
**Géotextiles et produits apparentés —
Détermination des caractéristiques de
perméabilité à l'eau normalement au plan,
sans contrainte mécanique**

Geotextiles and geotextile-related products — Determination of water permeability characteristics normal to the plane, without load

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11058:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/37f220d5-1edb-4cc6-b111-ec5aca730b79/iso-11058-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/37f220d5-1edb-4cc6-b111-ec5aca730b79/iso-11058-2010>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11058:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/37f220d5-1edb-4cc6-b111-ec5aca730b79/iso-11058-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/37f220d5-1edb-4cc6-b111-ec5aca730b79/iso-11058-2010>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2010

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Éprouvettes	1
4.1 Traitement	1
4.2 Sélection	2
4.3 Nombre et dimensions	2
4.4 État des éprouvettes	2
5 Méthode à hauteur de charge constante	2
5.1 Principe	2
5.2 Appareillage	2
5.3 Mode opératoire	3
5.4 Calcul et expression des résultats	4
6 Méthode avec hauteur de charge variable décroissante	5
6.1 Principe	5
6.2 Appareillage	5
6.3 Mode opératoire	6
6.4 Calcul et expression des résultats	6
7 Rapport d'essai	7
Annexe A (informative) Détermination du facteur de correction, R_T, à une température de l'eau de 20 °C	13
Annexe B (informative) Relation entre la perte de charge et la vitesse d'écoulement	15
Annexe C (informative) Indice de vitesse	16
Annexe D (informative) Données expérimentales et calculs	17

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 11058 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 221, *Produits géosynthétiques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 11058:1999), qui a fait l'objet d'une révision technique.

ISO 11058:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/37f220d5-1edb-4cc6-b111-ec5aca730b79/iso-11058-2010>

Géotextiles et produits apparentés — Détermination des caractéristiques de perméabilité à l'eau normalement au plan, sans contrainte mécanique

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie deux méthodes d'essai pour déterminer la perméabilité à l'eau d'une couche d'un géotextile ou produit apparenté normalement à son plan:

- a) la méthode à hauteur de charge constante;
- b) la méthode à hauteur de charge variable décroissante.

NOTE Si la totalité des caractéristiques de perméabilité du géotextile ou du produit apparenté a déjà été établie, la détermination de l'indice de vitesse à une hauteur de charge de 50 mm uniquement peut suffire à des fins de contrôle.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 2854, *Interprétation statistique des données — Techniques d'estimation et tests portant sur des moyennes et des variances*

ISO 5813, *Qualité de l'eau — Dosage de l'oxygène dissous — Méthode iodométrique*

ISO 9862, *Géosynthétiques — Échantillonnage et préparation des éprouvettes*

ISO 10320, *Géotextiles et produits apparentés — Identification sur site*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 indice de vitesse

V_{H50}
la vitesse correspondant à la perte de charge de 50 mm dans une éprouvette, exprimée à ± 1 mm/s

4 Éprouvettes

4.1 Traitement

L'échantillon ne doit pas être plié et doit être manipulé le moins possible afin d'éviter les détériorations de sa structure. Maintenir l'échantillon à plat sans contrainte mécanique.

4.2 Sélection

Prélever les éprouvettes dans l'échantillon, conformément à l'ISO 9862.

4.3 Nombre et dimensions

Découper cinq éprouvettes dans l'échantillon, chacune de dimensions appropriées à l'appareil de perméabilité à l'eau prévu.

S'il est nécessaire de déterminer les résultats selon un intervalle de confiance de la moyenne donné, déterminer le nombre d'éprouvettes conformément à l'ISO 2854.

4.4 État des éprouvettes

Les éprouvettes doivent être propres, exemptes de dépôts en surface et ne présenter aucune détérioration visible ou marques de plis.

5 Méthode à hauteur de charge constante

5.1 Principe

Application, sans contrainte mécanique, d'un débit unidirectionnel d'eau normalement au plan d'une couche d'un géotextile ou produit apparenté en utilisant une plage de hauteurs de charge constantes.

5.2 Appareillage

5.2.1 Appareil permettant d'observer si des bulles d'air sont présentes à la surface de l'éprouvette, d'un diamètre interne minimum de 50 mm, conforme aux exigences suivantes.

- a) L'appareil doit être capable de fournir une alimentation en eau jusqu'à une perte de charge maximale de 70 mm et de maintenir une hauteur de charge constante pendant la durée de chacun des essais avec l'eau présente des deux côtés de l'éprouvette. Il doit également permettre une hauteur de charge constante maximale de 250 mm.

NOTE Des exemples d'appareillage sont illustrés à la Figure 1.

- b) Le diamètre interne moyen de l'appareil doit être connu avec une exactitude de 0,1 mm ou meilleure. Le diamètre exposé de l'éprouvette doit être le même que le diamètre interne de l'appareillage. Les diamètres de l'appareil en amont et en aval de l'éprouvette doivent rester identiques de chaque côté de l'éprouvette sur une longueur égale à au moins deux fois le diamètre interne [voir Figure 1 a) et 1 b)]. Des modifications soudaines de diamètre doivent être évitées.

Alternativement [voir Figure 1 c)], l'écoulement de sortie peut se déverser dans un réservoir d'un diamètre d'au moins quatre fois le diamètre exposé de l'éprouvette. Dans ce cas la distance du géotextile à la base de l'appareil doit être d'au moins 1,5 fois le diamètre exposé de l'éprouvette.

Si le produit présente un motif manifeste, celui-ci doit être compris au moins trois fois sur n'importe quel diamètre de l'échantillon.

- c) Si nécessaire, afin d'éviter toute déformation visible, placer en aval de l'éprouvette une grille constituée d'un fil métallique d'un diamètre de 1 mm et d'une taille de maille de (10 ± 1) mm pour la maintenir pendant l'essai.
- d) La perte de charge mesurée, quelle que soit la vitesse, lorsque l'essai est effectué sans l'éprouvette mais avec la grille porte-éprouvette, doit être inférieure à 1 mm.

5.2.2 Alimentation en eau, d'une qualité et dans les conditions spécifiées ci-après.

- a) L'eau utilisée doit être à une température comprise entre 18 °C et 22 °C.

NOTE La correction de température (voir Annexe A) n'étant applicable que si l'écoulement est laminaire, il est conseillé de travailler à des températures aussi proches que possible de 20 °C afin de réduire au minimum les inexactitudes associées à des facteurs de correction inadaptés, au cas où l'écoulement ne serait pas laminaire.

- b) L'eau ne doit pas être introduite dans l'appareil directement à partir du réseau d'alimentation principal, à cause des bulles d'air libérées qui peuvent occasionner des problèmes en se logeant dans la structure de l'éprouvette. Il convient de préférence que l'eau soit désaérée ou amenée d'un réservoir. Il convient de ne pas la recycler en continu.
- c) La teneur en oxygène ne doit pas excéder 10 mg/kg. La teneur en oxygène doit être mesurée au point d'entrée de l'eau dans l'appareil.
- d) L'eau doit être filtrée si des solides en suspension sont visibles à l'œil nu ou si des solides s'accumulent sur ou dans l'éprouvette, empêchant ainsi l'écoulement.

5.2.3 Oxymètre, ou appareillage conforme à l'ISO 5813.**5.2.4 Chronomètre**, ayant une erreur maximale tolérée de 0,2 s.**5.2.5 Thermomètre**, ayant une erreur maximale tolérée de 0,5 °C.**5.2.6 Dispositif de mesurage**, de capacité appropriée, permettant de déterminer le volume d'eau avec une erreur maximale tolérée de 1 % de la capacité du récipient.

Lorsque le débit volumique de l'eau est déterminé par mesurage du volume, utiliser un récipient de mesurage permettant d'obtenir une erreur maximale tolérée de 1 %. Lorsque des mesures directes de la vitesse d'écoulement sont réalisées à l'aide d'un vélocimètre, mesurer la vitesse d'écoulement avec une erreur maximale tolérée de 5 %. Lorsque le volume d'eau est déterminé par pesée, il doit être déterminé avec une erreur maximale tolérée de 1 %.

5.2.7 Dispositif de mesurage de la charge hydraulique appliquée, avec une erreur maximale tolérée de 3 %.**5.3 Mode opératoire**

5.3.1 Placer les éprouvettes dans l'eau, contenant un agent mouillant, à la température du laboratoire, en agitant doucement pour enlever les bulles d'air, et les laisser se saturer pendant au moins 12 h. L'agent mouillant doit être un aryl-alkyl-sulfonate de sodium à 0,1 %, en fraction volumique.

5.3.2 Mettre une éprouvette dans l'appareil et s'assurer que tous les joints sont étanches à l'eau.

5.3.3 Remplir le dispositif d'eau jusqu'à une charge hydraulique dans l'éprouvette de 50 mm. Arrêter l'alimentation en eau et si les hauteurs d'eau ne s'égalisent pas de part et d'autre de l'éprouvette en 5 min, rechercher la présence éventuelle d'air piégé dans le dispositif et répéter l'opération. S'il n'est pas possible d'égaliser les hauteurs d'eau en moins de 5 min, cela doit être noté dans le rapport d'essai.

5.3.4 Régler l'écoulement de manière à atteindre une perte de charge de (70 ± 5) mm et enregistrer cette valeur à 1 mm près. Lorsque la hauteur de charge est stable pendant au minimum 30 s, recueillir l'eau circulant dans le dispositif dans le récipient de mesurage pendant un laps de temps fixé et enregistrer le volume d'eau à 10 cm³ près et le temps à 1 s près. Il convient de recueillir un volume d'eau minimum de 1 000 cm³ pour une période minimale de 30 s.

Lorsque le débit de l'eau est déterminé par mesurage du volume, le volume du récipient de mesurage ne doit pas dépasser deux fois le volume d'eau recueilli.

Si un vélocimètre est utilisé, il y a lieu de régler la valeur maximale à la vitesse correspondant à une perte de charge d'environ 70 mm. La vitesse réelle doit correspondre à la moyenne de trois lectures consécutives à un intervalle d'au moins 15 s.

5.3.5 Répéter l'étape 5.3.4 pour les quatre pertes de charge inférieures correspondant à approximativement 0,8; 0,6; 0,4 et 0,2 fois la perte de charge maximale en commençant par la vitesse la plus élevée et en terminant par la plus basse.

NOTE Si la totalité des caractéristiques de perméabilité du géotextile ou du produit apparenté a déjà été établie, la détermination de l'indice de vitesse à une hauteur de charge de 50 mm uniquement peut suffire à des fins de contrôle.

Le même principe s'applique à la vitesse lors de l'utilisation d'un vélocimètre.

5.3.6 Enregistrer la température de l'eau à 0,5 °C près.

5.3.7 Répéter les étapes 5.3.2 à 5.3.6 pour chacune des éprouvettes restantes.

5.4 Calcul et expression des résultats

5.4.1 Calculer la vitesse d'écoulement, v_{20} , en mètres par seconde, à 20 °C à l'aide de l'Équation (1):

$$v_{20} = \frac{VR_T}{At} \quad (1)$$

où

V est le volume d'eau mesuré, en mètres cubes;

R_T est le facteur de correction à une température de l'eau de 20 °C (voir Annexe A);

T est la température de l'eau, en degrés Celsius;

A est la surface exposée de l'éprouvette, en mètres carrés;

t est le temps mesuré pour obtenir le volume, V , en secondes.

Lorsque la vitesse d'écoulement, v_T , a été mesurée directement, une correction appropriée de la température est nécessaire:

$$v_{20} = v_T R_T \quad (2)$$

NOTE La vitesse d'écoulement, v_{20} , exprimée en millimètres par seconde, est égale au volume d'écoulement, q , exprimé en litres par mètre carré seconde.

5.4.2 Pour les cinq éprouvettes, calculer la vitesse d'écoulement, v_{20} , pour chaque perte de charge, H .

Représenter, par des moyens mathématiques ou graphiques, la vitesse, v_{20} , en fonction de la perte de charge, H , et choisir la meilleure courbe d'ajustement passant par l'origine pour chaque éprouvette (voir Figure 2), conformément à l'Annexe B. Établir un graphique rassemblant les courbes des cinq éprouvettes.

Comme indiqué dans la Note de l'Article 1, pour des contrôles il peut suffire de déterminer la valeur de la vitesse à une perte de charge de 50 mm uniquement.

5.4.3 Déterminer la valeur de la vitesse à une perte de charge de 50 mm, soit par calcul soit par interprétation graphique.

6 Méthode avec hauteur de charge variable décroissante

6.1 Principe

Application sans contrainte mécanique d'un débit unidirectionnel d'eau normalement au plan d'une couche d'un géotextile ou produit apparenté en utilisant une hauteur de charge variable décroissante.

6.2 Appareillage

6.2.1 Appareil transparent de perméabilité à l'eau, composé de deux cylindres verticaux connectés l'un à l'autre et d'un diamètre minimum de 50 mm, conforme aux exigences suivantes.

- a) Pour des calculs appropriés, l'appareil doit permettre d'atteindre des hauteurs de charge minimales de 250 mm.

Pour obtenir une hauteur de charge minimale de 250 mm, il convient de débuter avec un niveau d'eau supérieur compte tenu que les valeurs de hauteur de charge enregistrées au moment de l'ouverture de la vanne ne peuvent pas être utilisées pour les calculs.

- b) Le diamètre interne moyen de l'appareil doit être connu avec une exactitude de 0,1 mm ou meilleure. Le diamètre exposé de l'éprouvette doit être le même que le diamètre interne de l'appareillage. Les diamètres de l'appareil en amont et en aval de l'éprouvette doivent s'étendre de chaque côté de l'éprouvette sur au moins deux fois le diamètre interne. Le diamètre doit être constant sur toute la plage des niveaux d'eau. Il convient d'éviter des modifications soudaines de diamètre.

Si le produit présente un motif manifeste, celui-ci doit être compris au moins trois fois sur n'importe quel diamètre de l'échantillon.

- c) Si nécessaire, afin d'éviter toute déformation visible, placer en aval de l'éprouvette une grille constituée d'un fil métallique d'un diamètre de 1 mm et d'une taille de maille de (10 ± 1) mm pour la maintenir pendant l'essai. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/37f220d5-1edb-4cc6-b111-ec5aca730b79/iso-11058-2010>
- d) La perte de charge mesurée, quelle que soit la vitesse, lorsque l'essai est effectué sans l'éprouvette mais avec la grille porte-éprouvette, doit être inférieure à 1 mm.

NOTE Des exemples d'appareillage sont illustrés à la Figure 3.

- e) Le tuyau de raccordement entre les deux cylindres doit avoir un diamètre minimum qui équivaut à 40 % de celui des cylindres. Il doit être flexible dans le cas d'utilisation de la méthode avec cuve de pesée.

6.2.2 Alimentation en eau, d'une qualité et dans les conditions spécifiées ci-après.

- a) L'eau utilisée doit être à une température comprise entre 18 °C et 22 °C.

La correction de température (voir Annexe A) n'étant applicable que si l'écoulement est laminaire, il est conseillé de travailler à des températures aussi proches que possible de 20 °C afin de réduire au minimum les inexactitudes associées à des facteurs de correction inadapés, au cas où l'écoulement ne serait pas laminaire.

- b) L'eau ne doit pas être introduite dans l'appareil directement à partir du réseau d'alimentation principal, à cause des bulles d'air libérées qui peuvent occasionner des problèmes en se logeant dans la structure de l'éprouvette. Il convient de préférence que l'eau soit désaérée ou amenée d'un réservoir. Il convient de renouveler quotidiennement l'eau de l'appareillage.
- c) La teneur en oxygène ne doit pas excéder 10 mg/kg. La teneur en oxygène doit être mesurée au point d'entrée de l'eau dans l'appareil.
- d) L'eau doit être filtrée si des solides en suspension sont visibles à l'œil nu ou si des solides s'accumulent sur ou dans l'éprouvette, empêchant ainsi l'écoulement.

6.2.3 Oxymètre, ou appareillage conforme à l'ISO 5813.

6.2.4 Dispositif de mesure de la charge hydraulique appliquée, permettant de déterminer la variation de la charge hydraulique avec une erreur maximale tolérée de 3 %.

NOTE Pour ce faire, il est possible de:

- a) mesurer la modification du poids de la colonne (à ±1 g);
- b) mesurer la modification de la pression hydraulique (à ±1 Pa);
- c) mesurer la modification du niveau d'eau par une méthode optique (lecture du niveau d'eau avec un ordinateur vidéo numérique) ou par une méthode à ultrasons.

Il est recommandé d'effectuer un enregistrement continu, d'un bout à l'autre de l'essai, des données au moyen d'un enregistreur analogique ou d'un ordinateur (voir Figure 4).

6.2.5 Thermomètre, avec une erreur maximale tolérée de 0,5 °C.

6.3 Mode opératoire

6.3.1 Placer les éprouvettes dans l'eau, contenant un agent mouillant, à la température du laboratoire, en agitant doucement pour enlever les bulles d'air, et les laisser se saturer pendant au moins 12 h. L'agent mouillant doit être un aryl-alkyl-sulfonate de sodium à 0,1 %, en fraction volumique.

6.3.2 Mettre une éprouvette dans l'appareil et s'assurer que tous les joints sont étanches à l'eau.

6.3.3 Remplir le dispositif d'eau jusqu'à une charge hydraulique dans l'éprouvette de 50 mm. Arrêter l'alimentation en eau et si les hauteurs d'eau ne s'égalisent pas de part et d'autre de l'éprouvette en 5 min, rechercher la présence éventuelle d'air piégé dans le dispositif et répéter l'opération. S'il n'est pas possible d'égaliser les hauteurs d'eau en moins de 5 min, cela doit être noté dans le rapport d'essai.

6.3.4 Fermer la vanne. Remplir le cylindre de l'éprouvette jusqu'à un niveau permettant une hauteur différentielle utile d'au moins 250 mm, après ouverture complète de la vanne [voir 6.2.1 a), deuxième alinéa].

6.3.5 Enregistrer la température de l'eau à 0,5 °C près.

6.3.6 Mettre en marche tous les instruments nécessaires conformément à la méthode utilisée (voir 6.2.4) et ouvrir la vanne.

6.3.7 L'essai est terminé lorsque la perte de charge et la vitesse d'écoulement atteignent zéro.

NOTE Pour les géotextiles à perméabilité élevée, il peut arriver que le niveau d'eau à $v = 0$ m/s ne s'égalise pas en raison des effets d'inertie (voir Figure 4). Dans ce cas, le niveau d'eau correspondant au point $v = 0$ m/s pour la première fois, est pris comme niveau de référence pour calculer les pertes de charge.

6.3.8 Répéter les étapes 6.3.2 à 6.3.7 pour chacune des éprouvettes restantes.

6.4 Calcul et expression des résultats

6.4.1 À partir d'un intervalle du niveau d'eau sélectionné sur le graphique de l'enregistreur analogique (voir Figure 4) ou des données informatisées, calculer la vitesse d'écoulement, v_{20} , en mètres par seconde, à 20 °C, à l'aide de l'Équation (3):

$$v_{20} = \frac{\Delta h}{t} R_T \quad (3)$$

où

Δh est la différence, en mètres, entre le niveau d'eau supérieur, h_U , et le niveau d'eau inférieur, h_I , à un intervalle de temps, t ;

t est l'intervalle de temps entre h_U et h_I , en secondes;

R_T est le facteur de correction à une température de l'eau de 20 °C (voir Annexe A);

et la perte de charge, H , en mètres, qui est obtenue par:

$$H = h_U + h_I - 2h_0 \quad (4)$$

où

h_0 est la hauteur du niveau d'eau à $v = 0$ m/s (voir Note en 6.3.7);

h_U et h_I sont les niveaux supérieur et inférieur de la plage des hauteurs de charge sur lesquels le calcul est basé.

NOTE La vitesse d'écoulement, v , exprimée en millimètres par seconde, est égale au volume d'écoulement, q , exprimé en litres par mètre carré seconde.

6.4.2 Pour chacune des cinq éprouvettes, calculer la vitesse d'écoulement, v , pour chaque perte de charge, H , avec au moins cinq points de mesure le long de chaque courbe.

Pour calculer la courbe de la hauteur de charge décroissante, il est recommandé d'utiliser des intervalles temporels de 1/5 à 1/10 du temps total de l'essai.

Représenter, par des moyens mathématiques ou graphiques, la vitesse, v , en fonction de la perte de charge, H , et choisir la meilleure courbe d'ajustement passant par l'origine pour chaque éprouvette, conformément à l'Annexe B. Établir un graphique rassemblant les courbes des cinq éprouvettes (voir Figure 2).

6.4.3 Déterminer la valeur de la vitesse à une perte de charge de 50 mm, soit par calcul soit par interprétation graphique.

7 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) le numéro et l'année de publication de la présente Norme internationale, c'est-à-dire ISO 11058:—;
- b) le laboratoire d'essai, et si nécessaire, le nom de l'opérateur;
- c) une description du produit soumis à essai, conformément à l'ISO 10320;
- d) la surface exposée de l'éprouvette;
- e) dans le cas du mesurage des caractéristiques de perméabilité complètes uniquement, une courbe commune de la vitesse, v , et de la perte de charge, H , pour chaque éprouvette;
- f) l'indice de vitesse à une perte de charge de 50 mm (V_{H50}) et, si nécessaire, les valeurs des éprouvettes, la moyenne de l'échantillon, les valeurs minimale et maximale des éprouvettes (voir Annexe C);
- g) la plage de températures de l'eau;
- h) le type d'eau (stockée, désaérée, déminéralisée, filtrée) et les teneurs en oxygène dissous;