

VANNE DE RÉGULATION CONTROL VALVE

Tecofi'Φ
VALVE DESIGNER - FRANCE

VANNE DE RÉGULATION MULTIJETS MULTI-JET CONTROL VALVE

NEW

APPLICATION APPLICATION

Fluide : eau, eau potable, fluide clair, eaux peu chargées.
Fluid: water, potable water, clear fluid, lightly loaded water.



Utilisations : Réseaux de distribution d'eau, réseaux industriels de distribution, de refroidissement et de mélange, têtes de station de traitement d'eau, déchargeurs de pompes ou de turbines, décharges de fond en pied de barrage, plates-formes d'essais des laboratoires hydrauliques.

Uses: Water distribution networks, industrial distribution, cooling and mixing networks, water treatment plant heads pumps or turbines, bottom discharges at the foot of dams, test platforms for hydraulic dam, hydraulic laboratory test platforms.

La vanne de **régulation multijets** est une vanne spécialement conçue pour ajuster les pertes de charge d'un circuit hydraulique et permettre le réglage (manuel ou automatique) du débit, ou autre élément de mesure tel que la pression, le niveau, la température, etc.

Choisissez la meilleure solution pour ajuster le débit de votre installation !

The multi-jet control valve is specially designed to adjust the pressure drop of a hydraulic circuit and to allow the control (manual or automatic) of the flow rate or any other related variable, such as pressure, level, temperature, etc.

Choose the best solution to adjust the flow of your installation!

AVANTAGES ADVANTAGES

Son originalité réside dans la façon dont il dissipe et contrôle l'énergie du fluide. **L'écoulement est fractionné en de multiples jets également répartis** dans toute la section de la conduite.

Its originality lies in the way it dissipates and controls the energy of the fluid. The flow is split into multiple jets equally distributed throughout the pipe section.

- ✓ Remplacement possible des plaques amont et aval tout en préservant le corps / Pas de maintenance requise
Upstream and downstream plates can be replaced while preserving the body / No maintenance required
- ✓ Coefficient de frottement considérablement réduit grâce au revêtement TEG LIS
Low friction coefficient thanks to TEG LIS coating
- ✓ Réglage sur 100% de la course
Control on 100% stroke
- ✓ Excellent coefficient de cavitation
Excellent coefficient of cavitation
- ✓ Sensibilité aux faibles variations d'ouverture
Sensitivity to low opening variations
- ✓ Pas de fluctuations induites dans l'écoulement
Elimination of flow-induced
- ✓ Faible niveau de vibration et de bruit
Low level of vibration and noise

VANNE SUR-MESURE

Nous étudions chaque demande pour trouver la solution adaptée !

TAILOR-MADE VALVE

We study each request to find the right solution!



DN200 au / up to DN1500

PN

10/16/25

DN supérieurs disponibles
nous consulter
Larger sizes on request



CONCEPTION

DESIGN FEATURES

La vanne TECOFI comporte 57 trous de diamètre 87,1 mm avec élargissement du diamètre à la sortie du trou. Le débit est donc plus faible par orifice à diamètre réduit. Grâce à sa conception, les effets néfastes dus à la **cavitation**, aux **vibrations**, **bruits**, **fluctuations** de pression sont **pratiquement éliminés**, ce qui assure l'efficacité de la Vanne de Régulation Multijets dans les cas de réglage en conduite de réseaux d'eau urbains, dans les systèmes d'irrigation ou industriels.

The TECOFI valve has 57 holes with a diameter of 87.1 mm and a larger diameter at the exit of the hole. The flow rate is therefore lower per reduced diameter hole. Thanks to its design, the harmful effects of cavitation, vibrations, noise and pressure fluctuations are practically eliminated, which ensure the efficiency of the Multijet Control Valve in cases of regulation in urban water networks, in irrigation systems or in industry.

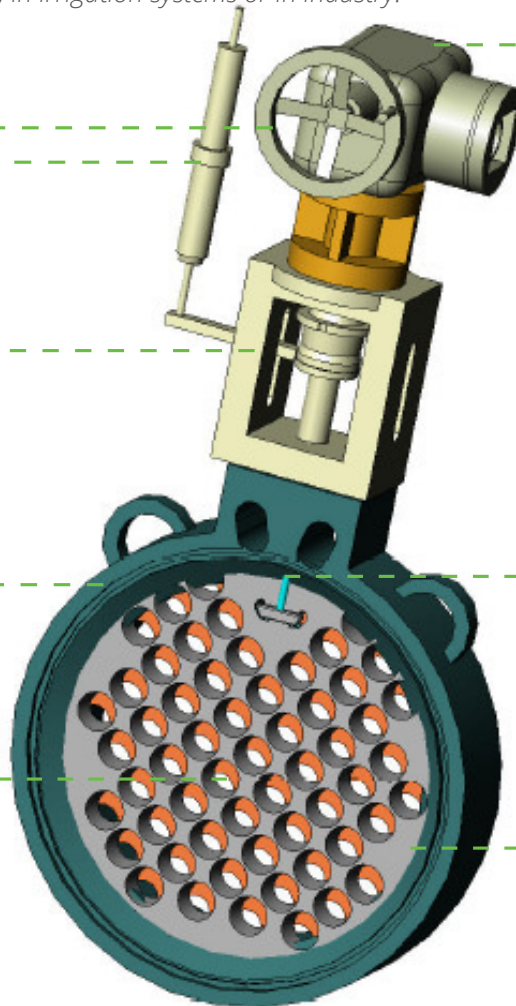
RÉDUCTEUR
GEARBOX

TRANSMETTEUR
DE POSITION
POSITION
TRANSMITTER

ARCADE EN FONTE DUCTILE
EN-GJS-400-15
SUPPORT IN DUCTILE IRON
EN-GJS-400-15

CORPS EN
FONTE DUCTILE
EN-GJS-400-15
EN-GJS-400-15
DUCTILE IRON BODY

PLAQUE MOBILE EN
FONTE DUCTILE EN-GJS-400-15
OU EN ACIER INOXYDABLE
AISI420 (13% DE CHROME)
REVÊTUE TEG LIS (PTFE-TÉFLON®)
MOVING PLATE IN DUCTILE IRON
EN-GJS-400-15 OR STAINLESS STEEL
AISI420 (13% CHROME)
TEGLIS COATING (PTFE-TEFLON®)



ACTIONNEUR

La manœuvre peut être assurée par volant, réducteur manuel, actionneur électrique avec réducteur, actionneur hydraulique ou pneumatique
ACTUATOR
The actuation can be executed by handwheel, manual gearbox, electric, hydraulic or pneumatic actuator

TIGE DE COMMANDE EN
ACIER INOXYDABLE AISI420
(13% DE CHROME)
STEM IN STAINLESS STEEL
AISI420 (13% CHROME)

PLAQUE FIXE
EN FONTE DUCTILE
EN-GJS-400-15
OU EN ACIER INOXYDABLE
AISI420 (13% DE CHROME)
REVÊTUE TEG LIS (PTFE-TÉFLON®)
La plaque est appuyée sur la rainure usinée dans le corps de la vanne
FIXED PLATE IN DUCTILE IRON
EN-GJS-400-15 OR STAINLESS STEEL
AISI420 (13% CHROME) TEG LIS
COATING (PTFE-TEFLON®)
The plate is pressed against the groove machined in the valve body

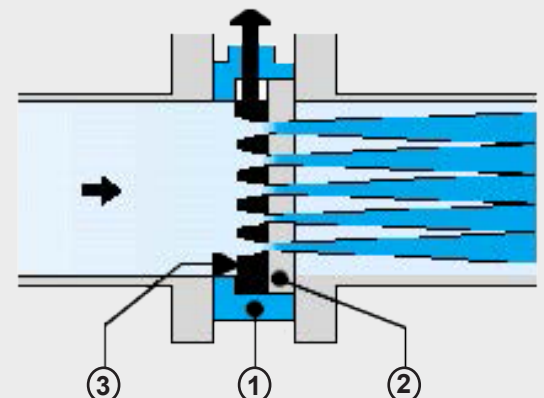
FONCTIONNEMENT

WORKING SYSTEM

En position d'ouverture totale les orifices des deux plaques coïncident parfaitement. Lors du déplacement de la plaque mobile, les orifices de la plaque fixe sont partiellement obstrués. La section d'écoulement diminue progressivement jusqu'à l'obstruction totale (position fermée).

Le déplacement relatif et limité des deux plaques perforées produit donc de la **perte de charge**. L'étanchéité est assurée entre les plaques par le revêtement TEG LIS, nécessitant aucun remplacement de joint et aucune maintenance.

*In fully open position, the holes of the two plates coincide perfectly. When the moving plate is moving, the holes of the fixed plate are partially obstructed. The flow cross-section gradually decreases until it is completely blocked (closed position). Therefore, the relative and limited movement of the two perforated plates produces **pressure drop**. The TEG LIS coating between the plates ensures a tight seal, requiring no gasket replacement and no maintenance.*



- 1) Corps annulaire monté entre brides
Ring body mounted between flanges
- 2) Plaque aval fixe | Fixed downstream plate
- 3) Plaque amont mobile | Moving upstream plate



CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES HYDRAULIC CHARACTERISTICS

Des essais hydrauliques poussés sur nos bancs d'essais ainsi que le suivi du fonctionnement de vannes déjà installées ont permis de définir les caractéristiques, les conditions d'utilisation et les critères de choix des Vannes de Réglage Multijets.

Hydraulic tests performed on our test benches with precise measures of characteristics, direct flow visualization, as well as the follow-up of the functioning of already installed valves

PERTES DE CHARGE HEAD LOSS

Les pertes de charge créées par une Vanne de Réglage Multijets peuvent être définies par l'équation suivante :

$$\Delta H = K \frac{V^2}{2g}$$

Avec :

ΔH = perte de charge en mètres pour une ouverture déterminée.

K = coefficient de perte de charge.

V = vitesse de l'écoulement en m/s calculée dans la section nominale de la vanne.

g = accélération de la pesanteur en m/s².

Le graphique ci-dessous donne, à titre d'exemple, la valeur du coefficient K pour la perforation maximale.

Graphique: la valeur du coefficient K pour la perforation maximale.

Chart : example curve of coefficient K values for a maximum perforated area.

The head losses caused by a Multijet Control Valve may be defined by the following equation:

$$\Delta H = K \frac{V^2}{2g}$$

In which:

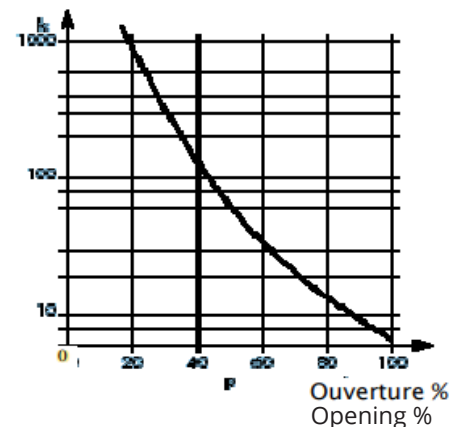
ΔH = the head loss in meters for a given valve opening.

K = the (dimensionless) head loss coefficient.

V = the velocity of the liquid in m/s calculated in the nominal cross-section of the valves.

g = gravity acceleration in m/s².

The chart below shows, as an example, the curve of the coefficient K for a maximum perforated area.



DÉBIT SPÉCIFIQUE SPECIFIC FLOW

Le débit «réduit» (q_{11}) désigne l'écoulement qui traverse une Vanne de Réglage Multijets de 1m de diamètre et crée une perte de charge de 1m de colonne liquide.

$$q_{11} = \frac{Q}{D^2 \sqrt{\Delta H}}$$

Avec :

Q = débit en m³/s.

D = diamètre nominal de la vanne, en mètre.

ΔH = perte de charge en mètre de colonne liquide.

Les courbes de caractéristiques de débit et de cavitation de la Vanne de Réglage Multijets de la page suivante donnent, à titre d'exemple, la courbe suivante :

$q_{11} = f$ (ouverture de la vanne).

Specific flow (q_{11}) is defined as the flow passing through a one meter diameter Multijet Control Valve, which causes a head loss equal to one meter of water column.

$$q_{11} = \frac{Q}{D^2 \sqrt{\Delta H}}$$

In which:

Q = flow in m³/s.

D = nominal valve diameter in meter.

ΔH = head loss in meter.

*The characteristic curves for flow and cavitation of Multijet Control Valves on the next page show, as an example, the curve: **$q_{11} = f$** (valve opening).*

CAVITATION CAVITATION

La tendance de cavitation d'une vanne est normalement caractérisée par le nombre de cavitation sigma (σ) défini par :

$$\sigma = \frac{P_2 - P_v}{P_1 - P_2}$$

Avec :

P_1 = pression absolue en amont de la vanne (mesurée du côté amont à une distance égale au diamètre du tube).

P_2 = pression absolue en aval de la vanne (mesurée du côté aval à une distance égale à dix diamètres du tube, corrigée de la perte de charge entre les deux sections de mesure).

P_v = tension de vapeur du liquide à la température considérée.

On définit, pour une vanne à une ouverture donnée, plusieurs valeurs de sigma correspondant à des degrés de cavitation plus ou moins marqués. On peut définir également pour une vanne donnée, la variation de ces coefficients sigma en fonction de l'ouverture. On obtient ainsi la caractérisation complète et précise des courbes de sigma qui définissent le degré de cavitation.

The tendency of a valve to cavitate is usually characterized by a cavitation number sigma (σ) defined by:

$$\sigma = \frac{P_2 - P_v}{P_1 - P_2}$$

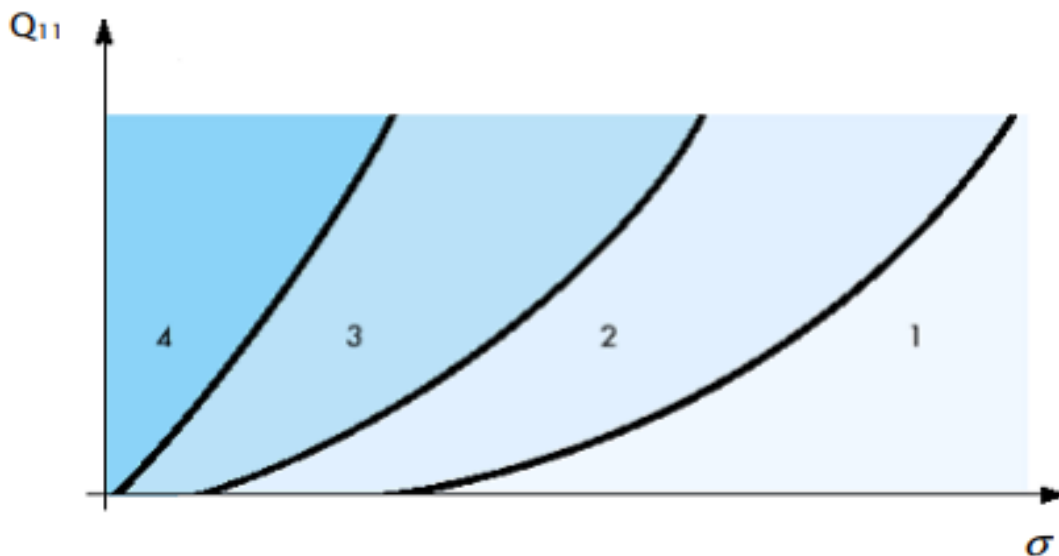
In which:

P_1 = absolute upstream pressure of the valve (measured upstream at a distance equal to the pipe diameter)

P_2 = absolute downstream pressure of the valve (measured downstream at a distance equal to ten pipe diameters, discounting the head loss between these two measure sections).

P_v = vapor pressure of the liquid at the operating temperature.

We define, for a valve with a given opening, several different values of sigma, corresponding to various degrees of cavitation. Also, we can define the variation of these sigma values for a given valve, depending on the opening. Therefore, we obtain the complete and precise characterization of sigma curves, which define the cavitation degree.



Zones de fonctionnement :

1. Fonctionnement normal.
2. Fonctionnement acceptable.
3. Fonctionnement avec cavitation importante.
4. Fonctionnement avec cavitation intense.

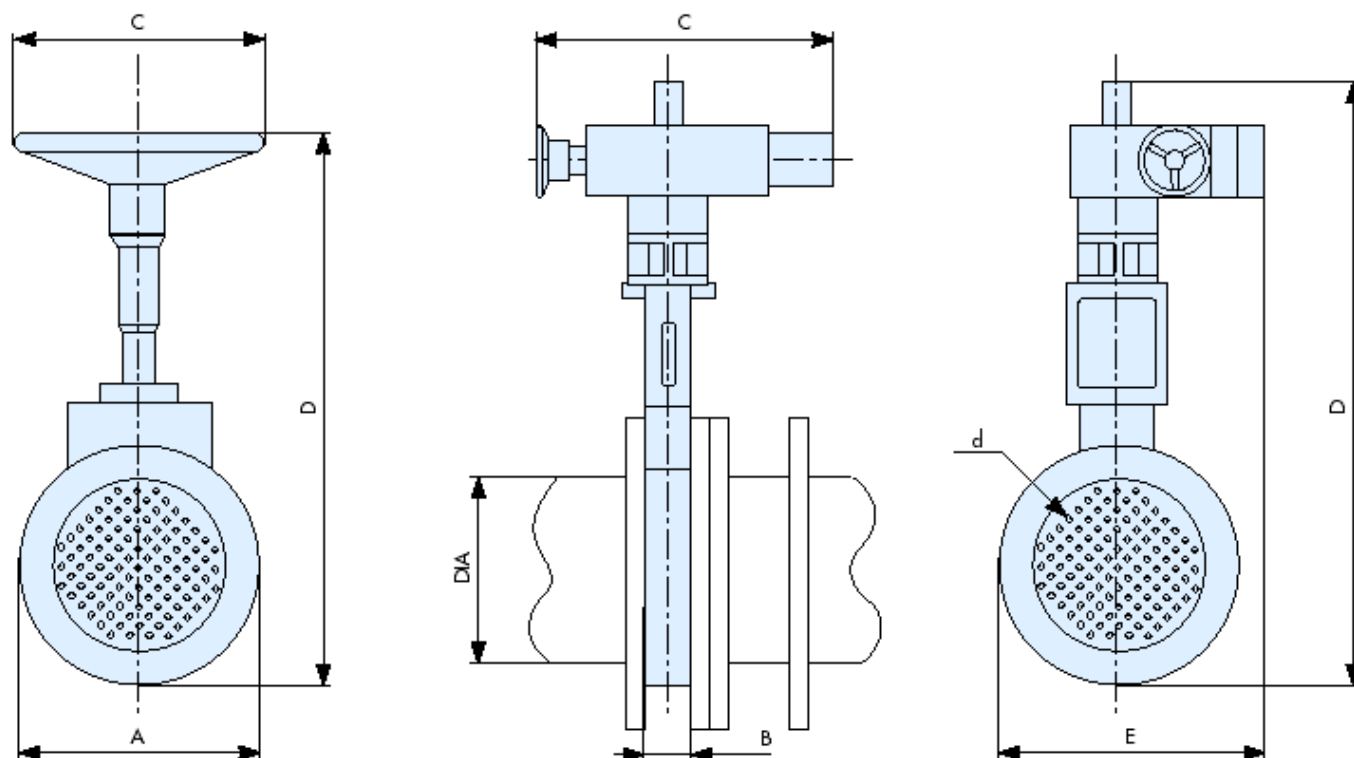
Nous consulter pour les cas de fonctionnement en zone 3 ou 4.

Operating zone:

1. Nominal operation (excellent zone).
2. Acceptable operation.
3. Operation possible, though some risks.
4. No operation allowed.

Please contact us in zones 3 or 4.

DIMENSIONS
DIMENSIONS



DN		Commande Actuator	A	B	C	D	E	d	N	Poids Weight (kg)
mm	pouces inches									
100	4"	M	162	60	250	390	-	7	8	11
		E			383	480	290		-	32
150	6"	M	220	80	250	516	-	11	12	20
		E			383	580	320		-	38
200	8"	M	290	80	250	587	-	15	15,5	35
		E			383	645	350		-	46
250	10"	M	350	84	315	727	-	18	19	56
		E			475	795	377		-	80
300	12"	M	400	95	400	757	-	22	11,5	79
		E			475	850	400		-	106
400	16"	M	516	110	500	943	-	29	15	148
		E			400	1160	602		-	215
500	20"	M&E	593	150	580	1720	900	36		480
600	24"	M&E	695	160	580	1840	960	43		560
700	28"	M&E	810	160	580	1920	1010	50		600
800	32"	M&E	917	160	580	2040	1060	58		700
900	36"	M&E	1017	160	580	2150	1120	65		800
1000	40"	M&E	1124	160	580	2280	1170	72		900
1200	48"	M&E	1344	160	580	2460	1280	87		1100
1400	56"	M&E	1552	160	580	2670	1380	102		1400
1500	60"	M&E	1660	160	580	2770	1440	109		1700

Commande | Actuator

M : Commande manuelle | *handwheel*

E : Actionneur électrique | *electric actuator*

M&E : Actionneur électrique et réducteur manuel | *electric actuator and manual gearbox*

N

Nombre de tours pour la fermeture en commande manuelle

Number of turns between fully open and closed positions

CARACTÉRISTIQUES

Température de service : 0°C à 80°C

Raccordement entre brides selon la norme EN1092-1/ISO7005-1 :

PN10/16/25/40/ANSI du DN200 au DN600

PN10/16 du DN700 au DN800

Au-delà, PN10

MAIN FEATURES

Working temperature: 0°C to 80°C

Flange connection according to EN1092-1/ISO7005-1:

PN10/16/25/40/ANSI from DN200 to DN600

PN10/16 from DN700 to DN800

Above, PN10

SENS DE MONTAGE

INSTALLATION

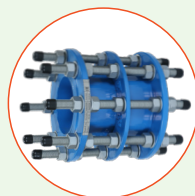
Le montage se fait entre brides ou en extrémité. (Pour faciliter le montage et le démontage il est préférable d'utiliser un joint de démontage) Les Vannes de Régulation Multijets sont installées :

- En conduites verticales, de préférence à écoulement descendant
- En conduites horizontales, dans ce cas, l'actionneur devra être orienté vers le haut, de façon à assurer la purge offerte par l'orifice de drainage, situé dans la partie inférieure du corps.

Multijet Control Valves are mounted between pipe flanges or at the pipe end. (To facilitate assembly and dismantling, it is recommended to use a dismantling joint).

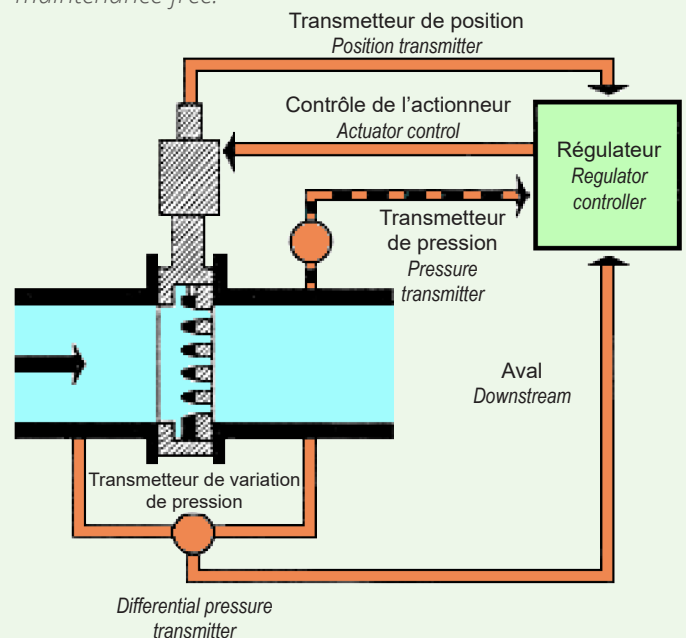
Multijet Control Valves may be installed in:

- Vertical pipes, preferably in descending flow,
- Horizontal pipes; in this case the actuator or manual controller shall be positioned vertically to the top to ensure purging through the drain located on the lower part of the body.



ATTENTION :
JT avec tirants rallongés

L'assemblage bridé est rigide et ne nécessite aucun entretien. Le schéma à ci-dessous représente le diagramme d'un système de contrôle de pression aval et du débit. The diagram below shows a system for downstream pressure and flow control. The flanged assembly is rigid and maintenance-free.



RÉALISATIONS PROJECTS



Linked in
Suivez-nous sur
notre page !
FOLLOW US!

Tous nos produits et
fiches techniques
sur notre site

All our products and technical
datasheets on our website

www.tecofi.fr

Tecofi
VALVE DESIGNER - FRANCE

Siège social - 69960 Corbas - France
Administratif & ventes - 69740 Genas - France

T. +33 (0)4 72 79 05 79
F. +33 (0)4 78 90 19 19
WhatsApp Chat :
+33 623 898 706
sales@tecofi.fr