

Zones Tampons végétalisées Artificielles (ZTVA) : évaluation de leur pouvoir épurateur sur des eaux de drainage en Lorraine.

François-Xavier SCHOTT ⁽¹⁾, Jean-François Munoz⁽²⁾, Marc BENOIT ⁽³⁾, Marina PITREL ⁽⁴⁾, Sylvie DOUSSET ⁽⁵⁾, Richard CHERRIER ⁽¹⁾

1. Chambre Régionale d'Agriculture de Lorraine, Service Agronomie et Développement Durable, bât i, 9 rue de la Vologne, 54 520 Laxou
2. ANSES, Laboratoire d'Hydrologie de Nancy, 40 rue Lionnois, 54 000 Nancy
3. INRA-SAD, 662 avenue Louis Buffet, 88 500 Mirecourt
4. Agence de l'Eau Rhin-Meuse, route de Lessy, 57 160 Rozerieulles
5. LIEC, CNRS-Université de Lorraine, BP 70239, 54506 Vandœuvre-lès-Nancy, France

Contexte

Le drainage est une pratique généralisée en Lorraine (en moyenne 20% de la SAU, jusqu'à 70% sur certains bassins versants).

Le drainage connecte la solution de sol et le cours d'eau, facilitant ainsi la fuite de produits phytosanitaires dans le milieu naturel en période drainante (Schiavon et al., 1980, 1992).

La mise en place de Zones Tampons Végétalisées Artificielles (ZTVA) en sortie de drainage, représente un levier potentiellement intéressant pour limiter les rejets de polluants dans le milieu, en complément d'une politique de réduction de l'utilisation de telles molécules (Sac et al., 2007).

Objectifs

Evaluer la capacité épuratoire de sites rustiques (présentant une faible emprise foncière, reproductibles, avec végétalisation naturelle) de filtration des eaux de drainage.

Evaluer la faisabilité technique, l'entretien nécessaire et l'acceptabilité de ces dispositifs auprès des exploitants.

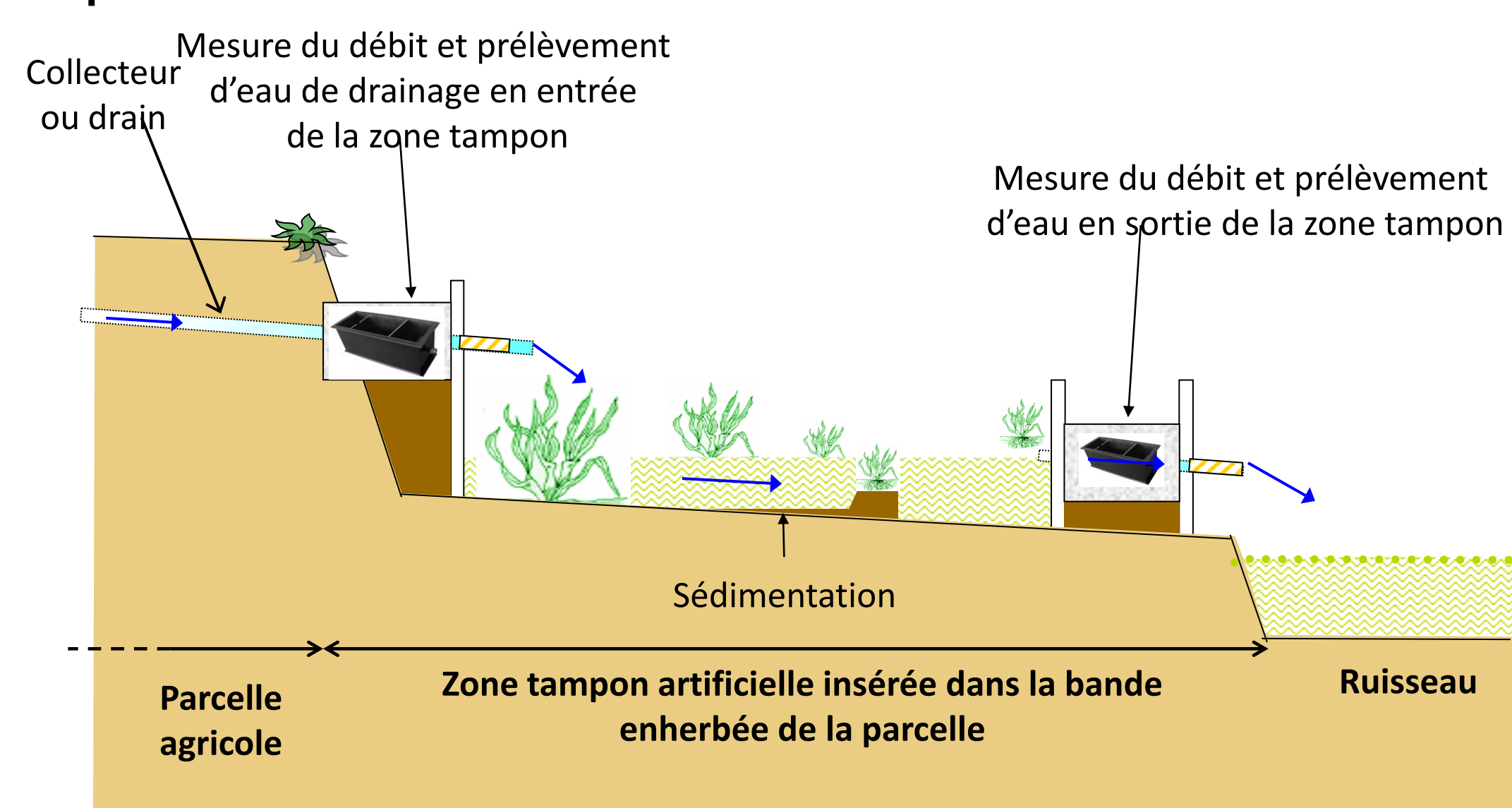


Schéma type d'un dispositif expérimental.

Dispositif expérimental



Dispositif « botte de paille »

9 ZTVA différentes (mares tampons, fossé court, fossé long, « mare avec une botte de paille », etc...) sont étudiées, dans différentes situations pédoclimatiques lorraines.

Les dispositifs collectent de 5 à 12ha drainés pour une emprise foncière allant de 32m² à 450m².

Des prélèvements d'eau asservis au débit sont effectués en entrée (à la sortie du drain) et en sortie des dispositifs, et les préleveurs sont relevés toutes les 2 semaines pour analyse sur la fraction dissoute des paramètres phytosanitaires (79 molécules analysées) et nitrates.

Des prélèvements complémentaires sur d'autres compartiments (sédiments, végétaux, etc.) sont également réalisés.

Résultats préliminaires

Qualité de l'eau, les résultats des premières campagnes de suivi :

- Volet azote :

- Efficacité des sites relativement stable
- Abattement moyen de 15% (de 10 à 30% selon les sites et les années)

- Volet phytosanitaire :

- Ecrêtement du premier pic de phytosanitaire lié au premier drainage
- Dynamiques différenciées selon les molécules :
 - certaines molécules comme le boscalid se sorbent et se désorbent facilement des différentes matrices (Vallée et al., 2015) et présentent un flux supérieur en sortie qu'en entrée
 - certaines molécules comme la propyzamide présentent systématiquement un abattement important en se sorbant sur les matrices
- Les molécules se stockent lors de la période de drainage et se dégradent au cours du printemps et de l'été (Vallée et al., 2015)
- Abattement total moyen de 15%

Perspectives:

- Conforter les résultats d'efficacité,
- Caractériser la répartition solution/sédiments des phytosanitaires ainsi que le fonctionnement hydrique des sites
- Poursuivre l'étude des mécanismes intervenant sur le devenir des produits dans les dispositifs

