DU BIO DANS LES TUYAUX n°3

Hydrologie régénérative : retenir l'eau, la faire infiltrer, la stocker et la valoriser



Nous vous proposons un focus technique sur la ressource en eau, sa gestion, sa gouvernance, et les moyens à disposition pour en limiter son usage agricole. Pour cela, nous avons approfondis plusieurs sujets au travers de trois fiches techniques :

1. Comment fonctionne la gouvernance de l'eau et comment s'y impliquer ?
2. Eau et règlementation : s'approprier les éléments pour construire ou poursuivre son projet bio sereinement
3. Comment m'impliquer dans la gestion quantitative de l'eau, de ma ferme au bassin versant ?

Objectif : Mieux gérer l'eau là où elle tombe pour rendre les sols et les systèmes agricoles plus résilients face aux sécheresses et aux pluies intenses.

Rappel du fonctionnement du cycle de l'eau

L'eau circule en permanence entre **l'atmosphère, les sols, les cours d'eau, les nappes et les êtres vivants**.
A savoir : une différence est faite entre l'**eau bleue** (l'eau que l'on peut prélever dans les lacs ou les nappes) et l'**eau verte** (l'eau « qu'on ne voit pas », que les plantes sont en capacité d'aller chercher).

Étapes clés du cycle de l'eau

7 Retour dans l'atmosphère

La vapeur d'eau se condense et contribue à la formation des nuages.

1 Précipitations

L'eau tombe sous forme de pluie, neige ou grêle

Sol / Surface

2 Interception par la végétation

Les feuilles, branches et couverts végétaux retiennent temporairement une partie des précipitations : **65% des précipitations qui arrivent au sol s'évaporent**

3 Infiltration dans le sol

Une partie de l'eau pénètre dans le sol. Elle peut être retenue dans les pores du sol ou poursuivre son chemin vers les nappes (**11%**)

4 Ruissellement

Lorsque l'intensité de la pluie dépasse la capacité d'infiltration du sol, l'eau circule à la surface.

6 Evapotranspiration

Les plantes prélèvent de l'eau dans le sol et **en rejettent une partie dans l'atmosphère par transpiration**. L'eau s'évapore également depuis les sols et les surfaces d'eau.

5 Stockage

L'eau peut être stockée dans l'humidité du sol, les nappes souterraines, les zones humides, les cours d'eau et plans d'eau, la biomasse

sol → nappes

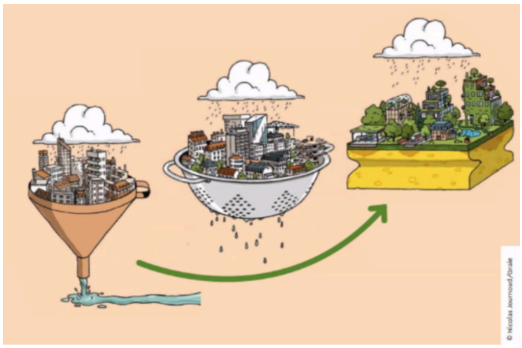
rivières → océans / lacs

Contexte actuel : perturbations des cycles de l'eau influés par l'Homme et le changement climatique

> En situation d'équilibre et dans un paysage fonctionnel (ex : bocage), **une même molécule d'eau peut être ré-évaporée et re-précipitée jusqu'à 9 fois sur les continents avant de retourner à l'océan**. >> **c'est "l'effet trampoline" ou "effet rebond"** : l'eau s'évapore, se condense, retombe en précipitation, s'infiltre, s'évapore à nouveau et ainsi de suite ...

Depuis plusieurs décennies, l'aménagement du paysage et l'évolution des pratiques agricoles ont bousculé le fonctionnement du cycle de l'eau verte notamment :

- Simplification des paysages forestiers → diminution du nombre de cycles de l'eau verte et de la quantité d'eau dans ces cycles va diminuer également.
- Arrachage des haies, perte du maillage bocager et remembrement (environ 750 000 kms de haies ont disparu entre 1960 et 1990 *(source Agreste*)
- Rectification en ligne droite des cours d'eau et drainage des parcelles agricoles → inversement des rôles imposés par l'Homme : les sols drainent et la rivière stocke.
- Artificialisation des sols → accélération des transferts : le sol ne peut plus jouer son rôle de percolateur
- Chute du taux de matière organique (MO) dans les sols cultivés → on est passé de ~4% de MO en 1950 à 1,5% aujourd'hui. Et on sait qu'1% de MO représente 150 m³ d'eau stockable dans le sol par hectare !



Comment rétablir ce cycle ?

Objectif : passer d'un territoire « entonnoir » ou « effet chasse d'eau » à un territoire « éponge »
= c'est le principe de l'hydrologie régénérative

Les grands principes de l'hydrologie régénérative :

RALENTIR → INFILTRER → STOCKER → EVAPOTRANSPIRER → DIVERSIFIER

1. Ralentir l'eau

L'objectif est de diminuer la vitesse à laquelle l'eau quitte la parcelle. Exemples :

- (Re)Planter des haies,
- Mettre en place des bandes enherbées, talus, fossés végétalisés,
- Reméandrer les cours d'eau,
- Redonner vie aux zones humides.

Plutôt que de laisser toute l'eau se concentrer dans un même écoulement, on cherche aussi à répartir les flux dans le paysage. Le relief est particulièrement important : les aménagements doivent tenir compte des lignes de niveau, des chemins de l'eau et des zones d'accumulation.

2. Favoriser l'infiltration

Un sol vivant et bien structuré possède de nombreux pores et galeries.
La présence de racines, de matière organique, de vers de terre, de champignons ou encore de microorganismes, contribue à la structure du sol et à sa capacité à recevoir l'eau.

3. Stocker l'eau (dans le paysage)

L'objectif est que l'eau infiltrée puisse rester plus longtemps disponible. Deux formes de stockage sont particulièrement importantes :

- Stockage dans le sol (réserve utile pour les cultures).
- Stockage dans le paysage (nappes, zones humides, mares, cours d'eau, végétation, etc.)

4. Evapotranspirer

On veut favoriser l'évapotranspiration car on veut produire plus de biomasse pour régénérer les cycles de l'eau verte et ainsi favoriser l'effet trampoline.
L'évapotranspiration : on investit, ce n'est pas une perte → Changement de prisme

5. Diversifier les formes d'infiltration de l'eau

- Aménagements qui suivent les courbes de niveau du terrain (ex : Keyline Design)
- Structures de stockage temporaire (ex : mares tampons)
- Aménagements de cours d'eau → ralentir les flux
- Formes d'infiltration biologique et agronomiques pour améliorer la structure du sol (ex : paillage, agroforesterie...)

L'hydrologie régénérative ne se résume pas à des ouvrages, c'est d'abord un principe.

→ COMPRENDRE LE CYCLE DE L'EAU ET Y PARTICIPER POSITIVEMENT

Que peut-on mettre en place à l'échelle de sa ferme ?

Il n'existe pas une solution unique : les pratiques doivent être adaptées au type de sol, au climat, au relief, aux cultures et au fonctionnement hydrologique de l'exploitation.

Leviers	Actions	Fonction hydrologique recherchée
🌱 **Couverture des sols**	Couverts, prairies, résidus de biomasse	Protéger et favoriser l'infiltration
🔄 **Rotation**	Diversifier les cultures	Diversifier les racines et maintenir la fertilité, varier les besoins en eau les problématiques de maladies et ravageurs
🪱 **Sol vivant**	Restituer la matière organique, couverts, rotations, limiter la compaction	Améliorer la structure et le stockage « La structure d'un sol est intimement liée à sa capacité à gérer l'eau »
🚜 **Compaction**	Limiter les passages sur sol humide	Préserver la porosité
🌳 **Haies**	Planter/restaurer	Ralentir et répartir les flux Favoriser l'effet trampoline du cycle de l'eau verte
⛰️ **Talus**	Interrompre les écoulements	Limiter le ruissellement
🌾 **Bandes enherbées**	Végétaliser certaines zones	Filtrer et ralentir les écoulements
💧 **Zones humides**	Préserver/restaurer	Stockage temporaire, ralentissement des écoulements et biodiversité
🐄 **Prairies**	Maintenir une couverture permanente	Infiltration et protection du sol
🌳 **Agroforesterie**	Associer arbres et cultures	Couverture, résidus de biomasse, racines profondes facilitant l'infiltration, microclimat
🗺️ **Diagnostic hydrologique**	Cartographier les flux	Agir au bon endroit : observer d'où vient l'eau ? Où va-t-elle ? Où s'infiltre-t-elle ? Où s'accumule-t-elle ? Où y a-t-il de l'érosion ? Où les sols sont-ils compactés ?

Ne pas oublier : L'échelle de la parcelle est importante, mais **l'échelle du paysage l'est également.**

En bref ... « Il faut agir sur les chemins de l'eau bleue pour augmenter la quantité d'eau verte »

- **L'eau qui tombe sur une parcelle est une ressource**
Il faut autant que possible éviter qu'elle quitte rapidement le système sous forme de ruissellement.

- **Le sol est un réservoir**
Un sol bien structuré et riche en matière organique peut stocker davantage d'eau utilisable par les plantes.

- **La végétation est un outil hydrologique**
Racines, couverture végétale, arbres, haies et prairies participent au fonctionnement du cycle de l'eau.

- **Il faut travailler avec le relief**
Les chemins naturels de l'eau doivent être identifiés avant de choisir les aménagements.

- **Il faut penser à l'échelle du bassin versant**
L'eau ne s'arrête pas aux limites d'une parcelle : les pratiques en amont et en aval interagissent.

QUI CONTACTER ?

MORGANE MOREANDEAU
CONSEILLÈRE TERRITOIRES
06 38 20 20 90
m.morandeau@bionouvelleaquitaine.com

• BIO NOUVELLE-AQUITAINE • • AGROBIO DEUX-SÈVRES •

FICHE RÉALISÉE EN 2026

Cofinancé par l'Union européenne
Région Nouvelle-Aquitaine
PRÉFÈTE DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
eau GRAND SUD-OUEST