

« Le rôle des zones humides »

Livret d'utilisation



Centre d'Éducation à l'Environnement d'Amaury
Chemin des Rignains - 59199 Hergnies - 03 27 25 28 85
centre-amaury@pnr-scarpe-escout.fr

Introduction

Le changement climatique, quels effets sur l'eau et notre vie quotidienne ?

Cette maquette interactive, permet de comprendre la circulation des eaux de surface dans le contexte qui caractérise la région des Hauts de France.

Elle permet d'établir le lien entre l'aménagement des sols et la circulation naturelle de l'eau : l'infiltration, le ruissellement..., entre l'aménagement et les risques d'inondation en aval...

Elle permet d'expliquer l'intérêt de la couverture des sols et des zones naturelles dans la rétention des eaux pluviales.

Afin que la première utilisation se fasse dans les meilleures conditions, il convient de vérifier le matériel et de préparer la maquette.

La maquette et le matériel d'accompagnement

L'ensemble se compose de :

- La maquette dans sa boîte de rangement
- Un jerrican de 10 litres d'eau déminéralisée
- Une pompe manuelle pour la vidange
- Une éponge

Matériel complémentaire

Une source électrique est nécessaire.

Se munir d'une rallonge et d'une prise multiple reliée à la terre.

Eventuellement une table.

Mode de présentation

La présentation se fait au sol ou éventuellement sur une table basse.

Dans ce dernier cas, la table sur laquelle sera posée la maquette devra être suffisamment large (environ 1 m) pour pouvoir bouger et faire tourner la maquette sans risques de chute au cours de la présentation.

Si cette option est adoptée, ne pas oublier de bloquer les deux roues munies d'un frein (figure 1) sous le plateau de présentation.



Fig 1

Durée du montage / démontage

Il faut compter 15 minutes au montage et une vingtaine de minutes pour le démontage. Il est conseillé de préparer la maquette avant la première démonstration.

Durée de l'animation

10 à 15 minutes pour chaque présentation.

Préparation de la maquette

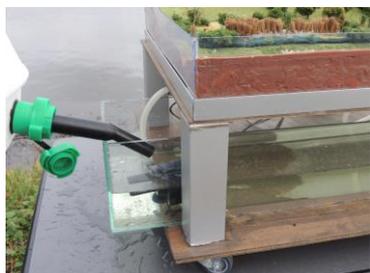


Fig 1

La maquette fonctionne grâce à une réserve d'eau interne située sous le décor. Afin de faciliter le transport, la réserve est vide.

Pour la remplir, procéder de la manière suivante : sortir de 15 cm le bac réservoir situé sous la maquette et y vider le contenu du jerrican (fig 1).



Fig 2

Utiliser spécifiquement l'eau osmosée ou déminéralisée du jerrican fourni.

Veiller à ce que les robinets soient en position ouverte (fig 2).

Brancher la double prise à votre rallonge électrique. L'interrupteur de la double prise doit être allumé (fig 3).



Fig 3

Appuyer sur chacun des deux interrupteurs (fig 4) pour faire un premier test. L'eau met toujours un peu de temps avant de « pleuvoir ».

La maquette est prête à fonctionner.



Fig 4

Etape 1 : L'écoulement des eaux de pluie



Fig 1

Réaliser les observations sur la partie droite de la maquette (fig 1).

Actionner l'interrupteur de gauche pour « faire pleuvoir » sur cette zone de culture (fig 2).

L'eau s'écoule alors sur ce champ pour rejoindre le cours d'eau situé en contrebas.

Ce sol nu ne retient pas l'eau, qui ruisselle et est tout de suite évacuée.

Le sens de travail du sol figuré par les sillons favorise l'écoulement dans le sens de la pente.

L'évacuation rapide des eaux provoque des arrivées d'eau massive en aval et des risques de crues.

Ce ruissellement entraîne une érosion des matières organiques et éléments minéraux et un appauvrissement des sols.



Fig 2

Etape 2 : Le rôle du couvert végétal et des zones humides



Fig 1

Réaliser les observations sur la partie gauche de la maquette (fig 1).

Actionner l'interrupteur de droite pour « faire pleuvoir » sur cette zone (fig 2 et 3).

L'eau s'écoule plus lentement, les haies et le couvert végétal des prairies la ralentissent.

Il n'y a quasiment pas d'eau qui arrive au cours d'eau, l'eau est retenue par la végétation et son infiltration dans le sol est favorisée.

Si une plus grosse quantité de pluie arrive, l'eau s'écoule quand même en surface (actionner l'interrupteur de manière continue) mais elle n'apparaît pas dans le cours d'eau car elle est stockée dans la zone humide du fond de la vallée.

L'eau ne gagnera le cours d'eau que si la capacité de stockage maximale de la zone humide est atteinte.

La zone cultivée dont les sillons sont perpendiculaires au sens de la pente voit l'eau y stagner avec la possibilité de s'infiltrer partiellement (fig 3 et 4). L'eau s'y écoule moins vite que ce qui a été noté dans les observations précédentes sur la partie droite de la maquette.



Fig 2



Fig 3



Fig 4

Si plusieurs présentations successives sont réalisées il est nécessaire de vider l'eau stockée dans la zone humide (voir plus loin, rangement de la maquette).

Le changement climatique, quels effets sur l'eau et notre vie quotidienne ?

Les zones humides jouent un important rôle de stockage des eaux de pluie.

Ce stockage évite que les eaux ne s'évacuent rapidement dans les cours d'eau au risque de provoquer des débordements et inondations dans des zones urbanisées...

Ces eaux seront ensuite progressivement libérées vers les cours d'eau et par infiltration vers les nappes phréatiques.

Le réchauffement climatique et la récurrence d'événements brutaux (précipitations importantes sur de courtes périodes de temps), mettent en évidence l'importance des zones humides, de garder aux cours d'eau des zones d'expansion de crues (lit majeur), de conserver les haies et les zones boisées ou encore de maintenir un couvert végétal sur les cultures au cours de l'hiver.

Rangement de la maquette

Vider l'eau contenue dans la réserve sous la maquette.

Pour cela, sortir d'environ 15 cm le bac de réserve puis évacuer l'eau vers le jerricane à l'aide de la pompe à main (fig 1).

Terminer avec l'éponge (fig2).

Ne pas oublier de vider l'eau stockée dans la zone humide. Pour cela, enlever l'élément de décors de la zone humide et en extraire les éponges pour les presser (fig 3).



Fig 1



Fig2



Fig 3