

Date d'édition : 20.11.2025



Ref: EWTGUHM166

HM 166 Principes de base du transport des sédiments (Réf. 070.16600)

Conditions de départ du transport par charriage

Dans de nombreux canaux réels, un transport des sédiments a lieu, qui influence le comportement de l'écoulement.

Le transport par charriage en constitue normalement la composante de référence.

HM 166 démontre avec du sable des phénomènes importants du transport par charriage dans la zone proche du lit. La section d'essai transparente permet d'observer la formation de rides dans le lit de rivière.

HM 166 est constitué d'un canal d'écoulement transparent, circulaire, oval.

Un renfoncement d'accueil des sédiments dans le côté longitudinal du canal forme la section d'essai.

L'autre côté longitudinal comprend une roue à aubes qui génère l'écoulement.

À l'entrée de la section d'essai, un redresseur d'écoulement protège l'écoulement des turbulences.

La vitesse de rotation de la roue à aubes est ajustable, ce qui permet d'étudier l'impact de la vitesse d'écoulement sur le transport par charriage.

Il est possible de générer des vitesses d'écoulement dans la plage de l'écoulement critique (sans sédiments).

La roue à aubes est entraînée par un moteur électrique et un entraînement à courroie.

Le moteur et l'ajustage de la vitesse de rotation se trouvent en dessous de la plaque de base et sont à l'abri des éclaboussures.

La marque d'obstacle fluviale et donc la formation d'affouillements et l'atterrissement sur les piles de pont est observé sur trois modèles différents de pile installés dans la section d'essai.

La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

#### Contenu didactique / Essais

- observation

conditions de départ du transport par charriage

influence de la vitesse d'écoulement sur le transport par charriage

formation de rides et de dunes sur le lit de rivière

marque d'obstacle fluviale de piles de pont (formation d'affouillements et atterrissement)

écoulements secondaires dans des courbures de canal

## Avec du sable fin en plus

observation des écoulements de matières en suspension

influence de la taille et la densité des sédiments sur le transport des sédiments

## Les grandes lignes

- Transport des sédiments dans des canaux ouverts
- Canal d'écoulement circulaire avec parois latérales transparentes comme canal ouvert
- Observation de la formation de rides et de marques d'obstacle fluviales



Date d'édition : 20.11.2025

Les caractéristiques techniques Section d'essai

- longueur: 660mm - section lxh: 50x200mm - renfoncement: 50mm

Canal d'écoulement - hauteur: 150mm - largeur: 50...72mm

## Roue à aubes

- 12 roues

- diamètre: 330mm

- vitesse de rotation sur la roue à aubes:

5,2...70min ^-1^

Vitesse d'écoulement: env. 0...1m/s

Dimensions et poids Lxlxh: 1030x410x560mm

Poids: env. 42kg

Nécessaire au fonctionnement

230V, 50/60Hz

Liste de livraison
1 appareil d'essai
3 piles
5kg de sable (taille de grain 1...2mm) avec aube
1 unité de filtre, 1 clé Allen
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs

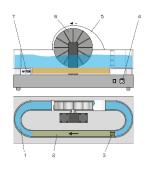
HM140 - Transport des sédiments dans un canal ouvert HM168 - Transport des sédiments dans les cours de rivière

## Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique des fluides > Principe de la dynamique des fluides > Transport de sédiments



Date d'édition : 20.11.2025





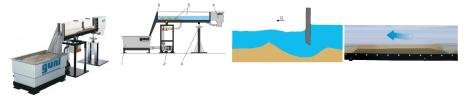
# Produits alternatifs

Ref: EWTGUHM140

HM 140 Transport des sédiments dans un canal ouvert, formation des lits, écoulement (Réf.

070.14000)

Prévoir du sable environ 30 litres (taille de grain de 1...2 mm) Réf. EWTGU929.0000A00167



Avec HM 140, des phénomènes importants du transport par charriage dans la zone proche du lit sont montrés en se servant du sable comme exemple.

Un écoulement dans des canaux sans transport des sédiments est également possible.

Lécoulement peut être sous-critique ou supercritique.

Lélément central du canal dessai HM 140 avec circuit deau fermé est la section dessai inclinable.

Les parois latérales de la section dessai sont en verre trempé permettant lobservation optimale des essais.

Tous les composants en contact avec leau sont fabriqués dans des matériaux résistants à la corrosion (acier inoxydable, plastique renforcé de fibres de verre).

Lélément dentrée est conçu de telle manière à minimiser les turbulences de lécoulement à son arrivée dans la section dessai et à ce que les sédiments ne puissent par revenir en arrière.



Date d'édition : 20.11.2025

Le réservoir qui suit lévacuation deau comprend un piège à sédiments pour le sable grossier.

Afin de permettre la création de chutes et davoir un écoulement uniforme ayant une profondeur constante, il est possible dajuster en continu linclinaison du canal dessai.

En plus du transport par charriage dans le canal ouvert, on observe également la marque dobstacle fluviale et donc la formation daffouillements et latterrissement sur des ouvrages à partir de quelques modèles.

On peut installer dans la section dessai au choix une pile arrondie ou une vanne plane.

La mesure du débit est effectuée au moyen dun déversoir de mesure placé dans lévacuation deau et dune jauge à eau.

Il est possible dinjecter du produit de contraste pour la visualisation des conditions découlement.

## Contenu didactique / Essais

- transport par charriage dans des canaux ouverts écoulement sous-critique et supercritique formation des rides, dunes et antidunes
- influence de la vitesse découlement sur le transport par charriage
- marque dobstacle fluviale (formation daffouillements et datterrissement) pile de pont vanne plane
- visualisation de lécoulement
- écoulement dans des canaux sans transport des sédiments écoulement sous-critique et supercritique ouvrage de contrôle: Vanne plane mesure du débit sur le déversoir à paroi mince

### Les grandes lignes

- écoulement dans un canal inclinable avec ou sans transport par charriage
- écoulement sous-critique et supercritique
- visualisation de l'écoulement avec un produit de contraste

## Les caractéristiques techniques

Section dessai

- longueur: 1600mm

section découlement lxh: 86x300mm
système dajustage de linclinaison: -1?+3%

Réservoir: 280L

#### Pompe

- puissance absorbée: 1,02kW

débit de refoulement max.: 22,5m3/h
hauteur de refoulement max.: 13,7m

### Élément filtrant du piège à sédiments

- ouverture de maille du tamis: 0,3mm (49mesh)

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids Lxlxh: 3450x650x1200mm

Poids: env. 215kg

Nécessaire au fonctionnement

Sédiments: sable (taille de grain 1...2mm)

Liste de livraison 1 canal dessai

1 vanne plane

1 pile arrondie



Date d'édition : 20.11.2025

- 1 déversoir de mesure
- 1 système de visualisation de lécoulement
- 1 jauge à eau
- 1 outil de lissage du sable
- 1 documentation didactique

#### Produits alternatifs

HM160 - Canal d'essai 86x300mm

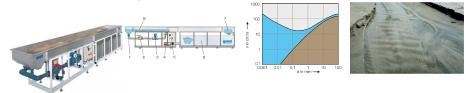
HM166 - Principes de base du transport des sédiments

HM168 - Transport des sédiments dans les cours de rivière

### Ref: EWTGUHM168

HM 168 Transport des sédiments dans les cours de rivière (Réf. 070.16800)

Prévoir du sable (taille grain 1...2 mm), environ 1000l, réf. EWTGU69203



Avec HM 168, des phénomènes importants du transport par charriage dans la zone proche du lit sont montrés avec un écoulement sous-critique.

Les grandes dimensions de la section dessai permettent la modélisation de cours de rivières avec et sans ouvrage. Lélément central du canal dessai HM 168 est la section dessai en acier inoxydable.

Il permet détudier le transport par charriage sur une surface de 5x0,8m et sur une couche de sédiments dune épaisseur pouvant atteindre 10cm.

Les sédiments sont retenus par des déversoirs à paroi mince à lentrée et à la sortie de la section dessai.

Le réservoir qui suit lévacuation deau comprend un piège à sédiments avec des éléments filtrants pour le sable de taille moyenne et le sable grossier.

Le circuit deau est fermé.

En plus du transport par charriage dans le canal ouvert sans ouvrages, on observe également la marque dobstacle fluviale et donc la formation daffouillements et latterrissement sur des ouvrages sur quelques modèles.

On peut installer dans la section dessai au choix une pile de pont, un déversoir à paroi mince ou une île.

Des déflecteurs et des cornières sont à disposition pour la conception de modèles individualisés.

La mesure de profil des sédiments le long du fond et la détermination de la profondeur de lécoulement à chaque point de la section dessai se fait au moyen dun support pour instruments mobile et dun dispositif palpeur. Le débit est enregistré par un débitmètre électromagnétique.

## Contenu didactique / Essais

- transport par charriage dans des canaux ouverts
- influence de la vitesse découlement sur le transport par charriage
- formation de rides sur le lit de rivière
- observation de lapparition de méandres
- marques dobstacle fluviales sur des ouvrages piles de pont avec profil rectangulaire piles de pont arrondies piles de pont pointues île (ronde ou rectangulaire)

Les grandes lignes



Date d'édition : 20.11.2025

- transport par charriage dans un canal ouvert
- observation de l'apparition de méandres
- observation des marques d'obstacle fluviales sur des ouvrages
- dispositif palpeur mobile pour la mesure de profil dans les sédiments

### Les caracteristiques techniques

#### Canal dessai

- acier inoxydable
- dimensions de la section dessai: 5000x800x250mm

### Pompe

- puissance absorbée: 2,2kW
- hauteur de refoulement max.: 11,5m
- débit de refoulement max.: 74m3/h

Réservoir de stockage, contenance: env. 1000L

Élément filtrant du piège à sédiments

- ouverture de maille du tamis: 0,3mm (49mesh)

Débitmètre

- plage de mesure: 80m3/h

Alimentation

400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids

Lxlxh: 6250x1000x1300mm Poids à vide: env. 680kg

Necessaire au fonctionnement

sédiments: sable (1...2mm taille de grain), ca. 1m3

### Liste de livraison

- 1 canal dessai
- 1 élément filtrant pour piège à sédiments
- 3 piles de pont
- 2 îles
- 8 déflecteurs
- 12 pièces en T + 6x profilés en L
- 1 documentation didactique

#### Produits alternatifs

HM140 - Transport des sédiments dans un canal ouvert

HM145 - Études hydrologiques avancées