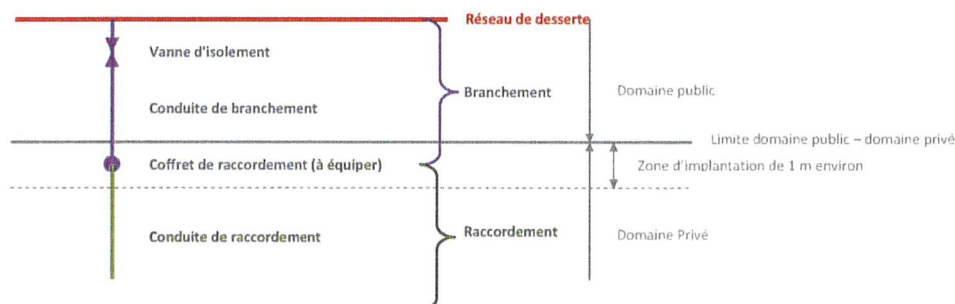


11.1.5 RÉSEAU GAZ



Nature de la prestation	Desserte			
	Réseau structurant, depuis l'emprise de la voie publique la plus proche	Branchement et coffret de raccordement Un branchement et un coffret par parcelle	Conduite de raccordement	Equipement de comptage dans le coffret
Prise en charge	Le lotisseur après validation du concessionnaire	Le Concessionnaire à charge Constructeur	A charge de l'acquéreur	Concessionnaire à la charge de l'acquéreur

11.2 ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES

Il n'est pas prévu de gérer les eaux pluviales issues des lots privés au sein des espaces publics. Chaque lot a l'obligation de gérer les eaux pluviales au sein de sa parcelle pour l'épisode de référence. L'épisode de pluie de référence est un épisode centennal, c'est-à-dire un épisode ayant statistiquement le risque d'arriver une fois tous les 100 ans. La quantité d'eau à prendre en compte est de 63 mm (63 l/m²).

Le coefficient d'infiltration retenu sur l'opération est de 9×10^{-7} m/s (soit 77,76 l/m²/jour ou 155,52 l/m²/48 heures). Les ouvrages d'infiltration devront prévoir une vidange en moins de 48 h.

Les ouvrages possibles, cumulables et combinables, sont les suivants :

- Noue de stockage et d'infiltration,
- Stockage et infiltration dans un massif enterré.

Si d'autres ouvrages remplissent le rôle attendu et qu'ils respectent la réglementation, ils peuvent bien évidemment être mis en œuvre.

Voici un exemple de dimensionnement d'ouvrage pour une habitation de 100 m² de toiture.

La surface de toiture est à prendre à plat.

Volume d'eau généré par une pluie centennale :

$$63 \text{ l/m}^2 \times 100 \text{ m}^2 = 6300 \text{ l} = 6,3 \text{ m}^3$$

Il sera donc nécessaire de stocker 6,3 m³ puis de les évacuer par infiltration.

Si on réalise un massif d'infiltration enterré sous les places de stationnement. Profondeur maximale du fond du massif : 1,2 m, épaisseur maximale du massif de stockage et d'infiltration : 1 m, le massif est constitué de gravier concassé sans fine (GNT 20/40) d'un indice de vide de 30 % (0,3).

Le volume global du massif d'infiltration sera donc de :

$$6,3 \text{ m}^3 / 0,3 = 21 \text{ m}^3$$

Le volume global du massif d'infiltration fera donc 21 m^3 . On pourra y stocker les $6,3 \text{ m}^3$ d'eau pluviale.

La surface d'infiltration nécessaire pour infiltrer les 6300 l en moins de 48 heures est la suivante :

$$6300 \text{ l} / 155,52 \text{ l/m}^2/48 \text{ heures} = 40,51 \text{ m}^2$$

Le massif fera donc un volume de 21 m^3 sur une surface de $40,51 \text{ m}^2$.

L'épaisseur du massif sera donc de :

$$21 \text{ m}^3 / 40,51 \text{ m}^2 = 0,52 \text{ m}$$

Le massif d'infiltration devra, pour permettre la gestion des eaux pluviales d'une habitation de 100 m^2 , faire les dimensions suivantes :

- Surface : $40,51 \text{ m}^2$
- Epaisseur : 52 cm
- Volume déduit : 21 m^3
- Volume de rétention déduit (30 % de vide) : $6,3 \text{ m}^3$
- Temps de vidange du massif par infiltration : 48 heures

Nous rappelons aux acquéreurs que les cuves de stockage des eaux pluviales pour réutilisation ne peuvent pas être comptabilisées dans les volumes de rétention car elles risquent d'être pleines au moment de l'épisode pluvial.

11.3 GESTION DES EAUX PLUVIALES A LA PARCELLE

Pour rappel, la gestion des eaux pluviales des lots privés doit se faire au sein des lots privés. L'infiltration à la parcelle des eaux de pluie doit être favorisée. Les éléments suivants sont des propositions et des conseils. Chaque preneur de lot a la responsabilité lors du dépôt de permis de construire de fournir une fiche de calcul de son système de rétention/évacuation des eaux de pluies et d'indiquer les ouvrages cotés sur les plans.

Les données de base permettant le calcul des ouvrages à mettre en place sont les suivantes :

- Pluie à prendre en compte = Volume au m^2 d'eau à prendre en compte = $Vol = 63 \text{ mm}$ (63 l/m^2).
- Vitesse d'infiltration des eaux dans le sol en place = $Vi = 9 \times 10^{-7} \text{ m/s}$ (soit $77,76 \text{ l/m}^2/\text{jour}$ ou $155,52 \text{ l/m}^2/48 \text{ heures}$)
- Temps de vidange maximal des ouvrages = $Tv = 48 \text{ heures}$.

La variable à prendre en compte sera les surfaces imperméabilisées de la parcelle : surface de toiture et revêtement imperméables (zone de stationnement). Toutes ces surfaces doivent être comptabilisées à plat. On obtient la **Surface Active (Sa)** en m^2 .

La méthode de calculs présentée ici permet de calculer les dimensions d'un massif de stockage/infiltration des eaux de la parcelle. Bien sur les eaux doivent être conduites dans ce massifs avec une décantation et une filtration préalable : ceci permettant de limiter les poussières et fines atteignant le massif de stockage.

Une cuve de rétention des eaux peut être intercalée entre la collecte des eaux de toitures et le massif de stockage/infiltration mais son volume ne pourra pas être pris en compte dans le volume de stockage

attendu. En effet, cette cuve est censée être pleine pour la réutilisation des eaux de pluie pour l'arrosage, sanitaires, ...

Nous préconisons de placer le massif de stockage/infiltration sous les places de stationnement obligatoires. Comme une structure doit être réalisée pour que les places de stationnement soient correctement fondées, le remplacement de la grave 0/80 par une grave 20/40 (ou 20/80, ou tout autre matériau non gélif et non sensible à l'eau ayant au moins 30 % de vide) permettra à moindre coût de créer un volume de stockage des eaux de pluie. Des structures réservoir préfabriquées pourront être utilisées mais dans le cas présent, ce n'est pas le stockage qui est limitant mais la surface d'infiltration.

L'épaisseur du massif de stockage/infiltration ne doit pas dépasser 1 m. Il doit être entouré d'un géotextile perméable permettant d'éviter que des fines viennent polluer le système de stockage/infiltration.

En cas de surface de stationnement poreuse (béton poreux, enrobé drainant, pavé non scellés, terre pierre ...), l'infiltration peut être en partie directe, sinon elle devra passer par un système de collecte et d'injection, voire de filtration (Cf. Schéma). Nous préconisons les revêtements perméables.

Une grille de surverse sera obligatoirement posée sur le système pour éviter que des remontées d'eau puissent avoir lieu en cas de très fortes pluies. Cette surverse doit être positionnée en contrebas du logement et ne pas nuire au voisinage par les écoulements éventuellement créés.

Le système de stockage/infiltration peut être sous-dimensionné si un dispositif complémentaire est créé en surface. Par exemple, compte tenue de la pente de certains terrains, la grille de surverse peut conduire vers un talutage ou une noue permettant le stockage complémentaire. Ainsi, les petites pluies seront stockées et infiltrées dans le massif de stockage/infiltration (non visible) et lors de plus gros épisodes pluvieux, un ennoisement partiel de la parcelle permettra de voir l'effet de la pluie.

Plusieurs méthodes de calculs existent. Nous en proposons une simplifiée ici. Dans la note de calcul rendue avec le permis de construire, les éléments devront bien montrer les modalités de calculs et les ouvrages mis en place.

Proposition de méthode de calcul du dimensionnement du massif de stockage/Infiltration

$$Sa = \dots\dots\dots m^2$$

$$Vol = 63 \text{ l/m}^2$$

$$Vi = 155,52 \text{ l/m}^2/48 \text{ heures}$$

$$TV = 48 \text{ heures}$$

Indice de vide du matériau = $Iv = 0,3$ (en prenant une grave 20/40, l'indice de vide est de 30 %)

$$\text{Volume d'eau à retenir en litre} = Sa \times Vol = \dots\dots\dots \times 63$$

$$= \dots\dots\dots = Vel \text{ (en litres)}$$

$$\text{Volume d'eau à retenir en m}^3 = Vel / 1000 = \dots\dots\dots/1000$$

$$= \dots\dots\dots = Vem \text{ (en m}^3\text{)}$$

$$\text{Volume du massif de stockage/infiltration} = Vem / 0,3 = \dots\dots\dots/0,3$$

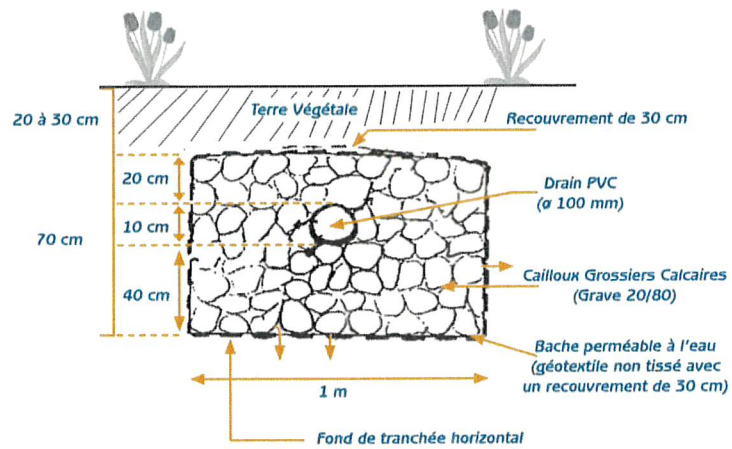
$$= \dots\dots\dots = Vm \text{ (en m}^3\text{)}$$

$$\text{Surface d'infiltration} = Vol / Vi = \dots\dots\dots/155,52$$

$$= \dots\dots\dots = Si \text{ (en m}^2\text{)}$$

$$\text{Epaisseur du massif} = Vem / Si = \dots\dots\dots / \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots = Ep \text{ (en m)}$$



Exemple de tranchée de stockage/infiltration sous terre végétale – Source : ADOPTA

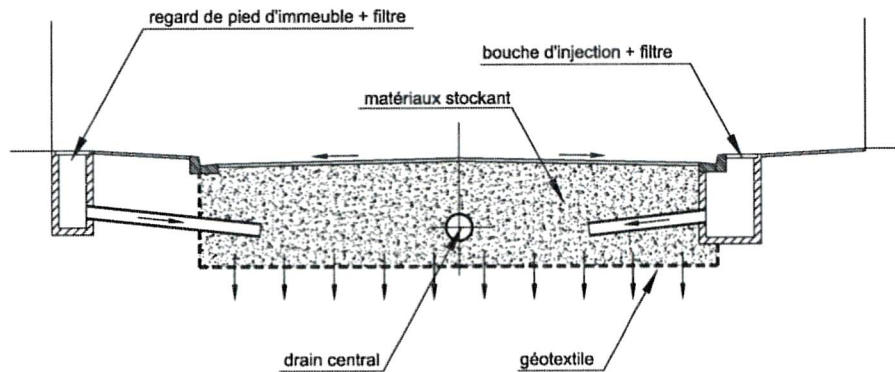
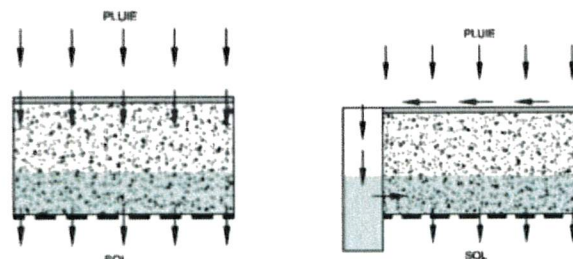


Schéma-type de système pour l'infiltration : par système de collecte – Source : CEREMA



Type de système pour l'infiltration : directe ou par système de collecte – Source : CEREMA

Schéma simplifié de massif de stockage/infiltration sous stationnement – Source : Quarante Deux

