

Les Mares tampons

Objectifs et principes

La mare tampon constitue :

Une **zone de stockage** pour récupérer les eaux pluviales de ruissellement rural mais également urbain (voirie, toiture, etc.)

Un **milieu potentiellement riche** d'un point de vue écologique (aspect faunistique, floristique)

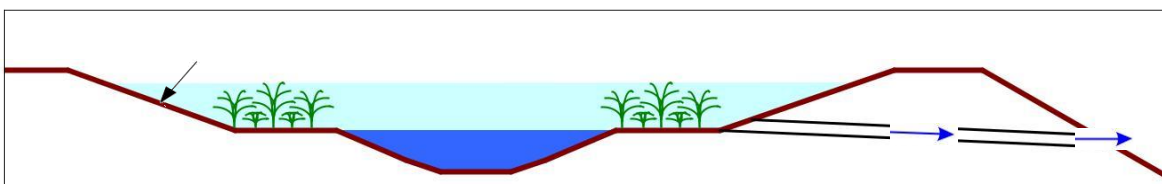
Une **réserve d'eau** permanente pouvant servir à la défense incendie ou l'arrosage



La mare comporte deux niveaux :

Une **mare permanente** (niveau N1)

Une **zone tampon** (niveau N2), constituant le volume utile de stockage de la mare, se remplissant d'eau en cas d'événements pluvieux et se vidangeant via l'orifice de fuite.



Précaution de mise en œuvre :

Favoriser la construction de la mare en déblai plutôt qu'en remblai pour des raisons de sécurité (merlon de 50 cm max)

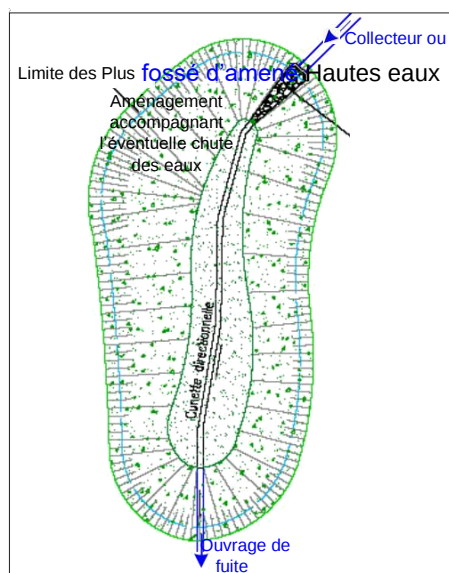
Protéger les berges au droit de l'arrivée des eaux (géotextile anti-érosion, enherbement, enrochement, ...)

Envisager un système pour intercepter la terre charriée par le ruissellement amont afin d'éviter l'envasement de la mare

Prévoir un chemin empierré d'accès pour l'entretien (et éventuellement le curage mécanique) de la mare

Aménager une surverse en cas de mare construite avec un remblai (échancrure dans le merlon + protection anti-érosion)

Prévoir une mare permanente suffisamment profonde (1.20 / 1.50m) pour éviter tout risque de gel ou d'assèchement



Intégration paysagère

Implanter une **végétation variée, adéquate au milieu humide**, favorisant la biodiversité et l'intégration paysagère de l'aménagement

Veiller à proposer une forme adaptée aux contraintes foncière et topographique sans omettre l'aspect d'intégration paysagère

Coûts moyens de l'aménagement :

20 à 30 €/m³ HT pour la création et/ou réhabilitation d'une mare (hors acquisition foncière) 7 à 12 €/m³ HT pour le curage d'une mare existante

Les Noues de stockage

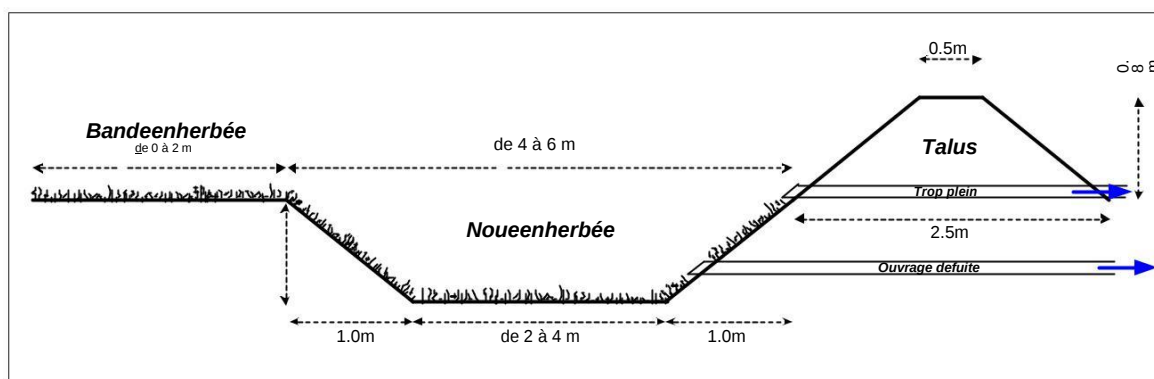
Objectifs et principes

Les noues constituent des aménagements de **rétention linéaires**, parfaitement adaptés à un emplacement limité, le long de parcelle cultivée, de chemin ou de voirie. Elles permettent de :

Favoriser le **stockage et l'infiltration** des eaux de ruissellement rurales ou urbaines
Ecrêter et **réguler les débits** de pointe

Assurer une **décantation** des matières charriées

La noue est généralement alimentée par ruissellement direct et se vidange soit par infiltration, soit via un ouvrage de fuite limitant le débit à l'aval.



Précaution de mise en œuvre :

Envisager des **pentés de berges relativement douces** et enherbées (pente 1/2 ou 1/3)

Veiller à avoir une **pente en long suffisamment faible** pour maximiser le volume de remplissage

Envisager un système (bande enherbée) pour intercepter les produits de l'érosion due au ruissellement amont afin d'éviter l'envasement de la noue

Protéger la berge (et son aval) éventuellement surbaissée servant de zone de surverse préférentielle

Aménager une voie de roulement (ou du moins une voie d'accès) afin de faciliter l'entretien de la noue

Respecter au maximum des distances de « sécurité » (5m par rapport aux habitations et 0.50m par rapport aux limites de parcelles)

Nécessite des sols de bonne perméabilité (de type limoneux par exemple) si la vidange se fait par infiltration (si non prévoir un ouvrage de fuite avec un exutoire)



Source CETE SUD OUEST

Coûts moyens de l'aménagement :

15 à 20 €/m³ HT pour la création d'une noue (hors acquisition foncière) selon sa section
2 à 4 €/ml HT pour l'entretien courant de la noue (1 à 2 fauchages par an)



Les fossés stockants

Objectifs et principes

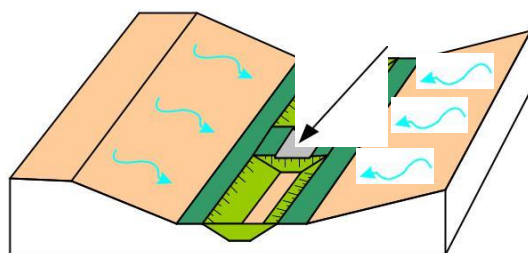
Les fossés stockants à redents sont des **ouvrages de rétention linéaires**, utilisés majoritairement en milieu rural et permettant de :

Favoriser le **stockage et l'infiltration** des eaux de ruissellement

Ecrêter et **réguler les débits** de pointe et **limiter les vitesses** de ruissellement

Assurer une **décantation** des matières charriées

Capter les ruissellements diffus pouvant créer des désordres sur une parcelle ou une zone bâtie



Les redents ne doivent **pas dépasser 1.2 m** et peuvent être constitués de terre compactée (surverse à protéger), d'enrochements ou de gabions

Des **ouvrages de fuite** sont à prévoir si la perméabilité des sols est mauvaise

Des pentes de 1/1 ou 1/2 pour le fossé (et 1/2 maximum pour le redent)

Précaution de mise en œuvre :

Veiller à avoir une **pente longitudinale faible** (inférieure à 2%) pour maximiser le volume de remplissage

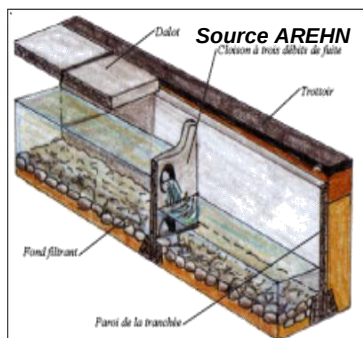
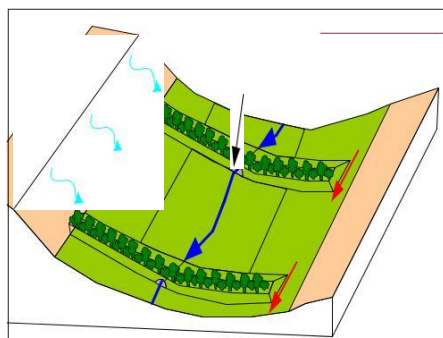
Envisager un système (bande enherbée) pour intercepter les produits de l'érosion due au ruissellement amont afin d'éviter l'envasement du fossé

Protéger la zone de surverse du redent et son aval proche (enrochement, géotextile, matelas Reno,...)

Aménager une voie de roulement (ou du moins une voie d'accès) afin de faciliter l'entretien du système

Respecter au maximum des distances de « sécurité » (5m par rapport aux habitations et 0.50m par rapport aux limites de parcelles)

Nécessite des sols de bonne perméabilité (de type limoneux par exemple) si la vidange se fait par infiltration (si non prévoir un ouvrage de fuite avec un exutoire - débit maximal de rejet : 5l/s/ha)



Deux variantes : Retenue filtrante

Retenues filtrantes en milieu rural : succession de merlons végétalisés barrant les talwegs larges et peu profonds (système **compatible avec une exploitation agricole**)

Tranchée couverte en milieu urbain : même concept que les fossés à redents mais système enterré avec cloison béton

Coûts moyens de l'aménagement :

15 à 20 €/m³ HT pour la création d'un fossé + 25 €/m³ HT pour les redents en terre

2 à 4 €/ml HT pour l'entretien courant d'un fossé ou d'un talus (1 à 2 fauchages par an)

Les Bassins de stockage

Objectifs et principes

Les bassins de stockage (tout comme les noues) constituent des aménagements de **rétention** pour les eaux pluviales urbaines et/ou rurales, capables de stocker **quelques centaines à plusieurs milliers de m³** et permettant de :

Favoriser le **stockage et l'infiltration** des eaux de ruissellement rurales ou urbaines

Ecrêter et **réguler les débits** de pointe

Assurer une **décantation** des matières charriées

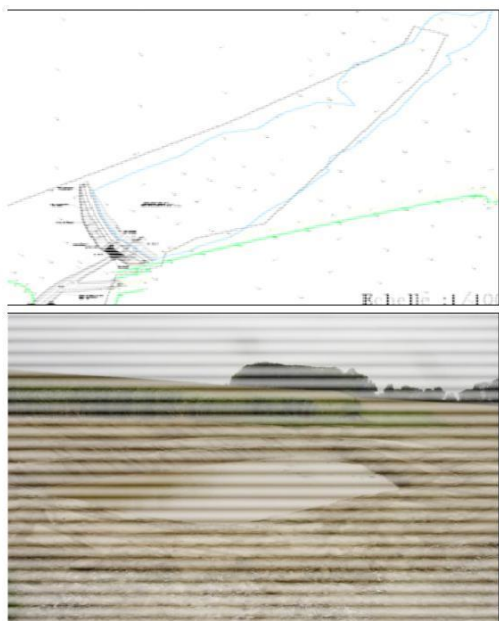
Selon les contraintes locales (topographiques, foncières, financières...) et les volumes nécessaires, les bassins de stockage peuvent être de différents types :

Bassin de **Stockage / Infiltration** quand la perméabilité des sols le permettent ou **Stockage / Restitution étanche** sinon avec un débit de rejet limité (maxi 5l/s/ha)

Bassin **enterré à ciel ouvert** ou bassin **enterré fermé**

Bassin **enherbé** (d'infiltration ou étanche) ou bassin en **béton** (plus courant en zones urbaines)

Bassin avec alimentation et/ou vidange gravitaire ou par pompage (plus courant dans les zones urbaines)



Précaution de mise en œuvre :

Selon le type de bassins, la mise en œuvre est plus ou moins difficile et contraignante :

Prévoir des études complètes : topographiques, géotechniques, hydrauliques, ...

Veiller à utiliser au maximum le potentiel naturel de stockage du site pour minimiser les volumes à terrasser

Prévoir des berges douces (maxi 1/2) et enherbées pour assurer la stabilité de l'ouvrage

Aménager une voie d'accès pour faciliter l'entretien du système

Aménager une surverse (échancrure et protection anti-érosion) et un ouvrage de fuite en cas de bassin d'infiltration

Veiller à intégrer au mieux l'ouvrage dans son contexte environnant

Couts moyens de l'aménagement :

25 à 35 €/m³ HT pour la création d'un bassin de stockage infiltration enherbé (hors acquisition foncière) 60 à 80 €/m³ HT pour la création d'un bassin de stockage étanche enherbé (hors acquisition foncière) 7 à 12 €/m³ HT pour l'entretien

Les retenues collinaires

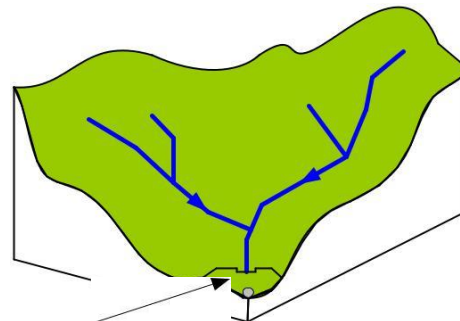
Objectifs et principes

Les retenues collinaires sont des **ouvrages hydrauliques de rétention**, utilisés uniquement en milieu rural sur les bassins versants et permettant de :

Favoriser le **stockage et l'infiltration** des eaux de ruissellement

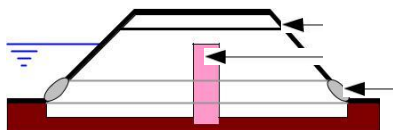
Ecrêter et **réguler les débits** de pointe incident pour limiter les inondations à l'aval

Créer des zones humides, présentant un éventuel potentiel écologique



Les retenues collinaires sont constituées d'une **digue en terre végétalisée** ou avec enrochements, servant à **barrer un axe d'écoulement**. Ces systèmes sont implantés sur le réseau hydrographique secondaire (en fond de vallon), en aval des sous bassins versants élémentaires mais relativement en amont du bassin versant global.

Ces zones de stockage temporaires de **quelques dizaines à quelques milliers de m³** peuvent, dans certains cas, solliciter un **décaissement partiel** de la zone afin de garantir le volume de stockage indispensable.



Précaution de mise en œuvre :

La digue en terre constitue un ouvrage hydraulique technique nécessitant des études et dimensionnements poussés :

Prévoir des études complètes : topographiques, géotechniques, hydrauliques, ...

Veiller à enherber la prairie inondable pour favoriser l'infiltration et l'exploitation agricole

Prévoir une zone de rempli pour les animaux

Limiter au maximum la hauteur de digue et ne pas y implanter de végétation à fort développement racinaire

Aménager une voie d'accès pour faciliter l'entretien du système

Exploitation agricole

La prairie inondée temporairement, étant constituée d'une grande surface en herbe (quelques ha), il faut veiller à **concilier le fonctionnement hydraulique du site avec son exploitation agricole**. Le **pâturage et l'ensilage** constituent les meilleures solutions pour valoriser cette zone.

Plusieurs solutions juridiques sont alors envisageables : Convention de mise à disposition, Servitude d'inondabilité, Bail environnemental, Convention de maintien en herbe.

Coûts moyens de l'aménagement :

40 à 60 €/m³ HT pour la création d'une rétention collinaire (hors acquisition foncière) 7 à 10 €/ml HT pour l'entretien de la digue