

Cahier des
prescriptions techniques

Réalisation de réseaux et de branchements d'eaux pluviales

Modifications du 24/08/2023

Indice	Date	Modifications apportées	Etabli par	Vérifié par

Sommaire

1. PREAMBULE 1

2. ETUDES D'EXECUTIONS, ESSAIS ET RECEPTIONS 3

2.1	Données de dimensionnement	3
2.2	Dossier d'exécution soumis à avis	3
2.3	Phase Travaux :	4
2.3.1	Déclaration commencement des Travaux	4
2.3.2	Dévolution des Travaux	4
2.4	Tests et Essais	5
2.4.1	Passage Caméra	5
2.4.2	Test étanchéité du réseau	5
2.4.3	Constat état de la voirie	5
2.5	Procès-Verbal de conformité des travaux	6
2.6	Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)	6
2.7	Raccordement sur le réseau public existant	7
2.8	Retrocession en domaine public	7

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE CONCEPTION DU RESEAU PLUVIAL 8

3.1	Prescriptions techniques de conception du réseau	8
3.1.1	Définition des types de réseaux gravitaires	8
3.1.2	Implantation du réseau gravitaire	8
3.1.3	Mise en œuvre du réseau gravitaire	9
3.1.4	Interdistance entre réseaux	10
3.1.5	Nature des canalisations selon les Diamètres intérieurs :	11
3.1.6	Traversées de fossés :	11



3.1.7	Canalisation de refoulement :	12
3.2	Prescriptions techniques des regards :	12
3.2.1	Raccordement des branchements dans les regards :	12
3.3	Prescriptions techniques générales pour les branchements.....	13
3.3.1	Diamètres des branchements :	13
3.3.2	Implantation des branchements :	13
3.3.3	Mise en œuvre des branchements :	14
3.4	Coupes de tranches.....	15
3.5	Rejet des eaux pluviales au fosse ou cours d'eau	16
3.5.1	Rejet des réseaux d'eaux pluviales au cours d'eau.....	16
3.5.2	Rejet des réseaux d'eaux pluviales au fossé	16

4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES OUVRAGES DE GESTION 17

4.1	Préconisations générales :	17
4.2	Bassins de rétention et infiltration à ciel ouvert :	18
4.2.1	Ouvrage d'alimentation du bassin :	18
4.2.2	Conception du bassin :	19
4.2.3	Conception de l'ouvrage d'évacuation et régulation :	19
4.2.4	Sécurisation du site :	19
4.3	Les noues :	23
4.3.1	Conception de la noue :	23
4.3.2	Conception de l'ouvrage d'évacuation et régulation :	23
4.4	Les tranchées drainantes ou d'infiltrations :	25
4.4.1	Ouvrage d'alimentation des tranchées :	25
4.4.2	Conception de la tranchée drainante :	26
4.4.3	Conception de la tranchée d'infiltration :	27
4.4.4	Conception de l'ouvrage d'évacuation et régulation :	27
4.5	Les puits d'infiltrations :	28
4.5.1	Ouvrage d'alimentation du bassin :	28
4.5.2	Conception du puit d'infiltration :	28
4.6	Bassins de rétention et d'infiltration enterrés :	29
4.6.1	Ouvrage d'alimentation du bassin :	29
4.6.2	Conception du bassin :	29
4.6.3	Conception de l'ouvrage d'évacuation et régulation :	30
4.7	Ouvrages de régulation	30

5. « APPROCHE QUALITE » DANS LA GESTION DES EAUX PLUVIALES 31



6. PROVENANCE – QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES A METTRE A JOUR EN FONCTION DES ECHANGES TECHNIQUES

..... 31

6.1	Canalisation fonte :	31
6.1.1	Fonte ductile intérieur Polyuréthane :	31
6.2	Canalisation béton:	32
6.3	Canalisation PVC :	32
6.4	Regards :	33
6.4.1	Tampons :	33
6.5	Regard de Branchements :	34
6.5.1	Boîtes de branchements :	34
6.5.2	Tampons :	34

ANNEXE 1 – PHOTOS DE REALISATIONS 35



1. PREAMBULE

Le présent cahier a pour but de compléter les règles et les standards techniques pour les réseaux et branchements des eaux pluviales.

Il s'applique principalement pour les aménagements nécessitant un raccordement sur réseau pluvial ou au fossé.

Le SIVOM encourage les opérations privilégiant les rejets pluviaux à la parcelle et dont la qualité des eaux pluviales collectées et rejetées au réseau public avant de rejoindre le milieu naturel, est prise en compte par le pétitionnaire dans son projet.

Si les prescriptions décrites ci-après ne peuvent pas être respectées, le pétitionnaire devra en faire la démonstration et demander l'aval du SIVOM SAG^e pour l'application d'une autre solution.

Ces prescriptions s'appliquent pour les communes :

- **EAUNES**
- **CAPENS**
- **FROUZINS**
- **LABARTHE SUR LEZE**
- **LABASTIDETTE**
- **LAGARDELLE SUR LEZE**
- **LAMASQUERE**
- **LAVERNOSE LACASSE**
- **LE VERNET**
- **LE FAUGA**
- **LONGAGES**
- **PINSAGUEL**
- **PINS JUSTARET**
- **PORTET SUR GARONNE**
- **ROQUES**
- **ROQUETTES**
- **SAUBENS**
- **SAINT CLAR DE RIVIERE**
- **SAINT HILAIRE**
- **SEYSSES**
- **VENERQUE**
- **VILLATE**

Ces dispositions s'appliquent à l'ensemble des aménageurs et à tous les modes d'aménagement (lotissements, ZAC, opérations groupées, aménagements sur le domaine public...).

Le SIVOM SAG^e a engagé un schéma directeur des eaux pluviales. Les prescriptions du présent CCTP évolueront à la suite de cette étude.



Pour toutes les dispositions techniques non précisées dans le présent cahier, il est fait référence au :

- Fascicule n°70 du cahier des clauses techniques générales (CCTG), fixant les conditions techniques particulières d'exécution des travaux de terrassement, de fourniture et pose de conduites d'assainissement ;
- Mémento technique de l'ASTEE
- Normes concernant les types de matériaux et matériels ;
- Normes concernant les types de matériaux relatifs au pluvial ;
- Documentations techniques d'ADOPTA et GRAIE,
- Règlements de voirie des gestionnaires de voirie, des communes et du Service Routier Départemental (S.R.D.)

Face à l'évolution permanente des techniques et des matériaux, le SIVOM SAG^e se réserve le droit de modifier les présentes prescriptions.



2. ETUDES D'EXECUTIONS, ESSAIS ET RECEPTIONS

2.1 Données de dimensionnement

Afin d'harmoniser le dimensionnement des ouvrages, le SIVOM SAG^e impose les paramètres suivants :

- **Occurrence de pluie** : A minima 20 ans.
- **Débit de fuite** : Conforme au PLU de chaque commune. En absence de valeur définie, un débit de fuite maximal de 10L/s/ha sera imposé. Il pourra être descendu à 5L/s/ha en fonction de la perméabilité des sols en place.

Afin de favoriser des aménagements qualitatifs, le SIVOM SAG^e demandera dans le Dossier d'Exécution une note précisant le fonctionnement des ouvrages en cas de pluie centennale (couloir de circulation des eaux de ruissellement, zones de débordements et zones potentiellement inondées, impact sur les riverains, ...).

Le SIVOM SAG^e n'engage pas sa responsabilité dans le dimensionnement et les hypothèses prises en compte par les aménageurs (hormis l'occurrence de pluie minimal conseillé et le débit de fuite imposé). Les aménageurs restent responsables du dimensionnement et du bon fonctionnement du dispositif de gestion des eaux pluviales et sont maîtres de leurs ouvrages jusqu'à la rétrocession.

Pour mémoire, il est rappelé que tout rejet d'eaux pluviales dans un puits de prélèvement d'eau de nappe est interdit dans le cadre du Règlement Sanitaire Départemental. Un puits constitue un point d'accès direct à la nappe donc un point de vulnérabilité majeur.

2.2 Dossier d'exécution soumis à avis

L'entreprise devra présenter **pour avis** au SIVOM SAG^e, un dossier d'exécution comprenant les documents suivants (liste non exhaustive) :

- Une note de synthèse présentant l'opération,
- Une étude de sol précisant à minima :
 - Niveau des Plus Hautes Eaux connues (suivi piézométrique, ...)
 - Etude de perméabilité,
 - Nature des sols.
- Une note de calcul au format EXCEL précisant à minima :
 - Surface imperméabilisée,
 - Superficie de l'assiette foncière totale,
 - Pente moyenne,
 - Linéaire du plus grand parcours de l'eau,
 - Le dimensionnement de l'ouvrage de rétention et de régulation (ajutage, ...),
 - Tout autre élément dont la connaissance permettra la compréhension du calcul effectué.
- Une notice d'entretien des ouvrages précisant les aménagements réalisés,
- Le Dossier Loi sur l'Eau et son arrêté si le projet y avait été soumis,
- Un dossier de plans conformes aux prescriptions ci-dessous,
- Un mémoire technique précisant
 - la liste des matériaux et fournitures utilisés, documentation à l'appui,



Les plans seront à l'**échelle 1/200^{ème} ou 1/250^{ème}** et comporteront :

- L'implantation des réseaux, branchements, ouvrages et équipements associés, incluant les réseaux des autres concessionnaires (Assainissement, Eaux Pluviales, Télécoms, Gaz, Energie, Etc.). Ce plan fera apparaître le projet de voirie, les diamètres des réseaux, leur matériau, le sens d'écoulement,
- Les profils en travers de voirie, les distances entre les différents réseaux,
- Les coupes de tranchée avec côte sur génératrice supérieure, constitution de la tranchée et de la voirie (Epaisseur et matériaux).
- Les coupes et plans masses des ouvrages de traitement, rétention et de régulation.

Le SIVOM SAG^e vérifie si le projet respecte ses prescriptions et précise en retour les observations à prendre en compte sur les documents d'exécution.

Le démarrage des travaux n'est pas autorisé avant avis sur les documents d'exécution par le SIVOM SAG^e.

Pour rappel, le non-respect des préconisations du présent CCTP entraînera de facto la non rétrocession des réseaux et ouvrages associés au SIVOM SAG^e.

2.3 Phase Travaux :

2.3.1 Déclaration commencement des Travaux

L'aménageur doit informer le SIVOM SAG^e et les services techniques intéressés de l'ouverture du chantier au moins 10 jours franc à l'avance, afin de permettre le contrôle des travaux pendant l'exécution.

Pour rappel, le démarrage des travaux n'est pas autorisé sans avis sur les documents mentionnés au paragraphe 2.2

2.3.2 Dévolution des Travaux

Les comptes rendus éventuels de réunion de chantier devront être adressés au représentant du SIVOM SAG^e chargé du suivi de l'opération afin que ce dernier soit informé de l'avancée des travaux.

Un agent du SIVOM pourra assister à toutes les réunions de chantier.

Des contrôles inopinés pourront être effectués pendant les travaux et des demandes de contrôles spécifiques pourront être effectués par un laboratoire agréé à la charge de l'aménageur.



2.4 Tests et Essais

L'entreprise devra faire réaliser par une entreprise COFRAC les tests suivants :

2.4.1 Passage Caméra

Avant réalisation des passages caméras, un hydrocurage du réseau et des branchements doit être réalisé. Tout réseau ayant des dépôts de matériaux ou autre ne sera pas réceptionné.

Il est rappelé que l'hydrocurage du réseau intègre l'évacuation de ces déchets associés.

Ces essais seront réalisés par une entreprise COFRAC et sont à la charge de l'entrepreneur conformément au fascicule 70.

Les résultats seront fournis sur support informatique et support papiers et respecteront les codifications en vigueur.

2.4.2 Test étanchéité du réseau

Les tests étanchéités sont réalisés conformément au fascicule 70.

Ces essais seront réalisés par une entreprise COFRAC et sont à la charge de l'entrepreneur.

Les essais d'étanchéités des regards et boîtes de branchements sont réalisés après l'exécution des réfections de voiries définitives.

2.4.3 Constat état de la voirie

Un PV de Constat de l'état de voirie sera réalisé. Ce dernier précisera l'état de la tranchée (affaissement, ...).

Le constat de voirie intègre notamment les points suivants :

- Etat de la chaussée et des tranchées EP,
- Vérification de la manipulation des émergences (tampons, ...),
- Vérification de l'état intérieur des regards et busages (absence de dépôts dans les regards, bon état des joints, masques bétons des ouvrages, ...).

Le SIVOM SAG^e ne sera pas tenu responsable des dégradations de la chaussée pouvant intervenir dans le temps. La qualité du compactage est de la responsabilité des entreprises et sera soumis au visa des gestionnaires de voiries.

Il est rappelé que le constat ne vaut pas rétrocession et que le SIVOM SAG^e n'est pas gestionnaire de voirie hormis pour les communes de Venerque et de Le Vernet. Son constat portera uniquement sur les tranchées liées aux travaux EP.



2.5 Procès-Verbal de conformité des travaux

A la suite de la validation des différents essais, le SIVOM SAG^e éditera un PV de conformité des travaux regroupant les différents essais définis précédemment.

Nous rappelons que ce PV n'acte en aucun cas la rétrocession du réseau au SIVOM SAG^e. Les aménageurs restent Maître d'Ouvrage, responsables et propriétaires du réseau et des ouvrages associés.

2.6 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

La fourniture de ce dossier complet et sa validation par le SIVOM SAG^e sont nécessaires avant mise en service.

Il sera fourni en 3 exemplaires papier et 1 exemplaire sur support numérique et comprendra :

- Les plans de récolement au format DWG / DWF et PDF (1/200^{ème} et 1/250^{ème}),
- Les fiches techniques des fournitures employées,
- Le PV de conformité des travaux définis précédemment ainsi que ces annexes (ITV et essais étanchéité).

Les plans de récolement devront être conformes aux dispositions de la charte graphique définie dans **le Cahier des Charges Cartographies** en vigueur à la date de réception des travaux.



2.7 Raccordement sur le réseau public existant

Les travaux de pré-raccordement de l'opération au réseau principal seront obligatoirement effectués par le SIVOM SAG^e ou son mandataire à la charge financière du propriétaire.

Un devis relatif aux travaux de raccordement sera adressé au propriétaire pour accord.

Dans l'hypothèse où il ne se conformerait pas à ces obligations, le SIVOM SAG^e se réserve le droit de fermer le raccordement.

Les travaux ne seront réalisés qu'après réception du paiement et du devis de raccordement signé.

A noter qu'un délai est nécessaire pour la programmation des travaux à compter de la réception du devis dûment signé. Il est de :

- 45 jours à minima sous voirie communale ou privée.
- 75 jours à minima sous voirie départementale.

Le raccordement sera réalisé par le SIVOM SAG^e selon les préconisations suivantes :

- Raccordement du projet d'aménagement par un regard : le raccordement sur le réseau existant sera obligatoirement fait sur un regard (existant ou à créer).
- Mise en œuvre d'un obturateur mécanique sur le réseau public pour empêcher tout déversement sur le réseau en phase travaux.

⚠ Le raccordement d'un lot, d'une parcelle, d'une opération sur un avaloir est proscrit.

2.8 Retrocession en domaine public

La procédure et les conditions de rétrocession sont décrites et précisées dans la procédure spécifique dédiée et disponible auprès du service concerné.



3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE CONCEPTION DU RESEAU PLUVIAL

3.1 Prescriptions techniques de conception du réseau

3.1.1 Définition des types de réseaux gravitaires

Le SIVOM SAG^e définit deux types de réseaux de collecte gravitaires :

- **Réseau de collecte,**
- **Branchements.**

Ces deux dénominations sont reprises dans la suite du document.

Les diamètres minimums à respecter sont définis ci-dessous selon le type de réseau :

	Réseau de collecte	Branchement maison individuelle	Branchement collectif
Diamètre extérieur	400 mm	160 mm	315 mm

Il est rappelé que la note de calcul prévue dans les études d'exécution devra justifier le diamètre de la canalisation en fonction des surfaces imperméabilisées collectées.

3.1.2 Implantation du réseau gravitaire

Le réseau EP sera implanté sous voirie. L'implantation sous trottoir ne peut être réalisée que sur dérogation du SIVOM SAG^e.

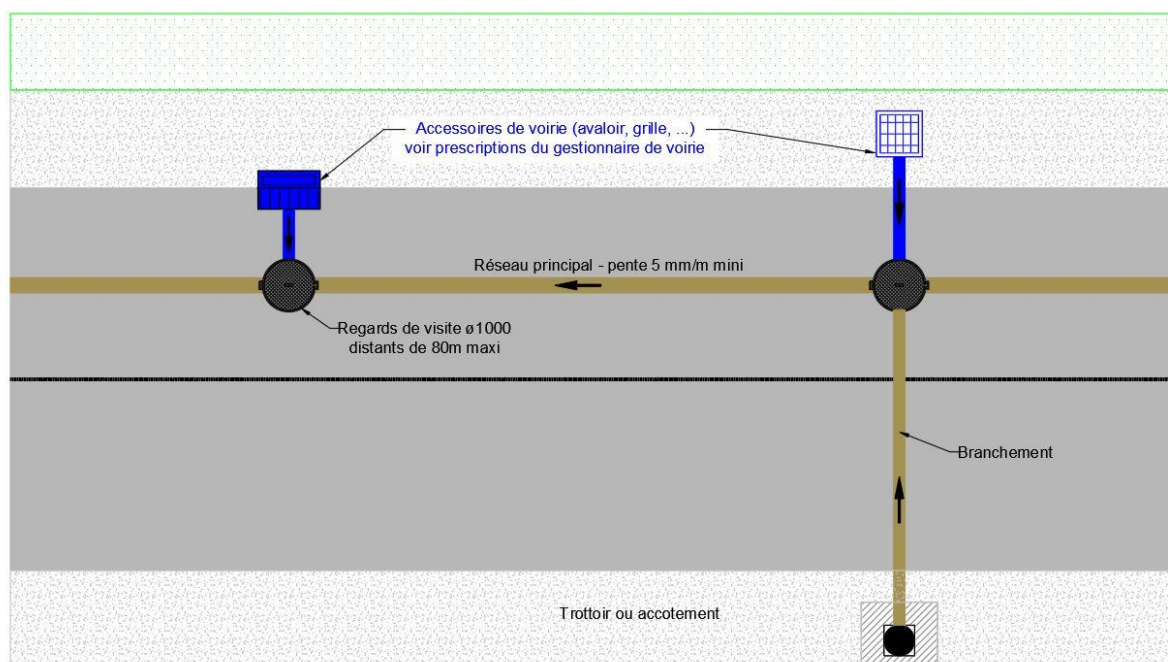
Les regards pluviaux seront positionnés :

- À chaque changement de direction et / ou pente
- À chaque arrivée de branchement sur le collecteur,
- À chaque changement de diamètre du collecteur,
- À maxima tous les 80 ml,
- Selon les contraintes désignées lors de l'exécution des travaux.

Les contraintes particulières empêchant ces préconisations seront à justifier auprès du SIVOM SAG^e et feront l'objet d'aménagements spécifiques. Ces derniers auront été validés au préalable par le SIVOM SAG^e.

Les réseaux pluviaux devront être posés à 3m minimum des plantations d'arbres et arbustes. En cas d'impossibilité techniques, les aménageurs devront justifier les raisons et proposer des protections des canalisations (membrane EPDM, film polypropylène, ...).





3.1.3 Mise en œuvre du réseau gravitaire

La pose devra être réalisée conformément au fascicule 70 sans désordre (flache, épaufure, fissure, ...).

Les conduites devront avoir une couverture (distance entre la Génératrice Supérieure (GS) du tube et le niveau terrain naturel fini) de 0.80m minimum. En cas d'impossibilité technique, l'aménageur devra le justifier et proposer les protections nécessaires pour assurer la pérennité du réseau.

Les canalisations seront placées sur un lit de pose en matériaux autocompactant (2/6 ou 6/10) de 10 cm sous la canalisation (génératrice inférieure des tulipes des tuyaux) et avec un enrobage de 10 cm au-dessus la GS.

Le grillage avertisseur de couleur marron est posé 0.40m au-dessus de la GS des canalisations (y compris branchements).

Les canalisations enrobées dans du béton sont interdites.

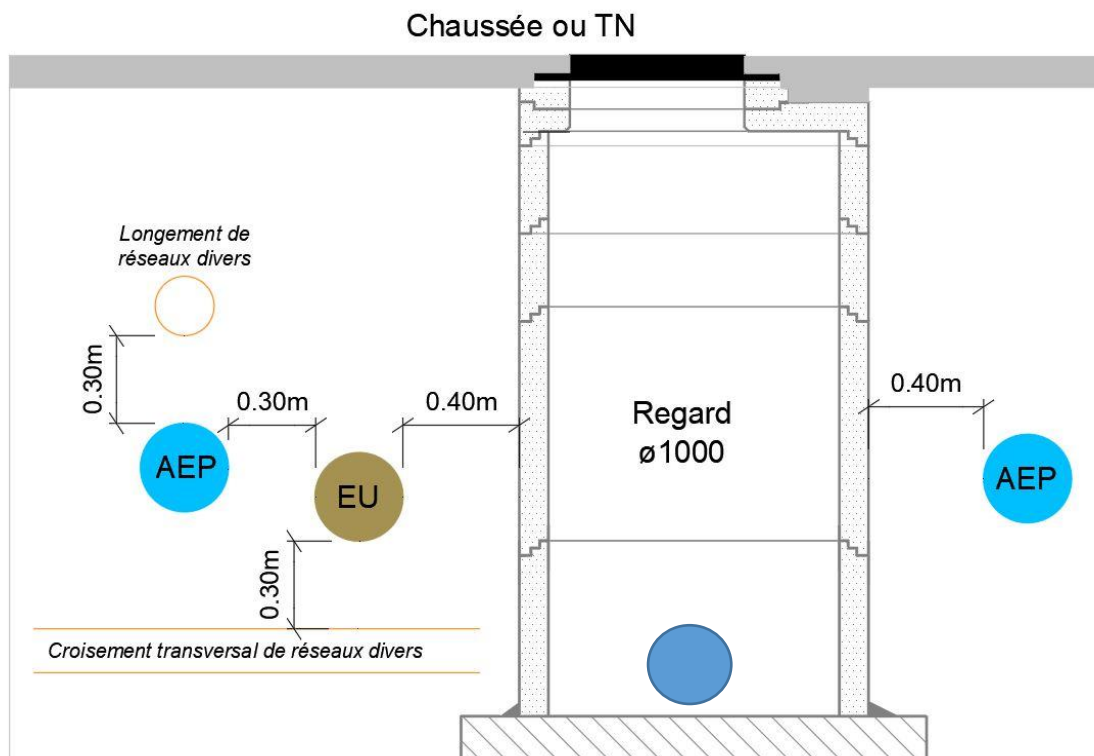
Les pentes du réseau suivantes sont à respecter :

	Réseau de collecte
Pente minimale privilégiée	1cm/m
Pente minimale acceptée	5mm/m
Pente maximale	7 cm / m

3.1.4 Interdistance entre réseaux

L'interdistance de pose avec les autres réseaux se conformera à la norme NF98-332 "règles de distances entre les réseaux et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux".

Les canalisations pluviales seront posées à 30 cm minimum des autres réseaux et 40 cm des regards.



3.1.5 Nature des canalisations selon les Diamètres intérieurs :

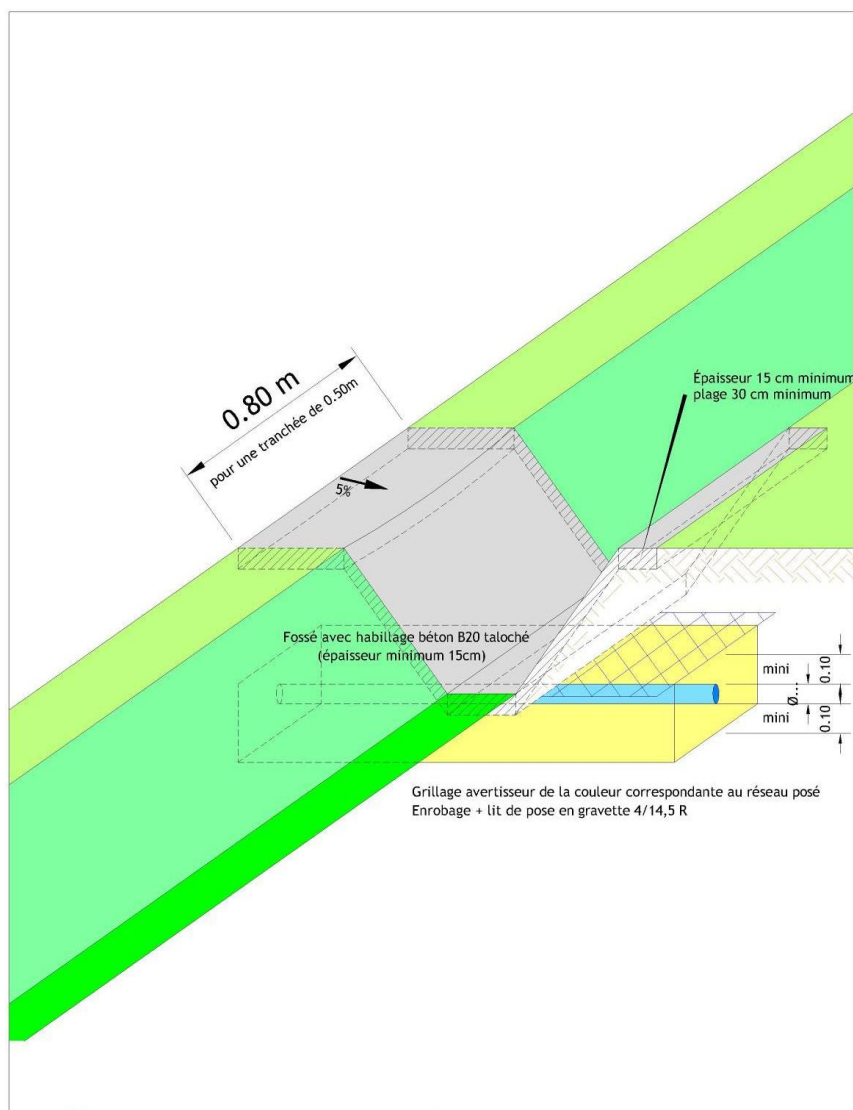
Le SIVOM SAG^e préconise les natures de canalisations comme précisées dans le tableau ci-dessous :

	Béton	PVC CR16	Fonte
Réseau Principal	Oui	Non	Oui
Branchements	Oui	Oui	Oui

Les caractéristiques des canalisations sont définies dans le chapitre 6.1.

3.1.6 Traversées de fossés :

Lorsque les banquettes du fossé sont étroites, le SIVOM SAG^e souhaite que les préconisations ci-dessous soient respectées.



En cas d'incompatibilité avec le règlement de voirie de la commune, l'entreprise respectera les préconisations techniques du règlement de voirie.

3.1.7 Canalisation de refoulement :

L'aménageur qui souhaiterait mettre en œuvre un Poste de Refoulement des Eaux Pluviales dans son projet, devra justifier de son choix et démontrer qu'aucune autre solution n'est envisageable.

Si ce choix est justifié et validé par le SIVOM SAG^e, le pétitionnaire s'engage à suivre et respecter le cahier des charges spécifique à ce type de dispositif.

3.2 Prescriptions techniques des regards :

3.2.1 Raccordement des branchements dans les regards :

Lorsque les branchements débouchent au fil d'eau du réseau, l'aménageur doit **dès l'étude** prévoir le raccordement afin d'assurer l'étanchéité de l'ensemble.

Les regards seront à fond plat sans cunette.

Des zones de décantations pourront être prescrites par le SIVOM SAG^e.

Tous les percements (collecteurs ou branchements) seront réalisés par carottage, tout autre procédé est formellement interdit.



3.3 Prescriptions techniques générales pour les branchements

3.3.1 Diamètres des branchements :

Le SIVOM SAG^e impose pour les branchements les DN minimum suivants :

	Branchement maison individuelle	Branchement collectif
Diamètre EXTERIEUR	160 mm	315 mm

3.3.2 Implantation des branchements :

Les boîtes de branchement pluviales sont individuelles et ne peuvent être mutualisées entre deux parcelles.

Les branchements devront être raccordés sur les regards du collecteur et non sur les autres éléments de voiries (avaloirs, ...).

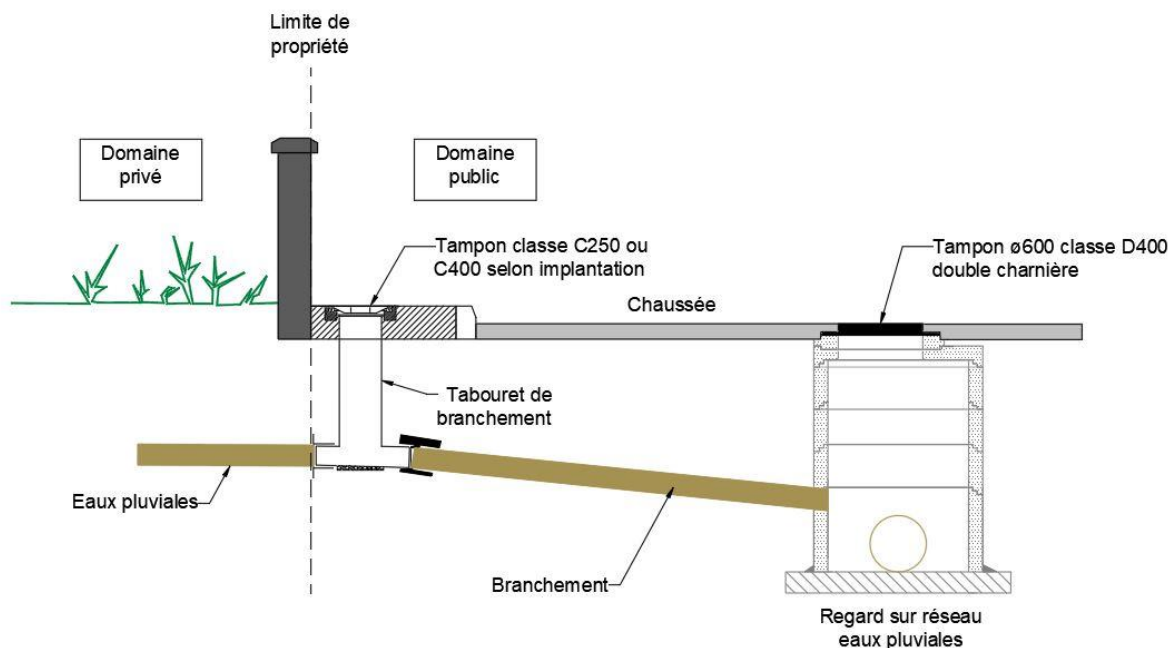
Les boîtes de branchements seront posées le plus près possible de la limite de propriété en domaine public.

Une amorce côté domaine privé sera réalisée d'une longueur de tube de 1m minimum obturée à son extrémité.

En cas d'implantation sous espace vert de la boîte de branchement, un entourage en béton de dimension 0.6*0.6m et d'une épaisseur de 0.20m est à la charge des aménageurs.



Les branchements devront être posés à 3m minimum des plantations d'arbres et arbustes. En cas d'impossibilité techniques, les aménageurs devront justifier les raisons et proposer des protections des canalisations (membrane EPDM, film polypropylène, ...).



3.3.3 Mise en œuvre des branchements :

Chaque branchement sera raccordé sur le collecteur par le biais d'un regard DN 1000 mm (minimum).

Les branchements seront placés sur un lit de pose en matériaux autocompactant (2/6 ou 6/10) de 10 cm sous la canalisation (génératrice inférieure des tulipes des tuyaux) et avec un enrobage de 10 cm au-dessus la GS.

Le grillage avertisseur de couleur marron est posé 0.40m au-dessus de la GS des canalisations (y compris branchements).

Les canalisations enrobées dans du béton sont interdites.

La pente minimale des branchements est de 1cm/m.

Les branchements (hormis tête de réseau) devront être raccordés en chute dans le regard.

3.4 Coupes de tranchées

Les remblaiements de tranchées devront être conformes aux prescriptions des services de voiries.

Le SIVOM SAG^e impose le lit de pose et l'enrobage définis précédemment ainsi que la pose du grillage avertisseur.

En absence de règlement de voirie, la tranchées EP devra être remblayée en grave concassée 0/20.

En cas de charge sur la canalisation inférieure à 0.80m le SIVOM SAG^e devra valider la solution de protection à retenir (poutre béton au-dessus de la canalisation par exemple, ...).



3.5 Rejet des eaux pluviales au fosse ou cours d'eau

Avant toute chose, le pétitionnaire, vérifiera au préalable le statut du point de rejet (fossé ou cours d'eau) en consultant le site mis en place par la Préfecture :

<http://www.haute-garonne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-eau-risques-naturels-et-technologiques/Procedures-environnementales/Eau-et-assainissement/Cartographie-et-entretien-des-cours-d-eau/Consultation-des-cartes-de-la-Haute-Garonne>

3.5.1 Rejet des réseaux d'eaux pluviales au cours d'eau

Ils sont soumis aux prescriptions techniques des services de la DDT.

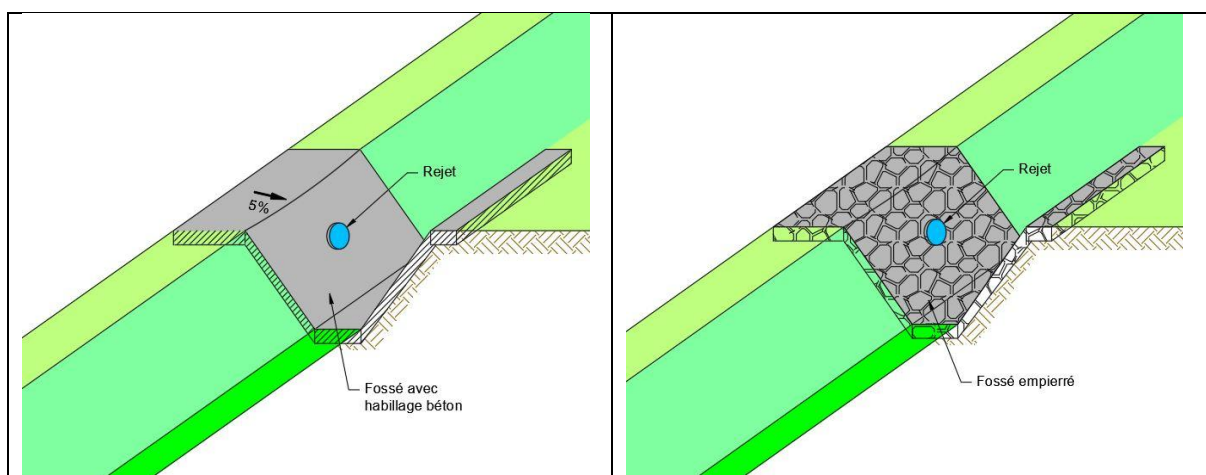
Un exemple de cadre rédigé par le SIVOM SAG^e de ces prescriptions est présenté à titre indicatif dans l'annexe n°2.

3.5.2 Rejet des réseaux d'eaux pluviales au fossé

Tout rejet d'eaux pluviales dans un fossé devra faire l'objet d'une demande d'« autorisation de rejet » et sera soumis aux prescriptions du propriétaire, du service gestionnaire ou en charges de l'entretien de ces derniers (SIVOM SAG^e, Agglomération du Muretain, Communauté de Communes du Bassin Auterivain, Communauté de Communes du Volvestre, Service Départemental des Routes, communes...).

Dans le cas où le SIVOM SAG^e est gestionnaire, l'aménageur devra compléter le formulaire de demande d'autorisation de rejet dans le fossé, disponible auprès des services du SIVOM.

Dans le cadre d'une évacuation d'une habitation, le SIVOM SAG^e autorise la réalisation d'un aménagement suivant :



4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES OUVRAGES DE GESTION

Le SIVOM SAG^e définit ci-après différents de principe de gestion. Cette liste est non exhaustive (cf. document ASTEE Mémento Technique 2017, ...).

Les aménageurs pourront proposer des aménagements différents après avis des services du SIVOM SAG^e tout en gardant la responsabilité de leurs ouvrages.

4.1 Préconisations générales :

Le stockage en ligne (surdimensionnement des canalisations Pluviales) n'est pas privilégié par le SIVOM SAG^e.

L'aménageur qui souhaiterait mettre en œuvre ce type de dispositif dans son projet, devra justifier de son choix et démontrer qu'aucune autre solution n'est envisageable.

Pour tous les ouvrages de gestion proposés ci-après, aucun réseau (AEP, EU, Elec,...) ne devra se situer dans les emprises des aménagements.

L'emplacement des ouvrages ne pourra se situer en limite parcellaire.

Aucune construction (habitation, clôture, ...) ne pourra être édifiée à l'aplomb immédiat (retrait minimum de 1m50 par rapport à la crête du talus).

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales ne devront pas être clôturés sauf contraintes particulières.

Dans ce cas, les clôtures devront être réalisées en panneau semi rigide 2m de hauteur. Un portail double vantaux de 3m50 devra être installé sur la voirie d'accès.

Globalement, le maître d'ouvrage devra justifier du niveau le plus haut de la nappe (suite suivi piézométrique) dans son projet.

Dans le cas de dispositif terrassé avec infiltration, le projet devra respecter au minimum 1m entre le fond de l'ouvrage et la nappe. Le but étant de ne pas alimenter les ouvrages avec les eaux de nappe et ne pas créer de désordres dans la circulation des eaux souterraines par rapport à l'existant.

La gestion des eaux pluviales en surface, la valorisation des espaces aménagés nécessaires à la gestion des eaux pluviales sont des axes de réflexion souhaités par le SIVOM SAG^e.



Portet Sur Garonne – Passage à guets et alimentation bassin d'orage.

4.2 Bassins de rétention et infiltration à ciel ouvert :

Le lotisseur devra justifier du niveau le plus haut de la nappe (suite suivi piézométrique) dans son projet afin de confirmer le fil d'eau du bassin. Le projet devra respecter au minimum 1m entre le fond de l'ouvrage et la nappe. Le but étant de ne pas alimenter le bassin avec les eaux de nappe et ne pas créer de désordres dans la circulation des eaux souterraines par rapport à l'existant.

Le SIVOM SAG^e accepte les bassins de rétentions et infiltration à ciel ouvert sous réserve du respect des préconisations suivantes :

4.2.1 Ouvrage d'alimentation du bassin :

Les bassins ne pourront avoir qu'une seule arrivée sauf cas particulier sur dérogation du SIVOM.

L'arrivée des eaux pluviales se fera avec un accompagnement béton (épaulement type traversée fossé, ou ouvrage type tête de sécurité).

Une grille amovible et verrouillable sera positionnée en bout de canalisation afin d'en empêcher l'accès ou un équipement type tête de sécurité.

Un système anti affouillement (plaque béton, galets sur béton, ...) sera positionné devant l'arrivée afin de casser le flux et préserver le fond du bassin. Ce système sera adapté à la configuration du bassin mais aura comme objectif de favoriser la dispersion (forme queue de saumon par exemple).



Bassin sec enherbé – rue de Carpentras, Sequedin

En cas d'alimentation du bassin par une noue, fossé, ou tout autre écoulement de surface, l'aménageur devra prévoir un aménagement autour pour l'entretien (voirie). Ce système ne pourra être positionné en limite parcellaire.

4.2.2 Conception du bassin :

Les pentes des talus du bassin ne pourront être supérieures à 3/1 (3 en horizontal pour 1 en vertical). Les talus seront enherbés (pas de bâche). Les plantations seront tolérées sous condition d'implantation et choix d'essences garantissant la pérennité de l'ouvrage et son entretien.

L'aménageur doit planter le bassin afin d'en permettre son entretien.

La présence d'un cheminement carrossable longeant l'ouvrage (largeur 3m50 sans équipements publics ou plantations réduisant cette largeur minimale) est préconisée. Pour rappel, aucune construction ne pourra avoir lieu sur une bande de 1m50 depuis le haut du talus.

Le fond du bassin devra être conçu afin de canaliser les petits débits (galets non jointés par exemple, ...). Cet aménagement devra permettre de réduire la vitesse d'écoulement du flux et donc favoriser l'infiltration.

Il devra présenter une forme de pente minimale de 2% en longueur et de 1,5% en transversal

Le fond du bassin sera engazonné ou planté afin de favoriser la décantation.

L'arase du bassin devra être supérieure de 0,3 mètre à la côte des plus hautes eaux du fonctionnement du bassin.

Les puits d'infiltration en fond d'ouvrage sont interdits.

L'intégration paysagère du bassin dans l'environnement devra faire partie intégrante du projet.

4.2.3 Conception de l'ouvrage d'évacuation et régulation :

Cet ouvrage devra intégrer :

- Un accès sécurisé empêchant l'intrusion dans le réseau,
- Un accès à l'organe de régulation,
- Un Trop Plein de sécurité.
- Une vanne d'isolement en amont de l'organe de régulation.

La canalisation d'évacuation des eaux pluviales après le régulateur de débit ne pourra pas avoir un diamètre intérieur inférieur à celui de la canalisation d'alimentation du bassin.

Les représentants de l'association des propriétaires ou de la copropriété devront être informés des dispositifs mis en place, de leur mode d'entretien et d'isolement en cas d'accident afin de pouvoir intervenir si besoin.

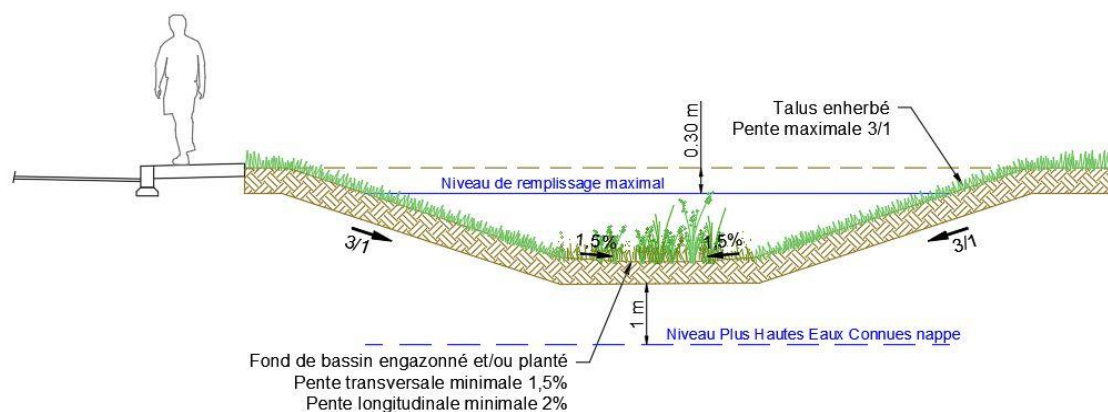
4.2.4 Sécurisation du site :

Les bassins ne seront ni clôturés ni fermés.

Etant accessibles au public, les aménageurs devront mettre en œuvre une signalétique adaptée présentant les risques liés à un bassin pluvial (panneaux, matérialisation des abords du bassin, ...).



L'intégration des ouvrages d'alimentation et de régulation pourra nécessiter la mise en œuvre de gardes corps pour prévenir du risque de chute.





Exemple de valorisation d'un ouvrage pluvial (centre-ville de Draguignan)



Bassin d'orage paysager – Vaux le Pénil



4.3 Les noues :

Les noues pourront être de deux types conformément au mémento technique de l'ASTEE :

- Noue d'infiltration,
- Noue de stockage.

La combinaison des deux pourra être proposée.

Elles pourront être complétées par un massif drainant en fond d'ouvrage.

Le lotisseur devra justifier du niveau de la nappe dans son projet afin de confirmer le fil d'eau de la noue.

4.3.1 Conception de la noue :

L'alimentation de la noue pourra se faire en un point unique ou en plusieurs points.

Une voie d'accès (chemin, voirie) devra permettre son entretien.

Elle aura une pente minimale de 5% ainsi qu'une faible profondeur et des pentes de talus (minimum 3/1 cf. bassin de rétention). Les talus seront enherbés (pas de bâche).

Elle pourra être équipée de redents pour favoriser l'infiltration et la rétention.

En cas de pente importante, des aménagements seront à prévoir pour maintenir le niveau de stockage et pour éviter les risques d'érosion par des vitesses d'écoulement importantes.

La hauteur de stockage dans la noue sera au maximum de la moitié de la profondeur de cette dernière.

Les noues pourront être plantées afin de développer le phénomène d'évapo-transpiration.

4.3.2 Conception de l'ouvrage d'évacuation et régulation :

Cet ouvrage devra intégrer :

- Un accès à l'organe de régulation,
- Un TROP Plein de sécurité,
- Une vanne d'isolement en amont de l'organe de régulation.

La canalisation d'évacuation des eaux pluviales après le régulateur de débit ne pourra pas avoir un diamètre intérieur inférieur à celui de la canalisation d'alimentation du bassin.





Saint-Germain-en-Laye/ATM Lotissement résidentiel



Les Clayes-sous-Bois/ATM Lotissement



Noues

4.4 Les tranchées drainantes ou d'infiltrations :

Ces solutions sont autorisées uniquement pour les eaux de toiture hors des espaces communs et sont données à titre informatif uniquement.

4.4.1 Ouvrage d'alimentation des tranchées :

L'alimentation des tranchées ne pourra pas se faire directement du réseau.

Elle devra se faire :

- Soit par infiltration depuis la surface (tranchées sous espace vert)
- Soit par raccordement sur le réseau de collecte pluvial après un ouvrage de traitement (regard de décantation par exemple).

Cet ouvrage de traitement amont devra être accessible.

On distinguera les tranchées drainantes et les tranchées d'infiltrations.

Les études de sols devront définir la nature des sols et le niveau des nappes afin de justifier d'une infiltration ou non.

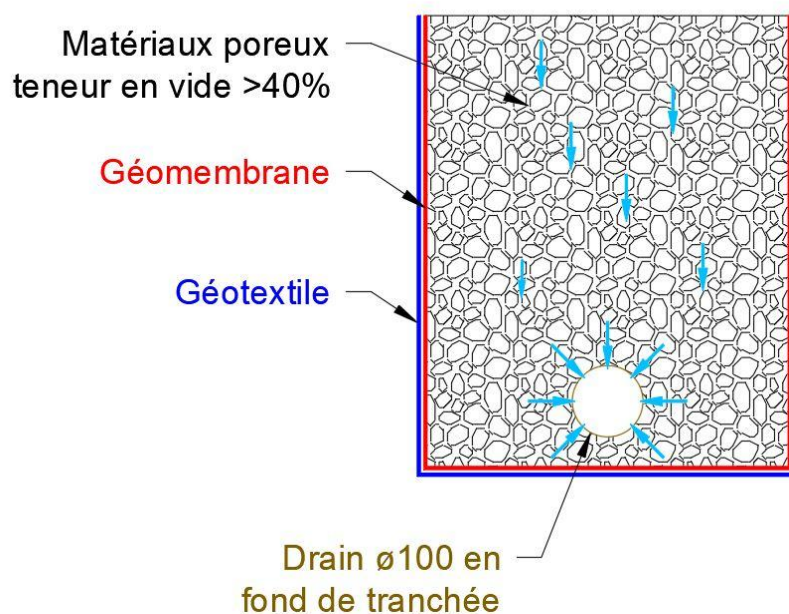
Les plantations d'arbres et arbustes à proximité de la tranchée sont proscrits.

4.4.2 Conception de la tranchée drainante :

La tranchée drainante devra être constituée sauf contrainte spécifique des éléments suivants :

- Matériaux poreux avec une teneur en vide supérieure à 40%,
- Géotextile,
- Géomembrane,
- D'un drain Ø100mm mini comportant des fentes réparties sur les 2/3 de sa circonférence (sur le dessus) dans le cas d'une tranchée drainante,
- Le drain devra être positionné en fond de tranchée,
- De regards tous les 80 ml pour la surveillance des drains.
- Pente minimale : 0.5%
- En cas de pente supérieure à 1%, un cloisonnement devra être mis en œuvre pour permettre le bon stockage des eaux pluviales (pas d'accumulation au point bas).

Coupe tranchée drainante



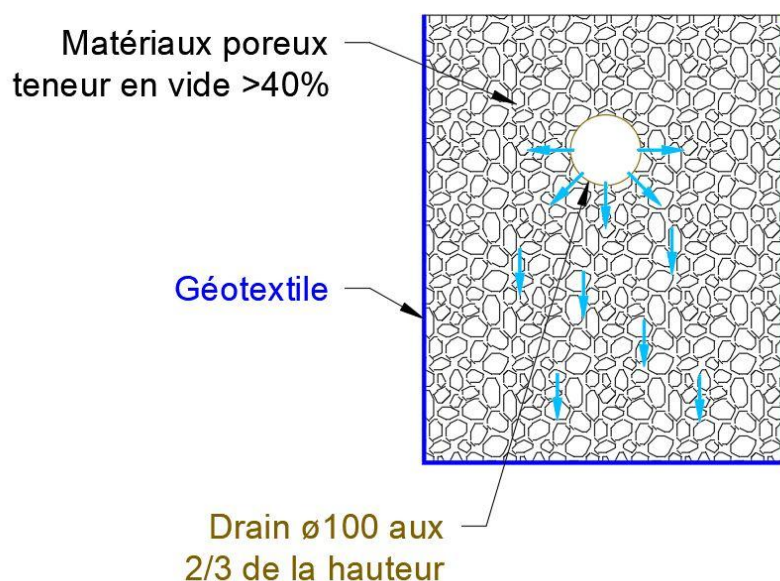
Dans le cas d'une tranchée drainante, le fond de fouille et les drains devront avoir une pente minimale de 0.5%.

4.4.3 Conception de la tranchée d'infiltration :

La tranchée d'infiltration devra être constituée sauf contrainte spécifique des éléments suivants :

- Matériaux poreux avec une teneur en vide supérieure à 40%,
- Géotextile,
- D'un drain Ø100mm comportant des fentes réparties sur circonférence du drain,
- Le drain devra être positionné au 2/3 de la hauteur du massif drainant depuis le fond,
- De regards tous les 80 ml pour la surveillance des drains.
- Le fond de fouille sera plat.

Coupe tranchée infiltration



4.4.4 Conception de l'ouvrage d'évacuation et régulation :

Cet ouvrage devra intégrer :

- Un accès à l'organe de régulation,
- Un Trop Plein de sécurité,
- Une vanne d'isolement en amont de l'organe de régulation.

La canalisation d'évacuation des eaux pluviales après le régulateur de débit ne pourra pas avoir un diamètre intérieur inférieur à celui de la canalisation d'alimentation du bassin.

4.5 Les puits d'infiltrations :

Ces solutions sont autorisées uniquement pour les eaux de toiture hors des espaces communs et sont données à titre informatif uniquement.

Les puits d'infiltrations en contact direct avec la nappe sont proscrits.

Ils ne pourront pas récolter d'eau de voirie (risque de pollution de la nappe et des sols).

4.5.1 Ouvrage d'alimentation :

Les puits d'infiltrations ne devront avoir qu'une seule entrée.

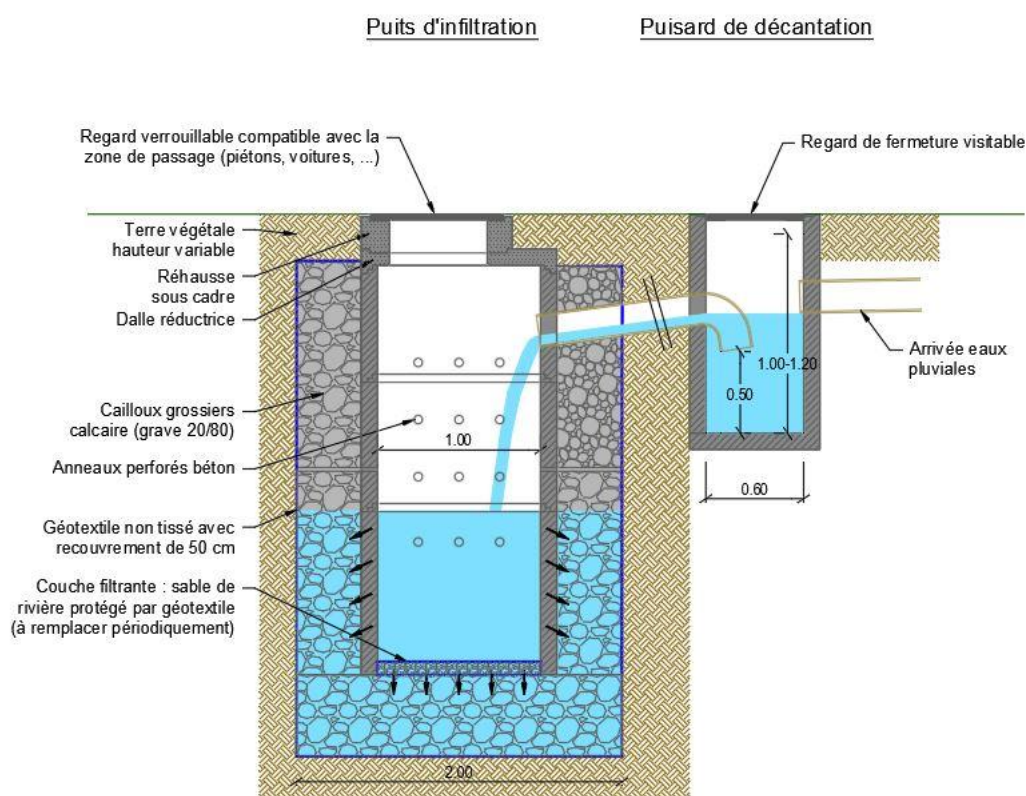
Il pourra être précédé d'un ouvrage de décantation (filtre, regard décanteur, ...) à l'amont à adapter en fonction de la nature des eaux collectées.

4.5.2 Conception du puit d'infiltration :

Le puit d'infiltration devra être constitué sauf contrainte spécifique des éléments suivants :

- Regard verrouillable XA3 avec tampon articulé voirie lourde sans échelon.

Il reprendra le principe de la coupe ci-dessous :



4.6 Bassins de rétention et d'infiltration enterrés :

Des ouvrages de rétention enterrés pourront être proposés après justification de l'impossibilité d'une gestion des eaux pluviales à ciel ouvert. Ils seront soumis à l'accord du SIVOM en raison de la multitude de solutions existantes.

Les solutions de stockage en ligne, même si elles ne sont pas privilégiées, devront respecter les mêmes préconisations.

En cas d'ouvrage de volume important, le SIVOM SAG^e pourra imposer la mise en œuvre d'équipements de nettoyages complémentaires (hydro éjecteur, chasse, auget, ...).

4.6.1 Ouvrage d'alimentation du bassin :

Les bassins ne pourront avoir qu'une seule arrivée. Cet ouvrage devra être accessible.

Les tampons seront verrouillables.

4.6.2 Conception du bassin :

La mise en charge du réseau amont est à proscrire dans le cas des bassins de rétention.

L'ouvrage de stockage devra être conçu afin de permettre la vidange gravitaire. Une pente minimale permettant le bon écoulement et favorisant l'autocurage devra être mise en œuvre.

Des accès seront aménagés afin de permettre la visite de l'ouvrage et son entretien. Ils seront tous équipés d'un tampon verrouillable.

Des événements seront installés afin d'éviter les mises en pression et dépression dues au remplissage de l'ouvrage.

La cote des Plus Hautes Eaux (PHE) sera définie par l'étude de sol à réaliser (cf. paragraphe 2.2).

En absence de donnée, la PHE sera prise au niveau TN. L'ouvrage sera calculé afin d'assurer une stabilité à vide à cette cote.

Les charges roulantes à prendre en compte pour le dimensionnement de l'ouvrage sont à minima un véhicule lourd.

Dans le cas d'un ouvrage béton, les classes de béton à utiliser seront à minima XA3.



Le recours à des structures de rétention enterrées de type casiers, devra être argumenté et justifié par le pétitionnaire par rapport à d'autres dispositifs.

Si l'implantation de ce type de dispositif est validée, celui-ci devra impérativement être visitable.

4.6.3 Conception de l'ouvrage d'évacuation et régulation :

Cet ouvrage devra intégrer :

- Un accès à l'organe de régulation,
- Un Trop Plein de sécurité,
- Une vanne d'isolement en amont de l'organe de régulation.

La canalisation d'évacuation des eaux pluviales après le régulateur de débit ne pourra pas avoir un diamètre intérieur inférieur à celui de la canalisation d'alimentation du bassin.

Un ouvrage de prétraitement en amont devra être positionné et adapté au dimensionnement de l'ensemble.

4.7 Ouvrages de régulation

Le SIVOM SAG^e ne préconise pas de systèmes de régulation spécifique.

Les aménageurs présenteront les solutions retenues au SIVOM SAG^e.

Les équipements proposés devront cependant répondre à des contraintes hydrauliques et chimiques d'un effluent chargé.

Les régulations par ajustage et les débits de fuite associés devront être scrupuleusement conformes au diamètre calculé afin de respecter les prescriptions imposées.

Aussi, le respect des plus petits débits de fuite (inférieur à 5l/s) sera assuré par un dispositif spécifique de type vortex.



Une seule arrivée est tolérée sur l'ouvrage de régulation.

Le dispositif de régulation ne peut pas s'apparenter à un regard.

Idéalement l'ouvrage de régulation devra être précédé d'un petit regard d'accès amont avec décantation et d'un petit regard d'accès aval.

5. « APPROCHE QUALITE » DANS LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le SIVOM SAG^e est attaché depuis plusieurs années au déploiement d'un réseau séparatif sur son territoire.

Ce dispositif ne préserve pas les eaux de ruissellement collectées d'être chargées en polluants (réf chapitre III.9 « Pollution des Eaux » Memento technique de l'ASTEE).

La qualité des eaux pluviales collectées et rejetées au réseau public avant de rejoindre le milieu naturel, devra être prise en compte par le pétitionnaire dans son projet.

Ainsi en fonction des aménagements envisagés (parkings, ...) ou encore des risques de pollutions accidentelles, le pétitionnaire proposera et argumentera auprès du SIVOM SAG^e, le dispositif le plus adapté à la préservation de la qualité des eaux pluviales générées à l'échelle de son projet et durable dans le temps.

Pour rappel, tout rejet d'eaux pluviales et de ruissellement ne peut pas être rejeté directement dans la nappe.

6. PROVENANCE – QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES A METTRE A JOUR EN FONCTION DES ECHANGES TECHNIQUES

La provenance et la qualité des matériaux et fournitures doivent être conformes :

- Aux prescriptions définies dans le Cahier des Clauses Techniques Générales C.C.T.G. (Fascicule n°70),
- Aux indications du présent Cahier des prescriptions techniques, aux plans d'exécution.

Les normes auxquelles doivent satisfaire les matériaux en ce qui concerne leurs caractéristiques, leurs modalités d'essai, de contrôle et de réception, sont les Normes françaises en vigueur. Leurs références précisées aux articles suivants ou au fascicule 70 du CCTG sont indicatives. Tout texte homologué postérieurement et jusqu'à la date de signature du marché se substitue au texte référencé.

6.1 Canalisation fonte :

Dans le cas d'implantation de canalisations fonte longeant une ligne HTA enterrée à moins de 2 m, une étude spécifique devra être présentée par l'entreprise afin de confirmer l'absence d'impact des courants vagabonds ou la mise en œuvre de protection adoptée.

6.1.1 Fonte ductile intérieur Polyuréthane :

Ces canalisations seront en fonte ductile revêtement intérieur PUR respectant les normes EN 598 et EN 476.



La canalisation aura les caractéristiques suivantes :

- Protection renforcée pour exposition à des PH compris à minima entre 1 et 13 ^u, à assemblage par emboîtement automatiques avec joints à verrouillage intérieur (Norme EN 598),
- Revêtement extérieur : zinc bitume ou zinc + aluminium, pour protection galvanique + couche de finition
- Joint normal
- Raccords en fonte ductile verrouillés, assemblage par emboîtement automatique ou assemblage flexible mécanique, revêtement époxy (EN 545-2010).
- Epaisseur mini selon la norme :

DN	Diamètre extérieur DE (mm)		Epaisseur de paroi fonte e (mm) SELON EN 598	
	Nominal	Ecart limite	Nominal	Epaisseur minimal
100	118	+1 / -2.8	4.8	3.5
125	144	+1 / -2.8	4.8	3.5
150	170	+1 / -2.9	4.8	3.5
200	222	+1 / -3.0	4.9	3.4
250	274	+1 / -3.1	5.3	3.7
300	326	+1 / -3.3	5.6	4.0
350	378	+1 / -3.4	6.0	4.3
400	429	+1 / -3.5	6.3	4.6
500	532	+1 / -3.8	7.0	5.2
600	635	+1 / -4.0	7.7	5.8
700	738	+1 / -4.3	9.6	7.4

L'utilisation de canalisation fonte revêtue, sera spécifiquement utilisée afin de palier une faible couverture de la conduite (jusqu'à 60 cm de charge).

6.2 Canalisation béton :

Les tuyaux à écoulement libre sont titulaires d'une certification NF de conformité à la norme NF P 16-341 ou d'une certification européenne équivalente ; ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les tuyaux n'entrant pas dans le champ de la norme NF P 16-341.

Les tubes auront une classe de résistance minimale 135A.

En cas de faible couverture ou forte profondeur, des classes 165A et 200A sont acceptés.

6.3 Canalisation PVC :

Les tuyaux sont titulaires d'une certification NF de conformité aux normes XP P 16-362, NF EN 1401-1, et NF 13476-1 et -2 ou d'une certification européenne équivalente ; ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les tuyaux n'entrant pas dans les champs des normes précédentes.

Les tubes auront une classe de résistance minimale SN 16.

Les emboitements collés sont strictement interdits.



6.4 Regards :

Les regards seront conformes aux normes NF P 16-3462 ou équivalent.

Ils devront être parfaitement étanches. Le béton sera de type XA3 ou similaire.

Les regards intégrant des voiles à briser sont interdits.

Des ouvrages monoblocs seront privilégiés dans la mesure du possible.

Si le regard est constitué d'éléments, les joints d'étanchéité seront assurés par des joints élastomères EPDM ou SBR conformes à la norme EN 681-1. **Les joints type Gutta ou Butol sont interdits.**

L'étanchéité entre les collecteurs et les regards doit être parfaitement assurée par la mise en place d'éléments de fond de regard préfabriqués à cunette, banquettes et dispositif de raccordement souple et étanches en EPDM ou SBR et ainsi que des pièces spéciales.

Les entrées et sorties de regard, quel que soit le type de canalisation retenu, doivent être obligatoirement réalisées à l'aide de pièces d'articulations étanches permettant un léger tassement différentiel sans affecter l'étanchéité de l'ensemble.

La réhausse sous cadre ne pourra excéder 20 cm.

Les regards coulés sur place ne sont pas autorisés. Exceptionnellement, ils pourront être admis pour les configurations particulières **après accord du SIVOM SAG^e** et selon les prescriptions de l'article V.8 du fascicule 70.

6.4.1 Tampons :

Les tampons devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- Diamètre du tampon : 600mm,
- Tampon articulé double charnière
- Cadre en fonte ductile
- Classe D400 série trafic intense.

Ils seront conformes à la norme NF EN 124 (P98-311).

Les tampons seront signés SIVOM SAGE / Pluvial.



6.5 Regard de Branchements :

6.5.1 Boîtes de branchements :

Les boîtes de branchements devront répondre aux prescriptions suivantes :

- Passage direct,
- Une cunette et deux plages inclinées,
- Eléments préfabriqués PVC (mini CR4) ou polypropylène,
- Une entrée côté riveain en Ø100mm avec amorce,
- Une sortie côté voirie en Ø 160mm,
- Un repérage intérieur dans le fût par apposition d'une étiquette autocollante indiquant « Eaux Pluviales » sur fond rouge.

Elles seront étanches.



6.5.2 Tampons :

Les tampons devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- Diamètre du tampon : Classe C250,
- Non articulé sans charnière
- Réglable en hauteur,
- Cadre en fonte ductile
- Classe C250 ou C400 selon implantation.

Ils seront conformes à la norme NF EN 124 (P98-311).

ANNEXE 1 – PHOTOS DE REALISATIONS



MONGAZONS/ATM « **Une rivière sèche structure le cœur d’îlot...** »



Parkings



Bordeaux/ATM Parc Pincon



Saint-Germain-en-Laye/ATM Lotissement résidentiel



BALMA Eco-quartier Vidailhan



BALMA Eco-quartier Vidailhan



Orléans / Parc du Larry