FASCINES & HAIES

Typologie des haies et des fascines pour réduire les effets du ruissellement érosif

La haie champêtre est souvent implantée en bordure de champ, avec plusieurs fonctions environnementales possibles.
La haie anti-érosive est constituée d'un alignement d'arbustes ou d'arbustes avec quelques arbres, se développant sur un tapis de végétation herbacée, l'ensemble ne dépassant pas quelques mètres de large.
Nous distinguons les haies « à plat » des haies « sur talus ». Pour les haies « à plat », c'est la densité de tiges partant du sol qui est un facteur primordial pour l'efficacité hydraulique.

La fascine est un aménagement linéaire constitué de 2 rangées de pieux, entre lesquelles on a amassé des branchages de façon à réaliser un « fagot ». Positionné en travers du ruissellement, il constitue un obstacle perméable qui freine l'eau.

On distingue généralement les fascines dites mortes, dont tous les constituants sont en bois mort (pieux et fagot), des fascines dites vivantes qui comportent au moins un élément en saule vif : soit les pieux, soit des tiges piquées autour du fagot.

Haies et fascines sont testées et développées pour leur rôle majeur dans le ralentissement dynamique des écoulements concentrés

L'enquête de terrain réalisée en 2009 a révélé une grande diversité dans la mise en œuvre des fascines et des haies arbustives. Cette fiche définit les cas rencontrés, sous l'angle du ruissellement de surface et de l'érosion des sols.

FASCINES

Fascine vivante

Fascine avec pieux vivants courts, dite "classique"

Elle est constituée de 2 rangées de pieux en saule espacées de 0,5 m. Ces pieux font 6 à 8 cm de diamètre et 1,2 à 1,5 m de long. Ils sont enfoncés à une profondeur de plus de 0,5 m dans le sol, et dans le bon sens afin qu'ils puissent s'enraciner. Ils sont disposés soit face à face, soit en quinconce. Au milieu, une tranchée est creusée sur 30 cm de profondeur. Le tout est rempli de tiges de saule (ou autre) sur une hauteur totale de 80 cm minimum, de façon à obtenir un fagot de 50 cm au-dessus du sol. A la fin, le fagot est compacté mécaniquement, et un tasseau attaché entre 2 pieux maintient le tout. Les pieux sont recoupés à la hauteur du fagot.

C'est ce type de fascine qui a été testé in situ dans le cadre du projet de recherche.

Fascine avec pieux vivants longs

Fascine constituée de pieux en saule de 1,5 m de long minimum, et non recoupés dans leur hauteur. Cette hauteur libre dépasse de 0,3 à 0,5 m le fagot. Cela permet de venir rehausser et/ou recharger la fascine si nécessaire (par exemple, en cas de comblement important à l'amont).

Fascine vivante

Fascine vivante avec reprise des tiges du fagot

Fascine constituée d'un fagot en saule dont les premiers branchages sont enterrés de façon à pouvoir prendre racine, et à produire des tiges qui sortiront de terre de chaque côté du fagot, voire plus rarement en son centre.
(La reprise des tiges du fagot s'avère souvent médiocre).

Fascine avec pieux courts vivants, équipée de plançons[1] de saule

Fascine généralement constituée de pieux en saule, et complétée par une série de plançons de saule piqués en amont ou en aval. Les plançons prendront racine en complément des pieux, constituant ainsi une haie dense de saule qui assurera le rôle de filtre, une fois les branches du fagot pourries.

[1] Le plançon est une branche d'environ 1 m de longueur qu'on coupe du pied mère pour la planter en terre et former une bouture.

Fascine morte

Fascine morte

Fascine constituée de pieux et d'un fagot de bois mort. Les pieux sont généralement en châtaigner ou en acacia. Le fagot peut être de différentes essences.
C'est ce type de fascine qui a été utilisé dans les tests sur "fascine portable".

Fascine après 10 ans

Fascine morte après 10 ans

Fascine avec pieux vivants après 10 ans

Au bout de 5 à 10 ans, le fagot de la fascine a complètement disparu (sauf si les branchages ont été remplacés au fil du temps). En l'absence d'intervention, il ne reste que les pieux morts ou vifs selon le type de fascine. L'efficacité de filtre de la fascine devient alors très faible, vu la densité de tiges en place qui n'est plus que de 2 tiges par mètre linéaire, même si les pieux ont repris.

HAIES

Haie à plat

Haie à plat très dense - haie ancienne

Il s'agit d'une haie implantée à plat sur le sol. Elle est composée d'essences variées qui présentent la caractéristique d'avoir de nombreux rejets, ou drageons, ou tiges qui partent du collet. Une haie est qualifiée de dense, quand elle contient plus de 40 à 50 tiges qui sortent du sol par mètre linéaire. Cette densité est généralement obtenue au bout de 10 ans.
Ce type de haie constitue une barrière végétale très efficace vis-à-vis des écoulements concentrés.
C'est ce type de haie qui a été testé in situ dans le cadre du projet de recherche.

Haie à plat très dense - haie jeune

A la plantation, une haie dense est constituée de 6 pieds au mètre linéaire, avec des espèces qui ont la faculté de se densifier du pied. La haie est plantée soit en 2 rangées, avec un écartement entre les plants et entre les rangs de 33 cm, soit en 3 rangées avec un écartement entre les plants et entre les rangs de 50 cm. La pratique du recépage des plants facilite la densification du pied de la haie.

Haie à plat peu dense

En plaine, une haie implantée perpendiculairement au versant intercepte les ruissellements diffus. Même avec une faible densité de plants, elle est intéressante pour réduire l'érosion des sols, grâce à son pouvoir d'infiltration. Elle assure également d'autres fonctions en matière de paysage, de biodiversité…

Haie paysagère ou clôture

Haie plantée en limite de propriété pour assurer plusieurs fonctions : servir de clôture végétale, contribuer à l'ornement du jardin et à la biodiversité (à condition de bien choisir les espèces). Elle a une densité de plants faible et ne constitue pas une barrière végétale aux écoulements, dont la hauteur de la lame d'eau est inférieure à 0,2 ou 0,3 m.

Haie sur talus

Haie plantée sur talus

La haie (peu dense) est implantée sur un talus de 0,5 à 1,5 m de hauteur.
C'est le talus qui joue un rôle hydraulique (obstacle, frein, déviation, infiltration, sédimentation…). La haie, grâce à ses racines, contribue à la solidité du talus et accentue l'infiltration au pied. La présence de végétaux assure aussi d'autres fonctions : brise-vent, paysage, biodiversité, production de bois…

ASSOCIATIONS

Hydraulique

Haie à plat, dense + Fascine

Associer une fascine et une haie permet d'assurer l'efficacité de l'aménagement, dès son installation et pour de très nombreuses années. En effet, la fascine est efficace dès le départ et la haie prend le relais une fois les fagots disparus.
Cette association présente aussi l'avantage d'être constituée de plusieurs espèces. Ce qui n'est pas le cas d'une fascine vivante en saule qui est monospécifique.

Haie à plat, dense + Fascine + Bande enherbée

L'association haie + fascine, décrite précédemment, est complétée du côté aval par une zone enherbée de 3 à 5 m de large. Cette association permet de transformer un écoulement concentré d'épaisseur décimétrique, en un écoulement laminaire de faible épaisseur, qui s'écoule entre les brins d'herbe comme sur une bande enherbée de bord de champ.

Haie plantée sur talus et fossé d'infiltration

Associer un fossé discontinu en amont d'une haie sur talus (ou à plat) permet d'accroître l'infiltration des écoulements en cas de sol perméable, et de piéger les sédiments dans tous les cas.

Multifonctionnelle

Haie multifonctionnelle

Dans le talweg est installée une association fascine + haie pour freiner les écoulements, favoriser la sédimentation et l'infiltration. En dehors du talweg, la haie est prolongée pour d'autres objectifs : favoriser la biodiversité (auxiliaires de culture, petite faune de plaine…), améliorer le paysage, produire du « bois énergie »…

Réalisation : AREAS - Crédit photos : AREAS sauf mentions particulières - Création graphique & maquette : www.nord-ouest-creation.fr - Impression : imprimerie Gabel - Avril 2012

Association Régionale pour l'Etude et l'Amélioration des Sols (AREAS)
2 avenue Foch - 76460 St Valery en Caux
Tél. : 02 35 97 25 12 - Fax : 02 35 97 25 73
contact@areas.asso.fr - www.areas.asso.fr

Ce projet est cofinancé par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Haute-Normandie avec le Fonds européen de développement régional.