
DEPARTEMENT DU MORBIHAN

COMMUNE DE BELZ

SCHEMA DIRECTEUR

D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Commune de Belz

Zonage d'assainissement pluvial

Février 2014

NOTICE DE ZONAGE

SOMMAIRE

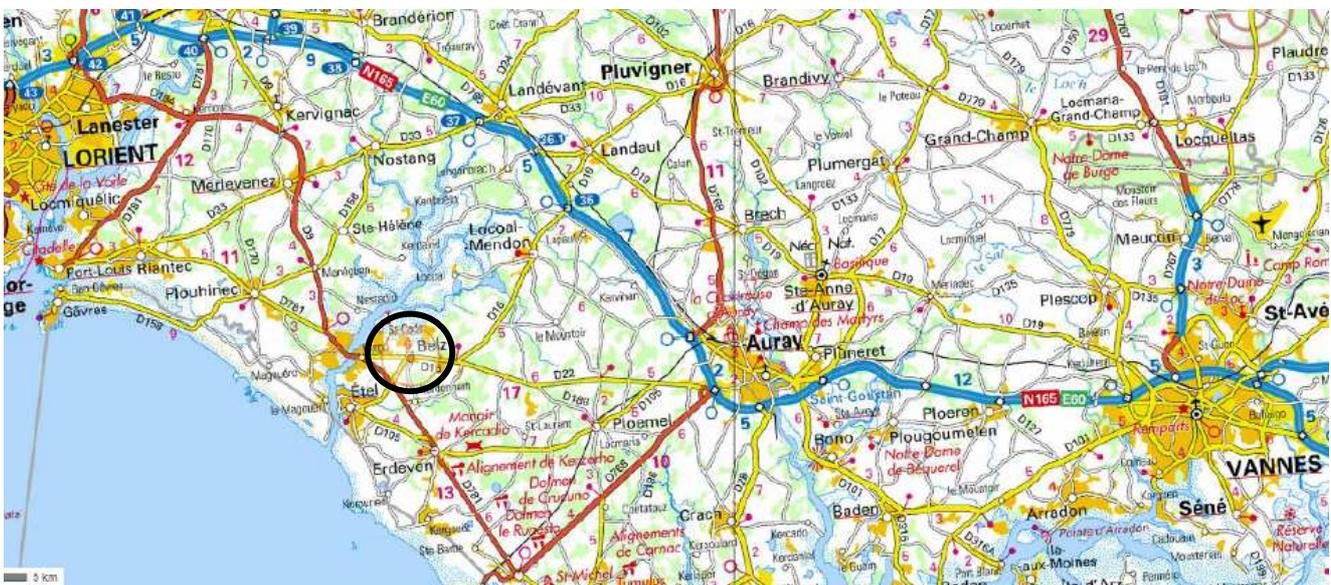
AVANT-PROPOS	2
I. QU'EST-CE QU'UN ZONAGE PLUVIAL ?	4
I.1. Objectifs	4
I.2. Contenu et nature des préconisations	4
II. PRESENTATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL	5
II.1. Caractéristiques des Réseaux d'eaux pluviales	5
II.2. problèmes recensés par la collectivité	7
II.3. Anomalies constatées lors des reconnaissances	7
II.4. Bassins versants et exutoires	8
II.5. Mesures compensatoires existantes	10
II.6. Capacités des infrastructures	10
II.7. Milieu récepteur	12
III. REGLEMENTATION EN VIGUEUR	13
III.1. Directive Cadre Européenne	13
III.2. SDAGE Loire Bretagne	13
III.3. SAGE Golfe du Morbihan – Ria d'Étel	14
III.4. Schéma de Cohérence Territorial du Pays d'Auray	14
III.5. Préconisations de la Police de l'Eau	15
III.6. Norme NF-EN 752-2	16
III.7. Synthèse	16
IV. REGLEMENT DU ZONAGE	17
IV.1. Définitions	17
A. Mode et échelle de gestion des eaux pluviales	17
A. Coefficient d'imperméabilisation	17
IV.2. gestion quantitative des eaux pluviales	18
A. Généralités	18
A. Imperméabilisation maximale considérée dans le schéma directeur	19
B. Prescriptions relatives aux zones à urbaniser	20
C. Prescriptions relatives aux zones urbanisées, Ac, Ni, Nh, Ah et Ah1	21
D. Prescriptions relatives aux zones Na, Nds, NI, Nzh, Aa, Ab, Azh et Ao	22
IV.3. Gestion qualitative des eaux pluviales	22
IV.4. Entretien des dispositifs	23
A. Réseau d'eaux pluviales	23
B. Ouvrages de régulation	23
C. Fossés	24
D. Espaces réservés pour l'assainissement pluvial	24
IV.5. Proposition de mise en place de servitudes	24
IV.6. Préservation des zones humides	24
V. MISE EN ŒUVRE DES PRECONISATIONS	26
V.1. Techniques envisageables	26
A. Infiltrer les eaux pluviales	26
B. Stocker en amont du point de rejet	26
V.2. Dispositions de mise en œuvre à respecter	28
A. Dispositions générales	28
B. Dispositions constructives	29
V.3. Contrôles	36
A. Contrôles de conformité	36
B. Contrôle des ouvrages pluviaux	36
C. Contrôle des réseaux et autres ouvrages privés	36
V.4. Illustrations	37

AVANT-PROPOS

La commune de Belz est située sur la côte sud de la Bretagne, dans le Morbihan (56) à mi-chemin entre Vannes et Lorient (25 km). Elle est membre de la communauté de communes de la ria d'Etel et est bordée :

- Au nord et à l'ouest par la ria d'Etel
- Au sud par les communes d'Etel et d'Erdeven
- A l'est par la commune de Locoal-Mendon

Le plan ci-dessous permet de localiser la commune.



Le développement de la commune, qui connaît une croissance démographique positive (augmentation annuelle moyenne de +0.6% entre 1999 et 2009), produit des modifications importantes des conditions d'écoulement des eaux pluviales. Territoire dynamique, il est envisagé de poursuivre l'urbanisation de la commune dans les prochaines années.

Par ailleurs, Belz se situe sur le bassin versant de la ria d'Etel dont les milieux récepteurs sont particulièrement sensibles. De nombreuses activités bien implantées sur la commune dépendent directement ou indirectement de la qualité microbiologique de l'eau : conchyliculture, pêche à pied, baignade, activités nautiques, etc. C'est également un espace écologiquement riche qui accueille de nombreuses espèces animales et végétales, dont certaines sont rares, voire uniques en Bretagne. L'ensemble du plan d'eau de la ria d'Etel avec les espaces terrestres remarquables proches constitue le site Natura 2000 « Ria d'Etel » (FR5300028)

Pour gérer au mieux l'évacuation des eaux pluviales, maîtriser les eaux de ruissellement dans les zones d'urbanisation nouvelles, et pour préserver les milieux récepteurs, la commune se dote d'un outil d'aide à la décision pour la gestion des eaux pluviales sur son territoire : un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales. Il intègre :

- Une étude détaillée de la situation actuelle : diagnostic du réseau d'assainissement pluvial et des impacts sur les milieux récepteurs ; étude prolongée par une étude sommaire des développements futurs

- Une étude détaillée de la situation future : schéma directeur d'assainissement pluvial
- Un zonage d'assainissement pluvial

Cette étude permet ainsi de répondre aux obligations réglementaires de l'article L2224.10 du CGCT, issu de la Loi sur l'Eau, qui imposent aux communes ou leurs groupements de délimiter après enquête publique :

- « des zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- des zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que 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 »

Elle permet également à la commune de rendre son PLU compatible avec les réglementations.

Ce rapport présente le zonage d'assainissement pluvial.

I. QU'EST-CE QU'UN ZONAGE PLUVIAL ?

I.1. OBJECTIFS

L'objectif du zonage est de réglementer les pratiques en matière d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales.

Il s'agit d'un **document réglementaire opposable aux tiers** qui s'applique sur toute la commune, c'est-à-dire :

- à tous les administrés
- à tous les projets sur la commune

Il doit notamment définir, sur la commune :

- « des zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- des zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que 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 »

I.2. CONTENU ET NATURE DES PRECONISATIONS

Le dossier de zonage se compose d'un rapport de présentation et de cartographies couvrant l'ensemble du territoire communal.

Les cartes du zonage répertorient :

- Les zones urbanisables (constructibles)
- Les zones sur lesquelles existent des projets d'urbanisation d'envergure : zones AU du PLU
- Les zones protégées (cours d'eau, zones humides)

Concrètement, les préconisations formulées au zonage ci-après portent sur :

- La limitation de l'imperméabilisation
- Les ouvrages d'assainissement pluvial à créer lors de l'urbanisation (pour ne pas impacter les réseaux et les cours d'eau)
- Les techniques à privilégier pour la réalisation des ces ouvrages et les dispositions constructives à respecter (pour s'assurer de l'efficacité / de la pérennité des dispositifs, et de l'esthétisme de ces ouvrages)
- La proposition de mise en place de servitudes pour les réseaux traversant des propriétés privées

II. PRESENTATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

II.1. CARACTERISTIQUES DES RESEAUX D'EAUX PLUVIALES

La commune de Belz est équipée d'un réseau d'assainissement séparatif.

Le réseau d'eaux pluviales a fait l'objet d'une reconnaissance et de levés topographiques en octobre 2011.

Les levés topographiques ont été réalisés en altitude normale (IGN 69), et dans le système Lambert 93 (CC47) pour le positionnement en X, Y.

Cette reconnaissance a abouti à l'établissement du **plan des réseaux d'eaux pluviales sur les secteurs définis préalablement avec le Comité de pilotage**, joint au présent rapport en annexe 1.

Une base de données complète sur les réseaux est également disponible. Cette base de données est liée aux objets au format « AutoCad ». Des exports vers un SIG par l'intermédiaire de fichiers au format « Shape » sont réalisés dans le cadre de la prestation.

Le réseau d'eaux pluviales de la commune est équipé de collecteurs, principalement en béton, dont les diamètres varient de Ø 100 à Ø 600, et de fossés.

Les tableaux ci-dessous récapitulent l'inventaire des réseaux réalisés sur le terrain :

Tableau 1 : Répartition du linéaire de réseau reconnu par type de réseau

Type	Linéaire inventorié (ml)	Pourcentage
Canalisations Circulaires	17 370	56.7%
Canalisations Rectangulaires	27	0.1%
Fossés	10 059	32.8%
Cours d'eau	3 200	10.4%
Total	30 656	ml

Tableau 2 : Répartition du linéaire de conduites reconnues par matériau

Matériau	Linéaire inventorié (ml)	Pourcentage
Béton	12 298	70.7%
PVC	2 294	13.2%
PEHD	2 217	12.7%
Pierre	10	0.1%
Maçonnerie	8	0.0%
Inconnu	571	3.3%
Total	17 398	ml

Tableau 3 : Répartition du linéaire de conduites circulaires reconnues par diamètre

Diamètre	Linéaire inventorié (ml)	Pourcentage
100	83	0.5%
140	97	0.6%
150	243	1.4%
180	214	1.2%
200	2 563	14.8%
220	180	1.0%
240	119	0.7%
250	915	5.3%
300	10 158	58.5%
400	1 284	7.4%
500	1 402	8.1%
600	113	0.7%
Total	17 370	ml

Le réseau d'eaux pluviales du Belz s'étend sur environ 31 km de conduites et fossés, dont près de 17.4 km de canalisations.

Il compte 776 regards (dont borgnes), entrées de busage et exutoires.

Il est majoritairement composé de conduites en béton (71%). Quelques portions sont en PVC et PEHD.

Le diamètre des canalisations est majoritairement en Ø 300 (59%), 16% étant caractérisés par des grandes sections (≥ 400 mm).

A noter que l'Instruction Technique 1977 préconise, pour les réseaux d'eaux pluviales, un diamètre minimum des conduites de 300 mm. Les canalisations de diamètre inférieur à 300 mm de Belz représentent environ 25% du linéaire de réseaux, ce qui constitue une part non négligeable du linéaire de réseau.

II.2. PROBLEMES RECENSES PAR LA COLLECTIVITE

Aucun dysfonctionnement n'est répertorié sur la commune.

Quelques problèmes ponctuels ont été observés mais ont été résolus (remplacement de réseaux / buses détériorés suite à des ITV, curage de fossés...).

Sur la route de Larmor des inondations sont signalées, mais elles interviennent lors des grandes marées et ne seraient pas liées à une insuffisance des réseaux.

II.3. ANOMALIES CONSTATEES LORS DES RECONNAISSANCES

Le tableau ci-dessous résume les diverses anomalies observées lors de la reconnaissance de terrain effectuée par nos soins.

Tableau 4 : Défaits recensés lors des reconnaissances de terrain

Nœud ID	Défaut	Nœud ID	Défaut	Nœud ID	Défaut
315	Rejet EU	358	Non ouvrable	529	Depots (10 cm)
43	Rejet EU	375	Non ouvrable	530	Depots (10 cm)
158	Réduction de diamètre	399	Non ouvrable	539	Depots (5 cm)
178	Réduction de diamètre	476	Non ouvrable	545	Depots (20 cm)
179	Réduction de diamètre	502	Non ouvrable	57	Depots (15 cm)
184	Réduction de diamètre	73	Non ouvrable	588	Depots (10 cm)
235	Réduction de diamètre	75	Non ouvrable	61	Depots (20 cm)
248	Réduction de diamètre	78	Non ouvrable	627	Depots (28 cm)
316	Réduction de diamètre	100	Depots (8 cm)	632	Depots (15 cm)
332	Réduction de diamètre	114	Depots (5 cm)	640	Depots (5 cm)
35	Réduction de diamètre	135	Depots (10 cm)	643	Depots (8 cm)
360	Réduction de diamètre	19	Depots (25 cm)	659	Depots (10 cm)
365	Réduction de diamètre	240	Depots (8 cm)	667	Depots
406	Réduction de diamètre	249	Depots (8 cm)	712	Depots
439	Réduction de diamètre	267	Depots (8 cm)	715	Depots
440	Réduction de diamètre	269	Depots (15 cm)	72	Depots (15 cm)
450	Réduction de diamètre	270	Depots (17 cm)	721	Depots (10 cm)
452	Réduction de diamètre	288	Depots (8 cm)	725	Depots (15 cm)
464	Réduction de diamètre	298	Depots (20 cm)	728	Depots (6 cm)
496	Réduction de diamètre	324	Depots (15 cm)	742	Depots (7 cm)
54	Réduction de diamètre	364	Depots (10 cm)	743	Depots (5 cm)
58	Réduction de diamètre	369	Depots (10 cm)	771	Depots
63	Réduction de diamètre	371	Depots (10 cm)	772	Depots (10 cm)
633	Réduction de diamètre	376	Depots (10 cm)	777	Depots (20 cm)
713	Réduction de diamètre	380	Depots (10 cm)	779	Depots (20 cm)
727	Réduction de diamètre	42	Depots (20 cm)	780	Depots (20 cm)
82	Réduction de diamètre	457	Depots (10 cm)	783	Depots (4 cm)
85	Réduction de diamètre	458	Depots (10 cm)	79	Depots (5 cm)
300	Recouvert	466	Depots (5 cm)	87	Depots (15 cm)
722	Recouvert	467	Depots (10 cm)	94	Depots (12 cm)
Ex16	Obstacle (Plante)	471	Depots (10 cm)	95	Depots (5 cm)
143	Non ouvrable	488	Depots	Ex11	Depots (10 cm)
286	Non ouvrable	5039	Depots	Ex38	Depots (15 cm)
294	Non ouvrable	511	Depots (10 cm)	414	Eau stagnante (5 cm)
3	Non ouvrable	520	Depots (10 cm)	494	Eau stagnante (20 cm)
343	Non ouvrable	523	Depots (25 cm)	603	Eau stagnante (25 cm)
351	Non ouvrable	526	Depots (15 cm)	716	Eau stagnante (40 cm)

II.4. BASSINS VERSANTS ET EXUTOIRES

Sur la carte en annexe 1 sont représentés les bassins versants associés à chaque exutoire. Les bassins de régulation existants sont également reportés.

Le tableau ci-après donne les caractéristiques des exutoires et des bassins versants.

L'imperméabilisation moyenne sur Belz est de l'ordre de 17 %.

Tableau 5 : Caractéristiques des bassins versants associés à chaque exutoire

Exutoire	Milieu récepteur	Caractéristiques du bassin versant		
		Surface totale (ha)	Surface imperm. (ha)	Coefficient d'imperm.
Ex1	Ria d'Etel	1.2	0.2	16.2%
Ex2	Ria d'Etel	0.4	0.1	26.4%
Ex3	Ria d'Etel	0.9	0.2	21.5%
Ex4	Ria d'Etel	0.5	0.2	45.6%
Ex5	Ria d'Etel	6.6	2.0	30.5%
Ex6	Ria d'Etel	4.5	0.9	19.6%
Ex7	Ria d'Etel	3.2	0.5	13.9%
Ex8	Ria d'Etel	6.3	1.3	20.8%
Ex9	Ria d'Etel	13.7	0.8	5.9%
Ex10	Ria d'Etel	1.3	0.7	50.7%
Ex11	Ria d'Etel	0.3	0.2	56.7%
Ex12	Ria d'Etel	0.9	0.2	22.2%
Ex13	Ria d'Etel	3.3	0.9	27.6%
Ex14	Ria d'Etel	10.6	1.6	15.3%
Ex15	Ria d'Etel	18.7	1.4	7.3%
Ex16	Ria d'Etel	3.7	1.1	28.6%
Ex17	Ria d'Etel	0.6	0.2	38.0%
Ex18	Ria d'Etel	0.8	0.1	19.1%
Ex19	Ruisseau du Pont Neuf	8.1	0.7	8.4%
Ex20	Ruisseau du Pont Neuf	1.3	0.2	15.1%
Ex21	Ruisseau du Pont Neuf	2.1	0.6	28.2%
Ex22	Ruisseau du Pont Neuf	1.7	0.7	42.6%
Ex23	Ruisseau du Pont Neuf	2.5	0.7	28.7%
Ex24	Ruisseau du Pont Neuf	1.1	0.4	36.9%
Ex25	Ruisseau du Pont Neuf	25.4	5.7	22.5%
Ex26	Ruisseau du Bourg	3.0	0.3	10.5%
Ex27	Ruisseau du Bourg	1.9	0.3	14.9%
Ex28	Ruisseau du Bourg	2.7	0.7	25.8%
Ex29	Ruisseau du Bourg	0.3	0.1	37.0%
Ex30	Ruisseau du Bourg	0.6	0.2	35.8%
Ex31	Ruisseau du Bourg	31.7	5.0	15.7%
Ex32	Ruisseau du Bourg	6.4	0.6	9.9%
Ex33	Étang du Varquez	11.1	3.3	30.3%
Ex34	Étang de Bignac - Affluent 1	28.1	1.5	5.4%
Ex35	Étang de Bignac - Affluent 1	14.5	5.1	35.0%
Ex36	Étang de Bignac - Affluent 1	0.2	0.2	83.4%
Ex37	Étang de Bignac - Affluent 1	0.7	0.2	23.0%
Ex38	Étang de Bignac - Affluent 2	5.1	1.1	21.9%
Ex39	Étang de Bignac - Affluent 2	2.4	0.8	32.5%
Ex40	Ruisseau de la Fontaine de Kervoine - Affluent 1	2.9	0.7	24.8%
Ex41	Ruisseau de la Fontaine de Kervoine - Affluent 2	8.0	0.7	8.9%
Ex42	Ruisseau de la Fontaine de Kervoine - Affluent 2	0.6	0.3	42.2%
Ex43	Ruisseau de la Fontaine de Kervoine - Affluent 2	23.0	2.2	9.4%
Ex44	Ruisseau de Poumen - Affluent 1	2.5	0.5	20.0%
Ex45	Ruisseau de Poumen - Affluent 1	1.3	0.3	22.4%
Ex46	Ruisseau de Poumen - Affluent 1	2.5	0.6	22.5%
Ex47	Ruisseau de Poumen - Affluent 1	1.3	0.2	13.3%
Ex48	Ruisseau de Poumen - Affluent 1	1.7	0.4	26.5%
Ex49	Ruisseau de Poumen - Affluent 2	2.5	0.4	14.3%
Ex50	Ruisseau de Poumen - Affluent 2	0.7	0.1	19.1%
Ex51	Ruisseau de Poumen - Affluent 2	0.6	0.1	21.1%
Ex52	Ruisseau de Poumen - Affluent 2	3.8	0.4	9.9%
Ex53	Ruisseau de Poumen - Affluent 2	1.3	0.2	14.2%
Ex54	Ruisseau de Poumen - Affluent 2	1.3	0.2	14.0%
Ex55	Ruisseau de Poumen - Affluent 2	3.8	0.3	7.1%
Ex56	Ruisseau de Poumen - Affluent 2	0.0	0.0	63.2%
Ex57	Ruisseau de Poumen	0.1	0.0	23.9%
Ex58	Ruisseau de Poumen	1.6	0.5	30.8%
Ex59	Ruisseau de Poumen	1.0	0.4	36.3%
Ex60	Ruisseau de Poumen	3.4	0.8	22.0%
Total		292.2	50.1	17.1%
Total Ria d'Etel (Rejet direct)		77.5	12.6	16.2%
Total Ruisseau du Pont Neuf		42.2	9.0	21.4%
Total Ruisseau du Bourg		46.5	7.2	15.5%
Total Ruisseau de la Fontaine de Kervoine - Affluent 1		2.9	0.7	24.8%
Total Ruisseau de la Fontaine de Kervoine - Affluent 2		31.7	3.1	9.9%
Total Ruisseau de Poumen - Affluent 1		9.3	2.0	21.3%
Total Ruisseau de Poumen - Affluent 2		14.0	1.6	11.8%
Total Ruisseau de Poumen		6.2	1.6	26.6%
Total Etang du Varquez		11.1	3.3	30.3%
Total Etang de Bignac - Affluent 1		43.5	6.9	15.9%
Total Etang de Bignac - Affluent 2		7.5	1.9	25.3%

II.5. MESURES COMPENSATOIRES EXISTANTES

Les caractéristiques des ouvrages de régulation répertoriés lors des investigations de terrain (voir carte bassins versants et exutoires) sont les suivantes :

Tableau 6 : Caractéristiques des mesures compensatoires existantes

Type	Bassin	Bassin versant alimentant le bassin					
		Volume (m ³)		Réalité		Dossiers Réglementaires	
		Volume total	Volume utile	Superficie drainée (ha)	Surface imperméabilisée drainée (ha)	Superficie drainée (ha)	Surface imperméabilisée drainée (ha)
Bassin de Régulation	BR 1	471	471	14.5	5.1		
	BR 2	264	169	1.7	0.5		
	BR 3 (Le Clos de Kerhuen)	611	150	0.7	0.0	1.2	
	BR 4	224	127	2.7	0.7		
	BR 1 (Hyper U)	290	290	1.6	0.1	1.94	0.68
	BR 2 (Hyper U)	270	270	1.0	0.9	0.97	0.94
	BR 3 (Hyper U)	180	180	0.7	0.6	0.75	0.65

Les dossiers réglementaires nous ont été fournis pour les bassins de régulation de l'Hyper U et du clos de Kerhuen

La comparaison des données inscrites dans ces dossiers et des observations de terrain nous ont permis de mettre en évidence que les surfaces drainées par les bassins versants sont globalement cohérentes entre la réalité et les DLE.

Cependant, la conformité des bassins doit aussi être vérifiée sur les paramètres de volume utile et de débit de fuite.

En outre des dossiers réglementaires nous ont été fournis pour le lotissement de Penn Er Lann et pour la Zone d'Activités du Suroit. Les mesures compensatoires concernées n'ont pas été intégrées dans la phase de diagnostic dans la mesure où elles ne sont pas encore mises en œuvre. Elles ont néanmoins prises en compte lors de du schéma directeur.

II.6. CAPACITES DES INFRASTRUCTURES

L'étude capacitaire du réseau d'eaux pluviales, réalisée dans le cadre de la phase 1 de l'étude de schéma directeur, a permis de déterminer les valeurs de débit de pointe et capacités des collecteurs.

La pluie décennale est utilisée pour le diagnostic. Cette pluie, de période de retour 10 ans, est élaborée sur la base du modèle de Desbordes et présente une forme dite "double triangle" décomposée en trois phases :

- une phase dite « de début de pluie » avec évolution linéaire et modérée de l'intensité,
- une période dite « de pointe » au cours de laquelle l'intensité croît linéairement mais plus rapidement en fonction du temps jusqu'à un instant de pointe t_p où l'intensité maximale atteinte est alors de 70 mm/h. Cette période de retour est de durée 30 minutes.

- une phase de « fin de pluie » permettant d'atteindre l'intensité nulle par une décroissance symétrique par rapport aux deux premières phases et à l'instant t_p .

Des dysfonctionnements sont alors mis en évidence sur les secteurs suivants :

- Zone d'activité des quatre chemins
- Kerclément, Kedorel, Kerevazic, Kergou
- Kerdonnern
- Ty Guen
- Kerhuen et Er Gothy
- Bourg
- Pont Neuf
- Kerentrech et Kerlourdes
- Mane Groven
- Kerisperm
- Pont Lorois

Pour la période de retour décennale, généralement utilisée pour le dimensionnement des bassins, les ouvrages BR2, BR3, BR1 HyperU et BR2 HyperU ont des capacités résiduelles de stockage. Ils semblent donc correctement dimensionnés.

En revanche, les bassins BR1, BR4 et BR3 Hyper U débordent (pas de surverse existante). Les deux premiers sont donc sous-dimensionnés par rapport à une pluie de période de retour 10 ans. En revanche pour le bassin BR3 Hyper U, le débordement est lié à une mise en charge par l'aval (rue du Couvent). Le bassin se remplit donc par l'aval (débit de fuite négatif) sans se vidanger d'où les dysfonctionnements observés. Il s'agira de réduire les dysfonctionnements aval dans le cadere du schéma directeur pour vérifier le bon dimensionnement du bassin de régulation.

Concernant les débits de fuite des bassins de régulation, seuls les BR2 et BR4 possèdent un débit de fuite conforme à la réglementation dans al mesure où le débit spécifique est inférieur à 3 l/s/ha. Néanmoins, excepté les BR1 Hyper U et BR3 Hyper U qui se remplissent par l'aval, les autres ouvrages sont caractérisés par des débits de fuite raisonnable (ordre de grandeur équivalent à 3 l/s/ha).

Le diagnostic a ensuite été actualisé en intégrant une urbanisation maximale du territoire communal.

En cas d'urbanisation non maîtrisée, les dysfonctionnements sont aggravés et de nouveaux débordements apparaissent.

Dans le cadre du schéma directeur, un programme de travaux a été élaboré pour permettre :

- de résoudre les dysfonctionnements actuellement observés sur la commune,
- l'évacuation des débits ruisselés suite à la densification / modification de l'urbanisation sur les zones urbanisées
- gérer les eaux pluviales sur les zones d'urbanisation future.

II.7. MILIEU RECEPTEUR

La commune de Belz est incluse dans le bassin versant de la Ria d'Étel et est parcourue de plusieurs cours d'eau, comme le montre la figure page suivante.

L'Étel se trouve à l'Ouest de la commune et reprend notamment les affluents suivants (du Nord au Sud) :

- Deux ruisseaux non nommés sur la carte IGN et que nous avons pour la suite appelés ruisseau du Pont Neuf et ruisseau du Bourg
- Le ruisseau de la fontaine de Kervoine (possédant deux affluents principaux)
- La Rivière du Sac'h, alimentée par l'étang du Bignac et le ruisseau de Poumèn qui lui-même est alimenté par :
 - L'Affluent 1 (ruisseau de Kerclément)
 - L'affluent 2 (à l'aval de l'étang du Varquez).

Ces cours d'eau confluent avec la rivière d'Étel, qui elle-même se jette dans la Ria d'Étel.

Au Nord Ouest de la commune se trouve une zone ZNIEFF2 : Estuaire de la Rivière d'Étel.

La commune de Belz inclut également :

- Trois zones de type ZNIEFF1 :
 - Lande des 4 chemins
 - Lande tourbeuse de Keroel
 - Ile de Riec'h.
- Deux zones Natura 2000 :
 - Massifs Dunaires Gavres – Quiberon
 - Ria d'Étel.

Par ailleurs, l'inventaire des zones humides a été validé le 27 septembre 2012.

Les données de qualité démontrent des apports de flux polluants importants. Les résultats de qualité révèlent une nette pollution sur le cours d'eau du Sac'h et la ria d'Étel, notamment via les analyses sur le paramètre nitrates et via le suivi opéré sur les coquillages ces dix dernières années, qui démontrent une tendance à la dégradation en termes de qualité microbiologique.

Or le milieu récepteur est sensible du fait de la présence de gisements conchylicoles, de sites de pêche à pied et de baignade et de l'importante biodiversité de la ria.

C'est pourquoi il faudra donc veiller à **maîtriser les différents rejets polluants, notamment des eaux pluviales** (source de pollution de nitrates, microbiologique, métaux lourds, pesticides et MES en particulier), **au milieu récepteur.**

La préservation de ces milieux naturels est un enjeu majeur du zonage d'assainissement pluvial.

III. REGLEMENTATION EN VIGUEUR

III.1. DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) du 23/10/2000, transposée par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, fixe des objectifs de résultats en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les Etats Membres.

Ces objectifs sont définis sur les masses d'eau souterraines comme sur les masses d'eau de surface.

La mise en place de la DCE constitue la base des nouvelles orientations inscrites dans la révision du SDAGE.

Dans le cas présent, font l'objet d'un classement en masses d'eau :

- Le Poumen et ses affluents depuis la source jusqu'à l'Estuaire (FRGR1614) : bon état chimique en 2015, bon état écologique et global en 2027
- La Ria d'Etel (FRGT21) : bon état écologique, chimique et global en 2021
- La Baie d'Etel (FRGC35) : bon état écologique, chimique et global en 2015

III.2. SDAGE LOIRE BRETAGNE

Le SDAGE Loire Bretagne préconise l'amélioration de la qualité des eaux de surface en poursuivant l'effort de réduction des flux polluants rejetés :

« **Maîtriser mieux le ruissellement** : L'évolution des facteurs de risque liés à l'évolution de l'occupation des sols à l'échelle des bassins versants doit être maîtrisée : **imperméabilisation des sols**, déboisement ou reboisement, remembrement, drainage. (...) Dans les zones urbaines il faut prendre garde à ne pas dépasser le débit acceptable par les réseaux pluviaux **en contrôlant l'imperméabilisation des sols. Les bassins de rétention**, (...) seront conçus aussi pour limiter les effets des crues dans les villes et les petits cours d'eau qui les traversent. »

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

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

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

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

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

III.3. SAGE GOLFE DU MORBIHAN – RIA D'ETEL

La commune de Belz est intégrée au périmètre du SAGE Golfe du Morbihan – Ria d'Etel, en cours d'élaboration. Son périmètre a été arrêté le 26 juillet 2011 et la Commission Locale de l'Eau le 18 juillet 2012.

III.4. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL DU PAYS D'AURAY

La commune de Belz est incluse dans le périmètre du SCOT du Pays d'Auray, non validé à ce jour.

Dans le Document d'Objectifs Généraux, le SCOT recommande aux communes de prendre en compte divers éléments dans leurs aménagements dont : « Assurer la gestion des eaux pluviales en favorisant l'infiltration et la gestion de l'eau à la parcelle et/ou en privilégiant des techniques douces de collecte et de stockage (fossés, noues enherbées...) »

Le SCOT précise également, dans l'objectif de **Renforcer la gestion des eaux pluviales afin d'améliorer la protection des eaux douces et marines**, les éléments suivants (extraits) :

« Les eaux de ruissellement, souvent chargées de polluants diverses ont un impact direct sur la qualité des milieux naturels, des sols et de la ressource en eau en général.

La gestion de ces eaux est donc à développer dans le but de contribuer à l'objectif d'atteinte du bon état écologique des cours d'eau en 2015.

Il s'agit également de diminuer les quantités d'eau de ruissellement, générées par une hausse toujours plus grandes des surfaces imperméabilisées, afin de limiter les risques d'inondation et le coût des infrastructures pour la collectivité.

Prescriptions

A proximité de zones aquatiques sensibles (plan d'eau, cour d'eau, sites à forte valeur écologique (cf 2.1.1), captage d'eau potable, zone conchylicole, de baignade, zone humide), tout rejet d'eau pluviale dans le milieu naturel doit faire l'objet d'un traitement adapté, en particulier lorsque les rejets proviennent d'une zone d'activités.

Dans les opérations d'aménagement, les solutions suivantes sont à promouvoir et envisager, dès leur conception :

- limiter l'imperméabilisation des sols,
- favoriser dès que possible l'infiltration au plus près de la source (chaussées drainantes, noues, puits d'infiltration...), et, si nécessaire, développer des ouvrages de rétention,
- prévoir des zones de débordements contrôlés ou d'expansion de crue, avec éventuellement une mutualisation des espaces pour d'autres fonctions : parkings, terrains de jeux, espaces verts...
- optimiser la dimension des réseaux d'eaux pluviales et limiter le débit de sortie à la capacité du réseau hydrographique existant.

Les communes doivent établir dans le cadre de leur document d'urbanisme un zonage pluvial conformément aux dispositions de l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Préconisations

Les communes sont invitées à établir dans le cadre de leur document d'urbanisme un schéma directeur des eaux pluviales conformément à la charte Eau et Urbanisme proposée par le Syndicat de rivière du Loc'h et du Sal.

Afin de limiter les rejets d'eaux pluviales, la gestion des eaux pluviales à la parcelle ou à l'échelle du projet est à favoriser. Cela consiste pour une nouvelle opération à ne pas générer une augmentation des débits par rapport à l'état de la ou des parcelle(s) avant urbanisation, c'est-à-dire à stocker où infiltrer sur place le ruissellement supplémentaire généré.

Les communes pourront intégrer dans les règlements des documents d'urbanisme (article 4), l'obligation de réaliser des ouvrages de rétention d'eau (cuves, puits perdus...). Elles pourront également imposer un coefficient d'imperméabilisation maximum des sols afin de faciliter cette infiltration ou imposer un rejet maximal par hectare imperméabilisé.

Les communes sont vivement appelées à mettre en place un plan de gestion différencié des espaces publics afin de limiter voire supprimer l'usage des produits phytosanitaires sur les espaces verts et publics. Les projets d'aménagement sont à concevoir autant que possible de manière à rendre possible le désherbage mécanique.

Pour vérifier le bon fonctionnement des réseaux et limiter les coûts de traitement pour la collectivité, les communes ou intercommunalités compétentes sont encouragées à vérifier la distinction des réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales, et notamment le bon raccordement des bâtiments à ceux-ci. »

III.5. PRECONISATIONS DE LA POLICE DE L'EAU

Ces préconisations s'appliquent aux secteurs à urbaniser et ont pour but :

- de protéger les cours d'eau contre les inondations
- de veiller au respect des objectifs de qualité fixés

Elles imposent a minima la mise en œuvre de mesures compensatoires sur les zones d'urbanisation future, de manière :

- à **ne pas augmenter les débits ruisselés à l'aval** de celles-ci, par rapport à la situation actuelle, par la mise en œuvre d'ouvrages de régulation ou d'infiltration des eaux pluviales ;
- à **limiter les flux de pollution en aval des zones d'activités**, de stationnement ou très circulées (généralement zones Uy ou Ui au PLU), par la mise en œuvre de dispositifs de **prétraitement des eaux pluviales** : décantation et prétraitement des hydrocarbures.

Des préconisations complémentaires ou plus contraignantes peuvent être formulées en cas de contraintes spécifiques liées aux milieux récepteurs.

En cas de rejet direct dans les eaux superficielles, les préconisations sont les suivantes (extrait du guide de recommandations techniques « Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement en Bretagne », édité en décembre 2007 par les MISE de Bretagne) :

« Les ouvrages de rétention seront dimensionnés sur la base d'une approche globale par bassin versant dans un souci de préservation de l'avenir.

Le débit de fuite des ouvrages de rétention correspondra à la valeur du débit spécifique instantané multiplié par la surface totale du projet augmentée de la surface du bassin naturel intercepté.

Le débit spécifique instantané sera pris égal à 3 l/s/ha, sauf données observées disponibles sur le bassin versant de rattachement et supérieures à cette valeur, et sauf dispositions ou justifications particulières au regard de la sensibilité et des enjeux à l'aval

du projet.

Afin de garantir un fonctionnement correct de l'ouvrage de sortie (risque de colmatage), **le diamètre de l'orifice ou ajutage permettant de limiter ou réguler le débit sera de 50 mm au minimum.** »

III.6. NORME NF-EN 752-2

Il s'agit d'une norme applicable au dimensionnement des réseaux d'évacuation, dont les prescriptions sont basées sur un raisonnement en termes de fréquence d'inondation acceptable, en fonction du type d'occupation des sols.

Les prescriptions formulées dans l'article 6 intitulé « Prescriptions fondamentales de performance » sont les suivantes :

Lieu	Fréquence d'inondation
Zones rurales	décennale
Zones résidentielles	vicennale
Centre-villes / Zones d'activités	trentennale
Passages souterrains routiers ou ferrés	cinquantennale

Notons que cette approche pragmatique de gestion des risques à l'échelle locale est différente de celles du SDAGE ou de la Police de l'Eau, dont les préconisations sont formulées dans une optique de gestion intégrée du milieu récepteur à grande échelle.

Les préconisations de cette norme n'ont cependant pas valeur réglementaire, les hypothèses de dimensionnement étant laissées à la discrétion du maître d'ouvrage. Elle a donc valeur de conseil uniquement.

III.7. SYNTHÈSE

La gestion des eaux pluviales devra respecter les préconisations du :

- SDAGE Loire Bretagne
- de la Police de l'Eau
- du SCOT du Pays d'Auray

afin de respecter les objectifs qu'ils fixent ainsi que les objectifs de la DCE.

IV. REGLEMENT DU ZONAGE

IV.1. DEFINITIONS

A. MODE ET ECHELLE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

La gestion quantitative des eaux pluviales, qui consiste en la maîtrise des débits de rejet au réseau et au milieu récepteur, est possible par la mise en œuvre de différentes techniques, qui se divisent en deux catégories qui définissent le mode de rejet :

- Infiltration : les eaux pluviales sont infiltrées, ce qui se traduit par l'absence de rejet au réseau et au milieu superficiel
- Régulation : les eaux pluviales sont acheminées vers des ouvrages de stockage / restitution, où elles sont tamponnées et rejetées à débit régulé vers le réseau ou le milieu superficiel

A. COEFFICIENT D'IMPERMEABILISATION

Une surface imperméabilisée est une surface sur laquelle les eaux de pluie ruissellent et ne s'infiltrent pas dans le sol.

Il s'agit des surfaces bâties et des surfaces couvertes par des matériaux étanches, tels que les enrobés ou dallages.

Le coefficient d'imperméabilisation d'une parcelle ou d'un projet se calcule en faisant le rapport des surfaces imperméabilisées sur la surface totale.

Certaines surfaces, telles que les dallages à joint poreux, les toitures végétalisées, ou encore les revêtements stabilisés, permettent une infiltration partielle des eaux pluviales (d'où un ruissellement limité).

Sur ces surfaces, si les justificatifs nécessaires à l'estimation d'un coefficient d'apport (rapport des volumes ruisselés sur les volumes précipités) sont fournis, un taux d'abattement pourra être appliqué pour qu'elles ne soient que partiellement prises en compte dans le calcul des surfaces imperméabilisées : par exemple une toiture végétalisée dont le constructeur garantit un taux de restitution de 40% (i.e. 40% des volumes précipités sont évacués vers les gouttières puis le réseau, les 60% restants s'infiltrant dans la structure), ne sera comptabilisée qu'à hauteur de 40% de sa surface dans l'inventaire des surfaces imperméabilisées.

En l'absence de justificatif, ces surfaces seront intégralement comptabilisées en tant que surfaces imperméabilisées.

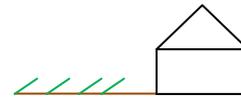
Nota : le coefficient d'apport des surfaces semi-poreuses devra être évalué pour la pluie de référence du schéma directeur et du zonage pluvial, en l'occurrence la pluie décennale (voir plus loin).

Remarque : distinction entre ruissellement et imperméabilisation



Terrain nu

Coefficient imperméabilisation=0 %
 Coefficient ruissellement = 10 %
 90 % de l'eau qui tombe s'infiltré
 10 % ruisselle



Terrain aménagé

Coefficient imperméabilisation=40 %
 Coefficient ruissellement :
 maison : 95%
 terrain : 10%
 Soit $0.4 \times 0.95 + 0.6 \times 0.1 = 44\%$

IV.2. GESTION QUANTITATIVE DES EAUX PLUVIALES

Le zonage comporte des préconisations en termes de débits de fuite et de niveaux de protection. Il n'inclut pas de préconisations en termes de coefficient d'imperméabilisation maximale. Toutefois, les aménageurs devront se référer au règlement du PLU (COS / CES).

La gestion des eaux pluviales est obligatoire sur toutes les zones pouvant potentiellement faire l'objet de constructions nouvelles.

Les prescriptions et modalités de gestion sont détaillées ci-après selon les cas.

A. GENERALITES

Les ouvrages de gestion quantitative des eaux pluviales devront être dimensionnés sur la pluie décennale (période de retour 10 ans).

Dans tous les cas, sur les projets devant faire l'objet d'une gestion quantitative, les eaux pluviales devront être infiltrées.

En cas d'impossibilité technique, ou de difficulté majeure, à recourir à l'infiltration, les eaux pluviales seront gérées par des ouvrages de régulation.

Dans ce cas, l'impossibilité d'infiltrer les eaux devra être démontrée, et le débit de rejet au réseau ou au milieu superficiel sera fixé à :

- 3 l/s/ha pour les projets couvrant une superficie supérieure ou égale à 1700 m².
 Le débit de rejet Q_f sera donc fixé dans ce cas en multipliant la surface S du projet en hectares par ce ratio de 3 l/s/ha : $Q_f = 3 \times S$ (Q_f en l/s ; S en ha).
- 0.5 l/s pour des surfaces inférieures à 1700 m².

A. IMPERMEABILISATION MAXIMALE CONSIDEREE DANS LE SCHEMA DIRECTEUR

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

Ainsi, les aménagements du schéma directeurs ont été dimensionnés sur la base d'une perméabilisation maximale à hauteur des coefficients d'imperméabilisation suivants:

Tableau 7 : Coefficients d'imperméabilisation futurs considérés dans le cadre du schéma directeur

Type de zone	Libellé	Coefficient d'imperméabilisation
Zones agricoles A	Aa	6%
	Ab	6%
	Ac	20%
	Ao	Sans objet
	Ah	30%
	Ah1	30%
	Azh	Sans objet
Zones naturelles et forestières N	Na	5%
	Nds	5%
	Nzh	Sans objet
	Ni	80%
	Nl	2%
	Nh	30%
Zones urbanisées U	Uaa	45%
	Uab	50%
	Uac	50%
	Uba	45%
	Ubb	40%
	Ubl	2%
	Uia	80%
	Uib	80%
	Uip	100%
Zones à urbaniser AU	1AUa	60%
	1AUb	60%
	1AUIa	10%
	1AUIb	10%

B. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ZONES A URBANISER

Ces prescriptions s'appliquent aux zones à urbaniser :

- 1AUa
- 1AUb
- 1AUla
- 1AUlb.

1) *SYSTEMATISATION DES MESURES COMPENSATOIRES*

L'urbanisation de toute zone de type AU du PLU, quelque soit sa surface, devra nécessairement s'accompagner d'une gestion quantitative des eaux pluviales.

Les ouvrages de gestion quantitative des eaux pluviales devront permettre d'infiltrer, ou à défaut de réguler, l'ensemble des eaux ruisselées sur la zone.

Ainsi, s'il est choisi de recourir à une gestion des eaux à la parcelle, des ouvrages devront être implantés pour gérer les eaux des parties communes (voiries, équipements publics,...).

Pour les ouvrages de régulation éventuels (en cas d'impossibilité d'infiltrer les eaux), 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 possible.

Ceci permet d'éviter la multiplication d'ouvrages et d'économiser le foncier disponible.

Pour les zones d'urbanisation future de surface inférieure à 1 ha, la réglementation n'oblige pas à réaliser un dossier loi sur l'eau pour l'aménagement de ces zones. Cependant la collectivité a décidé d'autoriser les aménagements uniquement lorsqu'une gestion quantitative des eaux pluviales sera mise en œuvre (infiltration ou régulation à un débit de fuite aval de 3 l/s/ha tout en ne descendant pas en-deçà de 0.5 l/s).

2) *NIVEAUX DE PROTECTION*

Pour le dimensionnement des ouvrages de régulation / infiltration sur les zones d'urbanisation future, le niveau de protection retenu est la période de retour 10 ans.

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

Il s'applique ici sur toutes les zones AU.

3) *DEBITS DE FUITE*

Le débit ruisselé en sortie des zones à urbaniser ne devra pas dépasser un ratio de 3 l/s/ha.

Ce ratio a été fixé conformément à la réglementation et aux pratiques dans le département.

4) METHODE DE DIMENSIONNEMENT

Le dimensionnement des ouvrages à implanter sur les zones a été réalisé par **la méthode des pluies préconisées par l'Instruction Technique de 1977**, dans le cas où une régulation du rejet à 3 l/s/ha serait mise en œuvre.

Les coefficients de Montana utilisés sont les suivants :

Intervalle de temps (mn)	Coefficient de Lorient ; T=10 ans			
	6	30	360	2880
a	3.017	7.050	9.815	
b	-0.491	-0.693	-0.755	

Par **exemple**, un pétitionnaire souhaitant réaliser un aménagement représentant 1 000 m² de surface imperméabilisée sur une parcelle de 1 665 m² (60 % d'imperméabilisation) devra mettre en œuvre un dispositif d'infiltration pour la totalité des eaux pluviales générées par le projet, ou en cas d'impossibilité d'infiltrer, une mesure de régulation des eaux pluviales possédant les caractéristiques suivantes :

- 35 m³ de volume utile
- 0.5 l/s de débit de fuite.

C. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ZONES URBANISEES, AC, NI, NH, AH ET AH1

Il n'est pas fixé de limite d'imperméabilisation sur ces zones. Les aménagements devront respecter les préconisations du règlement du PLU (CES, COS,...).

Sur les zones suivantes, toute nouvelle construction, ou toute extension d'une superficie supérieure ou égale à 40 m², devra être compensée par la réalisation d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (infiltration, ou régulation à défaut) :

- Uaa
- Uab
- Uac
- Uba
- Ubb
- Ubl
- Uia
- Uib
- Uip
- Ni,
- Nh
- Ac
- Ah
- Ah1

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales devront obligatoirement être implantés sur les parcelles concernées. Ils devront permettre de gérer :

- Cas d'une construction nouvelle : La totalité des eaux ruisselant sur les surfaces imperméabilisées de la parcelle : les toitures, mais aussi les surfaces imperméabilisées au sol (enrobés, dallages, terrasses...) devront être raccordées aux ouvrages
- Cas d'une extension : A minima les eaux ruisselant sur l'extension. S'il est souhaité de raccorder également d'autres surfaces, le dimensionnement des ouvrages devra intégrer ces surfaces (voir ci-dessous).

Pour rappel, les eaux devront être infiltrées.

A défaut, elles devront être régulées pour permettre le respect d'un débit de rejet conforme aux dispositions du chapitre A.

Les volumes de régulation à mettre en œuvre devront alors être de :

- 2 m³ pour tout projet dont la surface imperméabilisée est inférieure à 55 m²
- 37 l/m² imperméabilisé si la surface imperméabilisée du projet est supérieure à 55 m².

Par **exemple**, un pétitionnaire souhaitant réaliser une extension de 100 m² de surface imperméabilisée sur un bâtiment existant devra mettre en œuvre un dispositif d'infiltration, ou en cas d'impossibilité d'infiltrer, une mesure de régulation des eaux pluviales (générées par cette extension) possédant les caractéristiques suivantes :

- 3.7 m³ de volume utile
- 0.5 l/s de débit de fuite.

D. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ZONES NA, NDS, NL, NZH, AA, AB, AZH ET AO

Sur les zones suivantes, la mise en œuvre d'ouvrages de gestion quantitative des eaux pluviales n'est pas exigée, compte-tenu de la vocation de ces zones à accueillir des aménagements doux à l'imperméabilisation limitée.

Il n'est pas fixé de limite d'imperméabilisation sur ces zones. Toutefois les aménagements devront respecter les préconisations du règlement du PLU (CES, COS,...).

IV.3. GESTION QUALITATIVE DES EAUX PLUVIALES

La mise en place d'un traitement des eaux pluviales est justifiée lorsque la nature des rejets d'eaux pluviales est susceptible d'être particulièrement polluante ; c'est le cas des zones industrielles, artisanales (selon les activités présentes) et de stationnement important (zones commerciales notamment).

Le traitement des eaux pluviales sera donc prioritairement exigé sur les zones de type Ui lorsque leur nécessité sera avérée.

Il pourra être préconisé :

- une décantation des eaux pluviales, ce qui est réalisé de fait au niveau des ouvrages de régulation

- un éventuel prétraitement des hydrocarbures, par la mise en œuvre de séparateurs permettant un niveau de rejet inférieur à 5 mg/l en hydrocarbures, qui seront dimensionnés sur la pluie annuelle.

IV.4. ENTRETIEN DES DISPOSITIFS

L'entretien et le bon fonctionnement de tous les dispositifs de régulation seront assurés par le maître d'ouvrage du projet.

A. RESEAU D'EAUX PLUVIALES

Afin qu'ils conservent leurs propriétés hydrauliques, les réseaux de collecte des eaux pluviales (canalisations, fossés, noue) devront être régulièrement entretenus.

Par conséquent, il est recommandé de nettoyer les ouvrages (avaloirs, grilles) après chaque événement pluvieux important et régulièrement tout au long de l'année, et en particulier au cours de l'automne (débris végétaux plus importants). Lors de ces nettoyages, les regards doivent être inspectés : si un ensablement important est observé, il peut être judicieux d'envisager d'effectuer un hydrocurage des réseaux concernés.

Par ailleurs, en cas de plantations prévues en bordure des voiries, elles ne devront pas porter atteinte au bon fonctionnement de la noue.

Ainsi, la végétation devra être plantée en bordure des noues et non dans leur « lit ».

B. OUVRAGES DE REGULATION

Ces ouvrages seront entretenus comme un espace vert avec tonte ou fauchage régulier (les produits de la tonte ainsi que les feuilles mortes seront évacuées).

Les principes d'intervention et d'entretien sont les suivants :

- Interdiction de l'utilisation de produits phytosanitaires (désherbants chimiques) pour l'entretien des voies,
- Entretien de la végétation (arrosage, élagage, tonte, fauche, ...),

L'entretien des ouvrages devra comprendre :

- La surveillance régulière de l'arrivée des eaux et du bon écoulement en sortie,
- La tonte régulière des surfaces enherbées,
- 1 visite mensuelle avec l'enlèvement des gros obstacles (branches, etc.), des flottants et déchets piégés dans les dégrilleurs. Ces déchets devront être évacués avec les ordures ménagères,
- Un faucardage 2 fois par an,
- Le nettoyage des avaloirs et ouvrages de vidange, avec actionnement régulier de la vanne de confinement,
- Le nettoyage de la cloison siphoniale,
- La vérification de la stabilité et de l'étanchéité des berges,
- Le curage des ouvrages. Ce curage devra être fait à intervalles réguliers (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.

C. FOSSES

Pour l'ensemble des fossés enherbés, il est nécessaire de mettre place :

- Fauchage : Une à deux tontes annuelles permettra 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 à éviter.
- Curage des fossés : A plus long terme, l'entretien devra consister en un curage des fossés afin de rétablir leur capacité hydraulique. Cette opération ne doit toutefois pas être trop fréquente car elle supprime toute végétation.

D. ESPACES RESERVES POUR L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Il n'est pas prévu d'emplacement réservé pour l'assainissement pluvial.

IV.5. PROPOSITION DE MISE EN PLACE DE SERVITUDES

Pour permettre à la commune de disposer d'un droit d'accès sur des réseaux et fossés passant en propriétés privées (entretien / travaux éventuels), des propositions de mise en place de servitudes figurent sur la carte de zonage.

La formalisation de ces servitudes devra faire l'objet d'un accord entre la commune et les propriétaires concernés, et devra être traduite par un acte notarié.

IV.6. PRESERVATION DES ZONES HUMIDES

Les zones humides constituent des secteurs à préserver compte-tenu :

- De la présence d'une faune et d'une flore fragiles et spécifiques
- De leur rôle hydraulique important :
 - dans la limitation des crues des cours d'eau (rôle tampon)
 - dans le soutien d'étiage (alimentation continue des cours d'eau en période sèche)

Rappelons qu'il est interdit, sauf obtention d'une dérogation, d'urbaniser un territoire situé en zone humide.

De même sont interdits sur les zones humides :

- le remblaiement des zones humides
- le dépôt de déblais ou gravats sur des zones humides
- les ouvrages d'assainissement

Les contrevenants à ces interdictions sont passibles de poursuites.

L'inventaire des zones humides a déjà été réalisé sur la commune et validé le 27 septembre 2012.

Les zones à préserver sont donc précisément identifiées.

Sur les cartes de zonage pluvial annexées au présent document figure la délimitation des zones humides suite à l'inventaire réalisé à l'échelle communale.

V. MISE EN ŒUVRE DES PRECONISATIONS

V.1. TECHNIQUES ENVISAGEABLES

La régulation des eaux pluviales sur les zones d'urbanisation future peut être réalisée :

- **En infiltrant les eaux pluviales : l'infiltration est la technique à privilégier en priorité.** L'infiltration des eaux pluviales n'est en effet proscrite que dans des cas non rencontrés sur Belz : eaux très polluées, grande fragilité du sous-sol (bétoires, anciennes marnières,...), risque de pollution d'une nappe, notamment à l'intérieur des périmètres de protection de captages d'eau.
- **En stockant en amont du point de rejet :** dans ce cas, le choix de l'exutoire le moins sensible (lorsque plusieurs exutoires sont possibles) est un élément important qui peut permettre de limiter l'impact sur les milieux récepteurs.

A. INFILTRER LES EAUX PLUVIALES

La nature des sols sur la commune de Belz est très hétérogène en termes de capacités d'infiltration des eaux pluviales. Il peut exister des sites propices à l'infiltration, mais ils devront faire l'objet d'une recherche précise.

L'infiltration est la technique à privilégier dans tous les cas.

Des études préliminaires devront systématiquement être menées dans le cadre de tout aménagement réalisé sur la commune, en vue de déterminer les possibilités d'infiltrer les eaux pluviales : sondages pédologiques (détermination de la nature des couches de sols), test de perméabilité de type Porchet (détermination de la capacité d'infiltration du sol), éventuellement suivi piézométrique en cas de risque d'affleurement de la nappe.

L'infiltration des eaux pluviales sera alors imposée sauf si ces études préliminaires mettent en évidence une incapacité à recourir à cette technique.

L'infiltration des eaux pluviales pourra être mise en œuvre :

- **A la parcelle, par l'aménagement de puits d'infiltration individuels,**
- **A l'échelle de l'aménagement, par la réalisation de noues, bassins ou tranchées d'infiltration**

Des schémas de principe et des préconisations de mise en œuvre de ces techniques figurent au § V.

B. STOCKER EN AMONT DU POINT DE REJET

Le stockage peut se faire de différentes manières :

- Via des techniques alternatives de type chaussées à structure réservoir, tranchées / noues drainantes, etc.
- Via des bassins de régulation (bassin en eau ou à sec), de type paysager

1) *LES TECHNIQUES ALTERNATIVES*

De nombreuses techniques dites alternatives existent. Les plus courantes sont listées ci-dessous :

- Noues drainantes,
- Tranchées drainantes (particulièrement adaptées aux voiries et stationnements),
- Structures réservoir sous voirie (économie de foncier),
- Toitures végétalisées ou toitures stockantes (pour des immeubles collectifs),
- Zones vertes et/ou terrains de sport inondables,
- Revêtements de sols poreux et/ou enherbés.

En cas de pression foncière importante sur certains secteurs de Belz, le recours aux techniques de stockage sous voirie, plus onéreuses, pourrait être économiquement rentables (ce type de technique est généralement rencontré sur des secteurs d'habitat très dense : centres-villes).

Les toitures stockantes ou végétalisées sont par ailleurs adaptées à des toitures couvrant une superficie importante, et sont plus rarement rencontrées sur des habitations individuelles.

2) *LES BASSINS DE REGULATION*

La mise en place de bassins de régulation nécessite un foncier suffisant. Toutefois, ces bassins peuvent être bien intégrés dans le paysage (cf. photo ci-après).



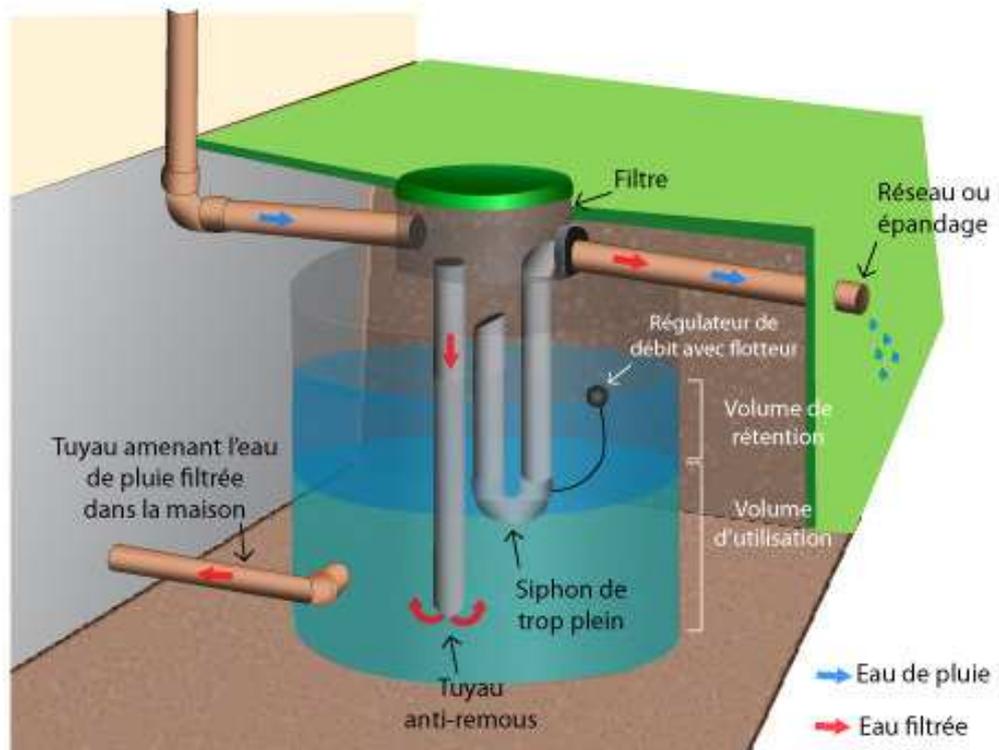
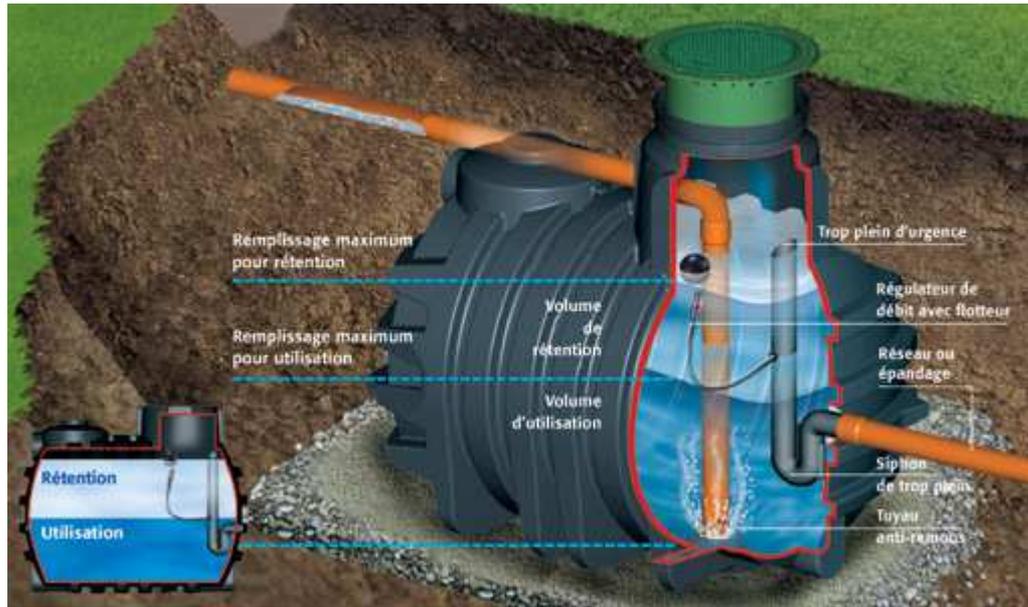
Sur les zones d'urbanisation future, l'aménagement de bassins de régulation est une solution de base qui pourra être retenue, mais en veillant à ce que ces bassins soient paysagers et bien intégrés (voir § suivant).

3) *LES CUVES DE REGULATION A LA PARCELLE*

En cas de foncier limité pour la mise en place de mesures de type bassin à ciel ouvert, il pourra être décidé de réaliser des mesures compensatoires à la parcelle. Celles-ci pourront consister par exemple en des cuves de régulation double usage comportant :

- Un volume de rétention pour une réutilisation privée (arrosage notamment)
- Un volume de régulation.

Les deux figures ci-dessous illustrent la constitution de ces cuves double usage.



V.2. DISPOSITIONS DE MISE EN ŒUVRE A RESPECTER

A. DISPOSITIONS GENERALES

Comme précisé au § IV.2.B.1), 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 possible.

Il va de soi que le recours à des solutions globales n'est pas nécessaire lorsque le ruissellement est géré à la parcelle, ou par des noues / tranchées assurant la régulation des débits au fur et à mesure de la collecte des eaux.

Le recours à des techniques douces, de type techniques alternatives, sera systématiquement privilégié. La réalisation de bassins « trous » ou non intégrés à l'environnement, est proscrite.

Il sera possible de recourir à ce type d'ouvrage s'il est prouvé que l'emploi de techniques douces est trop dispendieux ou techniquement impossible, mais dans ce cas un effort devra être porté sur l'intégration paysagère des ouvrages (engazonnement, plantations, ..., voir § suivant) et le choix du site d'implantation.

De même, la systématisation du tout tuyau est proscrite. La collecte des eaux pluviales par des fossés (pentes douces, paysagers), des noues ou des tranchées sera considérée en priorité dans les études d'aménagements.

B. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

Les mesures compensatoires qui seront mises en œuvre sur les zones d'urbanisation future devront se conformer aux dispositions constructives développées ci-après.

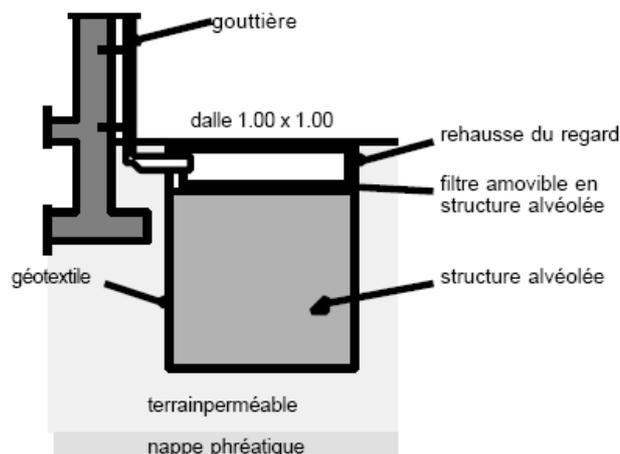
Les caractéristiques et les plans des ouvrages projetés devront être communiqués à la municipalité.

Leur réalisation sera soumise à l'aval de la municipalité.

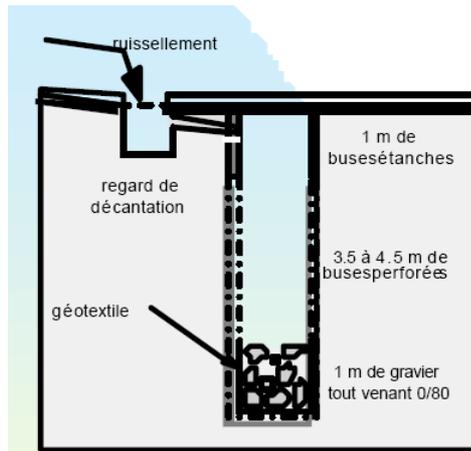
En outre, il est rappelé que l'aménageur a l'entière responsabilité de la réalisation technique des ouvrages. Il devra s'assurer de leur conformité et du respect des caractéristiques issues de leur dimensionnement (volume et débit de fuite).

Les schémas de principes et illustrations qui sont présentés dans les paragraphes suivants sont issus de différents documents : *Guide de gestion des eaux de pluie et de ruissellement* édité par la Communauté Urbaine du Grand Toulouse, *Aménagement et eaux pluviales* édité par la Communauté Urbaine du Grand Lyon, *Guide pour la gestion des eaux pluviales* édité par le Graie (Groupe de Recherche Rhône Alpes sur les Infrastructures et l'Eau), *Fiches dispositifs alternatifs* éditées par SCE.

1) PUIXS D'INFILTRATION INDIVIDUEL



PUITS D'INFILTRATION D'EAUX DE PLATEFORME ROUTIERE



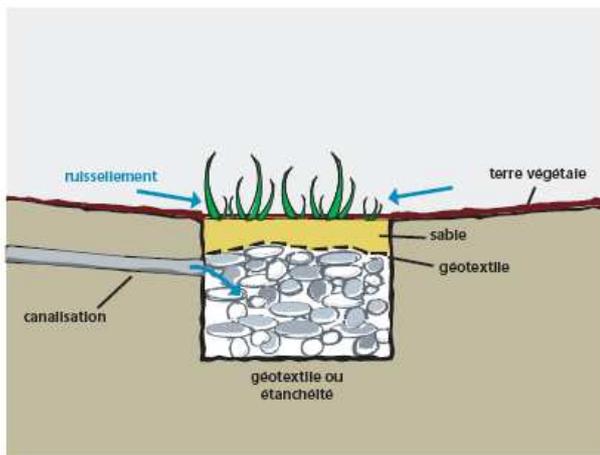
TRANCHEES DRAINANTES OU D'INFILTRATION

Une **justification du taux de vide des matériaux utilisés** dans la tranchée devra être fournie, de manière à s'assurer que le volume de stockage disponible au niveau de l'ouvrage est bien conforme.

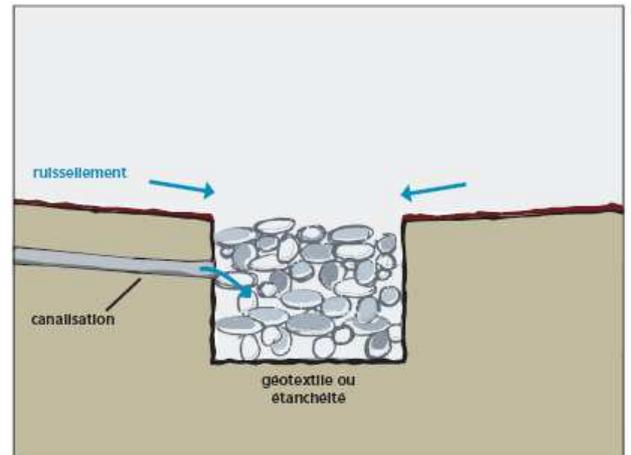
Plusieurs types de tranchées sont présentés ci-après : végétalisées ou non couvertes, drainantes ou d'infiltration, à alimentation répartie ou localisée.

Dans tous les cas, il convient de respecter les préconisations suivantes :

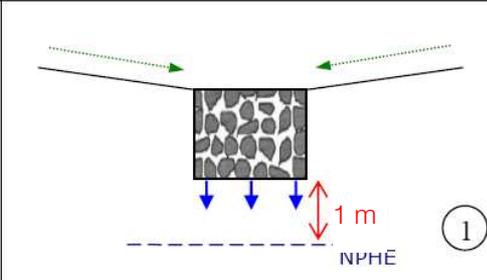
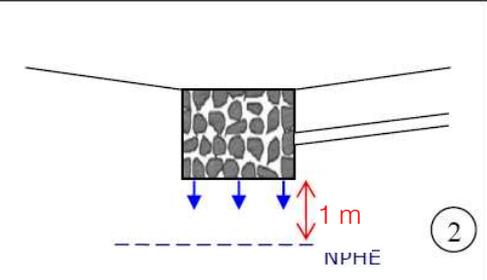
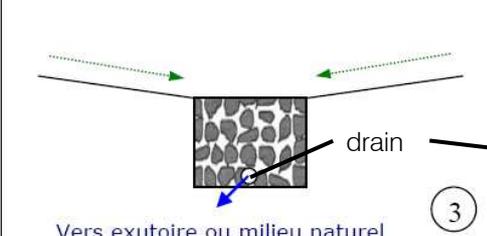
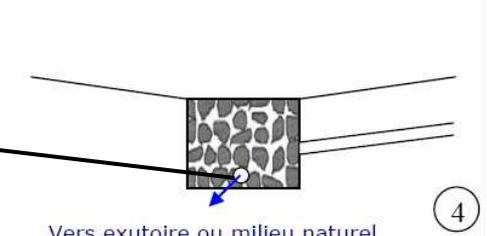
- Revêtement des bords de la tranchée par un géotextile,
- Fond la tranchée à 1 m minimum du niveau des plus hautes eaux de la nappe



Tranchée végétalisée



Tranchée non couverte

	APPORT REPARTI (ruissellement)	APPORT LOCALISE (canalisation)
EVACUATION REPARTIE (infiltration)	 ①	 ②
EVACUATION LOCALISEE, débit régulé vers un exutoire (rétention)	 ③	 ④

2) NOUES / FOSSES PAYSAGERS

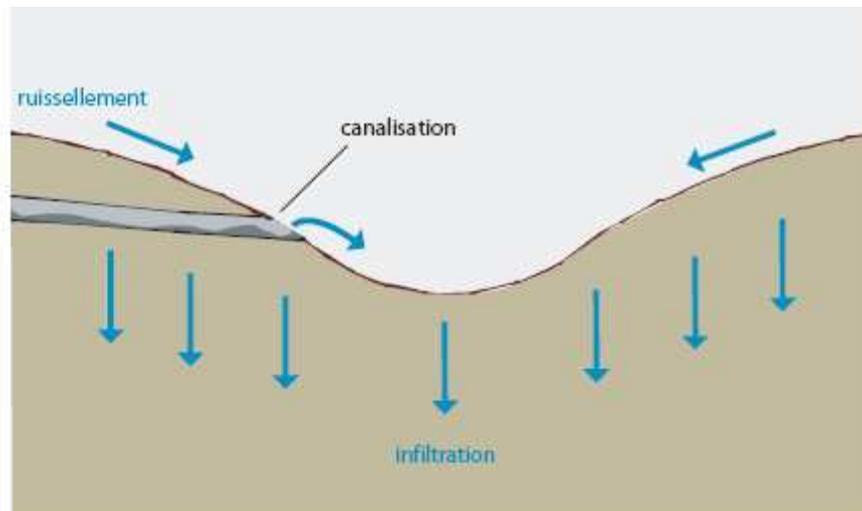
Les noues devront présenter un **profil sinusoïdal**.

Leur **profondeur** n'excèdera pas **80 cm au maximum**.

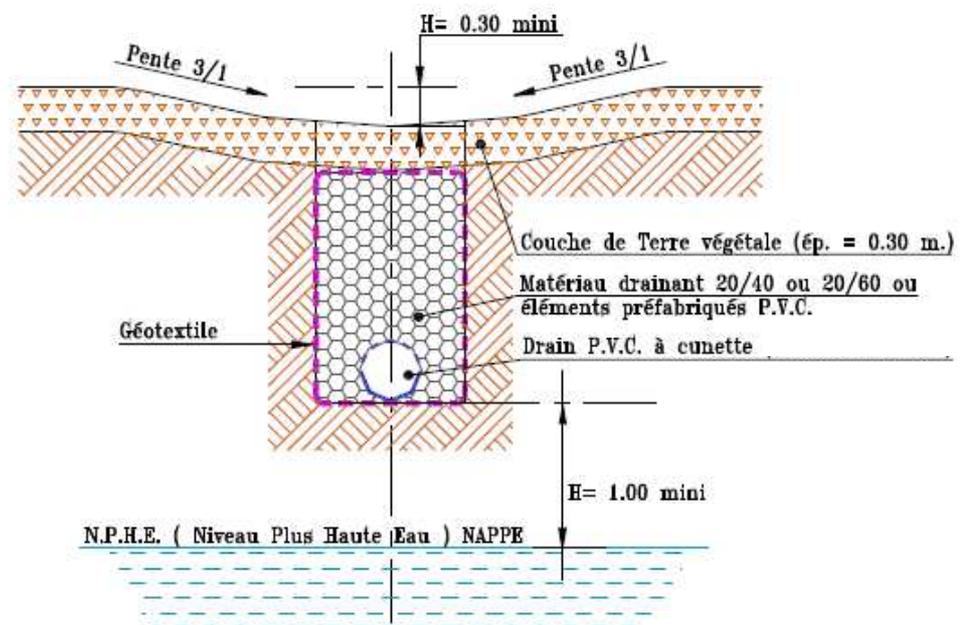
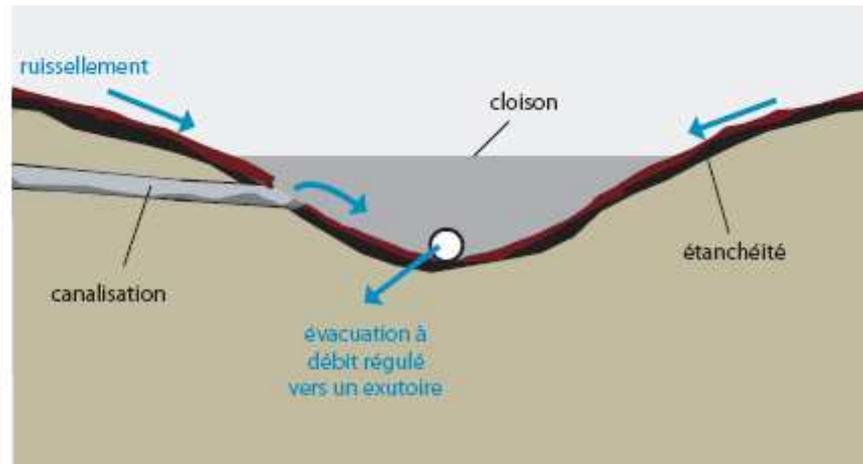
La **pente maximale des berges** n'excèdera pas **33% (3 pour 1)**.

Dans le cas d'une **pente très faible du fond de l'ouvrage**, inférieure à 2 ou 3‰, une **cunette en béton** devra être réalisée au fond de la noue, pour éviter la stagnation d'eau.

Noue d'infiltration (noue filtrante) :



Noue drainante :



3) *BASSINS DE REGULATION A SEC*

Les dispositions suivantes sont prévues pour faciliter l'entretien des ouvrages, et garantir une évacuation intégrale des eaux (prévention contre la stagnation d'eau) :

Les bassins de régulation à sec d'une capacité supérieure à 500 m³ devront, dans la mesure du possible, être conçus de manière à présenter un **double volume de stockage**. Le premier volume sera dimensionné sur la période de retour 2 ans (pluies les plus courantes). Le second volume sera déterminé par différence entre le volume total du bassin et le premier volume, de manière à assurer le niveau de protection fixé pour l'ouvrage (période de retour 10 ans ici).

Le fond des ouvrages devra être muni d'une **cunette béton**, dont le tracé ne sera pas rectiligne, pour rappeler le lit d'un cours d'eau

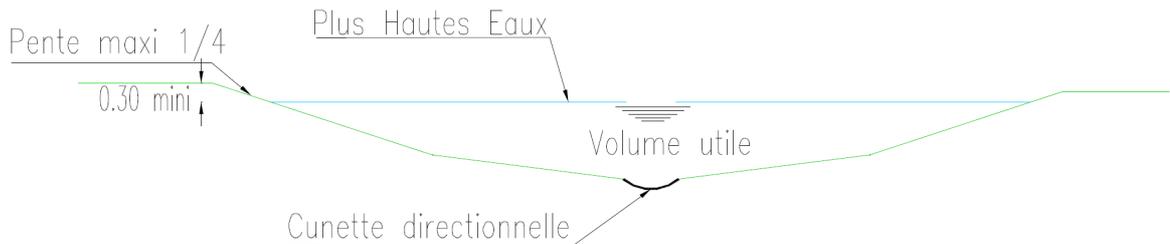
Le fond des ouvrages devra présenter une **pente transversale minimale** comprise entre 7 et 25 % orientée vers la cunette.

Pour des raisons de sécurité / prévention contre les inondations, **la revanche minimale des bassins devra être de 30 cm** (30 cm entre le niveau de débordement et le niveau du

trop-plein).

Les dispositions suivantes garantissent une bonne intégration paysagère des ouvrages :

- Les ouvrages devront être conçus de manière à ne pas nécessiter la mise en place de barrières ou grillages de protection, sauf en cas d'impossibilité technique majeure qui devra être appréciée par le conseil municipal et faire l'objet d'une décision expresse.
- La pente des berges devra être inférieure à 25% (1 pour 4) au maximum.
- Les ouvrages devront être enherbés



Les ouvrages de sortie devront être munis d'une grille pour éviter les risques de colmatage par des flottants :



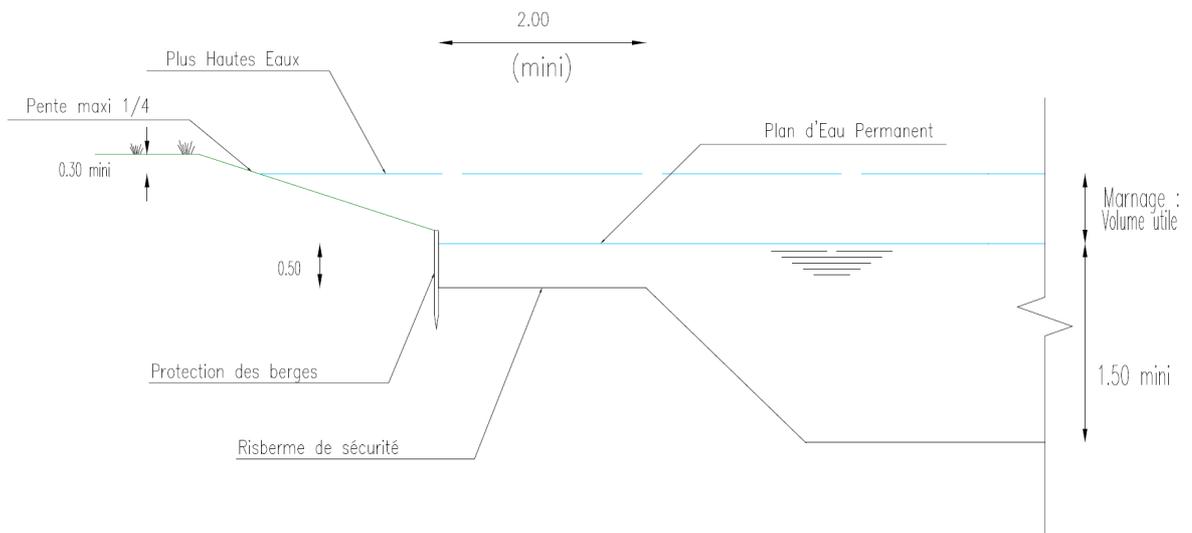
Grille de protection sur ouvrage de sortie

4) *BASSINS DE REGULATION EN EAU*

Comme pour le bassin à sec, les dispositions suivantes sont prévues pour faciliter l'entretien des ouvrages, et garantir une évacuation intégrale des eaux (prévention contre la stagnation d'eau).

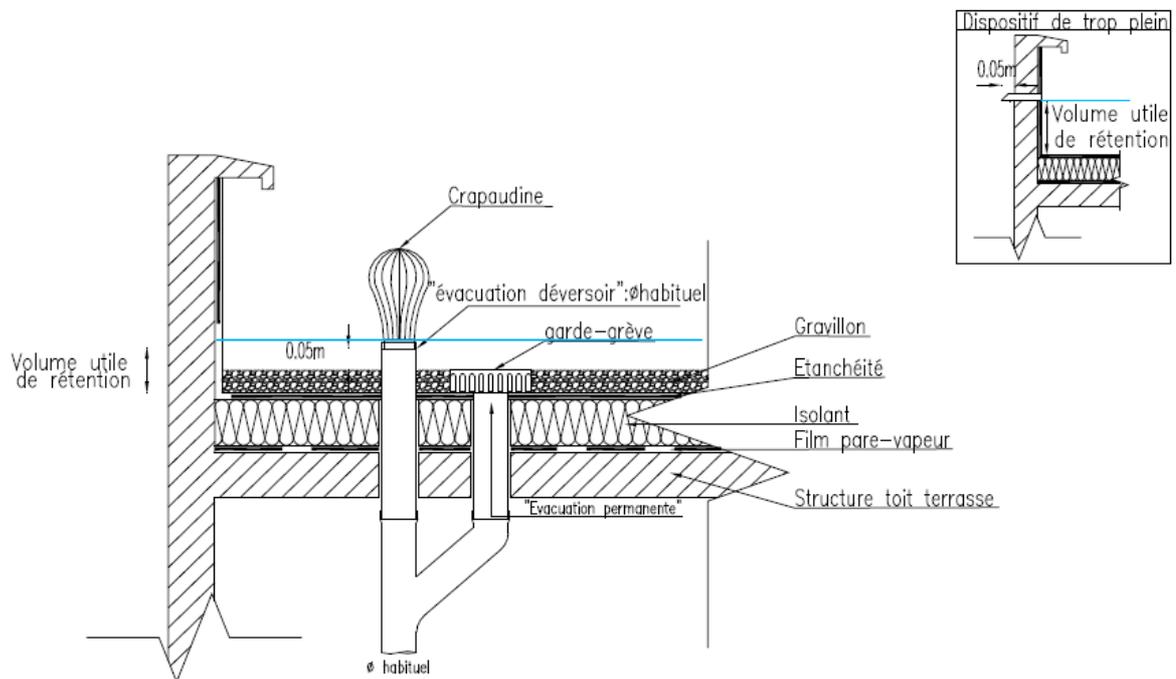
Les dispositions suivantes garantissent une bonne intégration paysagère des ouvrages :

- Les ouvrages devront être conçus de manière à ne pas nécessiter la mise en place de barrières ou grillages de protection, sauf en cas d'impossibilité technique majeure qui devra être appréciée par le conseil municipal et faire l'objet d'une décision expresse.
- La pente des berges devra être inférieure à 25% au maximum.
- Les berges des ouvrages devront être enherbées. Des plantations de roseaux sont conseillées pour éliminer la pollution.

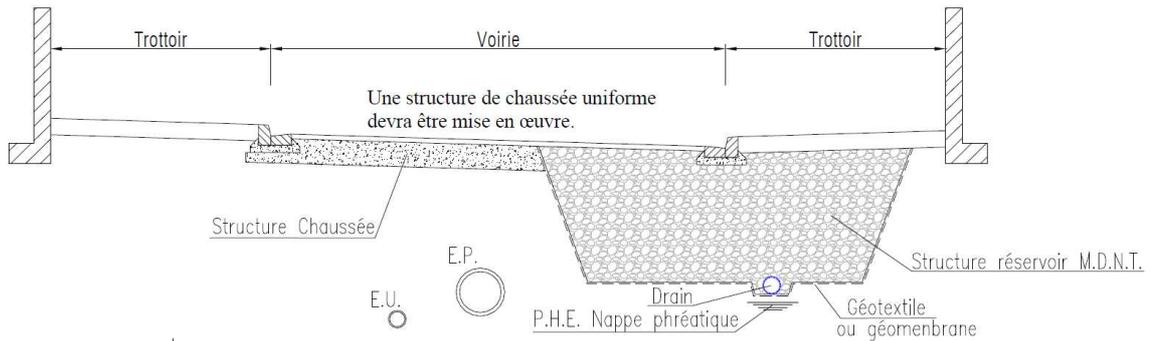


5) AUTRES OUVRAGES AUTORISES

La mise en œuvre de toitures stockantes ou végétalisées est autorisée :



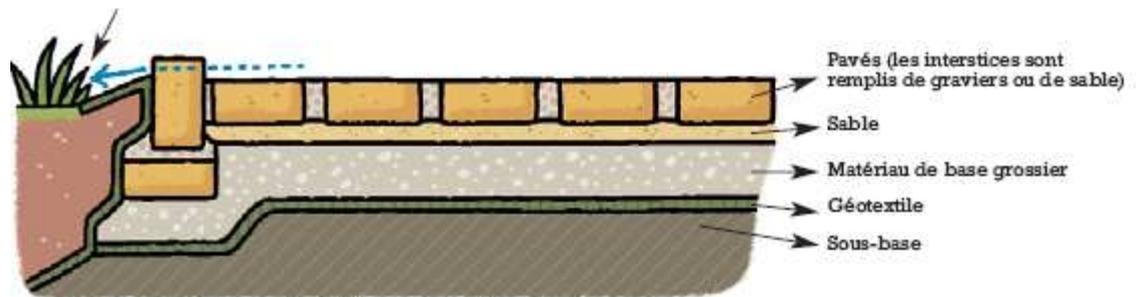
Les structures réservoir sous voirie sont également autorisées.



Le recours à des enrobés drainants est proscrit, à cause du très fort risque de colmatage des porosités, et donc d'une efficacité aléatoire à long terme.

En cas de mise en œuvre de chaussées drainantes, celles-ci doivent être conçues avec un captage latéral et mise en œuvre d'un ouvrage (regard) décanteur avant injection de l'effluent dans la structure de chaussée.

L'emploi de structures poreuses (hors enrobés drainants) est autorisé :



Des exemples de matériaux utilisables sont illustrés ci-dessous :



Pavés en béton poreux



Pavage en béton avec ouvertures de drainage



Dalles de gazon

V.3. CONTROLES

A. CONTROLES DE CONFORMITE

La mairie procèdera, 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 ajutages, 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, la commune 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.

B. CONTROLE 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, etc.

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 les employés communaux. 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 meilleurs délais.

Le service gestionnaire (la commune) pourra demander au propriétaire d'assurer en urgence l'entretien et le curage de ses ouvrages.

C. CONTROLE DES RESEAUX ET AUTRES OUVRAGES PRIVES

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 pré-traitement, ...).

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.

V.4. ILLUSTRATIONS

Ci-après figurent des illustrations d'ouvrages respectant ces dispositions.



Photo 1 : Noue paysagère #1



Photo 2 : Noue paysagère #2



Photo 3 : Bassin paysager à sec



Photo 4 : Bassin paysager en eau

Annexe 1 :
Bassins versants et exutoires

Annexe 2 :
Plan de zonage des eaux pluviales