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

Date d'édition : 18.11.2026



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

Date d'édition : 18.11.2026

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
- 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)

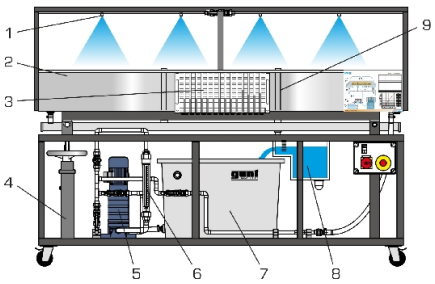
Liste de livraison
1 banc dessai
1 documentation didactique

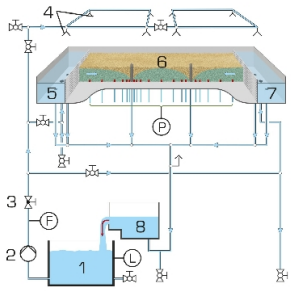
Produits alternatifs
HM141 - Hydrographe après des précipitations
HM145 - Études hydrologiques avancées
HM167 - Écoulements souterrains

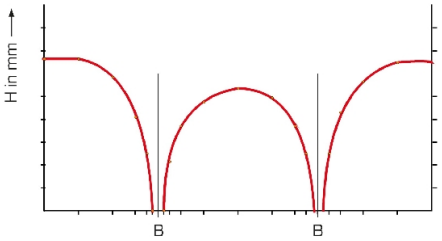
Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique des fluides > Principe de la dynamique des fluides > Écoulement d'infiltration
Techniques > Energie Environnement > Environnement > Sol: hydrogéologie

Date d'édition : 18.11.2026







Produits alternatifs

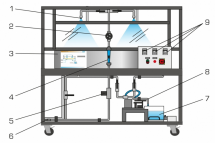
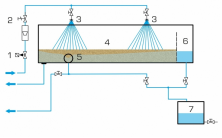
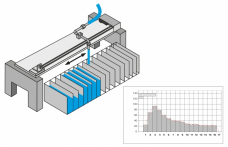
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.11.2026

Ref : EWTGUHM141

HM 141 Hydrogramme après des précipitations, infiltration et méthodes de drainage (Réf. 070.14100)

Prévoir du sable lavée environ 100 kg (taille de grain 1...2mm) réf. EWTGU69203

Les hydrogrammes sont un outil important de représentation des données hydrologiques telles que précipitations, niveaux des eaux souterraines ou débits.
Avec HM 141, on produit des précipitations de durée et dintensité différentes.
Puis on étudie la capacité de stockage de sols présentant des taux de saturation différents.
Au moyen de différentes méthodes de drainage, on démontre les relations qui existent entre précipitation et infiltration.
Le banc dessai comprend un réservoir rempli de sable qui est traversé par de leau.
Le réservoir est alimenté en eau par lintermédiaire dun dispositif de précipitation équipé de deux buses pouvant être activées séparément au moyen de soupapes.
Afin de permettre létude de différents types de drainage, lévacuation deau est réalisée soit par un tuyau de drainage, soit par une chambre dévacuation séparée de la section dessai par un tamis.
Leau évacuée est répartie en fonction du temps dans 17 chambres transparentes.
Ce qui permet denregistrer un profil de lévacuation deau dans le temps.
Les niveaux deau sont mesurés et représentés graphiquement sur ce que lon appelle un hydrogramme.
Le retard de lévacuation provoqué par le bassin de retenue peut être démontré à laide de bacs de collecte.
Lalimentation en eau est ajustée par une soupape et lue sur un débitmètre.
Les évacuations dans le temps sont ajustées par des programmateurs électroniques.

Contenu didactique / Essais
- effets de précipitations de durées et d'intensité différentes sur des sols ayant des taux de saturation différents
- enregistrement d'hydrogrammes après des précipitations
- capacité de stockage de sols présentant des taux de saturation différents
- comparaison entre drainage naturel et drainage par tuyau
- influence des bassins de retenue de l'eau de pluie sur l'hydrogramme

Les grandes lignes
- effet des précipitations sur les sols
- drainage du sol au choix avec un tuyau de drainage ou une chambre d'évacuation avec tamis
- enregistrement d'hydrogrammes
- influence des bassins de retenue de l'eau de pluie sur l'hydrogramme
- temps de précipitation, temps de retard et temps de mesure ajustables avec des programmateurs distincts

Les caracteristiques techniques
Section dessai
- volume: 1300x600x200mm
- hauteur de sable max.: 185mm
Dispositif de précipitation
- 2 buses, ajustables séparément
- débit: 1?6,2L/min, forme de pulvérisation carrée
- précipitation: 320L/h max.
Réservoir de mesure avec 17 chambres
- volume: 17x 0,9L
Programmateurs
- précipitation: 99min59s max.

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
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 18.11.2026

- temps de retard jusquau début de la mesure: 99min59s max.
- temps de mesure par chambre: 99min59s max.
4 bacs de collecte: 305x215x55mm
Règle graduée en acier: 200mm

Plages de mesure
débit: 30?320L/h

230V, 50Hz, 1 phase

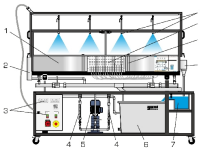
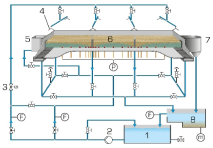
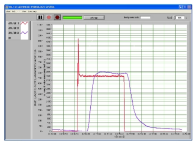
Dimensions et poids
Lxlxh: 1600x1000x1475mm
Poids: env. 190kg

Necessaire au fonctionnement
Sable (taille de grain 1...2mm)
Raccord deau, évacuation d'eau

Liste de livraison
1 banc dessai
1 jeu daccessoires
1 documentation didactique

Produits alternatifs
HM145 - Études hydrologiques avancées
HM165 - Études hydrologiques
HM167 - Écoulements souterrains

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.

Date d'édition : 18.11.2026

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
-- 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,

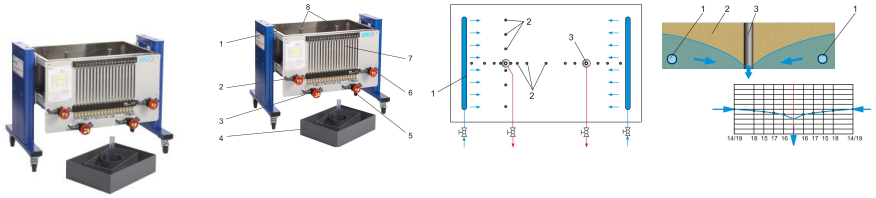
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.11.2026

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.
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

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
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 18.11.2026

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