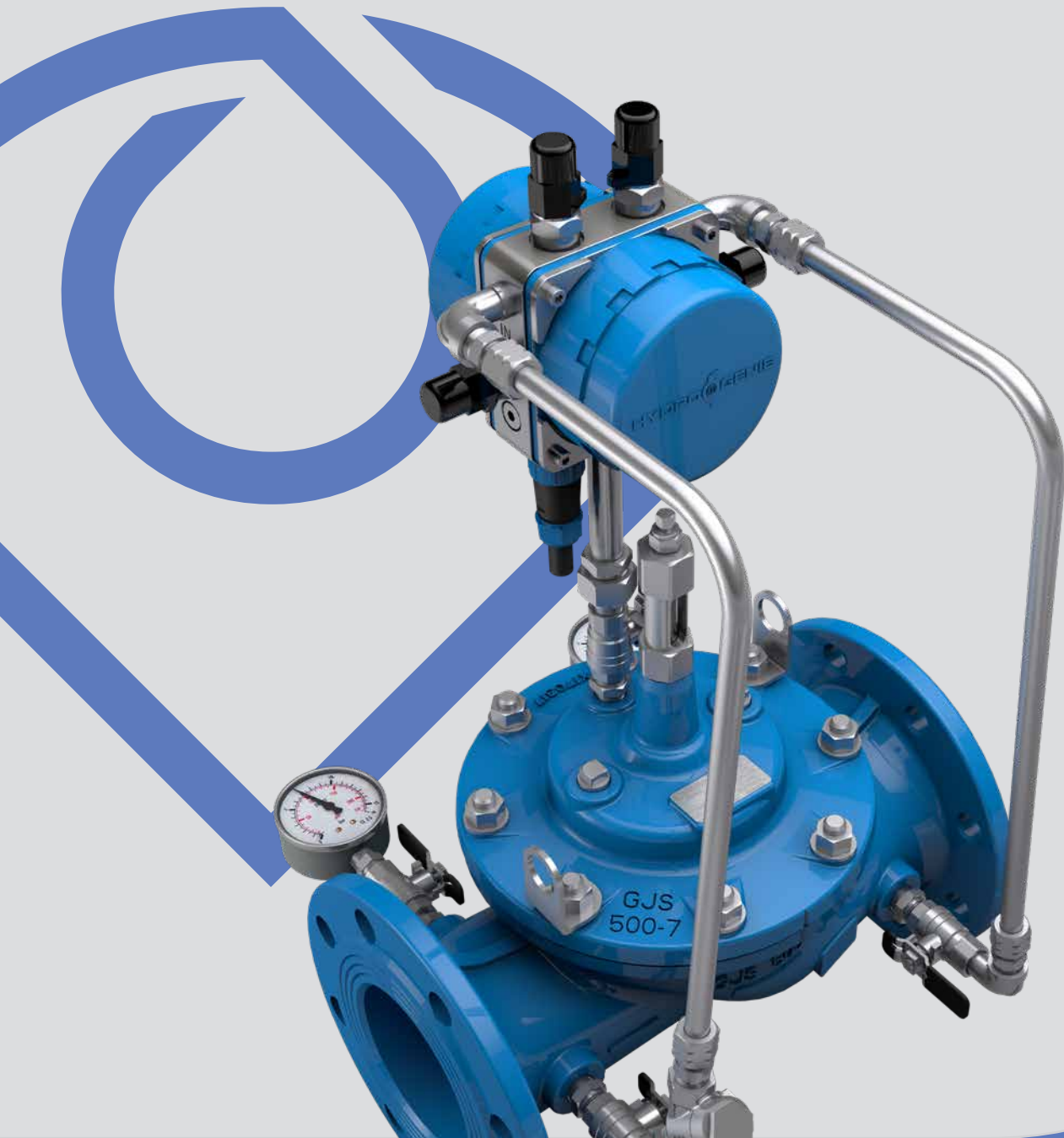




BAYARD

Vanne de contrôle HYDROGENIE®
Série K6



LE GÉNIE ULTIME



HYDROGENIE®

Pilote intelligent pour vanne de contrôle

NOUVEAU



HYDROGENIE® RÉPOND À TOUTES VOS ATTENTES POUR CONTRÔLER VOTRE RÉSEAU. LE PILOTE HYDROGENIE® TOUT EN UN VOUS APPORTE L'INTELLIGENCE POUR OPTIMISER VOS CONDITIONS DE RÉSEAU : MOINS DE PRESSION, MOINS DE DOMMAGES, MOINS DE MAINTENANCE.

Conçu en s'appuyant sur plus de 50 ans d'expertise reconnue dans le domaine des vannes de contrôle automatiques, BAYARD® présente le contrôleur tout en un ultime compatible avec les vannes HYDROBLOC®.

FLEXIBILITE

Le pilote HYDROGENIE® peut être configuré pour combiner différents modes de contrôle : Pression-Débit-Niveau.

Autonome avec ses capteurs intégrés et son électrovanne ou avec commande à distance via communication ModBus.

PERFORMANCE

Régulation de la pression ou du débit pas-à-pas grâce au contrôleur HYDROGENIE® avec ses capteurs de pression intégrés et ses électrovannes.

FIABILITE

Réduction de la maintenance des filtres du circuit pilote, grâce à une conception innovante qui permet de supprimer l'écoulement permanent et grâce au choix de matériaux de grande qualité.





SOMMAIRE

GESTION DE L'EAU : COMMENT MINIMISER L'IMPACT DE L'EAU NON-GÉNÉRATRICE DE REVENUS	4
NOTRE RÉUSSITE DANS LE DOMAINE DE LA GESTION DE LA PRESSION	5
VANNE DE CONTRÔLE HYDROGENIE®	6
AVANTAGES TECHNIQUES DE LA VANNE DE BASE PREMIUM	8
AVANTAGES TECHNIQUES DU SYSTÈME PILOTE HYDROGENIE®	9
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL	10
DÉTAILS TECHNIQUES PILOTE ET EXTRAIT DU MODE DE CONTRÔLE DISPONIBLE	11
IHM HYDROGENIE®	12
RECOMMANDATION D'INSTALLATION	13
PRODUITS COMPLÉMENTAIRES	14

Gestion de l'eau : comment minimiser l'impact de l'eau non-génératrice de revenus

L'eau est une ressource vitale que l'humanité doit préserver, en particulier dans le contexte actuel du changement climatique et de la croissance de la population. L'optimisation de l'eau non-génératrice de revenus est un défi de plus en plus important pour la gestion du réseau. La gestion adaptée d'un réseau doit tenir compte de deux aspects :

- 1) Limiter l'impact des fuites.
- 2) Détecter et réparer les fuites.

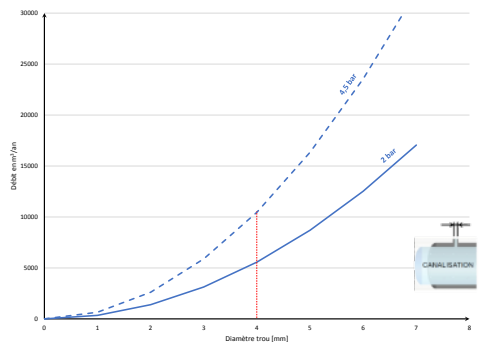
Pour limiter l'impact des fuites, la gestion de la pression du réseau est essentielle.

Comme indiqué dans le **graphique 1**, plus la pression est faible dans la canalisation, moins il y aura de fuites en cas d'endommagement de la canalisation. La gestion de la pression du réseau, en limitant le débit et la pression au minimum requis, permet ce qui suit :

- Limiter le risque de pompage dans le réseau
- Éviter les dommages
- Limiter l'impact des dommages : une **réduction de 2 bars** de la pression du réseau permet **de réduire de plus de 20 %** le volume d'eau en cas de fuite.

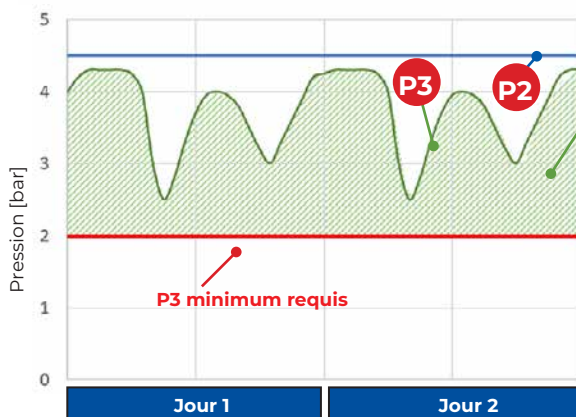
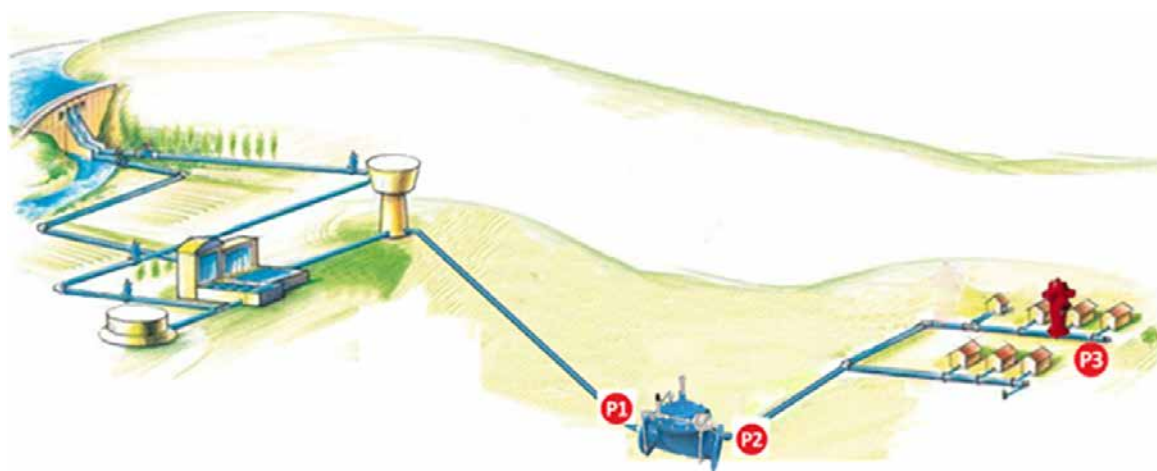
Comme indiqué dans le **schéma 1**, le fait de disposer d'un système de gestion de la pression au niveau du point d'utilisation le plus proche permet de réduire la pression au niveau nécessaire pour garantir le service au client final. Ce type de gestion fournit exactement la pression nécessaire et permet d'optimiser le réseau.

HYDROGENIE® est un pilote pour vanne de régulation offrant un mode de fonctionnement différent, avec contrôle simultané de la pression et du débit, pour permettre une gestion optimale de la pression partout où c'est nécessaire sur le réseau.

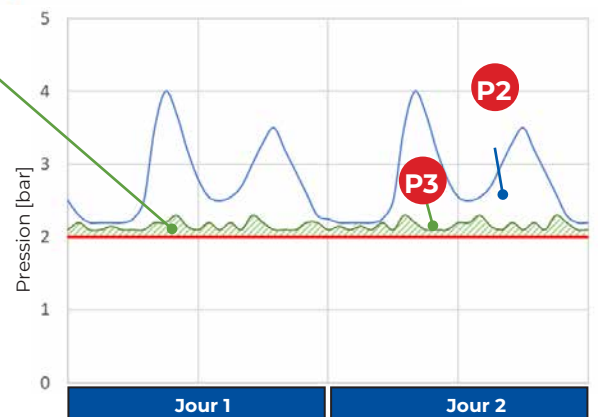


Graphique 1 : impact de la taille du trou sur la quantité d'eau perdue.

Schéma 1 : contrôle classique et optimal de la gestion de la pression.



Cas 1 : gestion classique de la pression

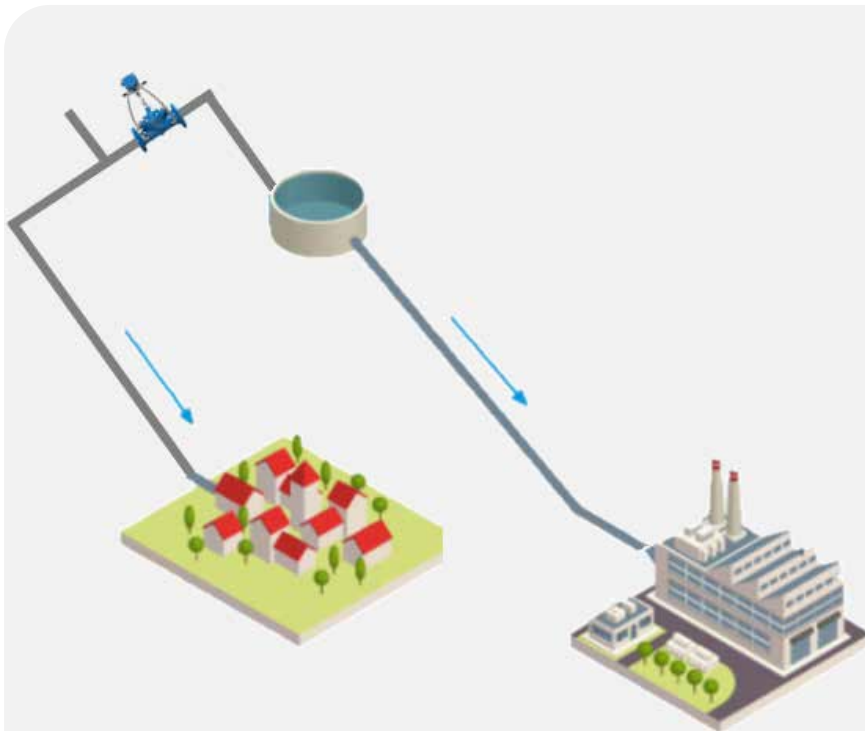


Cas 2 : gestion optimale de la pression



Vanne de contrôle HYDROGENIE®

Notre réussite dans la gestion de la pression et du débit



Emplacement : Al Ain city, Émirats Arabes Unis

Besoin : contrôle de nœud client

Type de vanne : vanne de contrôle automatique DN 80 à DN 400

Quantité installée : 100

Mode de contrôle : la fonction principale est la limitation du débit avec maintien de pression et réduction de pression

Avantage : le client souhaite contrôler le débit pour ces nœuds via un système SCADA central, afin de garantir l'utilisation optimale de la puissance de pompage. Le débit total de chaque nœud est ajusté en permanence et en même temps chaque vanne doit maintenir une pression amont de 1,25 bar, car le réseau gère eau potable et réseau incendie. Le réseau client est en PN 10, fonctionnant entre 4 et 6 bar. Comme tous les systèmes utilisateurs ne peuvent supporter cette pression, la vanne fournit également une réduction de pression aval à 2 bar



Vanne de contrôle HYDROGENIE®

Notre réussite dans la gestion de la pression et du débit



Emplacement : Bordeaux, France

Besoin : optimisation du rendement de réseau

Type de vanne : vanne de contrôle automatique DN 80, 100, 125 ou 150

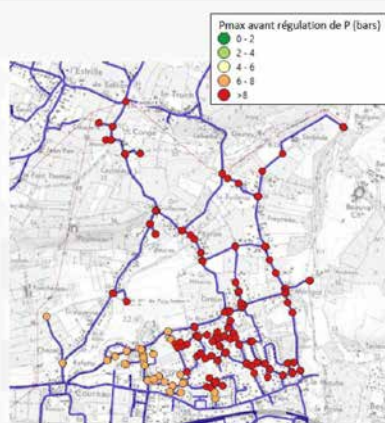
Quantité installée :

4 HYDROGENIE® et 4 bi-étagés hydrauliques.

Mode de contrôle : la fonction principale est la régulation de la pression en fonction du débit (besoin)

Avantage : la vanne adapte automatiquement la pression nécessaire pour vaincre les pertes de charges du réseau qui augmentent quand les débits augmentent. La pression dans l'installation est adaptée au besoin. La pression moyenne dans l'installation est plus faible, la durée de vie des canalisations est plus importante. En cas de fuite les volumes d'eau perdus sont plus faibles.

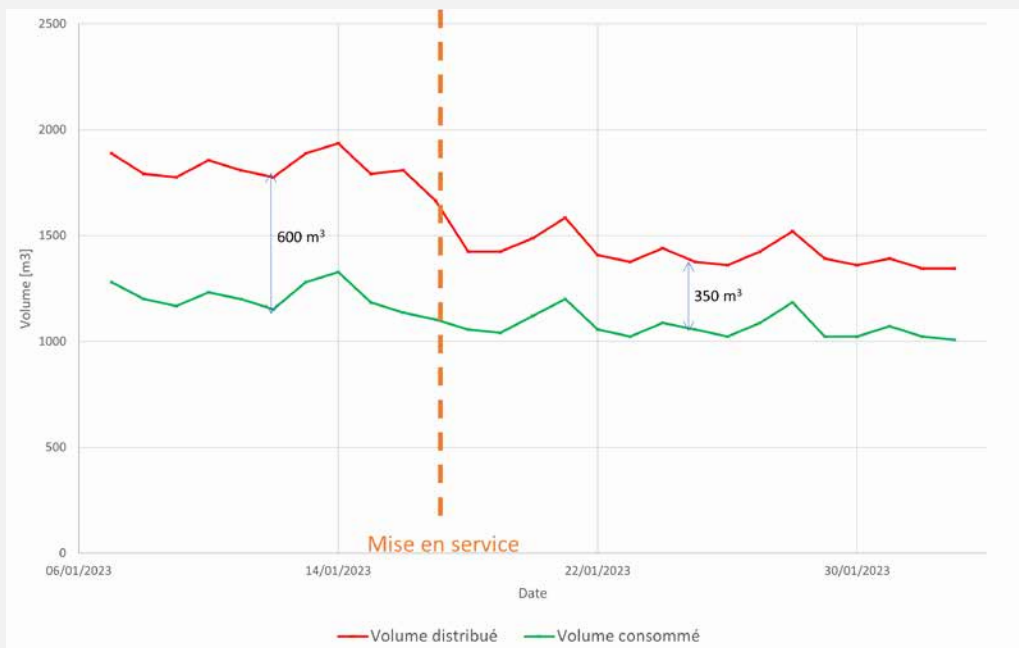
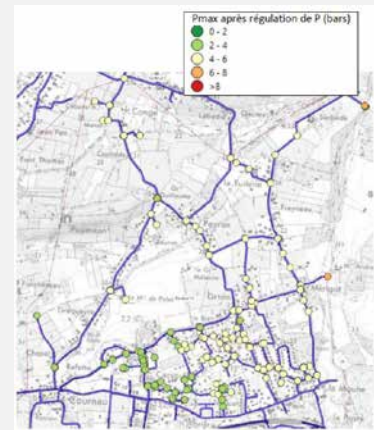
Le client peut suivre son réseau et optimiser les paramètres à distance avec la SCADA central.



-3,5 bar de pression dans le réseau



-42% de volume d'eau perdu sur le secteur



Vanne de contrôle HYDROGENIE®



SÉRIE K6

Cette vanne de régulation hydraulique avec une commande électronique peut être connectée à un système SCADA pour assurer un contrôle avancé. Elle peut être totalement programmée pour correspondre aux besoins du client.



Applications



Dessalement



Transport



Réseaux de distribution d'eau



Barrage et hydro-électricité



Traitement de l'eau



Industrie

Fonctions

- Contrôle de pression (réduction de la pression et maintien de la pression)
- Contrôle de débit (limitation de débit)
- Contrôle de niveau (niveau d'eau dans un réservoir)
- Contrôle de la position pas-à-pas
- Contrôle de la température

Principaux avantages : performance et durabilité

- **Résistance et durabilité** avec un circuit pilote entièrement en acier inoxydable 316. Les pièces mobiles internes sont également entièrement en acier inoxydable 316 jusqu'au DN 200 mm, une solution unique sur le marché en version standard, qui offrent une grande durabilité et des performances élevées même dans des conditions d'utilisation difficiles, comme des variations de pression majeures en aval/en amont
- **Résistance à la corrosion** par application d'un revêtement d'au moins 250 µm et utilisation de pièces de raccordement passant par le corps de la vanne
- **Haute performance et durabilité** assurées par l'utilisation d'un nouveau diaphragme préformé EPDM à haute densité
- **Un principe de pilotage et de régulation précis**

Respect des normes

- NF EN 1074-5
- Étanchéité catégorie A selon ISO 5208-2
- Respect de la norme EN 12266
- Dimensions face à face NF EN 558-1 et ISO 5752-1
- Perçage des brides de raccordement selon EN 1092-2 et ISO 7005-2 ISO PN 10 en standard, ISO PN 16, ISO PN 25 ou autres perçages pour DN 50 à 400 (veuillez nous consulter)
- **Attestation de Conformité Sanitaire (ACS)**

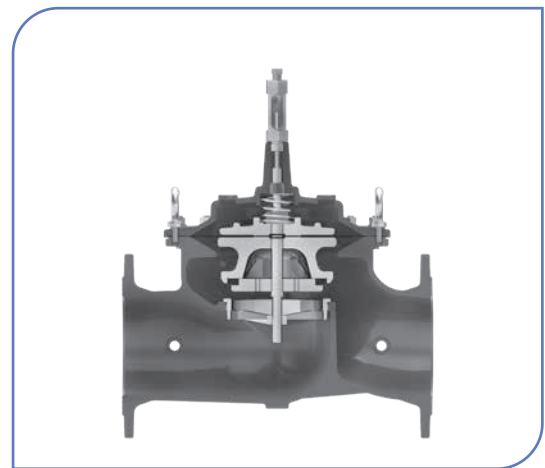


Utilisation

- Les vannes de régulation peuvent être :
 - Installées dans les nouvelles constructions ou dans les installations existantes
 - Installées dans des chambres de vannes ou des bâtiments, dans tous les cas avec une protection contre le gel
- L'utilisation du **pilote HYDROGENIE® sur une vanne de régulation** permet de contrôler la pression, le débit et/ou le niveau d'un réservoir. Il peut être utilisé pour :
 - Réduire et stabiliser la pression sur un réseau (régulation et configuration d'un réseau à étages multiples)
 - Alimenter un réseau basse pression avec un réseau haute pression, par stabilisation de la pression en aval et maintien de la pression en amont
 - Réservoirs de dérivation (semi-enterrés ou dans des châteaux d'eau)
 - Équilibrer un réseau interconnecté alimenté par diverses sources et des pressions élevées et variables

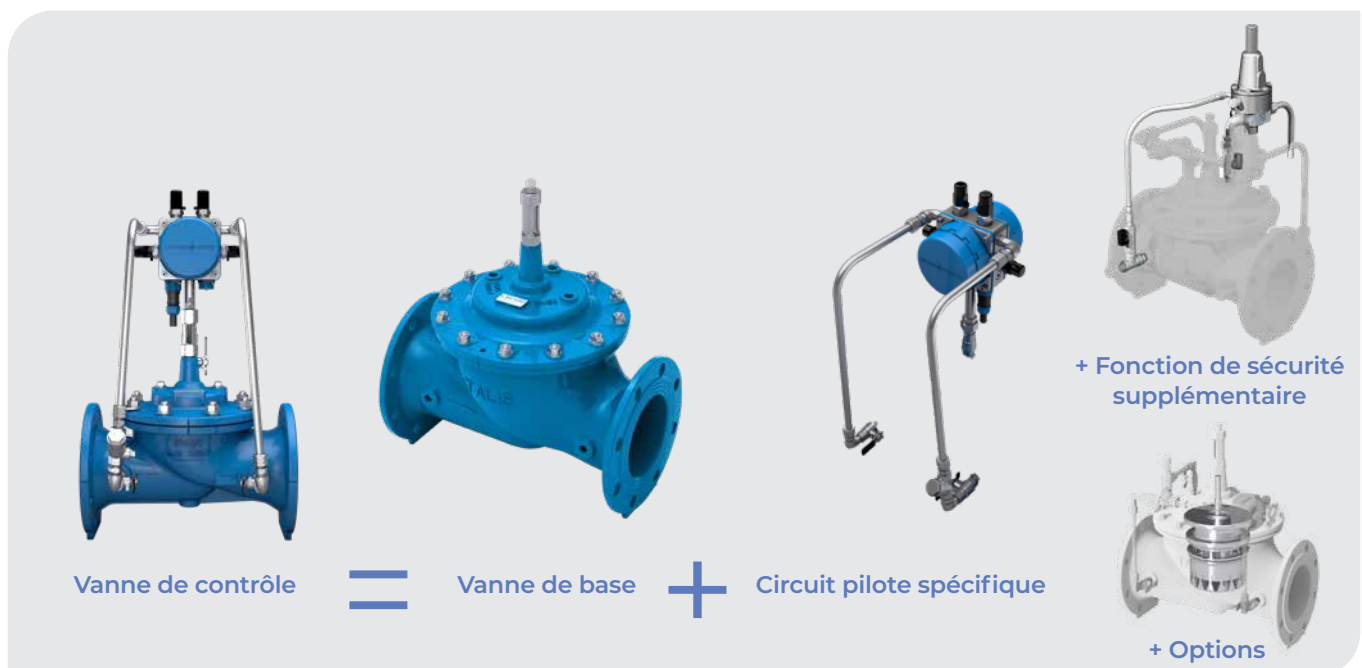
Données techniques principales

- PFA 10, 16
- DN 40 à 800 avec des brides standard
- Étanche à débit nul
- Températures de fonctionnement de 0 °C à 65 °C
- Fluide : eau potable ou eau brute dégrillée à 2 mm
- Kit anti-cavitation ACD040 avec cylindre à fentes, en option



Coupe de vanne de base XG

Principe du système HYDROBLOC® PREMIUM



Avantages techniques de la vanne de base PREMIUM

Vanne de base optimisée pour un investissement à long terme :

AUCUN RISQUE DE CORROSION :

Revêtement époxy à chaud complet
d'une épaisseur minimum de 250 µ

Bossage spécifique (zones de connexion du circuit pilote) : revêtement et protection de tous les perçages

MISE EN SERVICE ET CONTRÔLE FACILES :

Indicateur de position en acier inoxydable 316 avec verre haute résistance.
Purgeur manuel intégré.
Manomètres amont et aval fournis en standard.

MAINTENANCE FACILE :

L'utilisation de **goujons** et un **diaphragme préformé** simplifie les opérations de démontage et de remontage.

INSTALLATION FACILE :

Anneaux de levage sur tous les diamètres.
Taille globale réduite du circuit pilote.
Pas de longueur droite nécessaire en amont ou en aval.

ÉCONOMIE :

Toutes les pièces mobiles et le siège sont entièrement en **acier inoxydable 316*** assurant une durabilité et une fiabilité exceptionnelles.
Amélioration et réduction du coût de fonctionnement du réseau.

PERFORMANCE ET DURABILITÉ :

Diaphragme préformé haute densité (processus de fabrication individuel), positionné de façon naturelle dans le corps de l'HYDROBLOC® **sans allongement** pour une durée de vie et une réactivité améliorées.

Nouvelle conception du corps pour améliorer les performances en termes de débit et réduire la perte de pression.

SATISFACTION DES CLIENTS ET DES UTILISATEURS

L'utilisation du « **dispositif SPD** » **faible débit** en standard assure la stabilité et la précision du point de réglage sur toute la plage de fonctionnement.
Les variations intempestives de pression sont impossibles.



*Jusqu'à DN 200 XGS et DN 150 XG.



Avantages techniques du système pilote HYDROGENIE®



Le génie du réseau

PERFORMANCE ET FLEXIBILITÉ

- Combinaison de différents modes de régulation pour optimiser la pression et le débit dans le réseau :

Pression
Débit
Niveau

- Avec des capteurs internes ou des capteurs externes (signal 4-20 mA ou ModBus)



Capteur de pression et électrovannes intégrés

PERFORMANCE

- Régulation de la pression et du débit pas-à-pas avec ses capteurs de pression intégrés et ses électrovannes
- Électrovannes à faible consommation uniquement en cas de modification des conditions de fonctionnement



IP68



INDICE DE PROTECTION

- Électrovannes et capteurs intégrés dans un boîtier IP68
- Système HYDROGENIE® fourni avec câble et connecteur IP68

E/S

SIMPLICITÉ

- Alimentation 24 V DC
- Communication ModBus
- 3 entrées analogiques
- 4 entrées numériques
- 2 sorties numériques



Configuration facile

FLEXIBILITÉ

- **Système tout en un facile à raccorder avec un seul connecteur**
- Produit livré configuré à la commande
- Réglage sur place avec une IHM simple via ModBus

Possibilité d'assemblage

HYDROBLOC® PREMIUM



Réduire la maintenance

GRANDE DURABILITÉ

- Avec la fonction pas à pas, pas de débit permanent dans le circuit pilote, pour maintenir le filtre propre et protéger le circuit et les électrovannes des particules (moins de filtration, moins de détartage)



Télécommande

COMMUNICATION MODBUS

- Modification du point de réglage via communication ModBus
- Connexion à l'enregistreur de données
- Connexion au SCADA



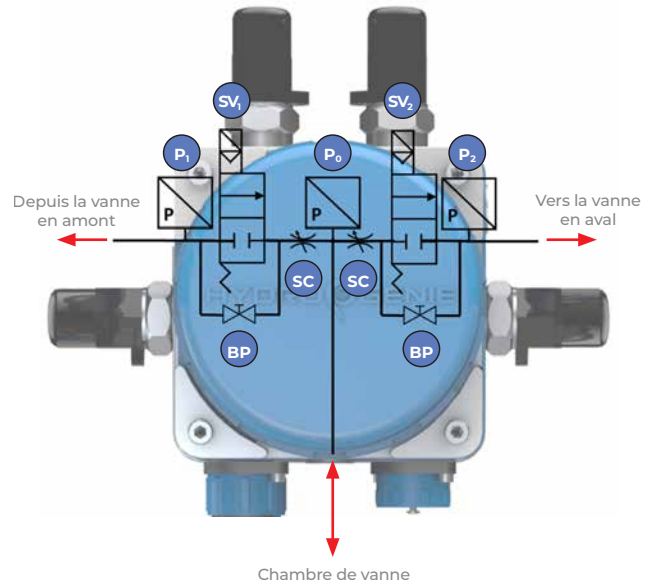
Principe de fonctionnement général

Le contrôleur contrôle l'ouverture et la fermeture de la vanne de base avec les 2 électrovannes intégrées :

- **SV1** pour l'amont, ferme la vanne lorsqu'elle est alimentée
- **SV2** pour l'aval, ouvre la vanne lorsqu'elle est alimentée

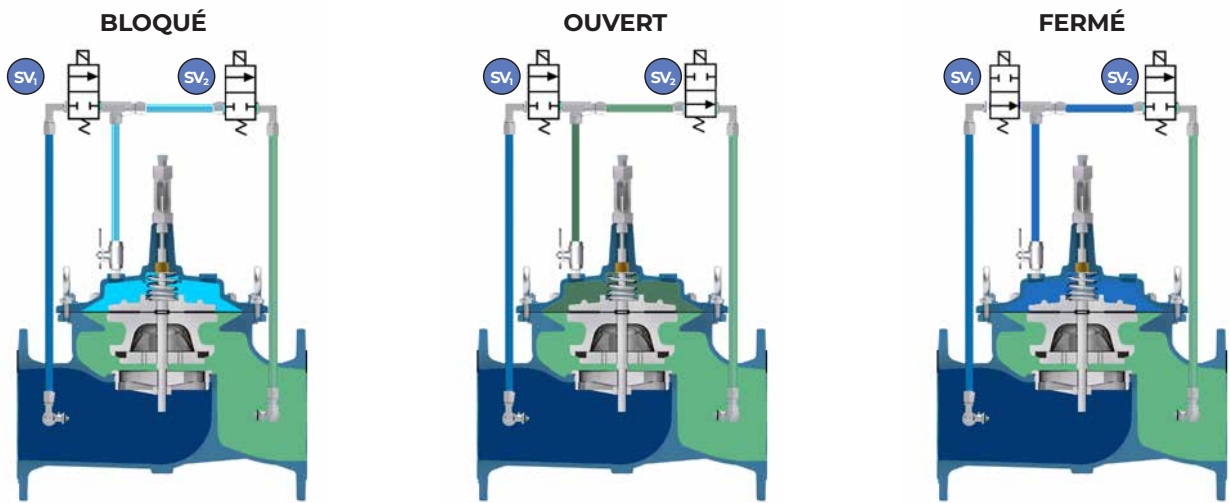
Le contrôleur utilise le capteur de pression intégré pour effectuer la régulation souhaitée :

- **P0** mesure la pression de la chambre
- **P1** mesure la pression amont
- **P2** mesure la pression aval



La pression dans la chambre **[P0]** sert à calculer la « capacité hydraulique » et à mettre en place la régulation, en tenant compte des paramètres réseau. Le calcul de la capacité hydraulique permet un « fonctionnement intelligent » de l'électrovanne pas-à-pas, avec une ouverture/fermeture de vanne seulement lorsque la capacité hydraulique permet l'atteinte de l'objectif de point de fonctionnement. Ce système est économe en énergie.

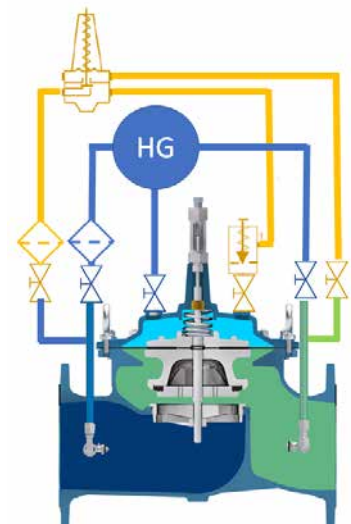
Le contrôleur utilise un signal PWM pour ajuster la vitesse de la vanne, afin d'obtenir des performances optimales. Un algorithme avancé a été développé pour s'assurer que la réponse de la vanne n'est pas affectée par la modification de la pression différentielle. Le mode de sécurité de l'HYDROGENIE® est « normalement bloqué », les 2 électrovannes normalement ouvertes.



Le pilote HYDROGENIE® peut être le seul pilote à contrôler la vanne dans les différents modes de contrôle disponibles (pression, débit, niveau) ou le produit peut être fourni avec un circuit de sécurité, tel qu'indiqué en orange dans le schéma joint.

Cette version veille à ce qu'en cas de problème d'alimentation, la pression en aval n'augmente jamais au-delà de la valeur définie sur le pilote hydraulique 52P.

D'autres options sont possibles, nous consulter.



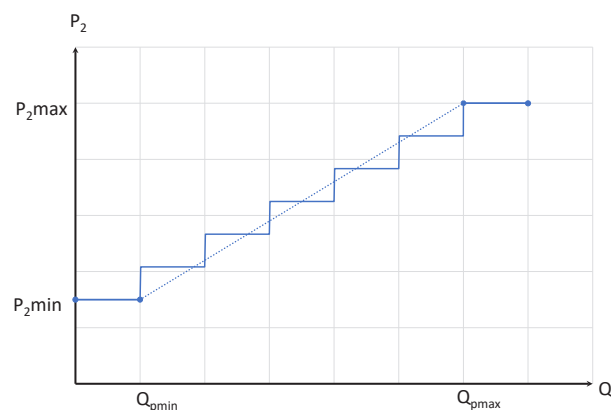
Détails techniques du pilote



Alimentation électrique :	12-30 V DC externe, puissance max. 8 W
Électrovannes :	2 EV intégrées (NC commutable)
Contrôle de la vitesse d'ouverture/fermeture :	2 robinets à aiguille intégrés
Capteurs de pression :	À l'amont, à l'aval et dans la chambre de vanne
Indice de protection :	IP 68
Connecteur électrique :	Livré avec câble et connecteur IP68 à 8 broches
Fonction de sécurité :	<ul style="list-style-type: none">• Bloqué en position (standard)• Fermé• Ouvert
Communication :	Compatibilité ModBus (RS-485) Slave avec connexion SCADA via communication ModBus
Entrée :	<ul style="list-style-type: none">• 3 entrées analogiques (standard)• 4 entrées numériques (standard)• 2 sorties numériques (standard)• 2 capteurs de pression (option)
Sortie (normalisée) :	<ul style="list-style-type: none">• Pression amont• Pression aval• Utilisation de la vanne
Sortie (statut) :	<ul style="list-style-type: none">• Utilisation complète (position hydraulique)• Information position fermée

Extrait des modes de contrôle disponibles

- Stabilisation et régulation de la pression en aval
- Maintien de la pression en amont
- Contrôle du débit :
 - Débitmètre externe via 4-20 mA ou ModBus
 - Mesure interne basée sur le DP calibré (option)
- Régulation de la pression en aval combinée avec la pression en amont, maintien et maximisation de la limitation de débit
- Stabilisation et régulation de la pression spécifique du réseau :
 - Capteur de pression externe via 4-20 mA ou ModBus
 - Mesure interne basée sur un capteur de pression en option
- Régulation combinée de la pression aval et du débit
- Régulation du niveau d'un réservoir :
 - Informations sur le niveau via 4-20 mA ou ModBus
 - Informations sur le niveau avec capteur de pression complémentaire (option)
- Régulation de la température
- Contrôle comme Slave via communication ModBus
- Programmation de réactions (ex : pleine ouverture ou fermeture) en cas d'atteinte d'une restriction sur une ou plusieurs grandeurs physiques

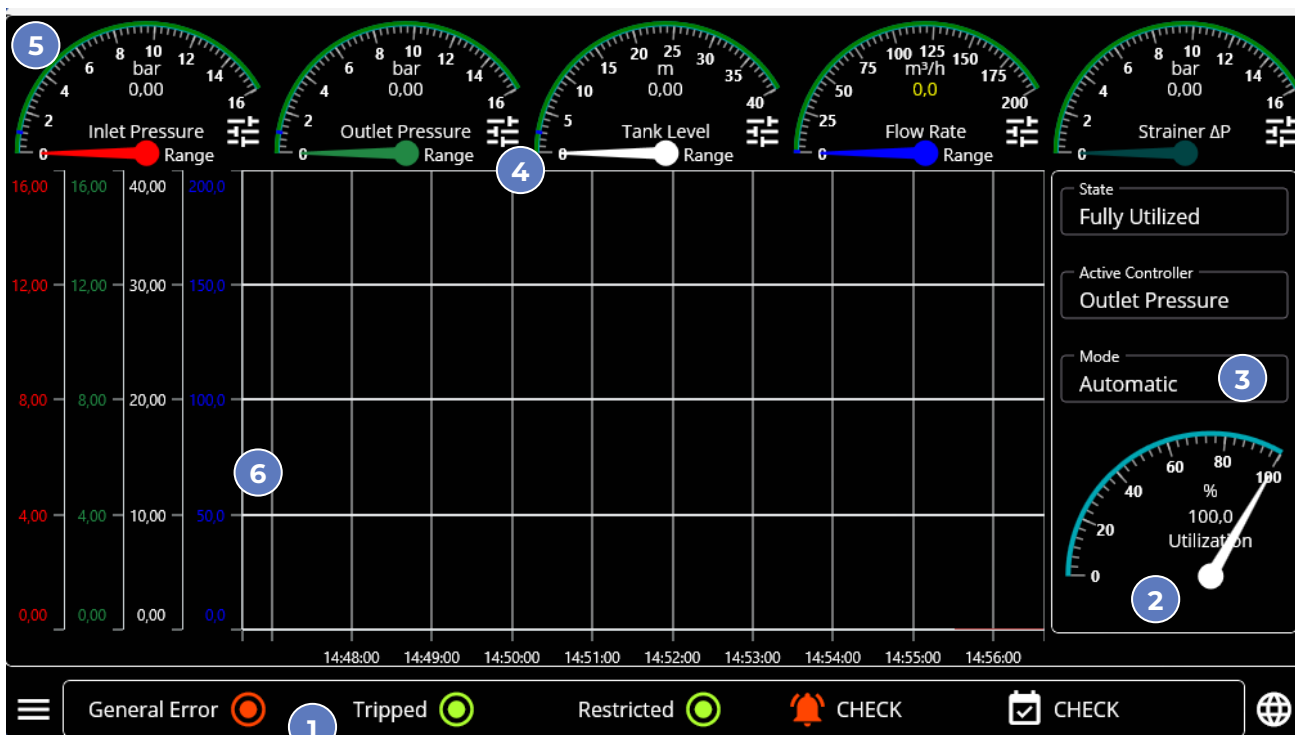


Exemple de contrôle de pression combiné

Le produit est livré avec le mode de contrôle sélectionné à la commande : PLUG AND PLAY, FACILE À INSTALLER. Le support technique BAYARD® fournit des conseils pour le choix et aide à la conception d'une version en parfaite adéquation avec l'application.



Le logiciel HYDROGENIE® est conçu pour gérer le contrôleur électronique, sa programmation et la définition des paramètres nécessaires à l'exécution des fonctions souhaitées de la vanne de régulation.



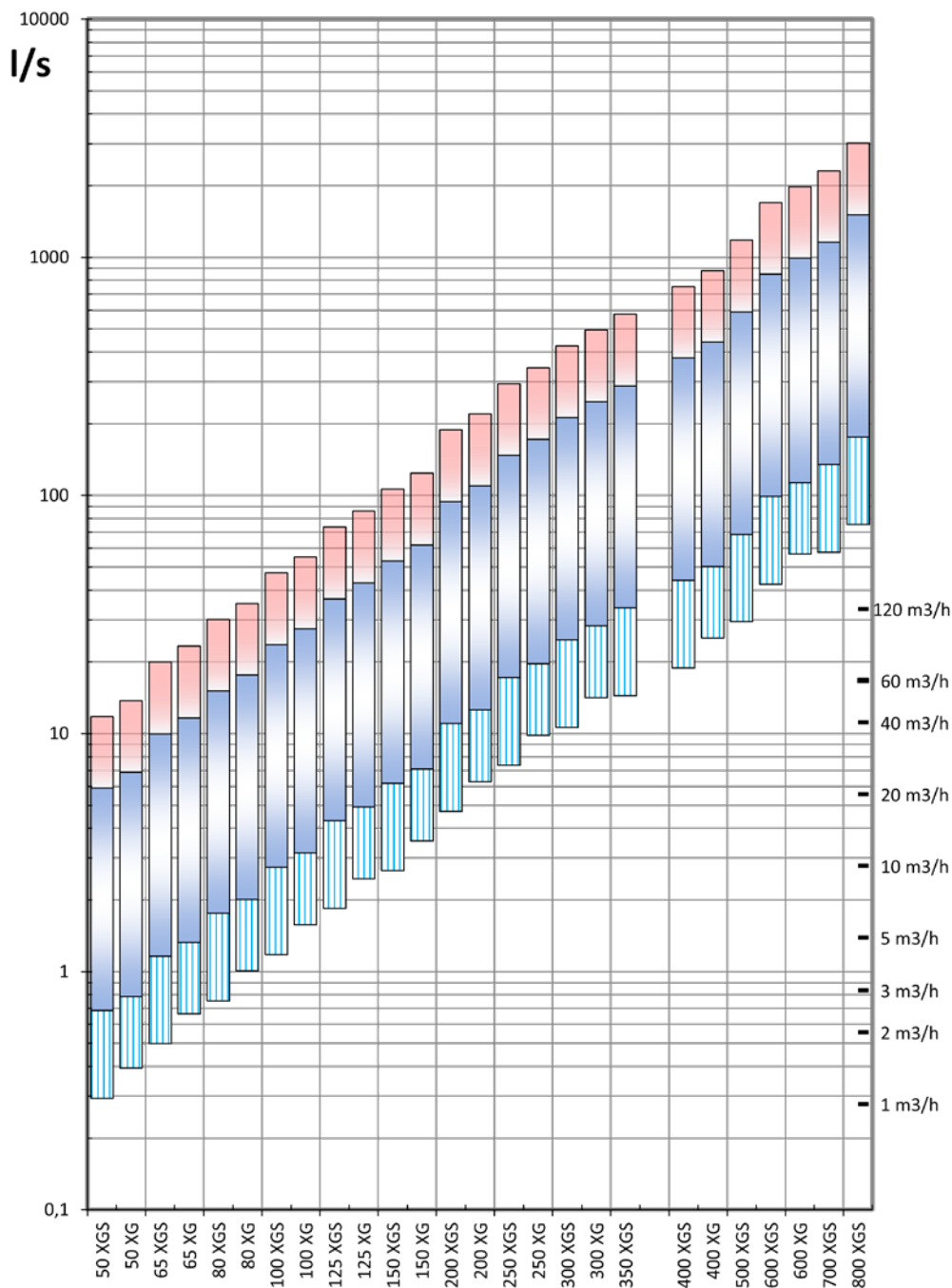
L'interface utilisateur est divisée en différentes sections :


- 1 Visualise les alarmes, les états des sorties et entrées digitales
- 2 Visualise le niveau d'ouverture et d'utilisation de la vanne
- 3 Permet un contrôle manuel forçant l'ouverture ou la fermeture de la vanne
- 4 Permet d'accéder au changement de point de fonctionnement sur les différentes grandeurs physiques
- 5 Visualise la valeur actuelle des différentes grandeurs physiques
- 6 Visualise l'évolution sur les 10 dernières minutes des valeurs physiques





Plage de débit

Le tableau ci-dessous synthétise les coefficients d'écoulement ainsi que les débits sous certaines vitesses. La série HYDROBLOC® PREMIUM autorise une vitesse exceptionnelle importante pouvant être utilisée pour les débits liés à la défense incendie (zone rouge).



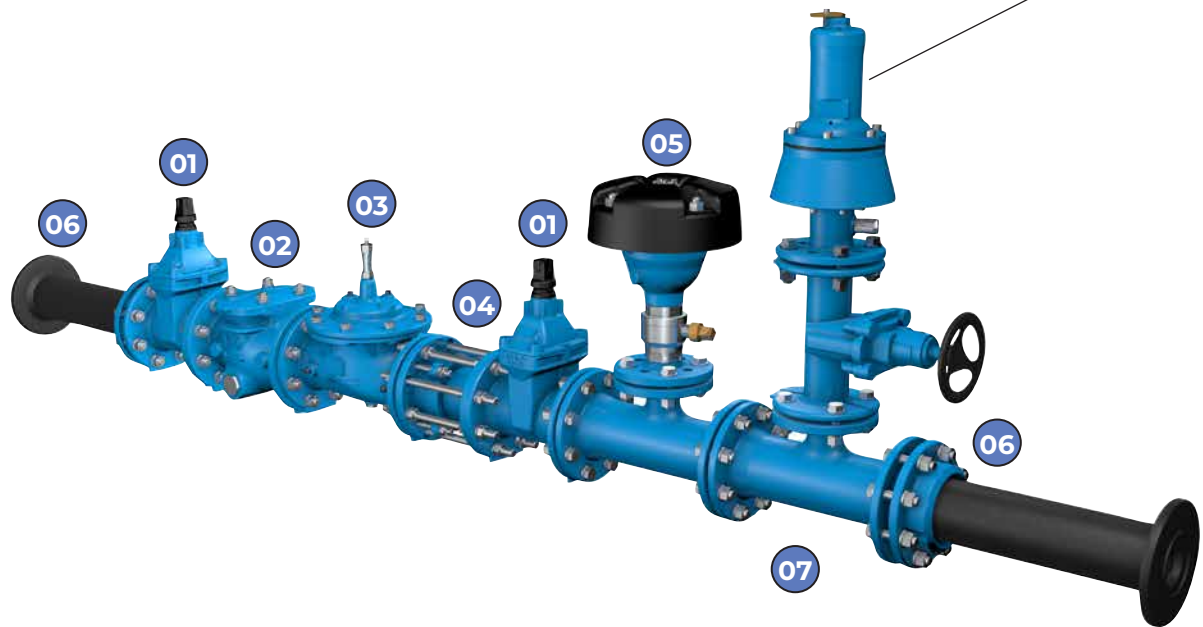
 Δp disponible et consommable dans la vanne de régulation doit être supérieure à 1bar (10mCE).

 Zone d'utilisation optimale
La Δp disponible et consommable dans la vanne doit être comprise entre la Δp nécessaire au fonctionnement de la vanne et le maximum admissible (voir diagrammes de cavitation).

 La Δp disponible et consommable dans la vanne de régulation doit être inférieure à 1bar (10mCE).

Recommandations d'installation

Soupape de sécurité : elle protège le réseau en aval en cas de défaillance du stabilisateur par manque de surveillance et de maintenance. La fuite progressive de la soupape alerte le responsable du réseau en signalant l'anomalie avant qu'il n'y ait des conséquences financières dues à des dommages provoqués par une pression excessive.



Les dimensions totales du circuit pilote, en fonction du DN, peuvent être supérieures à celles de la vanne.

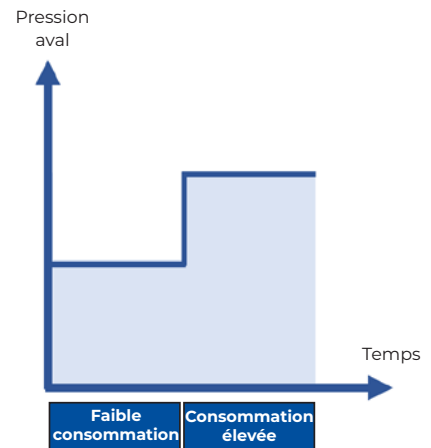


Compléments de gamme

HYDROBLOC® PREMIUM modulation à 2 niveaux

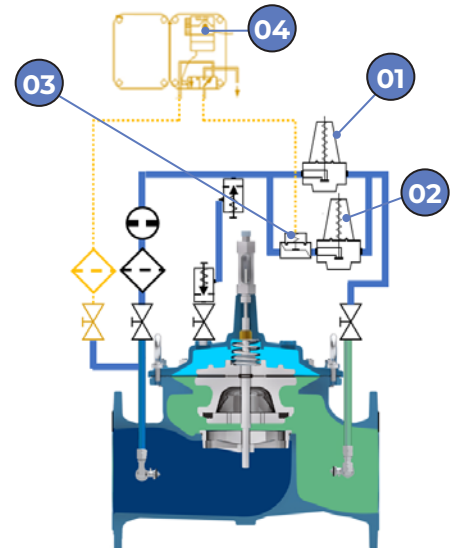


Programmation avec une application gratuite via Bluetooth



Basée sur la vanne de réduction de pression HYDROBLOC® PREMIUM K1 11, cette version permet 2 niveaux de régulation (basse et haute pression) pour adapter la régulation de la pression aval aux besoins du réseau (par ex. : jour/nuit).

- Le pilote 01 est un pilote 51P réglé à basse pression
- Le pilote 02 est un pilote 51P réglé à haute pression
- La vanne 03 est pilotée en ouverture/fermeture par le contrôleur 04
- Le contrôleur 04 permet de configurer le planning d'ouverture et de fermeture de la vanne 03

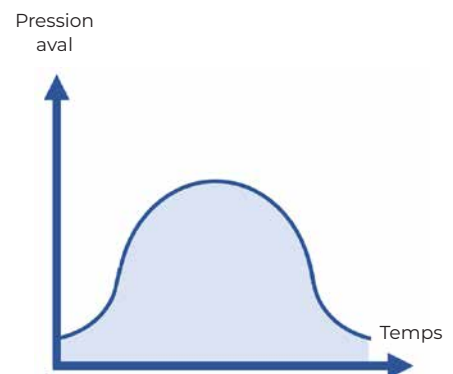


HYDROBLOC® PREMIUM avec pilote motorisé

Basée sur la vanne de réduction de pression HYDROBLOC® PREMIUM K1 11, cette version permet d'adapter la pression aux besoins du réseau.

Le moteur est contrôlé par une gestion à distance centralisée.

- Alimentation 24 V AC
- Consommation 12 VA
- Fréquence 50... 60 Hz





BAYARD

4 AVENUE LIONEL TERRAY - CS 70047 - ZI
69881 MEYZIEU CEDEX - FRANCE
TÉL + 33 (0)4 37 44 24 24



[bayard.fr](https://www.bayard.fr)



[in](#)

