



DECOUPE JET D'EAU **6.000 BAR**



**Plus de pression,  
moins d'abrasif,  
une découpe plus rapide!**

**Une pression plus élevée fait que l'eau et les particules abrasives se déplacent plus rapidement ; elle diminue également le diamètre du jet, concentrant ainsi sa puissance et son efficacité. Cela conduit à une diminution du coût par centimètre découpé...**

**Dr. Mohamed Hashish,  
Inventeur du jet d'eau abrasif**

## **L'eau est un outil puissant**

La découpe au jet d'eau est parmi les méthodes de découpe à froid les plus perfectionnées et polyvalentes pour traiter une grande variété de matériaux. Après la découpe à l'eau pure, la découpe au jet d'eau abrasif s'est établie depuis longtemps maintenant comme une solution industrielle. Cette méthode implique de mélanger l'abrasif grenat au jet d'eau haute pression. Ce jet chargé permet une découpe précise dans pratiquement tous les matériaux sans zones affectées thermiquement et sans efforts mécaniques.

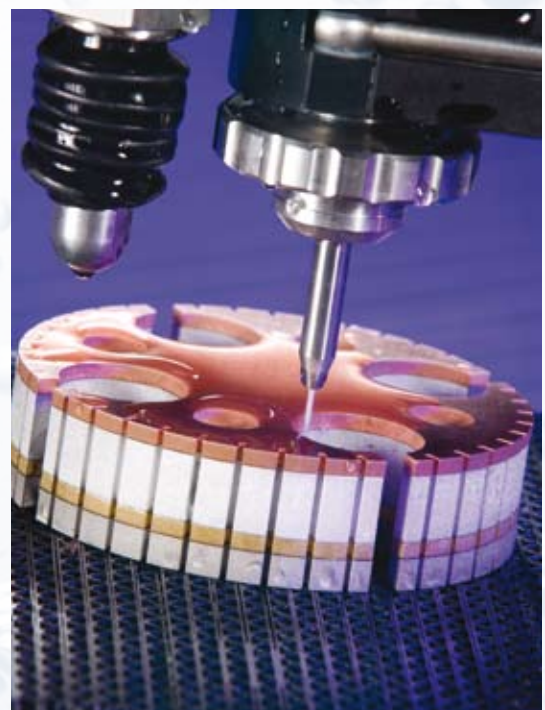
Les systèmes de découpe au jet d'eau et les pompes haute pression Flow sont leaders incontestés depuis de nombreuses années. En 1979, Flow a lancé le premier système de découpe au jet d'eau abrasif au monde. À maintes reprises depuis, Flow a contribué aux innovations de la technologie de découpe au jet d'eau. Et cette réussite continue !

### **Technologie HyperPressure – Une nouvelle dimension à 6.000 bar**

En lançant le premier système de découpe au jet d'eau 6 000 bar au monde, Flow établit une nouvelle norme quant à la vitesse de découpe, la consommation d'abrasif et la productivité.

Découper à 6 000 bar c'est :

- 45 % de pression supplémentaire par rapport à un système classique
- Une vitesse du jet supérieure à 3 500 kilomètres à l'heure
- Jusqu'à 50 % de vitesse de découpe en plus
- Jusqu'à 50 % de consommation d'abrasif en moins
- Jusqu'à 30 % du coût à la pièce en moins
- Une compétitivité renforcée des clients Flow



## Technologie HyperPressure – les avantages

### Plus rapide

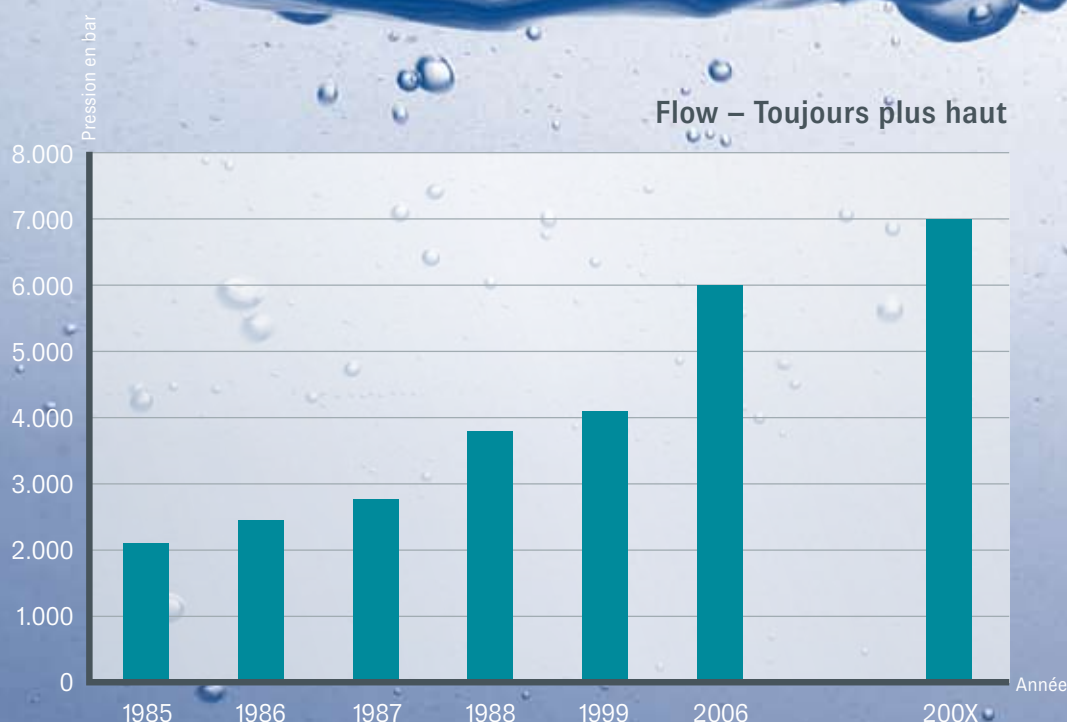
La découpe avec une pression de 6.000 bar ouvre de nouvelles perspectives. Comparée aux systèmes traditionnels (4.100 bar), elle représente une augmentation de pression de 45 pour cent. Le jet d'eau est accéléré jusqu'à 1.000 mètres par seconde. Quels que soient le matériau et l'épaisseur, les vitesses de découpe générées sont jusqu'à 50% plus élevées.

### Plus productive

Pour des coupes en interne comme en sous-traitance, on mesure une augmentation significative de la productivité : A 6.000 bar, plus de pièces sont produites en moins de temps, toujours avec la même exigence de qualité qui a fait la réputation de Flow.

### A moindre coûts

L'augmentation de la productivité n'engendre pas de coûts plus élevés – les pompes 6.000 bar HyperPressure sont même plus économiques. En effet, chaque particule d'abrasif étant accélérée à une vitesse plus élevée, la consommation d'abrasif est réduite de 30 à 50 % pour effectuer le même travail. Ainsi, le coût de découpe total par pièce est réduit jusqu'à 30 pour cent avec un système 6.000 bar comparé à un système 4.100 bar.



## La pompe – conçue pour la réussite

Aujourd'hui, les systèmes de découpe au jet d'eau ultra haute pression Flow sont utilisés par une large variété d'industries partout dans le monde, aussi bien par de grandes entreprises internationales que par des PME. La pompe est le cœur de chaque système Flow. Puissantes, fiables et performantes, nos pompes sont continuellement au centre de nos projets de recherche et développement.

### La pompe HyperJet 6.000 bar

La nouvelle pompe 6.000 bar HyperJet est la nouvelle star de la gamme de pompes Flow. Grâce à un long travail de développement, Flow est la première société à proposer un système de découpe au jet d'eau fonctionnant à une pression effective et continue de 6.000 bar. La pompe HyperJet est une pompe de haute technologie extrêmement stable, facile à commander grâce à son écran de contrôle. Cette interface utilisateur simplifie l'utilisation et la maintenance.



### La tête de découpe PASER Mach 4

La nouvelle tête de découpe PASER Mach 4 a été développée pour assurer une conversion optimale de la pression à 6.000 bar en vitesse de découpe notamment grâce à sa buse diamant exclusive.



### La vanne Marche/Arrêt Mach 4

La nouvelle vanne Mach 4 répond encore plus vite pour diminuer les temps de cycles. Les entrées d'abrasif sur la tête de découpe peuvent être alignées sans restriction.

## La technologie Dynamic Waterjet® avec Contrôle Actif de la Précision

Plus la vitesse de découpe est élevée, plus les phénomènes de retard de jet et de dépouille sont importants. Ces phénomènes indésirables, mais inhérents au jet d'eau, génèrent des défauts de géométrie sur les pièces découpées. Le système breveté Dynamic Waterjet s'appuie sur une cinématique innovante de la tête de découpe et sur des modèles mathématiques complexes qui lui permettent de corriger automatiquement ce retard de jet et cette dépouille. Grâce à l'association des technologies HyperPressure 6.000 bar et Dynamic Waterjet, chaque système Flow devient une solution d'excellence pour répondre aux applications les plus exigeantes.



### CHRONOLOGIE DES INNOVATIONS FLOW

1974	1975	1979	1984	1986	1987	1992	1995
Création de la société Flow	Commercialise des pompes à multiplicateur pour des applications continues 24/24	Invente la découpe au jet d'eau abrasif	Présente les pompes à multiplicateur 3.800 bar (55.000 psi)	Invente la première pompe ultra haute pression à entraînement direct, la X pompe fonctionnant à 2.400 bar (36.000 psi)	Lance UltraPierce, l'assistance au perçage pour les matériaux fragiles Développe le premier système de découpe jet d'eau abrasif 5 axes capable de découper en 3D	Introduit la première pompe triplex 2.700 bar (40.000 psi) Développe la première pompe à multiplicateur 6.000 bar (87.000 psi) pour des applications de recherche	Devient le premier fabricant intégré de systèmes complets de découpe au jet d'eau Introduit la première pompe triplex 3.400 bar (50.000 psi)

## Systèmes clé en main avec la technologie HyperPressure



### IFB | Integrated Flying Bridge

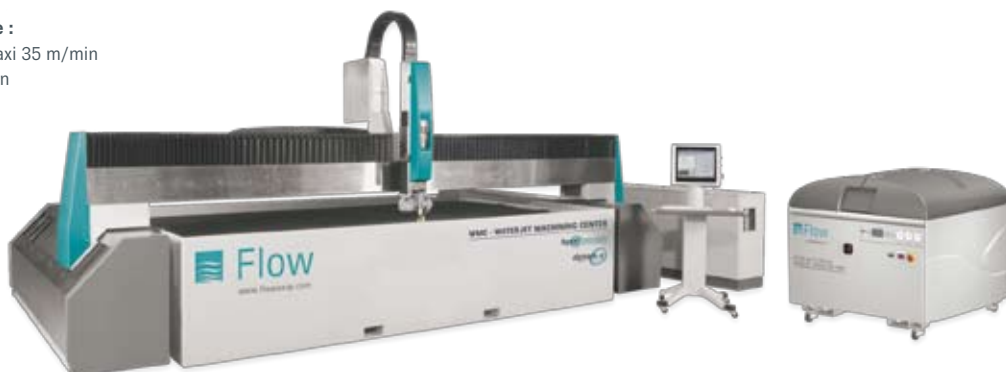
Le système IFB est le système de découpe au jet d'eau le plus vendu au monde avec plus de 1.000 machines installées. Les utilisateurs plébiscitent particulièrement son faible encombrement, l'accès optimal au plan de découpe et sa facilité d'utilisation.

<b>Tailles disponibles (surface de travail) :</b>	<b>Vitesse de déplacement machine :</b>
<b>Technologie Dynamic Waterjet :</b> 7,2 x 2 m; 3,6 x 2 m; 2,4 x 1,2 m	Vitesse de déplacement rapide maxi 12,5 m/min; Vitesse de découpe maxi 7,6 m/min
<b>Technologie conventionnelle :</b> 7,2 x 2 m; 3,6 x 2 m; 2,5 x 1,25 m	
<b>Course de l'axe Z :</b> Jusqu'à 200 mm, axe motorisé	<b>Précision de positionnement du système :</b> (par axe linéaire, à 20 °C +/- 2 °C) Précision de positionnement linéaire : +/- 0,08 mm Répétabilité : +/- 0,05 mm

### WMC® | Waterjet Machining Center

La conception entièrement modulaire du WMC permet une grande variété de configurations et d'options pour répondre aux besoins spécifiques de chaque client.

<b>Tailles disponibles (surface de travail) :</b> <b>Axe X (portique) :</b> chacun de 2 m, 3 m or 4 m <b>Axe Y (base) :</b> jusqu'à 6 m Autres tailles à la demande	<b>Précision de positionnement du système :</b> (par axe linéaire, à 20 °C +/- 2 °C) Taux de précision linéaire : +/- 0,05/500 mm Précision de positionnement linéaire : +/- 0,08 mm Répétabilité : +/- 0,025 mm Mesuré selon la norme ISO 230-2 et les spécifications NMTBA applicables
<b>Course de l'axe Z :</b> Jusqu'à 200 mm, axe motorisé	
<b>Vitesse de déplacement machine :</b> Vitesse de déplacement rapide maxi 35 m/min Vitesse de découpe maxi 25 m/min	



Lance le logiciel FlowMaster® fonctionnant sous Windows®, système de commande intelligent

Présente le Bengal, premier système de découpe jet d'eau véritablement intégré

Introduit le système jet d'eau abrasif PASER® 3

Commercialise des pompes et des systèmes 6.000 bar (87.000 psi) pour la pasteurisation alimentaire

Introduit les pompes à multiplicateur 4.100 bar (60.000 psi) sur le marché de la découpe au jet d'eau

Lance le système IFB qui devient rapidement le système jet d'eau le plus vendu au monde

Présente les composants céramique ESL qui doublent la durée de vie des joints de la pompe et augmentent la fiabilité

Lance le Dynamic Waterjet® pour supprimer la dépouille, améliorer la précision et augmenter la vitesse

Développe les pompes HyPlex, premières pompes triplex au monde fonctionnant à 3.800 bar (55.000 psi)

Présente le WMC®, système complet haut de gamme de découpe au jet d'eau abrasif

Commercialise un système de découpe de haute précision pour l'industrie électronique

Premier fabricant à commercialiser une pompe 6.000 bar (87.000 psi) pour les applications de découpe jet d'eau

1996

1997

1998

2001

2002

2004

2006



INNOVATION | EXPERTISE | COMMITMENT

**European Headquarters**

**Flow Europe GmbH**  
Gewerbestraße 95  
D-75015 Bretten  
Tél. : +49-(0)7252-5380  
Fax : +49-(0)7252-538530  
info@flowgmbh.com

**Flow France Sarl**  
38, Place des Pavillons  
F-69007 Lyon  
Tél. : +33-(0)4-72 80 82 03  
Fax : +33-(0)4-72 80 82 04  
flowfrance@flowfrance.com

**Flow Ibérica, S.L.**  
Pol. "Európolis" - c/Dublin - Nave 5B  
E-28232 Las Rozas (Madrid)  
Tél. : +34-91-6 40 73 93  
Fax : +34-91-640 73 95  
flow.dmv@flowiberica.com

**Flow Italia S.r.l.**  
Strada per Turbigo 64  
I-20010 Arluno (MI)  
Tél. : +39-02-90 37 93 83  
Fax : +39-02-90 37 93 85  
info@flowitalia.com

**Flow UK Limited**  
19 Wheatfield Way  
UK-Hinckley LE10 1YG  
Tél. : +44-(0)1455-895300  
Fax : +44-(0)1455-895305  
info@flowuk.com

[www.floweurope.com](http://www.floweurope.com)