

1 ANNEXE 8 : DETERMINATION DES SURFACES ACTIVES POUR LE DIMENSIONNEMENT DES DISPOSITIFS DE RETENTION

Pour être applicables, les prescriptions doivent être simples à comprendre et à mettre en œuvre.

1.1 ZONE IV

Dans le cas de la zone IV du zonage pluvial de Montarnaud par exemple, les valeurs proposées pour les systèmes de rétention individuels ou collectifs sont les suivantes :

- Débit spécifique maximum de rejet : 50 l/s par ha de surface active
- Volume spécifique minimum de rétention : 650 m³ par ha de surface active

Les paramètres spécifiques sont relatifs à des **surfaces actives**. La surface active Sa est en fait le produit de la surface S du projet et du coefficient de ruissellement C moyen sur l'unité foncière considérée :

$$Sa = S \times C$$

Le coefficient de ruissellement C est calculé en considérant la répartition (en termes de pourcentage) de la parcelle en différents types de couverture ou d'imperméabilisation des sols, selon le tableau suivant :

Coefficient de ruissellement de chaque type d'occupation

Couverture ou occupation du sol	Coefficient de ruissellement spécifique
Toiture	1
Chaussée, parking, allée revêtue	1
Pavage, terrasse, trottoirs	0,9
Terrain stabilisé, terre battue	0,7
Allées en gravier	0,3
Espaces verts, jardins	0,25

Exemple d'application n° 1 :

Considérons une parcelle destinée à une maison et d'une superficie totale de 1 000 m², avec 150 m² de toiture, 20 m² de terrasse, 20 m² d'allée en graviers, 10 m² de trottoirs et le reste (soit 800 m²) en jardin (pelouse). Le coefficient de ruissellement global pour la parcelle est :

$$C = \frac{1}{1\ 000} (150 \times 1.0 + 20 \times 0.9 + 20 \times 0.3 + 10 \times 0.9 + 800 \times 0.25) = 0.38$$

La surface active est $Sa = 1\ 000 \times 0.38 = 380\ m^2$, soit 0.038 ha.

Le débit maximum autorisé est $Q = 50 \times 0.038 = 1.9\ l/s$ et le volume minimum de stockage est $V = 650 \times 0.038 = 25\ m^3$.

Ce volume peut se répartir entre le volume des eaux de toiture et le reste des eaux (terrasse + allée ...) :

- ✓ Eaux de toiture : un stockage d'un volume de $650 \times 0.0150 = 9.75 \text{ m}^3$ doit être prévu. Le dispositif sera choisi par le particulier : stockage seul (puit sec, cuve enterrée ou colonne...), ou stockage puis réutilisation (puit sec, cuve enterrée ou colonne...), ou infiltration si le terrain le permet une tranchée d'infiltration recevant les eaux de toiture. Par exemple pour stocker le volume de 9.75 m^3 il faudrait deux puits secs de 1 m de diamètre et 6,3 m de profondeur.
- ✓ Eaux parcelle : épandage des eaux pluviales en surface sur le jardin, pour une infiltration diffuse de ces eaux (qui doivent être gardées et infiltrées sur la parcelle).

Exemple d'application n° 2 :

Considérons un lotissement de deux hectares prévoyant une trentaine de maisons d'habitation, avec $2\,000 \text{ m}^2$ de voiries. Supposons que les surfaces imperméabilisées prévues sont de $3\,500 \text{ m}^2$ pour les toitures, 500 m^2 pour les terrasses, 600 m^2 d'allée en graviers et avec $13\,400 \text{ m}^2$ de jardins privés. Enfin, supposons que 10 % de la surface du lotissement soit réservé en espaces verts, soit $2\,000 \text{ m}^2$. Le coefficient de ruissellement global pour le lotissement est :

$$C = \frac{1}{20\,000} (2\,000 \times 1.0 + 3\,500 \times 1.0 + 500 \times 0.9 + 600 \times 0.3 + 13\,400 \times 0.25 + 2\,000 \times 0.25) = 0.50$$

La surface active globale est $S_a = 20\,000 \times 0.50 = 10\,000 \text{ m}^2$, soit 1.00 ha.

Le débit maximum autorisé est $Q = 50 \times 1.00 = 50 \text{ l/s}$ et le volume minimum de stockage est $V = 650 \times 1.00 = 650 \text{ m}^3$. Ce volume peut être réparti sur les parcelles (avec des dispositifs individuels), sur les espaces verts, voire sous les voiries (sous forme de puits secs ou au moyen de chaussées réservoirs), ou prévu dans un bassin de rétention avec vidange lente, voire avec infiltration.

D'une manière générale, on constate que les débits de fuite autorisés sont faibles, et que les volumes de rétention sont conséquents et doivent de ce fait être intégrés tôt dans l'étape de conception du projet, de manière à permettre sa meilleure intégration paysagère et fonctionnelle possible.

Ajoutons que le calcul proposé par la MISE doit aussi être appliqué en vérification, ceci en considérant la surface imperméabilisée ; dans cet exemple, la surface totale imperméabilisée serait de $3\,500 + 500 + 2\,000$ soit $6\,000 \text{ m}^2$, soit 0,6 ha, ce qui conduit à prévoir un système de rétention d'au moins 600 m^3 , valeur proche de celle donnée par l'approche recommandée ci-dessus.

1.2 ZONE V

Pour la zone V, le mode de calcul est identique au précédent pour la zone IV avec pour 1 ha de surface active un débit de fuite maximal de 30 l/s (au lieu de 50 l/s en zone IV) et un volume de rétention de 900 m³ (au lieu de 650 m³ en zone IV).

1.3 ZONE VI

Dans la zone VI, le raccord direct au réseau pluvial collectif existant est autorisé mais il est conseillé de mettre en place des dispositifs à la parcelle si cela est possible.

Ces dispositifs seront dimensionnés de la façon suivante :

- ✓ Les eaux de toiture seront stockées et il doit être prévu un volume de rétention de 4 m³ pour 100 m² de toit (soit 40 litres par m² de toit)
- ✓ Le reste des eaux de ruissellement propres à la parcelles (terrasse, allées, jardins...) devront être épandues et s'infiltrer naturellement dans le jardin sans aucun rejet hors de la parcelle.