



CATALOGUE DES FORMATIONS AREAS

RUISSELLEMENT, EROSION ET PRATIQUES CULTURALES (AGRI) 3

- **AGRI1 - DESCRIPTION ET SUIVI DES ETATS DE SURFACES DES SOLS CULTIVES VIS-A-VIS DE LA BATTANCE ET DU RUISSELLEMENT** 3
- **AGRI2 - INFLUENCE DES PRATIQUES CULTURALES SUR LE RUISSELLEMENT ET SOLUTIONS TECHNIQUES** 3
- **AGRI3 - QUALITE DES EAUX DE RUISSELLEMENT A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT (PESTICIDES, TURBIDITE)** 4

ANIMATION AGRICOLE (ANIM) 5

- **ANIM1 - METHODES D'ANIMATION AGRICOLE : RETOURS D'EXPERIENCES D'ETUDES EN PAYS DE CAUX** 5
- **ANIM2 - RESPONSABILISER LES ACTEURS DU TERRITOIRE A TRAVERS L'UTILISATION DU FILM "LUTTER CONTRE L'EROSION, UN ENJEU DE TERRITOIRE"** 5

AMENAGEMENTS D'HYDRAULIQUE DOUCE : HAIES, FASCINES, BANDES ENHERBEES... (AHD) 6

- **AHD1 - INTERETS ET LIMITES DES AMENAGEMENTS D'HYDRAULIQUE DOUCE POUR REDUIRE L'EROSION** 6
- **AHD2 - STRATEGIE D'AMENAGEMENT A L'ECHELLE DU BV (PCAHD)** 6
- **AHD3 - ETUDES DE CAS POUR LE DIMENSIONNEMENT DES AMENAGEMENTS D'HYDRAULIQUE DOUCE VIS-A-VIS DU RUISSELLEMENT EROSIF : TALWEGS ET CHENAUX ENHERBES, HAIES ET FASCINES** 7
- **AHD4 - ETUDES DE CAS POUR LE DIMENSIONNEMENT DES AMENAGEMENTS D'HYDRAULIQUE DOUCE POUR FAVORISER LA SEDIMENTATION : BANDES ENHERBEES DE BAS DE CHAMPS, HAIES ET FASCINES** 7
- **AHD5 - ZONES TAMPONS HUMIDES ARTIFICIELLES : INTERET ET LIMITES, CONCEPTION, DIMENSIONNEMENT** 8

KARST ET BETOIRES (KARST) 9

- **KARST1 - BETOIRES : ELABORATION D'UN PROGRAMME D' ACTIONS POUR REDUIRE LES TRANSFERTS PAR RUISSELLEMENT ET EROSION** 9

RISQUE INONDATION (RISQ) 10

- **RISQ1 - NOTIONS DE BASE EN HYDROLOGIE ET MODELISATION DE BASSIN VERSANT** 10
- **RISQ2 - METHODES DE CALCUL POUR LA CONCEPTION DES OUVRAGES DE STOCKAGE** 10



EAUX PLUVIALES URBAINES (EPU)

11

- **EPU1 - CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DES AMENAGEMENTS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES URBAINES** 11
- **EPU2 - INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES DANS LES SOLS LIMONEUX : RESULTATS DE MESURES ET ENSEIGNEMENTS** 11



Ruissellement, érosion et pratiques culturales (AGRI)

■ AGRI1 - Description et suivi des états de surfaces des sols cultivés vis-à-vis de la battance et du ruissellement

Objectif

Être capable de mettre en place un suivi des Etats de Surface (EDS) pour évaluer et comparer le risque de ruissellement lié à une pratique culturale et son évolution temporelle

Public

Animateurs agricoles de collectivités locales en charge de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant, animateurs de chambres d'agriculture...

Durée

1 journée (salle et terrain)

Programme pédagogique

- Rappels théoriques sur les l'évolution des états de surface et la formation de la croûte de battance, les principaux facteurs, et les conditions d'apparition du ruissellement
- Présentation et évaluation des critères de caractérisation pratique des états de surface
- Synthèse du suivi des états de surfaces
- Prise en compte de l'hétérogénéité des états de surface à l'échelle de la parcelle
- Méthodologie pratique et outils
- Mise en pratique sur le terrain

■ AGRI2 - Influence des pratiques culturales sur le ruissellement et solutions techniques

Objectif

Comprendre l'influence des pratiques culturales sur le ruissellement dans les systèmes en grandes cultures sur sols de limons battants du nord de la France

Public

Animateurs agricoles de collectivités locales en charge de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant, animateurs de chambres d'agriculture...

Durée

1 journée (salle + terrain)

Programme pédagogique

- Ruissellement et érosion des sols dans le nord de la France : processus et conditions d'apparition
- Influences des pratiques culturales sur le ruissellement et solutions techniques en systèmes de culture labour et non labour
- Visite de terrain
 - Tour de plaine pour voir différents états de surface des sols (période idéale en octobre-novembre ou mars-avril)
 - Visite d'une exploitation agricole pour voir le matériel de travail du sol



■ AGRI3 - Qualité des eaux de ruissellement à l'échelle du bassin versant (pesticides, turbidité)

Objectif

Comprendre les transferts de pollution (turbidité, pesticides) par ruissellement en région de grandes cultures sur limons battants du nord de la France

Public

Animateurs agricoles de collectivités locales en charge de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant, animateurs de chambres d'agriculture...

Durée

1 demi-journée (salle ou visio)

Programme pédagogique

- Présentation des mesures de ruissellement réalisées par l'AREAS pendant 10 ans sur le bassin versant de Bourville (1 045 ha) en Seine-Maritime
- Résultats de mesures et d'analyses physico-chimiques à différents pas de temps : évènement, mois, saison, année
- Exemples de comportement pour plusieurs substances de pesticides
- Cas d'une crue marquante ayant généré des transferts importants de pesticides
- Enseignements



Animation agricole (ANIM)

- ANIM1 - Méthodes d'animation agricole : retours d'expériences d'études en Pays de Caux

Objectif

Comprendre les clés de l'animation pour faire évoluer les pratiques agricoles

Public

Animateurs agricoles de collectivités locales en charge de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant

Durée

1 demi-journée (salle ou visio)

Programme pédagogique

Faire ressortir les clés du succès et les pièges à éviter en matière d'animation pour faire évoluer les pratiques agricoles afin de réduire leur impact sur la qualité de l'eau et les inondations, à partir d'exemples concrets.

-
- ANIM2 - Responsabiliser les acteurs du territoire à travers l'utilisation du film "lutter contre l'érosion, un enjeu de territoire"

Objectif

Apprendre à utiliser le film « lutter contre l'érosion, un enjeu de territoire » pour organiser le débat avec les différents acteurs de son territoire

Public

Animateurs agricoles de collectivités locales en charge de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant

Durée

1 demi-journée (salle ou visio)

Programme pédagogique

- Définition de l'objectif du film de sensibilisation
- Présentation du film et des différentes séquences
- Identification des clés pour instaurer la discussion entre les acteurs d'un même territoire
- Synthèse



Aménagements d'hydraulique douce : haies, fascines, bandes enherbées... (AHD)

- **AHD1 - Intérêts et limites des aménagements d'hydraulique douce pour réduire l'érosion**

Objectif

Découvrir la diversité des aménagements d'hydraulique douce, leurs fonctions, leur efficacité et leurs conditions de mise en œuvre

Public

Agents de collectivités locales en charge de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant, d'administrations, de chambres d'agriculture...

Durée

1 journée (salle + terrain)

Programme pédagogique

- Présentation en salle des intérêts et limites des différents types d'aménagements (haies, fascines, bandes enherbées, haies herbacées...)
- Visites de terrain :
 - Vitrine haies et fascines (AREAS)
 - Aménagements d'hydraulique douce mis en place par un agriculteur

- **AHD2 - Stratégie d'aménagement à l'échelle du BV (PCAHD)**

Objectif

Comprendre les clés de répartition des aménagements d'hydraulique douce dans le bassin versant dans l'objectif de réduire les apports de sédiments à l'exutoire

Public

Animateurs agricoles / hydraulique douce

Durée

1 demi-journée (salle ou visioconférence)

Programme pédagogique

- Rappel des fonctions des différents aménagements d'hydraulique douce
- Définition de l'objectif en termes de réduction des transferts de sédiments
- Présentation de 3 cas d'études par modélisation et enseignements :
 - Effet de la densité des fascines et de la proportion de talwegs enherbés sur la réduction des transferts de sédiments
 - Effet de l'enherbement et de la répartition des zones enherbées à l'échelle du bassin versant et de la parcelle
 - Efficacité de différents scénarios d'aménagement combinant enherbement, fascines et modification des pratiques culturales



- **AHD3 - Etudes de cas pour le dimensionnement des aménagements d'hydraulique douce vis-à-vis du ruissellement érosif : talwegs et chenaux enherbés, haies et fascines**

Objectif

Acquérir les règles de dimensionnement des aménagements en fonction de l'objectif défini

Public

Animateurs agricoles / hydraulique douce

Durée

1 journée (en salle)

Programme pédagogique

- Rappels d'hydrologie et d'hydraulique
- Présentation des règles de dimensionnement pour 2 types d'aménagements :
 - Haie/fascine
 - Talweg/chenal enherbé
- Etudes de cas pratiques

-
- **AHD4 - Etudes de cas pour le dimensionnement des aménagements d'hydraulique douce pour favoriser la sédimentation : bandes enherbées de bas de champs, haies et fascines**

Objectif

Acquérir les règles de dimensionnement des aménagements en fonction de l'objectif défini

Public

Animateurs agricoles / hydraulique douce

Durée

1 journée (en salle)

Programme pédagogique

A préciser



■ AHD5 - Zones tampons humides artificielles pour réduire les transferts de pesticides dans les eaux de ruissellement

Objectif

Comprendre l'intérêt et les limites des zones tampons humides artificielles pour réduire les transferts de pesticides dans les eaux de ruissellement d'origine agricole, appréhender leur dimensionnement et leur mise en œuvre

Public

Animateurs de collectivités en charge de la protection de la ressource en eau

Durée

1 journée (salle + terrain)

Programme pédagogique

- Objectif / conditions d'implantation
- Critères d'efficacité
- Etudes préalables
- Travaux
- Suivi et entretien
- Visite de la Zone Tampon d'Yvetot



Karst et bétaires (KARST)

- **KARST1 - Bétaires : élaboration d'un programme d'actions pour réduire les transferts par ruissellement et érosion**

Objectif

Comprendre les clés pour positionner les AHD de manière efficace, dans le but de réduire les apports de sédiments vers les bétaires

Public

Animateurs agricoles / hydraulique douce

Durée

1 demi-journée (salle ou visioconférence)

Programme pédagogique

- Choix du type d'aménagements et efficacité en fonction de l'objectif
- Caractérisation des transferts de pollution par ruissellement érosif
- Présentation de 3 cas d'études par modélisation et enseignements :
 - Effet de la densité des fascines et de la proportion de talwegs enherbés sur la réduction des transferts de sédiments en plusieurs points du bassin versant (source : Cartographie de l'aléa érosion sur les bassins versants Cailly, Aubette et Robec, modèle Stream, BRGM, 2012)
 - Effet de l'enherbement et de la répartition des zones enherbées à l'échelle du bassin versant et de la parcelle (source : Cartographie de l'aléa érosion des sols sur le bassin versant du Commerce, modèle Lisem, ANTEA, 2013)



Risque inondation (RISQ)

■ RISQ1 - Notions de base en hydrologie et modélisation de bassin versant

Objectif

Acquérir les notions et méthodes de base de l'hydrologie pour suivre une étude de bassin versant réalisée par un bureau d'études

Public

Animateurs de collectivités en charge de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant

Durée

1 journée (en salle)

Programme pédagogique

- Notions d'hydrologie
- Les paramètres fondamentaux
- Les méthodes d'estimation des débits et des volumes
- Etudes de cas pratiques
- La modélisation
- Quelques exemples de mesures locales

■ RISQ2 - Méthodes de calcul pour la conception des ouvrages de stockage

Objectif

Maîtriser les notions et méthodes de base de l'hydrologie pour suivre une étude de bassin versant réalisée par un bureau d'études

Public

Animateurs de collectivités en charge de la prévention des inondations

Durée

1 journée (en salle)

Prérequis

Notions de base en hydrologie (RISQ1)

Programme pédagogique

- Dimensionnement d'un volume de stockage
- Notions de base en hydraulique
- Conception des organes de fuite
- Caractéristiques et dimensionnement des évacuateurs de crue



Eaux pluviales urbaines (EPU)

- **EPU1 - Conception et dimensionnement des aménagements de gestion des eaux pluviales urbaines**

Objectif

Être capable de :

- Dimensionner un petit aménagement (bassin de rétention, noue, ...)
- Donner un avis technique sur la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une demande d'urbanisme, d'un dossier loi sur l'eau
- Vérifier les dimensionnements réalisés par un bureau d'études (étude hydraulique, schéma de gestion des eaux pluviales urbaines, zonage...)

Public

Animateurs de collectivités en charge de la gestion des eaux pluviales urbaines

Durée

1 demi-journée (en salle)

Programme pédagogique

- Notions de base
- La pluie
- Le ruissellement
- Méthodes d'estimation des débits
- Méthodes d'estimation des volumes

-
- **EPU2 - Infiltration des eaux pluviales dans les sols limoneux : résultats de mesures et enseignements**

Objectif

Mieux connaître l'intérêt et les conditions d'efficacité des aménagements existants pour favoriser une gestion des eaux pluviales par infiltration

Public

Animateurs de collectivités en charge de la gestion des eaux pluviales urbaines

Durée

1 demi-journée (en salle)

Programme pédagogique

- Notions de gestion intégrée et d'infiltration des eaux pluviales
- Etat des lieux des aménagements existants en Haute-Normandie
- Mesure de l'infiltration dans différents types d'aménagements et résultats
- Modélisation de l'infiltration sur le long terme
- Principales difficultés rencontrées sur le terrain
- Enseignements pour la conception et le dimensionnement