



PSA

Plateforme souveraineté  
alimentaire d'organisations  
membres de la FGC

PartageÖ

Compte-Rendu

Atelier de partage de connaissances :  
Sensibilisation à la gestion de l'eau de pluie

15-16 avril 2024

Djilor Djidiack, Sénégal

Proposé par

l'International Rainwater Harvesting Alliance (IRHA)

Membre de la FGC

En partenariat avec

l'Association Sénégalaise de Gestion d'Eau de Pluie (ASGEP)

FEDERATION  
GENEVOISE  
DE COOPERATION  
Mettons le monde en mouvement

Intégrez la gestion de l'eau  
de pluie dans vos projets !

## Table des matières

1.	L'eau de pluie vous y avez pensé ? .....	2
2.	Atelier Sensibilisation à la gestion de l'eau de pluie au Sénégal .....	3
3.	Entre apport théorique, partages d'expériences et sortie terrain.....	3
Bloc 1 : Le cycle de l'eau .....		3
Bloc 2 : L'eau de pluie .....		4
Bloc 3 : Mise en pratique .....		5
Bloc 4 : Visite terrain .....		5
4.	Conclusion.....	7
5.	Capitalisation d'expérience.....	7
6.	Évaluation / recommandations.....	7
7.	Annexes .....	8

*Ce compte rendu tend à retraduire aussi précisément et aussi justement que possible les différentes discussions abordées durant l'atelier, pour autant il n'est pas exhaustif.*

Marion Dunand, chargée de projet

[Marion.dunand@irha-h2o.org](mailto:Marion.dunand@irha-h2o.org)

International Rainwater Harvesting Alliance (IRHA)

Maison internationale de l'environnement 2

Chemin de Balxert, 2

CH-1219 Châtelaine

Tel. : +41 22 797 41 57

## 1. L'eau de pluie vous y avez pensé ?

L'objectif de l'IRHA est de renforcer la prise en compte de la gestion de l'eau de pluie au sein des projets des organisations membres (OM) de la Plateforme Souveraineté Alimentaire (PSA), élargie aux membres de la Fédération Genevoise de Coopération (FGC) via des ateliers de partage de connaissance en s'appuyant sur les objectifs de développement durable (ODD 2, 6, 13). Cette initiative vise à sensibiliser aux avantages de la gestion d'eau de pluie, notamment en tant que réponse efficace aux fluctuations climatiques et à intégrer l'eau de pluie comme une solution durable aux défis posés par les extrêmes climatiques, tels que la sécheresse et les inondations

Cet atelier se positionne comme un espace privilégié de partage de connaissances, créant un environnement où chaque participant peut échanger et communiquer sur les actions qu'il met en place ainsi que sur les difficultés auxquelles il est confronté. L'objectif est de favoriser une collaboration active et une mutualisation des expériences, créant ainsi une synergie propice à une gestion optimale de l'eau de pluie. En encourageant le partage d'informations et la communication ouverte, cet atelier vise à renforcer les compétences des participants tout en promouvant une approche collaborative dans la résolution des défis liés à la gestion de l'eau de pluie au Sénégal.

La gestion de l'eau de pluie émerge comme un levier essentiel dans la quête d'une résilience face aux changements climatiques. L'IRHA, à travers ses partenaires, aspire à faire de l'eau de pluie non seulement une ressource gérée efficacement mais également un catalyseur du développement durable.

## 2. Atelier Sensibilisation à la gestion de l'eau de pluie au Sénégal

L'IRHA a organisé un atelier de partage de connaissances à la Source aux Lamentins, (Djilor Djidiack, Sénégal), du lundi 15 avril à 9h au mardi 16 avril à 15h. Cet événement a rassemblé 21 participants représentant 14 ONG différentes, en collaboration avec 6 organismes membres de la FGC(1). Les séances ont été animées par Marc Sylvestre, Directeur de l'IRHA, et Marion Dunand, Coordinatrice du projet PartageÖ, en partenariat avec Ndeye Rama Sy, Directrice de l'Association Sénégalaise de Gestion d'Eau de Pluie (ASGEP).

*« L'eau de pluie est un pilier pour le développement, il s'agit de sortir du conventionnel pour expérimenter des techniques douces »*

*Hassanatou Sakho, GRET, Urbamonde*

## 3. Entre apport théorique, partages d'expériences et sortie terrain

L'atelier a été conçu et ajusté en fonction de l'auto-évaluation réalisée au début de la session. Cette évaluation visait à explorer divers aspects de la perception individuelle de l'eau de pluie de chaque participant. Parmi les questions posées figuraient : *quelle est ma perception de l'eau de pluie ? Quelles sont les problématiques que je rencontre par rapport à l'eau de pluie ? Quelles sont les compétences que j'ai en lien avec la gestion de l'eau de pluie ?*

Cette approche a permis de personnaliser l'expérience de l'atelier, en tenant compte des préoccupations et des connaissances préalables des participants. En explorant ces questions, les participants peuvent mieux comprendre leur propre relation avec l'eau de pluie, identifier les défis spécifiques auxquels ils sont confrontés et évaluer leurs compétences actuelles en matière de gestion de l'eau de pluie.

### Bloc 1 : Le cycle de l'eau

Malgré la constance des volumes de précipitations, il est observé une variabilité croissante dans les schémas de pluies. Cette variabilité se manifeste tant dans la répartition et la durée des saisons pluvieuses que dans l'intensité des précipitations. Cette évolution nous confronte à la nécessité de gérer les périodes de « trop d'eau » ainsi que celles de « pas assez d'eau ». Ainsi, la gestion de l'eau de pluie vise à atténuer ces extrêmes et permettre une gestion plus régulière et prévisible de la ressource hydrique.

Pour aborder ces enjeux, une approche à l'échelle du **bassin versant**, intégrant des considérations paysagères, s'avère essentielle. Il est primordial de promouvoir le respect de la ressource en trouvant **un équilibre** entre son extraction et sa recharge naturelle. De plus, il est important **de gérer les eaux pluviales là où elles tombent**, en favorisant leur **infiltration** et en ralentissant **les écoulements**.

Cette démarche nécessite une vision systémique, reconnaissant que la pluie seule ne peut résoudre tous nos défis en matière de gestion de l'eau. Ainsi, elle doit être complétée par d'autres approches et techniques adaptées à chaque contexte.

3 (1) : Agrosol, ASPSP, Caritas Kaolack, Djigui Sembe, FADD, Ferme des 4 chemins, Gret, Fédération Kajoor Jankeen, Keur Yakaar, Kuu Tinaa, Océanium Dakar, UrbaSen, ASGEP en collaboration avec 6 organismes membres de la FGC : ASED, IRHA, JACO, SIT, Tereo, Urbamonde

## Bloc 2 : L'eau de pluie

La présentation des fiches de sensibilisation sur divers outils de gestion de l'eau de pluie, tels que les cordons pierreux végétalisés, les boullis, les Écoles bleues, l'agroforesterie, les systèmes de collecte d'eau de pluie, la gestion de l'eau de pluie en milieu urbain, les Zaï (demi-lunes), les gabions, les terrasses et le bocage, a été réalisée. Ces fiches, ainsi que d'autres supports techniques, ont été mis à la disposition des participants.

La notion de reboisement a été abordée comme une solution combinée à d'autres pour une gestion intégrée de l'eau de pluie. Les discussions ont porté sur le choix des espèces d'arbres utilisées, ce qui influence le succès ou l'échec des activités.

*« On arrive avec une pratique, on repart avec des pratiques »*

*Malick Sow, Agrosol, Tereo*

Des partages d'expérience ont enrichi les échanges : Rahim Rô de la ferme des 4 chemins a partagé son expérience de la mise en place des Zaï au niveau des champs de la ferme, tandis que Ndeye Rama Sy a présenté ses expériences en matière de lutte anti érosive et la mise en place de gabions à Ndayène Post.

Edouard Ndong (Caritas Kaolack), est intervenu et a partagé son retour d'expériences sur la mise en place des Écoles bleues en tant qu'écosystème, mais aussi en tant que plateforme de sensibilisation pour l'implication des élèves dans la gestion quotidienne de l'eau de pluie.

Mbaye Anna (Océanium Dakar) a également contribué en présentant une fresque sur le cycle de l'eau dans les écoles, comme support pédagogique pour étudier ces thématiques de manière interactive.

## Bloc 3 : Mise en pratique

Après la présentation des divers outils de gestion de l'eau de pluie, les participants sont divisés en groupes, chacun se concentrant sur une problématique concrète inspirée des défis exprimés en début d'atelier en matière de gestion de l'eau de pluie. Chaque groupe travaille à trouver une solution à la problématique, en utilisant des écrits et des dessins pour illustrer leurs propositions.

Les trois problématiques sont les suivantes :

1. Situation de manque d'eau dans une école
2. Situation de manque d'eau sur une parcelle maraîchère /agroforestière
3. Situation de ruissellement entraînant une forte érosion menaçant un village.

Chaque équipe aborde la situation qui lui est attribuée en tenant compte des ressources disponibles, des techniques présentées lors de l'atelier et des spécificités de la situation. Une fois que chaque équipe a travaillé sur chaque problématique, les solutions sont présentées à l'ensemble du groupe. Des questions, des discussions sont encouragées, complétées par une contribution de l'IRHA pour enrichir les propositions.

## Bloc 4 : Visite terrain

### Calabash à Boyar

Calabash construite en partenariat IRHA/APAF en 2019 au niveau d'une concession. Discussion avec la famille sur utilisation de ce système de stockage d'eau de pluie de 5000 L à l'échelle individuelle, sur les impacts que ce système a dans la vie de la communauté. Au cours de cette conversation, les membres de la famille ont partagé leurs perspectives sur l'importance de disposer d'un approvisionnement en eau fiable, notamment dans des régions où l'accès à l'eau est souvent intermittent. Grâce à cet échange, les participants ont pu appréhender les avantages de la gestion durable de l'eau de pluie à l'échelle individuelle, non seulement pour répondre aux besoins domestiques immédiats, mais aussi pour contribuer à la préservation des ressources hydriques à l'échelle communautaire. La citerne Calabash permet ainsi d'assurer la disponibilité de l'eau pendant la saison des pluies, de disposer d'une ressource pendant plusieurs mois en saison sèche et/ou de disposer d'un volume de stockage et éviter ainsi les coupures intermittentes du réseau d'eau (si présence).

*« L'eau de pluie c'est un secret, je n'ai jamais vu même sur internet ce genre de résultat »*

*Antoine Kolie, Kuu Tinaa, SIT*

### Parcelle à Djilass

Les participants ont eu l'opportunité d'échanger avec deux maraîchers travaillant sur la parcelle aménagée par l'APAF et l'IRHA. Le premier maraîcher a partagé son expérience selon laquelle les aménagements simples de la parcelle, haies, cordons végétalisés, buttes, introduction des arbres, paillage ont induit un changement radical dans sa pratique agricole, lui permettant de cultiver une bonne partie de l'année. La présence d'arbres sur la parcelle et l'utilisation de compost, ont été observées par les participants. Ces éléments, combinés, permettent au maraîcher de produire suffisamment pour répondre à ses besoins et vendre son surplus sur le marché. Le second paysan a partagé son expérience sur la mise en place d'aménagement de conservation de l'eau et l'introduction d'arbre dans sa parcelle. Cela a notamment eu pour effet de faire remonter le niveau de son puits de plus de 3 mètres en 1 année.

### Fresque à Rô

La visite d'une école où les partenaires de l'IRHA, Océanium Dakar, mènent une activité de sensibilisation au cycle de l'eau et restauration des écosystèmes. Cette fresque, conçue comme un outil pédagogique, offre aux enseignants un support visuel pour enrichir leurs cours. Au cours de la visite, un enseignant a rapidement donné une leçon sur le cycle de l'eau, tirant parti de la fresque pour illustrer les concepts de manière vivante et participative. Les élèves ont été amenés à participer, favorisant ainsi une compréhension plus profonde du sujet. La visite s'est également enrichie par des discussions entre les participants et le chef d'établissement, offrant l'opportunité d'échanger des idées sur l'intégration de projets environnementaux dans le programme scolaire et sur l'importance de sensibiliser les jeunes à ces thématiques

### **Boulis à Faoye**

Lors de la visite d'un boulis, une activité de l'APAF, partenaire de l'IRHA, les participants ont eu l'occasion d'exercer leur esprit critique à l'égard de cette installation et de collaborer pour élaborer des pistes d'amélioration. Cette expérience a permis aux participants d'analyser de manière approfondie le fonctionnement du boulis et d'identifier ses points forts ainsi que ses éventuelles limites. En mettant en avant un esprit d'observation et d'évaluation constructive, ils ont pu discuter ouvertement des aspects à optimiser pour maximiser l'efficacité de cette activité. Grâce à cette démarche participative, les participants ont pu non seulement apporter des idées pour améliorer le boulis, mais aussi renforcer leur compréhension collective des enjeux liés à la nécessaire préservation de l'eau, à l'infiltration de celle-ci dans les sols à des fins de recharge des nappes souterraines ou de présence pour le bétail et écosystème de manière plus large.

## 4. Conclusion

L'eau de pluie et sa gestion est une thématique transversale qui peut être intégrée dans chacun des projets des partenaires des OM de la FGC. Il s'agit de proposer une solution intégrée dans un contexte en prenant en compte les aspects sociaux-économiques des populations et en s'intégrant au maximum dans les politiques publiques en interpellant les élus. Le rôle de la sensibilisation a également été relevé à plusieurs niveaux : école, communauté, élus.

« Pour apprendre il n'y a pas d'âge, et on apprend des autres, mais ce qui doit venir on doit l'attendre de nous-même »

*Colonel Souleye Ndiaye, Océanium Dakar*

Les participants ont vécu une expérience de sensibilisation à la gestion de l'eau de pluie et se sont vu remettre un document intitulé "parcours d'eau de pluie". Cet atelier de sensibilisation ne marque pas la fin d'un processus, mais plutôt son commencement. Nous encourageons tous les participants à se former techniquement sur les différentes techniques de gestion de l'eau de pluie et à mettre en œuvre des solutions au sein de leurs projets, en assurant un suivi et en renforçant les pratiques mises en place. L'IRHA se tient à disposition des différentes ONG participantes pour répondre à d'éventuelles questions et pour offrir son expertise dans le cadre de projets futurs.

## 5. Capitalisation d'expérience

Une vidéo de 10min est mise à disposition de tous. Elle retrace les temps forts de l'atelier en s'appuyant sur les interviews des participants tout au long de l'atelier.

Les participants témoignent à leurs partenaires OM de la FGC de l'atelier et expliquent les impacts de l'atelier sur ces futures activités et perspectives.

Lors du Café-débat organisé par la FGC et l'IRHA, l'intervention de Claude Studer, du SIT, OM de la FGC témoignera de la participation de son partenaire à l'atelier.

L'IRHA prévoit créer des fiches méthodologiques sur cette nouvelle forme d'atelier sur le modèle des fiches de la PSA d'ici la fin du projet

## 6. Évaluation / recommandations

Les points positifs à retenir sont :

- L'approche par thématique est pertinente car elle permet d'approfondir une introduction d'une nouvelle méthode d'atelier, centrée sur un pays et une thématique, où les discussions sont guidées par les partenaires.
- Souhait de maintenir les contacts et de multiplier les visites d'échanges, renforcement des liens entre les partenaires des OM de la PSA et FGC avec une volonté de pérenniser ce groupe à travers un groupe WhatsApp facilitant le partage de documents et d'événements, ainsi que la proposition d'ateliers du même genre sur

d'autres thématiques organisées à nouveau par l'IRHA ou auto-gérés.

- Promouvoir cette approche spécifique au contexte avec des expériences locales : tests d'arbres sur zones inondées, combinaisons de cultures, travail ingénierie sociale avec les autorités locales
- Reconnaissance positive de la méthode d'animation des ateliers.

Pour améliorer les futures sessions, voici quelques suggestions :

- (A envisager) Allonger la durée des ateliers pour permettre des discussions plus approfondies, incluant des activités telles que la fresque de l'eau qui n'a pas été réalisée faute de temps.
- (Suivant les religions) ajuster les horaires avec des temps de prière au courant de la journée
- Approfondir la discussion sur l'utilisation de l'eau de pluie, en mettant l'accent sur ses différents usages en plus de sa simple récolte.
- S'inscrire dans un « parcours de Pluie » et proposer des renforcements spécifiques sur des infrastructures
- Bâtir sur les expériences de chacun pour consolider des initiatives en matière de gestion d'eau de pluie.

## 7. Annexes

### Annexe 1 : Planning

Accueil	9h-10h
Bloc 1 : Cycle de l'eau	10h-12h30
Pause Repas	12h30-13h30
Bloc 2 : L'eau de pluie	13h30-15h15
Pause	15h15-15h30
Bloc 3 : Mise en situation	15h30-18h
Buffet repas	19h

Accueil	8h-8h30
Visite sur sites	8h30-14h00
Debrief et repas à Faoye	14h00-15h00

# Cordons pierreux végétalisés

## Concept :

Les cordons pierreux végétalisés permettent de lutter contre l'érosion des sols tout en améliorant leur productivité.

## Objectifs :

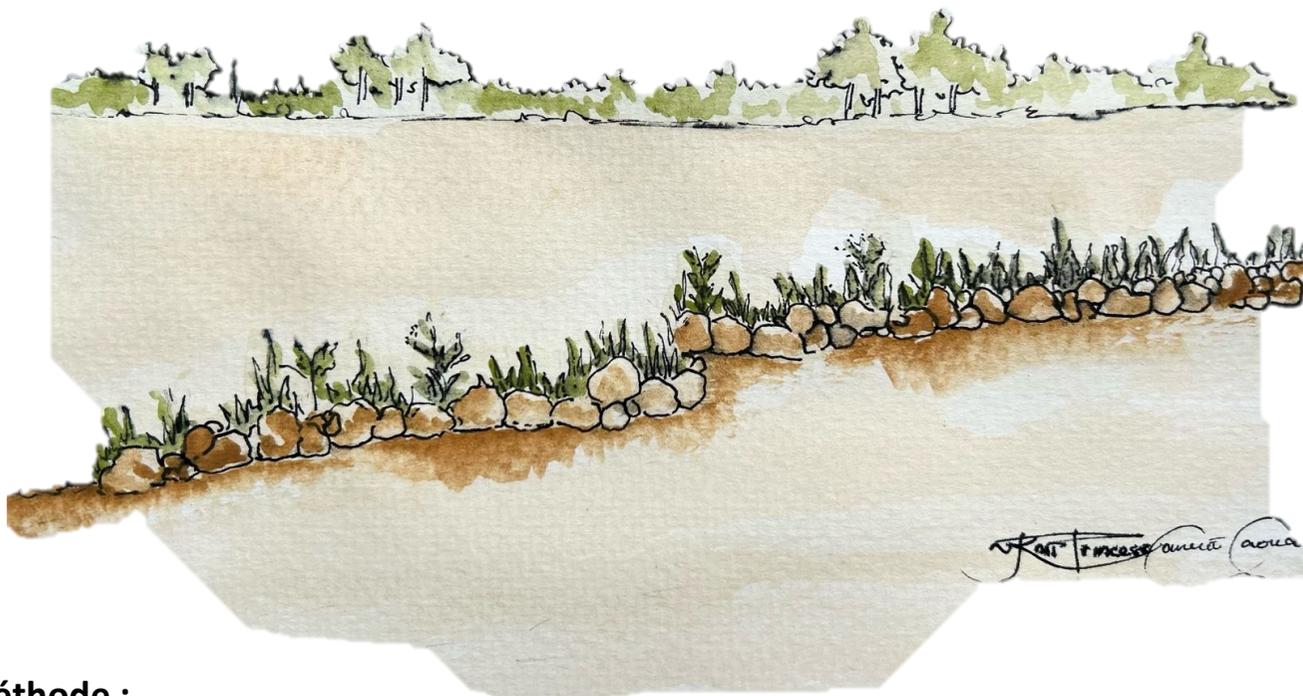
- Dissiper les eaux de ruissellement
- Augmenter l'infiltration des eaux de pluie
- Réduire l'érosion hydrique
- Conserver et améliorer la fertilité des sols

## Chiffres clés :

Comparé à un champ non aménagé\* :

- le ruissellement est réduit de 23%
- les pertes en terre diminue de 61%
- l'humidité du sol en amont immédiat des cordons pierreux augmente de 343%

*\*Avec un écartement de 25m entre les cordons pierreux*



## Méthode :

- Déterminer les courbes de niveau (niveau à bulle)
- Ouvrir un sillon d'ancrage de 10 à 15 cm de profondeur et de 15 à 20 cm de largeur, et y disposer une ligne de grosses pierres.
- Renforcer cette ligne en aval avec une autre ligne de petites pierres et ramener la terre du sillon pour consolider l'assise du cordon pierreux
- Procéder à la végétalisation du cordon en plantant des espèces herbacées ou arbustives (Andropogon sp., Vetiveria zizanioides, Acacia nilotica, Ziziphus mauritiana, Bauhinia rufescens, Piliostigma reticulatum, etc.)
- Effectuer un apport de fumier ou de compost bien décomposé à la dose minimale de 2,5 t/ ha/ an
- Travailler le sol toujours parallèlement aux courbes de niveau de manière à augmenter le ralentissement du ruissellement dans le champ
- Prévoir un traitement spécial des pistes et des déversoirs pour les cordons assez longs (> 100 m)
- Entretenir les cordons en repositionnant les pierres déplacées et replantant des arbustes



# Boulis

## Concept :

Aménagement d'une retenue d'eau naturelle, située dans une zone de dépression, afin de prolonger le potentiel de stockage après la saison des pluies. Cette eau est principalement destinée à l'abreuvement du bétail, au maraîchage vivrier et à certaines activités domestiques.

Aménagée à proximité des villages, elle permet de prolonger et de sécuriser la ressource eau pendant plusieurs mois de la saison sèche.

## Objectifs :

- Augmenter la disponibilité en eau pour les écosystèmes et le bétail
- Permettre la recharge de la nappe
- Créer une réserve de biodiversité
- Microclimat résilient
- Abreuvement et affouragement du bétail
- Maraîchage vivrier

## Méthode :

- Identification des sites
- Mise en place d'un comité de gestion
- Sécurisation foncière du site auprès des autorités
- Evaluation des impacts environnementaux et sociaux potentiels (acceptation)
- Etude de faisabilité technique
- Mise en oeuvre des mesures de mitigation environnementale et sociale
- Réalisation des travaux d'ouvrage - décapage de la couche supérieure, surcreusement, et tamisage de la couche argileuse
- Stabilisation des berges avec des techniques de maintien de sol (fascines, etc)
- Suivi, maintenance communautaire et réhabilitation de l'ouvrage
- Sensibilisation des communautés à la démarche du projet et au rôle du boulis dans l'écosystème



# Ecole bleue

## Concept :

Les Écoles Bleues, concept développé par l'IRHA, a été testé avec succès depuis 2005 dans plus de 14 pays. Ce concept consiste à sécuriser la ressource au niveau des écoles. A ce titre, les toits des bâtiments scolaires deviennent surface de collecte pour récupérer l'eau de pluie, la stocker et la mettre à disposition des élèves. L'école bleue dépasse le strict concept du WASH\*, en proposant un programme intégré d'éducation et de sensibilisation à l'environnement, afin d'améliorer durablement les conditions sanitaires et d'éducation dans les écoles en mettant à l'honneur la gestion de l'eau de pluie.

\*WASH - Eau, assainissement et hygiène (EAH)

## Objectifs :

- Contribuer à améliorer l'accès à l'eau potable et les conditions d'hygiène dans les écoles
- Promouvoir l'éducation environnementale et sensibiliser les enfants et la communauté sur le lien entre l'eau et la préservation de l'environnement.



## Méthode :

- Infrastructure de collecte d'eau de pluie depuis les toits des bâtiments scolaires : collecte, stockage, rétention, infiltration
- Comité de gestion participatif intégrant les parents, les autorités, le staff et les élèves
- De manière visuelle et ludique, les élèves sont sensibilisés aux pratiques Eau Assainissement Hygiène ainsi que ceux du cycle de l'eau, l'agroécologie, ou la valorisation et le recyclage des déchets.
- Jardin école : Les élèves pratiquent la gestion des terres et de l'eau grâce au jardin potager, compost, bio pesticide, et autres pratiques environnementales dans la cour d'école et ses environs
- Sensibilisation à long terme via des fresques murales
- Campagne de reforestation dans l'école et ses environs



# L'agroforesterie

## Concept :

L'agroforesterie est une pratique agricole qui combine la culture d'arbres ou d'arbustes avec des cultures agricoles et/ou l'élevage sur une même parcelle de terre. Cette approche repose sur la création d'écosystèmes diversifiés et interconnectés, où les arbres, les cultures et les animaux coopèrent pour des bénéfices mutuels

## Objectifs :

- Créer des biotopes denses, variés et productifs
- Diversifier les cultures -> Diversification des revenus et résilience en cas de parasites, maladies et de variations climatiques
- Retenir les sols -> Enrichissements en nutriments et matière organique
- Améliorer l'infiltration et le stockage de l'eau dans les sols
- Création d'un micro-climat humide à travers le phénomène d'évapotranspiration
- Restauration des écosystèmes

## Méthode :

- La taille et le feuillage de l'arbre réduisent l'impact du vent chaud et sec au sol et favorisent une humidité ambiante
- Paillage : les feuillages et résidus de cultures laissés sur le sol ralentissent l'écoulement de l'eau, réduisent l'assèchement du sol et protègent d'un tassement de la surface sous l'effet de fortes pluies
- Les racines fixent le sol, réduisent l'érosion et favorisent l'infiltration de l'eau. Lors de la saison sèche, les racines aspirent l'eau profonde stockée dans la nappe phréatique en surface
- L'ombre de l'arbre réduit la température au sol ainsi que l'évaporation de l'eau
- L'arbre fournit de la nourriture et un refuge pour les animaux
- La dégradation des résidus végétaux tombés au sol forme de l'humus et augmentent ainsi la fertilité et capacité de stockage d'eau du sol
- La densité de plantes permet des relations synergiques améliorant la résistance aux maladies et parasites, l'utilisation de l'eau, de l'énergie du soleil ainsi que des nutriments du sol



# Système de collecte d'eau de pluie

## Concept :

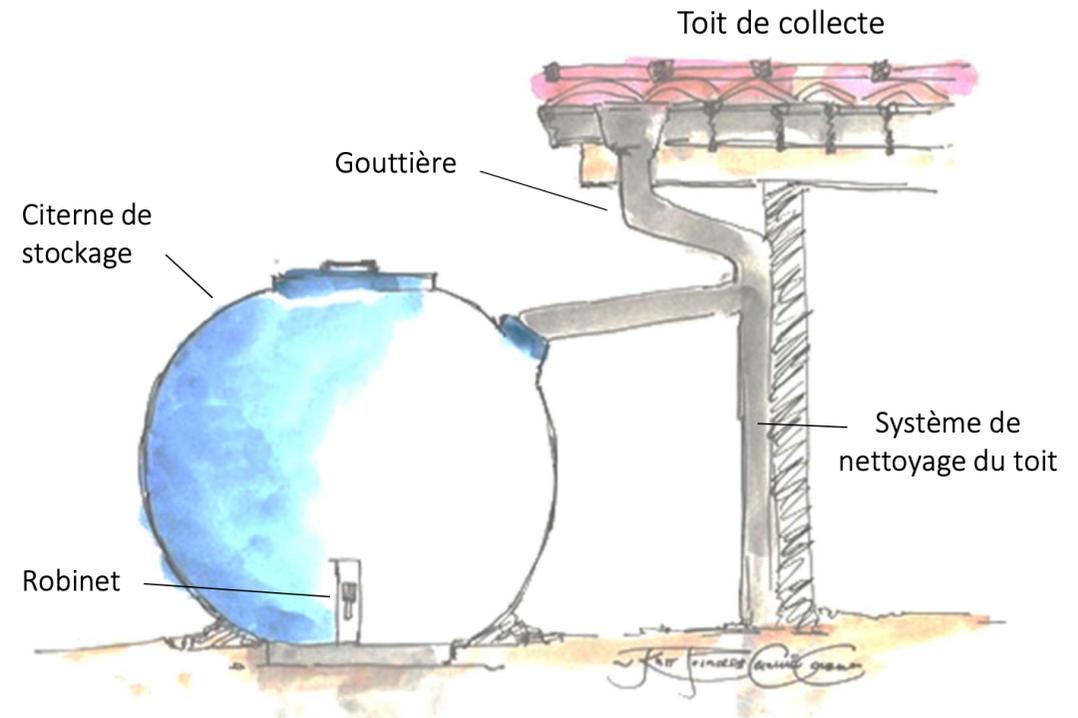
La collecte de l'eau sur les toits fournit de l'eau à proximité des maisons. L'eau qui ruisselle sur le toit d'une maison est collectée. Elle est transportée par un système gouttières vers des structures de stockage.

## Objectifs :

- Renforcer la capacités des populations à gérer elles-même leur ressource en eau
  - -> *Souveraineté hydrique*
- Faciliter un accès en quantité suffisante à de l'eau de qualité directement au niveau du foyer
- Stocker l'eau de pluie collectée pendant la saison humide en vue des périodes sèches
- Préserver la fraîcheur de l'eau et empêcher le développement d'algue avec une paroi en ferrociment épaisse et opaque

## Méthode :

- Construire une citerne en ferrociment à proximité d'un toit de collecte relié à cette dernière par un réseau de gouttières
- Installer un système de déviation des premières pluies (first-flush). Ces dernières, impropre à la consommation mais utilisables pour d'autres besoin, nettoient l'air des polluants volatiles ainsi que les surfaces de collectes et gouttières des impuretés accumulées depuis la dernière pluie
- Mettre en place un système de filtration des résidus à l'entrée de la citerne (grillage + tissus)
- Placer le robinet à 30cm du fond de la citerne pour éviter le captage des impuretés et garantir une eau de qualité. La citerne est conçue pour permettre la sédimentation (vers le bas) et la flottation (vers le haut) des impuretés de l'eau stockée
- Nettoyer le toit régulièrement afin d'éliminer les débris, feuilles et autres résidus
- Purger complètement et nettoyer l'intérieur de la citerne une fois tous les deux ans
- Peindre la surface et cimenter les micro-fissures afin de préserver l'étanchéité de la citerne



# La pluie en ville

## Concept :

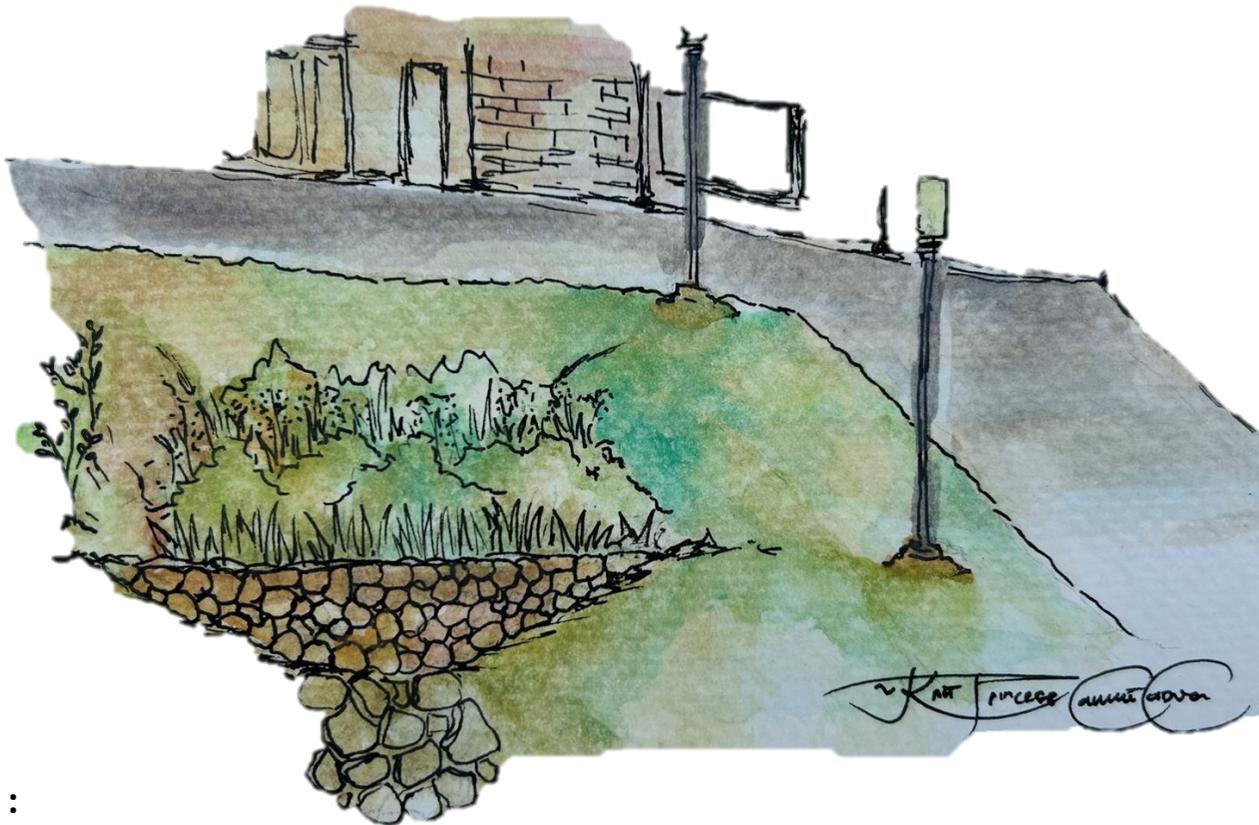
Gérer la pluie où elle tombe. Sortir de la logique du tout tuyaux, drainage et promouvoir la mise en œuvre d'infrastructures vertes en maximisant l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol. La gestion des eaux pluviales en ville entend rendre la ville transparente à l'eau de pluie, en lui laissant le temps de disparaître via évaporation, évapotranspiration ou infiltration dans le sol.

## Objectifs :

- Mieux gérer les ruissellements et diminuer les risques d'inondation en aval
- Utiliser l'eau de pluie comme une ressource, plutôt qu'un déchet à évacuer
- Optimiser l'association entre l'eau, le sol, les arbres et la végétation
- Accepter l'eau de pluie dans l'espace public et privé
- Favoriser la réintroduction d'îlots de fraîcheur
- Favoriser la recharge des nappes souterraines

## Méthode :

- Gérer l'eau de pluie localement en infiltrant sur site les ruissellements de gouttières à travers des jardins de pluies, noues, puits d'infiltration
- Désimperméabiliser les surfaces telles que le béton et l'asphalte en les remplaçant par des surfaces perméables: pavés poreux, gravier ou les pavés gazonnés, qui permettent à l'eau de pluie de s'infiltrer dans le sol
- Ralentir les écoulements à travers un couvert des sols dense et un cheminement non-direct de l'eau
- Gérer les débits de pointes des orages à travers des volumes de stockage tampon : noues, revêtements poreux, fosses de Stockholm, toits végétalisés
- Recréer un micro-climat humide et tempéré à travers une végétalisation des espaces et la présence de plans d'eau urbain





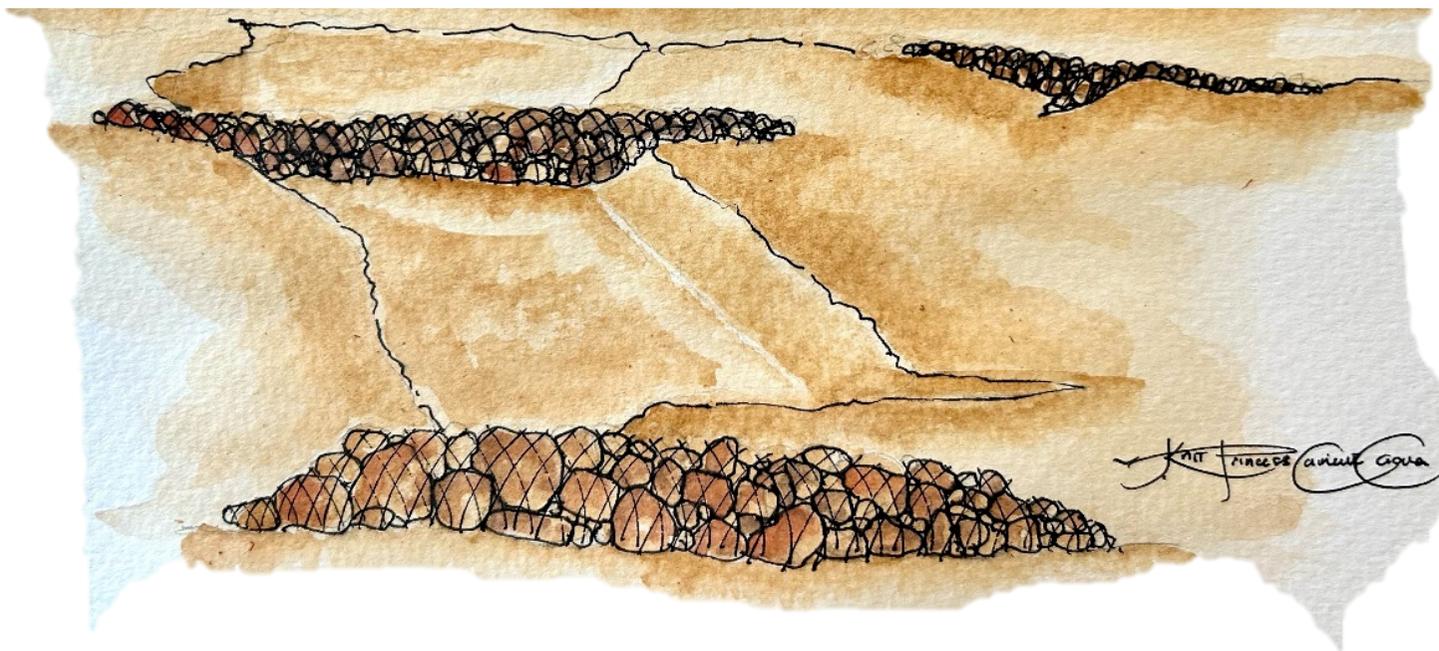
# Gabions

## Concept :

Les gabions sont déployés pour stabiliser les sols, contrôler l'érosion et collecter l'eau de pluie. Ces structures en treillis métallique (rigide ou flexible), remplies de pierre aident à stabiliser les sols et agissent comme barrages filtrant (qui retient les sédiments mais sont semi-perméables aux ruissellements)

## Objectifs :

- Stabiliser les sols le long des pentes, des ravines et des zones sujettes à l'érosion, réduisant la la perte des sols fertiles
- Ralentir les ruissellements et favoriser leur infiltration
- Réhabiliter des ravines grâce au processus de barrage filtrant
- Utiliser une succession de petites structures espacée tout les 5m afin d'avoir un impact étendu



## Méthode :

Pour réhabiliter une ravine à l'aide d'un gabion en grillage:

- Creuser des entailles de 30-50cm de profondeur de la largeur du gabion dans les flancs de la ravine
- Dans l'espace ainsi créé et sur toute la largeur de la ravine, étendre un grillage en fer inoxydable.
- Déposer sur le milieu du grillage des roches pour former un tas d'une hauteur de 40-50cm
- Refermer le grillage sur les roches et ligaturer les deux cotés ensemble à l'aide d'un fil de fer inoxydable afin de former un cylindre (boudin)
- Sceller les deux extrémités du gabion (qui sont enfoncées dans les flanc de la ravine) avec de la terre bien tassée (enrochement du gabion)
- Si besoin, installer un ou deux pieux le long du gabion pour renforcer son ancrage dans la ravine

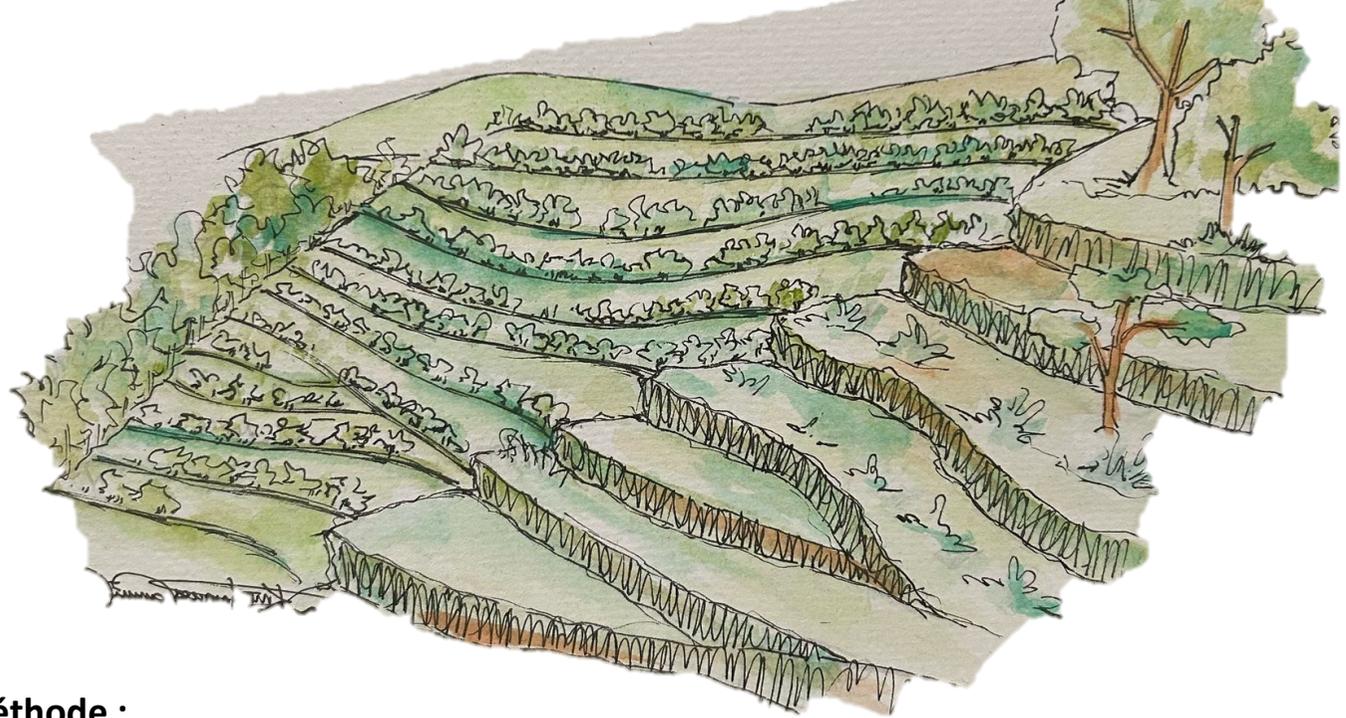
Après une saison des pluies, il peut être nécessaire de rehausser le gabion pour continuer le processus de réhabilitation de la ravine (accumulation de sédiment en amont de l'ouvrage). Pour cela, ajoutez une hauteur de gabion légèrement en amont du gabion original.



# Terrasses

## Concept :

Terrasses en talus associées à un fossé, le long des courbes de niveau ou selon une douce pente latérale. Le sol excédentaire creusé lors de la tranchée est rejeté en amont pour former un talus, souvent stabilisé par la plantation d'herbes fouragères.



## Objectifs :

- Contrôler l'érosion en réduisant la vitesse de ruissellement de l'eau sur les pentes.
- Aider à retenir l'eau de pluie, favorisant ainsi son infiltration dans le sol. Cela contribue à la conservation de l'eau et à la recharge des nappes phréatiques.
- Stabiliser le sol en réduisant la pente effective. Cela limite les glissements de terrain et aide à maintenir l'intégrité du sol, ce qui est particulièrement important dans les zones sujettes à l'érosion.

## Méthode :

- Réaliser une analyse du site pour comprendre la topographie, le drainage naturel, le type de sol.
- Concevoir les terrasses en tenant compte de la pente du terrain, de la direction du ruissellement de l'eau, et des besoins spécifiques du site en termes de conservation des sols et de gestion de l'eau.
- Préparer le site en enlevant les débris, les rochers et les autres obstacles. Il peut également être nécessaire de réaliser des travaux de nivellement pour créer des surfaces planes ou légèrement inclinées pour les terrasses.
- Créer si besoin de murs de soutènement ou de talus pour retenir le sol. Ces structures peuvent être faites de matériaux tels que des pierres, des blocs de béton ou du bois.
- Aménager avec des plantes appropriées pour stabiliser le sol, améliorer la biodiversité. Les herbes et les fougères sont souvent utilisées pour stabiliser les talus et réduire l'érosion.
- Entretenir régulièrement pour assurer l'efficacité à long terme. Cela peut inclure la gestion des plantes, le contrôle de l'érosion, et la réparation éventuelle des structures de soutènement.



# Bocage

## Concept :

Le bocage est une technique d'aménagement paysager qui implique la création de haies végétales, de bosquets et de terrasses afin de protéger les sols, réguler l'eau et favoriser la biodiversité.

## Objectifs :

- Structurer le paysage et créer des corridors écologiques
- Accroître la capacité du territoire dans la rétention et infiltration de l'eau de pluie
- Stabiliser les sols et réduire l'érosion et l'effet de lessivage des sols
- Créer un micro-climat (ombre, humidité, protection contre le vent)
- Développer des habitats et refuges pour les animaux sauvages
- Fournir des ressources forestières, fruitières et fourragères
- Favoriser la biodiversité sur le territoire



## Méthode :

- Choisir les espèces d'arbres, d'arbustes et de plantes herbacées adaptées au climat local en favorisant celles possédant de multiple usages (alimentation humaine et animale, bois de chauffage, médicaments, etc.).
- Préparer les sites en éliminant les mauvaises herbes, les débris et en nivelant les terrasses.
- Planter les haies le long des contours du terrain, tandis que les bosquets sont établis dans des zones sélectionnées pour maximiser leurs avantages écologiques et socio-économiques.
- Entretenir les plantations pour assurer leur survie et leur croissance. Irriguer si besoin pendant la saison sèche, tailler et protéger contre le bétail.

