

Direction
de l'environnement, de l'aménagement
et du logement de La Réunion

Service Eau Biodiversité

Unité Police de l'eau et du domaine public fluvial

*D*octrine pour l'instruction de la rubrique 2.1.5.0

*Complément au « Guide sur les modalités de gestion des
eaux pluviales à la Réunion »*



La présente note complète le guide de gestion des eaux pluviales qui détaille les principes retenus pour l'Île de La Réunion.

1. Précisions attendues au niveau des dossiers

D'une façon générale, il est impératif que le dossier « loi sur l'eau » détaille le dimensionnement des ouvrages. Il est notamment impératif que les **diamètres des réseaux** (entrée et sortie de bassin), les **dimensions des bassins** et le **positionnement des exutoires** par rapport au fond de bassin soient précisés.

Les ZAC et lotissements sont généralement réalisés en plusieurs phases : réalisation des voiries et espaces publics, puis aménagement différé des lots cédés. Les eaux pluviales peuvent être gérées à la parcelle et/ou collectivement. Cependant, la demande soumise par l'aménageur ou le lotisseur doit porter sur **l'ensemble de l'aménagement**. Il importe donc que le pétitionnaire **apporte les garanties concernant les aménagements à la parcelle** (extraits de PLU, règlement de lotissement, cahier des charges de cession de terrain pour les ZAC qui imposera ce type de traitement).

2. Gestion du risque inondation

2.1. Principes généraux

D'une façon générale, le pétitionnaire devra justifier de la **non aggravation** du risque entre l'état projet et l'état initial pour l'ensemble des pluies de retour inférieures à la pluie trentennale pour les projets en centre urbain, vicennale pour les projets en zone péri-urbaine et décennale pour les projets en zone rurale. Les réseaux devront être dimensionnés en conséquence : 30 ans pour les centres-villes, 20 ans pour les zones péri-urbaines et 10 ans pour les zones rurales.

La durée des pluies de référence doit être inférieure ou égale à 2h (limite de validité du guide de gestion des eaux pluviales).

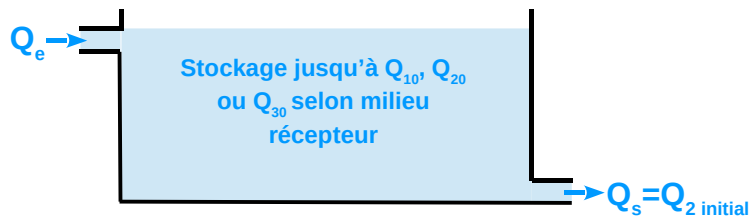
Il est impératif de fournir les fiches dont les modèles se trouvent en pages 36, 42 et 46 du guide de gestion des eaux pluviales et les calculs de dimensionnement des bassins de rétention.

2.2. Non aggravation du risque d'inondations

La non aggravation du risque peut être justifiée par différents moyens (la liste suivante est non exhaustive mais correspond aux principales solutions) :

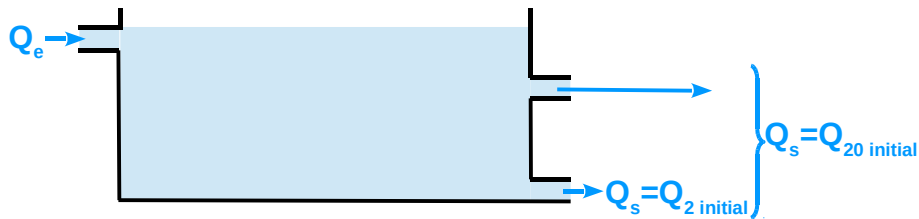
- réalisation de bassin d'infiltration → solution à privilégier moyennant les précautions détaillées au paragraphe 2.2.1.

- réalisation d'un bassin de rétention dont le débit de fuite est égal à Q2 initial → solution simple en termes de calcul de dimensionnement, le bassin de rétention sera par contre assez important, car il devra permettre de stocker les eaux jusqu'à Q20 à l'état projet (en zone péri-urbaine). Un autre inconvénient qui peut apparaître en pratique est d'avoir un tuyau d'évacuation de faible diamètre (à voir au cas par cas) qui peut donc se boucher facilement et donc un bassin de rétention qui fonctionne mal et crée une zone favorable au développement des moustiques. Dans ce cadre, on imposera comme **diamètre minimal Ø100 mm**.



Principe de fonctionnement du bassin de rétention
($Q_s = Q_{2 initial}$)

- réalisation d'un bassin de rétention comportant plusieurs évacuations placées les unes au-dessus des autres pour traiter les différentes crues ou réalisation d'une échancrure permettant de réguler l'ensemble des crues entre Q_2 et Q_{20} → solution permettant d'obtenir un fonctionnement optimal et un bassin de taille plus réduite par contre les calculs sont plus lourds. Dans le cas où plusieurs évacuations sont proposées, il sera nécessaire que le BE justifie du positionnement de chaque buse (c.à.d. de la hauteur par rapport au fond du bassin). La non aggravation de la situation initiale devra être justifiée pour des pluies de retour **2 ans, 5 ans, 10 ans et 20 ans** entre l'état projet et l'état initial pour les projets en zone péri-urbaine (grande majorité des cas). Pour les projets en centre urbain, on demandera également une justification pour une pluie de retour 30 ans et pour les projets en zone rurale on se contentera des pluies de retour 2 ans, 5 ans et 10 ans. Cette justification pourra se faire en intégrant des éléments relatifs à la mise en charge des exutoires (cette mise en charge permettant d'évacuer des crues de périodes différentes par un même exutoire).



Principe de fonctionnement d'un bassin de rétention à plusieurs buses d'évacuation

Les coefficients suivants pourront être utilisés pour les différentes périodes de retour :

$$Q_2 = 0,7 \times Q_{10}$$

$$Q_5 = 0,87 \times Q_{10}$$

$$Q_{20} = 1,13 \times Q_{10}$$

$$Q_{30} = 1,20 \times Q_{10}$$

2.2.1. Précisions sur les bassins de rétention :

- Les bassins doivent être dimensionnés afin d'être vidés dans les 48 heures et ne pas favoriser le développement des gîtes larvaires.
- Pour faciliter les modalités d'entretien et de contrôle, les dispositifs de régulation à **ciel ouvert** sont dans la mesure du possible préférés aux bassins enterrés.
- Les bassins à ciel ouvert sont sécurisés par la mise en place de clôtures adaptées si nécessaire.

2.2.1. Précisions sur les bassins d'infiltration :

En cas d'infiltration, un **rapport géotechnique** justifiant des capacités d'infiltration doit être fourni (dans certains cas cette analyse a été faite dans le cadre de la mise en œuvre des SDEP). L'infiltration (réalisation de noues notamment) est à privilégier, elle participe à la prévention des

risques inondation par infiltration et réduction des vitesses d'écoulement par rapport à des systèmes busés et participe à la recharge des nappes phréatiques.

Pour les bassins d'infiltration, le dispositif ne doit pas permettre le contact direct des effluents rejetés avec les eaux souterraines. Le bénéficiaire est donc tenu de remplir de **matériaux filtrants** (sable, gravier...) jusqu'à un niveau supérieur au niveau des plus hautes eaux de la nappe (les recommandations usuelles préconisent une profondeur minimale de 1 m entre le fond de l'ouvrage d'infiltration et les plus hautes eaux de la nappe).

2.3. Points de rejet

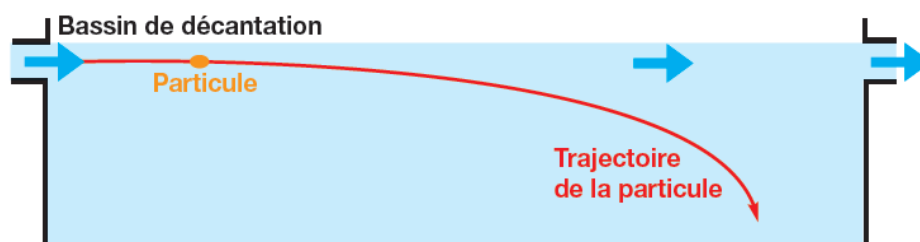
Le point de rejets dans les eaux superficielles doit être choisi de façon à minimiser l'effet sur les eaux réceptrices. Le choix de leurs emplacements doit tenir compte en particulier de leur impact potentiel sur les captages d'eaux potables, les zones de baignade, les frayères, et autres zones soumises à contraintes environnementales. Ce point de déversement ne doit pas en outre faire obstacle à l'écoulement des eaux. Toutes les dispositions sont prises pour prévenir l'érosion des lits ou des berges du cours d'eau dans lequel le rejet est effectué, et limiter la formation de dépôts. Il est important que le pétitionnaire **détaille la conception de son point de rejet** afin de prévenir les risques d'érosion, notamment lorsque celui est réalisé dans le Domaine Public Fluvial ou dans des ravines faisant partie du Domaine Privé de l'État.

3. Système de traitement complémentaire

Il convient de privilégier la mise en place de noues plantées de végétaux hyperaccumulateurs. À titre indicatif, l'agence de l'eau Seine-Normandie a évalué que la surface de filtre à sable planté doit être comprise entre 2 et 4% des surfaces totales reprises pour obtenir des rendements de dépollutions compatibles avec un rejet dans le milieu naturel. Il conviendra alors de vérifier les espèces plantées et de favoriser les espèces indigènes (*Phragmites mauritanus* Kunth par exemple).

Cas des zones sensibles

En cas de rejet en milieu sensible (lagon, cours d'eau sensible et zone humide notamment) par un projet générant des pollutions (type voirie routière), il peut être nécessaire de mettre en place un bassin de décantation (cf pages 50 à 54 du guide de gestion des eaux pluviales).



**Principe de fonctionnement d'un bassin de décantation
(débit de sortie < débit d'entrée)**

Le **taux d'abattement** minimum après décantation ne pourra être inférieur à **80%** pour les matières en suspension (MES) (les principaux polluants sont fixés sur les MES). Un accès aux points de rejets permettant le prélèvement et le contrôle par le service en charge de la police de l'eau devra être aménagé **à l'entrée et à la sortie** de l'ouvrage de traitement.

Afin de limiter les conséquences d'une pollution accidentelle, le dossier doit décrire les **dispositifs de confinement et de traitement** adapté au risque encouru (tels qu'un système de

vanne, de clapet, ou un obturateur automatique afin de stopper de façon immédiate tout rejet dans le milieu).

Ces bassins étant destinés à rester en eau une grande partie du temps (sauf dans le cas où ils font également fonction de bassins d'infiltration), il faudra rester attentif au risque de création de gîtes larvaires lorsqu'il sera nécessaire d'en créer un. La lutte contre les larves de moustiques passe par différents moyens :

- bassins enterrés et fermés, moustiquaires sur les dispositifs d'aération (vérification régulière des moustiquaires),
- introduction d'espèces prédatrices dans les bassins (poissons) si le bassin reste en eau en permanence : attention aux espèces introduites (favoriser les espèces indigènes),
- traitement régulier au larvicide.

La solution à privilégier pour s'affranchir de cette problématique est la réalisation de bassins à fonctionnalité mixte (décantation + infiltration).