

ISO

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

ISO RECOMMENDATION

R 772

VOCABULARY OF TERMS
AND SYMBOLS
USED IN CONNECTION
WITH THE MEASUREMENT
OF LIQUID FLOW
WITH A FREE SURFACE

1st EDITION
July 1968

Copyright reserved

The copyright of ISO Recommendations and ISO Standards belongs to ISO Member Bodies. Reproduction of these documents, in any country, may be authorized therefore only by the national standards organization of that country, being a member of ISO. For each individual country the only valid standard is the national standard of that country.

Printed in Switzerland

Bilingual edition in English and French. Also issued in Russian. Copies to be obtained through the national standards organizations.

RECOMMANDATION ISO

R 772

VOCABULAIRE DES TERMES
ET SYMBOLES
RELATIFS À LA MESURE
DE DÉBIT DES LIQUIDES
S'ÉCOULANT
AVEC UNE SURFACE LIBRE

1^{ère} ÉDITION
Juillet 1968

Reproduction interdite

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO. Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Edition bilingue en anglais et en français. Ce document est également édité en russe. Des exemplaires peuvent être obtenus auprès des organisations nationales de normalisation.

BRIEF HISTORY

The ISO Recommendation R 772, *Vocabulary of terms and symbols used in connection with the measurement of liquid flow with a free surface*, was drawn up by Technical Committee ISO/TC 113, *Measurement of liquid flow in open channels*, the Secretariat of which is held by the Indian Standards Institution (ISI).

Work on this question by the Technical Committee began in 1956 and led, in 1965, to the adoption of a Draft ISO Recommendation.

In October 1966, this Draft ISO Recommendation (No. 954) was circulated to all the ISO Member Bodies for enquiry. It was approved, subject to a few modifications of an editorial nature, by the following Member Bodies :

Argentina	India	U.A.R.
Australia	Israel	United Kingdom
Belgium	Italy	U.S.A.
Brazil	Japan	Yugoslavia
Canada	Netherlands	
Chile	Romania	
France	South Africa,	
Germany	Rep. of	
Greece	Switzerland	

No Member Body opposed the approval of the Draft.

The Draft ISO Recommendation was then submitted by correspondence to the ISO Council, which decided, in July 1968, to accept it as an ISO RECOMMENDATION.

HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 772, *Vocabulaire des termes et symboles relatifs à la mesure de débit des liquides s'écoulant avec une surface libre*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 113, *Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts*, dont le Secrétariat est assuré par l'Indian Standards Institution (ISI).

Les travaux relatifs à cette question furent entrepris par le Comité Technique en 1956 et aboutirent, en 1965, à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO.

En octobre 1966, ce Projet de Recommandation ISO (N° 954) fut soumis à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants :

Afrique du Sud,	France	Royaume-Uni
Rép. d'	Grèce	Suisse
Allemagne	Inde	U.S.A.
Argentine	Israël	Yougoslavie
Australie	Italie	
Belgique	Japon	
Brésil	Pays-Bas	
Canada	R.A.U.	
Chili	Roumanie	

Aucun Comité Membre ne se déclara opposé à l'approbation du Projet.

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en juillet 1968, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

CONTENTS

TABLE DES MATIÈRES

	Page		Pages
Introduction	5	Introduction	5
1. General terms	7	1. Termes généraux	7
2. Measurement of flow by velocity area methods	15	2. Mesure du débit par intégration du champ des vitesses	15
3. Measurement of flow by weirs, notches and flumes	20	3. Mesure du débit au moyen de déversoirs, déversoirs à échancrures et canaux jaugeurs	20
4. Measurement of flow by dilution methods	26	4. Mesure du débit par les méthodes de dilution	26
5. Measurement of flow by other methods	27	5. Mesure du débit par d'autres méthodes	27
APPENDIX — Symbols	28	APPENDICE — Symboles	28
INDEX : List of terms in the Vocabulary	30	INDEX : Liste des termes du Vocabulaire	30

ISO Recommendation
Recommandation ISO

R 772

July 1968
Juillet 1968

VOCABULARY OF TERMS
AND SYMBOLS
USED IN CONNECTION
WITH THE MEASUREMENT
OF LIQUID FLOW
WITH A FREE SURFACE

VOCABULAIRE DES TERMES
ET SYMBOLES
RELATIFS À LA MESURE
DE DÉBIT DES LIQUIDES
S'ÉCOULANT
AVEC UNE SURFACE LIBRE

INTRODUCTION

This ISO Recommendation deals with the definition of terms and symbols used in connection with the measurement of liquid flow with a free surface. The terms and definitions are grouped in the following sections :

General terms;

Measurement of flow by velocity area methods;

Measurement of flow by weirs, notches and flumes;

Measurement of flow by dilution methods;

Measurement of flow by other methods.

The list of symbols is given in the Appendix.

In preparing this ISO Recommendation, the following two principles have been followed as far as possible :

- (1) to standardize suitable terms and symbols and not to perpetuate unsuitable ones because they have been used in the past;
- (2) to discard any term or symbol which is used with different meanings in different countries, or by different people, or even the same people at different times; to replace it by a term or symbol which has an unequivocal meaning.

INTRODUCTION

La présente Recommandation ISO a pour objet de définir les termes et symboles utilisés dans les mesures de débit des liquides s'écoulant avec une surface libre. Les termes et définitions sont groupés dans les chapitres suivants :

Termes généraux;

Mesure du débit par intégration du champ des vitesses;

Mesure du débit par déversoirs, par déversoirs à échancrure et par canaux jaugeurs;

Mesure du débit par les méthodes de dilution;

Mesure du débit par d'autres méthodes.

La liste des symboles est donnée dans l'Appendice.

Au cours de l'élaboration de cette Recommandation ISO on s'est conformé autant que possible aux deux principes suivants :

- 1) normaliser des termes et symboles appropriés et ne pas conserver les termes inappropriés parce que ceux-ci ont été utilisés dans le passé;
- 2) éliminer tout terme ou symbole qui est utilisé avec diverses significations en différents pays, ou par différentes gens, voire par les mêmes gens à différentes époques; le remplacer par un terme ou symbole ayant une signification univoque.

In addition it has been found necessary to exclude terms which come under the following categories :

- (a) those which are self-evident;
- (b) those which are irrelevant, in particular those referring more specifically to flow in closed conduits;
- (c) those referring to methods of measurement which are not commonly used or accepted;
- (d) those which refer to the analysis of the final measurement rather than to the methods of measurement.

In a number of instances in the English text alternative terms and/or spelling, which are those commonly used in USA, have been given in brackets.

Translations of terms which have no exact equivalent have been given in brackets.

De plus, il a été jugé nécessaire d'exclure les termes des catégories suivantes :

- a) ceux qui sont évidents par eux-mêmes;
- b) ceux qui ne s'appliquent pas aux présents travaux, en particulier ceux qui se rapportent plus précisément à l'écoulement en conduites fermées;
- c) ceux qui se rapportent à des méthodes de mesure qui ne sont pas utilisées de façon courante ou acceptées;
- d) ceux qui se rapportent à l'analyse des mesures plutôt qu'aux méthodes de mesure.

Dans le texte anglais, des termes et/ou des orthographes différents ont été placés entre parenthèses, ils représentent ceux généralement utilisés aux USA.

Lorsque des termes ne possèdent pas d'équivalent propre, leur traduction est indiquée entre parenthèses.

1. GENERAL TERMS

1.1 Open channel

The longitudinal boundary surface consisting of the bed and banks or sides within which the liquid flows with a free surface.

NOTES

1. The term "channel" generally means the deep part of a river or other waterway, and its meaning is normally made clear by a descriptive adjectival term, either stated or implied, such as low water channel, main channel, artificial channel.
2. For the purpose of the Vocabulary, the word "channel" is always qualified by the adjective "open".

1.2 Flow

The movement of a volume of liquid.

NOTE. — This term should not be confused with "Rate of flow" or "Discharge".

1.3 Stream

The liquid flowing in open channel.

NOTE. — Refer also to 1.5.

1.4 Current

General term to designate the movement of water.

1.5 River

The stream of water in a natural open channel.

NOTE. — "Cours d'eau" is, in French, the general term for "fleuve", "rivière" and "ruisseau".

Attention is drawn to the fact that the term "river" in English has a more restrictive meaning than the French term "rivière", in that the term "rivière" covers both the flow of water and the open channel in which the water flows, whilst the term "river" emphasizes the flow of water in the open channel.

For the sake of convenience, the terms "river" and "rivière" may be used as equivalent terms.

1. TERMES GÉNÉRAUX

1.1 Chenal

Surface limite longitudinale comprenant le lit et les rives dans lesquels le liquide s'écoule avec une surface libre.

NOTES

1. Le terme "chenal" signifie généralement la partie la plus profonde d'une rivière ou d'un cours d'eau et son sens est normalement rendu clair par un qualificatif tel que chenal principal, chenal artificiel, chenal de basses eaux.
2. Dans l'acception française du terme, le mot "chenal" évoque toujours l'idée d'écoulement à surface libre. Il est donc incorrect de le préciser.

1.2 Ecoulement

Mouvement d'un volume de liquide.

NOTE. — A ne pas confondre avec "Rate of flow" qui signifie "débit".

1.3 Cours d'eau

Eau coulant dans un chenal. Par extension : ensemble de l'eau en mouvement et du chenal la contenant.

NOTE. — Se référer aussi au 1.5.

1.4 Courant

Terme général pour désigner le mouvement d'un fluide.

1.5 Rivière — Cours d'eau

Courant d'eau dans un chenal naturel.

NOTE. — "Cours d'eau" est, en français, le terme général donné aux différents chenaux naturels (fleuve, rivière, ruisseau ...).

L'attention est attirée sur le fait que le terme anglais "river" a un sens plus restreint que le terme français "rivière", le terme "rivière" couvrant à la fois le courant d'eau et le chenal dans lequel l'eau s'écoule, tandis que le terme "river" s'attache principalement au courant d'eau dans le chenal.

Pour des raisons de facilité, les termes "river" et "rivière" peuvent être utilisés comme termes équivalents.

1.6 Reach

A length of open channel between two defined cross-sections.

1.7 Discharge

The volume of liquid flowing through a cross-section in a unit time.

1.8 Velocity

Rate of movement past a point in a specified direction.

1.9 Regular velocity distribution

The distribution of velocities which does not change between cross-sections for the particular flow under consideration.

1.10 Normal velocity distribution

The distribution of velocities peculiar to the flow in a channel over a long uniform straight reach.

1.11 Surface velocity

The velocity of a liquid at its surface at a given point.

1.12 Mean velocity at a cross-section

The velocity at a given cross-section of a stream obtained by dividing the discharge by the cross-sectional area of the stream at that section.

1.13 Mean velocity of a reach

The velocity calculated by dividing the discharge by the average cross-sectional area of the stream along the reach.

1.14 Velocity of approach

The mean velocity in an open channel at a specified distance upstream of a measuring device.

1.15 Stage (Gauge height or Gage height)

The elevation of the free surface of a stream relative to a datum.

1.6 Bief

Tronçon de chenal entre deux sections définies.

NOTE. — Section : Terme général désignant l'intersection d'un solide par une surface. Dans le présent Vocabulaire, le mot "section" désigne une section du chenal par un plan perpendiculaire à la direction moyenne de l'écoulement.

1.7 Débit

Volume de liquide qui s'écoule à travers une section par unité de temps.

1.8 Vitesse

Déplacement rapporté à l'unité de temps en un point, dans une direction déterminée.

1.9 Distribution régulière des vitesses

Distribution des vitesses invariable d'une section à l'autre, pour l'écoulement particulier considéré.

1.10 Distribution normale des vitesses

Distribution des vitesses propre à l'écoulement dans un chenal le long d'un bief rectiligne de longueur suffisante.

1.11 Vitesse superficielle

Vitesse à laquelle le liquide se déplace en un point donné de la surface.

1.12 Vitesse moyenne dans une section

Vitesse dans une section donnée d'un cours d'eau obtenue en divisant le débit de l'écoulement par l'aire de la section mouillée de cette section.

1.13 Vitesse moyenne dans un bief

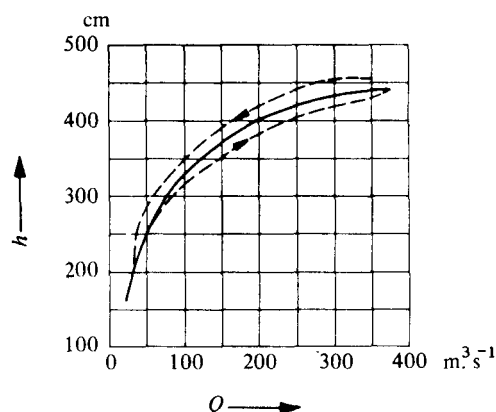
Vitesse calculée en divisant le débit par l'aire moyenne des sections mouillées du bief.

1.14 Vitesse d'approche

Vitesse moyenne dans une section donnée d'un chenal en amont d'un dispositif de mesure.

1.15 Niveau

Cote de la surface libre d'un courant par rapport à une cote de référence.



h	Q	h	Q
175	45	204	75
200	66	205	78
201	67	—	—
202	68	225	130
203	70	226	138

FIG. 1 – Stage-discharge relation

1-16

FIG. 1 – Relation hauteur-débit

1.16 Stage-discharge relation

A curve or table which expresses the relation between the stage and the discharge in an open channel at a given cross-section for a given condition of flow, for example steady, rising or falling.

1.17 Cumulative volume curve (Mass discharge curve)

A curve in which the cumulative volume of flow is plotted against time.

1.18 Discharge measurement

The operation of measuring the discharge of liquid in an open channel.

1.19 Stream gauging (gaging)

The general operation of measurement of the discharge of liquid and the stage and establishment of the stage-discharge relationship.

1.20 Gauging (Gaging) station

A selected site on an open channel for making systematic observations for the purpose of determining the discharge and/or liquid levels.

1.21 Standard system of levels

The system of levels prevalent in the vicinity of the gauging station which should be related, where practicable, to a national datum.

1.16 Relation hauteur-débit

Courbe ou tableau qui exprime la relation entre le niveau et le débit dans une section donnée d'un chenal pour des conditions d'écoulement déterminées, par exemple débit constant, ou débit en augmentation, ou débit en diminution.

1.17 Courbe des débits cumulés

Courbe représentant les débits cumulés en fonction du temps.

1.18 Jaugeage

Mesurage du débit d'un liquide dans un chenal.

1.19 Etalonnage de la station

Ensemble des opérations de mesurage du débit et du niveau, et établissement de la correspondance hauteurs-débits.

1.20 Station de jaugeage

Ensemble d'une installation de mesure des hauteurs d'eau (station limnigraphique ou limnimétrique) et d'une section de mesure du débit dans un chenal.

1.21 Système de nivellement normalisé

Système de nivellement le plus couramment utilisé au voisinage de la station de jaugeage; il doit être rattaché, si possible, au nivellement national.

1.22 Control (Control section)

The morphologic features of the open channel (or of a section in the open channel) which determine the stage of the river at a given point for a certain discharge.

1.23 Calibration (Rating)

The experimental determination of the relationship between the quantity to be measured and the indication of the instrument or device which measures it.

1.24 Mean depth

The depth obtained by dividing the cross-sectional area of the stream by the width of the free surface.

1.25 Wetted perimeter

The wetted boundary of an open channel at a specified section.

1.26 Cross-section of stream

A specified section of the stream bounded by the wetted perimeter and the free surface.

1.27 Hydraulic mean depth (Hydraulic radius)

The value obtained by dividing the cross-sectional area of the stream by the wetted perimeter.

1.28 Sounding

The operation of measuring the depth from the free surface to the bed.

1.29 Sounding rod or sounding line

A rod, chain or cable with weight attached to its lower end for determining the depth.

1.30 Sounding line corrections

The corrections to be made to the sounding line measurements to take into account departures from the vertical.

1.22 Contrôle hydraulique

Une caractéristique morphologique du chenal (ou d'une section du chenal) qui détermine la hauteur dans la rivière en un point donné pour un certain débit.

1.23 Tarage (Etalonnage)

Détermination expérimentale de la relation entre la grandeur à mesurer et l'indication de l'instrument ou du dispositif qui la mesure.

1.24 Profondeur moyenne

Profondeur obtenue en divisant l'aire de la section mouillée par la largeur à la surface libre.

1.25 Périmètre mouillé

Partie mouillée du périmètre dans une section d'un chenal.

1.26 Section mouillée

Une section d'un cours d'eau délimitée par le périmètre mouillé et la surface libre.

1.27 Rayon hydraulique

Quotient de l'aire de la section mouillée par la longueur du périmètre mouillé.

1.28 Sondage

Mesurage de la distance verticale entre la surface libre et le fond du chenal.

1.29 Perche de sondage, sonde

Tige rigide, câble, chaîne ou filin lestés, utilisés pour mesurer la profondeur.

1.30 Corrections de dérive

Corrections à apporter à la mesure obtenue au moyen d'une sonde pour tenir compte de l'écart par rapport à la verticale.

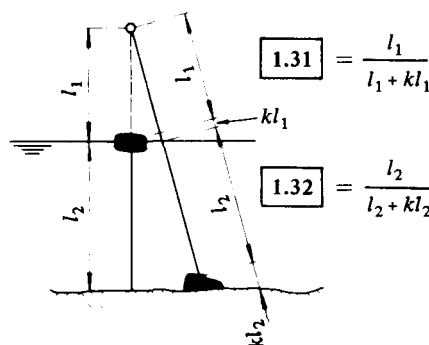


FIG. 2 – Sounding line corrections

FIG. 2 – Corrections de dérive

1.31 Air line correction

The correction to the sounding line measurement corresponding to that part of the sounding line above the liquid surface.

1.32 Wet line correction

The correction to the sounding line measurement corresponding to that part of the sounding line below the liquid surface.

1.33 Echo sounder

An instrument using the reflection of an acoustic signal from the bottom to determine the depth.

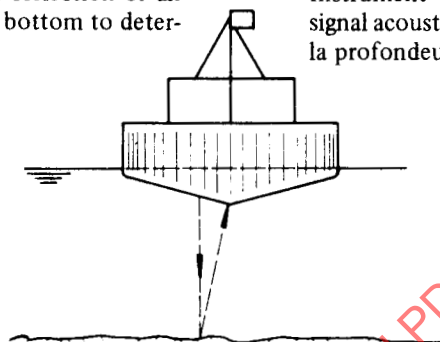


FIG. 3 – Echo sounder

1.31 Correction de câble exondé

Correction de dérive correspondant à la partie de la sonde se trouvant au-dessus de la surface du liquide.

1.32 Correction de câble immergé

Correction de dérive correspondant à la partie de la sonde se trouvant au-dessous de la surface du liquide.

1.33 Sondeur à écho

Instrument qui utilise la réflexion d'un signal acoustique sur le fond pour mesurer la profondeur.

FIG. 3 – Sondeur à écho

1.34 Gauge (Gage)

The device installed at the gauging (gaging) station for measuring the level of the surface of the liquid relative to a datum.

1.34 Limnimètre

Dispositif installé à la station de jaugeage pour mesurer le niveau de la surface du liquide par rapport à un niveau de référence.

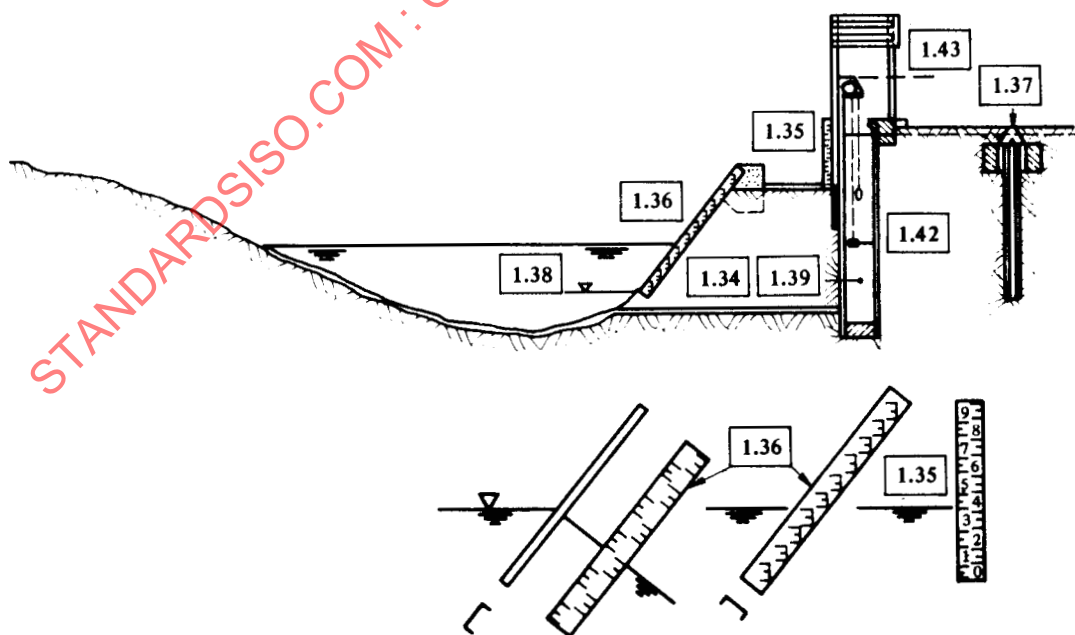


FIG. 4 – Depth measurements

FIG. 4 – Mesure de la profondeur

1.35 Vertical gauge (gage)

A fixed vertical graduated scale on which the level of a liquid surface relative to a datum may be read.

1.36 Inclined gauge (gage)

A gauge (gage) on a slope graduated to indicate vertical heights.

1.37 Bench mark

A permanent mark, the elevation of which should be related where practicable to a national datum.

1.38 Gauge (Gage) datum

The zero of the gauge (gage) to which the level of the liquid surface is related. The elevation of the zero of the gauge (gage) is normally related to a datum or bench mark.

1.39 Gauge (Gage) well, Stilling well

A well connected with the stream in such a way as to permit the measurement of the stage in relatively still water.

1.40 Hook gauge (gage)

A gauge (gage) the essential element of which is a pointed hook which, after immersion, is raised until it touches the surface.

1.35 Echelle limnimétrique verticale

Echelle verticale fixe sur laquelle on peut lire le niveau de la surface du liquide par rapport à un niveau de référence.

1.36 Echelle limnimétrique inclinée

Echelle limnimétrique non verticale mais graduée directement en hauteurs verticales.

1.37 Repère de nivellement

Repère permanent dont la cote est connue par rapport à un niveau de référence appartenant de préférence au nivellement national.

1.38 Zéro de l'échelle

Point origine de la graduation de l'échelle limnimétrique. La cote du zéro de l'échelle est normalement rattachée à une cote de référence ou à un repère de nivellement.

1.39 Puits de mesure

Puits relié au cours d'eau de façon à permettre la mesure du niveau en eau relativement calme.

1.40 Pointe limnimétrique recourbée

Limnimètre dont l'élément essentiel est une tige courbée de telle sorte que sa pointe soit orientée vers le haut.

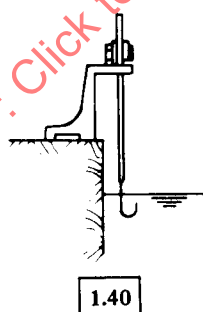


FIG. 5 - Hook gauge

FIG. 5 - Pointe limnimétrique recourbée

1.41 Point gauge (gage)

A gauge (gage) the essential element of which is a pointed rod which is lowered until it touches the surface.

1.41 Pointe limnimétrique droite

Limnimètre dont l'élément essentiel est une tige dont la pointe est orientée vers le bas.

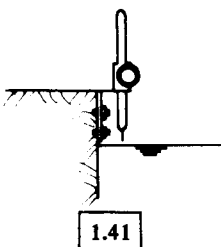


FIG. 6 - Point gauge

FIG. 6 - Pointe limnimétrique droite

1.42 Float gauge (gage)

A gauge (gage) consisting essentially of a float which rides on the liquid surface and rises or falls with it, its movement being transmitted to a recording or indicating device.

1.42.1 Wire gauge (gage). Chain gauge (gage)

A gauge (gage) consisting essentially of a graduated wire or chain, weighted and lowered to make contact with the surface of the liquid. The contact with the liquid is determined visually.

1.42.2 Electrical tape gauge (gage)

A gauge (gage) consisting essentially of a graduated tape, weighted and lowered to make contact with the surface of the liquid. The contact with the liquid is indicated by an electrical device.

1.43 Liquid level (stage) recorder

A device which records automatically the liquid level by its connection to a float gauge (gage), or to some other instrument or gauge (gage) for measuring liquid levels.

1.44 Measuring section

The section in which discharge measurements are taken.

1.45 Liquid surface profile

A plot of the liquid surface in the direction of flow.

1.46 Surface slope

The difference in elevation of the surface of the stream per unit horizontal distance measured along the stream.

1.47 Bed slope (Bottom slope)

The difference in elevation of the bed per unit horizontal distance measured along the stream.

1.42 Limnimètre à flotteur

Limnimètre dont l'élément essentiel est un flotteur qui suit les variations du niveau de la surface du liquide, ce mouvement étant transmis à un dispositif de lecture.

NOTE. — En français, le limnimètre ne peut servir qu'à la lecture du niveau. S'il y a enregistrement, il s'agit d'un limnigraphe.

1.42.1 Sonde limnimétrique visuelle

Limnimètre comportant essentiellement une chaîne, un fil ou un ruban gradués, lestés et descendus jusqu'au contact avec la surface du liquide. Le contact avec le liquide est déterminé visuellement.

1.42.2 Sonde limnimétrique électrique

Limnimètre comportant essentiellement une chaîne, un fil ou un ruban gradués, lestés et descendus jusqu'au contact avec la surface du liquide. L'indication du contact avec le liquide est donnée par un dispositif électrique.

1.43 Limnigraphe

Limnimètre enregistreur.

1.44 Section de jaugeage

Section dans laquelle est fait le mesurage du débit.

1.45 Ligne d'eau

Courbe représentative du niveau de la surface libre en fonction de la distance horizontale mesurée dans le sens de l'écoulement.

1.46 Pente de la ligne d'eau

Dénivellation de la surface libre par unité de longueur mesurée horizontalement dans le sens du cours d'eau.

1.47 Pente du fond

Dénivellation du lit par unité de longueur mesurée horizontalement dans le sens du cours d'eau.

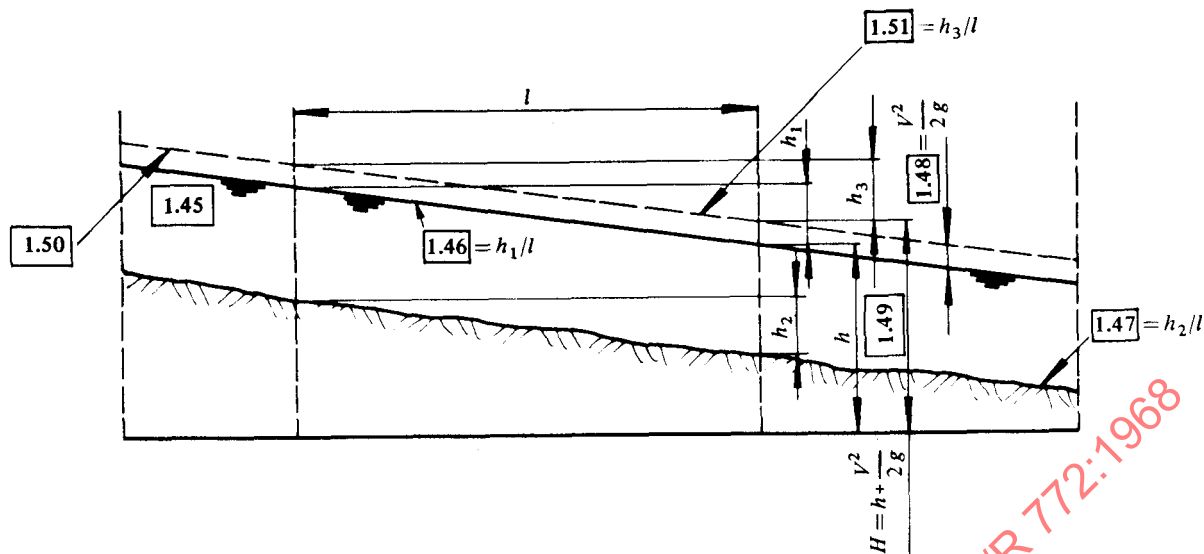


FIG. 7 – Representation of hydraulic parameters of flow

FIG. 7 – Représentation des paramètres hydrodynamiques de l'écoulement

1.48 Velocity head

The head obtained by dividing the square of the velocity by twice the acceleration of free fall.

1.48 Hauteur (Charge) dynamique

Hauteur obtenue en divisant le carré de la vitesse par le double de l'accélération due à la pesanteur.

1.49 Total (energy) head

The sum of the elevation of the free surface above the horizontal datum, of a section, and the velocity head based on the mean velocity at that section.

1.49 Charge totale

Somme de la cote de la surface libre d'une section et de la hauteur dynamique calculée à partir de la vitesse moyenne dans cette section.

1.50 Total (energy) head line

A plot of the total (energy) head in the direction of flow.

1.50 Ligne de charge

Courbe représentative de la charge totale en fonction de la distance horizontale mesurée dans le sens de l'écoulement.

1.51 Energy gradient

The difference in total (energy) head per unit horizontal distance measured in the direction of flow.

1.51 Pente de la ligne de charge

Diminution de la charge totale par unité de longueur mesurée horizontalement dans le sens de l'écoulement.

1.52 Side slope

The tangent of the angle which the side of the open channel makes with either the horizontal or the vertical, which should be stated. The tangent of the angle may also be expressed as the ratio of the horizontal and vertical components of the slope, taking either of them as unity; the component taken as unity should be stated.

1.52 Inclinaison des parois latérales

Tangente de l'angle que forment les parois latérales du chenal, soit avec l'horizontale, soit avec la verticale, ce qui doit être précisé. La tangente de l'angle peut aussi être exprimée par le rapport des projections horizontale et verticale de la paroi, l'une ou l'autre de ces projections étant prise comme unité. La projection qui est prise comme unité doit être précisée.

2. MEASUREMENT OF FLOW BY VELOCITY AREA METHODS

2.1 Bed profile

The shape of the bed in a vertical plane.

The shape of the bed may be considered longitudinally or transversely, which should be stated.

2.2 Stable channel

Channel in which the bed and the sides remain sensibly stable over a substantial period of time in the control reach, and in which scour and deposition during the rising and falling floods is inappreciable.

2.3 Unstable channel

Channel in which there is frequently and significantly changing control.

2.4 Flood plain

Land adjoining the open channel which is inundated only during floods.

2.5 Flood plain discharge

Water flowing over the flood plain.

2.6 Flood way

An area or open channel, natural or provided, through which diversion of flood water takes place.

2.7 Flood mark

The trace of any kind left on the banks or flood plain by a flood and which may be used, after the flood, to determine the highest level attained by the water surface during the flood.

2.8 Mean direction of flow

The direction in which the summation of the component velocity elements in a cross-section is a maximum when the components are taken along that direction.

2. MESURE DU DÉBIT PAR INTÉGRATION DU CHAMP DES VITESSES

2.1 Profil du lit

Intersection de la surface du lit par un plan vertical.

2.1.1 *Profil en long.* Profil du lit dans le sens de l'écoulement.

2.1.2 *Profil en travers.* Profil du lit dans une section.

NOTE. — En anglais, un qualificatif associé à "bed profile" permet de distinguer le profil en long du profil en travers.

2.2 Chenal stable

Chenal pour lequel le lit et les berges restent sensiblement stables dans le bief de contrôle pendant un temps suffisamment long et pour lequel l'érosion et la sédimentation sont insensibles au cours de l'évolution des crues.

2.3 Chenal instable

Chenal dans lequel on observe des variations fréquentes et significatives du contrôle.

2.4 Lit majeur

Parties de terre adjacentes au chenal et inondées en temps de crue.

2.5 Débit du lit majeur

Partie du débit s'écoulant par le lit majeur.

2.6 Défluent de crue

Chenal naturel ou aménagé par lequel peut s'écouler une partie de la crue.

2.7 Délaisés de crue (Laissez de crue)

Traces de toute nature laissées sur les rives ou dans le lit majeur par la ligne d'eau maximale d'une crue.

Ces délaisés peuvent être utilisés pour déterminer a posteriori les cotes maximales atteintes et la pente de la ligne d'eau correspondante.

2.8 Direction moyenne de l'écoulement

Direction pour laquelle la somme, étendue à une section transversale, des composantes des vitesses locales parallèles à cette direction est maximale.

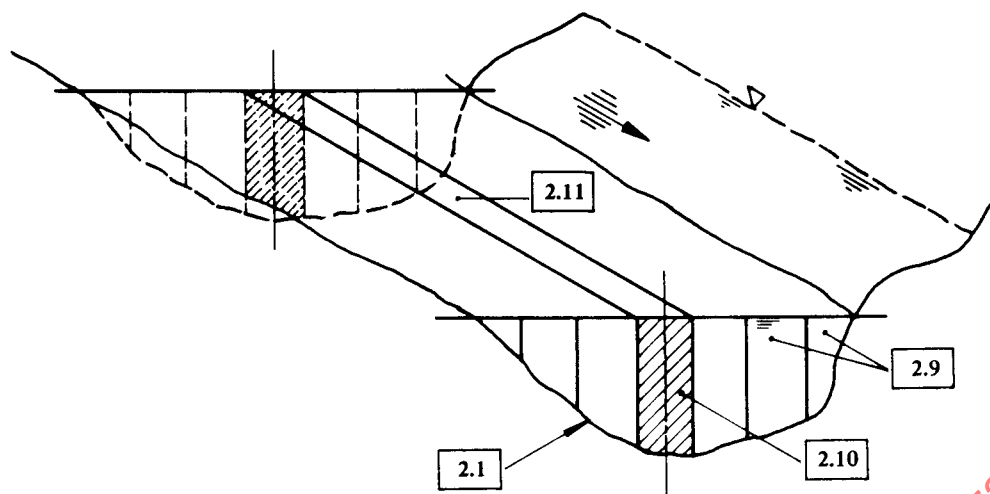


FIG. 8 – Geometrical definitions

FIG. 8 – Définitions géométriques

2.9 Vertical

The vertical line in which velocity measurements or depth measurements are made.

2.10 Segment

The area bounded by two consecutive verticals in a cross-section, the bed of the open channel and the water surface.

2.11 Panel

That part of the surface of the stream enclosed between the corresponding traces of segments in adjacent cross-sections (see Fig. 8).

2.12 Current meter

An instrument an element of which is led in a rotary motion by the current in order to determine the local point velocity by means of a correspondence law.

2.13 Standard current meter

A calibrated current meter used as a basis of comparison for other current meters. Its use enables the rating of other current meters to be checked.

2.14 Reference current meter

A current meter which is immersed at a fixed position in the cross-section during the carrying out of a discharge measurement. For slight changes in discharge during the gauging operation, it is assumed that the change in velocity indicated by the reference current meter is proportional to the change of discharge.

2.9 Verticale

Ligne verticale sur laquelle les mesures des vitesses ou la mesure de la profondeur sont effectuées.

2.10 (Element de section)

Aire limitée par deux verticales consécutives de la section de mesure, le lit du chenal et la surface de l'eau.

2.11 (Elément de surface libre)

Partie de la surface libre du cours d'eau comprise entre les traces de deux éléments de section correspondants dans deux sections adjacentes; (voir Fig. 8).

2.12 Moulinet

Instrument dont un élément est entraîné en rotation par le courant, pour en mesurer la vitesse en un point, d'après une loi de correspondance.

2.13 Moulinet étalon

Moulinet étalonné servant de base de comparaison pour d'autres moulinets. Son emploi permet la vérification de l'étalonnage d'autres moulinets.

2.14 Moulinet de référence

Moulinet, immergé dans une position fixe de la section, pendant la mesure du débit. Pour de légères modifications de débit au cours du jaugeage, il est supposé que la variation de vitesse indiquée par le moulinet de référence est proportionnelle à la variation de débit.

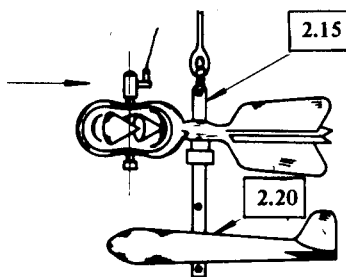


FIG. 9 – Cup type current meter

2.15 Cup type current meter

A meter with a cup type element rotating on a vertical axis.

2.16 Propeller type current meter

A meter with a propeller type element rotating on a horizontal axis.

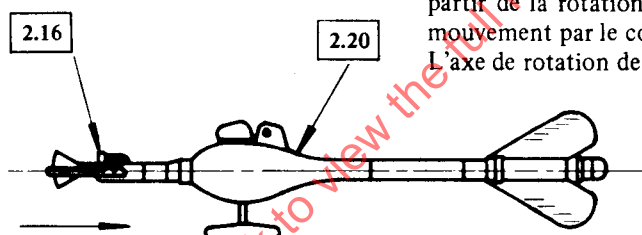


FIG. 10 – Propeller type current meter

2.17 Spin test

A test in which the rotor of a cup type meter is spun with the fingers or by blowing into the cups, to check whether the meter is in good condition.

2.18 Minimum speed of response

The minimum speed at which the rotor of a current meter gradually attains continuous and uniform angular motion.

2.19 Rating tank

A tank containing still liquid through which the current meter is moved at a constant velocity for rating the meter.

FIG. 9 – Moulinet à coupelles

2.15 Moulinet à coupelles

Instrument mesurant, suivant une loi de correspondance, la vitesse en un point à partir de la rotation d'une roue, munie de coupelles, mise en mouvement par le courant.

L'axe de rotation de la roue à coupelles est normalement vertical.

2.16 Moulinet à hélice

Instrument mesurant, suivant une loi de correspondance, la vitesse en un point à partir de la rotation d'une hélice mise en mouvement par le courant.

L'axe de rotation de l'hélice est horizontal.

FIG. 10 – Moulinet à hélice

2.17 Essai à blanc (du moulinet)

Essai au cours duquel on fait tourner le rotor d'un moulinet à coupelles soit avec les doigts, soit en soufflant dans les godets pour vérifier si l'instrument est en bon état.

2.18 Vitesse minimale d'utilisation

Vitesse minimale à laquelle le rotor d'un moulinet atteint graduellement un mouvement angulaire continu et uniforme.

2.19 Bassin d'étalonnage

Bassin contenant un liquide au repos dans lequel des moulinets sont déplacés à vitesse constante pour les étalonner.

NOTE. – En anglais, il n'y a pas de distinction entre canal de tarage et bassin de tarage.

2.19.1 Canal de tarage. Canal rectiligne contenant un liquide au repos pour l'étalonnage des appareils de mesure de la vitesse, par traînage à vitesse constante.

2.19.2 Bassin de tarage. Bassin circulaire contenant un liquide au repos pour l'étalonnage des appareils de mesure de la vitesse, par entraînement à vitesse constante au moyen d'un bras tournant.

2.20 Sounding weight

A weight of streamline shape used for attachment to a sounding line or to a current meter when observing depths or velocities in streams.

2.21 Pendant wire (Tag line)

The wire or cord marking the measuring section and carrying pendants or markers to indicate the position of the observation points, but not used for suspending apparatus.

2.22 Drift

The distance that a measuring boat travels during the time taken to make a velocity observation.

2.23 Period of pulsation

The average period of a cycle of pulsation during which the velocity at a point in the cross-section fluctuates between limiting high and low values.

2.24 Drift velocity

Velocity due to drift.

2.25 Angularity correction

The correction to be made to an observed velocity when the direction of flow at the place of measurement is not at right angles to the measuring section.

2.26 Mean velocity on a vertical

The velocity obtained by taking the mean of the velocity at two or more points, or by slowly moving the current meter at a stated rate along the vertical.

2.27 Vertical velocity curve

A curve showing the relation between depth and velocity along a vertical line in a given section of a stream.

2.20 Saumon

Poids profilé attaché à une ligne de sondage ou à un moulinet lors des relevés de profondeur ou de vitesse.

2.21 Câble de mesure

Câble marquant la section de mesure, auquel sont attachés des éléments suspendus pour indiquer la position des verticales de mesure mais non pour y suspendre des appareils.

2.22 Dérive (du bateau)

Distance dont se déplace le bateau à partir duquel sont faites les mesures pendant le temps nécessaire à une mesure de vitesse.

2.23 Période de pulsation

Période moyenne d'un cycle de pulsation du courant, pendant laquelle la vitesse en un point d'une section varie entre des valeurs limites supérieure et inférieure.

2.24 Vitesse de dérive

Vitesse résultant de la dérive.

2.25 Correction d'angle

Correction qui doit être apportée à la vitesse observée lorsque la direction moyenne de l'écoulement au point de mesure n'est pas perpendiculaire à la section de mesure.

2.26 Vitesse moyenne sur une verticale

Vitesse que l'on obtient en prenant la moyenne des vitesses en deux ou plusieurs points ou en déplaçant un moulinet à une vitesse lente mais déterminée, le long d'une verticale.

2.27 Courbe de répartition des vitesses suivant une verticale (dénommée parfois "parabole des vitesses")

Courbe représentant la relation entre la profondeur et la vitesse le long d'une verticale dans une section donnée d'un cours d'eau.

2.27

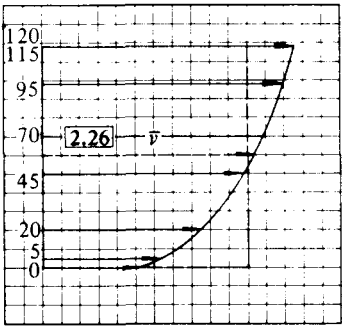


FIG. 11 – Vertical velocity curve

FIG. 11 – Courbe de répartition des vitesses suivant une verticale

2.28 Float

A body which is supported by and partly immersed in a liquid.

2.28 Flotteur

Corps porté par un liquide et partiellement immergé dans celui-ci.

2.29 Float gauging (gaging)

Measurement of velocity of a stream by means of a float or velocity rod.

2.29 Jaugeage aux flotteurs

Mesurage des vitesses d'un cours d'eau au moyen de flotteurs ou de bâtons lestés.

2.30 Surface float

A float with its greatest drag near the surface for measuring surface velocities.

2.30 Flotteur de surface

Flotteur dont la traînée est localisée près de la surface pour mesurer les vitesses superficielles.

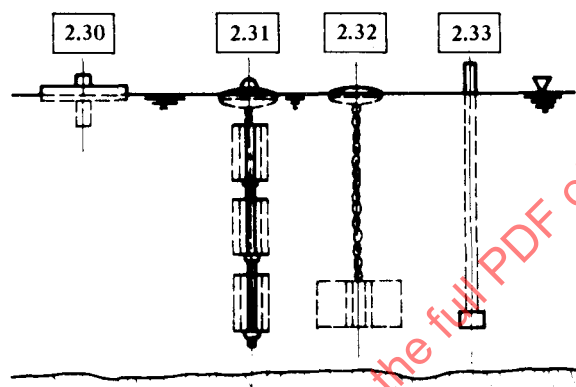


FIG. 12 — Types of float

FIG. 12 — Types de flotteur

2.31 Sub-surface float

A float with its greatest drag below the surface for measuring sub-surface velocities.

2.31 Flotteur profond

Flotteur dont la traînée est localisée en-dessous de la surface pour mesurer les vitesses profondes.

2.32 Double float

A body of slightly negative buoyancy which moves with the stream at a known depth and whose position is indicated by a small surface float from which it is suspended.

2.32 Flotteur double

Corps dont la flottabilité est légèrement négative, qui se déplace avec le cours d'eau à une profondeur connue et dont la position est indiquée par un petit flotteur de surface auquel il est suspendu.

2.33 Velocity rod

A floating rod weighted at the base so that it travels in a stream nearly in a vertical position; the immersed portion may be adjustable.

2.33 Bâton lesté (Bâton de vitesse)

Perche flottante lestée à sa base de façon qu'elle se déplace dans le courant dans une position presque verticale. La partie immergée de cette perche peut être de longueur réglable.

2.34 Velocity rod correction

The correction which may be applied to the velocity observed by the use of a velocity rod in order to obtain the mean velocity on a vertical.

2.34 Correction à apporter aux indications du bâton lesté

Correction à appliquer à la vitesse observée au moyen d'un bâton lesté pour obtenir la vitesse moyenne sur une verticale.

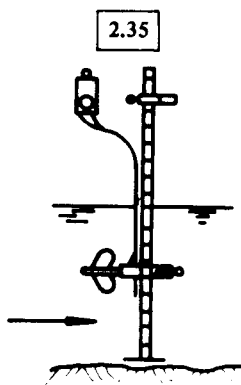


FIG. 13 – Wading rod

FIG. 13 – Perche support

2.35 Wading rod

A graduated rod to which a current meter is attached for measuring the velocity in shallow channels.

2.35 Perche support

Perche graduée à laquelle sont fixés un ou plusieurs moulinets pour mesurer la vitesse dans les chenaux peu profonds.

3. MEASUREMENT OF FLOW BY WEIRS, NOTCHES AND FLUMES

3. MESURE DU DÉBIT AU MOYEN DE DÉVERSOIRS, DÉVERSOIRS À ÉCHANCRURES ET CANAUX JAUGEURS

3.1 Weir

An overflow structure which may be used for controlling upstream surface level or for measuring discharge or for both.

3.1 Déversoir

Dispositif par dessus lequel l'eau s'écoule en permettant soit le contrôle du niveau, soit la mesure du débit, soit les deux.

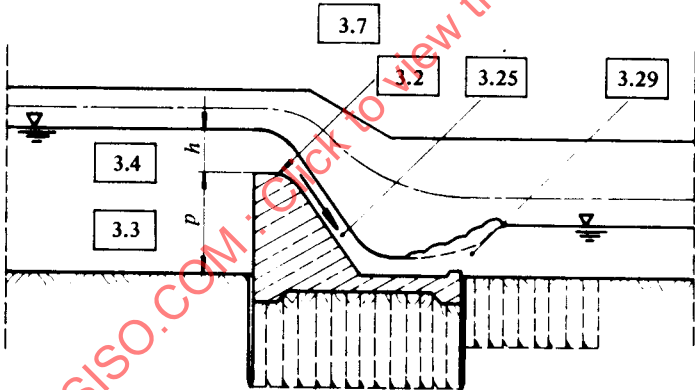


FIG. 14 – Weir

FIG. 14 – Déversoir

3.2 Crest

The line or area defining the top of the weir.

3.2 Crête (Seuil)

Ligne ou surface définissant le sommet du déversoir.

3.3 Height of weir

The height from the upstream bed to the lowest point of the crest.

3.3 Hauteur de pelle

Hauteur entre le lit et le point le plus bas de la crête du déversoir, mesurée en amont de celui-ci.

3.4 Head over (on) the weir

Elevation of the liquid above the lowest point of the crest, measured at a point upstream depending on the type of weir used.

3.4 Hauteur de lame

Hauteur du liquide au-dessus du point le plus bas de la crête du déversoir, mesurée en un point amont dépendant du type de déversoir.

3.5 Nappe

The jet formed by the flow over a weir.

3.5 Lamme déversante

Jet formé par l'écoulement au-dessus d'un déversoir.

3.6 Contraction

The extent to which the cross-sectional area of a nappe or stream is decreased.

3.6 Contraction

Diminution de la section d'un écoulement.

3.7 Free overfall weir

A weir in which the upstream liquid level is unaffected by the level downstream.

3.7 Déversoir dénoyé

Déversoir pour lequel la cote du niveau du liquide en amont est indépendante de celle du niveau en aval.

3.8 Drowned weir (Submerged weir)

A weir is drowned (submerged) when the upstream liquid level is affected by the downstream level.

3.8 Déversoir noyé

Déversoir pour lequel la cote du niveau du liquide en amont est influencée par celle du niveau en aval.

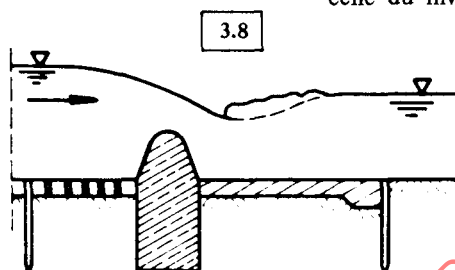


FIG. 15 – Drowned weir

FIG. 15 – Déversoir noyé

3.9 Thin plate weir (Sharp crested weir, or sharp edged weir or square edged weir)

A weir constructed with a crest of vertical thin plate shaped in such a manner that the nappe springs clear from the crest.

3.9 Déversoir en mince paroi

Déversoir réalisé de façon à ce que la lame déversante ne soit en contact avec la crête que suivant une ligne.

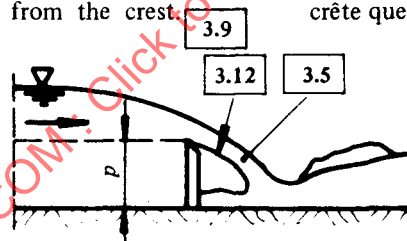


FIG. 16 – Thin plate weir

FIG. 16 – Déversoir en mince paroi

3.10 Broad crested weir

A weir with substantial crest dimension in the direction of the stream formed in such a manner that critical flow occurs within the breadth of the weir.

3.10 Déversoir à seuil épais

Déversoir dont la crête a une dimension suffisante dans la direction du cours d'eau pour que le régime critique se produise en un point de la crête.

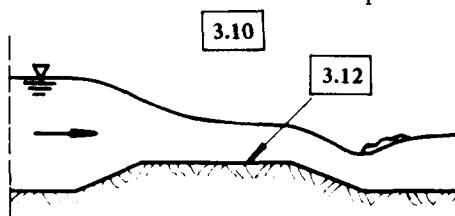


FIG. 17 – Broad crested weir

FIG. 17 – Déversoir à seuil épais

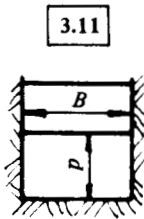


FIG. 18 – Full width weir

FIG. 18 – Déversoir sans contraction latérale

3.11 Full width weir (Suppressed weir)

A weir whose sides are in the same plane as the open channel, thus eliminating (suppressing) side contractions of the stream.

3.11 Déversoir sans contraction latérale

Déversoir dont les côtés sont co-planaires avec le chenal, éliminant ainsi la contraction latérale du liquide.

Un déversoir peut être sans contraction latérale, à une ou à deux contractions.

3.12 Bottom contraction

This term is used in two different ways :

- (a) The reduction in the depth of the nappe downstream of a thin plate weir because of the upward velocity component at the crest.
- (b) The hump created in the bed of an open channel by a broad crested weir and by certain forms of standing wave flume.

3.12 Contraction verticale

Ce terme est employé de deux manières différentes :

- a) Réduction de la hauteur de la lame déversante au-delà d'un déversoir en mince paroi et résultant des composantes verticales de la vitesse à la crête.
- b) Dénivellation créée dans le lit d'un chenal par un déversoir à seuil épais ou par certaines formes de canaux jaugeurs à ressaut.

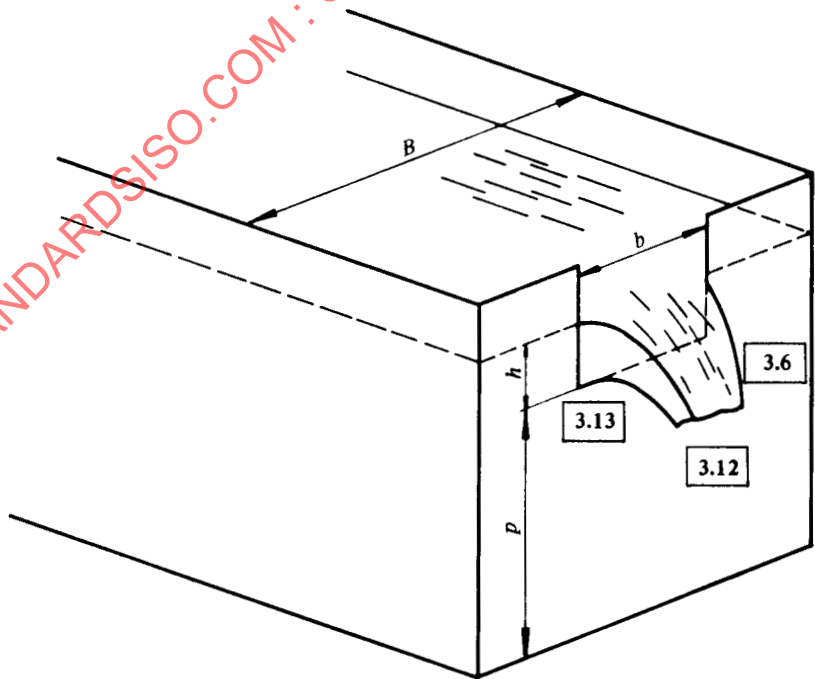


FIG. 19 – Bottom and side contractions

FIG. 19 – Contractions verticales et latérales

3.13 Side contraction

This term is used in two different ways :

- (a) The reduction in the width of the nappe downstream of a thin plate weir because of the inward velocity component at the sides.
- (b) The local reduction in the width of an open channel in a standing-wave flume.

3.13 Contraction latérale

Ce terme est employé de deux manières différentes :

- a) Réduction de la largeur de la lame déversante due aux composantes de la vitesse orientée vers le centre de l'écoulement et régnant sur les bords latéraux.
- b) Réduction locale dans la largeur d'un chenal dans un canal jaugeur à res-saut.

3.14 Notch

A thin plate weir of any defined shape with side contractions.

3.14 Déversoir à échancrure

Déversoir en mince paroi de n'importe quelle forme à contraction latérale.

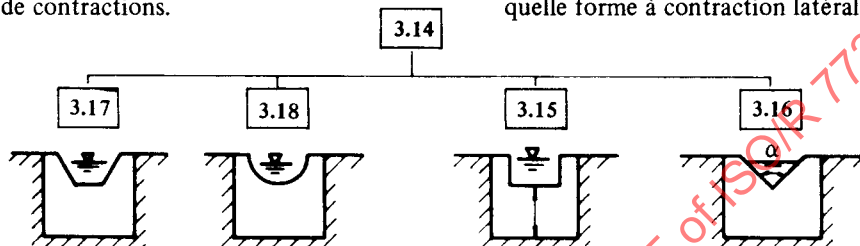


FIG. 20 – Notches

FIG. 20 – Déversoirs à échancrure

3.15 Rectangular thin plate weir

A thin plate weir of rectangular shape in the plane perpendicular to the direction of flow.

3.15 Déversoir rectangulaire

Déversoir en mince paroi dont la forme est rectangulaire dans le plan perpendiculaire à la direction de l'écoulement.

3.16 Triangular thin plate weir, V-notch

A thin plate weir with two edges symmetrically inclined to the vertical to form a notch in the plane perpendicular to the direction of the stream.

3.16 Déversoir triangulaire

Déversoir en mince paroi dont l'échancrure est formée par deux arêtes également inclinées sur la verticale dans le plan perpendiculaire à la direction de l'écoulement.

3.17 Trapezoidal thin plate weir

A thin plate weir of trapezoidal shape in the plane perpendicular to the direction of flow.

3.17 Déversoir trapézoïdal

Déversoir en mince paroi dont l'échancrure est trapézoïdale dans le plan perpendiculaire à la direction de l'écoulement.

3.18 Circular thin plate weir in elevation

A thin plate weir with the crest circular and in the plane perpendicular to the direction of flow.

3.18 Déversoir circulaire

Déversoir en mince paroi dont la crête est circulaire dans le plan perpendiculaire à la direction de l'écoulement.

3.19 Circular weir in plan

A weir with a crest which is circular in plan.

3.19 Déversoir en puits

Déversoir dont la crête est circulaire en plan.

NOTE. – This should not be confused with circular thin plate weir in elevation

NOTE. – A ne pas confondre avec déversoir circulaire.

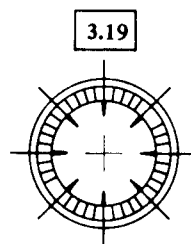


FIG. 21 – Circulaire weir in plan

FIG. 21 – Déversoir en puits

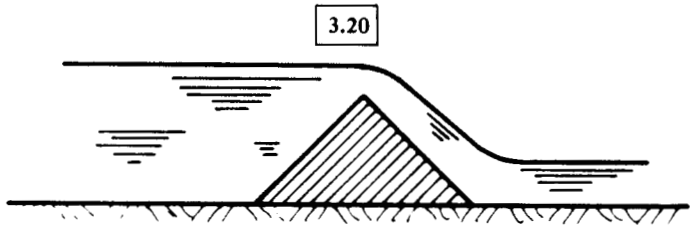


FIG. 22 – Triangular profile weir

FIG. 22 – Seuil à profil triangulaire

3.20 Triangular profile weir

A weir having a triangular profile in the direction of flow.

NOTE. – This should not be confused with triangular thin plate weir.

3.20 Seuil à profil triangulaire

Déversoir dont le profil est triangulaire dans un plan vertical parallèle à la direction de l'écoulement.

NOTE. – A ne pas confondre avec déversoir triangulaire.

3.21 Flume

An artificial channel with fixed boundaries.

3.21 Canal jaugeur

Chenal artificiel dont les limites restent fixes.

3.22 Standing-wave flume, Throated flume

A flume with side contractions and/or bottom contractions within which the flow changes from sub-critical to super-critical, the discharge being determined by the cross-sectional area and velocity of flow at critical depth within the throat.

3.22 Canal jaugeur à ressaut

Dispositif à contraction latérale et/ou de fond, dans lequel l'écoulement passe du régime fluvial au régime torrentiel.

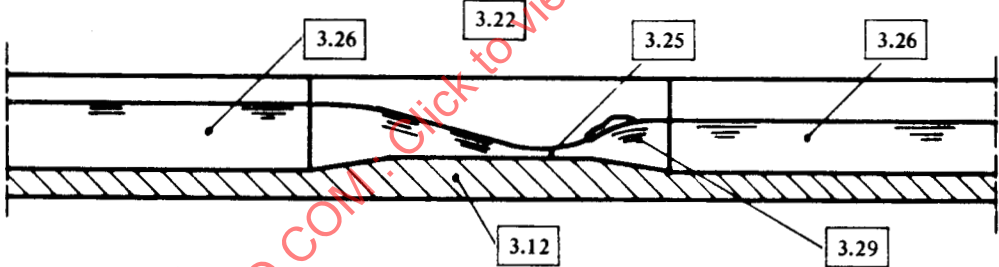


FIG. 23 – Standing-wave flume

FIG. 23 – Canal jaugeur à ressaut

3.23 Venturi flume

Essentially a streamlined structure built into an open channel to form a contraction through which the velocity of water flowing in the channel is increased with consequent fall in water level.

3.23 Canal venturi

Dispositif profilé établi dans un chenal pour créer une contraction dans laquelle la vitesse de l'écoulement est augmentée, ce qui entraîne un abaissement du niveau du liquide.

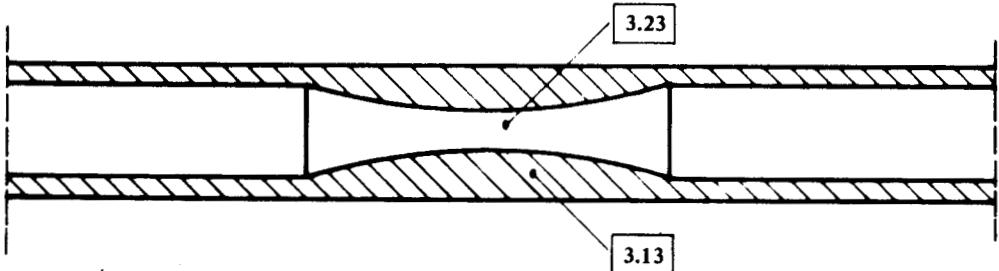


FIG. 24 – Venturi flume

FIG. 24 – Canal venturi

3.24 Froude number

The dimensionless number obtained by dividing the mean velocity by the propagation velocity of an infinitely small surface wave (the square root of the product of the depth and the acceleration of free fall).

3.25 Super-critical flow

The flow in which the Froude number is greater than unity and surface disturbances will not travel upstream.

3.26 Sub-critical flow

The flow in which the Froude number is less than unity and surface disturbances can travel upstream.

3.27 Critical flow

The flow in which the total energy head is a minimum for a given discharge; under this condition the Froude number will be equal to unity and surface disturbances will not travel upstream.

3.28 Control section (of a weir or flume)

The section which induces critical flow.

3.29 Hydraulic jump

The sudden change of flow from super-critical flow to sub-critical flow.

3.30 Coefficient of discharge

Coefficient used in the discharge equations with a view to correlating the analytical results with experimental results.

3.24 Nombre de Froude

Nombre sans dimension obtenu en divisant la vitesse moyenne par la vitesse de propagation d'une perturbation superficielle infiniment petite (racine carrée du produit de l'accélération due à la pesanteur par la profondeur).

3.25 Régime supercritique (torrentiel)

Ecoulement pour lequel le nombre de Froude est supérieur à l'unité et où une perturbation superficielle ne se déplace pas vers l'amont.

3.26 Régime fluvial (Ecoulement tranquille)

Ecoulement pour lequel le nombre de Froude est inférieur à l'unité et où une perturbation superficielle peut se déplacer vers l'amont.

3.27 Régime critique

Ecoulement pour lequel l'énergie totale est minimale pour un débit déterminé : dans ces conditions le nombre de Froude est égal à l'unité et une perturbation superficielle ne se déplace pas vers l'amont.

3.28 Section de contrôle

Section provoquant l'écoulement critique.

3.29 Ressaut hydraulique

Brusque changement de l'écoulement en passant du régime supercritique au régime fluvial.

3.30 Coefficient de débit

Coefficient utilisé dans les équations de débit pour faire correspondre les résultats analytiques aux résultats expérimentaux.

4. MEASUREMENT OF FLOW BY DILUTION METHODS

4. MESURE DU DÉBIT PAR LES MÉTHODES DE DILUTION

4.1 Dilution gauging (gaging)

4.1.1 *Constant rate injection method.* A method of measuring discharge whereby a constant flow of a solution of known concentration is injected at one section of the stream and the dilution is measured at another section downstream where complete mixing has taken place.

4.1.2 *Integration (Sudden injection) method.* A method of measuring discharge by injecting into the stream, at a selected station, a known mass of solute. At a second station downstream and throughout a period including the time taken for all the solute to pass the station, successive samples are taken sufficient to enable the determination of the average concentration of solute over the sampling time. The discharge is the mass of solute injected divided by the product of the total sampling time and the average concentration expressed as mass of solute per unit volume of liquid.

4.2 Injection station

The station on the stream at which an indicating solution is injected into the liquid for the purposes of stream gauging (gaging).

4.3 Observation, sampling station

The section of the stream at which the dilution or cloud will be sampled, observed or directly measured.

4.1 Jaugeage par dilution

4.1.1 *Méthode d'injection à débit constant.* Méthode de mesure du débit dans laquelle un débit constant d'une solution de concentration connue est injecté dans une section de l'écoulement et sa dilution est mesurée dans une autre section en aval où le mélange complet est effectué.

4.1.2 *Méthode par intégration (injection instantanée).* Méthode de mesure du débit dans laquelle une masse connue de sel soluble est injectée dans le courant dans une station déterminée. En aval, à une seconde station et pendant une période de temps suffisante pour que tout le sel défile, des échantillons sont prélevés en quantité suffisante et successivement pour pouvoir déterminer la concentration moyenne en sel pendant le temps de prélèvement. Le débit est égal à la masse de sel injecté divisée par le produit du temps total de prélèvement et de la concentration moyenne exprimée en masse de sel par unité de volume de liquide.

4.2 Station d'injection

Section du courant dans laquelle une solution indicatrice est injectée en vue d'un jaugeage.

4.3 Station de prélèvement

Section du cours d'eau dans laquelle la dilution ou le nuage seront échantillonnés, observés, ou directement mesurés.

5. MEASUREMENT OF FLOW BY OTHER METHODS

5.1 Cloud velocity gauging (gaging)

A method of determining the mean velocity by measuring the time taken for a cloud of injected liquid to travel between two stations.

5.1.1 *Salt velocity method*

A particular form of cloud velocity gauging in which the time of travel of an electrolyte between pairs of electrodes immersed at two stations is registered on a conductivity recorder.

5.1.2 *Colour (Color) velocity method*

A particular form of cloud velocity gauging using dye to mark the liquid.

5. MESURE DU DÉBIT PAR D'AUTRES MÉTHODES

5.1 Méthode d'Allen

Méthode de détermination de la vitesse moyenne en mesurant le temps qu'il faut à un nuage d'un liquide injecté dans le courant pour passer d'une station à une autre station.

5.1.1 *Jaugeage par écran salé*

Forme particulière de la méthode d'Allen dans laquelle le temps de passage d'un électrolyte entre des paires d'électrodes immergées en deux stations, est enregistré sur un indicateur de conductivité.

5.1.2 *Jaugeage par écran coloré*

Forme particulière de la méthode d'Allen où l'on utilise un colorant comme traceur.

APPENDIX

APPENDICE

SYMBOLS

SYMBOLES

LIST OF SYMBOLS RECOMMENDED
FOR USE IN THE STUDY OF FLOW WITH
FREE SURFACE

LISTE DES SYMBOLES DONT L'EMPLOI
EST RECOMMANDÉ DANS L'ÉTUDE DES
ÉCOULEMENTS À SURFACE LIBRE

Represented quantity	Symbol Symbole	Dimensions	Grandeur désignée
Area	A	L^2	Surface
Breadth (width) of the channel	B	L	Largeur du chenal
Breadth (width)	b	L	Largeur
Coefficient	C	*	Coefficient
Concentration	c	ML^{-3}	Concentration
Total depth	D	L	Profondeur totale
Mean depth	$\bar{D}$	L	Profondeur moyenne
Depth	d	L	Profondeur
Young's modulus of elasticity	E	$ML^{-1}T^{-2}$	Module de Young
Force or pull	F	MLT^{-2}	Force ou traction
Froude number	Fr	**	Nombre de Froude
Acceleration of free fall	g	LT^{-2}	Accélération due à la pesanteur
Total (energy) head	H	L	Charge totale
Head of liquid (geometrical)	h	L	Charge de liquide (géométrique)
Conveyance	K	L^3T^{-1}	Débitance
Correction	k	*	Correction
Length	l	L	Longueur
Number	m	**	Nombre
Dilution ratio	N	**	Rapport de dilution
Manning's coefficient	n	$L^{-1/3}T$	Coefficient de Manning
Wetted perimeter	P	L	Périmètre mouillé
Height of weir	p	L	Hauteur de pelle
Total discharge	Q	L^3T^{-1}	Débit total
Partial discharge	q	L^3T^{-1}	Débit partiel
Electrical resistance (ohm)	R		Résistance électrique (ohm)
Reynolds number	Re	**	Nombre de Reynolds
Hydraulic mean depth	R_h	L	Rayon hydraulique

- Dimensional order would depend on its significance.
- Non-dimensional quantity.

- L'ordre de dimension dépendra de sa signification.
- Grandeur sans dimension.