

---

---

**Matériel agricole d'irrigation — Installations  
de tête**

*Agricultural irrigation equipment — Control heads*

**iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)**

[ISO 11738:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/137aa20b-610e-44b5-9024-4df0a7cb5cc4/iso-11738-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/137aa20b-610e-44b5-9024-4df0a7cb5cc4/iso-11738-2000>



**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 11738:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/137aa20b-610e-44b5-9024-4df0a7cb5cc4/iso-11738-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/137aa20b-610e-44b5-9024-4df0a7cb5cc4/iso-11738-2000>

© ISO 2000

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 22 734 10 79  
E-mail [copyright@iso.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé en Suisse

## 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 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 11738 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 18, *Matériels et réseaux d'irrigation et de drainage*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

[ISO 11738:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/137aa20b-610e-44b5-9024-4df0a7cb5cc4/iso-11738-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/137aa20b-610e-44b5-9024-4df0a7cb5cc4/iso-11738-2000>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 11738:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/137aa20b-610e-44b5-9024-4df0a7cb5cc4/iso-11738-2000>

# Matériel agricole d'irrigation — Installations de tête

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les prescriptions concernant les éléments et la méthode de mise en place des installations de tête de systèmes d'irrigation pressurisés, appelées ci-après installations de tête, dont la taille nominale peut atteindre jusqu'à 200 mm.

La présente Norme internationale s'applique aux installations de têtes relatives à l'irrigation par aspersion et à la micro-irrigation (micro-asperseurs, goutteurs, etc.). Elle s'applique à l'installation de tête de base, sur laquelle d'autres organes de contrôle et de surveillance de l'irrigation (électriques, électroniques et hydrauliques) peuvent être montés, mais elle ne traite pas de ces éléments additionnels.

La présente Norme internationale ne s'applique pas aux systèmes et/ou aux éléments susceptibles d'être utilisés pour empêcher l'eau de geler dans l'installation de tête, tels que des bornes à colonne sèche ou d'autres types de bornes d'irrigation.

La présente Norme internationale ne spécifie pas les prescriptions de construction ou de fonctionnement des éléments individuels qui constituent l'installation de tête. Ces prescriptions sont spécifiées dans les normes correspondantes de chaque élément.

Il convient que les systèmes dont les installations de tête contiennent des éléments pour l'injection de produits chimiques agricoles soient protégés par des dispositifs de disconnection, des clapets antiretour sur la ligne d'injection, et autres dispositifs de protection conformément aux normes ou aux réglementations locales. La présente Norme internationale ne traite pas de ces équipements.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 7-1:1994, *Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet — Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation.*

ISO 7005-1:1992, *Brides métalliques — Partie 1: Brides en acier.*

ISO 7005-2:1988, *Brides métalliques — Partie 2: Brides en fonte.*

ISO 4064-1:1993, *Mesurage de débit d'eau dans les conduites fermées — Compteurs d'eau potable froide — Partie 1: Spécifications.*

ISO 4064-3:1999, *Mesurage de débit d'eau dans les conduites fermées — Compteurs d'eau potable froide — Partie 3: Méthodes et matériels d'essais.*

## ISO 11738:2000(F)

ISO 4422 (toutes les parties), *Tubes et raccords en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) pour l'adduction d'eau — Spécifications.*

ISO 4427:1996, *Tubes en polyéthylène (PE) destinés à l'alimentation en eau — Spécifications.*

ISO 7714:—<sup>1)</sup>, *Matériel agricole d'irrigation — Vannes volumétriques — Exigences générales et méthodes d'essai.*

ISO/TR 8059:1986, *Matériel d'irrigation — Systèmes d'irrigation automatiques — Régulation hydraulique.*

ISO 9625:1993, *Raccords mécaniques pour tubes en polyéthylène utilisés avec pression et destinés à l'irrigation.*

ISO 9635:1990, *Matériel d'irrigation — Vannes à commande hydraulique.*

ISO 9911:1993, *Matériel agricole d'irrigation — Petites vannes en matière plastique commandées manuellement.*

ISO 9912-2:1992, *Matériel agricole d'irrigation — Filtres — Partie 2: Filtres à tamis.*

ISO 9912-3:1992, *Matériel agricole d'irrigation — Filtres — Partie 3: Filtres à tamis à autonettoyage automatique.*

ISO 9952:1993, *Matériel agricole d'irrigation — Clapets antiretour.*

ISO 10522:1993, *Matériel agricole d'irrigation — Vannes de régulation de la pression à action directe.*

ISO 11419:1997, *Matériel agricole d'irrigation — Vannes de purge d'air à flotteur.*

ITC STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

#### 3.1

##### **vanne de mise en route**

vanne à fonctionnement manuel, électrique ou hydraulique, vanne volumétrique ou autre type de vanne utilisée pour initier ou arrêter le débit d'eau dans l'installation de tête

#### 3.2

##### **filtre à tamis autonettoyant automatique**

filtre ayant une fonction de décolmatage automatique, actionnée par une différence de pression, par la durée de filtration, par le volume d'eau filtré, ou par toute autre grandeur physique, ou par combinaison de tous ces éléments

#### 3.3

##### **ventouse**

vanne qui s'ouvre automatiquement afin que l'air atmosphérique pénètre dans la canalisation d'eau pendant la vidange de la canalisation et/ou l'évacuation de l'air contenu dans la canalisation vers l'atmosphère pendant le remplissage ou pendant le fonctionnement normal de la canalisation sous pression

#### 3.4

##### **disconnecteur**

assemblage mécanique conçu pour empêcher un retour d'eau non intentionnel vers les tuyaux de distribution du réseau d'alimentation en eau afin d'assurer une protection contre la pénétration de substances susceptibles de constituer un risque pour la santé ou l'environnement

---

1) À publier. (Révision de l'ISO 7714:1995)

**3.5****clapet antiretour  
clapet de non-retour**

vanne à clapet qui s'ouvre sous l'effet de l'écoulement de l'eau et se ferme sous le poids d'un mécanisme antiretour ou d'une pression mécanique induite, par exemple, par un ressort, permettant à l'eau de s'écouler dans un seul sens et empêchant le retour d'eau

**3.6****appareil d'injection d'engrais à réservoir**

réservoir sous pression raccordé au système d'irrigation en ligne ou en dérivation, avec la tuyauterie et les raccords qui le relie au système d'irrigation, destiné à l'injection de produits chimiques dans le système d'irrigation

**3.7****pompe doseuse à moteur hydraulique**

pompe hydraulique conçue pour injecter dans un système d'irrigation des produits chimiques, fonctionnant grâce à une source unique d'énergie alimentée par l'eau d'irrigation au moyen d'un moteur hydraulique, tel qu'un piston ou une turbine

**3.8****installation de tête**

ensemble d'éléments et de tuyaux placés en tête d'une aire irriguée utilisé pour commander le fonctionnement d'un système d'irrigation du point de vue de la mise en marche et de l'arrêt de l'écoulement de l'eau, de la régulation de la pression, du comptage de l'eau, de la filtration et de l'injection de produits chimiques

**3.9****système d'irrigation**

ensemble d'équipements (tuyaux, éléments, dispositifs) installés sur le champ et destiné à irriguer une zone spécifique

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

**3.10****eau d'irrigation**

eau potable dont la température ne dépasse pas 60 °C, ou eau pouvant contenir des produits chimiques d'un type et d'une concentration utilisés généralement pour l'irrigation agricole, ou eau d'une qualité reconnue pour l'irrigation par des normes ou des codes nationaux ou locaux

ISO 11738:2000

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/137aa20b-610e-44b5-9024-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/137aa20b-610e-44b5-9024-4df0a7cb5ca4/iso-11738-2000)[4df0a7cb5ca4/iso-11738-2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/137aa20b-610e-44b5-9024-4df0a7cb5ca4/iso-11738-2000)**3.11****taille nominale d'une installation de tête**

désignation numérique utilisée pour faire référence au diamètre nominal de la tuyauterie à l'entrée ou à la sortie (le plus petit de ces deux diamètres) d'une installation de tête

**3.12****diamètre nominal d'un élément**

désignation numérique conventionnelle utilisée pour indiquer le diamètre d'un élément du système d'irrigation et qui est identique au diamètre nominal de la tuyauterie pouvant être raccordée à l'installation de tête sans raccord intermédiaire

**NOTE**

Une seule désignation numérique est appropriée lorsque les orifices d'entrée et de sortie ont la même dimension.

**3.13****régulateur de pression**

vanne de régulation de la pression à action directe

vanne dans laquelle le passage de l'eau s'élargit ou se rétrécit automatiquement pour maintenir la pression à la sortie du régulateur pour des pressions ou débits variables à l'entrée de l'appareil

**3.14****raccord-union**

raccord fileté utilisé pour raccorder deux tuyaux et qui ne nécessite pas la rotation des tuyaux pour le montage ou le démontage

**3.15**

**filtre à média**

filtre dans lequel les particules suspendues sont piégées à l'intérieur d'un matériau filtrant tridimensionnel, tel que du sable, du gravier, du tissu, des fibres ou un matériau poreux

**3.16**

**filtre à tamis**

filtre contenant un élément filtrant qui se compose d'une plaque perforée, d'une grille ou d'un tamis, ou d'une combinaison de ces éléments, conçu pour retenir les particules d'une taille supérieure à une dimension donnée en suspension dans l'eau traversant l'élément

**3.17**

**vanne volumétrique**

vanne conçue pour délivrer de manière automatique des volumes d'eau préétablis à des fins d'irrigation aux différents débits, en mesurant les volumes d'eau traversant la vanne

**3.18**

**régulation de la pression**

réduction de la pression requise dans une conduite d'alimentation afin de la maintenir à une valeur proche d'une valeur préétablie dans le système d'irrigation

**3.19**

**filtration**

procédé qui utilise un milieu perméable et/ou un composant de mise en rotation pour séparer de l'eau les matériaux susceptibles de colmater le système d'irrigation, et qui utilise également un moyen d'évacuer ces matériaux du milieu perméable ou de l'élément en rotation, afin de rétablir la capacité de séparation du milieu perméable ou de l'élément en rotation de l'eau

**3.20**

**chimigation**

injection de produits chimiques, y compris des engrais, dans l'eau d'irrigation et transport de ces produits vers les plantes

**3.21**

**automatisation**

méthodes et moyens pour démarrer ou arrêter le fonctionnement d'un système d'irrigation ou pour modifier ses conditions de fonctionnement selon un plan préétabli, sans intervention manuelle directe

**3.22**

**régulation de débit**

action sur le débit de l'eau afin de le réduire au débit requis dans un système d'irrigation et de le maintenir à une valeur relativement constante

## 4 Classification

Les installations de tête sont classées selon leur fonction principale, comme indiqué de 4.1 à 4.6.

NOTE La plupart des installations de tête remplissent simultanément plusieurs fonctions principales. La classification suivante est réalisée principalement afin de faciliter la référence à ces fonctions dans la présente Norme internationale.

### 4.1 Installation de tête de filtration

Filtre à tamis, filtre automatique, matériau filtrant, etc.

Voir exemples aux figures A.1, A.3 et A.4.

## 4.2 Installation de tête d'automatisation

À vanne volumétrique, à vanne hydraulique, à commande électrique, électronique, par ordinateur, etc.

Voir exemples aux figures A.2 et A.3.

## 4.3 Installation de tête de régulation de pression ou de débit

Voir exemples aux figures A.2 et A.3.

## 4.4 Installation de tête de chimigation

Avec réservoir d'injection de produits chimiques ou pompe doseuse à moteur électrique ou hydraulique pour l'injection de produits chimiques.

Voir exemple à la figure A.5.

## 4.5 Installation de tête de mesure du débit et/ou du volume

Avec compteur d'eau, débitmètre.

Voir exemples aux figures A.2 et A.3.

## 4.6 Installation de tête pour la sécurité

Avec clapet antiretour, disconnecteur, purgeur ou ventouse.

Voir exemple à la figure A.5.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/137aa20b-610e-44b5-9024-4df0a7cb5cc4/iso-11738-2000>

## 5 Exigences générales

**5.1** Les éléments composant une installation de tête doivent être conformes aux Normes internationales correspondantes (voir article 2 pour les Normes internationales correspondantes en vigueur à la date de publication de la présente Norme internationale).

**5.2** L'installation de tête doit être située dans un endroit facilement accessible et commode à manœuvrer, exempt de mauvaises herbes ou de toute autre végétation indésirable, telle que des broussailles et autres buissons de grande taille, et protégé contre tout dommage mécanique accidentel dû aux véhicules, aux tracteurs ou au bétail, ainsi qu'aux incendies.

Dans les sols à texture moyenne ou fine, ou dans des conditions de mauvais drainage, il convient de placer du gravier ou un matériau similaire autour de la zone de l'installation de tête afin d'éviter toute accumulation de boue et de maintenir des conditions de sol stables autour de l'installation de tête. L'installation de tête peut également être assemblée sur une plate-forme rigide en béton ou tout autre matériau rigide.

Des dispositifs d'évacuation d'eau doivent être prévus dans la zone de l'installation de tête, particulièrement pour les installations de tête qui sont équipées d'un filtre, d'un réservoir ou d'une pompe d'injection de produits chimiques, ou d'un disconnecteur à décharge.

Le drainage doit s'effectuer de sorte que les surplus de produits chimiques ou d'eau d'irrigation contenant les produits chimiques injectés ne puissent retourner directement aux ressources en eau souterraines ou de surface, de même qu'il doit les contenir d'une manière qui respecte l'environnement.

L'installation de tête doit être mise en place de manière à empêcher tout accès aux enfants ou aux personnes non autorisées susceptibles de toucher aux éléments ou aux produits chimiques. Ceci peut être réalisé au moyen d'enceintes ou de mécanismes de verrouillage placés sur les différents éléments et réservoirs.

**5.3** La hauteur de l'installation doit permettre le démontage et l'assemblage faciles des différents éléments afin de les nettoyer, de les réparer et de les remplacer tout en évitant la pénétration de poussières ou de résidus dans le système d'irrigation. Les éléments doivent être installés à une hauteur minimale de 0,4 m au-dessus de la surface du sol. Cette exigence ne s'applique pas aux éléments de système reposant sur le sol tels que les filtres à média.

**5.4** Les installations de tête doivent être butées de manière à éviter ou à réduire toute déformation de structure de leurs éléments et prévenir toute vibration lors de leur fonctionnement.

La stabilisation requise doit être obtenue au moyen d'un bloc de butée placé au niveau des tuyaux d'entrée et de sortie et/ou de supports appropriés, si nécessaire, particulièrement au-dessous des éléments lourds de l'installation de tête.

**5.5** La distance entre les différents éléments de l'installation de tête doit être suffisante pour assurer le bon fonctionnement des compteurs et des capteurs conformément aux exigences du fabricant, et faciliter le fonctionnement du système, l'entretien et le nettoyage des filtres, ainsi que le démontage et le remplacement des éléments pouvant être remplacés sur le terrain. La longueur accessible des raccords filetés après assemblage doit être suffisante pour permettre un serrage aisé à l'aide d'une clé à tube.

Les compteurs d'eau doivent être installés conformément aux spécifications générales les concernant.

**5.6** Les éléments d'une installation de tête doivent être raccordés aux tuyauteries au moyen de filetages, brides ou d'autres raccords appropriés.

Les filetages des éléments de raccordement de l'installation de tête à la tuyauterie d'irrigation doivent être conformes à l'ISO 7-1. Cependant, d'autres filetages sont admis à condition qu'un adaptateur approprié soit fourni avec chaque raccord fileté, le rendant conforme à l'ISO 7-1.

Les brides doivent être conformes à l'ISO 7005-1 ou l'ISO 7005-2.

ISO 11738:2000  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/137aa20b-610e-44b5-9024-4df0a7cb5cc4/iso-11738-2000>

## 6 Matériaux

**6.1** Les tuyaux et autres éléments de l'installation de tête doivent être constitués de matériaux résistant à l'eau d'irrigation dans les conditions de fonctionnement spécifiées dans les normes correspondant à chaque élément et type de tuyau.

**6.2** Il est préférable, dans toute la mesure du possible, de ne pas raccorder les éléments et les tuyaux métalliques à potentiel galvanique différent, mais d'effectuer le raccordement avec un raccord diélectrique pour éviter l'électrolyse et la corrosion.

**6.3** Les éléments et les tuyaux en matières plastiques doivent être opaques. Les éléments exposés aux rayonnements ultraviolets doivent être protégés extérieurement ou doivent comporter des additifs pour améliorer leur résistance à toute dégradation due à un rayonnement ultraviolet dans les conditions normales de fonctionnement.

**6.4** Les tuyaux et les éléments tels que les pompes doseuses à moteur hydraulique pour l'injection de produits chimiques, les réservoirs d'injection de produits chimiques, les vannes et les tuyaux destinés à l'injection des engrais ou autres produits chimiques, qui sont en contact direct avec des engrais ou d'autres produits chimiques à forte concentration, doivent être résistants à ou protégés contre la nature corrosive des engrais et autres produits chimiques.

## 7 Installation des éléments

**7.1** Les éléments de l'installation de tête doivent être mis en place selon une manière et une séquence d'assemblage qui conviennent à leur fonction.

Il est généralement recommandé que les éléments de toutes les classes des installations de tête soient assemblés selon l'ordre indiqué aux Figures A.1 à A.5, ou selon les instructions du fabricant.

**7.2** Pour les systèmes d'irrigation dans lesquels l'entrée de l'installation de tête fonctionne généralement sous pression, les installations de tête conçues pour la filtration et/ou les installations de tête conçues pour la chimigation doivent comporter une vanne destinée au décolmatage de l'élément filtrant du filtre et/ou au remplissage du réservoir d'injection de produits chimiques avec de l'eau d'irrigation. Voir composant 8 (vanne de rinçage) à la Figure A.5.

La vanne doit être installée de manière à faciliter son ouverture pour permettre l'écoulement de l'eau par la vanne, sans que l'eau ne passe par le filtre, l'injecteur de produits chimiques actionné par l'eau ou l'appareil d'injection d'engrais à réservoir.

La sortie de la vanne doit être filetée ou munie d'un autre dispositif lui permettant d'être raccordée à un tuyau flexible.

**7.3** Les installations de tête munies de réservoirs d'injection de produits chimiques à l'exception des réservoirs indirects d'injection de produits chimiques (de classe 4.4), doivent porter une étiquette d'avertissement signalant à l'utilisateur que le rapport de mélange du matériau injecté varie constamment au cours du cycle d'injection. Les doseurs dont le rapport de mélange est variable ne conviennent pas aux systèmes d'irrigation mobiles tels que les machines d'irrigation frontales mobiles et les machines d'irrigation à pivot.

**7.4** Une installation de tête de chimigation doit comporter un filtre en aval du point d'injection des engrais ou des produits chimiques, à moins qu'un filtre ne soit installé en un autre point situé entre l'installation de tête et les sprinklers ou les diffuseurs.

**7.5** Lorsque l'installation de tête est munie de deux filtres, généralement pour le piégeage de différentes catégories de solides, le premier filtre doit être installé en amont du point d'injection des produits chimiques et le second filtre (le filtre de retenue) doit être installé en aval du point d'injection des produits chimiques et à proximité de la sortie de l'installation de tête.

**7.6** Les filtres ayant des fonctions de filtration différentes doivent être placés de sorte qu'un filtre d'une capacité de filtrage plus faible soit placé en amont d'un filtre d'une capacité de filtration plus élevée.

**7.7** Dans toutes les installations de tête, il doit y avoir au moins une prise de mesure de pression à la sortie de l'installation. Dans les installations de tête de régulation de pression, on doit avoir deux prises de mesure de pression, une à l'entrée et une à la sortie de l'installation.

**7.8** Une prise de mesure de pression doit être placée à l'entrée et à la sortie du filtre. Les prises de mesure de pression peuvent être combinées avec celles prévues pour l'injecteur de chimigation.

**7.9** L'installation de tête qui contient des matériaux filtrants doit également être munie de tuyaux et de vannes permettant d'inverser le sens de l'écoulement afin de nettoyer les filtres. L'installation de tête doit comporter un tube ou un tuyau permettant d'évacuer l'eau de lavage vers l'extérieur, loin de l'installation de tête, de la source ou de la prise d'eau. L'eau de nettoyage doit être traitée conformément aux réglementations locales.

Il est courant d'installer en parallèle deux ou plusieurs filtres de sorte que l'eau propre d'un filtre puisse être utilisée pour le contre lavage d'un autre filtre.

**7.10** Les installations de tête destinées à la chimigation doivent comporter un élément, ou un certain nombre d'éléments et de dispositifs de verrouillage, pour empêcher que l'eau contenant des produits chimiques ne s'écoule dans le sens opposé à celui de l'écoulement, c'est-à-dire le reflux. Le type d'élément et de dispositif de verrouillage destinés à empêcher le reflux doit être déterminé en fonction du niveau de risque et du type de réseau d'alimentation en eau et de systèmes d'irrigation, et conformément aux instructions des personnes responsables d'éviter les retours d'eau dans ou depuis le système d'irrigation.

Sauf autorisation particulière des responsables, le composant de prévention du reflux doit être un disconnecteur à zone de pression réduite ou mise à l'air. La figure A.5 indique l'emplacement approprié du disconnecteur ou de la mise à l'air.