

# L'HYDRAULIQUE DOUCE EN CHAMPAGNE



**AGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
MARNE

Avec le soutien financier de



## L'hydraulique douce, KÉSAKO ?

Les ouvrages d'hydraulique douce, aussi appelés zones tampon ou génie végétal, sont construits avec des plantes vivantes ou mortes.

L'objectif est d'utiliser les aptitudes biologiques, physiologiques et physiques des plantes pour apporter des solutions techniques à des problèmes de protections des sols, notamment dans la lutte contre l'érosion (Frossard et Evette, 2009 et AFB 2017).

Les ouvrages d'hydraulique douce se situent sur les passages d'eau de ruissellement. Ils interceptent les écoulements superficiels.

Ils impactent le ruissellement par réduction de la vitesse d'écoulement et/ou par augmentation de l'infiltration.

De ce fait, l'hydraulique de l'écoulement est modifiée. Par exemple, la réduction du flux diminue la capacité des eaux de ruissellement à transporter des sédiments et induit des dépôts en amont ou dans le dispositif (Journée technique érosion vignoble, 2019).

# 1. LES OUVRAGES POUR FREINER LE RUISSELLEMENT ET RETENIR LES SÉDIMENTS



## LES BANDES ENHERBÉES

- Efficacité satisfaisante à partir de 5m de large et optimale à partir de 10 à 20m selon la longueur de la parcelle et la pente.
- 5 à 50 fois moins de transferts de sédiments par rapport à une terre nue en bout de parcelle.

### Où ?

- Bas de coteau
- Sur les zones de passage d'eau



### Pour en savoir plus

Fiche technique « Zone enherbée » de l'AREAS ([www.areas-asso.fr](http://www.areas-asso.fr)) et guide d'implantation des zones tampons ([www.afbiodiversite.fr](http://www.afbiodiversite.fr))

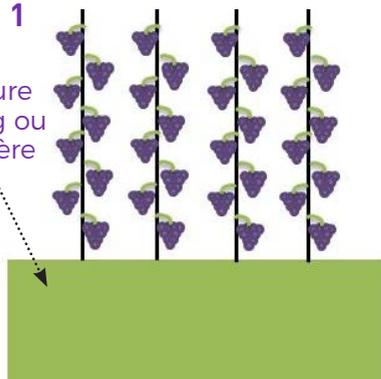


### Le petit +

Un enherbement des inter-rangs dans la parcelle va compléter ce dispositif.

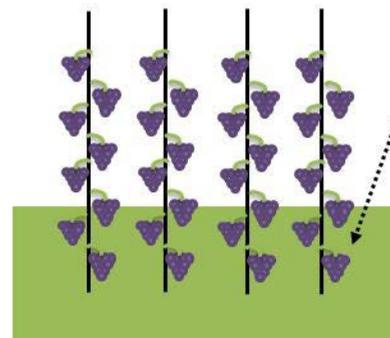
### Option 1

Coupure de rang ou tournière



### Option 2

Enherbement total des 5 derniers mètres de la parcelle



## LA FASCINE TRESSÉE OU CLAYONNAGE



### Pour en savoir plus

Fiche technique « Fascine » de l'AREAS ([www.areas-asso.fr](http://www.areas-asso.fr)) et « le guide de génie biologique pour le contrôle de l'érosion dans les versants torrentiels » de l'IRSTEA, Freddy Rey, 2004.

- Peu consommateur de foncier
- Efficacité immédiate
- Retient 40 à 95% des sédiments
- Bonne intégration paysagère

### Où ?

- Remplacement des tôles et traverses de chemin de fer
- Protection immédiate d'une zone à fort enjeu (route, maison)
- Sur les zones de passage d'eau préférentiel
- Haut de talus



## LA HAIE DENSE ANTI-ÉROSIVE

- Pérenne dans le temps
- Densité environ 60 brins / ml
- Retient 40 à 95% des sédiments
- Peu coûteux
- Un plus pour la biodiversité

### Où ?

- Bas de coteau
- Sur les zones de passage d'eau préférentiel
- Délaissé du coteau
- Haut de talus

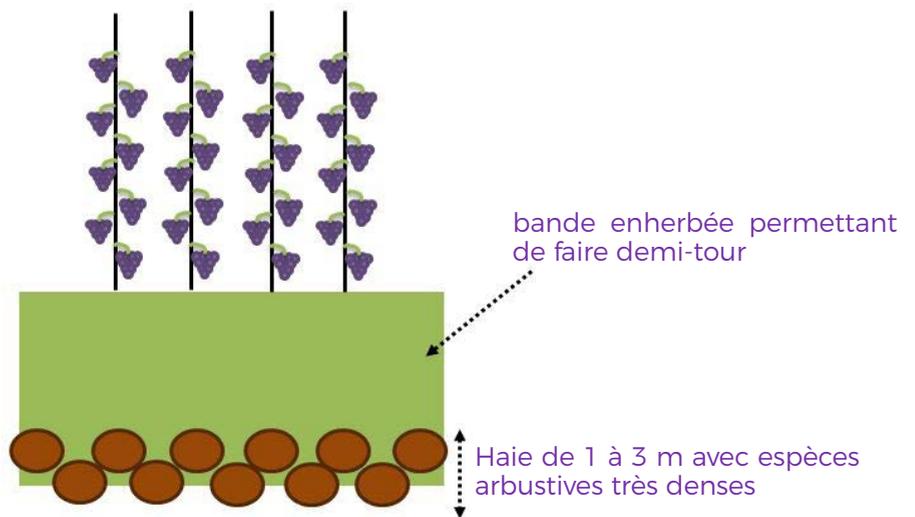


### Le petit +

Un enherbement des inter-rangs dans la parcelle va compléter ce dispositif.

### Pour en savoir plus

Fiche technique « Haie » de l'AREAS ([www.areas-asso.fr](http://www.areas-asso.fr)).



## LA FASCINE VIVANTE

- Efficacité immédiate
- Retient 40 à 95% des sédiments
- Pérenne dans le temps car la haie, issue des fagots, prend le relais
- peu coûteux
- Peu consommateur de foncier (1m de large)

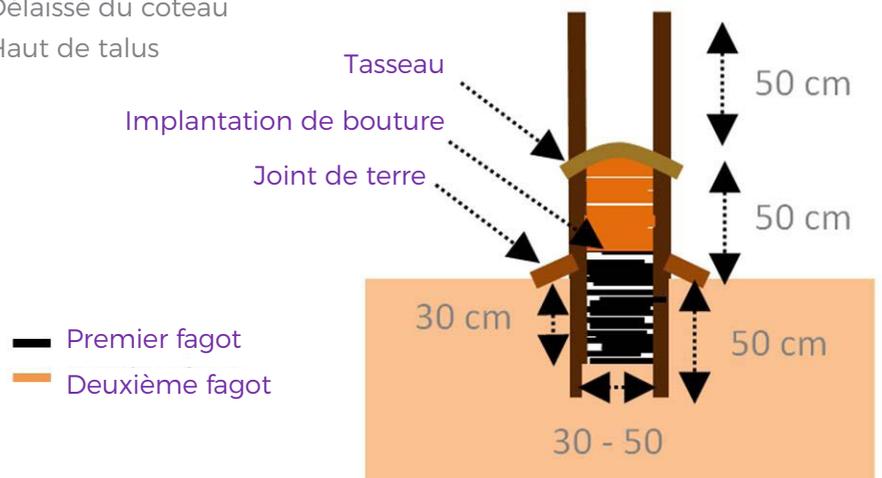
### Où ?

- Bas coteau
- Sur les zones de passage d'eau préférentiel
- Délaissé du coteau
- Haut de talus



### Pour en savoir plus

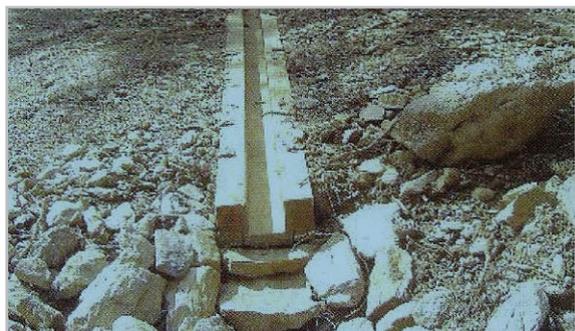
Fiche technique « Fascine » de l'AREAS ([www.areas-asso.fr](http://www.areas-asso.fr))



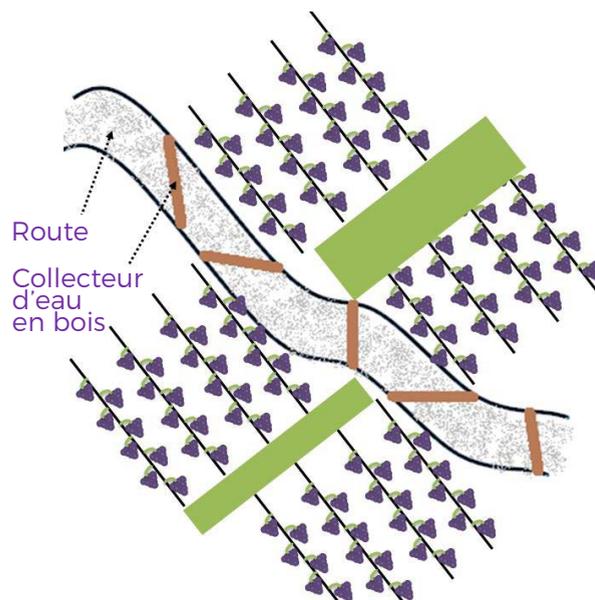
## 2. LES OUVRAGES POUR AMÉNAGER LES CHEMINS ET FOSSÉS



### LE COLLECTEUR D'EAU TRANSVERSAL



- Evite le ravinage des chemins en terre
- Peu d'entretien et peu coûteux
- Bonne intégration paysagère
- Permet de diffuser l'eau petit à petit sur le côté avec des zones d'infiltration



#### Pour en savoir plus

Guide technique de l'ONF, 2016 « Travaux routiers forestiers » et fiche technique de la Cellule Erosion - Chambre d'Agriculture de la Marne



#### Où ?

- Sur les chemins



### LA GRILLE GAZON

- Peu d'entretien
- Bonne intégration paysagère
- Permet de réduire la vitesse du ruissellement
- Permet une réduction du volume ruisselé par infiltration



#### Pour en savoir plus

Plaquette de la Chambre d'agriculture de la Marne et maîtres d'ouvrages ayant déjà réalisé ces travaux, contact auprès de la Cellule Erosion

#### Où ?

- Sur les chemins de ceinture
- Sur les chemins avec des vignes ayant des fourrières bien enherbées

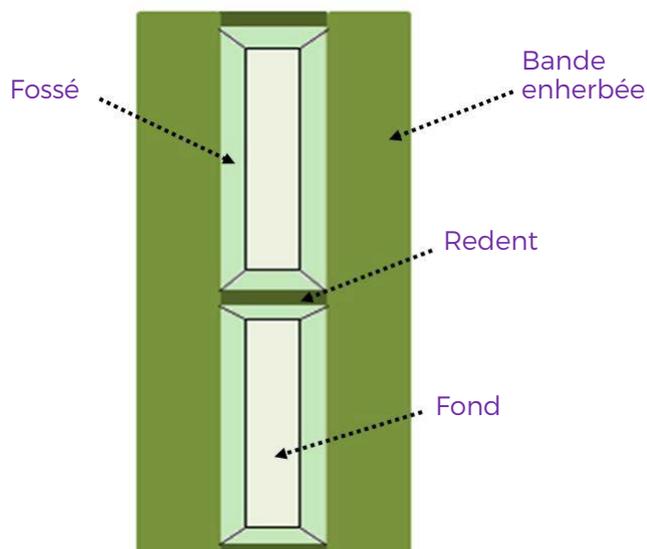


### LE FOSSÉ À REDENTS ENHERBÉS

- Aménagement de l'existant
- Limite la vitesse de ruissellement
- Permet une réduction du volume ruisselé par infiltration

#### Où ?

- Fossé existant
- Bas de coteau sur sol stable et filtrant



#### Pour en savoir plus

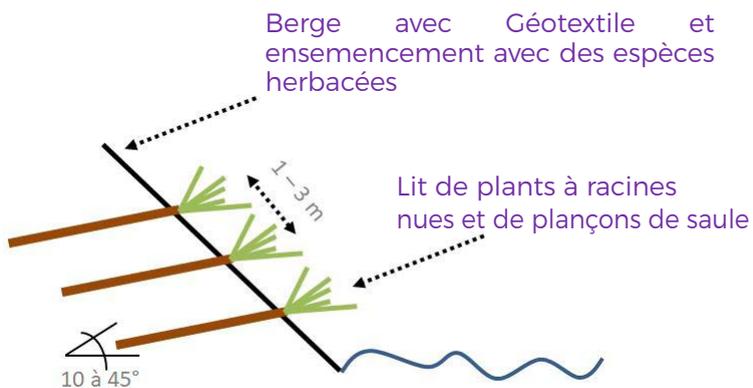
Fiche technique « Fossé-Talus » de l'AREAS ([www.areas-asso.fr](http://www.areas-asso.fr)).

## LES LITS DE PLANTS ET PLANÇONS

- Evite le départ des sédiments
- Freine l'érosion des berges

### Où ?

- Berges des bassins de rétentions
- Berges des fossés



**NB :** Consolider le haut du talus avec une plantation d'arbuste. S'assurer du bon maintien du pied de berge.

### Pour en savoir plus

Guide de protection des berges de cours d'eau en technique végétal par Bernard Lachat - Fiche technique de la Cellule Erosion, Chambre d'agriculture de la Marne

## 3. LES OUVRAGES POUR ÉVITER L'ÉROSION DES TALUS

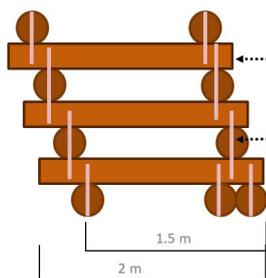


## LES OUVRAGES BOIS

- Stabilise les talus érodés
- Efficacité immédiate et pérenne
- Permet la végétalisation d'une pente

### Où ?

- Protection immédiate d'une zone à fort enjeu (route, maison)
- Soutènement d'infrastructure



Traverses de diamètre 20 à 25 cm

Fers à béton de 65 cm minimum

Longrines de diamètre 30 à 35 cm

### Pour en savoir plus

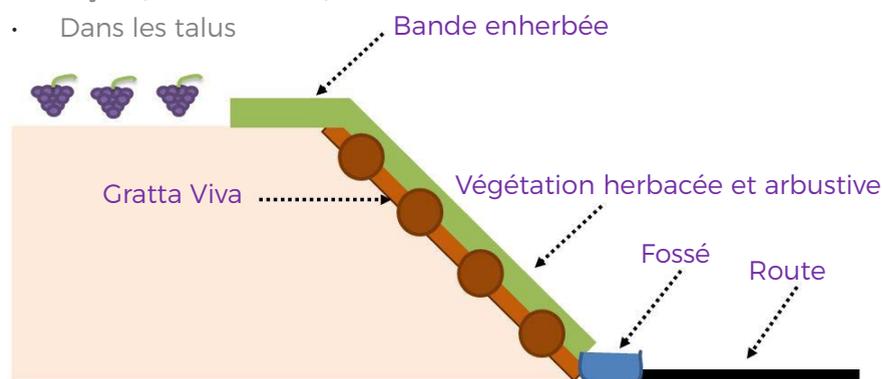
Ouvrage technique forestier du RTM, service de l'ONF ([www.onf.fr](http://www.onf.fr))

## LA GRATTA VIVA

- Perméable au ruissellement
- Stabilise les talus érodés
- Efficacité immédiate et pérenne
- Permet la végétalisation d'une pente

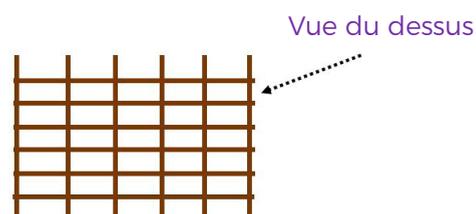
### Où ?

- Protection immédiate d'une zone à fort enjeu (route, maison)
- Dans les talus



### Pour en savoir plus

Ouvrage technique forestier du RTM, service de l'ONF ([www.onf.fr](http://www.onf.fr))



# L'hydraulique douce, EN RÉSUMÉ



## VOTRE CONTACT



### Chambre d'agriculture de la Marne

Cellule Erosion  
CREA - 2, esplanade Roland Garros  
51686 Reims cedex 2  
Tél. 03.26.77.36.50



[marne.chambre-agriculture.fr](http://marne.chambre-agriculture.fr)

### Pour en savoir plus sur les subventions possibles

AESN - Tél. 03.26.66.25.75

Comité Champagne - Tél. 03.26.51.19.30

### Crédit photos :

Blandine DUPONT (CA51)  
Xavier CARPENTIER (CA51)  
Jean-François OUVRY (AREAS)  
Hervé GASDON (RTM - Service de l'ONF)  
Paul VAN DIJK  
Guide des travaux routiers forestiers (ONF 2016)

Avec le soutien financier de



Avec la contribution financière  
du compte d'affectation spéciale  
«développement agricole et rural»

Type d'ouvrage	Lieu d'implantation	Diffusion écroulements	Freine le ruissellement	Rétention des boues	Évite le départ des sédiments	Amélioration du paysage	Temps d'entretien	Durée de vie	Emprise foncière	Prix
Bandes enherbées	+ Bas de coteau + Entre 2 parcelles + Coupure de rang	++	++	+	+	+	++	++	-	€
Haie dense anti érosive	+ Haut des talus + Bas de coteau + Protection d'une zone à enjeu (route, maison)	+	+	++	++	++	+	++	+	€
Fascine vivante	+ Remplacement des tôles et autres mesures de maintien peu esthétique	+	+	++	+	++	-	++	+	€
Fascine tressée ou clayonnage		+	+	++	+	++	-	+	++	€
Collecteur d'eau transversal en bois	+ Chemins et routes	X	++	X	+	X	+	+	++	€
Grille gazon		+	+		+	++	++	++	++	€€€€
Fossé à redents enherbés	+ Aménagement des fossés existants + Bas de coteau sur sol stable et infiltrant	X	++	++	X	+	-	++	+	€€
Lit de plants et plançons	+ Berge des bassins	X	X	X	++	++	++	++	++	€
Ouvrages bois	+ Soutènement d'ouvrages structurants et de talus à enjeu (route, terrain habité)	X	X	X	++	+	++	++	++	€€
Gratta viva		X	X	X	++	+	++	++	++	€€