Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 30.10.2026



Ref : EWTGUHM145

HM 145 Études hydrologiques avancées, infiltrations, écoulements souterrains (Réf. 070.14500)

transport de sédiments, obstacle dans les eaux avec interface PC USB, logiciel inclus, prévoir sable

Le HM 145 permet d'étudier les écoulements d'infiltration et les écoulements souterrains après des précipitations.
Il permet aussi de représenter le transport des sédiments dans les cours d'eau, y compris en relation avec des obstacles à l'écoulement.
La densité et la surface des précipitations, ainsi que l'alimentation et l'évacuation des eaux souterraines peuvent être modulées, rendant possible la réalisation de nombreux essais.
Le HM 145 comprend un circuit d'eau fermé avec réservoir de stockage et pompe.
Le réservoir d'essai en acier inoxydable rempli de sable et pourvu d'un système d'ajustage de l'inclinaison constitue l'élément central du banc d'essai.
Un dispositif de précipitation qui génère des pluies définies dans le temps à l'aide d'un programmateur permet d'étudier les précipitations.
Ce dispositif de précipitation est constitué de quatre groupes équipés de deux buses chacun.
On peut faire entrer (eaux souterraines) ou sortir (drainage) de l'eau par deux chambres positionnées sur les côtés.
Le réservoir d'essai est séparé des chambres par des tamis.
Deux puits avec tubes fendus permettent l'étude des abaissements des eaux souterraines.
Un déversoir étroit dans l'alimentation et dans l'évacuation permet de reproduire le cours d'une rivière ou d'un fleuve.
Il est possible de générer différents niveaux d'eau.
Les alimentations et évacuations d'eau peuvent être ouvertes ou fermées, permettant d'obtenir une grande variété de conditions d'essai.
Trois modèles différents permettent en outre d'étudier le contournement d'obstacles et le transport qui l'accompagne de sédiments dans le lit du cours d'eau.
Des raccords de mesure se trouvant au fond du réservoir d'essai permettent de mesurer les niveaux des eaux souterraines, niveaux qui s'affichent ensuite sur un manomètre à 19 tubes.
Deux débitmètres ayant des plages de mesure différentes indiquent le niveau d'alimentation en direction du réservoir d'essai.
Un réservoir de mesure au niveau de l'évacuation est équipé d'un déversoir de mesure du niveau d'eau et d'un capteur de force pour la détermination de la quantité de sédiments.
Les valeurs de mesure sont affichées sur le banc d'essai.
Elles peuvent être transmises via USB à un PC afin d'y être exploitées à l'aide du logiciel fourni.

Contenu didactique / Essais
- étude des processus non stationnaires
-- influence de précipitations de durées différentes sur le débit
-- capacité de stockage d'un sol
- étude des processus stationnaires
-- écoulement d'infiltration

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 30.10.2026

-- influence des puits sur l'évolution du niveau des eaux souterraines
- comportement d'écoulement de différents cours d'eau, obstacles dans le lit d'un cours d'eau, transport de sédiments dans les cours d'eau

Les grandes lignes
- écoulements d'infiltration et écoulements souterrains dans les sols
- alimentation en eau et évacuation d'eau extensives et parcellaires (eaux souterraines et eaux courantes)
- transport des sédiments et obstacles dans les eaux courantes

Les caractéristiques techniques
Réservoir d'essai, système d'ajustage de l'inclinaison: -1...5%
- surface: 2x1m^2^, profondeur: 0,2m, remplissage de sable max.: 0,3m^3^

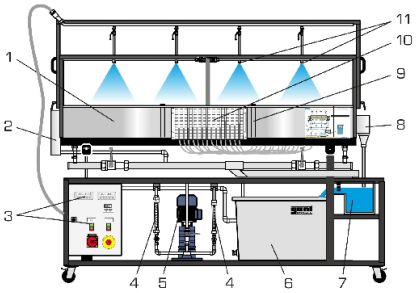
Dispositif de précipitation
- 8 buses, montables en 4 groupes de 2 buses chacun
- débit: 1...4,7L/min, pulvérisation carrée

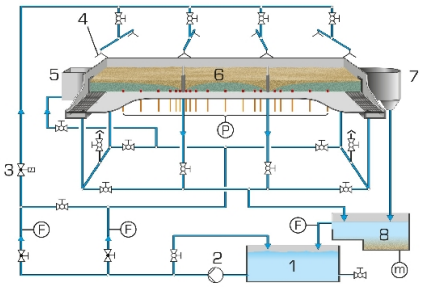
Pompe
- puissance absorbée: 0,55kW
- débit de refoulement max.: 1500L/h

Réservoir de stockage (acier inoxydable):
- contenu 220L
Measuring ranges
- manomètre à 19 tubes: 300mmCE
- débit (alimentation): 0...1050L/h,

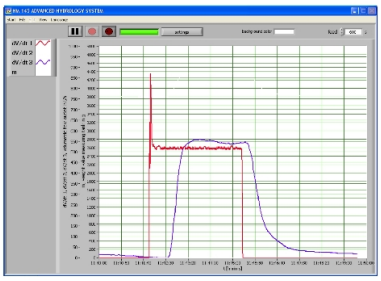
Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique des fluides > Principe de la dynamique des fluides > Écoulement d'infiltration



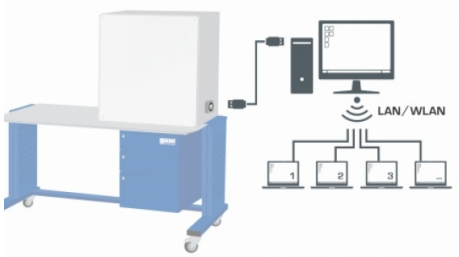


Date d'édition : 30.10.2026



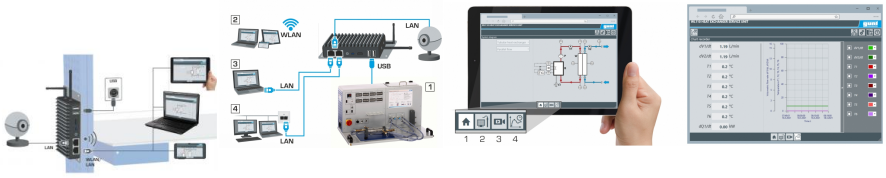
SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 30.10.2026



Options

Ref : EWTGUGU100
GU 100 Web Access Box (Réf. 010.10000)
Accessoire pour appareils GUNT permettant un enseignement et un apprentissage pratiques à distance



La GU 100 est un accessoire pour une sélection dappareils GUNT.
La Web Access Box permet un enseignement pratique à distance - Remote Learning via le réseau propre au client.
Via un navigateur web, les essais sont observés par transmission dimages en direct, les états de fonctionnement de lappareil dessai sont suivis, les valeurs mesurées sont visualisées graphiquement et facilement enregistrées localement pour une évaluation plus complète.
La Web Access Box fonctionne comme un serveur.
Il prend la fonction dacquisition des données, transmet les commandes de contrôle et fournit toutes les informations sur une interface logicielle.
Linterface logicielle est accessible à partir de tous les types de terminaux via un navigateur web, indépendamment du système.
Pour chaque appareil GUNT qui peut être étendu avec la Web Access Box, un logiciel spécifique est disponible: Web Access Box Software.
Le logiciel doit être acheté séparément pour chaque appareil.
La connexion de jusquà 10 terminaux à la Web Access Box est possible via WLAN, une connexion LAN directe ou en intégrant la Web Access Box dans le réseau propre au client.
Les terminaux connectés au réseau propre au client peuvent ainsi être utilisés pour lapprentissage à distance.
La Web Access Box est connectée au appareil GUNT sélectionné via USB. La caméra IP fournie est connectée à la Web Access Box via LAN.

Contenu didactique / Essais
- avec le logiciel Web Access Box Software:
Apprentissage à distance - Web Access Box comme serveur, accès indépendant du système via un navigateur web
affichage du schéma du processus
affichage des états de fonctionnement
affichage de toutes les valeurs mesurées actuelles

transfert des valeurs mesurées enregistrées en interne pour une évaluation plus complète
observation en direct des essais
affichage graphique des résultats des essais

Les grandes lignes
- observation, acquisition et évaluation des essais via un navigateur web
- transmission dimages en direct via une caméra IP
- Web Access Box comme serveur avec module WLAN intégré pour connecter les terminaux: PC, tablette, smartphone

Les caracteristiques techniques
- Web Access Box
système dexploitation: Microsoft Windows 10
mémoire vive: 4GB
mémoire: 120GB
interfaces
4x USB
2x LAN
1x HDMI
1x MiniDP
1x mini-série
module WLAN intégré
- Caméra IP
connexion avec la Web Access Box via LAN

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 112x84x34mm (Web Access Box)
Poids: env. 0,5kg

Liste de livraison
1 Web Access Box
1 caméra IP

Ref : EWTGUHM145W
HM 145W Web Access Software (Réf. 070.14500W)



Le logiciel Web Access Box Software permet de connecter lappareil dessai à la Web Access Box GU 100.
Dune part, le logiciel Web Access Box assure la configuration nécessaire de la Web Access Box et prend en charge léchange de données entre la Web Access Box et lappareil dessai.
Dautre part, il constitue le lien avec lutilisateur via linterface logicielle dans le navigateur web.
Le logiciel Web Access Box Software est fourni via un support de données.
Linterface logicielle est accessible via un navigateur web, indépendamment du lieu et du système.
Linterface logicielle offre différents niveaux dutilisation pour le suivi des essais et lacquisition des données.
Par exemple, le schéma de processus et les états de fonctionnement de lappareil dessai sont présentés.

Date d'édition : 30.10.2026

Les essais peuvent être observés en temps réel grâce à la transmission dimages en direct de la caméra IP.
Les valeurs mesurées actuelles sont affichées. Les résultats des essais sont affichés graphiquement pour une évaluation plus approfondie.
Les données de mesure peuvent être téléchargées via le logiciel et stockées localement.

Contenu didactique / Essais
avec lappareil dessai: apprentissage à distance
interface logicielle avec
- schéma du processus
- états de fonctionnement
- valeurs mesurées actuelles
- transfert des valeurs mesurées
- transmission dimages en direct
- affichage graphique des résultats dessais

Les grandes lignes
- configuration spécifique de la Web Access Box GU 100
- accès indépendant du système à linterface logicielle via un navigateur web

Les caracteristiques techniques
- Support de données: carte SD
- Web Access Box Software
 indépendant du système
 connexion internet
 navigateur web
 format du fichier à télécharger: txt

Necessaire au fonctionnement
navigateur web, connexion internet recommandée

Liste de livraison
1 Web Access Box Software

Accessoires
requis
GU 100 Web Access Box
ET 851 Turbine à vapeur axiale

Produits alternatifs

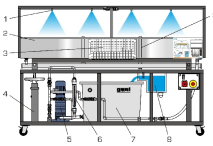
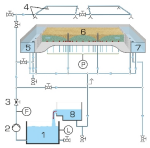
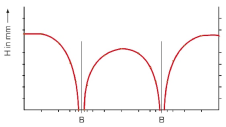
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUHM165

HM 165 Études hydrologiques, précipitations, débit, stockage des sol, écoulements (Réf. 070.16500)

Prévoir sable lavé grosseur 1 à 2 mm 250 à 300 kg (réf. EWTGU69203)'

En génie civil, des études hydrologiques sont réalisées dans le cadre de la conception, construction et exploitation d'installations hydrauliques ainsi que pour tous les travaux liés à la gestion de l'eau.
Les principales thématiques traitées ici sont l'infiltration et l'écoulement de l'eau dans le sol ainsi que l'exploitation des réserves d'eaux souterraines.
Le HM 165 permet d'étudier les écoulements d'infiltration et les écoulements souterrains après des précipitations.
La densité et la surface des précipitations, ainsi que l'alimentation et l'évacuation des eaux souterraines peuvent être modulées, rendant possible la réalisation de nombreux essais.
Le HM 145 comprend un circuit d'eau fermé avec réservoir de stockage et pompe.
Le réservoir d'essai en acier inoxydable rempli de sable et pourvu d'un système d'ajustage de l'inclinaison constitue l'élément central du banc d'essai.
Le banc d'essai est également pourvu d'un dispositif de précipitation pour l'étude des précipitations.
Ce dispositif de précipitation est constitué de deux groupes équipés de quatre buses chacun.
On peut faire entrer (eaux souterraines) ou sortir (drainage) de l'eau par deux chambres positionnées sur les côtés.
Le réservoir d'essai est séparé des chambres par des tamis.
Deux puits avec tubes fendus permettent l'étude des abaissements des eaux souterraines.
Les alimentations et évacuations d'eau peuvent être ouvertes ou fermées, permettant d'obtenir une grande variété de conditions d'essai.
Des raccords de mesure se trouvant au fond du réservoir d'essai permettent de mesurer les niveaux des eaux souterraines, niveaux qui s'affichent ensuite sur un manomètre à 19 tubes.
L'alimentation en eau est ajustée par l'intermédiaire d'une soupape et mesurée par un débitmètre.
L'évacuation d'eau est déterminée à l'aide d'un déversoir de mesure.

Contenu didactique / Essais
- étude des processus non stationnaires
-- influence de précipitations de durées différentes sur le débit
-- capacité de stockage d'un sol
- étude des processus stationnaires
-- étude de l'écoulement d'infiltration
-- influence des puits sur l'évolution du niveau des eaux souterraines

Les grandes lignes
- relation précipitation-débit
- écoulements d'infiltration et écoulements souterrains dans les sols
- alimentation et évacuation extensives

Les caractéristiques techniques
Réservoir d'essai
- surface: 2x 1m^2^, profondeur: 0,2m
- remplissage de sable max.: 0,3m^3^
- système d'ajustage de l'inclinaison: -2,5...5%

Dispositif de précipitation
- 8 buses, montables en 2 groupes de 4 buses chacun

Date d'édition : 30.10.2026

- débit par buse: 1...4,7L/min, pulvérisation carrée

Pompe
- puissance absorbée: 0,55kW
- débit de refoulement max.: 2000L/h

Réservoir de stockage (acier inoxydable):
- capacité 180L

Plages de mesure:
- manomètre à 19 tubes:0...300mmCE
- débit (alimentation): 150...1700L/h
- débit (évacuation): 0...1700L/h

Alimentation
230V, 50Hz, 1 phase

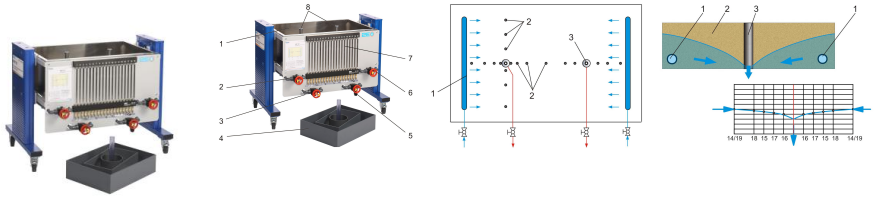
Dimensions et poids
Lxlxh: 2400x1100x1800mm
Poids à vide: env. 310kg

Nécessaire au fonctionnement
sable (1...2mm taille de grain)

Liste de livraison
1 banc dessai
1 documentation didactique

Produits alternatifs
HM141 - Hydrographe après des précipitations
HM145 - Études hydrologiques avancées
HM167 - Écoulements souterrains

Ref : EWTGUHM167
HM 167 Écoulements souterrains, étude de fouilles, Analyses en 3 D (Réf. 070.16700)
démonstration d'abaissement des eaux souterraines, prévoir environ 200 kg de sable 1..2 mm



Les écoulements souterrains sont observés, entre autres, lors du prélèvement des eaux souterraines des puits et lors des fouilles.
La compréhension des lois hydrologiques de l'écoulement souterrain aide à la construction d'ouvrages fiables tels que fouilles ou installations de drainage.
HM 167 permet de réaliser des études en trois dimensions d'écoulements souterrains.
Le banc dessai est composé d'un réservoir rempli de sable.
Il est possible d'installer différents modèles dans le lit de sable.
Le réservoir est alimenté en eau par l'intermédiaire de deux tuyaux fendus horizontaux pouvant être activées séparément au moyen de soupapes.

Date d'édition : 30.10.2026

On obtient de cette manière différentes possibilités d'essai avec des eaux souterraines en écoulement.
L'étude de différents prélèvements est rendue possible par deux puits avec tuyaux fendus qui peuvent également être activés séparément grâce à des soupapes.
En plus, trois modèles permettent l'étude de fouilles.
Deux raccords de mesure disposés de manière orthogonale au fond du réservoir permettent d'enregistrer les niveaux des eaux souterraines.
Les niveaux des eaux souterraines s'affichent sur un manomètre à 19 tubes.

Contenu didactique / Essais
- détermination du niveau de la nappe phréatique
- abaissement des eaux par un ou deux puits
- écoulement souterrain en fouilles
- études des eaux souterraines en cas de charge concentrique sur le sous-sol

Les grandes lignes
- étude des écoulements souterrains
- démonstration d'abaissement des eaux souterraines
- étude de fouilles

Les caractéristiques techniques
Réservoir
- matériau: acier inoxydable
- contenance, Lxlxh: 1000x615x350mm
- 19 raccords de mesure au fond du réservoir

Manomètre à tubes
- nombre de tuyaux: 19
- Plage de mesure de 300mmCE

Modèles en plastique
- fouille, Lxlxh 610x464x150mm
- fouille, Lxlxh 256x464x150mm
- ouvrage avec fond imperméable à l'eau,

Dxh 180x150mm, tuyau intérieur Dxh 40x330mm

Dimensions et poids
Lxlxh: 1340x900x1000mm
Poids: env. 125kg

Nécessaire au fonctionnement
raccord deau, drain
sable (1...2mm taille de grain)

Liste de livraison
1 banc dessai
3 modèles
1 jeu de flexibles
1 documentation didactique

Produits alternatifs
HM145 - Études hydrologiques avancées
HM165 - Études hydrologiques

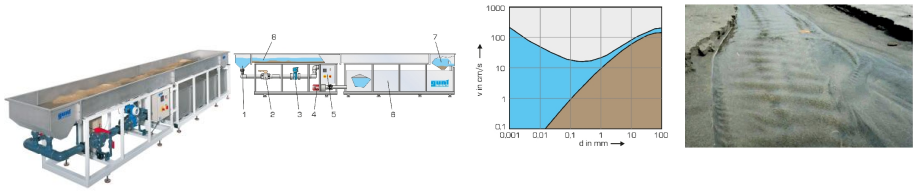
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 30.10.2026

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
- 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

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 30.10.2026

- 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