaux pluviales doivent être prioritairement gérées à l'unité foncière.

Pour toute construction (nouvelle ou extension) de plus de **40 m² d'emprise au sol** et pour tout aménagement non inclus dans une opération d'aménagement d'ensemble pour laquelle une gestion globale des eaux pluviales est mise en œuvre, le porteur du projet a l'obligation de mettre en œuvre des techniques permettant de compenser l'imperméabilisation générée par le projet de construction sur l'emprise du projet.

Les imperméabilisations nouvelles sont donc soumises à la création d'ouvrages spécifiques de rétention et/ou infiltration. **Ces dispositions s'appliquent à tous les projets soumis à autorisation d'urbanisme** (permis de construire, permis groupés, autorisation de lotir, déclaration de travaux...).

Les travaux structurants d'infrastructures routières ou ferroviaires et les aires de stationnement devront intégrer la mise en place de mesures compensatoires.

Pour les permis de construire passant par une démolition du bâti existant (superstructures), le dimensionnement des ouvrages devra prendre en compte la totalité des surfaces imperméabilisées de l'unité foncière, quel que soit son degré d'imperméabilisation antérieur.

L'aménagement devra comporter :

- Un système de collecte des eaux (collecteurs enterrés, caniveaux, rigoles...) ;
- Un ou plusieurs ouvrages d'infiltration ou de régulation (rétention...), dont l'implantation devra permettre de collecter la totalité des surfaces imperméabilisées de l'unité foncière ;
- Un dispositif d'évacuation par déversement dans les fossés ou réseaux pluviaux, infiltration ou épandage sur la parcelle ; la solution adoptée étant liée aux caractéristiques locales et à l'importance des débits de rejet.

Les ouvrages de rétention créés dans le cadre de permis de lotir devront être dimensionnés pour la voirie et pour les surfaces imperméabilisées totales susceptibles d'être réalisées sur chaque lot.

Les aménagements dont la superficie nouvellement imperméabilisée sera **inférieure à 40 m²** pourront être dispensés de l'obligation de créer un système de collecte et un ouvrage de rétention.

Ces mesures seront examinées en concertation avec le service gestionnaire et soumises à son agrément.

11.1.2. Qualité pour les projets soumis à autorisation ou déclaration au titre du Code de l'Environnement

Pour les projets soumis à Déclaration (D) ou Autorisation (A), au titre de l'article 10 du Code de l'Environnement, la notice d'incidence à soumettre aux services de la Préfecture devra vérifier que les obligations faites par le présent règlement sont suffisantes pour annuler tout impact potentiel des aménagements sur le régime et la qualité des eaux pluviales.

Dans le cas contraire, des mesures compensatoires complémentaires devront être mises en œuvre.

11.1.3. Cas exemptés

Les réaménagements de terrain ne touchant pas (ou touchant marginalement) au bâti existant et n'entraînant pas d'aggravation des conditions de ruissellement (maintien ou diminution des surfaces imperméabilisées, pas de modifications notables des conditions d'évacuation des eaux) pourront, après avis du service gestionnaire, être dispensés d'un ouvrage de régulation.



11.2. Article 11 - Prescriptions réglementaires relatives aux zones à urbaniser (AU)

Ces prescriptions s'appliquent aux zones zonées aux PLU : **1AU et 1AUX**.

Remarque : AU = A Urbaniser

11.2.1. Généralisation des mesures compensatoires à toutes les zones AU

L'urbanisation de toute zone de type AU du PLU devra nécessairement s'accompagner de la **mise en œuvre de mesures compensatoires**, nécessaires pour réguler efficacement les débits d'eaux pluviales, et d'une **valeur limite du coefficient de d'imperméabilisation**.

Préalablement à l'urbanisation et au développement de chaque zone, un **dossier justifiant le dimensionnement des mesures compensatoires** et de leur conformité par rapport aux préconisations stipulées dans le présent document sera soumis à l'approbation des services compétents. Les bases de dimensionnement des ouvrages nécessaires sont développées ci-après. Dans tous les cas, le recours à des **solutions globales** permettant de **gérer le ruissellement de plusieurs zones** au niveau d'un aménagement unique est à privilégier, lorsque cela est techniquement possible et économiquement intéressant. La répartition financière s'établira au prorata des surfaces actives de chaque projet concerné par l'aménagement mutualisé. Ceci permet d'éviter la multiplication d'ouvrages et d'économiser le foncier disponible, ainsi que les frais liés à l'entretien des ouvrages.

De la même manière, l'infiltration de tout ou partie des eaux devra être étudiée. Ainsi, les **possibilités d'infiltration** à l'échelle du projet devront **obligatoirement et systématiquement être vérifiées** via une étude de perméabilité à l'endroit même de l'infiltration projetée. Si les résultats sont supérieurs à 20 mm/h (ou $5,5 \times 10^{-6}$ m/s), l'absorption sur l'unité foncière sera obligatoire au maximum de sa capacité.

Les coefficients maximum d'imperméabilisation autorisés sur les zones à urbaniser sont récapitulés ci-après.

Zones à urbaniser à vocation habitat (1AU) et zones à urbaniser dédiées aux activités économiques (1AUX) :

$$C_{\text{imperméabilisation}} \leq 60 \%$$

Pour rappel :

Les **surfaces imperméabilisées** correspondent aux :

- Toitures ;
- Terrasses ;
- Allées et voiries ;
- Parkings ;
- Piscines ;
- Cours de tennis ;
- Et toutes surfaces au niveau desquelles les eaux de pluie ne peuvent plus s'infiltrer dans le sol et qui sont alors susceptibles, soit d'être collectées par les réseaux pluviaux de la ville, soit de ruisseler sur l'espace public.

Un abattement de la surface imperméabilisée **de 50 %** est admis pour les **surfaces semi-perméables** :

- De type toiture végétalisée ;
- En mur végétalisé ;
- En matériaux semi-perméables (parking Evergreen, allées stabilisées...).

Le **coefficient d'imperméabilisation C_{imp}** est le rapport entre l'ensemble des surfaces imperméabilisées d'un projet et la surface totale de ce projet.



11.2.2. Période de retour de protection et de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Pour le dimensionnement des ouvrages de régulation sur les zones d'urbanisation future, **le niveau de protection retenu est au moins la période de retour 10 ans**. Les coefficients de Montana à considérer pour le dimensionnement sont ceux de la station de Tours, avec $a = 14,004$ mm/min et $b = 0,82$.

Cela signifie que les ouvrages devront présenter un volume suffisant pour pouvoir gérer au moins la **pluie de période de retour décennale**.

Le **service gestionnaire se réserve le droit de choisir une période de retour plus contraignante** que 10 ans, si les enjeux, aussi bien d'un point de vue quantitatif (zones d'enjeux commerciales ou résidentielles en aval, dysfonctionnement en aval récurrent...), que qualitatif (qualité du milieu récepteur...), le justifient.

Rappelons que les enjeux à l'aval des projets devront être identifiés par l'aménageur, les plans des réseaux, les cartes de diagnostic et tous les documents produits dans le cadre du **Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales** permettent désormais facilement d'identifier les enjeux et les zones à risques. Celui-ci devra justifier que son projet n'impacte pas la situation actuelle, pour une pluie de période de retour d'au moins 10 ans. Si les enjeux sont importants, il conviendra que le pétitionnaire s'accorde avec le gestionnaire des réseaux quant à la période de retour de protection à choisir, avant tout avancement de projet.

Pour les axes d'écoulement naturels de type fossé ou ravine, comme énoncés précédemment, il est interdit de les buser, sauf ouvrages de franchissement et cas particuliers qu'autorisera, au cas par cas, le service gestionnaire. Dans l'hypothèse où le développement d'une zone nécessite le remblai ou le reprofilage d'un axe d'écoulement naturel, cet axe d'écoulement devra être dimensionné pour évacuer une **pluie de période de retour centennale**.

11.2.3. Débits de fuites des ouvrages de régulation

Selon la réglementation en vigueur, les débits de régulation à respecter en aval des zones d'urbanisation future sont, selon les cas :

- Débit maximum admissible par les réseaux aval, en cas de rejet au réseau existant, avec comme limite supérieure le débit actuellement ruisselé en aval de la zone : l'urbanisation future ne doit pas engendrer d'augmentation des débits ;
- Débit correspondant au ratio de **3 L/s/ha** en cas de rejet direct vers un cours d'eau.

Important : Pour des raisons techniques, le débit de fuite minimal des ouvrages de régulations est fixé à **0,2 L/s**.

11.2.4. Dimensionnement et préconisations détaillées

A partir des critères détaillés précédemment, **les ouvrages de régulation et de gestion des eaux pluviales** à mettre en œuvre sur les différentes zones à urbaniser définies au PLU seront dimensionnés conformément à la méthode des pluies décrite en **Annexe 2** du présent document.

Un volume de stockage indicatif pour chaque zone AU a été calculé avec un **débit de fuite de 3 L/s/ha** dans le cadre de la réalisation du schéma de gestion des eaux pluviales sur le territoire de la commune d'Azay-sur-Cher.

Dans la mesure du possible, la **mutualisation des ouvrages de régulation** sera privilégiée, afin d'optimiser les **gains en termes d'abattement de pollution** pour les milieux récepteurs, mais aussi de diminuer le nombre d'ouvrages et ainsi **faciliter leur exploitation et leur entretien**. En fonction des programmes d'aménagements, s'il s'avère pertinent de mutualiser les ouvrages de régulation, alors les dimensionnements des ouvrages pourront intégrer les surfaces imperméabilisées des futurs projets qui ne sont pas encore finalisés. La répartition financière s'établira au prorata des surfaces actives de chaque projet concerné par l'aménagement mutualisé.

Important : Pour des raisons techniques, le volume minimal de rétention des eaux pluviales est limité à **1 m³**.



11.2.5. Cas des lotissements et réseaux privés communs

➤ Dispositions générales

Les lotissements et les permis groupés de la commune sont soumis au présent règlement d'assainissement. Les caractéristiques techniques décrites dans les articles précédents du présent règlement s'appliquent aux lotissements. Le réseau privé principal sera implanté, dans la mesure du possible, sous des parties communes (voies...) pour faciliter son entretien et ses réparations.

➤ Demande de nouveau branchement

Le pétitionnaire de l'autorisation de lotir déposera une demande de branchement générale au service gestionnaire. Le plan de masse coté des travaux comportera l'emprise totale de la voie, le profil en long du réseau jusqu'au raccordement sur collecteur public, l'ensemble des branchements sur le réseau. Les branchements sur des ouvrages privés devront être autorisés par leurs propriétaires.

De plus, le lotisseur devra rappeler les surfaces imperméabilisables maximales par lot (toitures de l'ensemble des surfaces bâties, voirie et chemin d'accès propre à chaque lot, terrasse et toutes les autres surfaces imperméabilisées).

Si le projet est amené à évoluer, alors les surfaces maximales autorisées devront faire l'objet d'une révision intégrant la superficie définitive des lots.

Exemple : soit un projet en zone ZAU1 de 15 lots sur un total de 12 500 m². Le coefficient maximal autorisé sur la zone d'après le zonage pluvial a été fixé à 60 %. La surface imperméabilisée sur domaine public est de 1 450 m² et un espace vert public de 570 m² a été intégré au projet.

Illustration d'un projet fictif d'aménagement en zone ZAU1 :

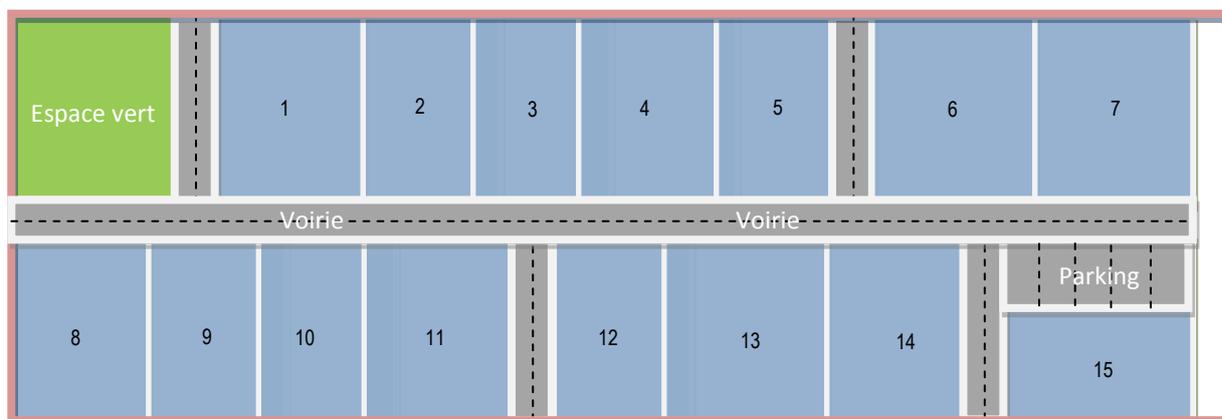


Figure 8 : Exemple de projet d'aménagement

- Au vu du coefficient d'imperméabilisation maximale autorisée, la surface totale imperméabilisée du projet est estimée à :

$$S_{\text{imp}} = 12\,500 * 0.60 = 7\,500 \text{ m}^2 ;$$

- Les espaces imperméabilisés prévus sur le domaine public (voirie, trottoir, stationnement...) sont de 1 450 m². (hypothèse : pas d'imperméabilisation sur espaces verts) ;
- Superficie des lots : 12 500 - 1450 – 570 = 10 480 m² ;

- Surface imperméabilisable à répartir en fonction de leur surface sur les 15 lots :

$$7\,500 - 1\,450 - 570 = 5\,480 \text{ m}^2$$

- Le coefficient d'imperméabilisation maximale relatif à chaque lot sera donc de :

$$5\,480 / 10\,480 \approx 0.52 \Rightarrow 50 \%$$



Le lotisseur devra justifier par une note détaillée (comme l'exemple ci-dessus) et joindre un tableau similaire à celui présenté ci-après, afin d'informer la commune et les acquéreurs des contraintes d'imperméabilisation sur chaque lot.

Numéro du lot	Surface du lot (m ²)	Surface maximale imperméabilisable autorisée (m ²)
1	563	282
2	387	194
3	612	306
4	534	267
5	474	237

Tableau 9 : Exemple de détermination des surfaces imperméabilisables autorisées sur différents lots

➤ *Exécution des travaux, conformité des ouvrages*

Le service gestionnaire se réserve le droit de contrôler en cours de chantier la qualité des matériaux utilisés et le mode d'exécution des réseaux privés et branchements.

L'aménageur lui communiquera obligatoirement à sa demande les résultats des essais de mécanique des sols relatifs aux remblais des collecteurs, des tests d'étanchéité des canalisations et des regards et le rapport de l'inspection vidéo (rapport accompagné d'un plan et de la vidéo) permettant de vérifier l'état intérieur du collecteur et des regards.

En l'absence d'éléments fournis par l'aménageur, un contrôle d'exécution pourra être effectué par le service gestionnaire, par inspection télévisée ou par tout autre moyen adapté, aux frais des aménageurs ou des copropriétaires. Dans le cas où des désordres seraient constatés, les aménageurs ou les copropriétaires seraient tenus de mettre en conformité les ouvrages et cela à leur charge exclusive.

Le réseau ne pourra être raccordé au réseau public et mis en service que s'il est conforme aux prescriptions du présent règlement et si les plans de récolement fournis ont été approuvés.

➤ *Entretien et réparation des réseaux privés*

Les branchements, ouvrages et réseaux communs à plusieurs unités foncières devront être accompagnés d'une convention ou d'un acte notarié, définissant les modalités d'entretien et de réparation de ces ouvrages. Lorsque les règles ou le Cahier des Charges du lotissement ne sont plus maintenus, il devra être créé une nouvelle identité (association syndicale libre...) qui définira les modalités d'entretien et de réparation future des branchements et du réseau principal. La répartition des charges d'entretien et de réparation du branchement commun à une unité foncière en copropriété sera fixée par le règlement de copropriété.

➤ *Conditions d'intégration au domaine public*

Les installations susceptibles d'être intégrées au domaine public devront satisfaire aux exigences suivantes :

- Intérêt général : collecteur susceptible de desservir d'autres propriétés, collecteur sur domaine privé recevant des eaux provenant du domaine public ;
- État général satisfaisant des canalisations et des ouvrages, un diagnostic général préalable du réseau devra être réalisé (plan de récolement, inspection vidéo...) ;
- Emprise foncière des canalisations et ouvrages suffisante pour permettre l'accès et l'entretien par camion hydrocureur, les travaux de réparation ou de remplacement du collecteur.

L'emprise foncière devra être régularisée par un acte notarié. La collectivité se réserve le droit d'accepter ou de refuser l'intégration d'un collecteur privé, des bassins de rétention et des ouvrages spéciaux au domaine public et de demander leur mise en conformité.



11.3. Article 12 - Prescriptions réglementaires relatives à la limitation du ruissellement lié aux développements en zones urbanisées (U), zones agricoles (A) ou zones naturelles (N)

Ces prescriptions s'appliquent sur les zones zonées au PLU :

- UA, UAI, UB, UC, UC1, UC1i, UC2, UE, UX ;
- A, Ad, Ae, Ah, Ah1, Ahe, Ai ;
- N, Ne, Ni, NI, Nli.

NB : U = zone Urbanisée ; A = Agricole ; N = Naturelle

11.3.1. Imperméabilisation maximale autorisée

Les coefficients maximum d'imperméabilisation autorisés sur les zones urbanisées sont récapitulés ci-après.

Pour les zones A, Ad, Ae, Ah, Ah1, Ahe, Ai, N, Ne, Ni, NI, Nli du PLU : étude de la gestion des eaux pluviales au cas par cas

Pour les zones UA, UAI, UB, UC, UC1, UC1i, UC2, UE et UX du PLU : $C_{\text{imperméabilisation}} \leq 60\%$ à l'échelle de la parcelle

Pour rappel :

- Les **surfaces imperméabilisées** correspondent aux :
 - Toitures ;
 - Terrasses ;
 - Allées et voiries ;
 - Parkings ;
 - Piscines ;
 - Cours de tennis ;
 - Et toutes surfaces au niveau desquelles les eaux de pluie ne peuvent plus s'infiltrer dans le sol et qui sont alors susceptibles soit d'être collectées par les réseaux pluviaux de la ville, soit de ruisseler sur l'espace public.

Un abattement de la surface imperméabilisée **de 50 %** est admis pour les **surfaces semi-perméables** :

- De type toiture végétalisée ;
- En mur végétalisé ;
- En matériaux semi-perméables (parking Evergreen, allées stabilisées...).

Le **coefficient d'imperméabilisation** C_{imp} est le rapport entre l'ensemble des surfaces imperméabilisées d'un projet et la surface totale de ce projet.



11.3.2. Généralisation des mesures compensatoires à toutes les zones U

L'urbanisation de toute zone de type U du PLU devra nécessairement s'accompagner de la **mise en œuvre de mesures compensatoires nécessaires** pour réguler efficacement les débits d'eaux pluviales, **lorsque les contraintes foncières le permettent**.

Préalablement à l'urbanisation (dents creuses, extensions...), un dossier justifiant du dimensionnement des mesures compensatoires et de leur conformité par rapport aux préconisations stipulées dans le présent document sera soumis à l'approbation des services compétents.

Les bases de dimensionnement des ouvrages nécessaires sont développées ci-après.

Dans le cas où le pétitionnaire choisirait d'orienter ces mesures compensatoires vers de l'infiltration, il conviendra de **vérifier les capacités d'infiltration du sol** via une étude de perméabilité à l'endroit même de l'infiltration projetée et si les résultats sont supérieurs à 20 mm/h (ou 5.5×10^{-6} m/s), l'absorption sur l'unité foncière sera obligatoire au maximum de sa capacité.

Si l'infiltration est insuffisante, le rejet de l'excédent non infiltrable sera dirigé de préférence vers le milieu récepteur. En cas d'autorisation de rejet dans le réseau public, le rejet sera soumis aux prescriptions des services de la commune.

Rappelons que l'excédent d'eau pluviale n'ayant pu être infiltré ou rejeté au milieu récepteur est, selon la zone, soumis à des limitations de débit avant rejet au réseau d'assainissement communal comme décrit ci-dessous.

Ce règlement s'applique à toute nouvelle construction et à toute extension du bâti existant.

Ces règles s'appliquent sur tout le territoire de la commune, avec des mises en œuvre différentes pour les zones listées dans le présent dossier, basées sur l'analyse des risques, le zonage PLU existant et en considération des perspectives de développement et des contraintes de mise en application.

11.3.2.1. Période de retour de protection

Si les préconisations présentées ci-dessous font état d'une gestion des pluies sur le projet, alors le dimensionnement des ouvrages de régulation sur les zones d'urbanisation futures sera établi pour une **période de retour 10 ans**. Les coefficients de Montana à considérer pour le dimensionnement sont ceux de la station de Tours, avec $a = 14,004$ mm/min et $b = 0,82$.

Cela signifie que les ouvrages devront présenter un volume suffisant pour pouvoir **gérer la pluie décennale**.

Le service gestionnaire se réserve le droit d'ajuster la période de retour de protection en fonction du contexte et des enjeux.

11.3.2.2. Règles de rejets

Ce règlement s'applique à toute nouvelle construction et à toute extension du bâti existant.

Ces règles s'appliquent sur tout le territoire de la commune d'Azay-sur-Cher, avec des mises en œuvre différentes pour les zones listées ci-dessous, basées sur l'analyse des risques, le zonage PLU existant et en considération des perspectives de développement et des contraintes de mise en application.

Le zonage pluvial ainsi obtenu est disponible en **Annexe 3**.

11.3.2.3. Débits de fuites des ouvrages de régulation

Selon la réglementation en vigueur, les débits de régulation à respecter en aval des zones d'urbanisation future sont, selon les cas :

- Débit maximum admissible par les réseaux aval en cas de rejet au réseau existant, avec comme limite supérieure le débit actuellement ruisselé en aval de la zone : l'urbanisation future ne doit pas engendrer d'augmentation des débits ;
- Débit correspondant au ratio de **3 L/s/ha** en cas de rejet direct vers un cours d'eau.

Important : pour des raisons techniques, le débit de fuite minimale des ouvrages de régulations est fixé à **0,2 L/s**.

A noter que des débits de fuite trop faibles en sortie d'ouvrage rallongent les temps de vidange et augmentent le risque de surverse en cas d'événements pluvieux rapprochés. Par conséquent, si **aucun enjeu lié au risque inondation** n'existe sur la zone d'aménagement en question ou en aval de cette zone, le débit de fuite pourra exceptionnellement être augmenté. La nouvelle valeur du débit de fuite devra faire l'objet d'une justification sous forme d'une note de calcul préalable à joindre au dossier justifiant le dimensionnement de l'ouvrage.



11.3.2.4. Dimensionnement et préconisations détaillées

A partir des critères détaillés précédemment, **les ouvrages de régulation et de gestion des eaux pluviales à la parcelle** seront dimensionnés conformément à la méthode des pluies, à partir des prescriptions du présent zonage.

Important : pour des raisons techniques, le volume minimal de rétention des eaux pluviales est limité à **1 m³**.

11.4. Article 13 – Synthèses des règles de gestion et plan de zonage des eaux pluviales

11.4.1. Synthèse des prescriptions par zone

Les prescriptions d'ordre réglementaire, attachées aux différents types de zones énoncées précédemment, sont les suivantes :

- **Zone Z1** (zones A, Ad, Ae, Ah, Ah1, Ahe, Ai, N, Ne, Ni, NI, Nli du PLU) :

Sur cette zone, les possibilités de développement et de construction sont limitées.

Ainsi, la gestion des eaux pluviales doit être analysée **au cas par cas**, afin de valider le mode de gestion des eaux pluviales (infiltration, stockage, rejet au milieu naturel...) le plus adapté vis-à-vis du projet d'aménagement et du contexte local.

Le projet devra être présenté et validé par le service gestionnaire des réseaux et être en accord avec les documents d'urbanisme en vigueur sur le territoire. A noter que la gestion des eaux pluviales ne doit en aucun cas entraîner des dysfonctionnements hydrauliques des réseaux qui pourraient engendrer des dommages sur les biens et les personnes.

Dans le cas d'une infiltration, une étude de perméabilité est à réaliser afin d'identifier les **possibilités d'infiltration** sur la parcelle urbanisée (nature des couches superficielles des sols au droit du projet, perméabilité...). En fonction des résultats et du coefficient d'imperméabilisation, **l'infiltration peut être totale ou partielle**.

Si l'infiltration sur site n'est pas possible, un mode de gestion des eaux pluviales par rétention peut être envisagé. Dans ce cas, le débit de fuite de l'ouvrage est alors fixé à **3 L/s/ha de projet pour une pluie décennale**.

- **Zone Z2** (zones UA, UC, UC1, UC1i, UC2, 1AU, UB, UAi, UE, UX et 1AUX du PLU avec un risque d'inondation par ruissellement pluvial faible) : zone urbanisée ou à urbaniser à vocation habitat au risque d'inondation par ruissellement pluvial **faible**. **Pour cette zone, un coefficient maximum d'imperméabilisation est retenu à l'échelle du projet.**

$$C_{\text{imperméabilisation}} \leq 60 \%$$

Sur cette zone, les eaux pluviales devront être gérées à la parcelle. **Les possibilités d'infiltration à la parcelle devront obligatoirement et systématiquement être vérifiées via une étude de perméabilité à l'endroit même de l'infiltration projetée et si les résultats sont supérieurs à 20 mm/h (ou 5.5×10^{-6} m/s), l'absorption sur l'unité foncière sera obligatoire au maximum de sa capacité.**

Dans le cas où l'infiltration n'est pas suffisante et si les disponibilités foncières et les contraintes techniques le permettent, des ouvrages de régulation adaptés ou toutes autres techniques alternatives devront être programmés et intégrés de façon optimale au projet.

Infiltration obligatoire et/ou toute(s) autre(s) technique(s) alternative(s).

En dernier recours, si stockage à la parcelle alors dimensionnement pour une pluie décennale selon la méthode des pluies, avec $Q_{\text{fuite}} = 3 \text{ L/s/ha}$ de projet.

Les coefficients de Montana à considérer pour le dimensionnement sont ceux de la **station de Tours**, avec **a = 14,004 mm/min** et **b = 0,82**.

Important : pour des raisons techniques, le débit de fuite minimale des ouvrages de régulation est fixé à **0,2 l/s** et le volume minimal de rétention des eaux pluviales est également limité à **1 m³**.



- **Zone Z3** (zones UA, UC, UC1, UC1i, UC2, 1AU, UB, UAi, UE, UX et 1AUX du PLU engendrant ou subissant un risque d'inondation par ruissellement pluvial) : zone urbanisée ou à urbaniser au risque d'inondation par ruissellement pluvial **modéré, important** ou **participant aux débordements à l'aval**. Pour cette zone, un coefficient maximum d'imperméabilisation est retenu à l'échelle du projet.

$C_{\text{imperméabilisation}} \leq 40 \%$

Sur cette zone les eaux pluviales devront être gérées à la parcelle. **Les possibilités d'infiltration à la parcelle devront obligatoirement et systématiquement être vérifiées via une étude de perméabilité à l'endroit même de l'infiltration projetée et si les résultats sont supérieurs à 20 mm/h (ou 5.5×10^{-6} m/s), l'absorption sur l'unité foncière sera obligatoire au maximum de sa capacité.**

Dans le cas où l'infiltration n'est pas suffisante et si les disponibilités foncières et les contraintes techniques le permettent, des ouvrages de régulation adaptés ou toutes autres techniques alternatives devront être programmés et intégrés de façon optimale au projet.

Infiltration obligatoire et/ou toute(s) autre(s) technique(s) alternative(s).

En dernier recours, si stockage à la parcelle alors dimensionnement pour une pluie décennale selon la méthode des pluies, avec $Q_{\text{fuite}} = 3$ L/s/ha de projet.

Les coefficients de Montana à considérer pour le dimensionnement sont ceux de la **station de Tours, avec $a = 14,004$ mm/min et $b = 0,82$.**

Important : pour des raisons techniques, le débit de fuite minimale des ouvrages de régulation est fixé à **0,2 l/s** et le volume minimal de rétention des eaux pluviales est également limité à **1 m³**.



11.4.2. Pré-dimensionnement des volumes à stocker en cas de rétention

A titre indicatif, des volumes de rétention ont été estimés pour les différentes zones du zonage pluvial pouvant recourir à la rétention à la parcelle. Ces volumes de rétention ont été calculés à partir de la méthode des pluies suivant diverses hypothèses rappelées ci-dessous.

ZONE Z2 DU ZONAGE PLUVIAL

Dans le cas d'un dépôt de permis de construire en **zone Z2**, le pétitionnaire devra respecter un coefficient maximal d'imperméabilisation de **60 %**.

Le tableau page suivante donne à titre indicatif les volumes à stocker pour une pluie décennale dans le cas où l'infiltration ne saurait être une solution techniquement pertinente. Le tableau présente donc les volumes de rétention, ainsi que les débits de fuite associés, à mettre en œuvre suivant la surface totale de la parcelle, dans le cas où cette parcelle à urbaniser se situerait en **zone Z2** du zonage pluvial et aurait un coefficient d'imperméabilisation de **60 %**.

Zones Z2 du zonage pluvial avec Cimperméabilisation = 60 %			
Surface totale de la parcelle (m²)	Surface imperméabilisée autorisée (m²)	Volume de rétention à créer (m³)	Débit de fuite (L/s)
100	60	1.3	0.2
150	90	2.2	0.2
200	120	3.1	0.2
250	150	4	0.2
300	180	5	0.2
350	210	6	0.2
400	240	7.1	0.2
450	270	8.2	0.2
500	300	9.4	0.2
600	360	11.7	0.2
700	420	13.9	0.21
800	480	15.9	0.24
900	540	17.9	0.27
1000	600	19.9	0.3
1100	660	21.9	0.33
1200	720	23.9	0.36
1300	780	25.9	0.39
1400	840	27.9	0.42
1500	900	29.9	0.45

Tableau 10 : Volumes de rétention et débits de fuite correspondant pour différentes surfaces de parcelles en zone Z2 avec Cimp = 60 %



ZONES Z3 DU ZONAGE PLUVIAL

Dans le cas d'un dépôt de permis de construire en **zone Z3**, le pétitionnaire devra respecter un coefficient maximal d'imperméabilisation de **40 %**.

Le tableau suivant donne à titre indicatif les volumes à stocker pour une pluie décennale dans le cas où l'infiltration ne saurait être une solution techniquement pertinente. Le tableau présente donc les volumes de rétention ainsi que les débits de fuite associés à mettre en œuvre suivant la surface totale de la parcelle, dans le cas où cette parcelle à urbaniser se situerait en **zone Z3** du zonage pluvial et aurait un coefficient d'imperméabilisation de **40 %**.

Zones Z3 du zonage pluvial avec Cimpermeabilisation = 40 %			
Surface totale de la parcelle (m²)	Surface imperméabilisée autorisée (m²)	Volume de rétention à créer (m³)	Débit de fuite (L/s)
100	40	1	0.2
150	60	1.3	0.2
200	80	1.9	0.2
250	100	2.4	0.2
300	120	3.1	0.2
350	140	3.7	0.2
400	160	4.3	0.2
450	180	5	0.2
500	200	5.7	0.2
600	240	7.1	0.2
700	280	8.5	0.21
800	320	9.7	0.24
900	360	10.9	0.27
1000	400	12.1	0.3
1100	440	13.4	0.33
1200	480	14.6	0.36
1300	520	15.8	0.39
1400	560	17	0.42
1500	600	18.2	0.45

Tableau 11 : Volumes de rétention et débits de fuite correspondant pour différentes surfaces de parcelles en zone Z3 avec Cimp = 40 %

11.4.3. Cartographie du zonage des eaux pluviales

La représentation cartographique du zonage des eaux pluviales de la commune d'Azay-sur-Cher est disponible en **Annexe 3**.



11.5. Article 14 - Dérogation exceptionnelle

11.5.1. Dérogation exceptionnelle au règlement du zonage pour dépassement du coefficient d'imperméabilisation

Une demande de dérogation pourra exceptionnellement être formulée auprès des services gestionnaires concernant le dépassement de la **limite maximale d'imperméabilisation autorisée**.

Cette demande devra faire l'objet d'une délibération du service gestionnaire. En cas d'approbation, une **mesure compensatoire** visant à réguler les eaux pluviales de la **surface imperméabilisée excédentaire** par rapport à la limite fixée devra être mise en place.

Idéalement, les eaux de ruissellement issues de la surface imperméabilisée excédentaire devront être infiltrées. En cas d'impossibilité de recourir à l'infiltration, un ouvrage de régulation devra être mis en œuvre.

Selon les règles suivantes :

Stockage à la parcelle du volume généré sur la surface excédentaire faisant l'objet d'une dérogation par une pluie de période de retour décennale respectant les caractéristiques suivantes :

$$V_{\text{rétention}} = 35 \text{ l/m}^2 \text{ imperméabilisé avec } Q_{\text{fuite}} = 3 \text{ l/s/ha de projet}$$

Important : pour des raisons techniques, le débit de fuite minimale des ouvrages de régulation est fixé à **0,2 l/s** et le volume minimal de rétention des eaux pluviales est également limité à **1 m³**.

11.5.2. Dérogation exceptionnelle au règlement du zonage en cas d'impossibilité technique de régulation des eaux sur la parcelle

Une demande de dérogation pourra exceptionnellement être formulée auprès des services gestionnaires pour un rejet direct au réseau existant ou vers le milieu naturel sous réserve que la surface de l'unité foncière aménagée soit inférieure à **200 m²**.

Cette demande devra être justifiée et devra mettre en évidence l'incapacité technique du pétitionnaire de mettre en œuvre des solutions de régulation des eaux pluviales sur son projet. Dans ce cas, et après délibération du service gestionnaire le pétitionnaire pourra, si accord, et selon les modalités du présent règlement, se raccorder au réseau public des eaux pluviales existants ou rejeter ses eaux pluviales directement vers l'exutoire naturel existant.



11.6. Article 15 – Mise en œuvre et règles de conception

11.6.1. Choix de la technique compensatoire et mise en œuvre

Lorsque les solutions de gestion et de régulation des eaux pluviales (rétention, infiltration et/ou techniques alternatives : solutions rappelées dans l'article 7 et en **Annexe 1**) seront choisies par le pétitionnaire, celles-ci seront présentées sous forme d'une note de dimensionnement au service gestionnaire pour validation.

Rappel des techniques alternatives :

- A l'échelle du particulier : citernes adaptées, bassins d'agrément, puisards, toitures terrasses, infiltration dans le sol, noue... ;
- A l'échelle semi-collective : chaussées poreuses, adjonction de noues, stockage dans des bassins à ciel ouvert, puis évacuation vers un exutoire, bassins enterrés ou infiltration...

Il est nécessaire que les solutions retenues par le concepteur en matière de collecte, de rétention, d'infiltration et d'évacuation soient adaptées aux constructions et infrastructures à aménager.

Pour les cas sensibles, complexes ou pour tout projet dont l'emprise foncière est importante, le service gestionnaire se réserve le droit de convoquer le pétitionnaire pour lui notifier les contraintes locales, notamment en matière d'évacuation des eaux.

Il est recommandé que le pétitionnaire demande, en amont de la réalisation de l'étude projet, une réunion préparatoire, afin d'avoir à disposition toutes les contraintes en termes d'eaux pluviales à respecter sur la zone à aménager. **En l'absence de concertation préalable avec le service gestionnaire, il sera considéré que les conditions du présent zonage ont été toutes comprises et intégrées par le pétitionnaire.**



11.6.2. Règles de conception et recommandations sur les bassins de rétention

La solution « bassin de rétention » est la plus classique.

Les bassins à vidange gravitaire devront être privilégiés par rapport aux bassins à vidange par pompe de relevage. Ce dernier cas est réservé en ultime recours, si aucun dispositif n'est réalisable en gravitaire.

Pour les programmes de construction d'ampleur, le concepteur recherchera prioritairement à regrouper les capacités de rétention, plutôt qu'à multiplier les petites entités.

La conception des bassins devra permettre le contrôle du volume utile lors des constats d'achèvement des travaux (certificats de conformité, certificats administratifs...) et lors des visites ultérieures du service gestionnaire.

Le choix des techniques mises en œuvre devra garantir une efficacité durable et un entretien aisé. Un dispositif de protection contre le colmatage sera aménagé pour les petits orifices de régulation, afin de limiter les risques d'obstruction.

Afin d'assurer un **fonctionnement correct des bassins**, il conviendra d'installer un **ouvrage spécifique** qui regroupera :

- Une **vanne de fond** ou plaque d'ajutage, permettant la vidange des bassins ;
- Une **vanne de fermeture**, qui permet de se servir des bassins comme d'une enceinte de confinement, en cas de pollution accidentelle ;
- Un **évacuateur de crue**, permettant de gérer les pluies au-delà de la fréquence décennale ou fonctionnant uniquement après remplissage total du bassin par des apports pluviaux supérieurs à la période de retour de dimensionnement. Lorsque cela est techniquement possible, la surverse devra se faire préférentiellement par épandage diffus sur une zone d'expansion naturelle de crue plutôt que de rejoindre le réseau public ou privé.

Par ailleurs, pour un fonctionnement des bassins optimal, aussi bien qualitatif que quantitatif, il est préférable de positionner les canalisations d'arrivée à l'opposé du point de rejet, de façon à augmenter le temps de séjour dans le bassin et faciliter la décantation. L'ouvrage de sortie pourra également comporter :

- un by-pass de façon à détourner les eaux pluviales en cas de pollution stockée dans le bassin via la mise en place d'une vanne facilement manœuvrable et accessible ;
- une zone de décantation facile à curer, localisée immédiatement en amont de l'ouvrage ;
- un système de régulation adapté aux pluies de différentes intensités, pour stocker efficacement les volumes chargés en polluants en début d'épisode pluvieux ;
- une cloison siphonée pour piéger les hydrocarbures et les graisses ;
- une grille permettant de récupérer « les flottants » et pouvant être verrouillée pour éviter les intrusions d'individus dans les canalisations.

Un entretien régulier de l'ouvrage sera à prévoir de façon à ce qu'il conserve ses fonctionnalités :

- Curage de la zone de décantation ;
- Enlèvement régulier des flottants ;
- Vidange régulière de la cloison siphonée ;
- Contrôle du fonctionnement du système de régulation et du by-pass.

Les bassins enterrés implantés sous une voie devront respecter les prescriptions de résistance mécanique applicables à ces voiries. Les volumes des bassins de rétention des eaux pluviales devront être clairement séparés des volumes destinés à la réutilisation des eaux de pluie.

Toutes les mesures nécessaires seront prises pour sécuriser l'accès à ces ouvrages.



Figure 9 : Exemple de mise en place d'un bassin de rétention des eaux pluviales

Dans un **souci d'intégration paysagère** des ouvrages de régulation à ciel ouvert, ces derniers devront, à minima, respecter l'ensemble des règles d'intégration suivantes :

- L'emprise du bassin (en m²) sera en règle générale au moins égale à trois fois son volume (en m³) : par exemple, un stockage utile de 300 m³ entraînera une emprise de bassin minimale de 900 m². Pour des ouvrages dépassant 1 500 m³, l'emprise peut être réduite à un rapport de 2.
- Les pentes autorisées pour les talus devront respecter un fruit maximal de 1/3 (33 %), l'idéal étant un fruit supérieur à 1/6.
- Le fond de bassin devra respecter une pente minimale de 5 % pour assurer un drainage correct de l'ouvrage. La création d'un caniveau (ou d'un fossé) central permettra de drainer l'ouvrage et ainsi d'en améliorer l'accessibilité. Ce dernier pourra permettre de limiter la pente au fond de l'ouvrage.

Par ailleurs, il est préconisé :

- De réaliser les réseaux d'eaux pluviales au-dessus des réseaux d'eaux usées : cela permet d'une part, d'obtenir des cotes fil d'eau permettant de faciliter la création de réseau et d'ouvrage à ciel ouvert et donc, d'avoir une intégration paysagère des infrastructures pluviales (réseau ciel ouvert, bassin, noue...), et d'autre part, d'éviter le branchement "d'eaux grises" sur le réseau d'eaux pluviales ;
- De rechercher l'équilibre des déblais/remblais, en utilisant au mieux la topographie (création d'une digue) : cette technique permet ainsi de maximiser les stockages et évite le transport de déblais.



11.6.3. Règles de conception et recommandations sur la cuve de rétention à la parcelle

La solution « cuve enterrée » est la solution qui sera amenée à se systématiser à l'échelle de propriétaire privé individuel.

Contrairement aux cuves traditionnelles conçues uniquement pour réutiliser l'eau de pluie (arrosage, alimentation des WC), celle-ci possède en plus un compartiment de régulation muni d'un débit de fuite qu'il conviendra de raccorder à un exutoire approprié.

Les conditions d'implantation à respecter sont :

- Idéalement à l'écart du passage de toute charge roulante ou de toute charge statique ;
- Dans les cas particuliers (passage de charges roulantes, charges statiques, nappe phréatique...), des précautions adaptées doivent être prises.

Remarque : Les conditions d'implantation et de pose de la cuve au regard de la stabilité des fondations avoisinantes doivent être respectées.

Les conditions de pose à respecter sont :

- La hauteur d'enfouissement doit prendre en compte la protection contre le gel.
- Les dimensions de la fouille doivent permettre la mise en place de la cuve, sans permettre le contact avec les parois de la fouille avant le remblaiement (espace minimum de 0,20 m sur toute la périphérie de la cuve).
- La surface du lit de pose est dressée et compactée pour que la fosse ne repose sur aucun point dur ou faible. La planéité et l'horizontalité du lit de pose doivent être assurées.
- Le remblayage latéral de la cuve est effectué symétriquement en couches successives, avec du sable ou d'autres matériaux, suivant les prescriptions du fabricant.
- L'utilisation de raccords souples entre cuves et canalisations est conseillée, ceci afin de s'affranchir d'éventuels mouvements de terrain pouvant provoquer fuites de réseau et conséquences pathogènes sur les fondations avoisinantes.

Concernant la collecte et l'acheminement, les matériaux les plus fréquemment utilisés pour les gouttières sont le cuivre, le zinc, l'acier inoxydable, la fonte et le PVC. Les sections de gouttière sont définies dans le DTU 0.11. Le DTU 40.5 prévoit que la pente doit être d'au moins 5 mm par mètre.

A propos du dégrillage et de la filtration, chaque partie haute de tuyaux de descente acheminant l'eau de pluie vers le stockage doit être équipée d'une crapaudine. Idéalement, un dégrillage doit être effectué en entrée d'ouvrage.

Quant à l'arrivée d'eau de pluie dans le réservoir :

- Elle doit être faite dans le bas de la cuve de stockage ;
- La section de la canalisation de trop-plein absorbe la totalité du débit maximum d'alimentation du réservoir. Elle doit être protégée contre l'entrée des insectes et des petits animaux. Si la canalisation de trop-plein est raccordée au réseau d'eaux usées, elle est munie d'un clapet anti-retour.

Les réservoirs de stockage ont les caractéristiques suivantes :

- À pression atmosphérique, facile d'accès, installation permettant de vérifier leur étanchéité et nettoyable en tout point. La vidange doit être possible en totalité.
- Fermés par un accès sécurisé pour éviter tout risque de noyade et protégés de toute pollution extérieure.
- Aération avec grille anti-moustique (maille 1 mm au maximum).
- Pas de produit antigel ajouté.
- Il existe deux sortes de cuves à enterrer pour la récupération des eaux de pluie : les cuves en polyéthylène et les cuves en béton. Le choix dépendra des usages souhaités, du type de canalisation, des possibilités d'accès par les engins, des caractéristiques du sol et de la proximité éventuelle d'une nappe phréatique, ainsi que du budget.

Le trop-plein du système de déconnexion doit permettre de pouvoir évacuer le débit maximal d'eau dans le cas d'une surpression du réseau de distribution d'eau de pluie.



Enfin, la régulation de la cuve enterrée a pour objectif ici de réguler les eaux de pluie vers un exutoire à un débit fixe. Pour cela, cette régulation peut se faire gravitairement par un tuyau calibré, soit par l'intermédiaire d'une pompe rejetant le débit fixé, pompe démarrant sur poire de niveau.

Remarque : les techniques alternatives individuelles sont en plein essor et les différentes propositions commerciales évoluent rapidement, les principes à évaluer permettant de contrôler un bon dimensionnement sont les volumes de rétentions et le débit de fuite en sortie de la rétention.

11.6.4. Modalités d'évacuation des eaux pluviales après rétention

Pour évacuer les débits de fuite des ouvrages de rétention, trois cas de figure se présentent :

- Cas n° 1 : absence d'exutoire naturel ou de collecteur :

En l'absence d'exutoire, les eaux seront préférentiellement infiltrées sur l'unité foncière. Le dispositif d'infiltration sera adapté aux capacités des sols rencontrés sur le site.

Le débit de fuite des ouvrages de rétention devra être compatible avec les capacités d'infiltration de ces dispositifs.

En cas d'impossibilité d'infiltration, les modalités d'évacuation des eaux seront arrêtées, au cas par cas, avec le service gestionnaire.

- Cas n° 2 : en présence d'un exutoire public (réseau existant, fossé...) :

Si le pétitionnaire choisit de se raccorder au réseau public, il demandera une autorisation de raccordement au réseau public.

Le service gestionnaire pourra refuser le raccordement au réseau public notamment si ce dernier est saturé. Le pétitionnaire devra alors se conformer aux prescriptions applicables en cas d'une évacuation des eaux en l'absence de collecteur.

- Cas n° 3 : en présence d'un exutoire privé :

S'il n'est pas propriétaire du fossé ou du réseau récepteur, le pétitionnaire devra obtenir une autorisation de raccordement du propriétaire privé.

Lorsque le réseau pluvial privé présente un intérêt général (écoulement d'eaux pluviales provenant du domaine public par exemple), les caractéristiques du raccordement seront validées par le service gestionnaire.



11.6.5. Entretien et maintenance des bassins de rétention

Les talus et le fond des bassins devront **être végétalisés** (gazon ou plantes hydrophytes). Ceci permettra d'éviter les problèmes d'érosion du sol et favorisera ainsi la rétention des particules en suspension lors de l'arrivée du premier flot de précipitations.

Au même titre que les autres espaces verts publics, les bassins feront l'objet d'un **entretien régulier**, par tonte ou fauchage (manuel ou mécanique, selon les contraintes). Après un remplissage, la portance du fond du bassin peut être faible, il faudra alors attendre le ressuyage de l'ouvrage avant d'intervenir. Les débris végétaux seront, dans tous les cas, évacués.

Après chaque événement pluvieux significatif, le propriétaire de l'ouvrage devra procéder à une **visite de contrôle de l'ouvrage** et à un éventuel entretien : évacuation des débris (sacs plastiques, feuilles...), nettoyage du piège à MES (amont de l'ouvrage de régulation), dégagement de l'exutoire...

Concernant l'ouvrage de sortie du bassin, ce dernier devra faire l'objet d'un **entretien annuel**, à minima : récupération des hydrocarbures contenus dans l'ouvrage siphonoïde, vérification de bon fonctionnement, curage des matières décantées.

Pour l'entretien du bassin d'orage, l'**utilisation des produits phytosanitaires** est strictement **interdite**.

L'entretien régulier des voiries et du réseau de collecte permettra de limiter la charge particulaire lors des épisodes pluvieux et ainsi la fréquence des entretiens. Il permettra également d'obtenir un impact moindre sur le milieu récepteur.

Lorsque le bassin d'orage est paysager, des aménagements peuvent y être réalisés : tables de pique-nique, bancs, espaces de jeux... Il faudra toutefois tenir compte du danger que peut présenter une montée rapide de l'eau dans ce type d'ouvrage. Un panneau signalétique compréhensible de tous devra, dans ce cas, être mis en place.

Pour récapituler, l'entretien devra comprendre :

- une surveillance régulière de l'arrivée des eaux et du bon écoulement en sortie ;
- la tonte régulière des surfaces enherbées ;
- une visite mensuelle, avec l'enlèvement des gros obstacles (branches...), des flottants et déchets piégés dans les dégrilleurs. Ces déchets devront être évacués avec les ordures ménagères ;
- un faucardage deux fois par an ;
- le nettoyage des avaloirs et ouvrages de vidange, avec actionnement régulier de la vanne de confinement (une fois par semestre et après chaque événement exceptionnel) ;
- le nettoyage de la cloison siphonoïdale (une fois par semestre et après chaque événement exceptionnel) ;
- la vérification de la stabilité et de l'étanchéité des berges (une fois par an) ;
- le curage des ouvrages. Ce curage devra être fait à intervalle régulier (délais moyens, de l'ordre de 2 à 5 ans), afin de récupérer les boues de décantation. Une analyse de toxicité des boues devra être faite chaque fois que cette opération de curage sera réalisée et permettra de déterminer la filière de valorisation à terme.



12. CONDITIONS DE RACCORDEMENT SUR LES RESEAUX PUBLICS

12.1. Article 16 – Catégories d'eaux admises au déversement

Les réseaux de la commune d'Azay-sur-Cher sont de type séparatif (réseaux eaux usées et eaux pluviales séparés). Il est formellement interdit de mélanger eaux usées et eaux pluviales sur ces zones.

Seules sont susceptibles d'être déversées dans le réseau pluvial :

- Les eaux pluviales : toitures, descentes de garage, parkings et voiries... ;
- Les eaux de refroidissement, dont la température ne dépasse pas 30°C ;
- Les eaux de vidange des châteaux d'eau, sous certaines conditions, précisées dans l'article 18 ;
- Les eaux de vidange de piscines des particuliers, selon les préconisations du règlement d'assainissement eaux usées et eaux pluviales ;
- Les eaux de rabattement de nappe, lors des phases provisoires de construction, sous certaines conditions précisées dans l'article 18 ;
- Les eaux issues des chantiers de construction, ayant subi un prétraitement adapté, après autorisation et sous le contrôle du service gestionnaire ;
- Les eaux traitées issues de dispositifs d'ANC, lorsque l'étude de sol a démontré que l'infiltration, ainsi que le rejet dans la matrice supérieure du sol, n'est pas possible.

12.2. Article 17 – Types de rejet non admis au déversement

Ne sont pas admises dans le réseau pluvial (liste non exhaustive) :

- Les eaux issues du rabattement de nappe, du détournement de nappe phréatique ou de sources souterraines ou de vidange de châteaux d'eau, comme précisé dans l'article 16 ;
- Les eaux chargées, issues des chantiers de construction, n'ayant pas subi de prétraitement adapté ;
- Toute matière solide, liquide ou gazeuse, susceptibles d'être la cause directe ou indirecte d'un danger pour le personnel d'exploitation des ouvrages d'évacuation et de traitement, d'une dégradation de ces ouvrages ou d'une gêne dans leur fonctionnement (rejets de produits toxiques, d'hydrocarbures, de boues, gravats, goudrons, graisses, déchets végétaux...);
- Tout rejet susceptible d'avoir un impact sur la qualité du milieu récepteur.

Les raccordements des eaux de vidange des piscines, fontaines, bassins d'ornement et bassins d'irrigation se conformeront au règlement d'assainissement eaux usées et eaux pluviales.

12.3. Article 18 – Eaux souterraines et eaux de vidange des châteaux d'eau

Les eaux issues du rabattement de nappe, du détournement de nappe phréatique ou de sources souterraines, ne sont pas admises dans les réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées.

Seules sont susceptibles d'être déversées dans le réseau pluvial, les eaux de rabattement de nappe, lors des phases provisoires de construction, après autorisation du service gestionnaire et par convention spéciale de déversement, sous les conditions suivantes :

- Les effluents rejetés n'apporteront aucune pollution bactériologique, physico-chimique et organoleptique dans les ouvrages et/ou dans le milieu récepteur ;
- Les effluents rejetés ne créeront pas de dégradation aux ouvrages d'assainissement, ni de gêne dans leur fonctionnement.

Des dérogations formalisées par des conventions spéciales de déversement pourront être accordées pour les constructions existantes ne disposant pas d'autre alternative.

Les eaux de vidange des châteaux d'eau sont susceptibles d'être déversées dans le réseau pluvial et devront également respecter les conditions indiquées, ci-dessus, après autorisation du service gestionnaire et par convention spéciale de déversement.



12.4. Article 19 – Conditions générales de raccordement

Le raccordement des eaux pluviales **ne constitue pas un service public obligatoire**. La demande de raccordement pourra être refusée si les caractéristiques du réseau récepteur ne permettent pas d'assurer le service de façon satisfaisante.

Tout propriétaire peut solliciter l'autorisation de raccorder son projet au réseau pluvial, à la condition que ses installations soient conformes aux prescriptions techniques définies par le service gestionnaire.

D'une façon générale, seul l'excès de ruissellement doit être canalisé après qu'aient été mises en œuvre toutes les solutions susceptibles de favoriser l'infiltration ou le stockage et la restitution des eaux, afin d'éviter la saturation des réseaux.

Le déversement d'eaux pluviales sur la voie publique est formellement interdit, dès lors qu'il existe un réseau d'eaux pluviales. En cas de non respect de cet article, le propriétaire sera mis en demeure d'effectuer les travaux nécessaires de raccordement au réseau public.

En cas d'absence de collecteur, le propriétaire veillera à rejeter ses eaux régulées à l'exutoire naturel de sa parcelle avant aménagement.

Remarque : si des investigations de type tests à la fumée révèlent des mauvais raccordements du réseau EP sur le réseau EU, alors le propriétaire du mauvais branchement sera contraint de reprendre à sa charge son branchement pour se rejeter au réseau d'eaux pluviales, si les capacités hydrauliques de ce dernier le permettent. Ces modifications seront à réaliser dans les 6 mois suivant la notification de l'anomalie.

12.5. Article 20 – Contrôle de conformité des installations

En cas de raccordements non conformes (déversement d'eaux usées dans le réseau d'eaux pluviales et vice versa), il appartiendra alors au pétitionnaire de mettre, sous un délai de 6 mois, ses installations en conformité vis-à-vis du présent règlement.

Les travaux correspondant restent à la charge exclusive du pétitionnaire et dans l'éventualité d'un raccordement au réseau d'eaux usées, le pétitionnaire devra solliciter expressément le service gestionnaire.

12.6. Article 21 – Définitions d'un branchement et modalités de réalisation

Le branchement comprend :

- Une partie publique, située sur le domaine public, avec 3 configurations principales :
 - Raccordement sur un réseau enterré ;
 - Raccordement sur un caniveau, fossé à ciel ouvert ;
 - Rejet superficiel sur la chaussée.

- Une partie privée amenant les eaux pluviales de la construction à la partie publique.

Les parties publiques et privées du branchement sont réalisées aux frais du propriétaire. Les travaux sous domaine public sont réalisés exclusivement par le service gestionnaire et facturés au pétitionnaire.

Lorsque la démolition ou la transformation d'une construction entraîne la création d'un nouveau branchement, les frais correspondants sont à la charge du pétitionnaire, y compris la suppression des anciens branchements devenus obsolètes.

La partie des branchements sur domaine public est exécutée après accord du service gestionnaire.

La partie publique du branchement est incorporée ultérieurement au réseau public de la commune.



12.7. Article 22 – Caractéristiques techniques des branchements - Partie publique

La conception des réseaux et ouvrages sera conforme aux prescriptions techniques applicables aux travaux publics et aux réseaux d'assainissement (circulaire 92-224 du Ministère de l'Intérieur, notamment).

Le service gestionnaire se réserve le droit d'examiner les dispositions générales du raccordement et de demander au propriétaire d'y apporter des modifications.

Dans le cas d'un branchement établi sous la voie publique, le propriétaire ou son représentant doit établir une demande de permission de voirie pour la réalisation de ces travaux. Responsable du projet, le propriétaire doit s'assurer de façon générale du respect de la réglementation (en particulier, Code de l'Environnement, Code la Voirie Routière, Code de la Santé Publique...).

- Cas d'un raccordement sur un réseau enterré :

Le branchement doit se constituer des caractéristiques suivantes :

- Diamètre de la canalisation rectiligne : **minimum 160 mm**, à dimensionner selon le débit réceptionné ;
- Pente minimum du branchement : **3% (3cm/m)** ;
- Matériau de la canalisation : **béton, PVC, PP** ;
- Le lit de pose de la canalisation est réalisé en graviers 0/10 (ou sable) sur 15 cm minimum en-dessous de la génératrice inférieure, régnant sur toute la longueur de la fouille et enrobage du tuyau jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure avec matériau noble ;
- Le regard de visite sera préfabriqué **carré en béton**, située en limite de propriété privée ;
- Le tampon de fermeture de regard de visite sera un tampon carré en fonte ductile, avec **marquage E.P.** Le tampon d'accès fonte aura une ouverture minimale 220 mm et sera de **classe C250** ;
- La **rehausse** de la boîte de branchement est **en béton**. Le diamètre a une dimension établie selon la profondeur du fil d'eau :
 - Profondeur minimum = 40 cm ;
 - 50 cm < Profondeur < 100 cm : **400 x 400 mm** ;
 - Profondeur > 100 cm : **500 mm x 500 mm** ;
- La canalisation de branchement conforme à la réglementation française sera de préférence raccordée au collecteur principal par des pièces spéciales de raccordement T ou Y :
 - Le raccordement sera exécuté à l'aide de la pose d'une culotte de branchement ;
 - Le raccordement dans la canalisation principale ou regard béton sera réalisé par carottage et mise en place d'un joint Forsheda ou similaire ou dans la culotte dans les attentes prévues à cet effet.
- Signalisation du branchement par un grillage avertisseur de couleur marron placé au 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation du branchement ;
- La réfection de la tranchée est réalisée selon les dispositions suivantes :
 - Les matériaux de remblaiement de tranchées utilisés devront être approuvés par le service gestionnaire ;
 - Les remblais sont systématiquement effectués avec des matériaux d'apport conformes aux règles de l'art et permettant à l'entreprise de respecter les objectifs de densification adaptés au type de chaussée ;
 - Les gestionnaires de la voirie (Conseil Départemental, DDTM, communes...) pourront imposer d'autres techniques de remblaiement ;
 - Le compactage des tranchées est effectué conformément aux prescriptions de la norme NF P 98.331 ;
 - Les réfections de tranchées de branchement assainissement seront exécutées conformément aux dispositions du règlement de voirie de la commune ou selon la permission de voirie ;
 - Il est demandé au minimum que les caractéristiques mécaniques de la structure chaussée ou trottoir soient conservées.

Le branchement sera étanche et constitué de tuyaux conformes, aux normes françaises. Le pétitionnaire veillera à installer un regard intermédiaire de branchement, lorsque les caractéristiques du réseau l'exigent (linéaire de raccordement important, ...). Le service gestionnaire se réserve le droit de demander le déplacement de réseaux de concessionnaires en place, aux frais du pétitionnaire, pour éviter ce regard.

Les raccordements seront réalisés sur les collecteurs dans un regard ou au milieu naturel, mais en aucun cas sur des regards grilles ou des avaloirs, ces derniers étant dimensionnés pour recevoir les eaux de ruissellements issues du domaine public.



- Cas d'un raccordement sur un caniveau ou fossé :

Le raccordement à un caniveau ou fossé à ciel ouvert sera réalisé de manière à ne pas créer de perturbation : pas de réduction de la section d'écoulement par une sortie de la canalisation de branchement proéminente, pas de dégradation ou d'affouillement des talus.

- Cas d'un rejet sur la chaussée :

Les raccordements sur chaussée respecteront les conditions prescrites dans le règlement de voirie de la commune si celui-ci est existant. Dans le cas contraire, les gouttières seront prolongées sous les trottoirs par des canalisations. La sortie se fera dans le caniveau, lorsque la chaussée publique en est équipée. Un regard en pied de façade pourra être demandé par le service gestionnaire pour faciliter son entretien.

12.8. Article 23 – Demande de branchements – Convention de déversement

Avant tous travaux, le propriétaire ou son représentant s'assurera de la validation du projet de travaux et de l'accord de raccordement sur la canalisation principale par le service gestionnaire.

- Nouveau branchement :

Tout nouveau branchement sur le domaine public communal fait l'objet d'une demande écrite auprès du service gestionnaire de la commune.

Le coût de ce nouveau branchement est à la charge exclusive du pétitionnaire.

Après instruction, le service compétent délivre une autorisation ou un arrêté de raccordement au réseau pluvial. Cette demande implique l'acceptation des dispositions du présent règlement. Elle est établie en deux exemplaires, un pour le service gestionnaire, un pour le propriétaire.

- Modification ou régularisation d'un branchement existant :

Le service gestionnaire se réserve le droit de demander le dépôt d'un nouveau dossier de demande de raccordement au réseau pluvial, pour régulariser le branchement existant (cas d'un branchement borgne, par exemple) ou pour compléter le dossier antérieur.

- Impossibilité technique quant à la réalisation du branchement :

Dans le cas d'une impossibilité technique quant à la réalisation du branchement selon les règles précitées, l'approbation du service gestionnaire avant mise en œuvre d'une autre technique est obligatoire. Dans le cas contraire, le service gestionnaire reprendra le branchement selon les prescriptions du présent règlement.

12.9. Article 24 – Entretien, réparation et renouvellement

La surveillance, l'entretien et les réparations des branchements accessibles et contrôlables depuis le domaine public sont à la charge du service gestionnaire. La surveillance, l'entretien, les réparations et la mise en conformité des branchements non accessibles et non contrôlables depuis le domaine public restent à la charge exclusive des propriétaires.

Pour la partie privée du branchement, chaque propriétaire assurera à ses frais l'entretien, les réparations et le maintien en bon état de fonctionnement, de l'ensemble des ouvrages, de la partie privée du branchement, jusqu'à la limite de la partie publique.



12.10. Article 25 – Cas des lotissements et réseaux privés communs

- Dispositions générales :

Les lotissements et les permis groupés qui seront délivrés sur le territoire communal sont soumis au présent règlement d'assainissement pluvial. Les caractéristiques techniques décrites dans les articles précédents du présent règlement s'appliquent aux lotissements. Le réseau privé principal sera implanté, dans la mesure du possible, sous des parties communes (voies...), pour faciliter son entretien et ses réparations.

- Demande de nouveau branchement :

Le pétitionnaire de l'autorisation de lotir déposera une demande de branchement générale au service gestionnaire. Le plan de masse coté des travaux comportera l'emprise totale de la voie, le profil en long du réseau jusqu'au raccordement sur collecteur public, l'ensemble des branchements sur le réseau. Les branchements sur des ouvrages privés devront être autorisés par leurs propriétaires.

De plus, le lotisseur devra rappeler les surfaces imperméabilisables maximales par lot (toitures de l'ensemble des surfaces bâties, voirie et chemin d'accès propre à chaque lot, terrasse et toutes autres surfaces imperméabilisées...).

Si le projet est amené à évoluer, alors les surfaces maximales autorisées devront faire l'objet d'une révision intégrant la superficie définitive des lots.

- Exécution des travaux, conformité des ouvrages

Le service gestionnaire se réserve le droit de contrôler, en cours de chantier, la qualité des matériaux utilisés et le mode d'exécution des réseaux privés et branchements.

L'aménageur lui communiquera obligatoirement à sa demande les résultats des essais de mécanique des sols relatifs aux remblais des collecteurs, des tests d'étanchéité des canalisations et des regards et le rapport de l'inspection vidéo (rapport accompagné d'un plan et de la vidéo), permettant de vérifier l'état intérieur du collecteur et des regards.

En l'absence d'éléments fournis par l'aménageur, un contrôle d'exécution pourra être effectué par le service gestionnaire, par inspection télévisée ou par tout autre moyen adapté, aux frais des aménageurs ou des copropriétaires. Dans le cas où des désordres seraient constatés, les aménageurs ou les copropriétaires seraient tenus de mettre en conformité les ouvrages et cela, à leur charge exclusive.

Le réseau ne pourra être raccordé au réseau public et mis en service que s'il est conforme aux prescriptions du présent règlement et si les plans de récolement fournis ont été approuvés.

- Entretien et réparation des réseaux privés

Les branchements, ouvrages et réseaux communs à plusieurs unités foncières devront être accompagnés d'une convention ou d'un acte notarié, définissant les modalités d'entretien et de réparation de ces ouvrages. Lorsque les règles ou le Cahier des Charges du lotissement ne sont plus maintenus, il devra être créé une nouvelle identité (association syndicale libre, ...) qui définira les modalités d'entretien et de réparations futures des branchements et du réseau principal. La répartition des charges d'entretien et de réparations du branchement commun à une unité foncière en copropriété sera fixée par le règlement de copropriété.

- Conditions d'intégration au domaine public

Les installations susceptibles d'être intégrées au domaine public devront satisfaire aux exigences suivantes :

- Intérêt général : collecteur susceptible de desservir d'autres propriétés, collecteur sur domaine privé recevant des eaux provenant du domaine public ;
- État général satisfaisant des canalisations et des ouvrages, un diagnostic général préalable du réseau devra être réalisé (plan de récolement, inspection vidéo...);
- Emprise foncière des canalisations et ouvrages suffisante, pour permettre l'accès et l'entretien par camion hydrocureur, les travaux de réparation ou de remplacement du collecteur.

L'emprise foncière devra être régularisée par un acte notarié. La collectivité se réserve le droit d'accepter ou de refuser l'intégration d'un collecteur privé, des bassins de rétention et des ouvrages spéciaux au domaine public et de demander leurs mises en conformité.



13. SUIVI DES TRAVAUX ET CONTROLES DES INSTALLATIONS

Tous les rejets issus du réseau pluvial du territoire de la commune d'Azay-sur-Cher sont de la responsabilité de la commune, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif. A ce titre, chaque rejet privé ou public est soumis au droit de regard des agents de la commune, aussi bien lors de la réalisation des travaux que de la conformité des installations et/ou ouvrage après exécution de ces dits travaux.

13.1. Article 26 – Suivis des travaux

Afin de pouvoir réaliser un véritable suivi des travaux, le service gestionnaire devra être informé par le pétitionnaire au moins **8 jours** avant la date prévisible du début des travaux. L'agent du service gestionnaire est autorisé par le propriétaire à entrer sur la propriété privée pour effectuer ce contrôle. Il pourra demander le dégageement des ouvrages qui auraient été recouverts.

13.2. Article 27 – Conformité et contrôle des installations

La commune d'Azay-sur-Cher procédera, lors de la mise en service des ouvrages, à une visite de conformité, dont l'objectif est de vérifier notamment :

- Pour les ouvrages de rétention : le volume de stockage, le **calibrage des ouvrages de régulation**, les pentes du radier, le fonctionnement des pompes d'évacuation en cas de vidange non gravitaire, les dispositions de sécurité et d'accessibilité, l'état de propreté générale ;
- Les dispositifs d'infiltration ;
- Les conditions d'évacuation ou de raccordement au réseau.

Par ailleurs, le service gestionnaire se réserve le droit de vérifier, avant tout raccordement au réseau public, que les installations intérieures remplissent bien les conditions requises. Dans le cas où des défauts seraient constatés, le propriétaire devrait y remédier à ses frais.

Les frais du contrôle et la remise en état sont à la charge exclusive du pétitionnaire. Un autre contrôle sera ensuite réalisé.

13.3. Article 28 – Contrôle des ouvrages pluviaux

Les ouvrages de rétention doivent faire l'objet d'un suivi régulier, à la charge des propriétaires : curages et nettoyages réguliers, vérification des canalisations de raccordement, vérification du bon fonctionnement des installations (pompes, ajutages) et des conditions d'accessibilité.

Une surveillance particulière sera faite pendant et après les épisodes de crues. Il en sera de même pour les autres équipements spécifiques de protection contre les inondations : clapets, portes étanches... Ces prescriptions seront explicitement mentionnées dans le Cahier des Charges de l'entretien des copropriétés et des établissements collectifs publics ou privés. Des visites de contrôle des bassins seront effectuées par le service gestionnaire. Les agents devront avoir accès à ces ouvrages, sur simple demande, auprès du propriétaire ou de l'exploitant.

En cas de dysfonctionnement avéré, un rapport sera adressé au propriétaire ou à l'exploitant pour une remise en état dans les 6 mois, à compter de la date de réception du rapport. Le service gestionnaire pourra demander au propriétaire d'assurer en urgence l'entretien et le curage de ses ouvrages.

13.4. Article 29 – Contrôle des infrastructures privées

Le service gestionnaire pourra être amené à effectuer tout contrôle qu'il jugera utile, pour vérifier le bon fonctionnement du réseau et des ouvrages spécifiques (dispositifs de prétraitement...). L'accès à ces ouvrages devra lui être permis. En cas de dysfonctionnement avéré, le propriétaire devra remédier aux défauts constatés en faisant exécuter, à ses frais, les nettoyages ou réparations prescrits. Le service gestionnaire pourra demander au propriétaire d'assurer en urgence l'entretien et la réparation de ses installations privées.



ANNEXES

ANNEXE 1 : EXEMPLES DE TECHNIQUES ALTERNATIVES



ANNEXE 2 : METHODE DES PLUIES



ANNEXE 3 : CARTE DU ZONAGE PLUVIAL