

Le seuil de 240m² correspond à la somme des surfaces imperméables du projet : les stationnements et accès imperméabilisés, terrasses sur dalles de béton, ainsi que les surfaces bâties, lorsque leur toiture n'est pas végétalisée, stationnement perméable sur support imperméable. A contrario, les jardins en pleine terre, stationnement perméable sur support perméable et surfaces bâties dont la toiture est végétalisée ne sont pas à comptabiliser dans le calcul du seuil.

1 - Règle générale

Toute construction ou opération d'aménagement au sens du Code de l'Urbanisme doit prévoir la mise en œuvre de solutions techniques permettant de gérer localement les eaux pluviales en privilégiant l'infiltration localisée.

Le concepteur de l'aménagement doit s'interroger **le plus en amont possible** sur les modalités de gestion des pluies et décrire son fonctionnement pour les 3 catégories suivantes :

1. Les **pluies courantes** (< 15mm) représentent les pluies de période de retour de moins de 1 an
2. Les **pluies moyennes à fortes** période de retour 30 ans
3. Les **pluies exceptionnelles** (au-delà les pluies moyennes à fortes – 100 ans)

Les 2 premières catégories de pluies servent à définir le niveau normal de fonctionnement de l'aménagement, la dernière permet d'appréhender son fonctionnement en mode dégradé (saturation des ouvrages, débordements...).

2 – Surface imperméabilisée

L'ensemble de la surface de l'espace aménagé doit être découpé et décrit par type de revêtement en fonction de sa sensibilité au ruissellement (**annexe 1**). L'aménageur fournit :

- un tableau récapitulatif des surfaces conforme à l'annexe 1
- un plan masse détaillé comprenant la localisation :
 - des différentes surfaces en fonction des types de revêtement.
 - des zones d'infiltration des pluies courantes et moyennes à fortes
 - les axes naturels d'écoulement des eaux

Le calcul de la surface imperméabilisée sensible au ruissellement est le suivant :

$$\text{Surface imperméabilisée} = \text{surface des toitures et voiries} \times 1 + \text{surface des espaces vert} \times 0,2 + \text{surfaces en matériaux poreux} \times 0,5 + \text{surface déconnectées} \times 0$$

A titre d'exemple, un stationnement réalisé en matériaux poreux ou perméable type dalles alvéolaires capable de gérer localement les pluies courantes, doit prévoir soit une épaisseur supplémentaire de matériaux drainant sous la zone de stationnement pour disposer du volume de stockage nécessaire pour gérer les pluies moyennes à fortes, soit prévoir son ruissellement vers un espace vert végétalisé en creux (noues,..), soit lui-même être inondable.

Les surfaces des toitures des habitations en front à rue qui peuvent être déconnectées des réseaux sont à inclure dans les sous bassins versants.

3 – Tests d'infiltration

- La règle sur les **pluies courantes** s'applique **quelle que soit la capacité d'infiltration des sols**, et le dimensionnement des solutions à mettre en œuvre à l'aval des surfaces imperméabilisées ne demande pas de tests d'infiltration.
- Pour les pluies **moyenne à fortes** il est nécessaire de réaliser un **test de perméabilité de type Matsuo** de préférence au droit et à la **profondeur** de de la zone d'infiltration pressentie.

3 – Dimensionnement - Note de calcul

Le concepteur doit établir une **note de calcul** précisant les volumes utiles de stockage pour les pluies suivantes:

Pluies courantes (< 1 an)	Pluies moyennes à fortes
15 mm	30 ans

Les coefficients de Montana à prendre en compte, sont issus de la station Météo-France de Chalon Champforgeuil (cf **annexe 2**).

- L'aménagement pour les **pluies courantes** doit permettre au minimum la rétention d'une pluie de **15 mm** sans débordement
- L'aménagement pour les **pluies moyennes à fortes** doit permettre au minimum la rétention d'une pluie de **45 mm** sans débordement.

Le volume utile de rétention-infiltration à mettre en œuvre est le volume maximal calculé à partir des 2 méthodes suivantes :

1 - Méthode des pluies :

- Pluies de référence 30 ans (cf tableau annexe 2)
- Débit de fuite = Surface d'infiltration x Vitesse d'infiltration (perméabilité issue des tests)

2 - Méthode volumique :

$$\text{Volume à mettre en œuvre (en m}^3\text{)} = \text{Surface imperméable (en m}^2\text{)} \times 0,045 - \text{Surface d'infiltration (en m}^2\text{)} \times \text{Vitesse d'infiltration (issue des tests, en mm/h)} \times 0,002$$

Il ne pourra toutefois pas être inférieur à 0,015 m³ / m² imperméabilisé.

4 - Précisions sur l'application des prescriptions :

- Il est conseillé de chercher des **solutions fondées sur la nature** (noues, jardins de pluie, massif filtrants, tranchées drainantes, puits d'infiltration...). L'utilisation des espaces verts en légère dépression par rapport au sol pour faire de la rétention à faible profondeur des eaux de voirie et de toitures est la solution généralement la plus économique. Attention à préserver le sol du compactage par les engins de chantier en phase travaux.



(source Parapluie – Grand Lyon)

- Les **raccordements des surverses** des dispositifs de gestion des pluies moyennes à fortes sur les ouvrages de collecte publics enterrés sont **interdits**. Les surverses des dispositifs doivent être visibles.
- Le concepteur doit présenter une **description cartographiée** du ruissellement pour les **pluies excédentaires et exceptionnelles** (lorsque les pluies apportent un volume supérieur à la capacité des ouvrages) avec identification de la direction des ruissellements excédentaires (parcours à moindre dommage conforme aux prescriptions de la

réglementation) en particulier pour les surfaces semi-perméables (parkings, parvis, places..) et les voiries. Pas de rétention à prévoir pour ces évènements.

5 - Régime dérogatoire (exceptionnel)

Une dérogation et le recours à un débit de rejet régulé à **5l/sha** peuvent être envisagés si les caractéristiques du projet et/ou le contexte rendent l'infiltration des pluies moyennes à fortes particulièrement complexe. Un débit de rejet régulé ne peut toutefois être autorisé **qu'à condition** :

- De démontrer que l'infiltration des pluies moyennes à fortes est trop complexe, à partir de tests d'infiltration représentatifs et **en montrant que tous les efforts envisageables pour favoriser l'infiltration ont été réalisés** (revêtements végétalisés et/ou perméables, déconnexion de certains espaces, mise à profit des espaces verts disponibles...),
- Qu'un rejet soit possible vers le **réseau hydrographique superficiel** (cours d'eau, talweg) (à rechercher en priorité) ou vers un ouvrage public (réseau enterré, fossé, caniveau...),
- D'obtenir **l'autorisation du gestionnaire** du réseau hydrographique ou de l'ouvrage public, préalablement au dépôt de son dossier d'autorisation d'urbanisme,
- Qu'en l'absence d'interdiction ou de contraintes particulières, le dispositif de rétention **favorise tout de même l'infiltration** autant que possible (même si les capacités d'infiltration des sols sont limitées).
- Pour le calcul du volume de rétention à réaliser le pétitionnaire utilise les coefficients de Montana mentionnés pour la **fréquence de retour 30 ans** en annexe 2. Utiliser l'outil de calcul de dimensionnement disponible sur le site internet du Grand Chalon.

Contact : Direction de l'Eau et de l'Assainissement – Pierre-Olivier DUPEYRAT – pierreolivier.dupeyrat@legrandchalon.fr

ANNEXE 1: Coefficients de ruissellement de référence

Pour le calcul de la surface active ¹située en amont d'un dispositif, les coefficients de ruissellement unitaires à utiliser sont les suivants :

Type de surface	Précisions et exemples	Coefficient de ruissellement unitaire
Surfaces imperméables	Toitures classiques, accès ou stationnements en bitume, terrasses avec dalle béton, voiries...	1
Surfaces aménagées perméables et/ou végétalisées	Espaces en gravier, stationnements en matériaux poreux, terrasses en bois sur terre, espaces verts sur dalle, toitures végétalisées, voiries perméables...	0,5
Espaces verts en pleine terre	Espaces verts en continuité avec la terre naturelle	0,2
Surfaces déconnectées	Surfaces conçues en point bas de manière à infiltrer toutes les eaux sur place et à éviter ainsi tout ruissellement vers l'aval (par exemple, espaces verts en pleine terre et « en creux », stationnements en matériaux poreux et avec une couche de fondation conçue pour permettre l'infiltration de toutes les eaux)	0

¹ Surface active = Surface d'un bassin versant qui contribue effectivement au ruissellement pour une pluie donnée. C'est la somme des surfaces actives unitaires du bassin versant.
Une surface active unitaire est, pour un type de surface donné, la superficie correspondante x le coefficient de ruissellement unitaire associé

ANNEXE 2 : Coefficients de Montana (mise à jour janvier 2023)

Coefficients de Montana de référence

Durée de validité	30 min à 2 h		2 h à 6 h		6 h à 24 h	
	a	b	a	b	a	b
hebdomadaire	0,576	0,643	1,734	0,863	1,734	0,863
bi-mensuelle	0,817	0,612	1,529	0,738	1,529	0,738
mensuelle	1,214	0,618	1,799	0,698	1,799	0,698
bimestrielle	1,661	0,620	2,030	0,664	2,030	0,664
trimestrielle	2,051	0,629	2,352	0,661	2,352	0,661
semestrielle	2,836	0,647	3,349	0,684	3,349	0,684
annuelle	3,380	0,631	5,315	0,722	5,315	0,722
bisannuelle	3,973	0,622	6,226	0,713	6,226	0,713
5 ans	7,410	0,702	7,412	0,700	12,808	0,787
10 ans	8,657	0,698	9,319	0,712	16,437	0,802
20 ans	9,718	0,690	11,121	0,719	20,688	0,817
30 ans	10,192	0,684	12,114	0,720	23,489	0,826
50 ans	10,786	0,675	13,431	0,722	27,430	0,837
100 ans	11,450	0,662	15,158	0,723	33,690	0,852

Les coefficients a et b permettent de calcul le cumul de pluie h en fonction de la durée de pluie t avec la formule : $h(t) = a \times t^{(1-b)}$ avec h en mm et t en minutes

Exemples de réalisations pour la gestion des pluies courantes



Infiltration des pluies courantes à travers un stationnement à joints poreux à Chalon-sur-Saône



Infiltration des eaux pluviales du trottoir dans un massif végétal, allée Francis Lechenet à Chalon-sur-Saône (gestion des pluies courantes + moyennes à fortes)



Infiltration des eaux pluviales du trottoir dans une noue, rue Edgar Degas à Chalon-sur-Saône (gestion des pluies courantes + moyennes à fortes)



Infiltration des eaux pluviales du parvis du parc Eugène Freyssinet à Saint-Rémy, dans les massifs végétaux (gestion des pluies courantes + moyennes à fortes)



Infiltration des eaux pluviales des stationnements de la Maison des Vins à Chalon-sur-Saône, dans une tranchée d'infiltration (gestion des pluies courantes + moyennes à fortes)



Infiltration des eaux pluviales à travers des stationnements poreux (gestion des pluies courantes + moyennes à fortes)

Exemples de réalisations pour la gestion des pluies courantes



Evapotranspiration des pluies courantes par des toitures végétalisées



Infiltration des eaux pluviales à travers une terrasse en graviers (gestion des pluies courantes + moyennes à fortes) (source : Serge Bollard Paysagiste)



Infiltration des eaux pluviales dans une noue (gestion des pluies courantes + moyennes à fortes)



Infiltration des eaux pluviales dans des massifs végétaux et minéraux (gestion des pluies courantes + moyennes à fortes) (source : Grand Lyon)



Infiltration des pluies courantes de toiture dans un Jardin de pluie (source : Cobamil)



Evapotranspiration des pluies courantes de toiture dans un jardin de pluie hors sol (source : Adaptaville)

Exemples de réalisations pour la gestion des pluies moyennes à fortes



Infiltration des eaux pluviales de l'esplanade du Centre Nautique à Chalon-sur-Saône, dans des noues (gestion des pluies courantes et moyennes à fortes)



Infiltration des eaux pluviales de la chaussée dans une noue à Sassenay (gestion des pluies courantes et moyennes à fortes)



Infiltration des eaux pluviales d'une entreprise dans un espace vert en creux à SaôneOr (gestion des pluies courantes et moyennes à fortes)



Infiltration des eaux pluviales de la chaussée et de la piste cyclable dans une tranchée, route d'Autun à Chatenoy-le-Royal (gestion des pluies courantes et moyennes à fortes)



Infiltration des eaux pluviales de la Maison des Vins à Chalon-sur-Saône, dans un espace paysager (gestion des pluies courantes et moyennes à fortes)



Infiltration des eaux pluviales du parc Eugène Freyssinet à Saint-Rémy, dans une noue (gestion des pluies moyennes à fortes)

Exemples de réalisations pour la gestion des pluies moyennes à fortes



*Infiltration des eaux pluviales dans un espace vert inondable
(gestion des pluies courantes et moyennes à fortes)*



*Infiltration des eaux pluviales à l'intérieur
d'un rond-point*



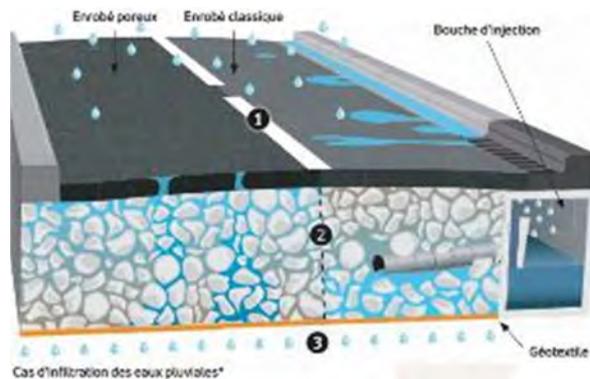
*Infiltration des eaux pluviales dans un parc inondable
(gestion des pluies courantes + moyennes à fortes)*



*Infiltration des eaux pluviales dans une noue (gestion des
pluies courantes + moyennes à fortes)*



*Infiltration des eaux pluviales dans des massifs végétaux
(gestion des pluies courantes + moyennes à fortes)
(source : Cobamil)*



*Infiltration des eaux pluviales dans une chaussée à
structure réservoir (source : Adopta)*