



# MANUEL : Lances de série Masterstream

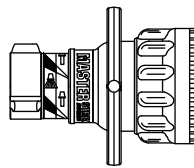
## INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, D'UTILISATION SURE ET D'ENTRETIEN

### AVERTISSEMENT

Lisez le manuel d'instructions avant l'utilisation. Utiliser cet appareil sans comprendre le manuel et sans avoir suivi une formation appropriée constituent un mauvais usage de cet équipement. Les utilisateurs n'ayant pas lu et compris toutes les instructions d'utilisation et de sécurité ne sont pas qualifiés pour utiliser une lance de la série Masterstream.

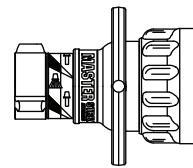
Ce manuel d'instructions a pour objet de familiariser les pompiers et le personnel de maintenance avec le fonctionnement l'entretien et les procédures de sécurité liées aux lances d'incendie de la série Masterstream.

Ce manuel doit être mis à la disposition de tout le personnel d'exploitation et de maintenance.



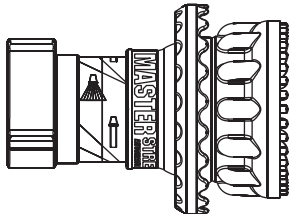
### MASTERSTREAM 1000

150 - 1000 GPM @ 100 PSI  
600 - 4000 LPM @ 7 BAR (700 KPA)



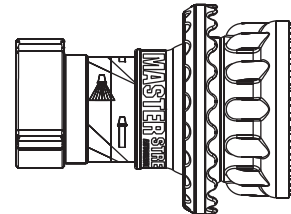
### MASTERSTREAM 1250S

150 - 1250 GPM @ 100 PSI  
600 - 4500 LPM @ 7 BAR (700 KPA)



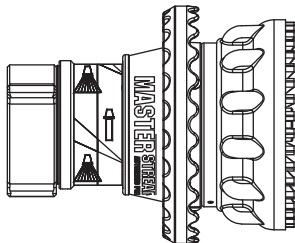
### MASTERSTREAM 1250

300 - 1250 GPM @ 70 - 120 PSI  
1100 - 4700 LPM @ 4.8 - 8.3 BAR (480 - 830 KPA)



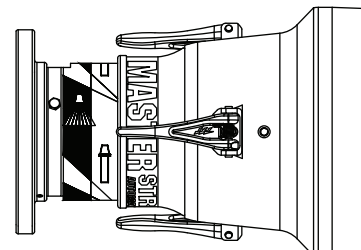
### MASTERSTREAM 1500

300 - 1500 GPM @ 70 - 120 PSI  
1100 - 5700 LPM @ 4.8 - 8.3 BAR (480 - 830 KPA)



### MASTERSTREAM 2000

300 - 2000 GPM @ 80 - 120 PSI  
1100 - 7600 LPM @ 5.3 - 8.3 BAR (550 - 830 KPA)




### MASTERSTREAM 4000

600 - 4000 GPM @ 80 - 120 PSI  
2300 - 15000 LPM @ 5.5 - 8.3 BAR (550 - 830 KPA)

## Table des matières

- 1.0 SIGNIFICATION DES MOTS DE SIGNALLEMENT DE SÉCURITÉ
- 2.0 INFORMATIONS GÉNÉRALES
  - 2.1 UTILISATION AVEC DE L'EAU SALÉE
  - 2.2 DIVERS MODÈLES ET TERMES
  - 2.3 INSTALLATION HYDRAULIQUE
  - 2.4 INSTALLATION ÉLECTRIQUE
  - 2.5 CONTRÔLE DES MOTIFS
  - 2.6 UTILISATION AVEC DE LA MOUSSE
    - 2.6.1 FOAMJET LX AVEC LANCE MASTERSTREAM 1000 et 1250s
- 3.0 FONCTIONNEMENT DE LA LANCE
  - 3.1 FONCTIONNEMENT DE LA LANCE AUTOMATIQUE
    - 3.1.1 CARACTÉRISTIQUES DU DÉBIT DES MASTERSTREAM 1000 ET 1250s
    - 3.1.2 CARACTÉRISTIQUES DU DÉBIT DES MASTERSTREAM 1250, 1500, 2000 ET 4000
  - 3.2 CARACTÉRISTIQUES DU DÉBIT DE LA LANCE MASTERSTREAM 1000 SÉLECTIONNABLE
  - 3.3 CARACTÉRISTIQUES DU DÉBIT DE LA LANCE MASTERSTREAM 1000 FIXE
  - 3.4 DETERMINATION DU DÉBIT AVEC DES CANON À EAU PRÉ MONTÉS
  - 3.5 DONNÉES DE TRAJECTOIRE DE JET
- 4.0 RINÇAGE DES DÉBRIS
- 5.0 ENTRETIEN
- 6.0 GARANTIE




# DANGER

**PERSONAL RESPONSIBILITY CODE**

The member companies of FEMSA that provide emergency response equipment and services want responders to know and understand the following:

1. Firefighting and Emergency Response are inherently dangerous activities requiring proper training in their hazards and the use of extreme caution at all times.
2. It is your responsibility to read and understand any user's instructions, including purpose and limitations, provided with any piece of equipment you may be called upon to use.
3. It is your responsibility to know that you have been properly trained in Firefighting and /or Emergency Response and in the use, precautions, and care of any equipment you may be called upon to use.
4. It is your responsibility to be in proper physical condition and to maintain the personal skill level required to operate any equipment you may be called upon to use.
5. It is your responsibility to know that your equipment is in operable condition and has been maintained in accordance with the manufacturer's instructions.
6. Failure to follow these guidelines may result in death, burns or other severe injury.



Fire and Emergency Manufacturers and Service Association  
P.O. Box 147, Lynnfield, MA 01940 • [www.FEMSA.org](http://www.FEMSA.org)

## 1.0 SIGNIFICATION DES MOTS DE SIGNALLEMENT DE SÉCURITÉ

Un message relatif à la sécurité est identifié par un symbole d'alerte de sécurité et un mot de signalement pour indiquer le niveau de risque lié à un danger particulier. Selon la norme ANSI Z535.4-2011, les définitions des quatre mots de signalement sont les suivantes :

**DANGER**

**DANGER** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, causera la mort ou des blessures graves.

**AVERTISSEMENT**

**AVERTISSEMENT** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, causera la mort ou des blessures graves.

**PRUDENCE**

**PRUDENCE** indique une situation dangereuse qui, si non évitée, pourrait causer des blessures mineures ou modérées.

**ATTENTION**

**ATTENTION** est utilisé pour faire mention de pratiques non liées à des blessures corporelles.

## 2.0 INFORMATIONS GÉNÉRALES

Les lances automatiques de la série Masterstream de TFT fonctionnent en détectant la pression à l'entrée de la lance et en réglant l'ouverture de sortie pour maintenir une pression constante sur toute la plage de débit de la lance. Le type de jet peut être modifié de brouillard large à jet droit durant le fonctionnement de la lance. Les débris piégés peuvent être enlevés sans outil.

Les lances de la série Masterstream de Task Force Tips sont des lances de canon à eau avec un jet droit net à longue portée. Le type de jet est réglable de jet droit à brouillard dense.

Ces lances sont fabriquées en aluminium avec couche dure d'anodisation et du caoutchouc résistant aux UV. Leur fabrication robuste est compatible avec l'utilisation d'eau douce et de solutions de mousse d'incendie. Un résumé des caractéristiques de chaque lance est donné dans le tableau ci-dessous.

SÉRIE AUTOMATIQUE	PLAGE DE DÉBIT		PRESSION NOMINALE		RACCORD STANDARD
	GPM	L/min	PSI	BAR, KPA/100	
MASTERSTREAM 1000	150-1000	600-4000	100	7	2.5" NH FEMELLE
MASTERSTREAM 1250S	150-1250	600-4500	100	7	2.5" NH FEMELLE
MASTERSTREAM 1250	300-1250	1100-4700	70-120	4.8-8.3	2.5" NH FEMELLE or 3.5" NH FEMELLE
MASTERSTREAM 1500	300-1500	1100-5700	70-120	4.8-8.3	2.5" NH FEMELLE or 3.5" NH FEMELLE
MASTERSTREAM 2000	300-2000	1100-7600	80-120	5.5-8.3	3.5" NH FEMELLE
MASTERSTREAM 4000	600-4000	2350-15000	80-120	5.5-8.3	6.0" ANSI 150 FLANGE

SÉRIE FIXE/ SÉLECTIONNABLE	DÉBIT		PRESSION		K FACTOR	RACCORD STANDARD
	GPM	LPM	PSI	BAR, KPA/100		
MASTERSTREAM 1000 FIXED	SPÉCIFIÉE PAR LE CLIENT; 1000 GPM MAX	SPÉCIFIÉE PAR LE CLIENT; 4000 LPM MAX	SPÉCIFIÉE PAR LE CLIENT; 150 PSI MAX	SPÉCIFIÉE PAR LE CLIENT; 10 BAR MAX	50-100	2.5" NH FEMELLE
MASTERSTREAM 1000 SELECTABLE	250, 350, 500, 750, 1000	1000, 1500, 2000, 3000, 4000	100	7	15-75	2.5" NH FEMELLE
MASTERSTREAM 1000 SELECTABLE	300, 500, 700 ,1000, 1250	1200, 1800, 2400, 3600, 4800	150	10	50-105	2.5" NH FEMELLE

### REMARQUE SUR LES TABLEAUX CI-DESSUS

- D'autres filetages, dimensions de raccord ou de type de raccord peuvent être spécifiés à la commande.
- Les lances Masterstream 1250, 1500, 2000 et 4000 sont réglables sur le terrain sur la plage de pressions montrée.
- Pour des fixations de long terme il est recommandé de graisser les filetages avant de fixer la lance.

**REMARQUE SUR L'UTILISATION DES LANCES AUTOMATIQUES:** Les lances automatiques diffèrent considérablement des lances "conventionnelles" en raison de changements de base du principe de fonctionnement. Ces différences assurent non seulement le fonctionnement le plus efficace dans une variété de situations mais aussi utilisent le plus efficacement l'alimentation en eau disponible. Il est important que les opérateurs de lances, de pompe et les responsables soient totalement au courant de ces différences. En conséquence une instruction correcte est nécessaire pour des utilisations sûres et efficaces.

**AVERTISSEMENT** Cet équipement est destiné à être utilisé par du personnel formé à la lutte contre les incendies. Son utilisation à d'autres fins peut impliquer des dangers non abordés dans le présent manuel. Demandez des conseils appropriés et suivez une formation afin de réduire le risque de blessure.

**AVERTISSEMENT** Une blessure peut être due à une lance supportée de façon inadéquate. Le support doit pour supporter une force de réaction de lance pouvant être aussi élevée que 2300 lb (4000 g/min à 120 lb/po2).

**AVERTISSEMENT** Certains liquides volatils peuvent être enflammés par une décharge statique. Une accumulation d'électricité statique peut provenir de :

- La séparation électrochimique de charge lorsque l'eau s'écoule par le biais de produits raffinés à faible conductivité.
- L'application de mousse sur un liquide de faible conductivité de profondeur suffisante pour retenir la charge créée lorsque le tapis de mousse s'écoule.
- Des courants s'écoulant, comme d'eau ou de mousse, sont introduits dans le récipient de stockage.<sup>1</sup>

**AVERTISSEMENT** L'eau est un conducteur de l'électricité. Mettre des solutions d'eau sur un équipement haute tension peut causer une blessure ou la mort par électrocution. La quantité de courant pouvant être ramené à la lance dépendra des facteurs suivants ::

- Tension de la ligne ou de l'équipement
- Distance de la lance à la ligne ou à l'équipement
- Dimension du jet
- Si le jet est continu ou discontinu
- Pureté de l'eau<sup>2</sup>

**PRUDENCE** La lance doit être correctement raccordée. Des filets ne correspondant pas ou endommagés peuvent provoquer des blessures dues à une fuite ou à un dé raccordement dû à la pression.

**PRUDENCE** Ne raccordez pas de l'aluminium à du laiton. Des métaux différents assemblés ensemble peuvent provoquer une corrosion galvanique pouvant entraîner une impossibilité de dévisser ou une perte totale de la prise du filetage.

**PRUDENCE** La lance peut être endommagée si elle est soumise au gel en contenant de l'eau. Videz-la toujours après une utilisation pour éviter un dommage et une perte possible d'utilisation.

1 Electrostatic Hazards of Foam Blanketing Operations par Peter Howels. Industrial Fire Safety Juillet/Aout 1993

2 The Fire Fighter and Electrical Equipment, The University of Michigan Extension Service, Quatrième impression 1983. Page 47.

## 2.1 UTILISATION AVEC DE L'EAU SALÉE

Il est possible d'utiliser de l'eau salée à condition que la lance soit soigneusement nettoyée avec de l'eau douce après chaque utilisation. La durée de vie de la lance peut être raccourcie par les effets de la corrosion qui ne sont pas couverts par la garantie.

## 2.2 DIVERS MODÈLES ET TERMES

Le type de jet est changé de brouillard large à jet droit par un réglage de type de jet. Des modèles sont disponibles avec six méthodes différentes d'actionnement du réglage de type de jet comme montré dans les figures 1A à 1F. Voir le catalogue pour les numéros de modèle et les détails.

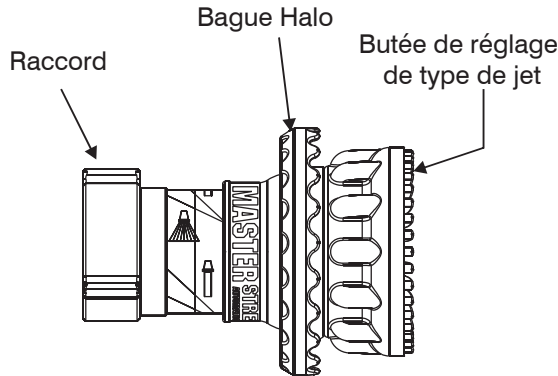


Fig 1A Réglage de type de jet changé manuellement en tournant la bague Halo - Version automatique

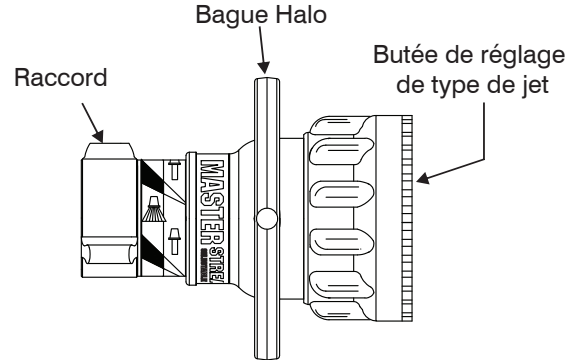


Fig 1B Réglage de type de jet changé manuellement en tournant la bague Halo - Version automatique

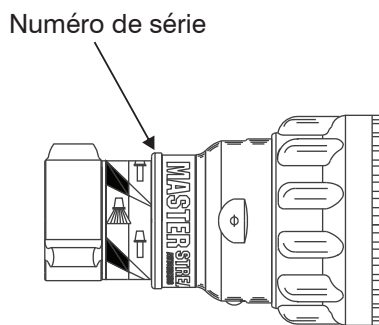


Fig 1C Réglage de type de jet par butée tournante

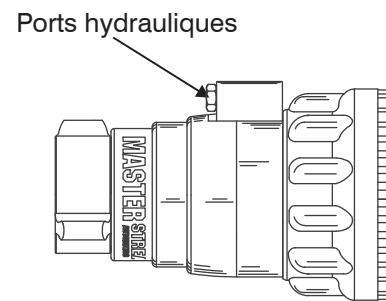
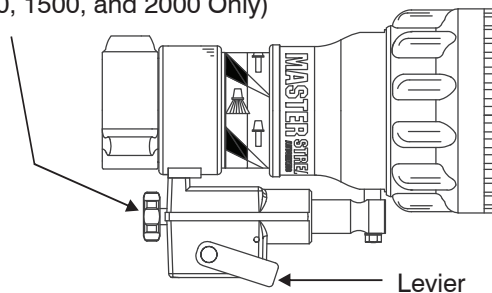


Fig 1D Réglage à distance de type de jet par hydraulique

Bouton de dépassement manuel  
(Masterstream 1000,  
1250, 1500, and 2000 Only)



Maintenez le levier abaissé et tournez le bouton pour un dépassement manuel

Fig 1E Réglage à distance de type de jet par électricité (12-24 volts)

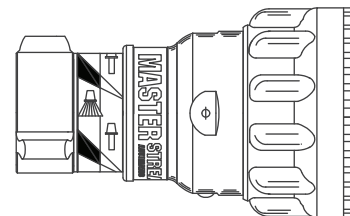


Fig 1F Réglage à distance de type de jet par mouvement linéaire (poussée/traction) d'un mécanisme d'utilisateur

FIG 1 - Méthodes pour mouvoir le réglage de type de jet

## 2.3 INSTALLATION HYDRAULIQUE

Sur nos lances avec actionnement hydraulique de réglage de type de jet, le système hydraulique est raccordé à la lance par deux ports femelles NPT de 1/8 po - 27 (1/4 po -18 sur Masterstream 4000) situés sur le bloc filtre situé sur le réglage de type de jet de la lance. Quand le port sur la gauche du bloc filtre (comme de derrière la lance) est mis sous pression, le réglage de type de jet recule en position brouillard large. Une mise sous pression du port de droite fait avancer le réglage de type de jet en position jet droit. Les lignes hydrauliques doivent être souples pour permettre le mouvement du réglage de type de jet.

N'utilisez qu'un liquide propre compatible avec le composé Buna N (nitrile). Le système doit être libre de toute saleté, copeaux et contaminants. Des éléments de filtre de remplacement sont disponibles de TFT (article no M160). La pression hydraulique maximum est de 70 bar/7000 kPa (1000 lb/po<sup>2</sup>) pour Masterstream 1000 ou 1250s et de 105 bar/10.500 kPa (1500 lb/p<sup>2</sup>) pour la lance Masterstream 4000.

## 2.4 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Les lances avec réglage de type de jet actionné électriquement sont expédiées avec un schéma de câblage (LIM-040). D'autres documents sont disponibles sur demande. L'actionneur n'est pas classé ignifuge, antidéflagrant ou intrinsèquement sûr.

REMARQUE : Les lances Masterstream 1000, 1250s, 1250, 1500 et 2000 sont équipées d'un dépassement manuel en cas d'interruption d'alimentation. Voir la figure 1E pour les instructions de dépassement manuel.

**AVERTISSEMENT** Le moteur électrique et les autres composants sont des sources de feu. Le réglage électrique de type de jet ne doit être utilisé que dans des zones suffisamment aérées et sans danger d'accumulation de vapeurs inflammables.

## 2.5 CONTRÔLE DES MOTIFS

Les buses masterstream Series de TFT ont un contrôle complet du modèle, du flux droit au brouillard large. Sur les modèles avec shapers manuels, tourner le shaper du flux dans le sens des aiguilles d'une montre (comme on le voit de la position de fonctionnement derrière la buse) déplace le shaper à la position droite du flux. Tourner le shaper de flux dans le sens inverse des aiguilles d'une montre se traduira par un modèle de plus en plus large. Pour les modèles d'actionnement linéaire, pousser le shaper de flux vers l'avant (comme on le voit de la position d'exploitation derrière la buse) se traduira par un modèle de flux droit. Déplacer le shaper vers l'arrière se traduira par un modèle de plus en plus large.

Étant donné que le point de coupe du cours d'eau varie en fonction de l'écoulement, la buse doit être « coupée » après avoir modifié le débit pour obtenir le flux le plus droit et le plus éloigné. Pour bien couper un cours d'eau, ouvrez d'abord le motif à un brouillard étroit. Fermez ensuite le flux en parallèle pour donner une portée maximale. Remarque : Le fait de tourner le shaper plus en avant provoquera le croisement du cours d'eau et réduira la portée effective de la buse.

## 2.6 UTILISATION AVEC DE LA MOUSSE

Les buses de la série Masterstream peuvent être utilisées avec des solutions en mousse. Consultez la formation des services d'incendie pour l'utilisation appropriée de la mousse.

**AVERTISSEMENT** Pour les incendies de classe B, l'absence de mousse ou d'interruption dans le flux de mousse peut causer une rupture dans la couverture de mousse et augmenter considérablement le risque de blessures ou de décès.

Assurez-vous que :

- Le taux d'application est suffisant (voir NFPA 11 ou les recommandations du fabricant de mousse)
- Vous avez assez de concentré disponible pour terminer la tâche (voir NFPA pour les exigences de durée minimum)
- La logistique pour la mousse a été planifiée avec soin

Permettez des choses comme :

- Le stockage de la mousse dans un endroit non exposé au danger contre lequel elle protège
- Avoir le personnel, l'équipement et la technique pour dispenser la mousse suffisamment rapidement
- Le retrait rapide des récipients de mousse
- Un chemin dégagé pour dispenser la mousse comme les tuyaux et les autres équipements et véhicules sont déployés.

**AVERTISSEMENT** Une utilisation incorrecte de mousse peut produire une blessure ou un dommage à l'environnement. Suivez les instructions de fabricant de mousse et de la formation de pompier.

Évitez :

- D'utiliser un mauvais type de mousse, par ex. mousse pour un feu de classe A sur un feu de classe B
- De plonger la mousse dans des flaques de liquide en train de brûler
- De causer des dommages à l'environnement
- De diriger un jet vers du personnel.

**AVERTISSEMENT** Il existe une grande variété de concentrés de mousse. Chaque utilisateur est responsable de vérifier que tout concentré de mousse choisi pour être utilisé avec cette unité a été essayé pour s'assurer que la mousse obtenue convient au but prévu.

## 2.6.1 FOAMJET LX AVEC LANCE MASTERSTREAM 1000 et 1250s

Pour augmenter le taux d'expansion, FoamJet LX (modèle FJ-LX-M) de Task Force Tips peut être utilisé avec les lances Masterstream 1000 et 1250s. Ce tube à mousse à expansion faible peut être fixé et détaché rapidement de la lance. Réglez le type de jet sur celui donnant la meilleure qualité de mousse. Remarque : La portée de la lance diminue avec l'augmentation du taux d'expansion en raison d'une plus grande quantité de bulles dans le jet et de leur capacité à pénétrer l'air. En général la portée avec de la mousse est de 10 % inférieure à celle avec de l'eau uniquement. Les résultats pratiques varieront selon la marque de mousse, la dureté de l'eau, la température, etc.

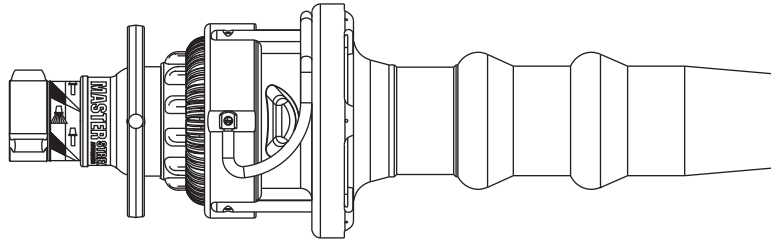


Fig 2.6.1 FJ-LX-M montré sur une lance Masterstream

## 3.0 FONCTIONNEMENT DE LA LANCE

### 3.1 FONCTIONNEMENT DE LA LANCE AUTOMATIQUE

Les lances automatiques fonctionnent en détectant la pression à l'entrée de la lance et en réglant l'ouverture de sortie pour maintenir une pression constante sur toute la plage de débit de la lance. Par exemple quand la pression à l'entrée augmente, la zone de sortie est automatiquement augmentée jusqu'à ce que la pression d'entrée revienne à la pression nominale de la lance.

Remarque : La pression d'entrée d'une lance automatique de la série Masterstream se stabilisera à la pression nominale dans les 5 %. Cette stabilisation peut prendre aussi longtemps qu'une demi-minute après un changement de pression d'entrée.

#### 3.1.1 CARACTÉRISTIQUES DU DÉBIT DES MASTERSTREAM 1000 ET 1250s

Dans leurs plages de débit, les lances automatiques Masterstream 1000 et 1250s fonctionnent à leur pression nominale de 7 bar/700 kPa (100 lb/po<sup>2</sup>). La figure 2 illustre la performance typique de ces lances.

### AVERTISSEMENT

**Beaucoup de débris ou de grand débris peuvent diminuer le débit de la lance et le rendre inefficace. En cas de blocage il peut être nécessaire de s'éloigner vers une zone sûre de dé-raccorder la lance et d'enlever les débris.**

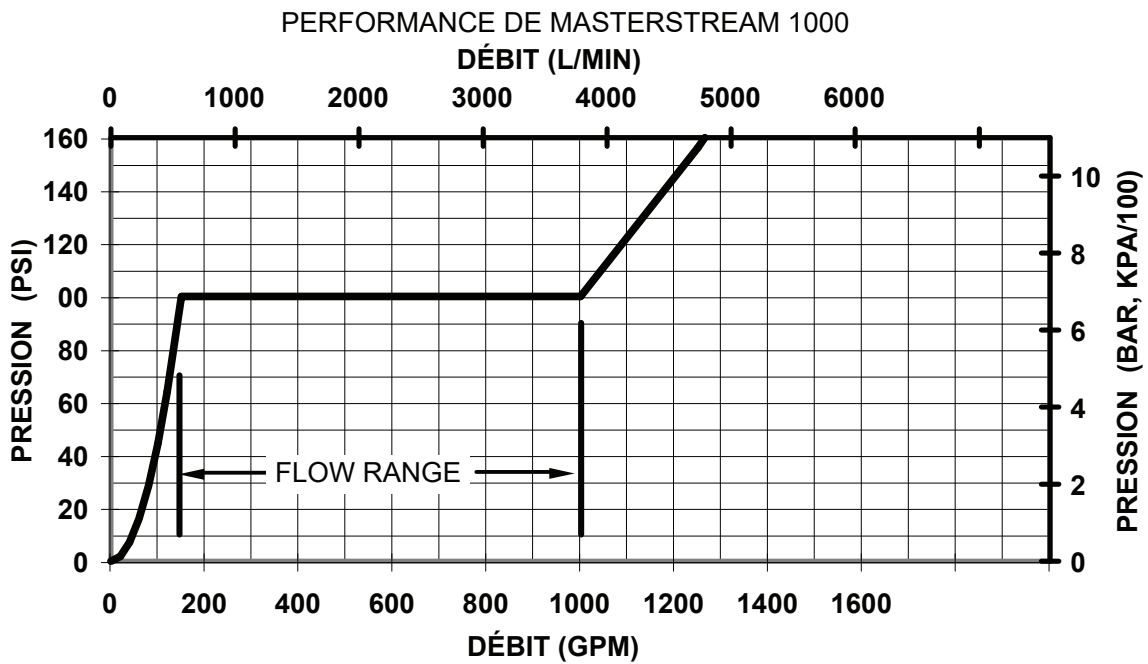


FIG 3A - Performance en pression de Masterstream 1000

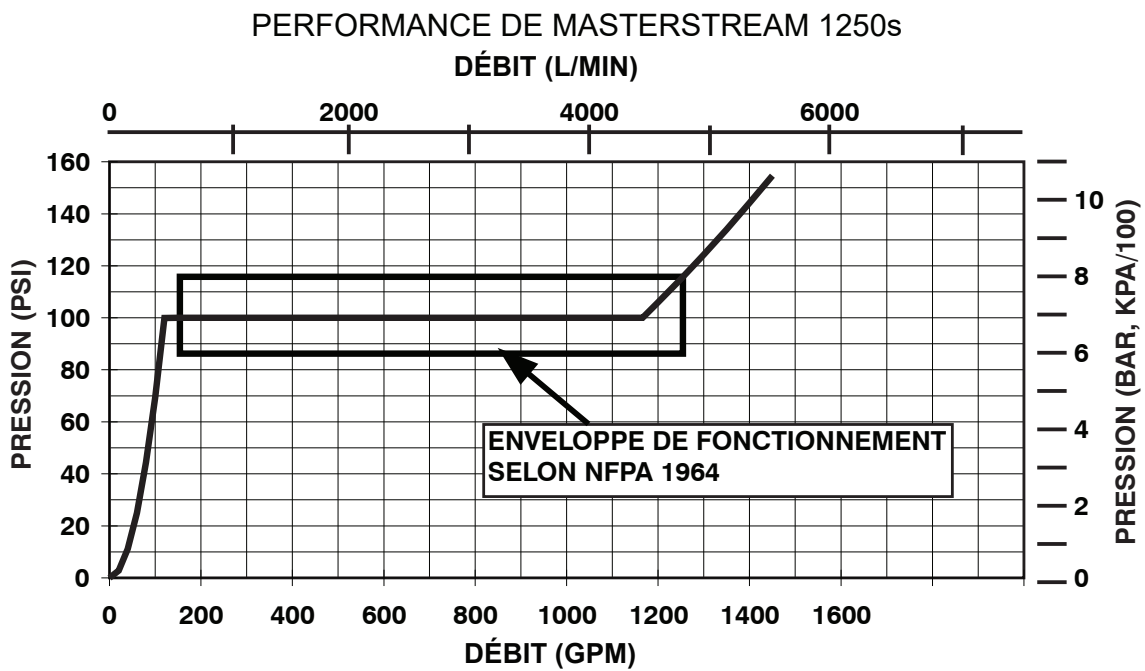


FIG 3B - Performance en pression de Masterstream 1250



### 3.1.2 CARACTÉRISTIQUES DU DÉBIT DES MASTERSTREAM 1250, 1500, 2000 ET 4000

La pression de fonctionnement de ces lances est réglable par l'utilisateur. Le réglage de pression est effectué en tournant un bouton à l'avant de la lance sur le réglage de pression voulu. Les figures 3A à 3D montre la performance typique en débit pour chaque modèle quand elle est réglée sur une valeur marquée de pression. Le contrôle automatique de pression maintiendra la pression réglée n'importe où dans les plages de débit montrées sur les graphes, qui peuvent varier selon le réglage de pression.

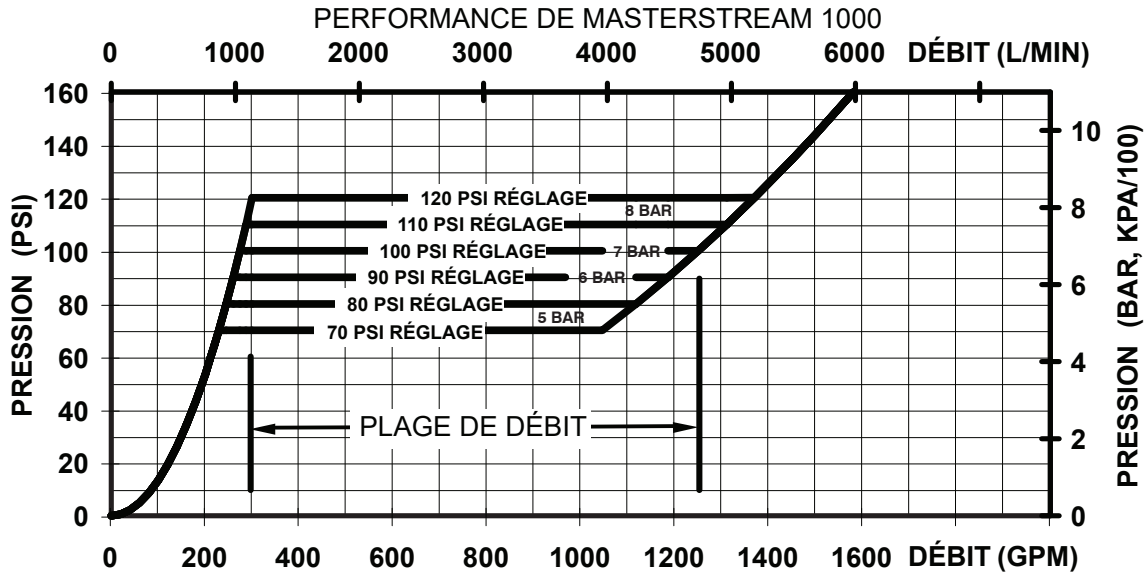
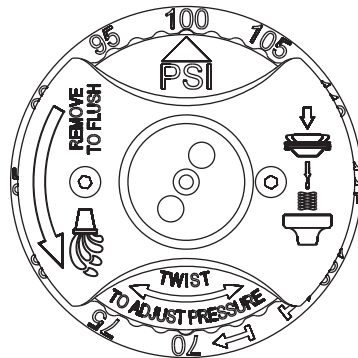


FIG 3C - Performance en pression de Masterstream 1250



Pour régler la Masterstream 1250 ou 1500, tournez simplement le bouton de réglage de pression sur la valeur crantée voulue.

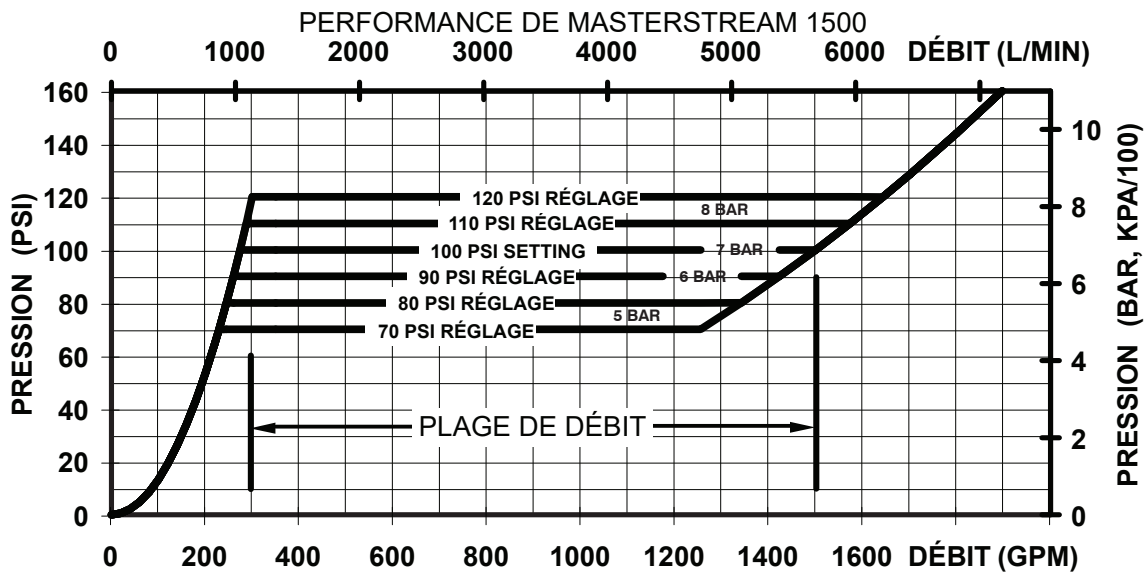


FIG 3D - Performance en pression de Masterstream 1500

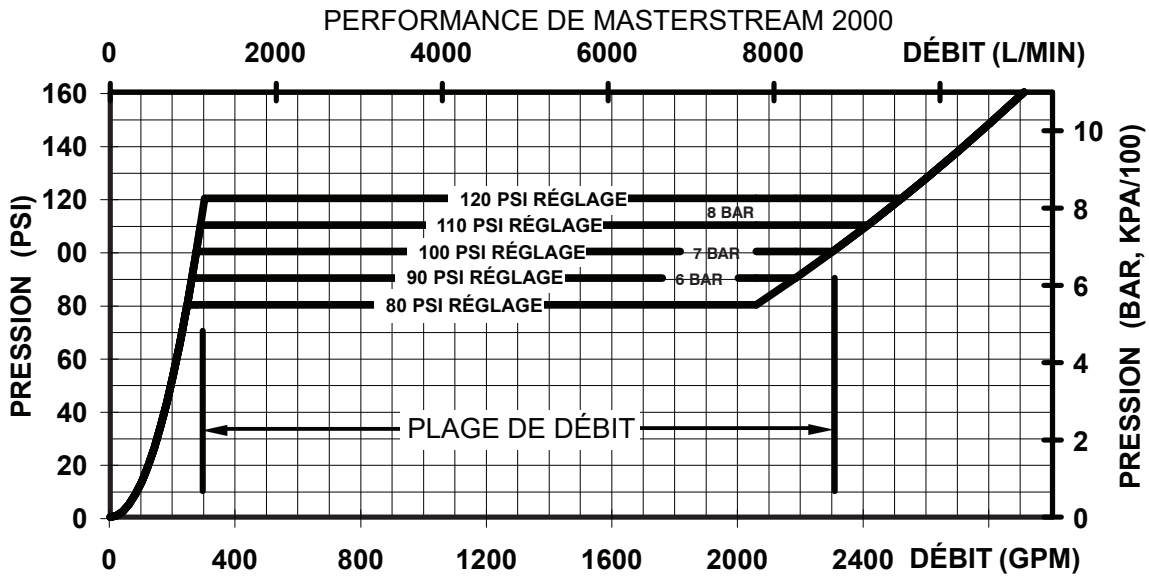
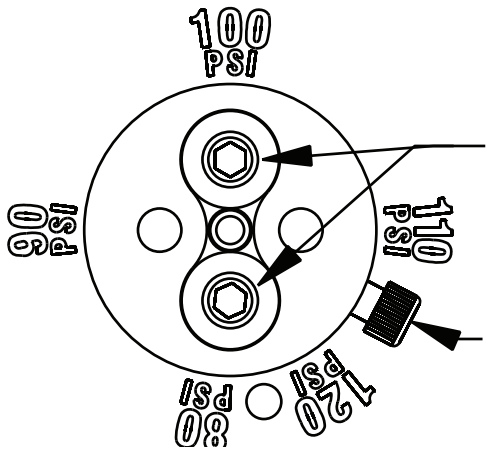


FIG 3E - Performance en pression de Masterstream 2000



POUR AJUSTER LE RÉGLAGE DE PRESSION :

1. DESSERREZ LES DEUX VIS
2. AJUSTEZ LE BOUTON DE PRESSION
3. VEROUILLEZ LE BOUTON EN SERRANT LES DEUX VIS JUSQU'A CE QU'IL SOIT SERRÉ

REMARQUE : LE BOUTON VEROUILLEZ NE DOIT PAS POUVOIR ÊTRE TOURNÉ À LA MAIN

LE REPÈRE INDIQUE LA PRESSION DE FONCTIONNEMENT IMPORTANT : NE DESSERREZ PAS CETTE VIS !

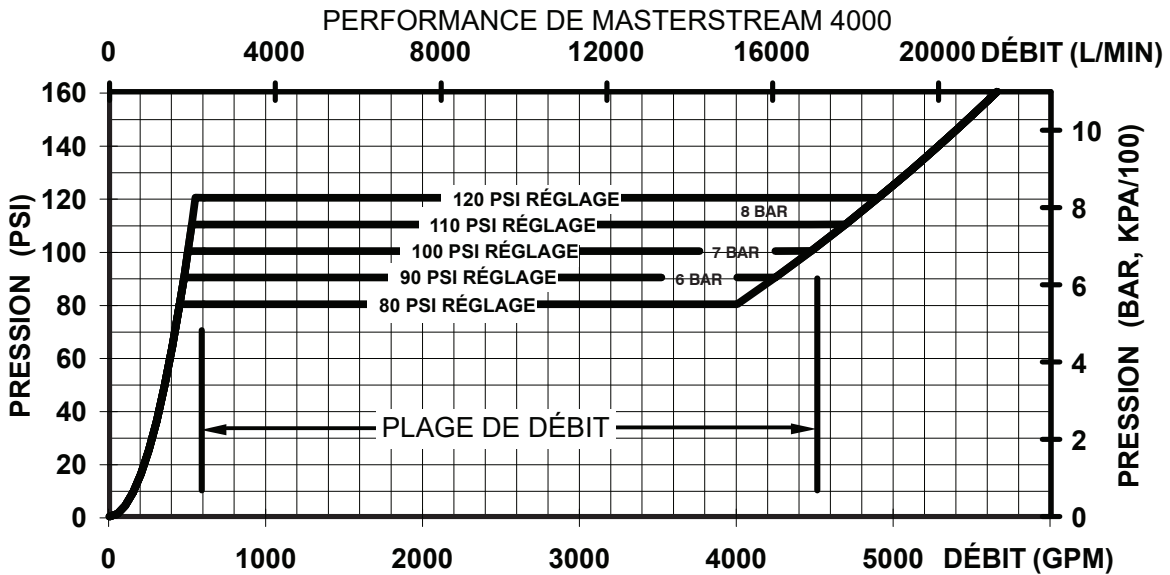


FIG 3F - Performance en pression de Masterstream 4000

### 3.2 CARACTÉRISTIQUES DU DÉBIT DE LA LANCE MASTERSTREAM 1000 SÉLECTIONNABLE

La lance sélectionnable Masterstream 1000 permet à l'utilisateur de sélectionner une dimension d'orifice parmi plusieurs en tournant un bouton à l'avant de la lance. Un repère sur le bouton indique le débit sélectionné. La figure 3.2 donne la relation entre le débit et la pression pour diverses dimensions d'orifice.

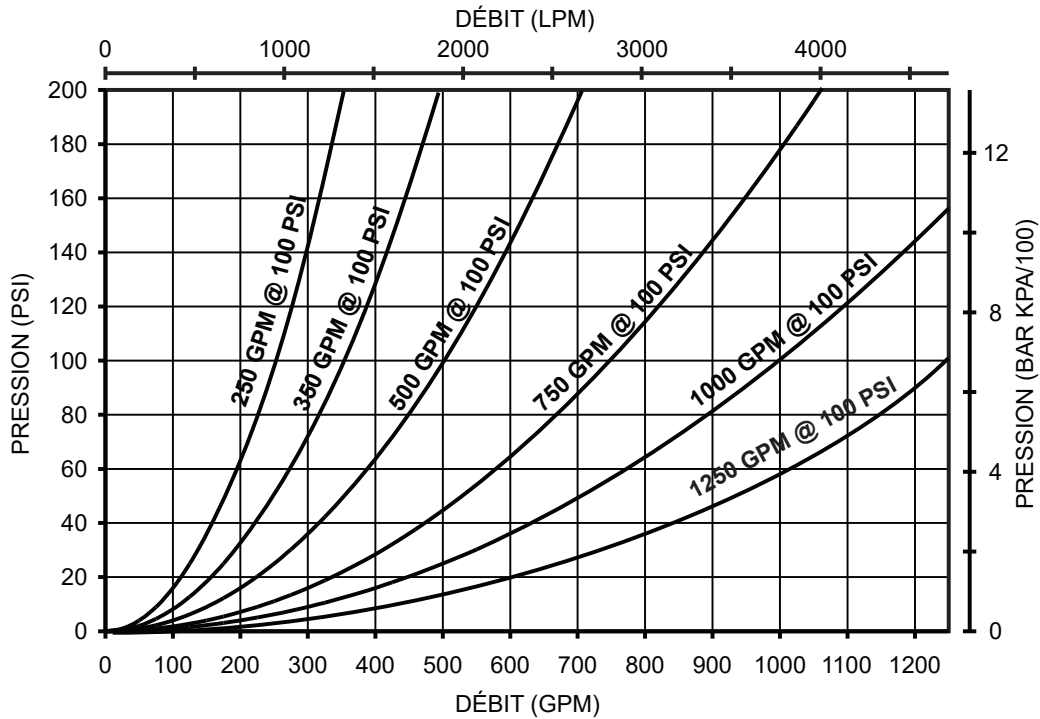


Figure 3.2 caractéristiques de débit de lance

### 3.3 CARACTÉRISTIQUES DU DÉBIT DE LA LANCE MASTERSTREAM 1000 FIXE

La lance Masterstream 1000 à débit fixe est réglée sur le débit voulu en ajustant le déflecteur et en le verrouillant en place avec un contre-écrou. L'ajustage de la lance est effectué en usine et son débit testé en usine à la commande. Si le déflecteur est déplacé (par exemple pour rincer la lance), il doit être réajusté pour obtenir le débit voulu. Voir la figure 3.2 pour la position de déflecteur pour obtenir un débit et une pression donnés. La figure 3.3 donne la relation entre le débit et la pression pour diverses dimensions d'orifice.

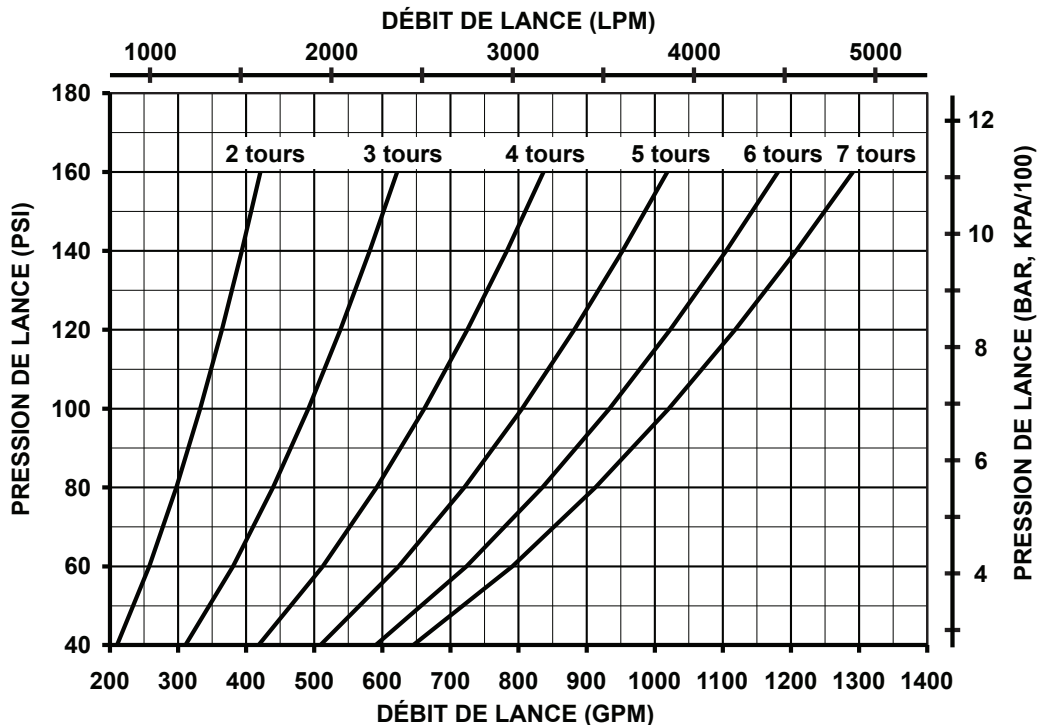


Fig 3.3 Débit de lance en fonctions de tours de déflecteur à partir de la position fermée pour les lances fixes Masterstream

### 3.4 DETERMINATION DU DÉBIT AVEC DES CANON À EAU PRÉ MONTÉS

La procédure la plus simple pour déterminer le débit des lances automatiques est avec un débitmètre. Si un débitmètre n'est pas disponible, le débit peut être estimé avec des données de perte de pression entre la lance et le manomètre en ligne à la pompe ou très en amont de la lance. Les données sont recueillies pour une lance à âme lisse et une jauge pitot portable. Remarque : Les équations supposent aucun changement d'élévation entre le manomètre en ligne et la lance.

#### Étape 1 : Déterminez le débit d'une lance à âme lisse.

Faites couler de l'eau avec une lance à âme lisse et notez le diamètre de la lance, la pression de pitot et l'indication du manomètre. Le débit de la lance à âme lisse est calculé avec la formule de Freeman :

Où:  $F = 29.71$  pour les unités anglaises (GPM, INCHES, PSI)

$F = .667$  pour les unités métriques (LPM, MM, BAR) Note: 1 BAR=100 KPA

$$Q_{smooth} = F \times D^2 \sqrt{P_{pitot}}$$

$Q_{smooth}$  Débit en g/min (ou l/min)

D Diamètre de sortie en mm (ou po)

$P_{pitot}$  Pression de pitot en bar (ou lb/po<sup>2</sup>)

#### Étape 2 : Trouvez la constante de perte de pression.

En utilisant les résultats de l'étape 1, utilisez l'équation suivante pour calculer la constante de perte de pression en le manomètre en ligne et la lance :

Où: C constante de perte de pression dans la tuyauterie en l/min<sup>2</sup>/bar (g/min<sup>2</sup> / lb/po<sup>2</sup>)

$P_{in-line}$  indication du manomètre en ligne en bar(ou lb/po<sup>2</sup>)

$$C = \frac{Q_{smooth}^2}{P_{in-line} - P_{pitot}}$$

#### Étape 3 : Calculez le débit avec la lance automatique.

En utilisant la constante de perte de pression de l'étape 2 et l'équation suivante, le débit avec une lance automatique peut être calculé pour votre installation particulière.

Où:  $Q_{auto}$  débit de lance automatique en l/min (ou g/min)

$P_{auto}$  pression nominale de fonctionnement de la lance en bar (ou lb/po<sup>2</sup>)

$$Q_{auto} = \sqrt{(P_{in-line} - P_{auto}) C}$$

Montez un graphe ou un tableau des résultats adjacent au manomètre en ligne. Lancez tout débit voulu en réglant la pression de pompe.

### 3.5 DONNÉES DE TRAJECTOIRE DE JET

Les figures 4A- 4E donnent la trajectoire de jet pour les lances de série Masterstream à divers débits.

Remarques pour les graphes de trajectoire :

- Les figures 4A- 4E donnent la trajectoire de jet pour les lances de série Masterstream à divers débits.
- Remarques pour les graphes de trajectoire :
- Les graphes montrent la trajectoire approximative du jet pour une élévation de 30 degrés en absence de vent. Distance à la dernière goutte d'eau environ 10 % plus éloignée.
- Pour estimer les trajectoires à des élévations autres que 30 degrés voir le document LTT-135 disponible à tft.com.
- Les trajectoires montrées sont pour l'eau. L'addition de mousse est attendue diminuer la portée de 10 %.
- Un vent arrière ou contraire de 30 km/h (20 m/h) peut augmenter ou diminuer la portée d'environ 30 %.
- Trajectoire de jet de Masterstream 4000 basée sur "The Trajectories of Large Fire Fighting Jets » par A.P. Hatton et M.J. Osborne, Référence : "The International Journal of Heat and Fluid Flow", Vol 1 No 1.

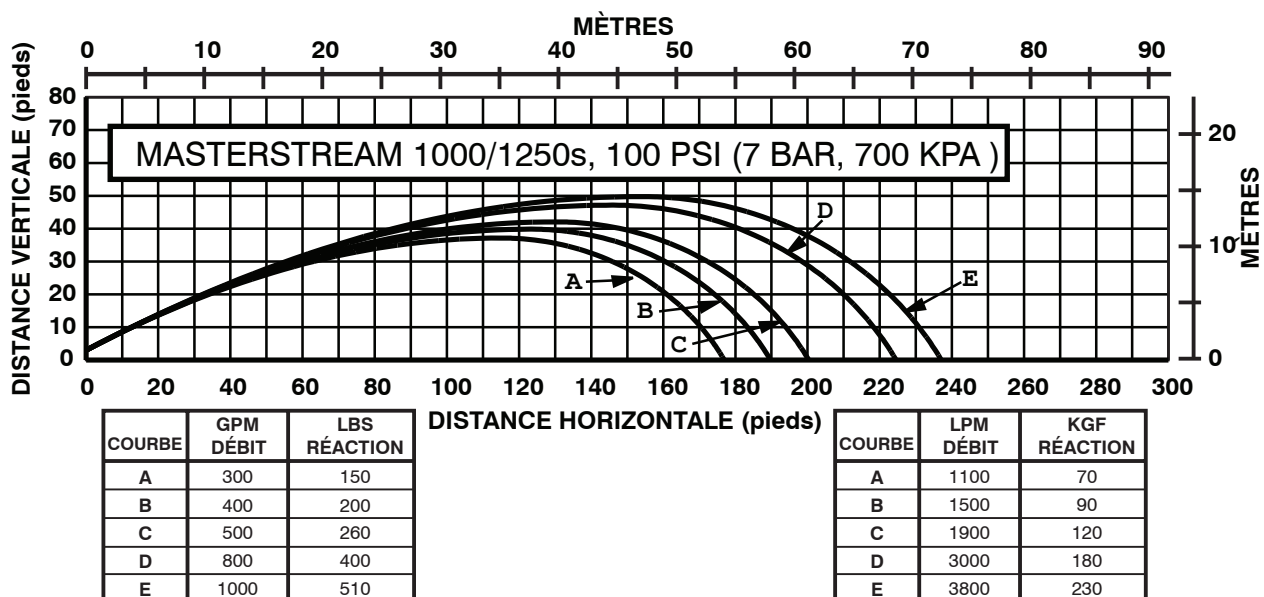


FIG 4A - Trajectoire de jet de Masterstream 1000

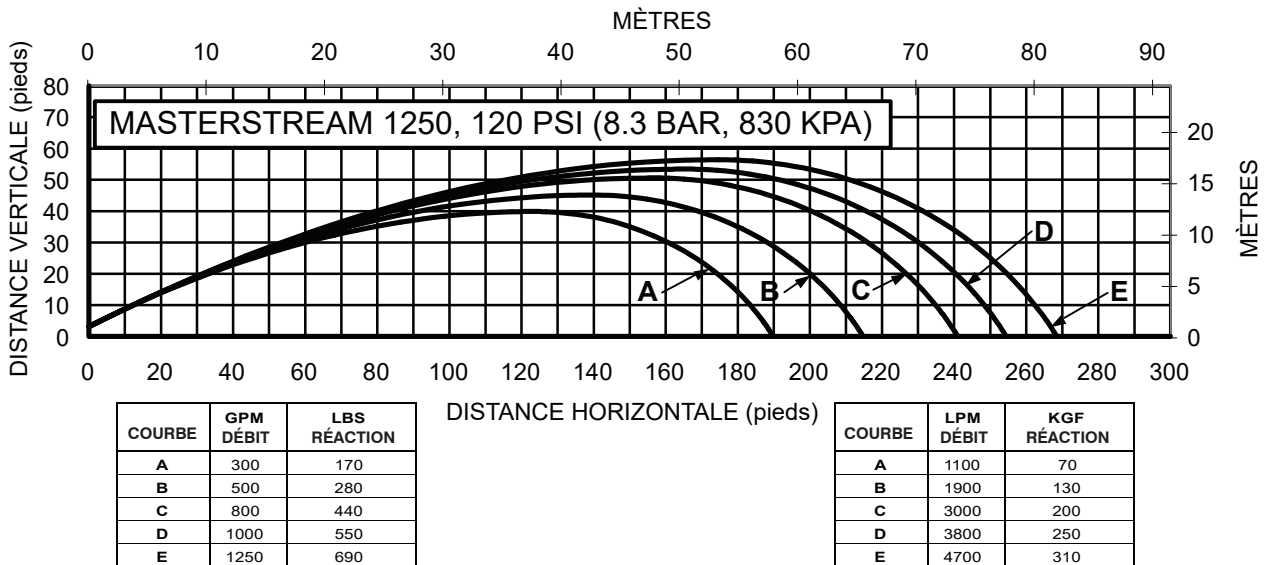
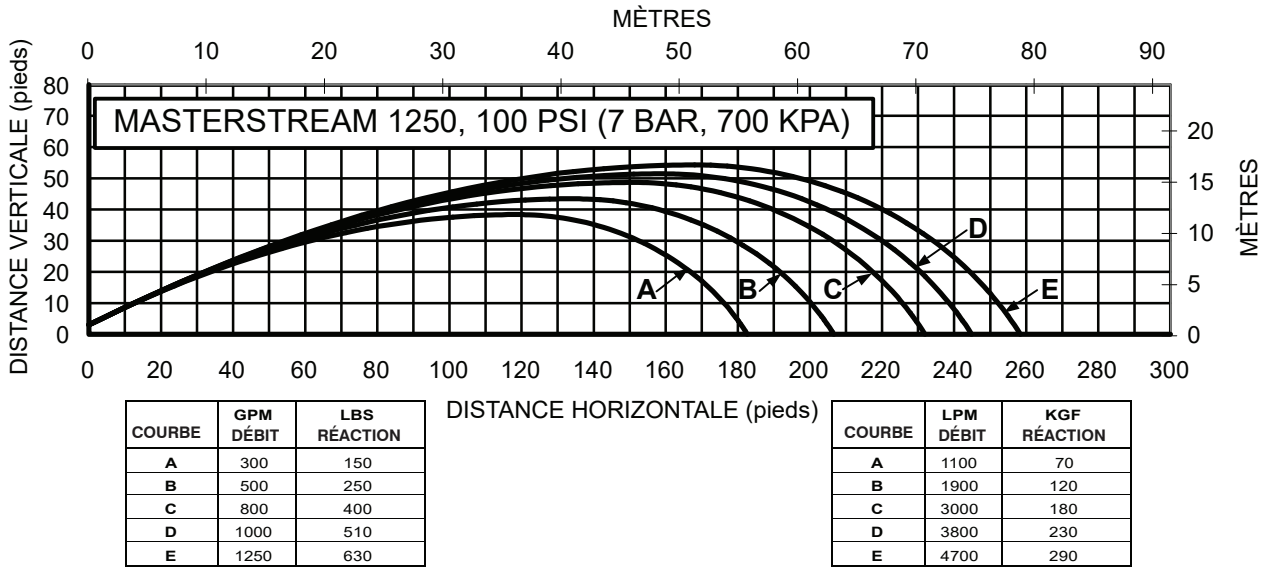
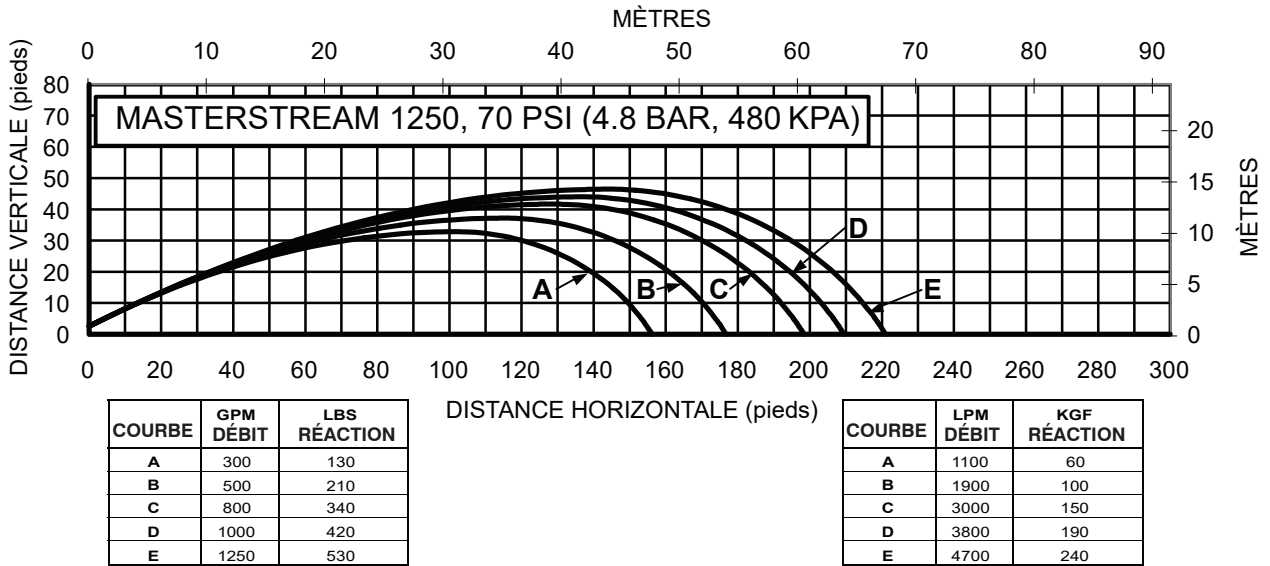


FIG 4B - Trajectoire de jet de Masterstream 1250

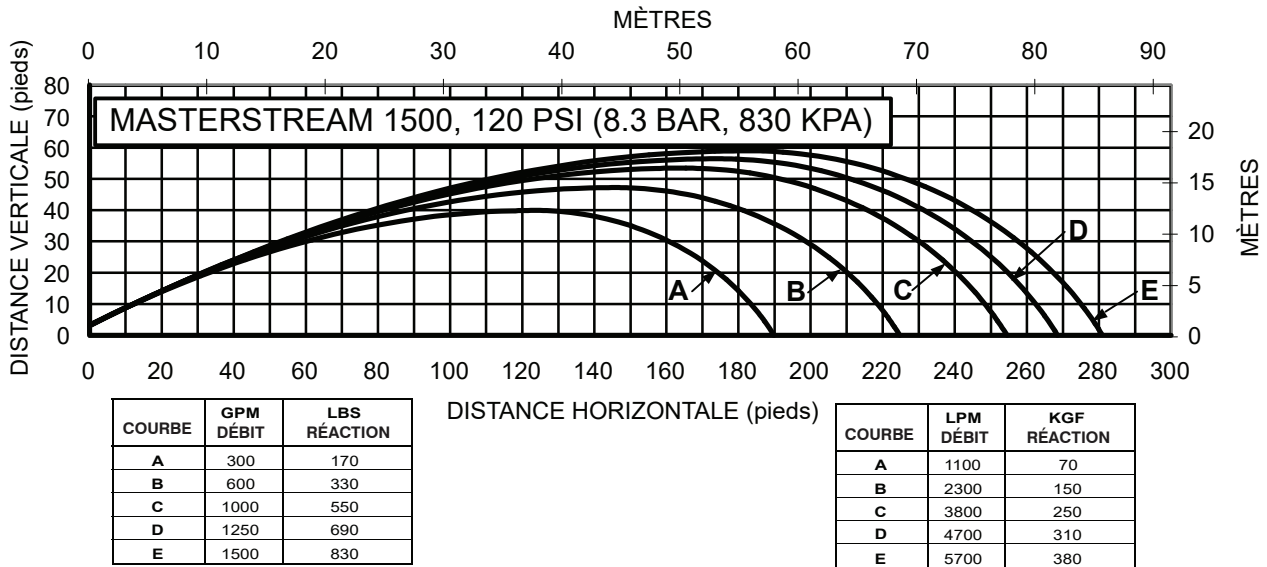
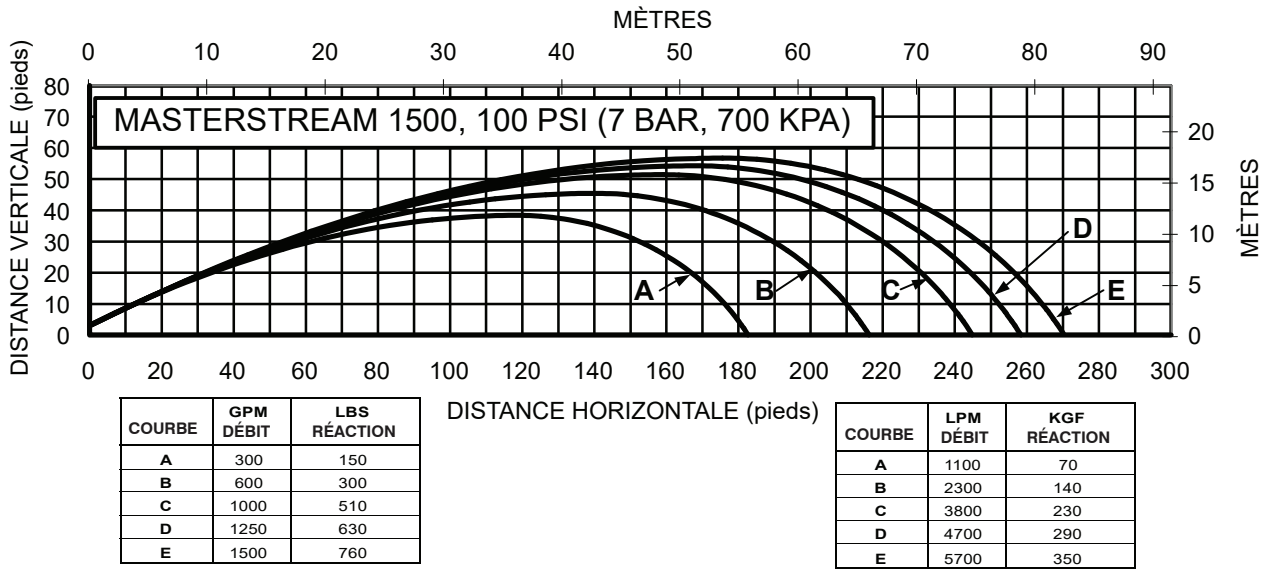
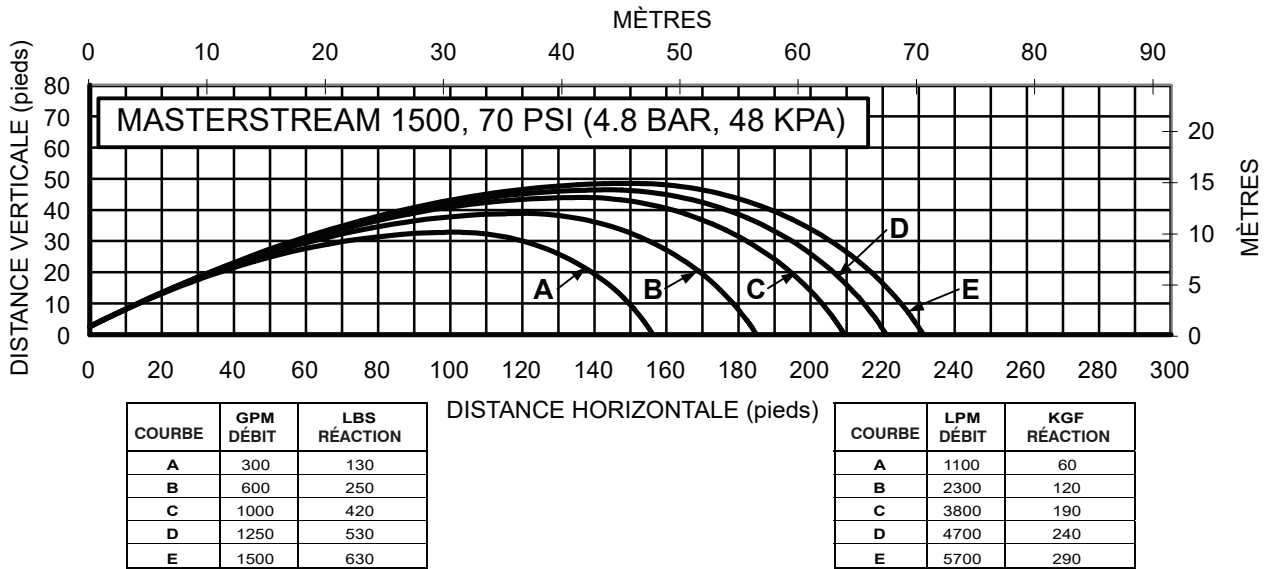


FIG 4C - Trajectoire de jet de Masterstream 1500

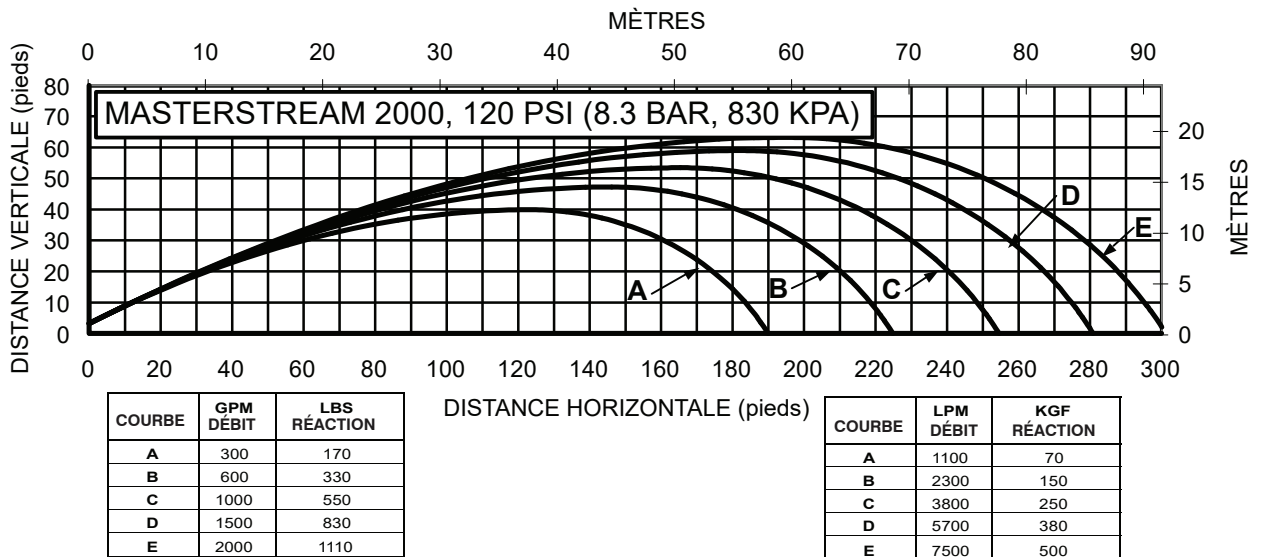
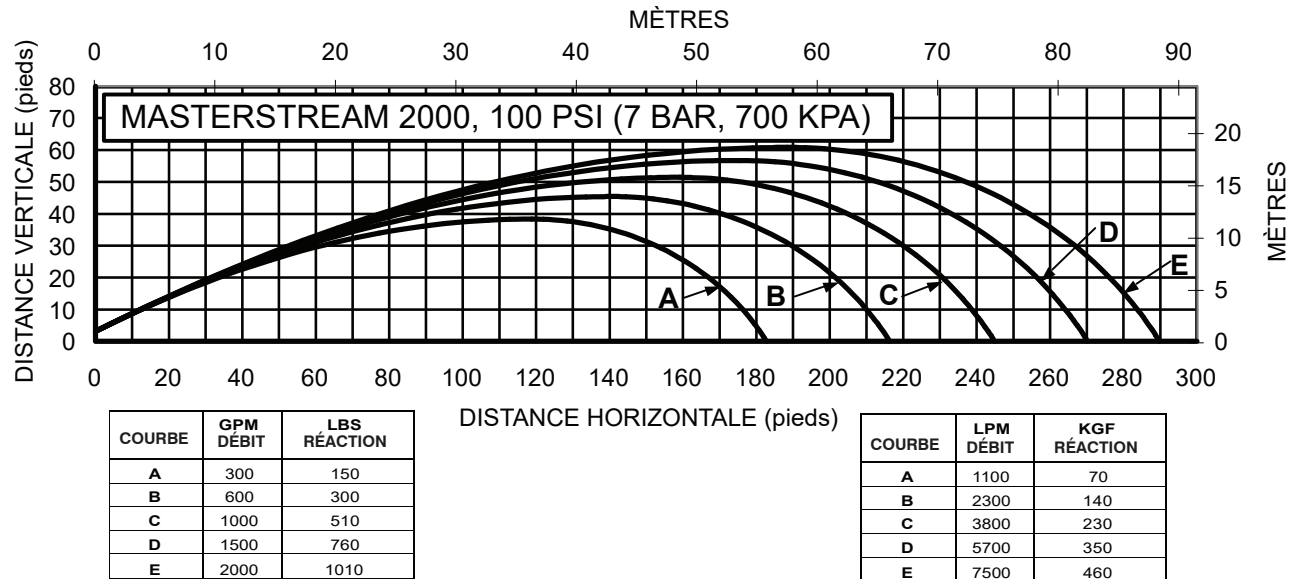
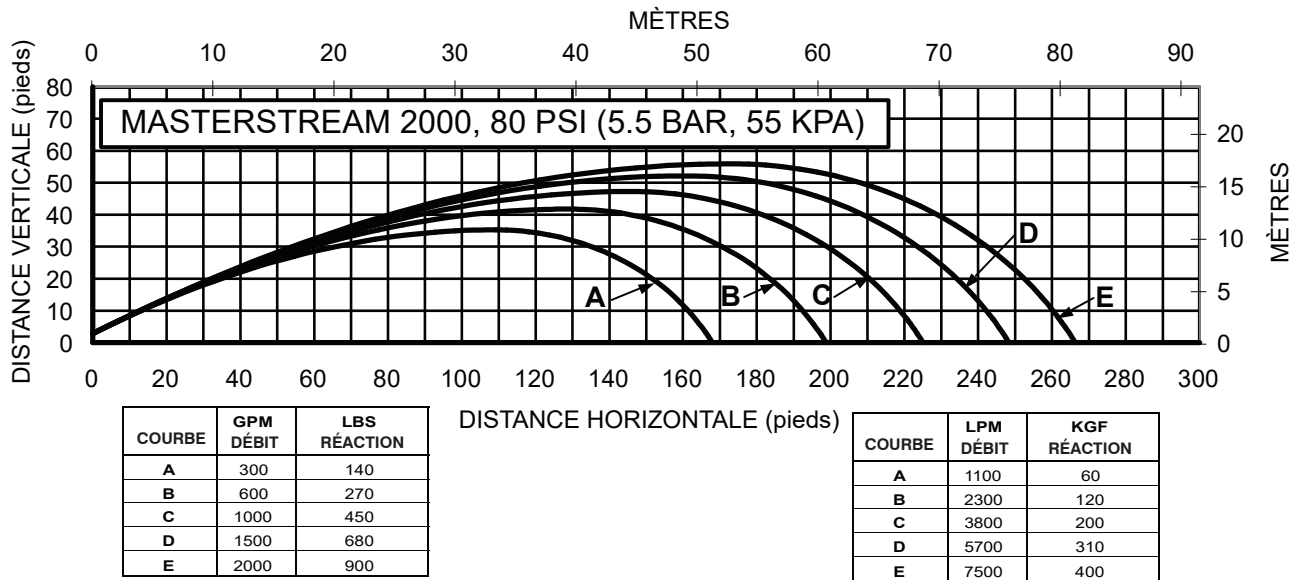


FIG 4D - Trajectoire de jet de Masterstream 2000

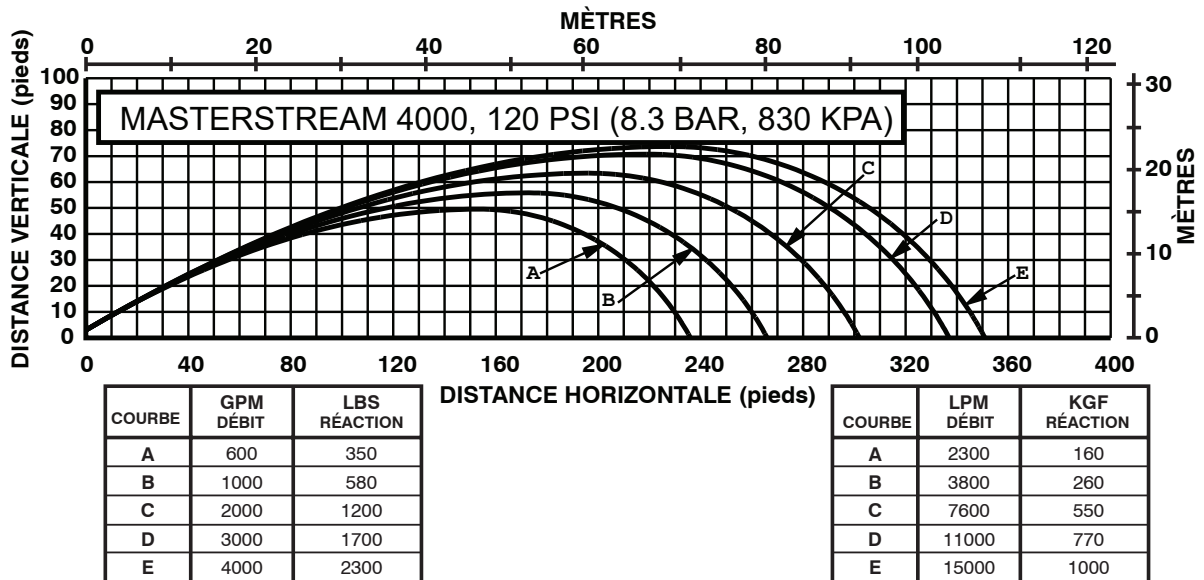
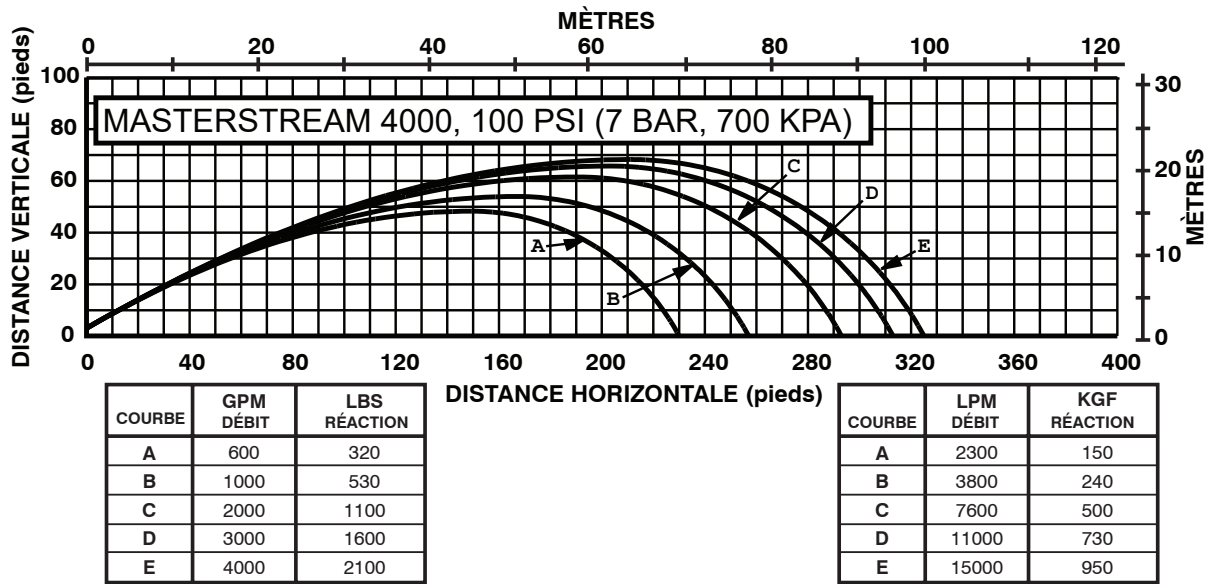
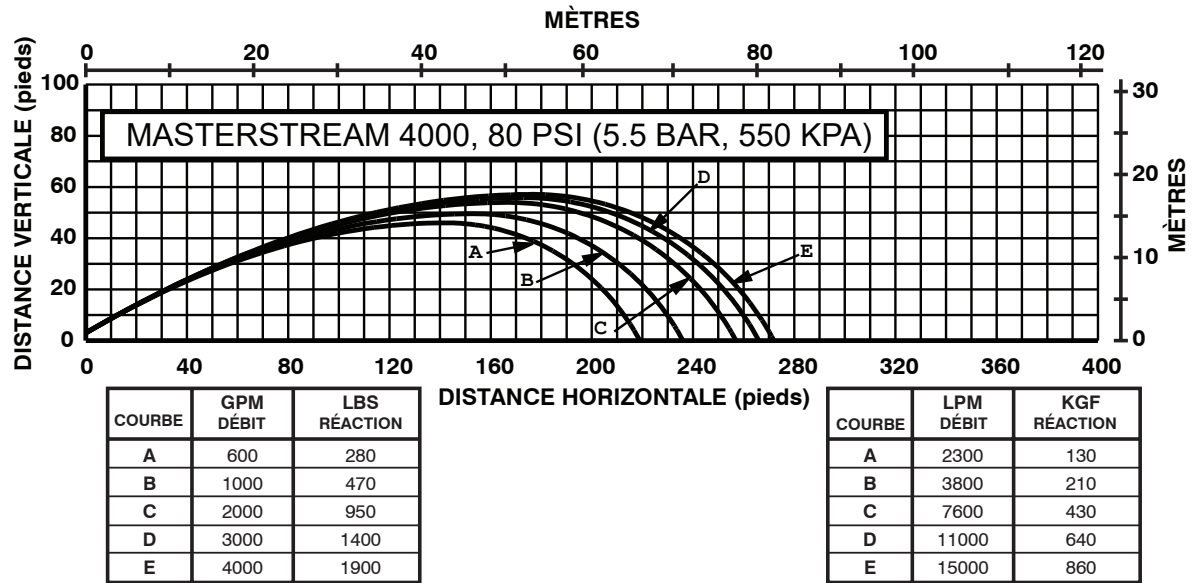


FIG 4E - Trajectoire de jet de Masterstream 4000



## 4.0 RINÇAGE DES DÉBRIS

Des débris dans l'eau peuvent être piégés dans la lance. Ces matériaux piégés détériorent la qualité du jet réduisent sa portée et diminuent son débit. Pour enlever les débris piégés dans la lance :

1. Coupez le débit à la lance.
2. Déplacez le réglage de type de jet en position brouillard large.
3. Pour les lances sélectionnables : Tournez le sélecteur de débit à l'avant en position "FLUSH".

Pour les lances fixes : Détachez la lance pour avoir accès.

Pour les lances automatiques : Dévissez soigneusement et retirez le piston/cylindre..

Note pour les lances 1000 et 1250s :

- Le cylindre est soumis à une force de ressort d'environ 11 kgf (25 lb). Le ressort doit être comprimé pour remettre le cylindre.
- L'ensemble de cylindre comporte une longue tige de poussée blanche. Tire tout droit le cylindre jusqu'à ce que la tige de poussée sorte de l'arbre.

Note pour les lances 1250, 1500, 2000 et 4000 :

- Retirez le piston, remettez le ressort et le cylindre
- Retirez le petit ressort et le champignon en acier inoxydable du centre de l'arbre en tant qu'unité..

4. Enlevez/rincez les débris.

5. Ré assemblez la lance si nécessaire.

Les figures 5A, 5B, 5C et 5D montrent les pièces retirées durant la procédure de rinçage des lances automatiques.

**AVERTISSEMENT** Beaucoup de débris peuvent ne pas pouvoir être éliminés par rinçage et peuvent diminuer le débit de la lance et le rendre inefficace. En cas de blocage il peut être nécessaire de s'éloigner vers une zone sûre.

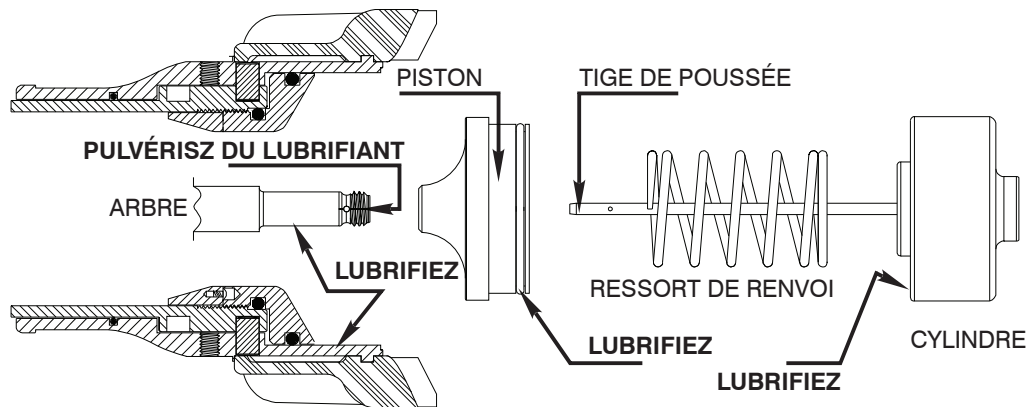


FIG 5A - Pièces de l'extrémité avant de Masterstream 1000 et 1250s

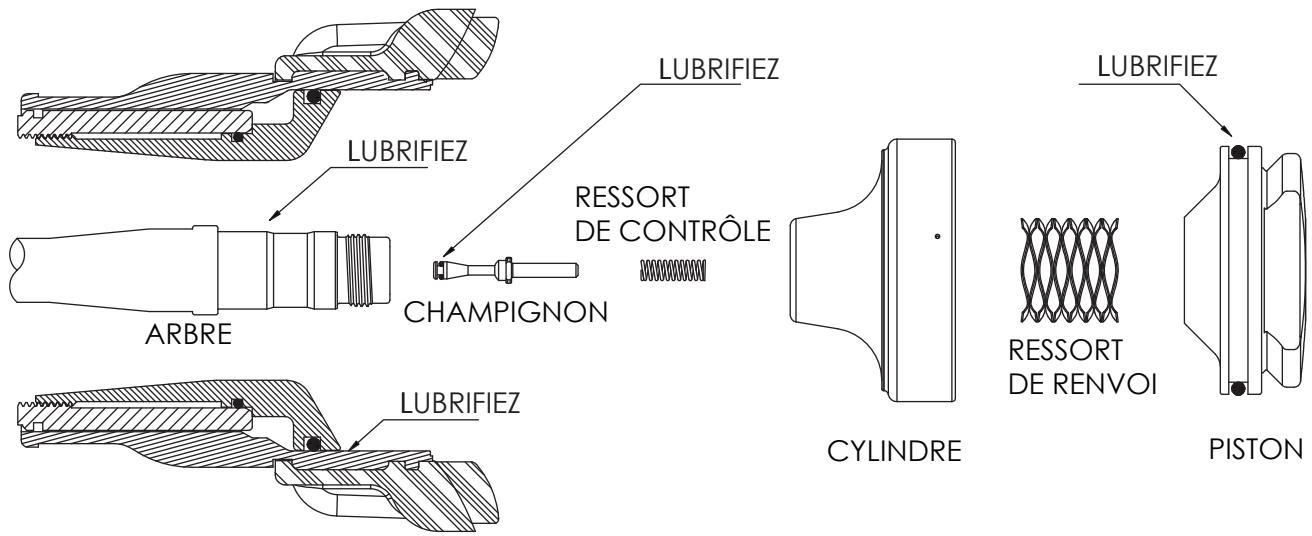


FIG 5B - Pièces de l'extrémité avant de Masterstream 1250 et 1500

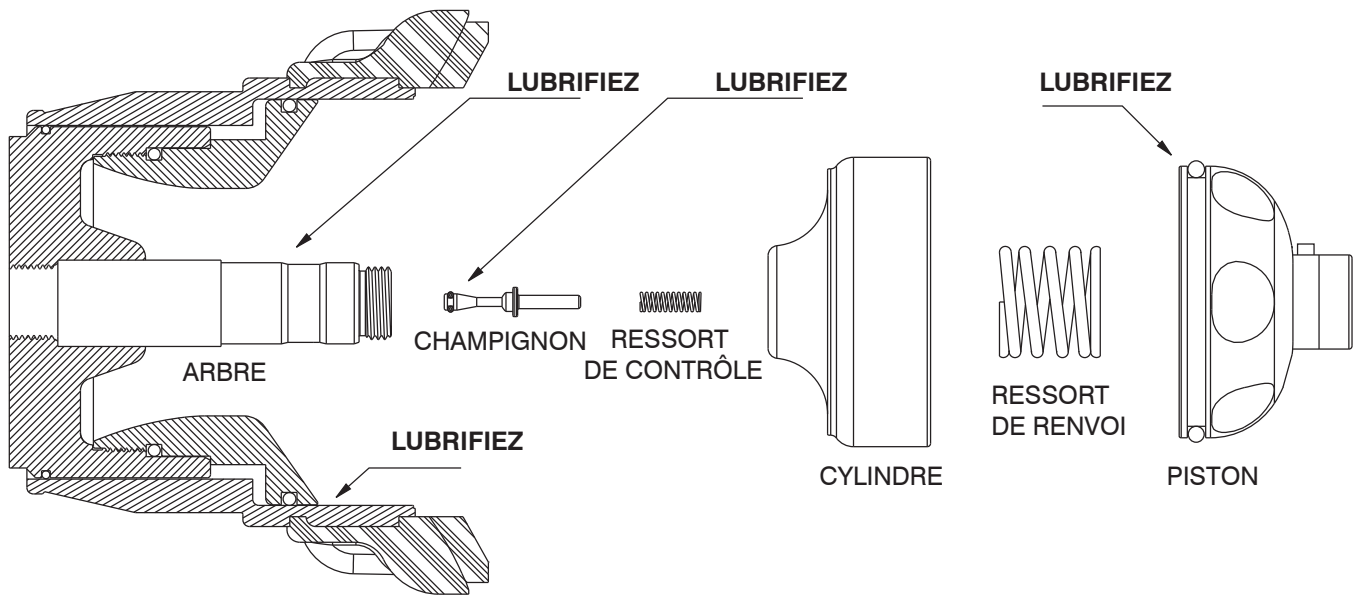


FIG 5C - Pièces de l'extrémité avant de Masterstream 2000

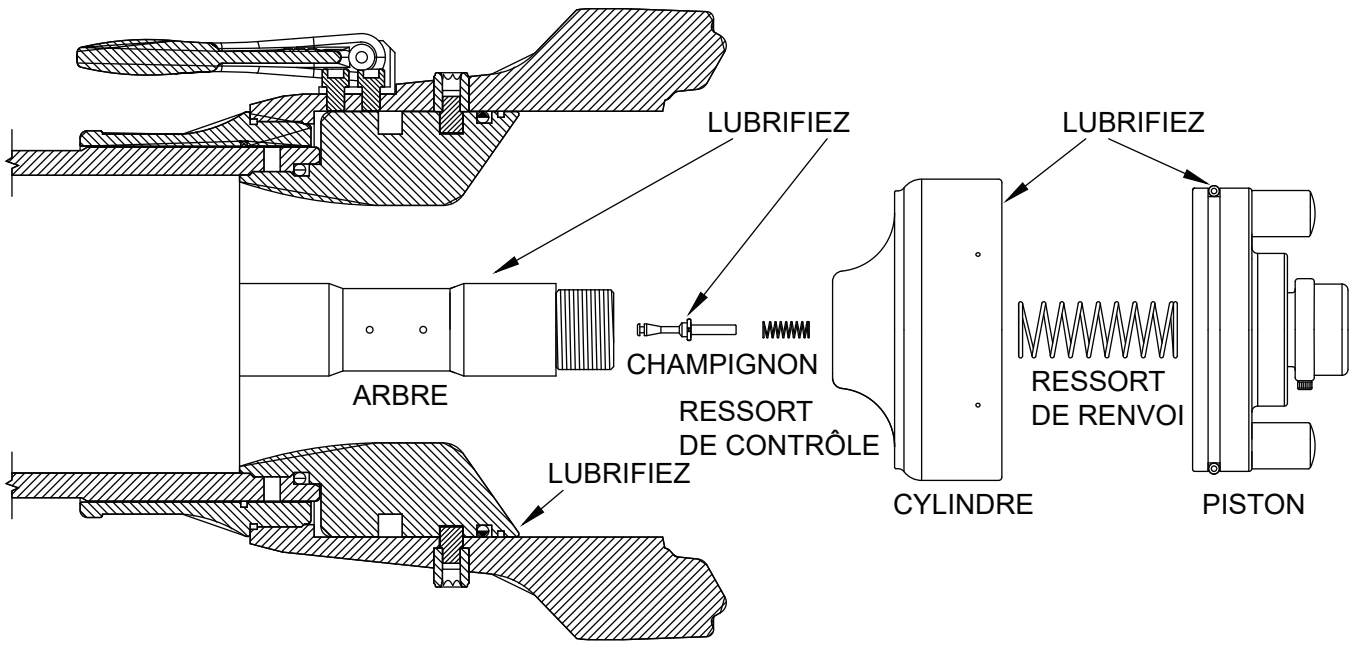


FIG 5D - Pièces de l'extrémité avant de Masterstream 4000

## 5.0 ENTRETIEN

Lors du ré assemblage des lances automatiques après une réparation ou pour l'entretien préventif, enduisez le joint de piston, l'alésage intérieur du cylindre et la surface de glissement de l'arbre avec un lubrifiant résistant à l'eau comme la graisse au silicone Dow Corning no 112. Une lubrification est nécessaire pour assurer un fonctionnement continu en douceur. La fréquence de lubrification dépendra de la fréquence d'utilisation et des conditions de rangement. Les lances doivent être vérifiées régulièrement pour assurer un fonctionnement correct. Voir la figures 5A, 5B et 5C pour les points de lubrification de la lance.

**RANGEMENT :** Rangez la lance hydraulique Masterstream 4000 en position brouillard total (rétractée).

Contactez l'usine pour les listes de pièces et les vues éclatées pour des modèles particuliers. Chaque lance est identifiée par un numéro de série situé sur le réglage de type de jet de la lance (voir la figure 1C).

## 6.0 GARANTIE

Task Force Tips LLC, 3701 Innovation Way, Valparaiso, IN 46383-9327 États-Unis (« TFT ») garantit, à l'acheteur d'origine de sa lance de la série Masterstream ("équipement") et à quiconque elle est cédée, que l'équipement est libre de tout défaut de matériau et de fabrication pendant cinq (5) ans à compter de la date d'achat.

L'obligation de TFT en vertu de cette garantie est spécifiquement limitée au remplacement ou à la réparation de l'équipement (ou de ses pièces) trouvé défectueux lors de l'examen par TFT et dont l'état défectueux peut être attribué à TFT. Pour avoir droit à cette garantie limitée, le demandeur doit retourner l'équipement à TFT, à 3701, Innovation Way, Valparaiso, IN 46383-9327 USA dans un délai raisonnable après la découverte du défaut. TFT examinera l'équipement. Si TFT détermine que le défaut lui est attribuable, TFT corrigera le problème dans un délai raisonnable. Si l'équipement est couvert par cette garantie limitée, TFT prendra en charge les frais de réparation.

Si un défaut imputable à TFT en vertu de cette garantie limitée ne peut pas être raisonnablement éliminé par réparation ou par remplacement, TFT peut choisir de rembourser le prix d'achat de l'équipement, minoré d'une dépréciation raisonnable, dans le strict accomplissement de ses obligations en vertu de cette garantie limitée. Si TFT choisit cette option, le demandeur est tenu de retourner l'équipement à TFT libre de tout privilège et charge.

Ceci est une garantie limitée. L'acquéreur d'origine de l'équipement, toute personne à laquelle il est cédé et toute personne qui est un bénéficiaire intentionnel ou non intentionnel de l'équipement ne sont pas en droit de recouvrer de TFT des dommages consécutifs ou indirects pour des préjudices corporels à personne et/ou dommages matériels dus à un équipement défectueux fabriqué ou assemblé par TFT. Il est convenu et compris que le prix indiqué pour l'équipement est en partie la contrepartie pour limiter la responsabilité de TFT. Certains états ne permettant pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs, donc ce qui précède peut ne pas s'appliquer à vous.

TFT n'a aucune obligation en vertu de cette garantie limitée si l'équipement est ou a été utilisé incorrectement ou négligé (y compris un non-entretien raisonnable) ou si l'équipement a fait l'objet d'accidents ou s'il a été réparé ou modifié par un tiers.

**CECI EST UNIQUEMENT UNE GARANTIE EXPRESSE LIMITÉE. TFT DÉCLINE EXPRESSÉMENT, EU ÉGARD À L'ÉQUIPEMENT, TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES D'ADAPTATION À UN BUT PARTICULIER. AUCUNE GARANTIE D'UNE NATURE QUELCONQUE N'EST DONNÉE PAR TFT AU-DELÀ DE CELLE STIPULÉE DANS CE DOCUMENT.**

Cette garantie limitée vous confère des droits légaux spécifiques et il est possible que vous disposiez d'autres droits qui varient d'un état à l'autre.