

## HM 160 Canal d'essai 86 x 300 mm

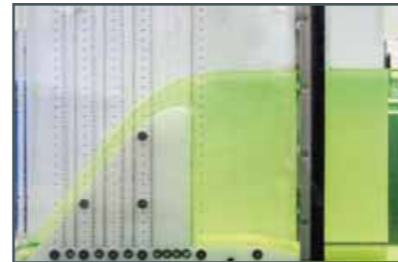


HM160 est le plus petit canal d'essai de GUNT permettant de démontrer de manière remarquable l'ensemble des phénomènes d'écoulement dans des canaux. Ses petites dimensions et son circuit d'eau fermé facilitent le positionnement et l'utilisation de HM160 dans les salles de classe.

Si on ajoute à cela le large choix d'accessoires disponibles, il est possible de démontrer et étudier un grand nombre de thèmes sur l'écoulement dans des canaux. Parmi ceux-ci, on peut citer par exemple les ouvrages de contrôle, la mesure du débit, les pertes dues à des modifications de la coupe transversale, les vagues et le transport sédimentaire. D'autres accessoires

permettent de mesurer la profondeur de l'écoulement et la vitesse d'écoulement.

Le canal d'essai HM160 est disponible avec deux longueurs de section d'essai différentes: 2,5 m ou 5 m avec une rallonge supplémentaire HM160.10 – voir dessin.



Déversoir à crête arrondie avec mesure de pression HM160.34



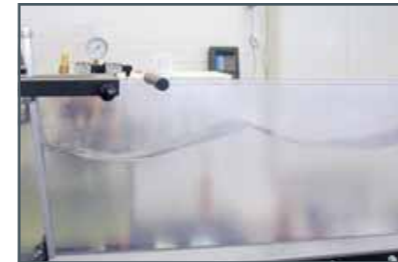
Déversoir à crête arrondie HM160.32 et éléments de dissipation d'énergie HM160.35



Déversoir à siphon HM160.36



Canal Venturi HM160.51



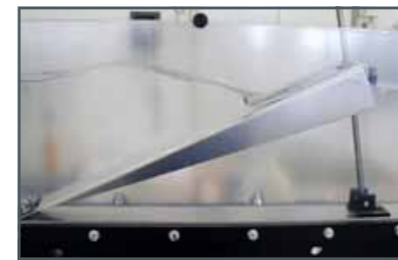
Vagues dans un canal d'essai



HM160.73 Alimentateur en sédiments



Générateur de vagues HM160.41



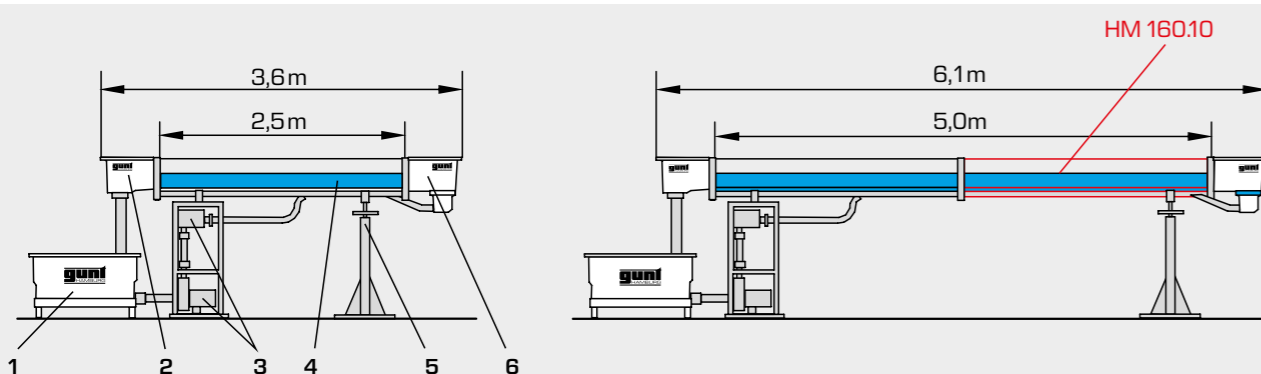
Simulation de plage HM160.80

## Modèles disponibles comme accessoires

Ouvrages de contrôle	HM160.29 Vanne plane
	HM160.40 Vanne radiale
	HM160.30 Jeu de déversoirs à paroi mince, quatre types
	HM160.31 Déversoir à seuil épais
	HM160.33 Déversoir cunéiforme
	HM160.34 Déversoir à crête arrondie avec mesure de pression
Mesure du débit	HM160.51 Canal Venturi
	HM160.36 Déversoir à siphon
Modification de section	HM160.32 Déversoir à crête arrondie avec deux évacuateurs (peut être complété avec HM160.35 Éléments de dissipation d'énergie)
	HM160.77 Fond du canal avec galets
	HM160.44 Seuil
	HM160.45 Passage
Divers	HM160.46 Jeu de piles, sept profils
	HM160.41 Générateur de vagues
	HM160.80 Jeu de plages, trois types
	HM160.72 Piège à sédiments
	HM160.73 Alimentateur en sédiments
	HM160.61 Pilotes vibrants
	HM160.52 Jauge à eau / HM160.91 Jauge à eau numérique

## Instruments de mesure disponibles comme accessoires

HM160.52 Jauge à eau / HM160.91 Jauge à eau numérique
HM160.53 Manomètre à dix tubes
HM160.50 Tube de Prandtl
HM160.64 Appareil de mesure de vitesse



1 réservoir d'eau, 2 élément de sortie, 3 pompe avec coffret de distribution, 4 section d'essai, 5 vérin de stabilisation avec système d'ajustage de l'inclinaison du canal, 6 élément d'entrée



Formation en Algérie



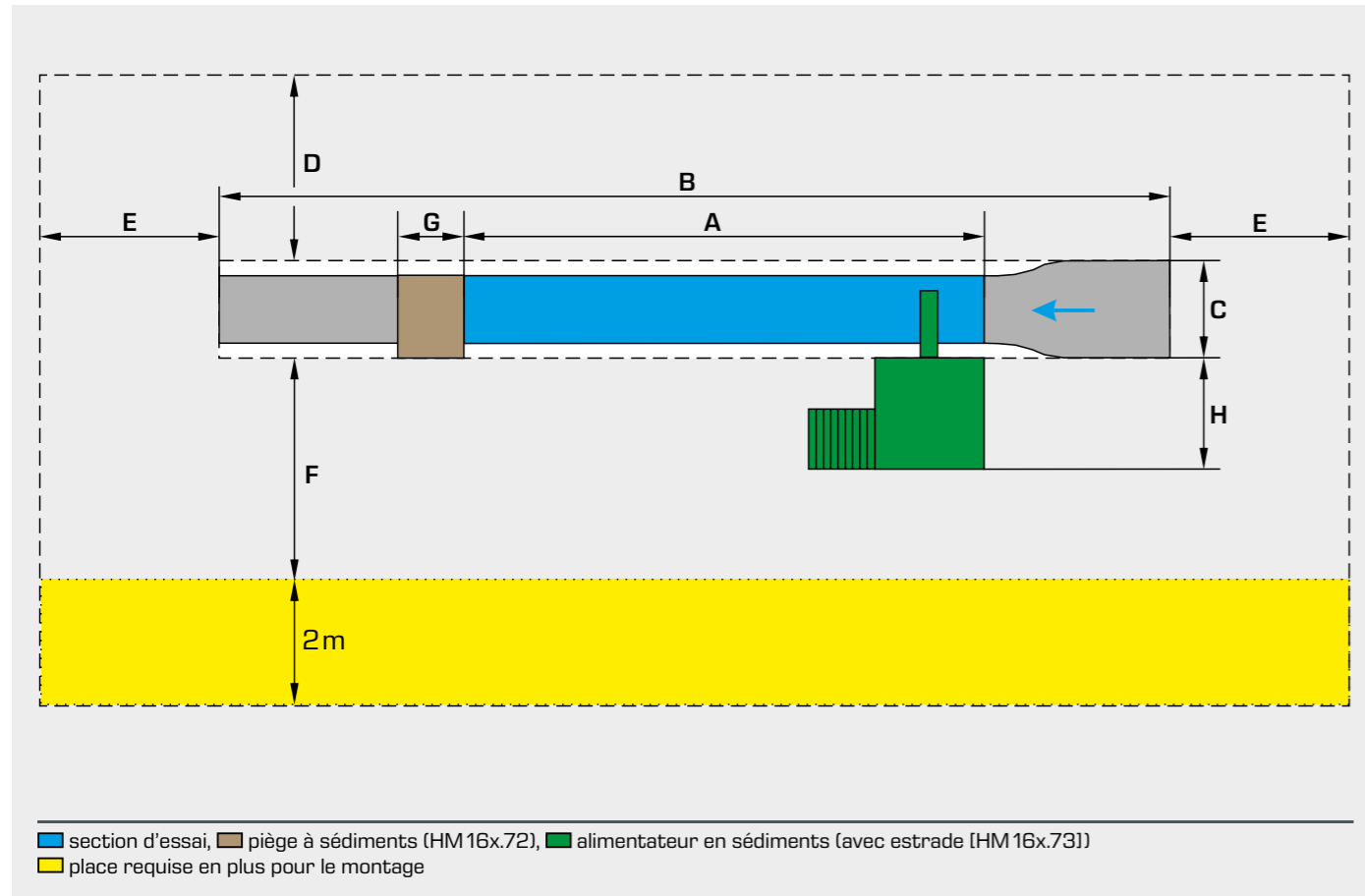
Formation en Malaisie

## Canaux d'essai GUNT Planification du laboratoire

Le tableau suivant indique le besoin de place pour tous les canaux d'essai de GUNT, réservoirs d'eau compris.

GUNT prend volontiers en charge la planification de l'agencement des canaux d'essai au sein de votre laboratoire.

Il est recommandé d'utiliser le dispositif de levage pour la mise en place de modèles de grande taille dans la section d'essai HM 161.



	A	B (sans G)	C	C (avec G)	D	E	F	G	H	Hauteur B (sans H)	Hauteur B (avec H)	Hauteur sous plafond requis
HM 160	2,5m 5,0m	4,3m 6,9m	0,7m		1,0m	1,5m (>1m)	2,0m			1,35m	1,80m	2,3m
HM 162/ HM 163	5,0m 7,5m 10,0m 12,5m	9,2m 11,7m 13,6m 16,0m	1,0m 1,0m 2,2m 2,2m	2,2m 2,2m 2,2m 2,2m	1,0m	1,5m (>1m)	2,5m	1,0m	1,7m	2,20m	2,90m	avec ali- mentateur en sédi- ments: min. 4,5m
HM 161	16,0m	22,0m	4,0m	4,0m	2,0m	1,5m (>1m)	1,0m	1,0m	incl. en C	2,70m	3,70m	avec ali- mentateur en sédi- ments: min. 5m

### Conditions d'installation

Voici quelques conseils pour la planification d'un laboratoire dans lequel il est prévu de placer un canal d'essai :

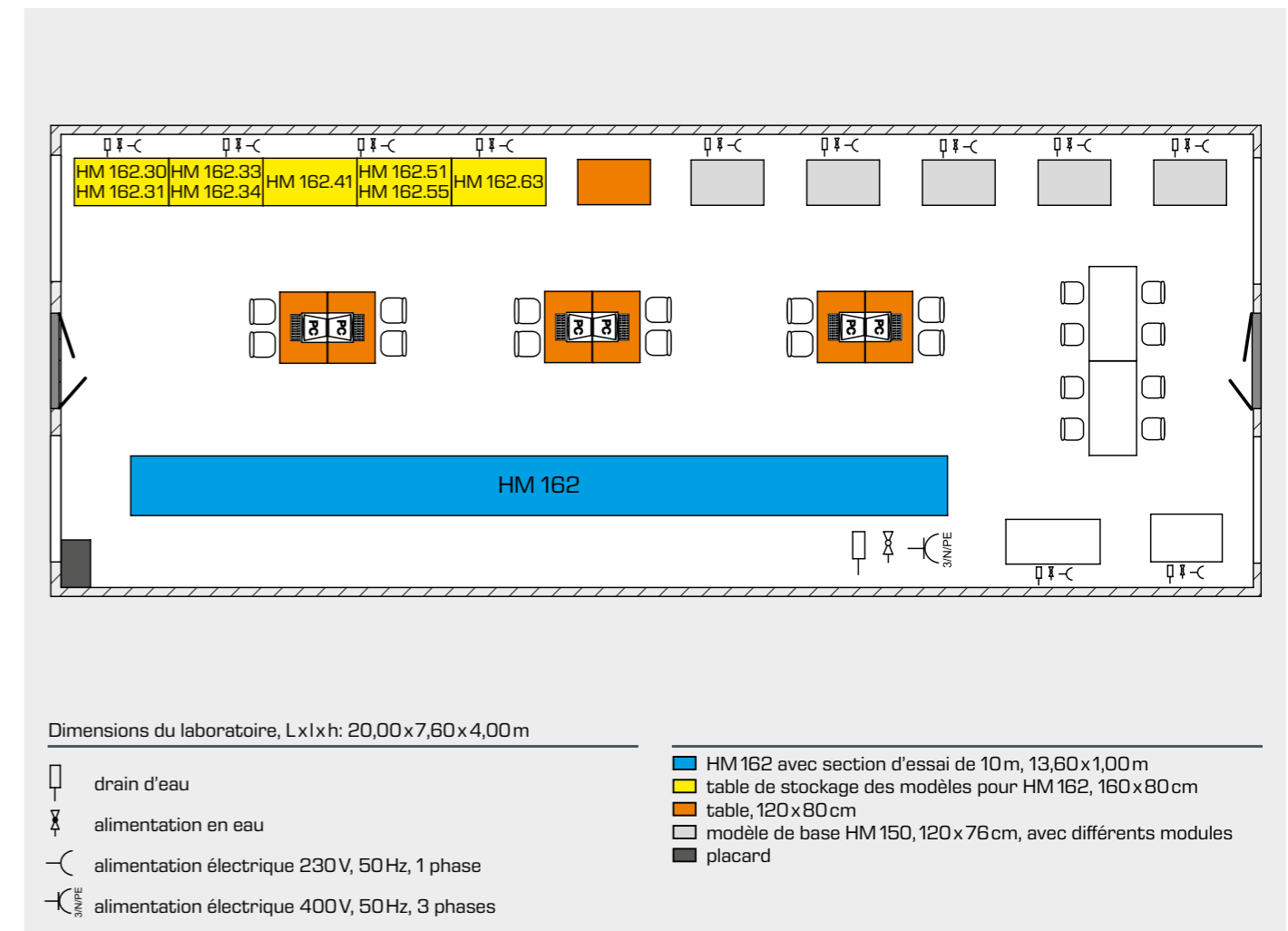
- le laboratoire doit être de préférence situé au RDC
- le sol doit avoir une capacité de charge suffisante
- le sol et le socle des murs doivent être de préférence étanches
- les voies de transport en direction du laboratoire et à l'intérieur de ce dernier doivent avoir une largeur suffisante
- l'alimentation en eau et l'évacuation doivent être dimensionnés pour de grands volumes d'eau.
- les deux canaux d'essai HM 162, HM 163 et HM 161 les plus grands requièrent du courant triphasé.

### Un exemple de planification du laboratoire

Le dessin du bas représente la planification d'un laboratoire comprenant le canal d'essai HM 162 (avec section d'essai de 10m), quelques autres appareils GUNT de mécanique des fluides et des postes de travail pour les étudiants.

Dans ce cas, les modèles pour HM 162 sont stockés sur des tables.

Un petit placard dans le coin sert à ranger les outils et peut également accueillir les notices.



## Les canaux d'essai GUNT utilisés dans le monde entier

Vous trouverez ici une sélection de clients finaux ayant reçu un canal d'essai GUNT. Au moins un canal d'essai se trouve dans chaque pays cité, et l'on trouve souvent d'autres canaux d'essai GUNT dans les écoles d'ingénieur et universités du pays.

### Des clients satisfaits...



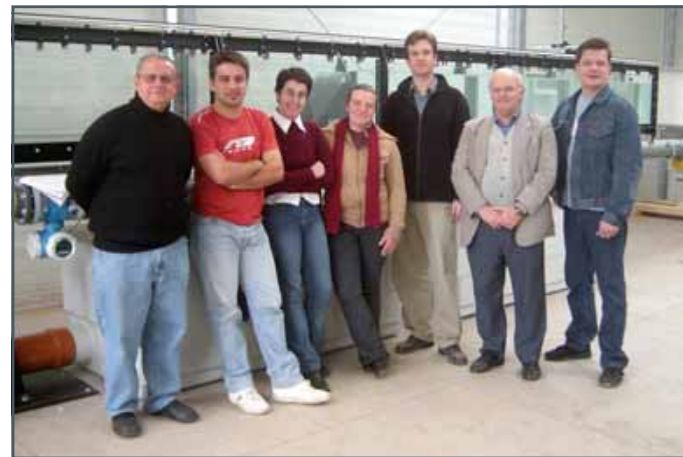
...en Malaisie avec HM162



...en Espagne avec HM160



...en Indonésie avec HM162



...en Espagne avec HM162



...en Bangladesh avec HM161



#### Afrique

École Nationale Supérieure d'Hydraulique (ENSH; HM 162), Algérie  
Instituto Superior Politécnico de Tecnologias e Ciências (ISPTEC; HM 163), Angola  
TU Berlin Campus El Gouna (HM 162), Égypte  
University of Asmara (HM 160), Érythrée  
Haramaya University (HM 162), Éthiopie  
École Nationale d'Ingénieurs (HM 160), Mali  
Rivers State University of Science and Technology (HM 160), Niger

#### Amérique

Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA; HM 160), Brésil  
Concordia University (HM 162), Canada  
Universidad Central de Chile (HM 162), Chili  
UCR Universidad de Costa Rica (HM 162), Costa Rica  
Escuela Superior Politecnica del Litoral (ESPOL; HM 162), Équateur  
Instituto Tecnológico Agropecuario No. 10 de Torreón (008.161BL), Mexico  
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (HM 162), Pérou  
Burlington County College (HM 160), États-Unis  
Universidad Católica Andres Bello (UCAB) (HM 160), Vénézuéla

#### Asie

Herat University (HM 162), Afghanistan  
Military Institute of Science & Technology (MIST; HM 161), Bangladesh  
Institute Technology Brunei (ITB; HM 162), Brunei  
City University of Hong Kong (HM 162), Chine  
Indian Institute of Technology of Roorkee (ITT) (HM 162), Inde  
Universitas Bandar Lampung (HM 162), Indonésie  
Qom University (HM 162), Iran  
University of Technology (HM 160), Iraq  
University Teknologi PETRONAS (HM 162), Malaisie  
Far Eastern University (HM 160), Philippines  
Taif University (HM 162), Arabie Saoudite  
Institute of Technology University of Moratuwa (ITUM; HM 160), Sri Lanka  
Burapha University, Faculty of Engineering (HM 161), Thaïlande  
American University of Sharjah (HM 160), Émirats Arabes Unis

Flinders University (HM 160), Australie

#### Europe

University of Cyprus (HM 162), Chypre  
Aalto University (HM 161), Finlande  
Centre de Formation Hydraulique d'EDF (HM 163), France  
Bundesanstalt für Wasserbau (HM 163), Allemagne  
Rezekne Higher Education Institution (HM 160), Lettonie  
Warsaw Agricultural University (HM 162), Pologne  
Politécnico de Viseu (HM 162), Portugal  
Moscow State Construction University (MGSU; HM 162), Russie  
Slovak University of Technology (STU; HM 163), Slovaquie  
Universidad de la Laguna (ULL; HM 162), Espagne  
Okan University (HM 160), Turquie  
University of Southampton (HM 161), Grande-Bretagne

...et bien d'autres encore

## Montage des canaux d'essai GUNT à partir de l'exemple du HM162



Élément d'entrée, élément de sortie et appuis pour canal



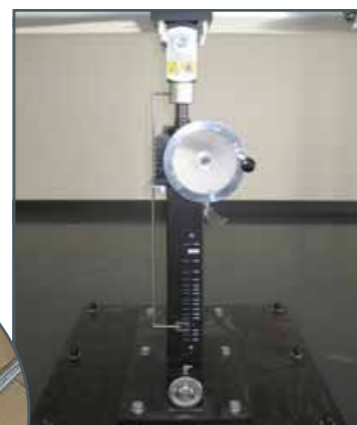
Éléments de la section d'essai



Réservoir d'eau et tuyauterie



Le support auxiliaire (en bas à gauche) est construit à partir de différents éléments (à gauche) et est aligné et monté à l'aide d'un chariot élévateur à fourche sur les appuis du canal (à droite). Les appuis du canal sont vissés au sol (au centre).



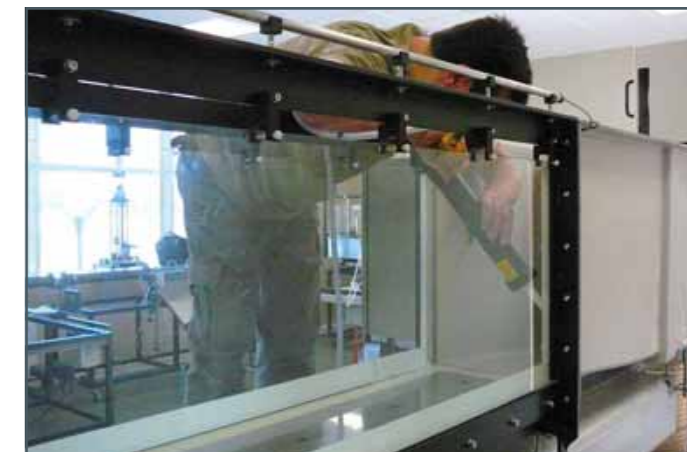
Vérin de stabilisation pour le système d'ajustage de l'inclinaison



L'élément de la section d'essai est placé sur le support auxiliaire à l'aide d'un chariot élévateur à fourche, aligné puis monté.



L'élément d'entrée est levé sur le support auxiliaire, aligné et relié à la section d'essai.



Le canal d'essai est ensuite étanchéifié.



Derniers travaux sur l'installation électrique (à gauche). Le réservoir d'eau est ensuite aligné et relié au système de tuyauterie (à droite).



Une fois le montage terminé, la mise en service a lieu, ici avec un déversoir à seuil épais.



Ce canal d'essai entièrement monté se trouve à l'Universiti Teknologi PETRONAS (UTP) à Ipoh, Malaisie.

**Le montage des canaux d'essai GUNT et la mise en service sont réalisés sur place par des employés expérimentés de GUNT. Ce qui permet de s'assurer que vous puissiez dès le départ vous concentrer pleinement sur vos essais.**