

Tronc commun ÉQUIPIER INCENDIE

Engins de lutte et matériels



Engins d'incendie et de secours.....	4
Contrôles, inventaires, reconditionnement, vérifications périodiques.....	4
Matériel de lutte contre l'incendie	5
Cordage	5
Commande	6
Outil de forçement et d'accès «Halligan».....	7
Les pièces de jonction	8
Les accessoires hydrauliques.....	13
Les appareils hydrauliques	18
Différents types d'appareils hydrauliques.....	18
Caractéristiques des Bouches et Poteaux d'Incendie.....	18
Les autres appareils hydrauliques	22
Les tuyaux.....	25
Utilisation des tuyaux	28
Les lances.....	30
Les lances à débits variables manuelles.....	30
Les lances à débits variables auto régulées	31
Les lances à débit variable utilisées dans le Corps Départemental	32
Les lances à mousse.....	34
Les lances canons	35
Les injecteurs mobiles	37
Les ventilateurs.....	38
Le ventilateur électrique	38
Le ventilateur thermique.....	38
Le ventilateur Hydraulique modèle «Hurricane».....	38
Les dévidoirs.....	39
Le dévidoir normalisé à bobine	39
Dévidoirs tournants et autres dispositifs de conditionnement de tuyaux.....	41

Engins d'incendie et de secours

Les engins présentés sont les plus «courants». Il existe de nombreux autres véhicules plus ou moins spécialisés.



FPT :
Fourgon Pompe Tonne



FPTL :
Fourgon Pompe Tonne Léger



CCR :
Camion Citerne Rural



EPS 30 :
Échelle Pivotante
Séquentielle 30 mètres



CBEA :
Camion Bras
Élévateur Articulé



VTU :
Véhicule
Toutes
Utilités

CCFM :
Camion Citerne
Feux de Forêt
classe «Moyen»



VSAV :
Véhicule de Secours Aux Victimes



VSR :
Véhicule Secours Routier

Contrôles, inventaires, reconditionnement, vérifications périodiques

À chaque prise de garde, les engins ainsi que le matériel sont contrôlés. Après chaque utilisation du matériel ou d'un engin ceux-ci sont reconditionnés et contrôlés. Tout le matériel roulant est soumis à des vérifications périodiques.

Matériel de lutte contre l'incendie

Cordage

Utilisation :

les cordages peuvent servir à la descente, à l'ascension et à l'amarrage du matériel. Quand ils sont roulés, les cordages se portent en bandoulière. Ils peuvent être transportés en sac (pas de sacs dans le Corps Départemental).

Caractéristiques :

En polyamide (communément appelé «nylon»), il en subsiste en chanvre.

Diamètre : 20 mm (chanvre 20 mm).

Longueur : 20 m (chanvre : 20 m).

Poids : 6,3 kg. (chanvre : 9,5 kg).

Résistance «au travail» : 1340 kg (800 kg).

Résistance à la rupture : 6700 kg (chanvre : 4000 kg).

Liaison des deux extrémités effectuée par un anneau et un mousqueton.



Commande

Utilisation :

sert à monter et descendre du matériel d'incendie ou de sauvetage ainsi qu'à le préserver des heurts lorsqu'on le hisse. La commande peut être conditionnée de plusieurs façons :

- enroulée sur elle-même ;
- lovée en huit ;
- en sac ;
- sur tambour.



Caractéristiques :

En polyamide (communément appelé «nylon»), il en subsiste en chanvre.

Diamètre : 10 mm (chanvre : 9 mm).

Longueur : 25 m (chanvre 25 m).

Poids : 1,9 kg (chanvre : 2,2 kg).

Résistance «au travail» : 390 kg (chanvre : 100 kg).



Résistance à la rupture : 1950 kg (chanvre : 500 kg).

Elle comporte à chaque extrémité un porte-mousqueton.

Départ du roulage
d'une commande

Les nœuds

Deux nœuds sont à retenir pour la mise en œuvre des commandes et cordages :

-  nœud plat ;
-  nœud de batelier ;

Les bases de la réalisation d'un nœud : la ganse...



... et la boucle.



Le nœud plat :

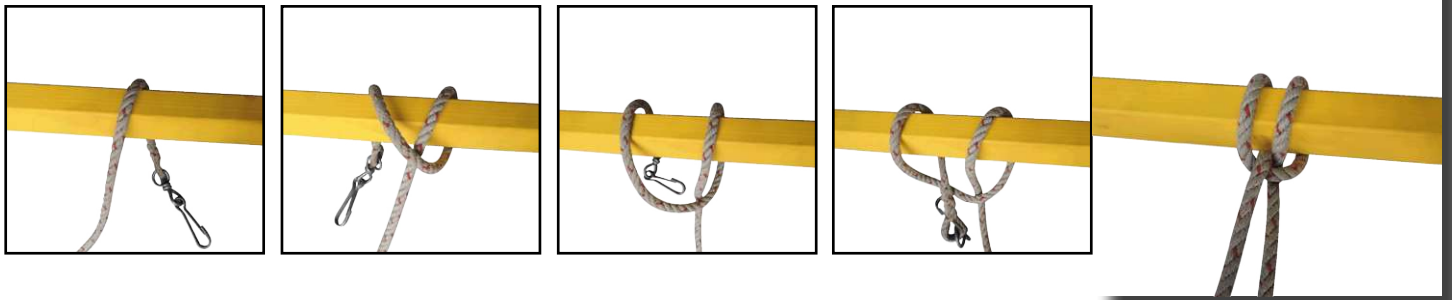
Sert à réunir deux agrès de même diamètre dont les extrémités sont dépourvues d'anneau et de mousqueton.

2 ganses l'une dans l'autre, les 2 extrémités doivent être du même côté.

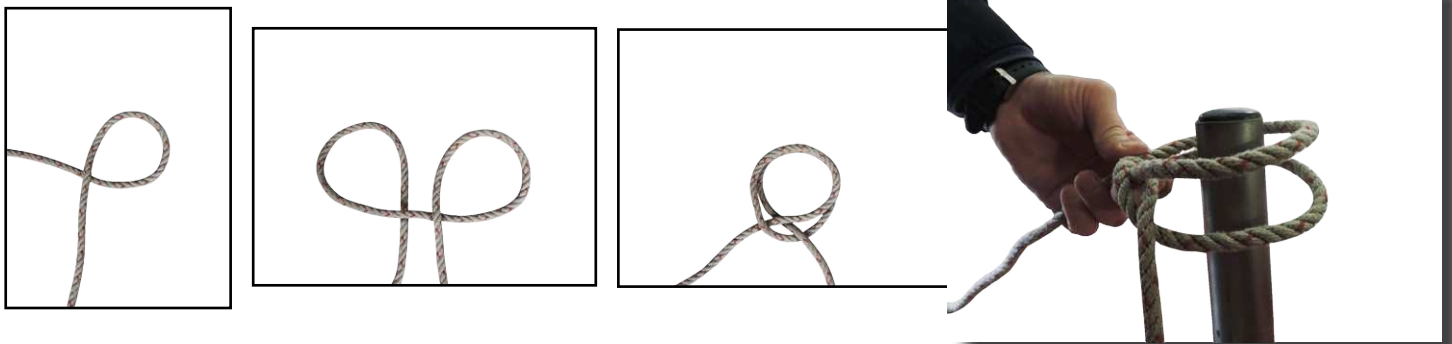
**Le nœud de batelier :**

Sert à amarrer rapidement un cordage ou une commande sur un point fixe ou un objet quelconque.
2 boucles inversées et superposées.

Il peut-être réalisé directement sur le point fixe...



... ou bien réalisé avant, et venir coiffer (ou capeler) le point fixe.




**Outil de forçement et d'accès «Halligan»**

Cet appareil fait l'objet d'une notice d'emploi spécifique
Ce document comprend notamment la notice d'utilisation, les règles d'emploi et les éléments de sécurité à respecter lors de son utilisation.







Les pièces de jonction

Fonctions

Elles permettent de faire la jonction entre :

-  les tuyaux entre eux;
-  un tuyau et une prise d'eau, une pompe, un accessoire hydraulique;
-  les accessoires hydrauliques.

Les pièces de jonction comprennent :

-  les raccords, raccords intermédiaires, raccords de réduction;
-  les coudes d'alimentation;
-  les retenues;
-  les divisions;
-  les collecteurs d'alimentation;
-  les vannes.

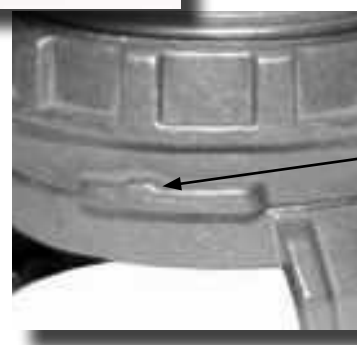
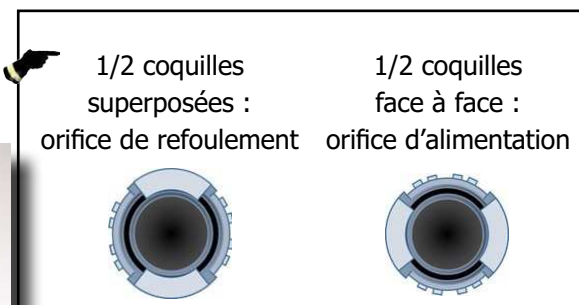
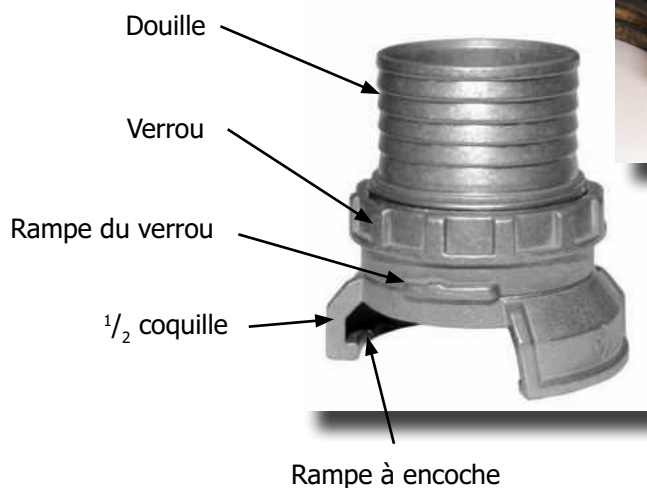
On les distingue par leur type et leur diamètre intérieur.

Les raccords symétriques

Le raccord DSP (Dieulevin Spécial Paris, aujourd'hui appelé Dubois Spécial Paris) :

Il possède un joint à lèvre qui nécessite un serrage à la main.

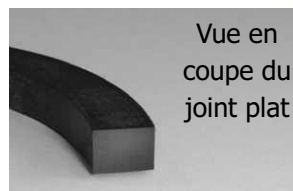
Il existe en Ø 40 mm, Ø 65 mm, Ø 100 mm.



Le raccord AR (Aspiration Refoulement) :

Il équipe les tuyaux d'aspiration et de refoulement, il possède un joint plat qui nécessite un serrage à la tricoise pour l'aspiration et un serrage manuel pour le refoulement. La rampe de son verrou est en forme de vague.

Il existe en Ø 65, 100 mm et 150 mm.



Le raccord Guillemin :

identique au raccord DSP, il ne possède pas de joint à lèvres, ni de rampe à cran sur le verrou (sa rampe est droite). Son serrage est donc obtenu au moyen de la clé tricoise ou polycoise.

Il existe en Ø 40 mm, Ø 65 mm, Ø 100 mm, mais tend à disparaître au profit des raccords DSP et AR.

**Les raccords non-symétriques****Le raccord à vis :**

Essentiellement en Ø 20 mm pour les tuyaux de refoulement Ø 25 mm.

Il est appelé G.F.R. (Gros Filet Rond).

1/2 raccord GFR femelle 20 mm



1/2 raccord GFR mâle 20 mm

**Le raccord «Keyser» :**

Une partie mâle comprenant une douille et une partie femelle avec un système de verrouillage à vis.

On le trouve en Ø 100 mm et équipe les bouches d'incendie.

1/2 raccord Keyser femelle sur coude de 100 mm



1/2 raccord Keyser mâle sur Bouche d'Incendie normalisée 100 mm

**Le raccord intermédiaire :**

Il sert à réunir deux tuyaux de même diamètre mais de types différents. Cité pour mémoire, il est peu utilisé au sein du Corps Départemental, et le plus souvent dans le cas d'équipements spécifiques et particuliers. Il ne fait pas partie des inventaires de nos engins-pompes traditionnels.

Exemple : Raccord intermédiaire Guillemin / Keyser femelle 100 mm



Les raccords de réduction et de transformation

Ils servent à raccorder deux tuyaux équipés de 1/2 raccords de même type ou non mais de diamètres différents.



Raccord de réduction
100 (Guillemin) / 65 (DSP)



Raccord de réduction
65 (DSP) / 40 (DSP)



Raccord de réduction
40 (DSP) / 20 (GFR mâle)

Les coudes et retenues

Le coude d'alimentation :

Il permet de raccorder un tuyau d'alimentation de 110 mm à une bouche d'incendie.

Il est équipé d'un 1/2 raccord KEYSER femelle 100 mm à l'entrée, et d'un 1/2 raccord symétrique 100 mm à la sortie (refoulement).



La retenue d'alimentation :



Elle permet de raccorder 2 tuyaux d'alimentation de 70 mm à une bouche d'incendie.

Elle est équipée d'un 1/2 raccord KEYSER femelle 100 mm à l'entrée (alimentation), et de deux 1/2 raccords symétrique 65 mm à la sortie (refoulement).

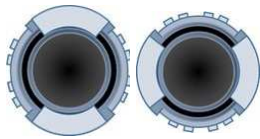
Les divisions

Ces pièces de jonctions permettent de transformer un établissement de tuyaux en plusieurs établissements de tuyaux plus petits.

Les divisions les plus courantes sont :

100 / 2 x 65

Notez
l'orientation
des coquilles



65 / 2 x 40



40 / 2 x 20 « en feu de forêt »



On trouve également :

Des divisions «mixtes» :

65/65 / 2 x 40
(dévidoirs à bobines des FPT)



100/100 / 2 x 65



Des divisions à trois sorties :

100 / 3 x 65 (équipe les Fourgons Grande Puissance Dévidoir (FGPD))



Généralement ces divisions sont montées avec des demi-raccords symétriques DSP pour les Ø 65, AR pour les Ø 100 mm.

Les collecteurs d'alimentation à clapet

Ces pièces de jonction particulières ont le but contraire de la division : l'eau circule des deux petites entrées (alimentation) vers la grande sortie (refoulement).

Exemple :

Le collecteur 2 x 65 / 100 alimente une pompe par un orifice d'alimentation de \varnothing 110 mm à partir de deux établissements de \varnothing 70 mm.



Les vannes

Vanne d'arrêt :

vanne de \varnothing 40 mm équipant les dévidoirs de 45 mm des CCF. Elle est raccordée entre le 1er tuyau et la lance 80/250.



Elle permet d'alimenter une LDV, et de fermer sur l'établissement en vue d'un prolongement.

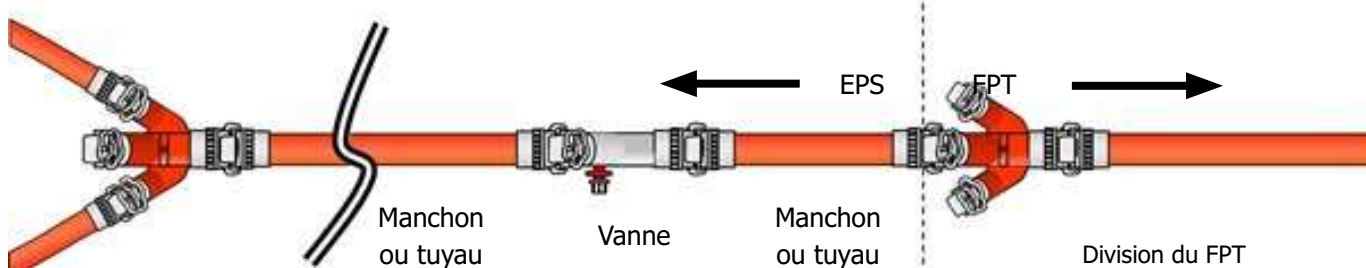
Vanne à purge ou « vanne de pied d'échelle » :

de diamètre 65 mm, elle possède une purge de \varnothing 20 mm qui sert en feu urbain à purger les établissements verticaux.



Positionnement de la vanne de pied d'échelle dans l'établissement :

Établissement d'une ou 2 LDV 40 sur la structure extensible de l'EPS :



Division du FPT
exclusivement réservée à l'EPS :
l'ajout d'un ou 2 établissements de 45 mm nuirait à la pression des lances sur échelle.

Alimentation de la plateforme de l'EPS en 70 mm :



Les accessoires hydrauliques

La clé de barrage

Elle sert à manœuvrer le carré de manœuvre des bouches d'incendie. Elle est constituée d'une tige, d'un évidement carré de 30 x 30 x 40 mm et d'une traverse mobile qui sert à soulever les plaques de regards d'égouts.



Porter la clé de barrage

La clé de poteau «fédérale»

Elle sert à ouvrir et fermer les coffres des poteaux d'incendie équipés de leurs dispositifs de protection, à démonter et remonter les bouchons obturateurs de 65 et 100 mm, et à manœuvrer le carré du régulateur des poteaux d'incendie.



Les 2 ergots sont destinés à forcer un volant de manoeuvre grappé (vieux PI, vannes Canal de Provence, etc.).

Les clés tricoises et polycoises

La tricoise est une clé servant à serrer les raccords de 20 à 65 mm.



La polycoise est une tricoise à usage multiples.

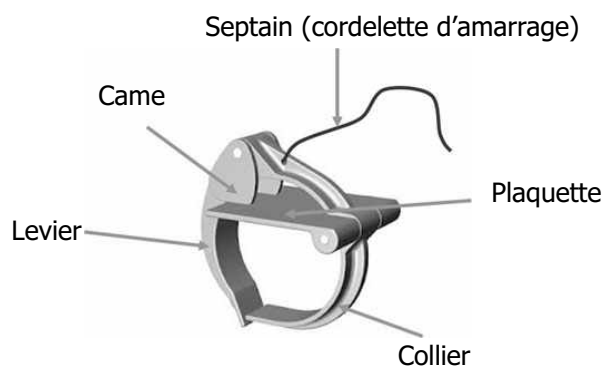


Serrage des raccords.
Ouverture de coffrets.
Ouverture prises de colonnes sèches, humides.
Ouverture de fenêtres, de portes.

Les obturateurs et sangles à fuites

Ils servent à obstruer les fuites sur les tuyaux, ils existent en Ø 23, Ø 45, Ø 70, Ø 110 mm.

Description :



L'étrangleur

Il sert à couper l'eau momentanément en écrasant le tuyau.

Exemple : remplacement d'un tuyau percé par le binôme d'alimentation.



Le pèse-bouche et le pèse-poteau

Ce sont des manomètres montés sur des demi-raccords qui servent à vérifier, lors des visites d'hydrants, la pression de sortie de l'eau en bars (pression statique).

Nota : ce type de matériel disparaît peu à peu au profit d'appareils mesurant simultanément débit et pression.



Le débit-mètre



Il mesure le débit d'écoulement en m³/h, par exemple lors d'une visite de PI.

Nota : les appareils de mesure modernes relèvent débit et pression. C'est le cas des débit-mètre du Corps Départemental.

Les bouchons obturateurs

Sous forme de demi-raccords, ils servent à obturer les orifices des motopompes, des citernes souples, des poteaux d'incendie,



Les flotteurs et crépines

Flotteur



Crépines



Le flotteur maintient la crépine à environ 50 cm de la surface, évitant à celle-ci d'être «envasée».

Le raccords filtre

Demi-raccord emprisonnant une grille. Il fait office de filtre en amont d'une pompe.



Filtre amovible



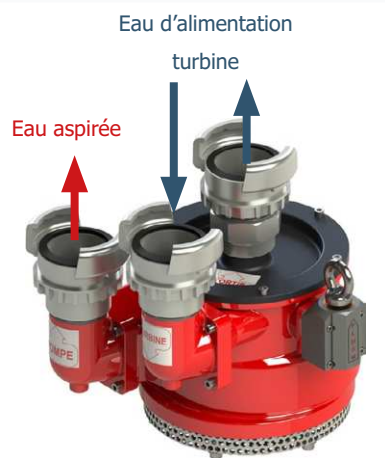
Filtre fixe sur orifice d'alimentation d'une pompe



L'hydro-éjecteur et le turbo-pompe

L'hydro-éjecteur :

on s'en sert pour remplir les tonnes des engins pompe lorsque l'aspiration directe est impossible. Il sert également à l'épuisement d'eau.



Le turbo-pompe :

on s'en sert en remplissage ou en alimentation lorsque l'aspiration directe est impossible, ainsi qu'en épuisement.

Les dispositifs de franchissement de tuyaux (DFT)

C'est un matériel qui permet le passage des véhicules sans endommager les tuyaux.

La mise en place des DFT se fait perpendiculairement au sens de circulation.



Ancien modèle, métallique, que l'on peut encore trouver dans certains CIS.



Modèle en service au Corps Départemental



Le pulvérisateur dorsal

On l'utilise en surveillance sur des reprises de très faibles importances après le passage d'un incendie, ou lors de l'extinction de certains types de feux de cheminées.

Actuellement en service dans les CCF, CCR, FPT et FPTL.



**POUR
EN
SAVOIR PLUS !**



Le vide-cave

Cet appareil sert à épuiser dans les sous-sols, caves, excavations, jusqu'à des profondeurs pratiques pouvant atteindre 25 m au maximum.

Il n'est plus en service dans le Corps Départemental, remplacé par le turbo-pompe.



**POUR
EN
SAVOIR PLUS !**



Le seau-pompe

Utilisé pour éteindre le commencement d'incendie des feux de cheminée, de parquet et de cloison.

Il n'est plus en service dans le Corps Départemental, remplacé par le pulvérisateur dorsal.



Les appareils hydrauliques

Différents types d'appareils hydrauliques

Les prises d'eau



Les bouches d'incendie (ou BI).



Les puisards d'aspiration.



Les poteaux d'incendie (ou PI).

Les prises accessoires



Les colonnes sèches.

Les colonnes humides.









Les bouches d'arrosage ou de lavage.

Les poteaux relais
et poteaux d'aspiration (bleus).Les poteaux
surpressés (jaune).

Les colonnes fixes d'aspiration.

Caractéristiques des Bouches et Poteaux d'Incendie

Ces appareils doivent :

-  être incongelables,
-  être accessibles en toute circonstance,
-  présenter le minimum de risques de détérioration et toute facilité de manœuvre,
-  être signalés,
-  être répartis en fonction des risques à défendre, en principe à une distance de 200 à 300 m les uns des autres,
-  avoir une pression minimum 1 bar,
fournir un débit minimum de 60 m³/h (1000 l/mn) ou 17 l/s.




Épreuve des PI et BI :

Les épreuves ont pour but de vérifier l'existence et le bon fonctionnement des appareils et permettent au personnel d'en connaître les emplacements.



Sur les bouches d'incendie

On distingue :

-  les bouches de Ø 100 mm;
-  les bouches de Ø 150 mm (pour information);
-  les bouches de 2 fois Ø 100 mm (jumelées, pour information).



Pour ouvrir les B.I., on se sert de clés de barrage.

Dimensions du carré : 30 x 30 x 40 mm.

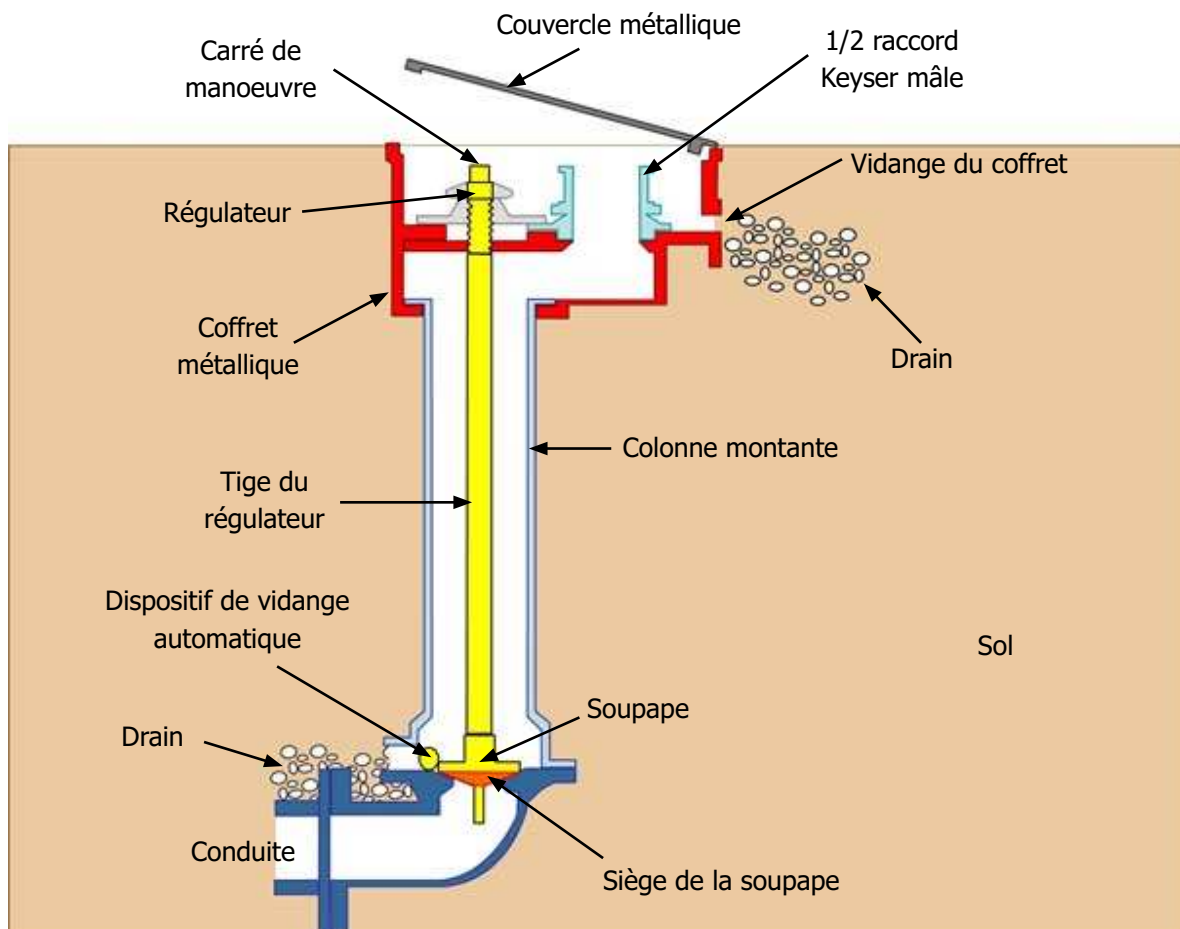
Sens d'ouverture : sens inverse des aiguilles d'une montre.

Nombre de tours : 13 environ.

Afin d'éviter le gel en hiver, la soupape est placée à 1 m au-dessous du sol.

Ne pas oublier de les purger avant de s'en servir.

Schéma en coupe d'une bouche d'incendie de 100 mm



POUR
EN
SAVOIR PLUS !



Sur les poteaux d'incendie

On distingue deux sortes de poteaux d'incendie (PI) :

Le poteau d'incendie de \varnothing 100 mm (1000 l/mn), qui possède un demi-raccord de \varnothing 100 mm, et disposant de part et d'autre de 2 demi-raccords de \varnothing 65 mm.



Le poteau d'incendie de 2 x \varnothing 100 mm (2000 l/mn), qui possède 2 demi-raccords de \varnothing 100 mm disposés de part et d'autre d'un demi-raccord de \varnothing 65 mm (ce type de PI est souvent peint sur une partie en jaune).





Exemple de poteau protégé par un capot. Sur certains modèles de ce type, c'est le capot qui, une fois refermé, actionne la vidange de la colonne montante (voir schéma ci-contre).



Le corps du poteau est prolongé au-dessous du sol par la colonne montante, jusqu'à une profondeur de 1 m pour éviter le gel. Une vidange, automatique, ou mécanique, y pourvoit.

Le PI doit posséder minimum 1 bar de pression pour qu'il soit normalisé et débiter, au minimum 60 m³/h (1000 l/mn).

L'ouverture s'opère par la manœuvre d'un carré au moyen de la clé de poteau (par défaut clé de barrage), dans le sens contraire des aiguilles d'une montre :

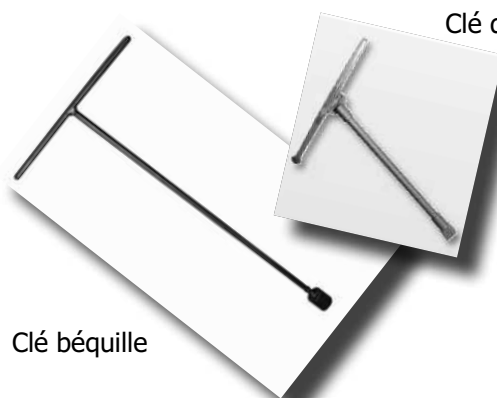
-  13 tours environ pour le poteau de \varnothing 100 mm,
-  17 tours environ pour le poteau de 2 x \varnothing 100 mm.

Certains modèles de PI sont dits «renversables» : ils sont équipés à leur base d'un dispositif de rupture et de coupure en cas de sectionnement par un véhicule par exemple. Ainsi, l'eau est coupée pour éviter tout suraccident inhérent à la forte pression.

Pour tous les PI, une vanne de pied est accessible au service des eaux pour couper l'alimentation de l'appareil (voir schéma de l'alimentation du PI ci-contre).

Le sens de «fermeture-ouverture» est inversé par rapport aux robinets «normaux».

Il faut en général une clé dite «béquille» pour atteindre son carré de manoeuvre. Cette clé est une clé de barrage dont la tige est rallongée (elle peut atteindre 2,75m).



Clé béquille

Clé de barrage

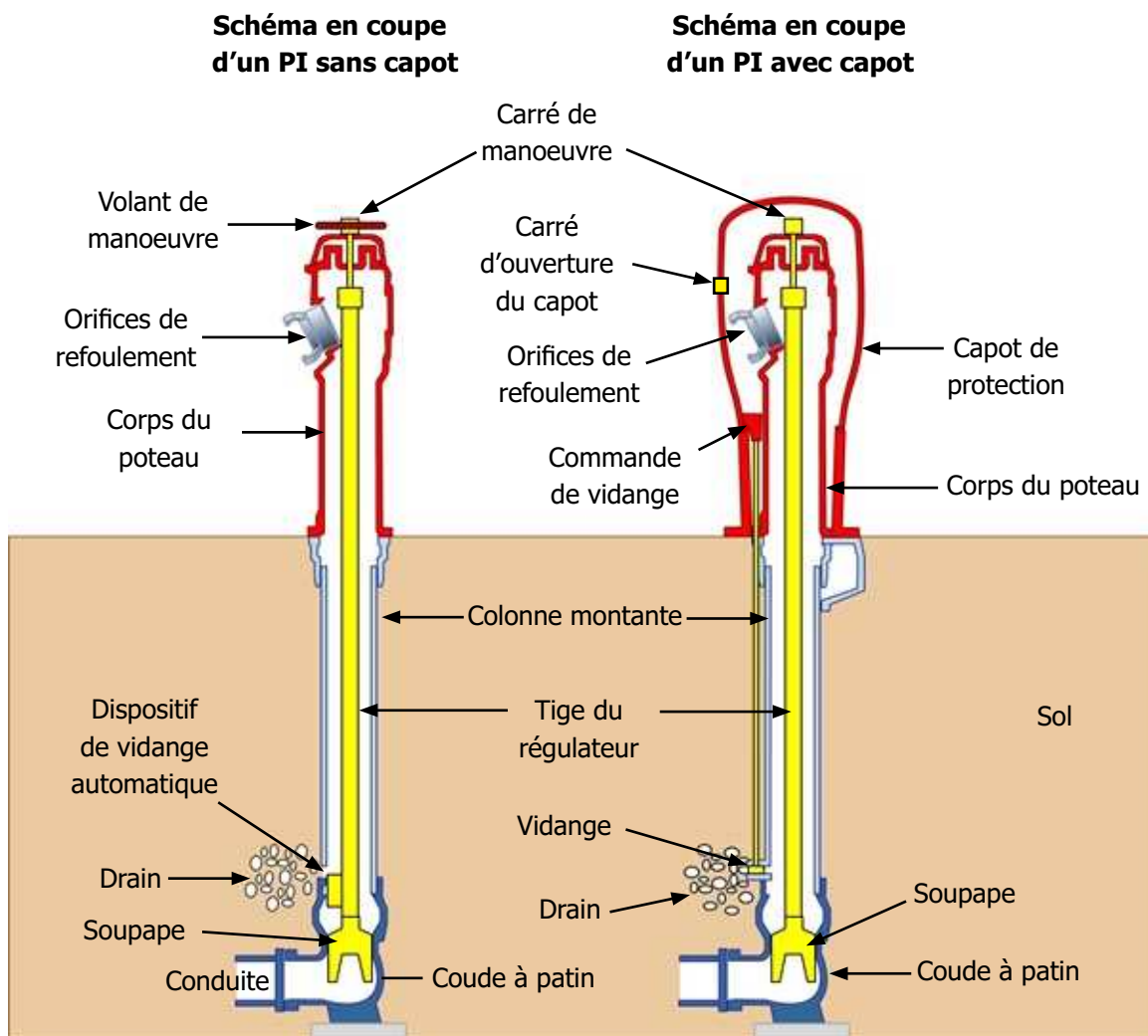
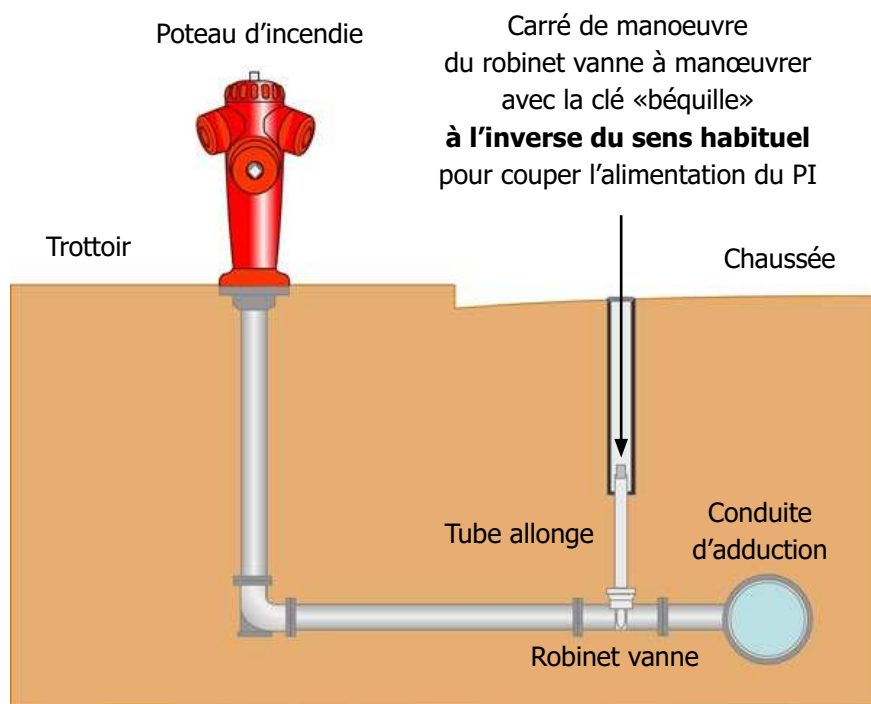


Schéma en coupe de l'alimentation d'un PI

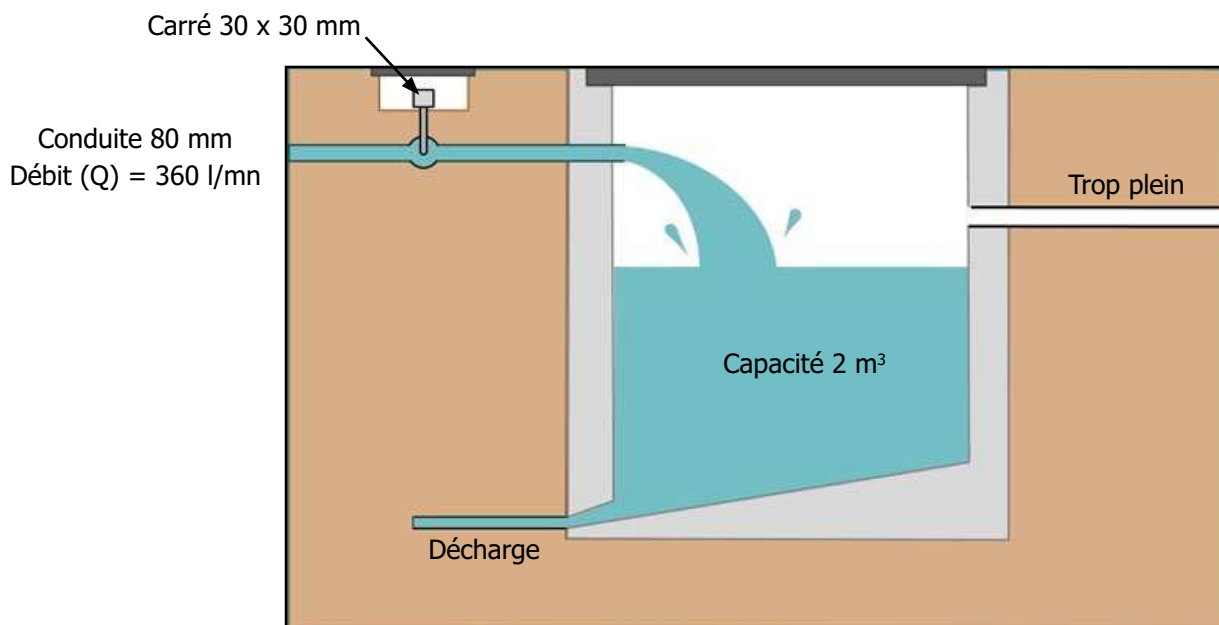


Les autres appareils hydrauliques

Le puisard d'aspiration

Lorsque le diamètre des conduites ne permet pas la pose de poteaux ou de bouches d'incendie mais que celle-ci ont un débit minimum de 360 l/mn à gueule bée et que les risques sont peu importants, il peut être admis la création de puisard d'aspiration.

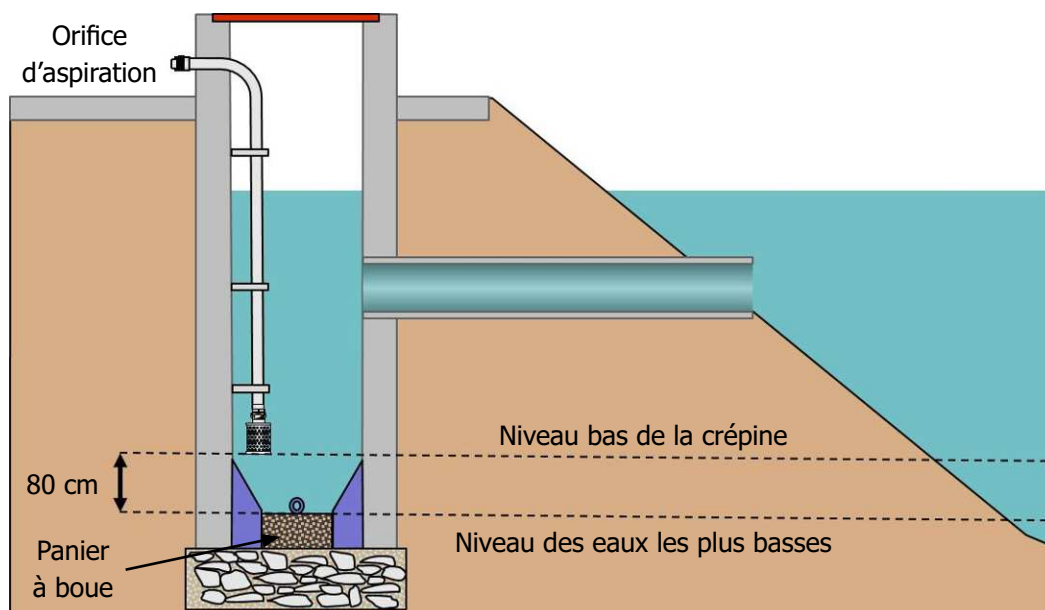
C'est une capacité souterraine cimentée d'un volume utile de 2 m³, munie à sa partie supérieure d'un regard.



La colonne fixe d'aspiration

Permet de faciliter la mise en œuvre éventuelle d'engins d'incendie sur des points d'eau naturels ou artificiels.

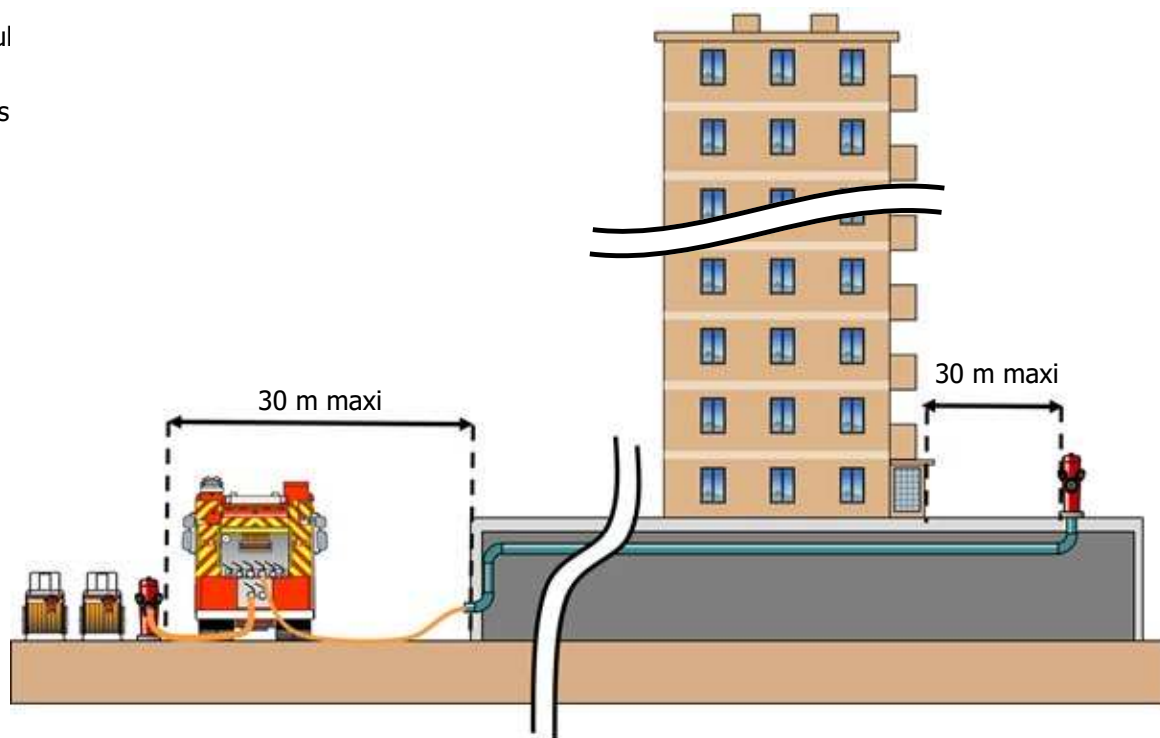
Les colonnes fixes d'aspiration sont constituées d'un tube de Ø 100 mm, à son extrémité d'un demi-raccord de Ø 100 mm, à sa base d'une crépine immergée à environ 0,80 m du niveau des eaux le plus bas.



Les poteaux relais

Ce sont des poteaux normalisés de \varnothing 100 mm alimentés par une canalisation sèche de \varnothing 100 mm. Cette canalisation est pourvue, au niveau de la voie accessible aux engins, d'un orifice d'alimentation de 100 mm qui doit se trouver au maximum à 30 m d'un poteau incendie.



Les poteaux relais (coul) doivent se trouver à 30 m au plus des accès aux escaliers ou des orifices des colonnes sèches.



Les colonnes sèches

Ce sont des canalisations fixes, rigides installées dans certaines constructions.

Il y a 2 types de colonnes :

-  celles d'un \varnothing 70 mm permettant l'établissement d'une à deux LDV 40 ;
-  celles d'un \varnothing 100 mm permettant l'établissement de 2 LDV 40 ou une 65.

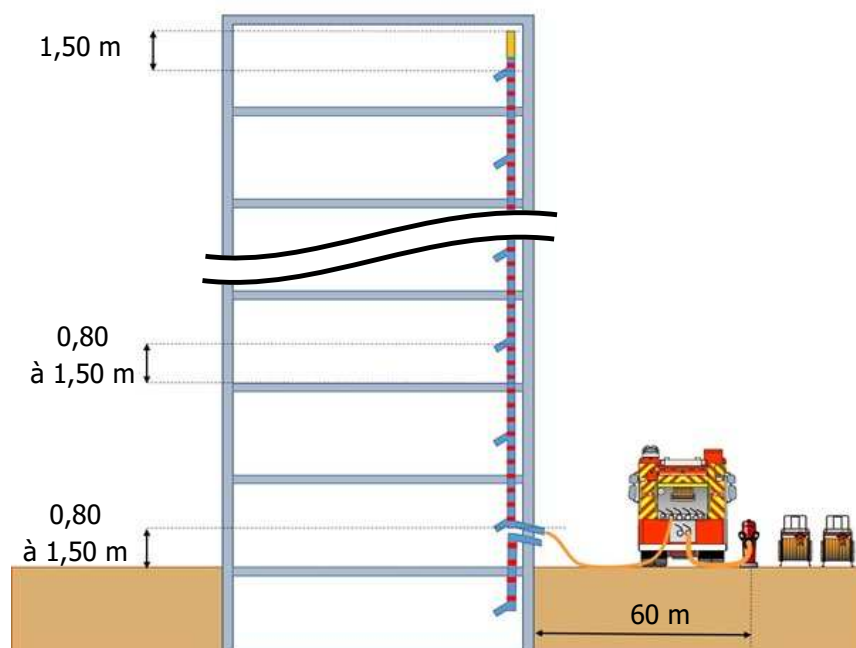
Les colonnes sèches doivent être mises en charge par les sapeurs-pompiers au moment de leur emploi.

Elles se situent normalement dans les escaliers extérieurs ou enclouonnés.

Elles sont équipées de dispositif anti coup de bélier en partie haute, et de purge en partie basse.

La colonne montante pour le RdC et les étages est distincte de la colonne descendante vers les sous-sols.

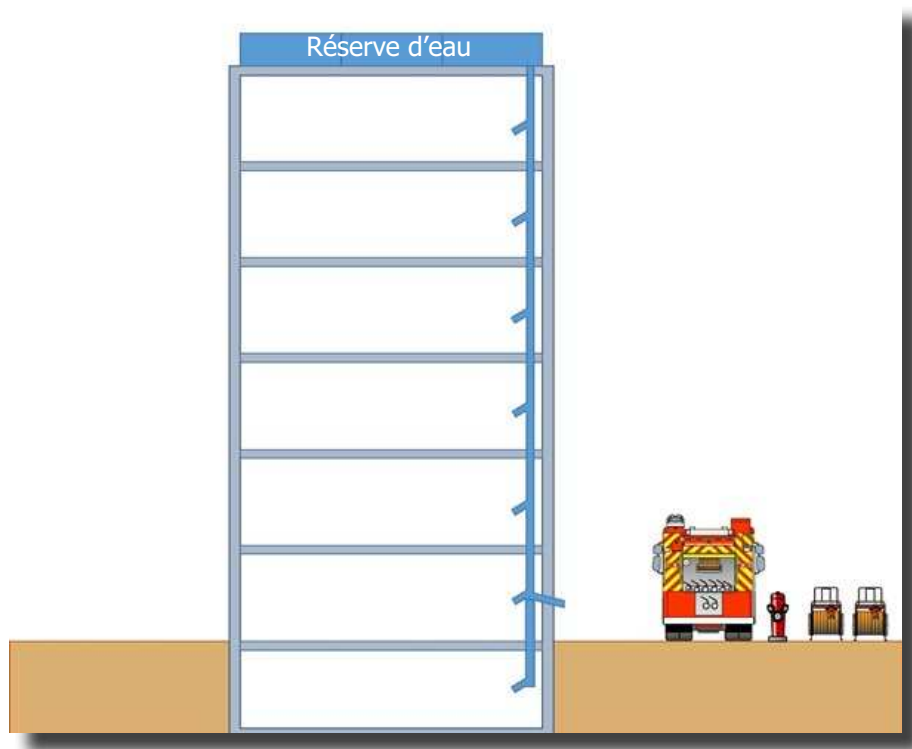
PS: le poteau d'incendie se trouve à moins de 60 m de celles-ci.



Les colonnes humides

Ce sont des canalisations fixes, rigides de \varnothing 100 mm, obligatoirement installées dans les immeubles de grande hauteur et maintenues en charge en permanence au moyen de réservoirs d'eau, avec pompes, permettant d'alimenter les lances.




Les colonnes humides doivent être à l'abri du gel.



Ce schéma n'est qu'un exemple simplifié ne reflétant pas la totalité des possibilités. En effet, la réserve d'eau est divisée en plusieurs parties afin d'autoriser l'entretien alterné des bassins tout en conservant 120 m³. L'eau est souvent en partie basse, avec le système de pompes de relevage, ces dernières étant elles mêmes doublées pour autoriser un entretien alterné préservant la permanence de la pression disponible.

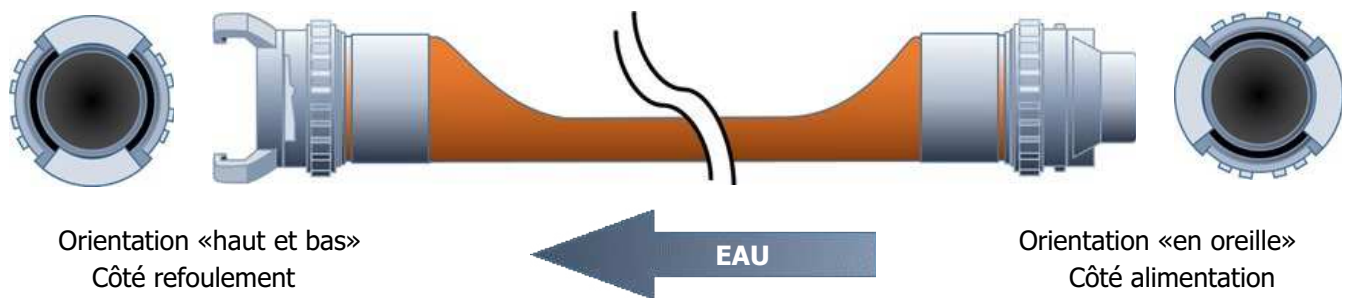
Les tuyaux

Il en existe 3 sortes :

-  Les tuyaux de refoulement,
-  Les tuyaux d'alimentation,
-  Les tuyaux d'aspiration.

La norme NF S 61-701 de janvier 2009 dans son annexe B « Recommandations pour l'utilisation des raccords » précise :

Que nous ne parlons plus de « tenons » mais de « demi-coquilles ». L'orientation des coquilles en fonction du sens de circulation de l'eau.





Roulés en couronnes, les tuyaux d'une longueur de 20 mètres se roulent en double les autres longueurs se roulent en simple.

Les tuyaux de refoulement

Ils servent à conduire l'eau des prises d'eau aux lances. Ils sont nommés en fonction de leur diamètre extérieur, contrairement aux pièces de jonctions.

Leur conditionnement d'origine est le roulage en «couronne». Toutefois, le CDSP 13 a opté depuis 2016 pour le conditionnement en écheveaux pour ce qui concerne les tuyaux de 45 mm décrits ci-dessous.

On distingue :

-  les petits tuyaux de : Ø 23 mm et Ø 45 mm.
-  les gros tuyaux de : Ø 70 mm, Ø 110 mm et Ø 150 mm.

Les petits tuyaux :

Petits tuyaux «souples secs» à paroi interne lisse (PIL) de 25 et 45 mm :

Ils se présentent en longueur de 20 m.

Chacune de leurs extrémités est munie d'un demi-raccord GFR pour les Ø 25 mm, DSP pour les 45 mm.





Tuyau de 25 mm

Tuyau de 45 mm

Petits tuyaux semi-rigides de 23 mm :

Ils arment les dévidoirs tournants des engins pompes et de certains Robinets d'Incendie Armés (RIA).
Ils sont en tissu caoutchouté, armé de spires métalliques qui empêchent l'aplatissement.

D'une longueur de 20 m, ils possèdent à chaque extrémité :

-  un demi-raccord GFR pour ceux montés sur les dévidoirs des engins-pompes,
-  un demi-raccord symétrique de Ø 20 mn pour ceux montés sur les RIA.



Les gros tuyaux :

Tuyaux «souples secs» à paroi interne lisse (PIL) de Ø 70 mm :

Ils se présentent en longueur de 10, 20, 40 mètres.

Chacune de ses extrémités est munie d'un demi-raccord symétrique de Ø 65 mm.

Certains sont dotés d'une courroie d'attache, pouvant glisser sur toute la longueur du tuyau, permet soit de le maintenir roulé, soit de l'amarrer.



Tuyaux «souples secs» à paroi interne lisse (PIL) de Ø 110 mm :

Ils se présentent en longueur 10, 20 ou 40 mètres de longueur.

Certains sont dotés d'une courroie d'attache, pouvant glisser sur toute la longueur du tuyau, permet soit de le maintenir roulé, soit de l'amarrer.



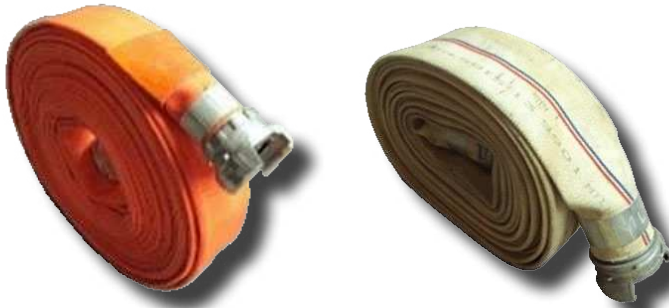
En règle générale, concernant les tuyaux (petits ou gros) roulés «en couronne» :



- les longueurs de 10 m sont roulées en simple (voir p. 29).
- Les longueurs de 20 m sont roulées en double, en écheveaux, en "O" (voir p. 29).
- Les longueurs de 40 m sont roulées en simple ou sur dévidoirs (voir p. 29).

Les tuyaux d'alimentation

D'un Ø 70 ou Ø 110 mm, ils permettent de raccorder un engin à l'hydrant.



Nota : le Corps Départemental s'est doté de tuyaux de remplissage de 70 mm x 10 m : l'orifice de remplissage de la tonne (citerne) est uniquement destiné à remplir cette dernière hors phase de mise en pompe.

Les tuyaux d'aspiration : les aspiraux

Appelés par leur diamètres intérieurs, ils sont utilisés pour l'alimentation des engins pompes mis en aspiration.

Ils conduisent l'eau du point d'aspiration à la pompe. Ils sont semi-rigides, en toile caoutchoutée avec spires métalliques et mesurent 2 ou 4 m de longueur. Chaque extrémité est munie d'un demi-raccord symétrique de type «AR».



L'aspiral de Ø 65 et de 40 mm :

Utilisé pour l'alimentation des motopompes portatives 500 l/mn, des CCF légers et des VPSI.

Il est muni à chaque extrémité d'un demi-raccord symétrique AR de Ø 65 mm, longueur 2 ou 4 m.

L'aspiral de Ø 100 mm :

Utilisé pour l'alimentation des engins-pompes de 1000 l/mn et, en deux lignes, pour celle des engins-pompes de 2000 l/mn.

Il est muni à chaque extrémité d'un raccord A.R. de Ø 100 mn, longueur 2 m.

Tableau récapitulatif

	Caractéristiques	Ø en mm	Longueur en m	Type demi-raccord
Gros tuyaux	Souple	Ø 70 mm Ø 110 mm	20 ou 40 10, 20 ou 40	DSP diam 65 AR diam 100
Petits tuyaux	Souple	Ø 45 mm Ø 25 mm	20 20	DSP diam 40 GFR diam 20
	Semi-rigide	Ø 23 mm	20	GFR
Aspiraux	Semi-rigide	Ø 70 mm Ø 110 mm	2 2	AR AR

Utilisation des tuyaux

Dérouler un tuyau, raccorder des tuyaux

Les manoeuvres pour dérouler et rouler des tuyaux de tout diamètre, de toute longueur, sont démontrées en phase pratique.

Nous ne citerons donc que quelques principes généraux :

- Les tuyaux roulés en simple sont établis en les développant à la main, en les accompagnant.
- Les tuyaux roulés en double sont établis en les maintenant par les 1/2 raccords et en les lançant au ras du sol.
- À proximité du point d'attaque, les tuyaux sont déroulés dos au feu.

Utilisation des tuyaux en écheveaux de 45 mm

[Le conditionnement en écheveaux et l'utilisation de ces tuyaux sont décrits en dans le doc RDMI "Procédures de pliage et d'établissement des tuyaux"](#)

Évacuation de l'eau et roulage en couronne

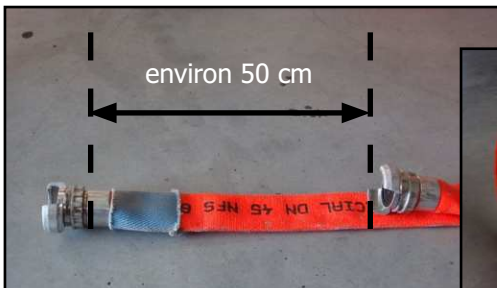


Roulage en simple

Pente

Nota : la tenue à adopter lors du reconditionnement des tuyaux est fixée par le chef d'agrès ou le responsable de garde.

- Mesure pour rouler un tuyau en double :



Bien roulé



Roulage en double

Pente



Mal roulé

Entretien des tuyaux

POUR
EN
SAVOIR PLUS !



Nettoyage : les tuyaux sont nettoyés par brossage et lavage à grande eau, éventuellement additionnée d'un peu de savon liquide. Cette opération peut être avantageusement faite dans un bac de grande longueur contenant de l'eau .

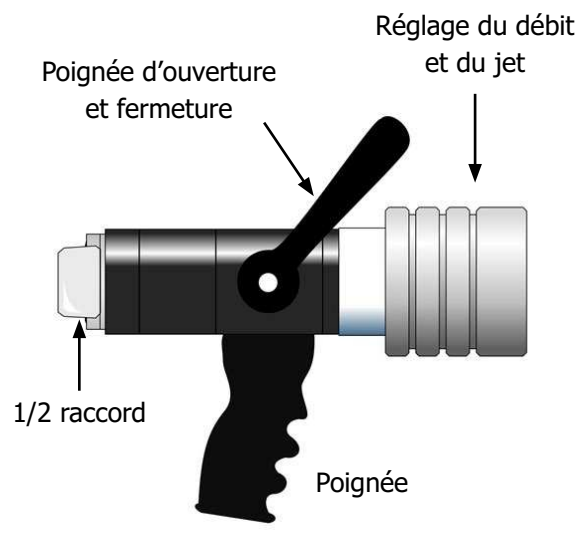
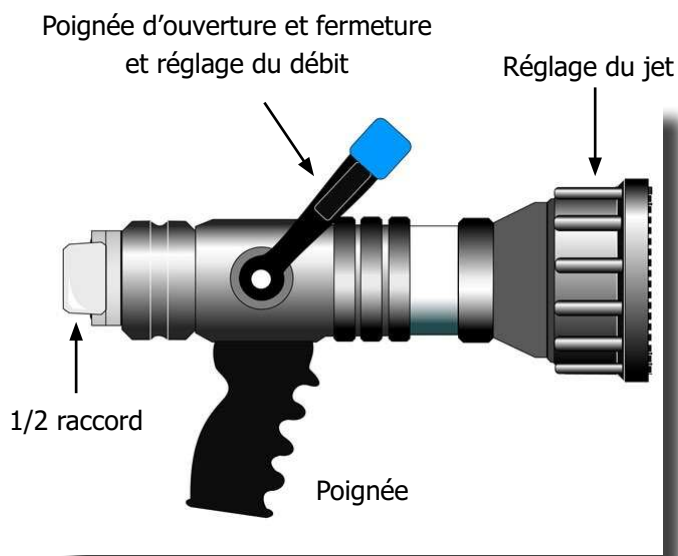
Test sous pression : Périodiquement, et après nettoyage, les tuyaux sont éprouvés à une pression de 15 bars pour détecter les fuites éventuelles.

Séchage : Les tuyaux sont étendus à l'abri des rayons du soleil dans un endroit ventilé afin de faciliter leur séchage.

Les lances

Les lances en service dans le Corps Départemental sont essentiellement à jets et débits réglables. Il en subsiste à fûts troncs coniques et débits fixes, présentées dans la partie «pour en savoir plus».




Les lances à débit et jet réglables sont au moins composées des éléments suivants :



Les lances à débits variables manuelles

Ce type de lance offre l'opportunité au porte lance de sélectionner son débit en fonction des différentes phases du feu.

Les données sont différentes selon les constructeurs :

-  une bague permet de régler le débit,
-  une bague permet de régler la forme du jet,
-  le robinet permet l'ouverture et la fermeture de la lance.



ATTENTION : Assurer une relation constante avec le conducteur.

Les lances à débits variables auto régulées

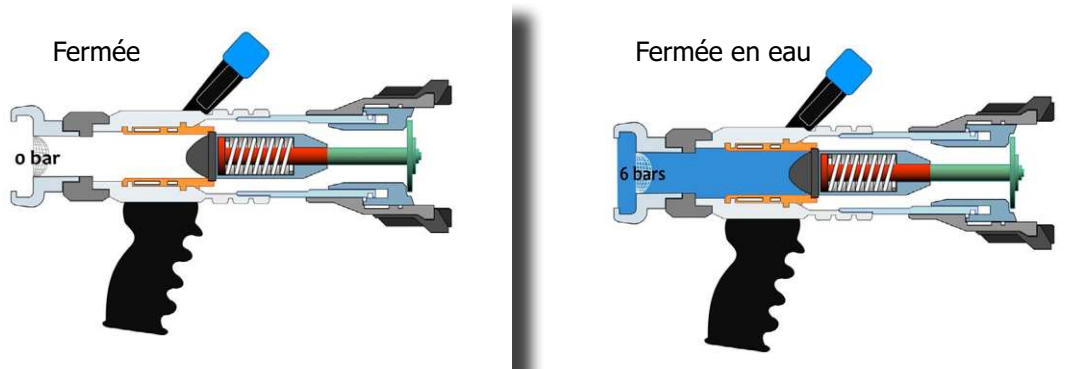
Ces lances permettent au porte-lance de définir ses besoins en eau. Celui-ci peut soit faire une attaque puissante avec une forte quantité d'eau dans un temps très court, appelé aussi attaque massive, soit réduire le débit dès que le feu baisse d'intensité, économiser l'eau en cas de besoin et éviter les dégâts lors des phases d'extinctions finales.



Le principe de cette lance est basé sur l'action d'un ressort taré qui subit la pression de l'eau à l'entrée de la lance et fait varier continuellement l'ajutage de sortie.

C'est ce qui permet à l'eau de toujours sortir de la lance à la bonne pression et à la bonne vitesse.

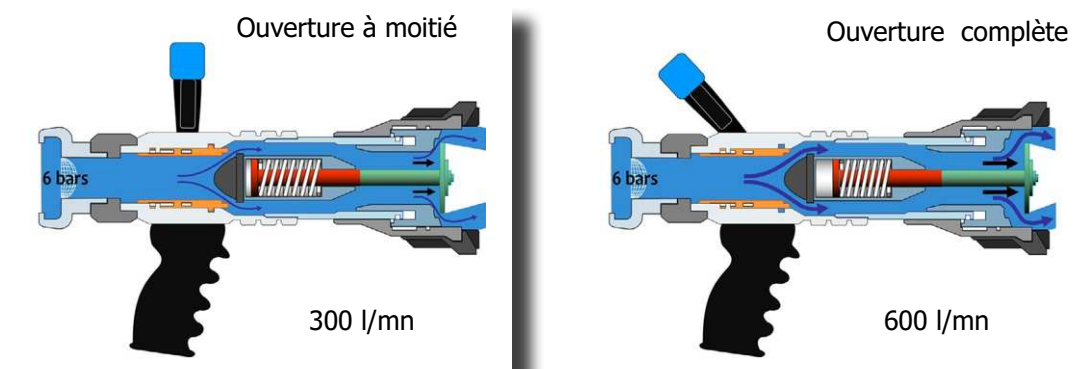
On peut remarquer sur les schémas ci-dessous le déplacement du piston par rapport à la position de la poignée et du débit indiqué.



La pression d'entrée à la lance doit être de 6 bars, pour que le ressort taré soit efficace : en fonction de la position de la poignée, il libère un passage assurant le débit souhaité.

La vétusté progressive et inévitable de la lance, au fil des ans, a poussé les constructeurs à augmenter le débit maximal de 500 à 600 l/mn.

Ainsi, on considère qu'une LDV 40 «usagée» fourni au moins 500 l/mn.



Les lances à débit variable utilisées dans le Corps Départemental

Lance UltiMatic

Débit : 40 à 500 l/mn.

Pression : 6/7 b.

Cette lance est munie d'un demi- raccord DSP 40.

Utilisation : urbain/feu de forêt.



Lance MidMatic

Débit : 100 à 600 l/mn.

Pression : 6 b.

Cette lance est munie d'un demi- raccord DSP 40.

Utilisation : urbain/feu de forêt.

Nota : la différence de débit maxi entre les premières LDV 40 à 500 l/mn et les plus récentes à 600 l/mn ont été évoquées pages précédente.



Lance MidForce

Débit : 100 à 600 l/mn.

Pression : 3 ou 6 b.






Cette lance est munie d'un demi-raccord DSP 40.

Utilisation : urbain.

La lance travaille normalement à une pression standard de (6 b) si la situation l'exige, la MID FORCE peut facilement et rapidement travailler d'une pression standard à une basse pression (3 b) par simple rotation de la molette frontale d'un quart de tour.



Exemples de situations justifiant la sélection de la basse pression :

-  déficience de la pompe,
-  utilisation de proportionneurs avec de grandes longueurs de tuyaux,
-  utilisation en IGH, ou colonne sèche,
-  utilisation simultanée en bas et haut d'échelle,
-  réseau d'eau à faible débit.



Lance JetMatic

Débit : 200 à 950 l/mn (existe également en 190 à 1350 l/mn).
Pression : 6 b.

Cette lance est munie d'un demi-raccord DSP 65.
Utilisation : urbain.



Lance Quadrafog

Débit : 20 à 150 l/mn.
Pression : 6 b.

Cette lance est munie d'un demi-raccord GFR 20.
Utilisation : urbain.

A la particularité de disposer d'une plage de débit entre 20 et 150 l/mn réglable au moyen d'une bague crantée.



Lance TwinAction

Débit : 80 ou 250 l/mn.
Pression : 7 b.

Cette lance est munie d'un demi-raccord DSP 40.
Utilisation : feu de forêt.

Elle a la particularité de pouvoir travailler avec des agents mouillant.

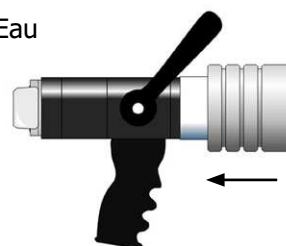
Le réglage de l'angle de pulvérisation se fait par rotation de la tête.

Une position mouillant permet l'utilisation de ce produit.

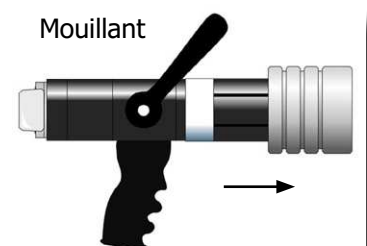
Ce n'est pas une lance auto régulée, mais tout simplement une lance à bi-débit, à savoir 80 ou 250 l/mn.



Eau



Mouillant



Les lances à mousse

Destination :

Conçues pour fabriquer de la mousse à bas ou moyen foisonnement.

Lance à mousse à projection

Il existe deux types de lances :

Ø 45 mm ou LM2

Ø 70 mm ou LM4

Capable de projeter une mousse à bas foisonnement à plus de 20m
Utilisée pour les interventions extérieures sur des feux à fort pouvoir calorifique.



Adaptateurs Polymousse pour LDV

Ils sont destinés à créer l'apport d'air nécessaire à la LDV pour obtenir de la mousse.

Il existe un modèle pour LDV 40, un modèle pour LDV 65.



Modèle LDV 40



Modèle
LDV 65

Capable de projeter une mousse à moyen foisonnement à 10 m maximum. La LDV est ainsi utilisée pour une extinction avec une mousse à bas foisonnement ou moyen foisonnement, ou préventivement pour former un tapis de mousse.

Par simple rotation de la tête, on obtient :

En jet droit : Bas Foisonnement (BF).



En jet diffusé : Moyen Foisonnement (MF).

(Le jet diffusé est réglé jusqu'à l'obtention de la consistance souhaitée).



Les lances canons

Canon portable modèle «Partner JetMat»

Débit : 190 à 1350 l/mn

Pression : 7 b

Ce canon est muni d'un demi- raccord DSP 65.



Lance canon remorquable

Son alimentation est assurée par deux et jusqu'à quatre établissements de tuyaux de 110.



Lance d'échelle

Elle est conçue spécialement pour être, en principe fixée à l'extrémité de grandes échelles. Orientable en tous sens, elle est alimentée par un tuyau de Ø 70 mm.



Lance haute pression

Alimentée par le dévidoir tournant jusqu'à 40 bars, on la trouve à l'arrière d'un VSR. Permet d'assurer la protection sur un accident de la circulation.

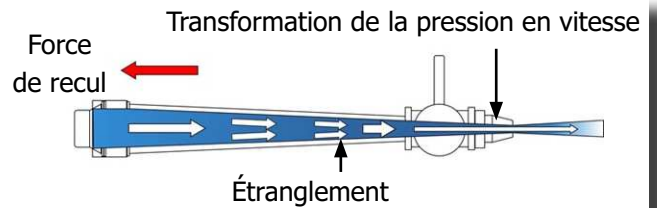




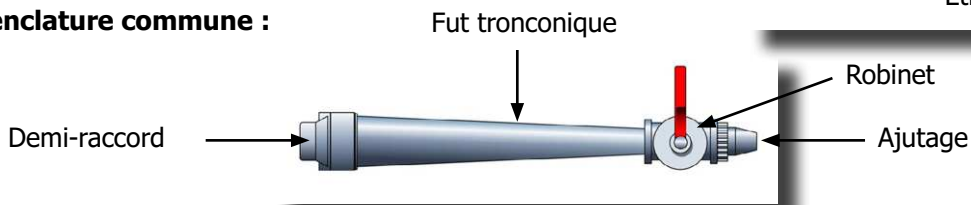
Sur les lances

Citées pour information, les lances à eau à main ne sont plus utilisées dans le CDSP 13. Toutefois, certains modèles, pour des raisons très précises, peuvent être amenés à réapparaître : grosse lance dans les CCF par exemple.

Leur fonctionnement est basé sur la différence du diamètre d'entrée et du diamètre de sortie (ajutage). Il en résulte une transformation de la pression en vitesse, avec une force de recul importante.



Nomenclature commune :



Une lance est composée d'un demi-raccord (de 20, 40, 65, 100), d'un fût tronconique, d'un robinet, d'un ajutage (à orifice de 7, 8, 12, 14, 25, 30 mm).

Une lance est désignée par un groupe de 2 nombres, le premier représente le diamètre nominal du demi-raccord de la lance, le deuxième le diamètre nominal intérieur de l'ajutage (Exemple : 40 mm / 14 mm = 40/14).

La rousture : élément en chanvre ou en plastique que l'on retrouve autour du fût. Sert à protéger du gel l'hiver et isole de l'électricité.

La lance de 20/7 ou 20/8 :

se monte sur les tuyaux de 20 mm des dévidoirs tournants, de robinets d'incendie armés et d'engins tonnes, ou sur les tuyaux souples de 25.

20/7



Débit : 58 l/mn
Pression : 3, 5 b.

Les lances de 40/14 ou 40/12 (petite lance) :

se monte sur un tuyau de 45.

Les robinets d'incendie armés de tuyaux à spires de 30 mm sont dotés d'une lance de 40/12.

40/14



Débit : 250 l/mn.
Pression : 3,5 b.

La lance de 65/18 et de 65/25 (grosse lance) :

se monte sur un tuyau de 70 mm.

La lance de 65/25 est une lance alimentée en 70 mm profitant des possibilités de transport de débits offertes par les tuyaux P.I.L..

65/18



Débit : 500 l/mn
Pression : 5,7 b

La lance de 100/25 ou 100/30 (lance grande puissance) :

se monte sur un tuyau de 110 mm.

Cette lance comporte des poignées de manœuvre, articulées sur un collier de fixation, qui la rendent plus maniable.

LGP 100/25 :

Débit : 1 000 l/mn
Pression : 6,1 b

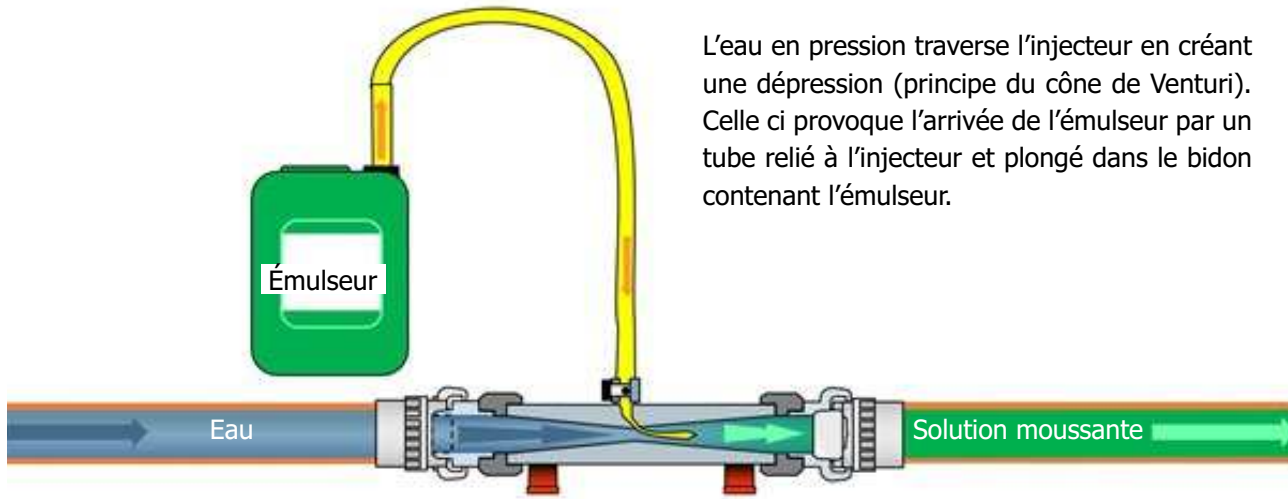


Les injecteurs mobiles

L'injecteur a pour rôle de mélanger à l'eau une quantité déterminée d'émulseur, pour obtenir une solution moussante convenablement dosée.
Les FPT, FPTL et CCR du CDSP 13 sont équipés d'injecteurs mobiles de 40 mm (modèle POK 200I/mn).



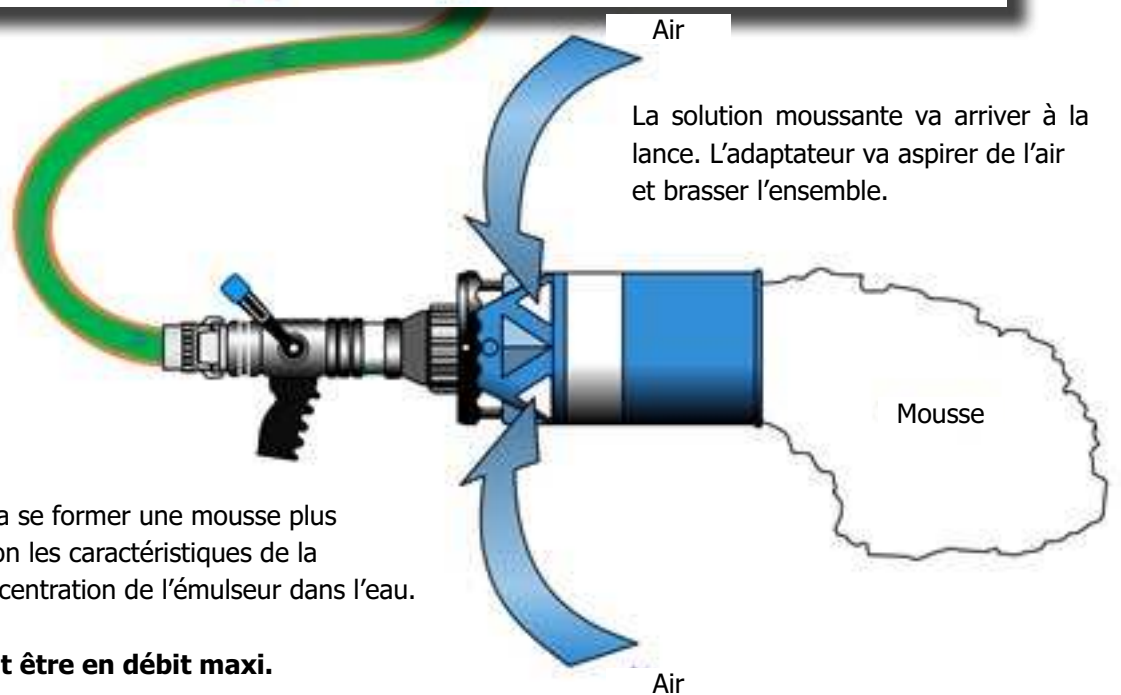
Principe de fonctionnement :



Émulseur

Eau

Solution moussante



A la sortie de la lance va se former une mousse plus ou moins compacte selon les caractéristiques de la lance et du taux de concentration de l'émulseur dans l'eau.

 **La LDV 40 doit être en débit maxi.**

La mise en place :

L'injecteur



La pression de l'eau à l'entrée de l'injecteur doit généralement être de l'ordre de 8 à 10 bars (selon modèle et marque).

Les ventilateurs

Le ventilateur électrique

Appareil portatif, actionné par le courant produit par une génératrice installée sur un véhicule automobile qui assure le transport conjoint du matériel de ventilation et du personnel.

Cet appareil peut être utilisé aussi bien en refoulement qu'en aspiration.

Le Véhicule d'Exploration en Circuit Fermé (VECF) emporte 2 ventilateurs électriques.

Le ventilateur thermique

Appareil portatif ou remorquable, comportant, en un tout :
un ventilateur,
un moteur thermique.

Ces appareils sont utilisables en aspiration et en refoulement, sauf dans une atmosphère explosive. Le débit dépend des appareils et définit par le constructeur.





Les dévidoirs

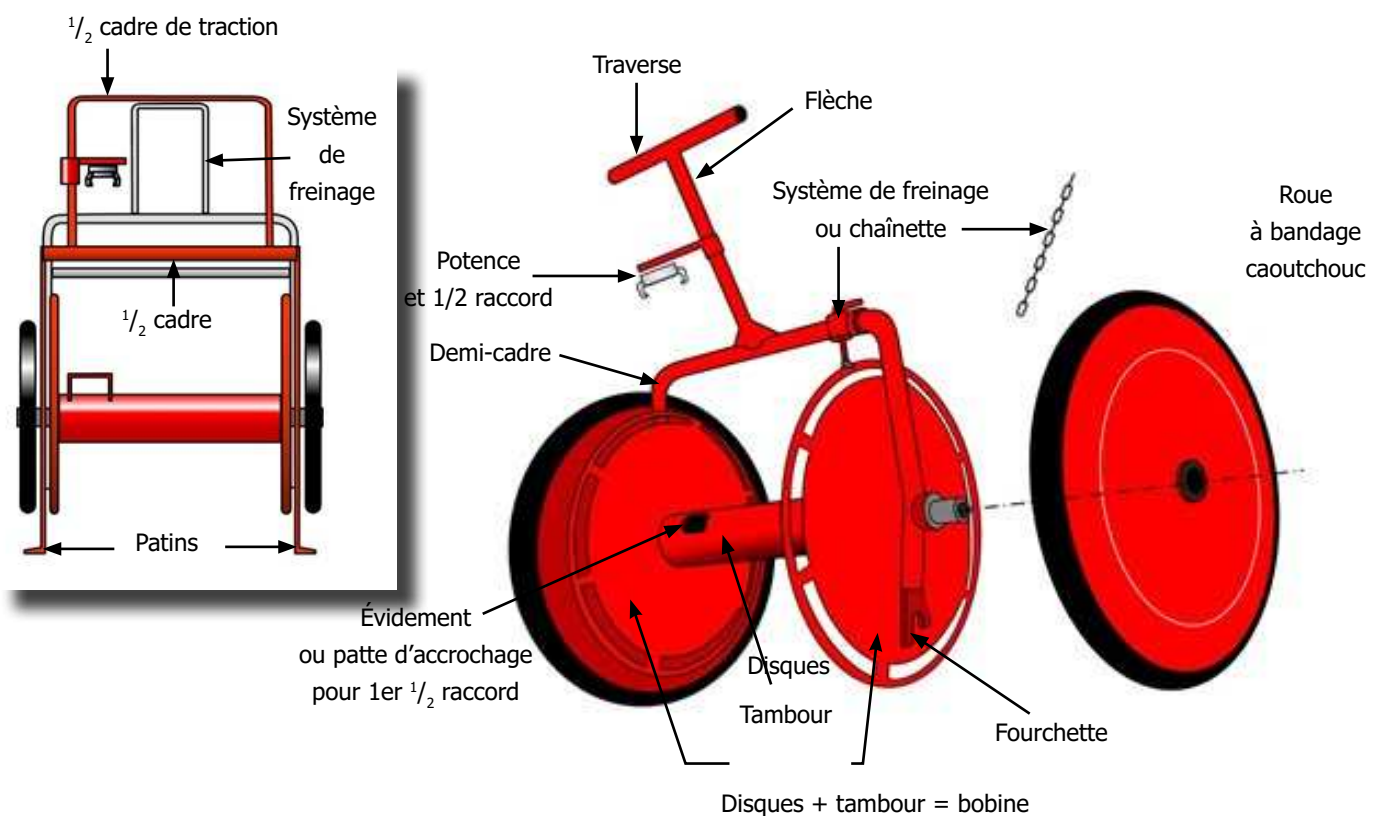
Le dévidoir normalisé à bobine

C'est un appareil, traîné à bras, qui permet le transport facile de tuyaux de Ø 70 mm exclusivement et l'exécution rapide de leur établissement.

Il équipe généralement les véhicules d'incendie (FPT, FPTL, CCR...).



Nomenclature



Armement

L'armement du dévidoir à bobine se compose de 160 à 240 mètres de gros tuyaux de Ø 70 mm enroulés sur le tambour (CDSF 13 : 200 m). Le dernier tuyau peut être protégé par une bâche de dévidoir, pourvue d'une bande blanche de signalisation, peinte ou cousue.

L'enroulement des tuyaux est fait par trois sapeurs. La traverse étant à terre, deux sapeurs se placent de part et d'autre des roues, leurs pieds bloquant celles-ci, Ils font tourner la bobine, dès que le raccord du premier tuyau a été convenablement placé dans l'évidement du tambour par le troisième sapeur.

Ce dernier tire fortement sur le tuyau, le guide régulièrement, sans bosse et le fait autant que possible chevauché sur le tour précédent : il met les raccords, dont il vérifie le serrage, contre les disques en évitant le contact de deux raccords successifs. L'enroulement terminé, il raccorde le dernier demi-raccord sur le bouchon de fixation ou la division mixte et mets en place le dispositif de freinage ou la chaînette.



Dévidoir nouvelle génération

Notez le positionnement de la division et le sens d'enroulement du tuyau.



Enroulement du tuyau sur les dévidoirs de nouvelle génération : 2 possibilités :



Dévidoirs tournants et autres dispositifs de conditionnement de tuyaux

Dévidoirs tournants sur engins-pompes porteurs d'eau

Dévidoir tournant de Ø 23 mm :

il existe armé de 80 m de tuyaux dans les CCF.

Il est armé de 40 m de tuyaux dans les FPT,FPTL et CCR.



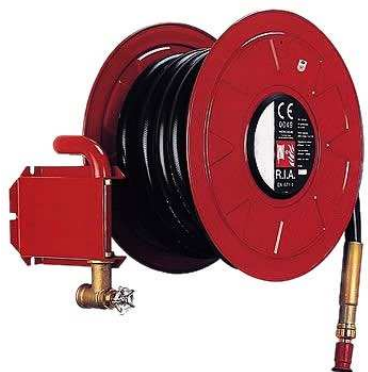
Dévidoir tournant Ø 45 mm :



Côté droit de certains FPT et FPTL, à l'arrière de CCR et CCF.



Dévidoirs de Robinets Incendie Armés



Ils sont généralement équipés d'une longueur de 20 m de tuyaux semi-rigides à spires de Ø 20 mm ou Ø 30 mm, voire de tuyaux souples de Ø 25 mm.

