



Un projet financé par :



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ



Biodiversité et Architecture :

Faire cohabiter la ville et le vivant en Guyane

Créer un jardin de pluie

Lycée polyvalent LAMA-PREVOT

Enjeux actuels



Source : France Guyane

La Guyane est une des régions les plus humides au monde.

Le taux de précipitation varie de :

2 000 mm à 4 000 mm/an.

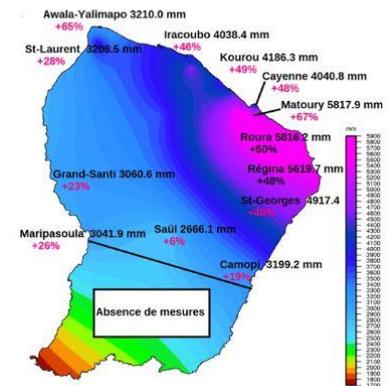
A Cayenne, il est en moyenne de :

2 816 mm/an

L'imperméabilisation des sols favorise les inondations récurrentes



Pluviométrie en mm pour l'année 2022



Enjeu actuel : Pourquoi créer un jardin de pluie ?



Pour contribuer à la rétention de pluie, la **récupération d'eau pluviale** est une solution intéressante, cependant la **réduction du ruissellement** est moins coûteuse.

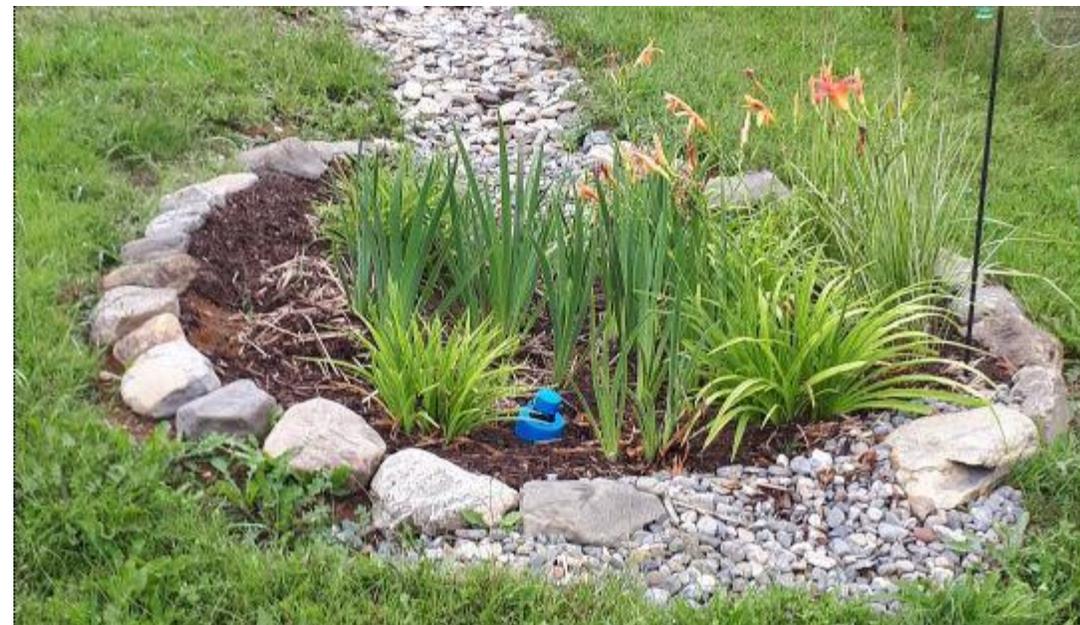
Les avantages du Jardin de pluie (aire de bio-rétention) :

- Gérer les eaux de ruissellement à petit échelle
- Contrer le débordement des réseaux
- Apporter un aménagement paysager intéressant et esthétique
- Servir d'habitat à de nombreuses espèces et favoriser la biodiversité
- Filtrer les polluants

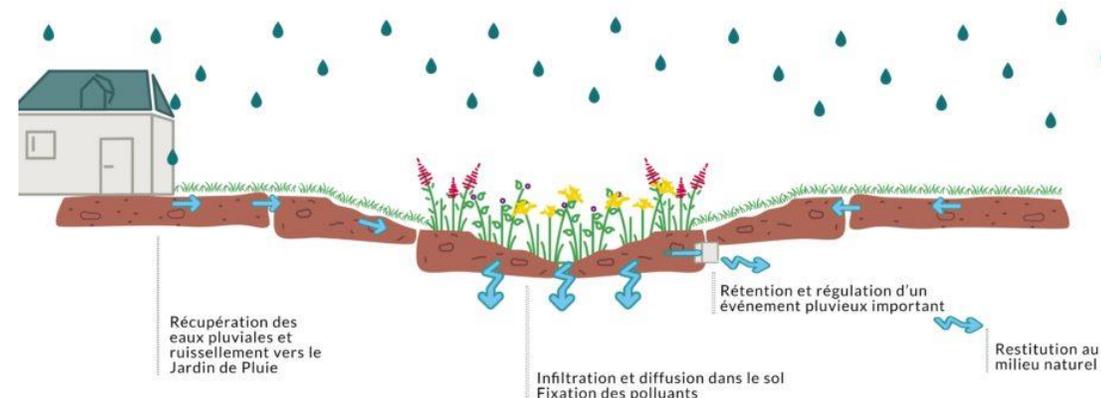


Qu'est-ce qu'un jardin de pluie ?

- Le jardin de pluie est une petite zone peu profonde aménagée sur un terrain résidentiel ou dans un quartier pour **capturer temporairement l'eau de pluie** qui s'écoule du **toit d'une maison, d'une allée ou de toute autre aire ouverte**.
- **Sec la plupart du temps**, il retient l'eau brièvement après une précipitation. Ce n'est ni un étang, ni un jardin d'eau ou un marais.
- Composé d'un mélange de plantes vivaces, d'herbage ornemental et d'arbustes ligneux aux racines profondes **adaptés tant aux conditions humides que sèches**.
- L'eau recueillie dans le jardin de pluie s'infiltré lentement dans le sol, ce qui contribue à faire pousser la végétation tout en **diminuant le ruissellement vers le système d'égout et les ruisseaux ou lacs à proximité**.
- Si le jardin de pluie est bien situé et bien aménagé, **toute eau stagnante devrait disparaître au bout de 24 à 48 heures**.



Jardin de pluie à Matapédia - Photo OBVMR



Principe d'un jardin de pluie (Source : Aquatiris)

Processus de création d'un jardin de pluie

Plusieurs étapes sont nécessaires :

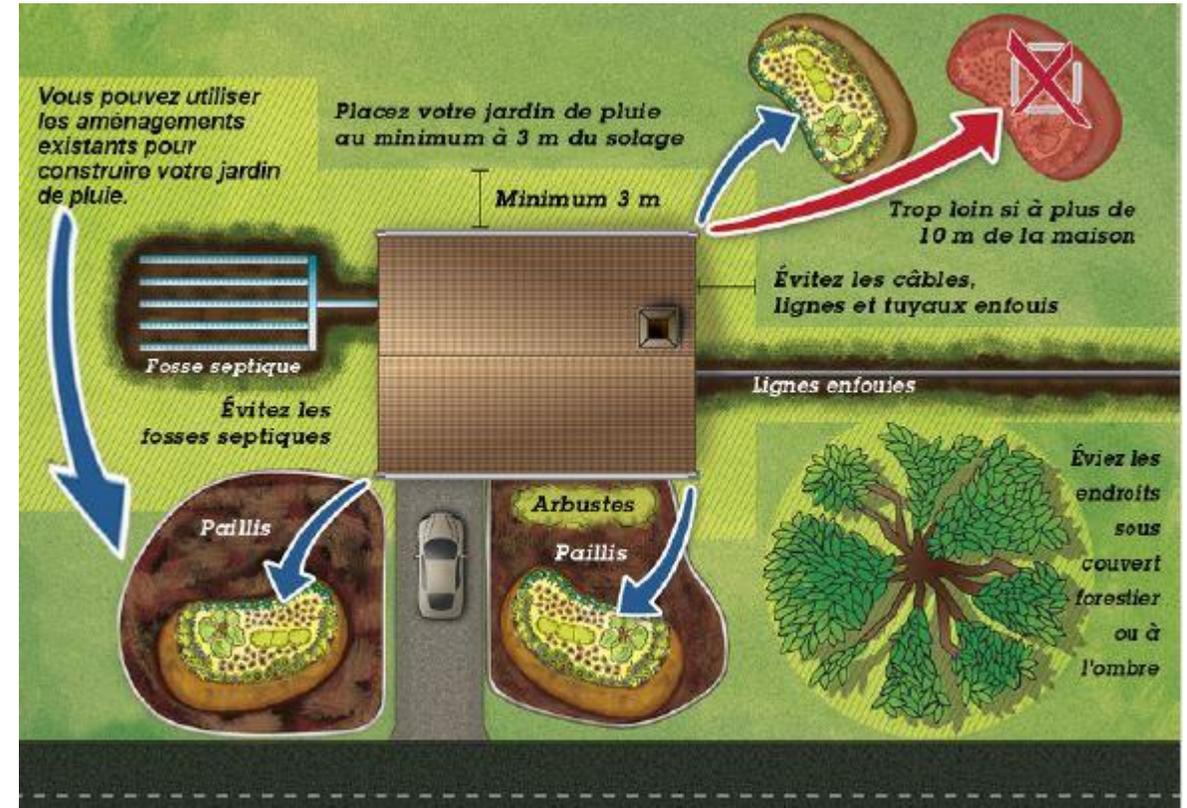
- 1 - Définir son emplacement
- 2 - Analyser le sol
- 3 - Définir ses dimensions
- 4 - Intégrer amenée et sortie d'eau
- 5 - Choisir la forme
- 6 - Choisir les plantes



Jardin de pluie à la Réunion – Photo Didier Larue (GRAIE)

1 - Définir l'emplacement du jardin de pluie

- Observer d'où provient l'eau pluviale (gouttière) et le ruissellement des terrains voisins
- Eviter les creux du terrain où l'eau stagnera
- Choisir un endroit en pente douce (< 12%)
- S'éloigner des arbres (racines, ombre)
- Respecter une distance < 9 m du bâtiment
- Prendre garde aux réseaux souterrains (canalisations...)
- Prévoir le point d'évacuation du trop-plein en cas de très forte pluie



Implantation d'un jardin de pluie

(Source : Guide « la conception d'un jardin de pluie Université du Nebraska)

2 - Analyser le sol

- Définir le **taux d'infiltration** du sol :
 - > à 1 cm / heure (**environ 15 cm / jour**)
- Un sol qui contient **beaucoup de sables et limons** est **idéal** pour un bon drainage.
- Un sol très argileux aura un taux d'infiltration très lent, alors qu'un sol très sableux sera trop perméable et entrainera une sécheresse.
- Un enrichissement en **matière organique (compost..)** améliorera la **capacité de drainage** et la texture du sol.
- La **méthode du ruban** permet de définir si un sol contient plus de 30% d'argile.
- Un **test de drainage** dont les étapes sont détaillée ci-contre permet de s'assurer d'un bon sol pour le jardin de pluie.

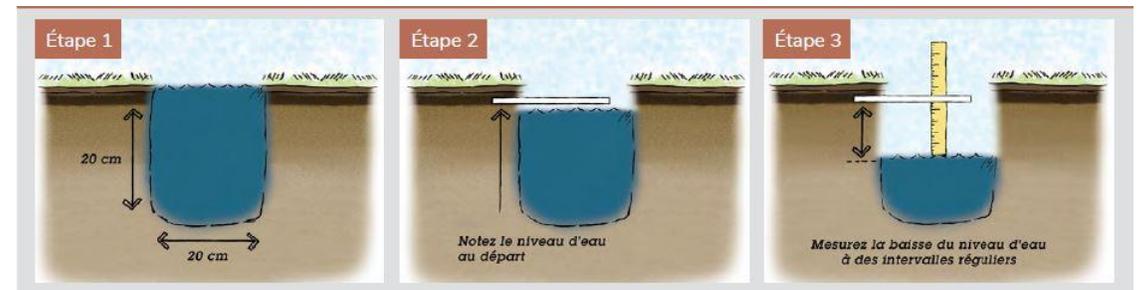
1- Ajouter de l'eau à une poignée de terre pour obtenir une texture humide et malléable .

2. Presser la terre délicatement entre le pouce et l'index pour former un ruban, jusqu'à ce qu'il se détache.

3. Si le ruban qui se détache mesure plus de 5 cm, le sol contient plus de 30 % d'argile et il ne convient pas à un jardin de pluie, à moins d'en modifier la composition.



Méthode du ruban



Etablir le taux d'infiltration du sol

Source : Guide « la conception d'un jardin de pluie », Université du Nebraska

3 - Définir les dimensions

Les dimensions du jardin de pluie sont déterminées par la **dimension du toit** et **des surfaces imperméables (aire de drainage)**

La taille de **l'aire de rétention d'eau** sera comprise entre **9 et 30 m²**

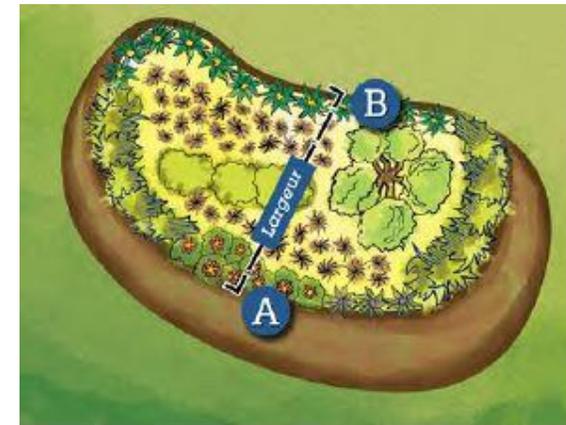
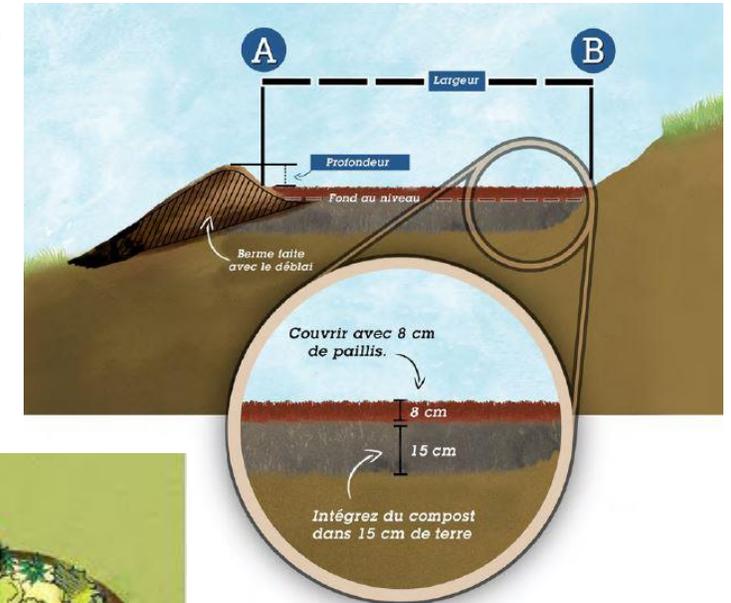
Calcul des dimensions de l'aire et de la profondeur :

- **Aire de drainage** : surface du toit mesurée au sol + aires imperméables
- **Profondeur** : comprise de préférence entre **10 et 20 cm**
 - taux d'infiltration < à 10 cm / 24 h, il est préférable de changer d'emplacement.
 - taux d'infiltration de 10 à 15 cm / 24 h , profondeur = taux d'infiltration.
 - taux d'infiltration > à 20 cm / 24 h, profondeur sera égale au taux d'infiltration mais pour un maximum de 30 cm de profondeur.
- **Quantité de précipitations** : déterminer la quantité selon la région, qui couvre 50% des pluies maximales de 24 heures pour une récurrence de 2 ans. A Cayenne : pour une récurrence de 10 ans, h = 190 mm (MeteoFrance 2015)

$$\frac{(\text{Aire de drainage} \times \text{Quantité de précipitations})}{\text{Profondeur du jardin de pluie} \times 100} = \text{Aire de l'aménagement en m}^2$$

La profondeur correspond à la distance entre le haut de la berme et le **dessus** du paillis.

La partie du terrain qui se trouve entre A et B doit être excavée et nivelée.



L'aire d'aménagement correspond à la surface comprise entre A et B. Le talus (la bordure extérieure brune) n'est pas inclus dans le calcul de l'aire d'aménagement.

Etablir le renforcement du jardin

Source : Guide « la conception d'un jardin de pluie Université du Nebraska

4 - Intégrer une amenée et une sortie d'eau

- L'endroit par lequel l'eau pénètre dans le jardin (**l'amenée d'eau**) doit être **protégé** de la force du débit entrant.
- Selon la quantité d'eau et la force avec laquelle elle s'introduit dans le jardin, **de la roche, un tapis anti-érosion** ou d'autres matériaux peuvent être utilisés pour renforcer cet endroit.
- En construisant une **sortie d'eau, légèrement plus basse que le haut de la berme** placé au pourtour du jardin, le trop-plein peut être évacué par la partie inférieure.
- La **sortie** et l'**amenée** d'eau ne doivent **pas être à proximité l'une de l'autre**.
- Le trop-plein doit être dirigé vers des parties du terrain où il pourra être absorbé ou s'écouler de façon sécuritaire vers d'autres zones aménagées ou la rue.



Le gravier et les roches sont utilisés pour protéger le jardin à l'endroit où l'eau s'écoule du tuyau de descente pluviale et où le trop-plein se déverse sur l'herbe

Amenée et sortie d'eau

Source : Guide « la conception d'un jardin de pluie Université du Nebraska

5 - Choisir la forme

- Les **formes sinueuses** (croissant, ovale, goutte d'eau, haricot) sont plus attrayantes qu'un rectangle et s'intègrent mieux dans le paysage environnant en général
- Il est conseillé de viser un **rapport longueur/largeur de 2:1**
- Le plus long côté doit se trouver **perpendiculaire à l'arrivée d'eau** du jardin afin de maximiser la quantité d'eau que le jardin de pluie peut contenir
- Si le terrain présente une **pente de 8 %** ou plus, la **largeur maximale** ne devra pas excéder **5 m**.
- Les rebords sont bien **définis par une berme** (sorte de barrage autour du jardin servant à maintenir l'eau comme une baignoire, h=15-20cm)



Implantation d'un jardin de pluie

Source : Guide « la conception d'un jardin de pluie Université du Nebraska

6 - Choisir les plantes adaptées

- Favoriser les **plantes indigènes locales**
- Favoriser les plantes aidant à **l'infiltration des eaux dans le sol** (*Heliconia psittacorum*)
- Au bas du jardin, préférer des plantes qui **acceptent l'humidité plusieurs jours** (*Cyperus Papyrus*).
- Le jardin de pluie nécessite peu d'entretien, **les plantes ne sont pas taillées**
- Disposer une **couche de paillis organique de 5 à 10 cm** pour retenir l'eau en saison sèche.



Taro d'eau (*Colocasia esculenta*)



Thalya



Cyperus papyrus



Heliconia psittacorum

Exemple de plantes à intégrer dans un jardin de pluie

Conclusion



Le **jardin de pluie** ou aire de bio-rétention d'eau, compte-tenu de ses avantages :

- faible entretien
- faible coût
- gestion des eaux de ruissellement
- filtration des polluants
- favorise la biodiversité
- aménagement paysager

représente une **solution fondée sur la nature simple et performante** de rétention et valorisation des eaux pluviales.

Il répond aux **enjeux environnementaux de valorisation de l'eau** en lien avec le changement climatique et la **préservation de la ressource en eau**.

Ressources



- Thomas G.FRANTI , Steven N.RODIE . *Conception d'un jardin de pluie, Guide pour choisir l'emplacement et les dimensions*. OBVMR. University of Nebraska. 2019.
- DGTM Guyane Service Paysages, Eau & Biodiversité. *Guide pour une meilleure prise en compte de l'environnement dans les opérations d'aménagement en Guyane. Livret 2 : livret technique*. Sept. 2020.
- CEREMA, *Jardins de pluie - Une dimension écologique et paysagère de l'aménagement* , CEREMA - Direction Territoires et ville. 2016
- GRAIE, LARUE Didier, *Gestion des eaux pluviales Aide aux choix et outils pour la gestion des solutions techniques*. 2019
- Guide Bâtiment Durable. Brussels. *Jardin de pluie* [en ligne] disponible sur : <https://www.guidebatimentdurable.brussels/jardins-pluie#quels-points-dattention-pour-la-mise-en-uvredes-jardins-de-pluie>
- METEOFRACTANCE Guyane. *Bulletin climatique annuel 2022* [en ligne] disponible sur : <https://meteofrance.gf/fr/climat/bulletin-climatique-annuel-2022>
- AQUATIRIS, *Jardin de pluie* [en ligne] disponible sur : <https://www.aquatiris.fr/nos-produits/jardins-de-pluie/>



Pour aller plus loin ...

Liste de matériel pour créer son jardin de pluie :

- Bêche
- Pioche
- Pelle
- Râteau
- Brouette
- Règle
- Mètre
- Niveau
- Ficelle ou corde
- Bombe peinture (pour le marquage des limites du jardin)
- Piquets en bois
- Masse
- Tuyau pour arrivée d'eau (souple)
- Pierres (rondes et plates – pour entrée d'eau)
- Compost
- Paillage
- Plantes supportant l'humidité (fougères, papyrus, thalya, héliconia, taro d'eau...)

Tuto :

« How Do I Build a Rain Garden » NHDES

Lien internet : <https://www.youtube.com/watch?v=Q2EoHBnCCII>





Merci de votre attention



Un projet financé par :



Photo Aquatiris



La noue végétalisée du Lycée Lama-Prévot

- La noue avait été conçue avec des **roches latéritiques** découvertes dans le cadre d'une ouverture de carrière de latérite, d'où sa couleur rouge.
- L'idée de cette noue était à l'origine d'en faire une bande de **palmier pinots (wassai)** qui traverse tout le lycée, faute de moyen, des fosses de plantation en pointillés ont été conservées pour donner le même effet depuis l'entrée.



Noue végétalisée en 2012- Photo BotanikPaysage

- Ce qui a pérennisé l'ouvrage est le **caniveau en fond de noue** qui marque le fil d'eau et facilite l'entretien et l'écoulement de l'eau.



Noue végétalisée en 2023 - Photo AQUAA

Evolution de la noue : 2012/2023