ZONAGE PLUVIAL
Notice

Arnas, Blacé, Cogny, Denicé, Gleizé, Lacenas, Jassans-Riottier, Le Perréon, Limas, Montmelas-Saint- Sorlin, Rivolet, Saint-Cyr-le-Châtoux, Saint-Étienne-des-Oullières, Saint-Julien, Salles-Arbuissonnas- en-Beaujolais, Vaux-en-Beaujolais, Villefranche-sur-Saône, Ville-sur-Jarnioux.

COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION
VILLEFRANCHE BEAUJOLAIS SAÔNE
115 rue Paul Bert
69400 Villefranche-sur-Saône

Sommaire

SOMMAIRE **2**

1. OBJECTIFS DU ZONAGE PLUVIAL **4**

2. CADRE REGLEMENTAIRE DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES **5**

3. CONTEXTE DU TERRITOIRE EN TERMES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES **6**

4. CHAMP D'APPLICATION DU ZONAGE PLUVIAL **8**

5. LA STRATEGIE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES : LES NIVEAUX DE GESTION **9**

6. REGLE APPLICABLE A TOUS LES NIVEAUX DE PLUIE **10**

7. GESTION DES PLUIES COURANTES **11**

7.1. DEFINITIONS ET RAPPELS 11
7.2. REGLE GENERALE 11
7.3. RECOMMANDATIONS POUR LA GESTION DES PLUIES COURANTES 11
7.4. CONTEXTES SPECIFIQUES 13
7.4.1. Centres-villes densément bâtis *13*
7.4.2. Secteur concerné par un aléa retrait-gonflement des argiles *13*
7.4.3. Captages d'eau potable *13*
7.4.4. Sites pollués *13*
7.4.5. Zones humides *13*
7.5. CAS DEROGATOIRE 14

8. GESTION DES PLUIES MOYENNES A FORTES **15**

8.1. REGLE GENERALE 15
8.2. REGLE SUR LES PERIODES DE RETOUR DE DIMENSIONNEMENT 15
8.3. CONTEXTES SPECIFIQUES 15
8.4. CAS DEROGATOIRES 15
8.4.1. Zones de pente forte *15*
8.4.2. Autres cas dérogatoires *17*
8.5. REGLE DE DIMENSIONNEMENT 18
8.6. REGLE SUR LES TESTS D'INFILTRATION 18
8.7. REGLES ET RECOMMANDATIONS SUR LES SOLUTIONS A METTRE EN ŒUVRE 19
8.7.1. Règles *19*
8.7.2. Recommandations *19*

9. SYNTHESE DES REGLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES **23**

10. ARTICULATION ENTRE GESTION DES PLUIES COURANTES ET GESTION DES PLUIES MOYENNES A FORTES 24

10.1. GESTION PAR INFILTRATION 24
10.2. RECOURS A UN REJET A DEBIT LIMITE EN SUS DE L'INFILTRATION 25
10.3. RECOURS A L'EVAPOTRANSPIRATION 26
10.4. UTILISATION DES EAUX PLUVIALES 27

11. GESTION DES PLUIES EXCEPTIONNELLES 28

11.1. REGLE DE GESTION DES ECOULEMENTS GENERES PAR LES PLUIES EXCEPTIONNELLES PRECIPITEES AU DROIT DU PROJET D'AMENAGEMENT 28
11.2. RECOMMANDATIONS POUR LIMITER LES CONSEQUENCES DES ECOULEMENTS EXCEPTIONNELS 29
11.2.1. Recommandations générales pour tous les projets 29
11.2.2. Recommandations pour les projets situés à proximité des principaux axes d'écoulements potentiels 29

12. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES VIS-A-VIS DES RISQUES DE POLLUTION 31

12.1. REGLES 31
12.2. RECOMMANDATIONS SUR LES SOLUTIONS 32
12.2.1. Abattement des pollutions chroniques 32
12.2.2. Confinement des pollutions accidentelles 32

GLOSSAIRE 33

1. Objectifs du zonage pluvial

Le zonage pluvial répond à l'obligation réglementaire de l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, de délimiter, après enquête publique :

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

Les objectifs poursuivis par le zonage pluvial sont de développer une gestion intégrée des eaux pluviales au niveau des projets d'aménagement, notamment en imposant la recherche d'alternatives à la gestion « tout tuyau » pour :

- limiter les risques d'inondation, protéger les personnes et les biens ;
- préserver la qualité des milieux aquatiques, réduire les pollutions et les impacts des rejets urbains par temps de pluie ;
- assurer le développement du territoire en prenant en compte les eaux pluviales ;
- réconcilier l'eau et la ville et valoriser l'eau de pluie. ;
- maitriser les coûts financiers en lien avec les eaux pluviales.

Le zonage pluvial définit les règles particulières imposées sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Villefranche Beaujolais Saône en matière de gestion intégrée des eaux pluviales.

Il est composé de la présente notice et des cartographies associées (Carte globale des périodes de retour d'insuffisance à assurer, Carte globale des pentes, Cartes globales des contextes spécifiques), et a une portée à la fois stratégique et réglementaire. Il constitue la traduction concrète de la stratégie de gestion des eaux pluviales retenue par la Communauté d'Agglomération Villefranche Beaujolais Saône en règles et recommandations, dont certaines sont déclinées géographiquement. Il est intégré au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) et est donc opposable aux tiers.

2. Cadre réglementaire de la gestion des eaux pluviales

Le cadre réglementaire de la gestion des eaux pluviales est largement dispersé. De manière synthétique, des éléments de cadrage importants se trouvent dans :

Le Code civil (articles 640, 641 et 681), qui fixe les principes fondamentaux de transparence hydraulique et de non-aggravation entre propriétés voisines ;

La Loi sur l'eau et la Directive Cadre Européenne, qui fixent l'impératif de protection des ressources, les objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau, et le cadre des dossiers « loi sur l'eau » à réaliser pour les opérations dont la taille et/ou la nature nécessitent une attention particulière ;

Le Code Général des Collectivités Territoriales (article L2224-10), qui impose aux collectivités publiques de définir les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation et assurer la maîtrise des écoulements des eaux pluviales;

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée, qui demande de :

- Limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées, et favoriser les actions de désimperméabilisation quelle que soit leur échelle,
- Limiter les ruissellements à la source, favoriser l'infiltration ou la rétention à la source (noues, bassins d'infiltration, chaussées drainantes, toitures végétalisées, etc.),
- Favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux en milieu urbain comme en milieu rural,
- Maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau.

Le SCoT du Beaujolais qui incite, dans son Document d'Orientations et d'Objectifs à :

- Réduire les surfaces imperméabilisées et s'assurer de la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle ou de l'opération,
- Réduire le rejet d'eaux pluviales dans le réseau public,
- Mettre en œuvre des dispositifs adaptés pour limiter le ruissellement des eaux pluviales, en tenant compte des impacts supportés par l'aval en termes de débit et de qualité de l'eau.

En résumé, tout ce cadre réglementaire incite au changement vers des pratiques adaptées aux enjeux actuels, et en fixe certains principes généraux.

3. Contexte du territoire en termes de gestion des eaux pluviales

Le zonage pluvial s'applique sur l'ensemble du territoire de la Communauté d'Agglomération Villefranche Beaujolais Saône (CAVBS), comprenant 18 communes réparties sur environ 170 km². Le territoire s'étend des Monts du Beaujolais, constitués principalement d'espaces naturels et viticoles, jusqu'au Val de Saône plus urbanisé et industrialisé.

Ces caractéristiques rendent la CAVBS sensible aux eaux pluviales :

- Dans les Mont du Beaujolais, la topographie vallonnée présente de fortes pentes, propices aux ruissellements ;
- Dans le Val de Saône, l'imperméabilisation des sols et le recours à un réseau d'assainissement enterré peuvent conduire à des inondations localisées, voire des débordements du réseau.

Sur le territoire, la moyenne annuelle des précipitations est d'environ 70,9 cm/an. La pluviométrie est répartie tout au long de l'année avec un pic à l'automne, où les pluies sont intenses et régulières. En hiver, les pluies sont plus faibles mais restent régulières. Leur intensité augmente progressivement au cours du printemps, jusqu'à l'été, où les épisodes orageux sont intenses et peuvent être suivis de longues périodes de sécheresse.

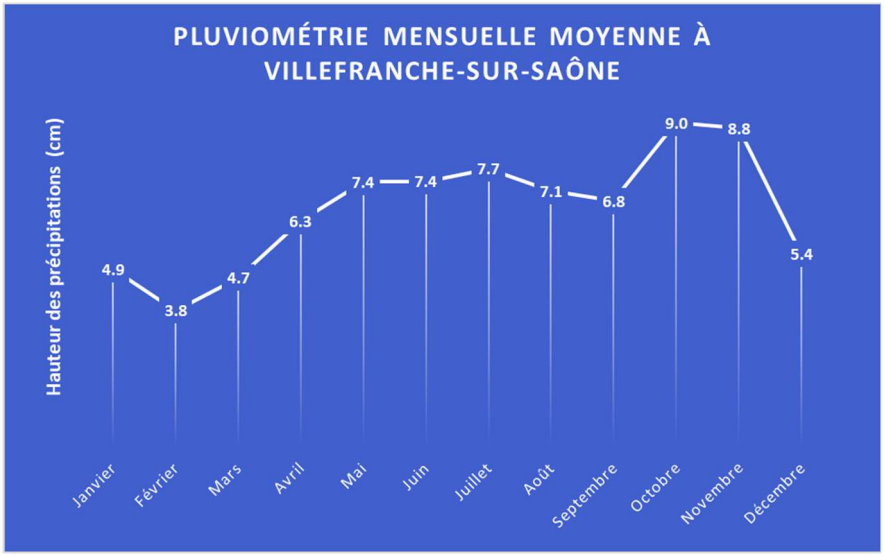


Figure 1 : Hauteur de précipitation mensuelle (moyenne en cm) à Villefranche-sur-Saône (source : Météo-France)

A ce jour, les « pluies courantes » constituent la majorité de la pluviométrie annuelle : il est rare qu'il pleuve plus de deux centimètres en moins d'une journée (en moyenne cela n'arrive que 10 fois par an). Les pluies de moins de deux centimètres (soit 20 L /m²) constituent 85 % du volume de pluie annuel.

Il est néanmoins attendu, sous l'effet du changement climatique, que l'alternance entre des périodes de sécheresse et des pluies intenses s'accentue. Il est donc important de prendre les mesures nécessaires en matière de gestion des eaux pluviales pour préserver le territoire et ses habitants.

4. Champ d'application du zonage pluvial

Le zonage pluvial s'applique à **tout projet d'aménagement au sein de la Communauté d'Agglomération Villefranche Beaujolais Saône**:

- quel que soit le type d'aménagement : bâtiments, voiries, parkings, cheminements, places, activités… ;
- qu'il soit public ou privé ;
- quelle que soit sa taille ;
- qu'il soit soumis à autorisation d'urbanisme ou non ;
- quel que soit l'exutoire des eaux pluviales à l'aval du projet (vers l'espace public, vers le réseau d'assainissement ou vers le sous-sol par infiltration) ;
- qu'il s'agisse d'un nouvel aménagement sur un terrain non encore aménagé, d'une extension d'un aménagement existant, d'une démolition/reconstruction ou d'un réaménagement d'espace public ou privé.

Tout projet d'aménagement d'un terrain entraînant une conséquence sur le ruissellement et les conditions d'infiltration du terrain (mise en place de revêtements, changements de matériaux, etc.) **est soumis aux règles du zonage pluvial.**

Pour un **projet d'extension**, seules les nouvelles surfaces concernées par le projet doivent être prises en compte dans le dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales.

Pour les permis de construire passant par une **démolition** des aménagements existants, les calculs devront prendre en compte l'ensemble des surfaces de l'unité foncière, quel que soit son degré d'imperméabilisation antérieur. Le projet est considéré comme un nouvel aménagement sur un terrain non encore aménagé.

5. La stratégie de gestion des eaux pluviales : les niveaux de gestion

La stratégie de gestion des eaux pluviales exposée dans le zonage pluvial est déclinée selon les différents « niveaux de pluies » pour répondre aux différents enjeux :

- l'enjeu « préservation des milieux naturels », pour lequel il faut limiter les impacts des eaux pluviales, et donc les ruissellements à la source, dès les pluies courantes,
- l'enjeu « biodiversité et lutte contre les îlots de chaleur », pour lequel il faut favoriser la perméabilité des sols et la végétalisation, dès les pluies courantes,
- l'enjeu « sécurité des biens et des personnes » impose d'anticiper les conséquences des évènements de pluies fortes, voire exceptionnelles, pour limiter les inondations et aménager le territoire en conséquence.

Pour structurer la réflexion et faciliter la compréhension, **trois niveaux de gestion ont été retenus**, selon la définition suivante :

Niveau de pluie	Pluies courantes	Pluies moyennes à fortes	Pluies exceptionnelles
Pluies concernées	**Jusqu'à une hauteur de précipitations de 20 mm** Pluie constituant 85 % du cumul annuel de précipitations	**Jusqu'à une période de retour 30 ans**	Toutes les pluies dont la période de retour dépasse celle de dimensionnement des dispositifs prévus
Principaux enjeux	Préservation des ressources en eau et des milieux aquatiques Biodiversité et lutte contre les îlots de chaleur	Préservation des ressources en eau et des milieux aquatiques Protection contre les inondations	Protection contre les inondations
Principes généraux	Limiter au maximum la production des écoulements **Vers un territoire plus perméable et végétalisé**	Infiltrer à la source et maîtriser les écoulements **Vers une gestion mieux intégrée, efficace et pérenne**	Adapter l'aménagement du territoire pour limiter les risques pour les biens et les personnes **Vers un territoire plus résilient, mieux adapté au changement climatique**

6. Règle applicable à tous les niveaux de pluie

Le maître d'ouvrage est responsable de la bonne conception et du bon dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales sur son opération.

À ce titre, il doit s'assurer que celle-ci n'induira pas de dommage supplémentaire aux biens ou aux personnes, que ce soit dans son périmètre ou à sa périphérie et quel que soit l'épisode pluvieux.

La gestion des eaux pluviales doit être intégrée à la conception d'un projet dès la phase d'esquisse, et ce afin de faciliter le respect des règles du présent zonage pluvial et de favoriser la mise en place de systèmes de gestion des eaux pluviales simples, le moins coûteux possible, faciles à entretenir et bien insérés dans les aménagements réalisés.

Dans tout nouvel aménagement, les eaux usées et les eaux pluviales doivent être gérées séparément (sans mélange possible).

7. Gestion des pluies courantes

7.1. Définitions et rappels

Les pluies courantes correspondent aux « petites pluies », qui ne dépassent pas les 2 cm (soit 20 L/m²) en une journée. Elles constituent 85 % du cumul annuel de pluie sur le territoire de la CAVBS.

7.2. Règle générale

Tout aménagement doit assurer **l'abattement des pluies courantes**. **Aucun rejet des pluies courantes vers l'espace public ou vers le réseau d'assainissement collectif n'est admis.**

Dans le cas général, le pétitionnaire doit mettre en œuvre :

- **des surfaces végétalisées**,
- des **espaces de faible profondeur** permettant le **stockage d'au moins 20 litres d'eau pluviale par mètre carré de Surfaces artificielles** , en vue de leur infiltration.

Les surfaces artificielles au sens du zonage pluvial, regroupent :

- Les surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations) ;
- Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles…) ;
- Surfaces partiellement ou totalement perméables du fait de la main de l'Homme dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux, ou dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).

7.3. Recommandations pour la gestion des pluies courantes

Les dispositifs d'infiltration des pluies courantes seront préférentiellement des espaces d'infiltration de moins de 20 cm de profondeur. Cette faible profondeur favorise la filtration de l'eau par les sols, facilite la multifonctionnalité (pas d'espace dédié uniquement à la gestion des eaux pluviales) et limite la durée de vidange (pour une vitesse d'infiltration de l'ordre de 10^{-6} m/s, environ 14 h).

Ces dispositifs peuvent être par exemple, des espaces verts en creux, les jardins de pluie, les noues, les tranchées d'infiltration, ou encore les revêtements perméables associés à une structure réservoir. Les dispositifs à ciel ouvert et végétalisés seront privilégiés.

Figure 2 : Exemples de dispositifs souhaitables :

Piste cyclable en enrobé poreux Bd Leclerc à Villefranche-sur-Saône (source : SEPIA Conseils)

Stationnement perméable au parking du Promenoir à Villefranche-sur-Saône (Source : SEPIA Conseils)

Jardin de pluie planté (source : Cobamil)

Terrasse en gravier

(source : Serge Bollard Paysagiste)

Espace vert en creux en bordure d'allée au Clos Gerbon à Lacenas

Tranchées avec aménagement de surface à Denicé

Les puits d'infiltration et les ouvrages enterrés (tels que les ouvrages en béton, les structures alvéolaires ultralégères (SAUL), les canalisations surdimensionnées, les tunnels d'infiltration) **ne sont pas recommandés pour la gestion des pluies courantes**[a].

D'une manière générale, les **solutions de gestion des eaux pluviales évoquées ici sont simples, efficaces et durables**, si elles sont choisies de façon adaptée au contexte et si toutes les précautions nécessaires sont prises aux phases de conception, de réalisation et d'exploitation. Elles **contribuent également à la qualité du cadre de vie, à la biodiversité et à l'adaptation au changement climatique**.

[a] Car ils « court-circuitent » les sols et ne permettent donc pas la filtration des eaux pluviales. Ils présentent au contraire un risque de transfert de la pollution en profondeur, vers les eaux souterraines.

7.4. Contextes spécifiques

Certains contextes spécifiques peuvent nécessiter une attention particulière vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales. Dans tous les cas, **l'infiltration doit toujours être la première solution recherchée**.

Certains de ces secteurs sont identifiés dans les Cartes des contextes spécifiques. L'attention est attirée sur le fait que ces cartes sont données à titre indicatif et à une échelle «macroscopique». Le maitre d'ouvrage devra se renseigner sur les conditions locales s'appliquant dans le secteur géographique et en vigueur lors de la définition de son projet.

7.4.1. Centres-villes densément bâtis

Les **centres-villes** peuvent concentrer certaines caractéristiques nécessitant une attention particulière : forte occupation du sol (emprise au sol des constructions représentant plus de 70 % de la superficie totale du projet), contraintes architecturales, etc.

7.4.2. Secteur concerné par un aléa retrait-gonflement des argiles

Les secteurs potentiellement concernés par un **risque d'aléa moyen ou fort de retrait-gonflement des argiles** sont identifiés dans la carte des contextes spécifiques. L'aléa réel devra être confirmé lors de l'étude de sol et le pétitionnaire devra s'informer des prescriptions réglementaires en vigueur afin de les mettre en œuvre.

7.4.3. Captages d'eau potable

Dans le cas où le projet se situe dans un **périmètre de protection de captage ou dans l'aire d'alimentation des captages**, le pétitionnaire devra s'informer des prescriptions réglementaires et évaluer en concertation avec la CAVBS l'opportunité d'infiltrer les eaux pluviales dans les couches superficielles du sol, de façon diffuse et en surface.

7.4.4. Sites pollués

Dans le cas où le **sol et/ou sous-sol du site fait l'objet d'une pollution particulière recensée**, le pétitionnaire devra s'informer des prescriptions réglementaires inscrites dans les arrêtés éventuels, notamment en matière d'infiltration des eaux pluviales, de conditions d'aménagement et d'occupation du site.

7.4.5. Zones humides

Dans le cas où le projet se situe **en amont d'une zone humide**, la gestion des eaux pluviales doit éviter toute altération de la zone humide (absence d'impact qualitatif et quantitatif).

Dans le cas où le projet se situe dans un secteur déjà urbanisé, le projet doit rechercher autant que possible le retour à un fonctionnement naturel de la zone humide et la conciliation de ce fonctionnement avec les usages.

7.5. Cas dérogatoire

Une **dérogation à la règle générale de gestion des eaux pluviales exclusivement par infiltration** pourra être accordée si l**e pétitionnaire démontre l'impossibilité d'infiltrer la totalité des eaux pluviales**, c'est-à-dire :

- soit démontrer que l'infiltration des eaux pluviales est incompatible avec les sols et sous-sols en place en raison de l'existence d'un risque particulier (captage d'eau potable, cavité souterraine, pollution des sols, risque pour les structures environnantes…). **L'existence de ce risque devra être démontrée par une étude appropriée ou identifiée dans un document réglementaire** ;
- soit démontrer qu'il n'existe pas de solution technique permettant d'infiltrer la totalité des eaux pluviales, en justifiant :
  - de la perméabilité mesurée sur le site ;
  - et de l'impossibilité de diminuer la concentration des eaux pluviales, c'est-à-dire de réduire le ruissellement des eaux pluviales et/ou d'augmenter la surface utilisée pour l'infiltration des eaux pluviales.

Si l'infiltration n'est pas possible pour toute ou une partie des eaux pluviales concernant l'opération, elle doit être complétée par l'une ou l'autre des solutions suivantes :

- **des toitures-terrasses végétalisées,** avec un substrat assurant une capacité maximale en eau de 20 l/m² au minimum ;
- **des espaces sur dalles végétalisés,** avec un substrat assurant une capacité maximale en eau déterminée par la surface d'apport de la façon suivante :

$$\text{capacité maximale en eau } [\text{l/m}^2] \geq \frac{\text{Surface artificielle d'apport } [\text{m}^2]}{\text{Surface de l'espace vert sur dalle } [\text{m}^2]} \times 20\ [\text{l/m}^2]$$

- **des dispositifs de stockage et d'utilisation des eaux pluviales pour des usages domestiques ou industriels** (selon la règlementation en vigueur), à condition de démontrer l'efficacité hydraulique du dispositif, c'est-à-dire de démontrer que la capacité de stockage et la consommation d'eau projetée sont suffisantes pour assurer un abattement moyen des rejets de 85% à l'échelle annuelle.

8. Gestion des pluies moyennes à fortes

8.1. Règle générale

Tout aménagement doit assurer la maîtrise des écoulements d'eaux pluviales générés par les pluies moyennes à fortes, par rétention temporaire et infiltration et/ou utilisation.

Aucun rejet d'eaux pluviales n'est admis à l'aval des surfaces aménagées, jusqu'à la période de retour de dimensionnement à assurer.

8.2. Règle sur les périodes de retour de dimensionnement

Les projets sont soumis à des règles de période de retour d'insuffisance minimale à assurer vis-à-vis du dimensionnement de la rétention à prévoir.

Ces règles font l'objet d'un zonage cartographique spécifique (cf. Carte des périodes de retour d'insuffisance à assurer) qui distingue :

- **les zones où la période de retour d'insuffisance minimale est de 30 ans**,

  Elles couvrent la grande majorité du territoire. C'est en effet la règle générale appliquée « par défaut », aux projets qui sont situés dans des secteurs où la pente est faible à moyenne (jusqu'à 7 % de pente).

- **les zones où la période de retour d'insuffisance minimale est de 20 ans.**

  Il s'agit des secteurs situés dans des zones de pente forte (> 7% de pente).

8.3. Contextes spécifiques

Certains contextes spécifiques peuvent nécessiter une attention particulière vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales. Dans tous les cas, **l'infiltration doit toujours être la première solution recherchée**. Ces contextes spécifiques sont présentés dans l'article 7.4 : Contextes spécifiques.

8.4. Cas dérogatoires

Il est rappelé que, dans tous les cas, les pluies courantes doivent être infiltrées conformément aux dispositions de l'article 7 : Gestion des pluies courantes.

8.4.1. Zones de pente forte

Les secteurs où la pente est forte (> 7% de pente) font l'objet de certaines dérogations pour la gestion des pluies moyennes à fortes.

Les pentes sont identifiées de façon globale dans la Carte globale des pentes, mais le pétitionnaire devra motiver sa demande en se basant sur la pente moyenne attendue en état projet.

∞ **Pour les opérations < 1 250 m² (hors opération d'ensemble)**

Aucun dispositif de gestion des pluies moyennes à fortes n'est à assurer : le ruissellement des eaux pluviales vers l'aval est accepté sans limite de débit à la condition que soit identifié **un réseau enterré existant (pluvial ou unitaire) ou un réseau d'évacuation superficiel préservé** (axe naturel, fossé agricole, etc.) permettant l'évacuation des eaux pluviales sans aggravation du risque en aval. En cas d'évacuation par un réseau superficiel, l'axe de ruissellement devra être clairement identifiable depuis l'opération jusqu'à son exutoire au cours d'eau et localisé par un plan approprié.

Si au moment de la demande, une contrainte particulière est identifiée en termes de gestion des eaux pluviales, la CAVBS se réserve le droit d'imposer un débit de rejet maximal autorisé, dans la limite d'un débit de rejet autorisé à 1 l/s.

- **Pour les opérations > 1 250 m²**

Les dispositifs de rétention-infiltration peuvent être équipés d'un rejet à débit limité si les 3 conditions suivantes sont respectées :

1) **Seul <u>l'excédent</u> d'eaux pluviales ne pouvant pas être géré par infiltration est rejeté ;**
2) Le **débit est limité à** 4 l/s/ha de surface artificielle jusqu'à la période de retour 20 ans (dans le cas d'une opération d'ensemble comportant plusieurs lots, la règle s'applique à l'échelle de toute l'opération) ;
3) **Il existe une possibilité de raccordement des eaux pluviales à un réseau d'évacuation superficiel** (qu'il soit naturel ou artificiel) ou à un **réseau enterré existant (pluvial ou unitaire)**.

Si au moment de la demande, une contrainte particulière est identifiée en termes de gestion des eaux pluviales, la CAVBS se réserve le droit d'ajuster le débit de rejet maximal autorisé, dans la limite d'un débit de rejet autorisé à 1 l/s.

En complément, une **étude de faisabilité attentive aux risques de mouvements de terrain et de résurgence pourra être demandée**. Il s'agit d'une étude sur les conséquences potentielles de l'infiltration au droit du projet et au niveau du voisinage, et sur les conditions à respecter pour éviter les risques identifiés.

8.4.2. Autres cas dérogatoires

Outre les cas de dérogation énoncés ci-dessus, une dérogation à la règle générale pourra également être accordée si le pétitionnaire remplit les conditions suivantes :

1) **le pétitionnaire devra démontrer l'impossibilité d'infiltrer la totalité des eaux pluviales**, c'est-à-dire :

- soit démontrer l'existence d'un **document réglementaire** (arrêtés préfectoraux, etc.) **interdisant l'infiltration des eaux pluviales** ;
- soit démontrer qu'il n'existe pas de solution technique permettant d'infiltrer la totalité des eaux pluviales, en justifiant :
    - de la perméabilité mesurée sur le site (cf. article 8.6 : Règle sur les tests d'infiltration) ;
    - éventuellement, **de l'existence d'un risque particulier** (cavité souterraine, pollution des sols, risque pour les structures environnantes…) **contraignant l'infiltration, l'existence de ce risque devant être démontrée par une étude appropriée ;**
    - **et** de l'impossibilité de diminuer la concentration des eaux pluviales, c'est-à-dire de réduire le ruissellement des eaux pluviales et/ou d'augmenter la surface utilisée pour l'infiltration des eaux pluviales.

2) **il existe une possibilité de raccordement des eaux pluviales à un réseau d'évacuation superficiel** (qu'il soit naturel ou artificiel), ou à un **réseau enterré existant** (pluvial ou unitaire).

Dans ce cas, la gestion de **l'excédent d'eau pluvial ne pouvant pas être géré par infiltration** :

∞ devra être recherchée parmi les solutions suivantes :
- des toitures-terrasses stockantes végétalisées;
- des espaces sur dalles stockants végétalisés ;
- des dispositifs de stockage et d'utilisation des eaux pluviales pour des usages domestiques ou industriels (selon la règlementation en vigueur) ;

∞ et pourra, de surcroit, être évacué à l'aide d'un **rejet à débit limité de** 4 l/s/ha de surface artificielle à assurer jusqu'à la période de retour de dimensionnement du secteur (cf. article 8.2 : Règle sur les périodes de retour de dimensionnement).

Si au moment de la demande, une contrainte particulière est identifiée en termes de gestion des eaux pluviales, la CAVBS se réserve le droit d'ajuster le débit de rejet maximal autorisé, dans la limite d'un débit de rejet autorisé à 1 l/s.

8.5. Règle de dimensionnement

Les dispositifs de gestion des pluies moyennes à fortes doivent être dimensionnés à partir :

- de la **méthode des pluies**[b]. Elle permet de définir le volume de rétention nécessaire pour un débit de vidange, une période de retour d'insuffisance et des statistiques pluviométriques donnés, en envisageant toutes les durées de pluie ;
- des **statistiques pluviométriques locales** ;
- du **débit de vidange** du dispositif : c'est, au maximum, la somme du débit d'infiltration défini à partir de tests de perméabilité adaptés et du débit de rejet éventuellement autorisé.
- de la **période de retour d'insuffisance** du dispositif, qui est au minimum la période de retour d'insuffisance minimale imposée (cf. Carte des périodes de retour d'insuffisance à assurer).

Le pétitionnaire vérifiera que le temps de vidange des dispositifs de gestion des eaux pluviales est au maximum :

- de 96 heures pour la période de retour minimale d'insuffisance imposée ;
- de 48 heures pour la pluie de période de retour 10 ans.

8.6. Règle sur les tests d'infiltration

La réalisation de tests de capacité d'infiltration des sols représentatifs est obligatoire, à l'exception des zones où l'infiltration est interdite (par d'autres réglementations que ce zonage pluvial).

Pour que des tests soient jugés représentatifs, ils doivent remplir l'ensemble des conditions suivantes :

- être réalisés in situ (éviter les tests en laboratoire),
- être réalisés dans le secteur du projet où l'infiltration est envisagée,
- être réalisés dans les sols et à la profondeur où l'infiltration est envisagée,
- être suffisamment nombreux pour limiter les incertitudes liées à l'hétérogénéité des sols,

[b] Dans les cas où les limites de validité de la méthode des pluies sont dépassées, une autre méthode de dimensionnement peut être utilisée. Dans ce cas, le pétitionnaire devra justifier le choix de la méthode de calcul et expliciter clairement la méthode employée et les hypothèses retenues.

- en évitant les méthodes susceptibles d'entrainer un compactage des sols en place et de trop grandes incertitudes sur la représentativité des tests (éviter les tests en forage),
- avec une interprétation claire des mesures effectuées, et des coefficients de sécurité raisonnables.

La réalisation de tests représentatifs est en effet indispensable pour vérifier la faisabilité de l'infiltration des pluies moyennes à fortes, s'assurer du bon fonctionnement et du bon dimensionnement des dispositifs, et du respect de la règle de période de retour d'insuffisance imposée.

8.7. Règles et recommandations sur les solutions à mettre en œuvre

8.7.1. Règles

Les solutions retenues doivent permettre, dans un souci d'efficacité et de pérennité :

- **Un fonctionnement gravitaire de l'ensemble des dispositifs**, pour limiter les contraintes d'exploitation et éviter tout dispositif de relevage (sauf dans le cas de l'utilisation de l'eau de pluie),
- **Un entretien et un contrôle aisés et réguliers**. Elles doivent donc être totalement accessibles, dans tous les cas. Si le dispositif est enterré, un accès spécifique et sécurisé doit être prévu.

8.7.2. Recommandations

8.7.2.1. Limiter la concentration des eaux pluviales

On favorisera une **infiltration diffuse et en surface des eaux pluviales, en considérant un ratio entre la surface des aménagements et la surface d'infiltration de 3/1 au maximum**[c] .

8.7.2.2. Favoriser les dispositifs d'infiltration à faible profondeur

Favoriser l'infiltration à faible profondeur permet de limiter les coûts des dispositifs et favoriser la filtration des polluants par les sols, mais également de **mutualiser la gestion des différents niveaux de pluie au sein d'un seul et même dispositif**.

[c] Autrement dit, une aire d'infiltration minimale de 100 m² est nécessaire pour infiltrer les eaux pluviales d'un impluvium de 300 m² (cet impluvium pouvant inclure l'aire d'infiltration)

En effet, si **l'infiltration des pluies moyennes à fortes se fait à faible profondeur, il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre un dispositif spécifique pour les pluies courantes** (cf. article 10.1 : Gestion par infiltration) **.**

Dans le cas d'une dérogation autorisant un rejet à débit limité, il faut tout de même concevoir les dispositifs de manière à favoriser autant que possible l'infiltration (végétalisation et préservation de « volumes morts » sous les dispositifs de régulation, cf. article 10.2 : Recours à un rejet à débit limité en sus de l'infiltration).

8.7.2.3. Privilégier les solutions fondées sur la nature

Les types de solutions pouvant être mis en œuvre pour assurer **la gestion des écoulements générés par les pluies moyennes à fortes** (par rétention temporaire puis infiltration et/ou rejet à débit régulé) sont multiples, même sans avoir recours à des ouvrages enterrés. Citons notamment les toitures terrasses stockantes végétalisées, les structures réservoirs sous chaussée, les fossés et les noues, les tranchées drainantes, les zones inondables paysagères, les espaces publics et voiries inondables, les structures réservoirs sous chaussée …

On privilégiera autant que possible :

- **Les solutions à ciel ouvert et intégrées au paysage urbain**, pour limiter les coûts des dispositifs, les contraintes d'exploitation et favoriser leur pérennité ;
- **Les solutions multifonctionnelles** (gestion des eaux pluviales + paysage, déplacement, agrément, biodiversité, zones humides, horticulture, sensibilisation…) ;
- **L'inondation progressive des espaces** de gestion des eaux pluviales (jouer sur les pentes), pour favoriser leur intégration et leur multifonctionnalité ;
- **Un aménagement adapté des espaces verts :**
    - **Empêcher** tout ruissellement des espaces verts vers les surfaces imperméabilisées ou vers les ouvrages de collecte des eaux pluviales (espaces verts autogérés) ;
    - **A l'inverse, connecter autant que possible les surfaces imperméabilisées sur les espaces verts** (limiter les connexions directes sur les ouvrages de collecte), pour favoriser l'infiltration et l'abattement des polluants.

Figure 3 : Exemple de dispositifs souhaitables

***Parc Mermoz à Villemomble (93)** et son fonctionnement en cas de pluie moyenne à forte*

D'une manière générale, toutes les solutions évoquées ici sont simples, efficaces et durables, si elles sont adaptées au contexte et si toutes les précautions nécessaires sont prises aux phases de conception, de réalisation et d'exploitation. Certaines de ces solutions contribuent également à la qualité du cadre de vie et à la biodiversité.

8.7.2.4. Cas des opérations d'ensemble

Dans les opérations d'ensemble, deux options sont envisageables pour l'infiltration des pluies moyennes à fortes : l'infiltration répartie à l'échelle de chaque « espace » (lots privés et espaces collectifs) ou l'infiltration mutualisée au sein des espaces collectifs. On privilégiera autant que possible le mode de gestion présentant les meilleures garanties en termes d'efficacité et de pérennité.

En cas de dérogation et d'autorisation d'un rejet régulé, pour une opération d'ensemble comprenant des lots de maisons individuelles : la règle de débit de rejet maximal autorisé s'applique à l'échelle de l'opération d'ensemble, et la régulation des apports des maisons individuelles ne doit pas être réalisée « à la parcelle » mais au sein des espaces communs de l'opération, dans le cadre d'une gestion mutualisée des eaux pluviales, avec l'identification claire du gestionnaire et de ses responsabilités.

Cette gestion mutualisée des eaux de pluies moyennes à fortes ne dispense pas de gérer les pluies courantes à l'échelle de la parcelle.

8.7.2.5. Cas des dispositifs de gestion des eaux pluviales « multiples »

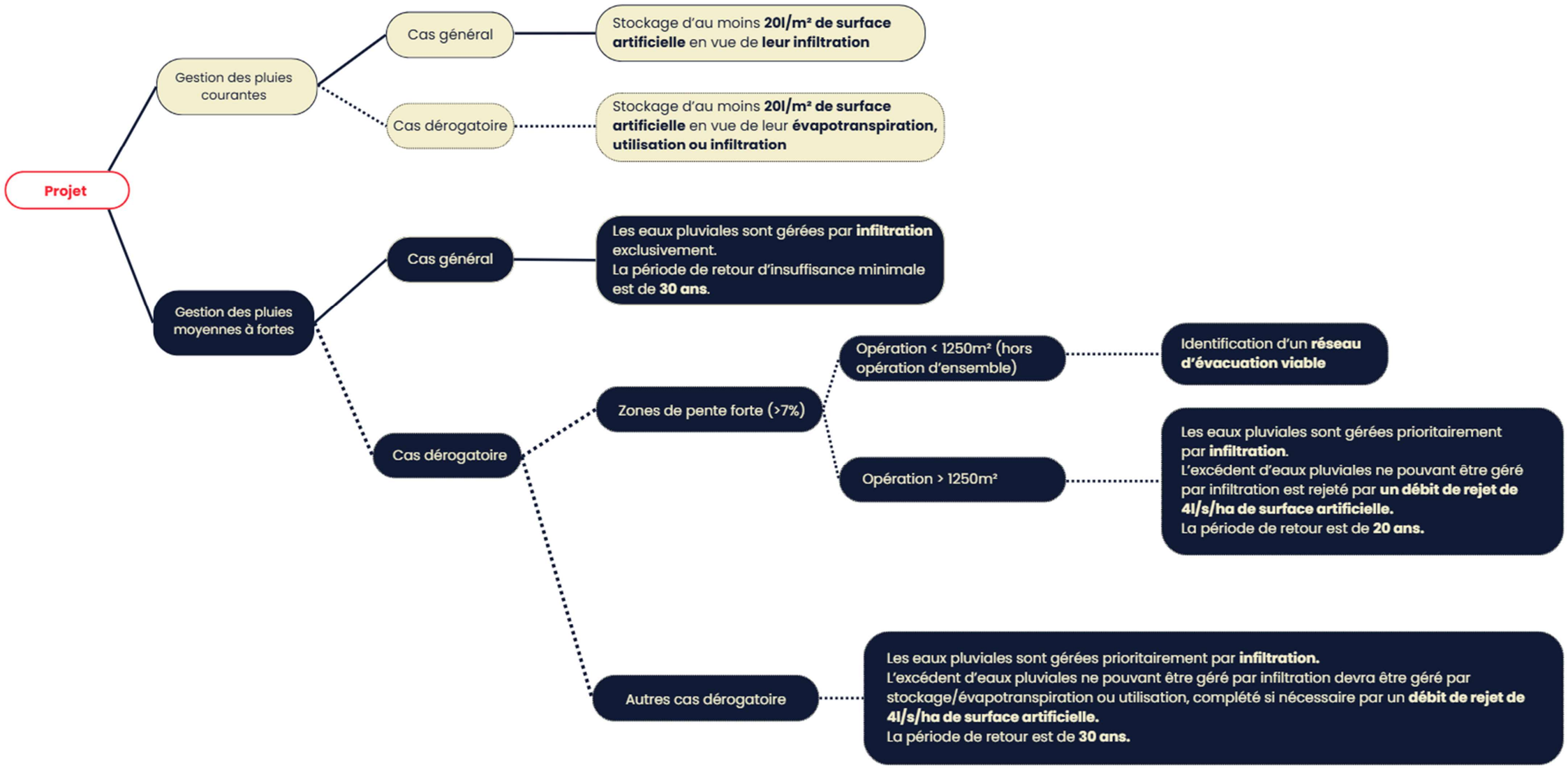
Si le système de gestion des eaux pluviales du projet est constitué de plusieurs solutions ou ouvrages en série (fonctionnement « en cascade »), la vérification du bon dimensionnement et du bon fonctionnement des dispositifs, à l'aide d'une étude hydraulique appropriée (via la modélisation hydraulique), pourra s'avérer nécessaire. Il sera dans ce cas utile de simuler le fonctionnement du système soumis à des pluies de projet et à des pluies réelles caractéristiques.

8.7.2.6. Organiser la transparence vis-à-vis des bassins versants amont

Si le projet est susceptible de recevoir des écoulements d'un bassin versant situé à l'amont, la gestion de ces écoulements doit faire l'objet d'une **vigilance particulière**. La transparence doit être recherchée par tous les moyens possibles, c'est-à-dire permettre la continuité des écoulements entre l'amont et l'aval du projet, sans modification et conformément à l'article 640 du Code Civil. Si un axe d'écoulement préexiste au droit du projet, sa préservation doit être recherchée et la gestion des eaux pluviales du projet organisée en cohérence avec celui-ci.

Par ailleurs, l'existence d'un bassin versant à l'amont du projet implique un risque d'inondations, qui nécessite certaines précautions pour ne pas s'exposer ni aggraver la situation en périphérie et à l'aval. Des recommandations en ce sens sont données à l'article 11 : Gestion des pluies exceptionnelles

9. Synthèse des règles de gestion des eaux pluviales



10. Articulation entre gestion des pluies courantes et gestion des pluies moyennes à fortes

10.1. Gestion par infiltration

- Si l'infiltration des pluies moyennes à fortes se fait dans un **dispositif de faible profondeur** (type espace vert inondable ou chaussée à structure réservoir par exemple), le même dispositif permettra l'infiltration des pluies courantes, qui ne demandent donc **pas de dispositif spécifique**.

- Si l'infiltration des pluies moyennes à fortes se fait dans un **dispositif d'une profondeur supérieure à 60 cm**, la gestion des pluies courantes doit se faire à l'amont, dans un **dispositif spécifique** d'infiltration à faible profondeur.

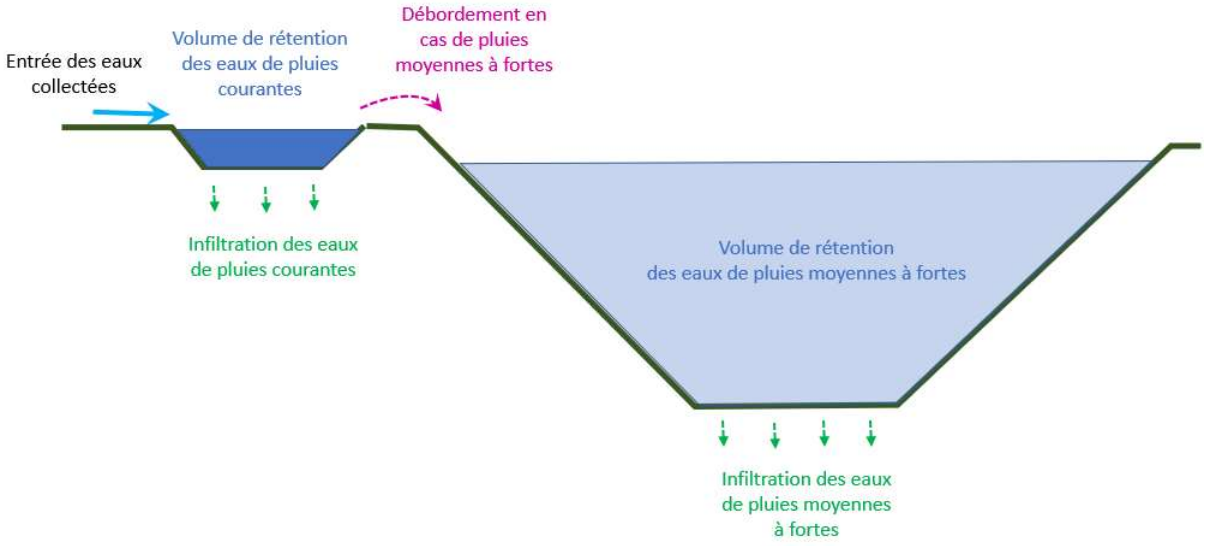


Figure 4 : Schéma de principe d'un aménagement à mettre en œuvre si l'infiltration des pluies moyennes à fortes se fait au sein d'un dispositif d'une certaine profondeur (de l'ordre de 0,6 m ou plus)

10.2. Recours à un rejet à débit limité en sus de l'infiltration

Si la gestion des pluies moyennes à fortes comprend un rejet à débit limité, alors la gestion des pluies courantes doit se faire dans un **dispositif spécifique** d'infiltration à faible profondeur :

- **soit à l'amont** du dispositif de rétention-régulation des pluies moyennes à fortes ;

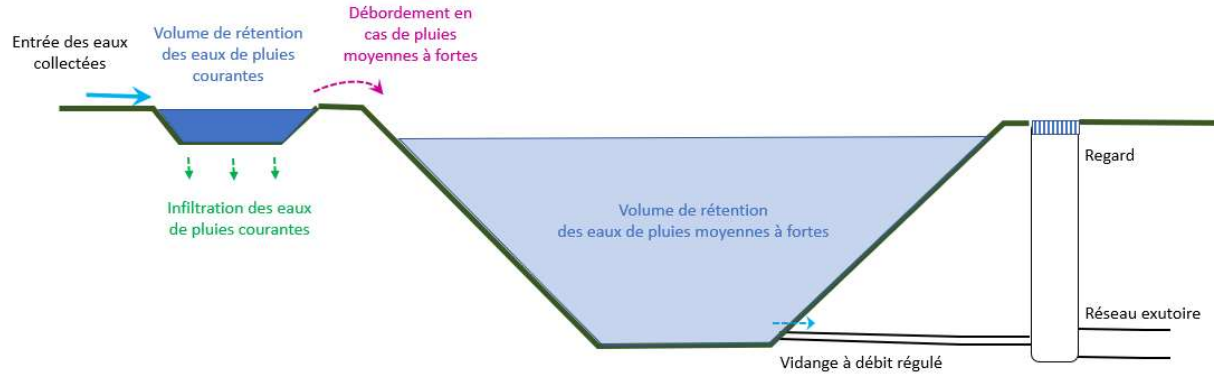


Figure 5 :Schéma de principe de gestion des pluies courantes dans un ouvrage distinct et à l'amont du dispositif de rétention-régulation des pluies moyennes à fortes

- **soit au fond de ce dernier**, s'il reste de faible profondeur, sous forme d'un « volume mort » (se vidangeant par infiltration et/ou évaporation, et non par rejet à débit régulé vers l'extérieur du site).

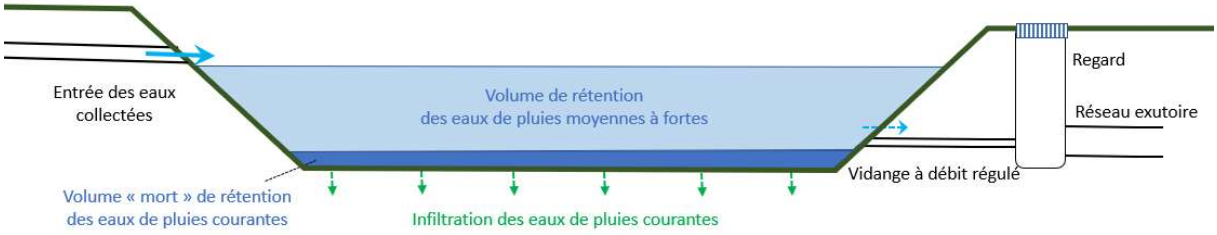


Figure 6 : Schéma de principe de gestion des pluies courantes dans un « volume mort » aménagé dans le dispositif de rétention-régulation des pluies moyennes à fortes

10.3. Recours à l'évapotranspiration

Si la gestion des pluies moyennes à fortes se fait dans un dispositif végétalisé fonctionnant sur le principe rétention-évapotranspiration (par exemple, une toiture végétalisée stockante ou espace vert sur dalles stockantes), la partie substrat végétalisée doit répondre aux règles de gestion des pluies courantes (cf. article 7 : Gestion des pluies courantes) et la partie stockante aux règles de gestions des pluies moyennes à fortes (cf. article 8 : Gestion des pluies moyennes à fortes).

Les deux parties du dispositif s'articulent de la façon suivante :

1. La toiture végétalisée stocke les premiers millimètres de pluie lors des pluies courantes en absorbant une partie de l'eau dans le substrat ;
2. En cas de pluie moyenne à forte, une fois le substrat à saturation, le surplus d'eau est stocké (dans la partie stockante) ;
3. Lorsque l'évènement pluvieux est terminé, la végétation évapotranspire la pluie, ce qui assèche le substrat ;
4. Le volume d'eau stocké est mobilisé pour maintenir l'irrigation de la végétation.

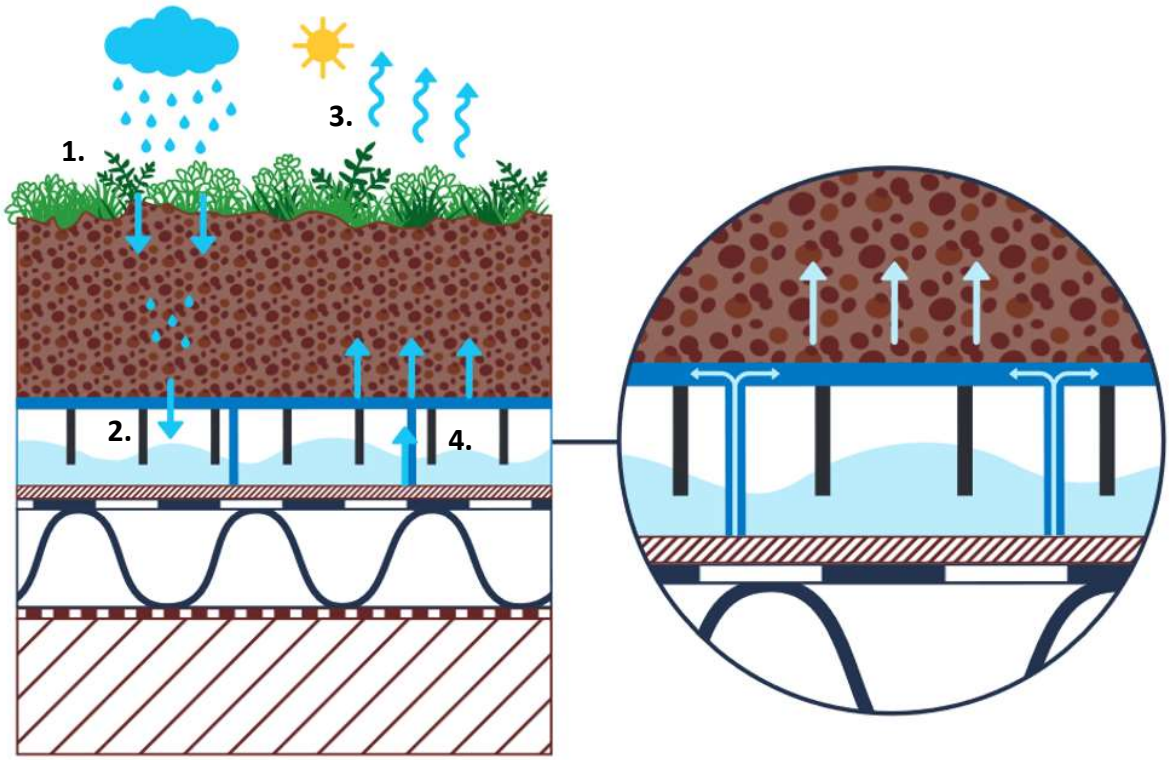


Figure 7 : Principe de fonctionnement d'une toiture végétalisée stockante (source : Sopranature)

Le limitateur de débit sera positionné de façon à garantir le stockage des eaux pluviales jusqu'à la période de dimensionnement imposée (cf. article 8.2 : Règle sur les périodes de retour de dimensionnement)

10.4. Utilisation des eaux pluviales

Dans le cadre réglementaire en vigueur, l'utilisation des eaux pluviales pour des usages domestiques ou industriels est encouragée, mais nécessite de justifier le respect des règles de gestion des eaux pluviales, à savoir l'abattement des pluies courantes (cf. article 7 : Gestion des pluies courantes) et la rétention des pluies moyennes à fortes (cf. article 8 : Gestion des pluies moyennes à fortes).

11. Gestion des pluies exceptionnelles

Les pluies exceptionnelles sont toutes celles dont la période de retour dépasse la période de retour d'insuffisance du dispositif de gestion des pluies moyennes à fortes (30 ans ou 20 ans selon les secteurs).

La gestion des pluies exceptionnelles doit être organisée autour de deux préoccupations :

- d'une part, la gestion des écoulements générés par les pluies exceptionnelles **précipitées au droit du projet d'aménagement urbain**, qui peuvent présenter un risque d'inondation du projet lui-même et de l'aval ;
- d'autre part, la gestion des écoulements générés par les pluies exceptionnelles **précipitées sur le bassin versant situé à l'amont du projet d'aménagement urbain**, qui peuvent être à l'origine d'un **risque d'inondation du projet d'aménagement**.

11.1. Règle de gestion des écoulements générés par les pluies exceptionnelles précipitées au droit du projet d'aménagement

Tout projet d'aménagement doit :

- **anticiper les conséquences potentielles des pluies exceptionnelles**, qui dépasseront la période de retour d'insuffisance des dispositifs mis en œuvre et provoqueront leur débordement. Cela passe par l'identification de leur trajectoire à l'aval et des enjeux (personnes et biens) potentiellement exposés ;
- **faire en sorte que ces débordements se fassent selon le « parcours à moindre dommage »,** pour le projet lui-même et pour les enjeux (personnes et biens) existants à l'aval. Cela passe par :
  - des précautions constructives au droit du projet, afin de limiter la vulnérabilité de celui-ci vis-à-vis des débordements ;
  - une localisation et une orientation judicieuses des dispositifs de surverse.

Les raccordements des surverses des dispositifs de gestion des pluies moyennes à fortes (au-delà de leur période de retour de dimensionnement) **sur les ouvrages de collecte publics enterrés sont interdits**.[d]

[d] Les raccordements des surverses sur les ouvrages de collecte publics enterrés sont interdits pour 2 raisons principales :

- Lorsque les ouvrages de rétention sont saturés, il y a de fortes chances que les réseaux publics le soient aussi ou presque, et il n'est donc ni souhaitable ni efficace d'apporter des eaux supplémentaires au réseau public ;
- Il est important que les surverses soient visibles, afin de pouvoir détecter d'éventuels dysfonctionnements (des débordements dès les pluies courantes), ce qui n'est pas le cas lorsque le raccordement est enterré.

Les surverses devront permettre l'écoulement de l'eau en surface vers le parcours à moindre dommage, et devront donc être conçues de façon que les écoulements n'impactent ni les bâtiments du projet lui-même ni ceux en l'aval.

L'impossibilité technique d'assurer en surface l'écoulement des ruissellements exceptionnels induits par le projet peut être un indicateur de non-faisabilité de celui-ci.

11.2. Recommandations pour limiter les conséquences des écoulements exceptionnels

11.2.1. Recommandations générales pour tous les projets

Pour limiter les risques d'intrusion des eaux :

- caler les accès aux bâtiments, y compris les entrées des rampes d'accès aux niveaux inférieurs, au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues (dans le cas où le site aurait déjà été inondé), et au minimum 15 cm au-dessus de la cote de la chaussée en limite de l'opération ;
- dans les secteurs en pente : ne pas aménager d'accès de plain-pied aux bâtiments sur les façades orientées vers la pente amont.

11.2.2. Recommandations pour les projets situés à proximité des principaux axes d'écoulements potentiels

Pour préserver les principaux axes d'écoulements :

- réaliser des relevés topographiques précis, permettant de préciser les trajectoires des axes d'écoulements ;
- sur les trajectoires des axes d'écoulements identifiées, éviter tout aménagement susceptible de constituer un obstacle aux écoulements.

Pour limiter les dégâts au droit du projet :

- éviter l'aménagement de sous-sols ;
- construire les planchers habitables hors d'eau en fonction des résultats d'une étude spécifique du risque d'inondation et au moins 20 cm au-dessus du niveau maximal déjà atteint par les écoulements ;
- réserver les niveaux inondables à des activités et équipements peu vulnérables ;
- utiliser des matériaux insensibles et des équipements peu sensibles à l'eau dans les parties basses ;
- mettre hors d'eau ou protéger les équipements les plus sensibles ;
- dans les secteurs de pente : protéger les ouvertures des façades orientées vers l'amont, avec une surélévation d'au moins 50 cm par rapport au terrain naturel côté amont.

Pour limiter l'aggravation du risque en périphérie du projet :

- éviter tout aménagement susceptible de constituer un obstacle aux écoulements ;
- dans les secteurs en pente :
    - orienter les bâtis dans le sens des écoulements ;
    - éviter les clôtures pleines et les fondations surélevées de clôtures, exceptées pour celles orientées parallèlement aux écoulements principaux ;
- assurer la transparence des projets vis-à-vis des écoulements :
    - soit grâce à une réelle transparence des aménagements : bâtiments construits sans remblais, sur pilotis ou sur des rez-de-chaussée présentant suffisamment d'ouvertures permanentes pour assurer la transparence, voiries assurant la continuité des écoulements de part et d'autre ;
    - soit grâce à une compensation au droit du site des volumes qui seraient soustraits à l'expansion des crues (par un surcreusement d'un volume équivalent à celui du volume soustrait).

Pour éviter le danger pour les personnes :

- éviter tout aménagement ou espace susceptible de recevoir des personnes vulnérables (enfants, personnes âgées, personnes malades) ;
- prévoir un accès hors d'eau permettant l'évacuation en période d'inondation ;
- éviter les pièces de sommeil dans les niveaux submersibles ;
- éviter la présence d'objets pouvant basculer ou être emportés ;
- éviter les aménagements stratégiques pour le fonctionnement du territoire et la gestion de crise.

Pour limiter les risques de dégâts par érosion et emportement :

- prévoir des fondations résistantes à l'érosion et aux affouillements ;
- éviter la présence d'objets pouvant être emportés.

12. Prescriptions particulières vis-à-vis des risques de pollution

La règle générale imposée pour la gestion des pluies courantes (cf. article 7 : Gestion des pluies courantes) permet de préserver les milieux récepteurs vis-à-vis des pollutions chroniques liées eaux pluviales des surfaces « classiques ».

12.1. Règles

Les rejets d'eau doivent être en conformité avec la règlementation en vigueur.

Les surfaces présentant des risques particuliers de pollution chronique et/ou accidentelle des eaux pluviales doivent être équipées de dispositifs spécifiques pour gérer convenablement ces risques :

- **pour les risques de pollutions chroniques**, il s'agit de mettre en œuvre un **abattement suffisant** de ces pollutions, afin d'assurer des rejets (vers des ouvrages publics ou directement vers le milieu naturel, superficiel ou souterrain) compatibles avec les objectifs de bon état des milieux naturels ;
- **pour les risques de pollutions accidentelles,** il s'agit d'assurer le **confinement de ces pollutions.**

Cette règle s'applique uniquement aux surfaces présentant des risques particuliers de pollution chronique et/ou accidentelle des eaux pluviales, notamment : routes à forte circulation (> 10 000 véhicules par jour), voies de transit de camions, chantiers, surfaces de stockage et/ou de manipulation de produits polluants susceptibles d'être lessivés et emportés par les eaux pluviales (liste non exhaustive : activités industrielles, garages, marchés…).

Un entretien approprié des dispositifs doit être assuré, afin de garantir leur bon fonctionnement en toutes circonstances. Un cahier d'entretien doit être mis en place et tenu à jour.

Les unités de traitement de type séparateurs à hydrocarbures sont, sauf exceptions, interdites pour la gestion de la pollution chronique des eaux pluviales.

L'usage de ce type de dispositif doit se limiter à des aménagements très particuliers qui génèrent de fortes concentrations en hydrocarbures flottants.

Cette règle ne dispense pas les sites classés ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) de respecter les règles spécifiques qui leur sont imposées.

12.2. Recommandations sur les solutions

12.2.1. Abattement des pollutions chroniques

Le principe de traitement le plus efficace est la filtration des polluants à travers un sol « naturel » végétalisé d'une épaisseur au moins égale à 0,2 m. Les techniques de gestion des eaux pluviales qui assureront le meilleur traitement de ce type sont les noues végétalisées et les espaces inondables paysagés, **alimentés de façon la plus diffuse possible** et **recouverts d'au moins 0,2 m de sol végétalisés**.

12.2.2. Confinement des pollutions accidentelles

Les solutions appropriées contre les risques de pollutions accidentelles sont :

- **Les mesures préventives pour limiter les risques de déversements** de produits polluants, en particulier sur les chantiers et les sites d'activités potentiellement polluantes (aires spécifiquement prévues pour le stockage et la manipulation des produits et équipées de dispositifs de confinement spécifiques),
- **Les ouvrages de type cloisons siphoïdes** permettant de retenir les polluants flottants,
- **Les dispositifs de confinement** permettant d'assurer le confinement des pollutions en amont des exutoires, en cas de détection d'un risque.

Glossaire

Aire d'alimentation de captage
Zone en surface qui contribue à l'alimentation d'un captage d'eau.

Assainissement
Techniques d'évacuation et de traitement des eaux usées.

Aval
Coté vers lequel s'écoule un réseau ou un cours d'eau.

Captage d'eau potable
Ouvrages permettant le prélèvement d'eau dans une ressource (nappe phréatique, rivières…). Cette eau « captée » sera ensuite traitée avant d'être mise en distribution pour la consommation humaine.

Débit
Quantité d'eau qui s'écoule pendant un temps donné.

Débit de rejet
Débit de rejet des eaux pluviales autorisé à déverser dans le milieu naturel ou dans le réseau public.

Eaux pluviales
Les eaux pluviales sont toutes les eaux résultant des précipitations atmosphériques avant et après leur ruissellement. Il s'agit des eaux provenant de la pluie, de la fonte des neiges, de la grêle ou de la glace, tombant ou se formant naturellement sur le sol ou toute surface les réceptionnant.

Eaux usées
Ce sont les eaux chargées de matières polluantes rejetées par les particuliers et par les activités commerciales/industrielles. Elles sont conduites dans des systèmes d'épuration pour les dépolluer.

Evapotranspiration
Évacuation de l'eau par évaporation de l'eau en surface ou contenue dans le sol ainsi que par la consommation et la transpiration par un végétal.

Exutoire
Issue par laquelle s'écoulent les eaux vers le milieu qui les recevra. Il peut s'agir du milieu naturel (le sol en cas d'infiltration, un cours d'eau, un fossé…) ou d'un ouvrage (réseau de canalisation, station d'épuration…).

Imperméabilisation
Action anthropique associée à l'urbanisation et due à la couverture des sols par des revêtements imperméables qui ne permet plus l'infiltration de l'eau dans le sol.

Infiltration
Passage de l'eau à travers un matériau poreux, tel que le sol.

Jardin de pluie et espace vert creux

Légères dépressions (sèches ou en eau) assimilées à des modelages de terrain permettant de collecter, de stocker voire d'infiltrer les eaux pluviales.

Maître d'ouvrage
Le maître d'ouvrage désigne la personne, physique ou morale, pour laquelle sont réalisés des travaux.

Milieu récepteur
Est le lieu où sont rejetées les eaux pluviales. Il s'agit du sol, d'une rivière, d'un étang, d'un ruisseau, etc.

Noue
Large fossé, peu profond avec des pentes de berges douces.

Opération
L'opération regroupe l'ensemble des parcelles impactées par un projet d'aménagement.

Pente
Pourcentage d'inclinaison. Se calcule en mesurant la différence d'altitude entre 2 points séparés par une distance connue.

Période de retour de la pluie
Temps statistique entre deux occurrences d'une pluie caractérisée par son intensité et sa durée.

Périmètre de protection des captages
Zone dans laquelle les activités humaines sont réglementées afin d'assurer la protection d'une ressource en eau potable.

Perméabilité
Aptitude d'un milieu poreux à laisser circuler l'eau.

Pollution
Déséquilibre d'un milieu par la présence d'éléments plus ou moins nuisibles. Au-delà d'un certain seuil, la pollution devient une nuisance pour l'homme, la faune et la flore.

Réseau
Ensemble de canalisations (tuyaux) reliées entre elles pour former par exemple le système d'assainissement.

Réseau unitaire
Système évacuant dans les mêmes canalisations les eaux usées et les eaux pluviales pour les acheminer vers la station d'épuration.

Rétention
Stockage d'eaux pluviales.

Revêtements perméables
Revêtement de sol non étanche permettant aux eaux pluviales de s'infiltrer dans le sol, à la source, là où elles tombent.

Ruissellement

Écoulement des eaux sur une surface à la suite d'une pluie. Les eaux de ruissellement sont les eaux pluviales de surface qui n'ont pas pu s'infiltrer et qui s'écoulent en suivant la pente.

Surfaces artificielles

Les surfaces artificielles, au sens du zonage pluvial, regroupent :

- Les surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations) ;
- Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles) ;
- Surfaces partiellement ou totalement perméables du fait de la main de l'Homme dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux, ou dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).

Surverse (ou trop plein)

Système permettant d'évacuer l'excédent d'eau d'un ouvrage lorsque le niveau dépasse la cote des plus hautes eaux fixée.

Tranchée d'infiltration

Ouvrage superficiel et linéaire rempli de matériaux drainants (ballast, galets…) permettant le stockage des eaux pluviales avant rejet.