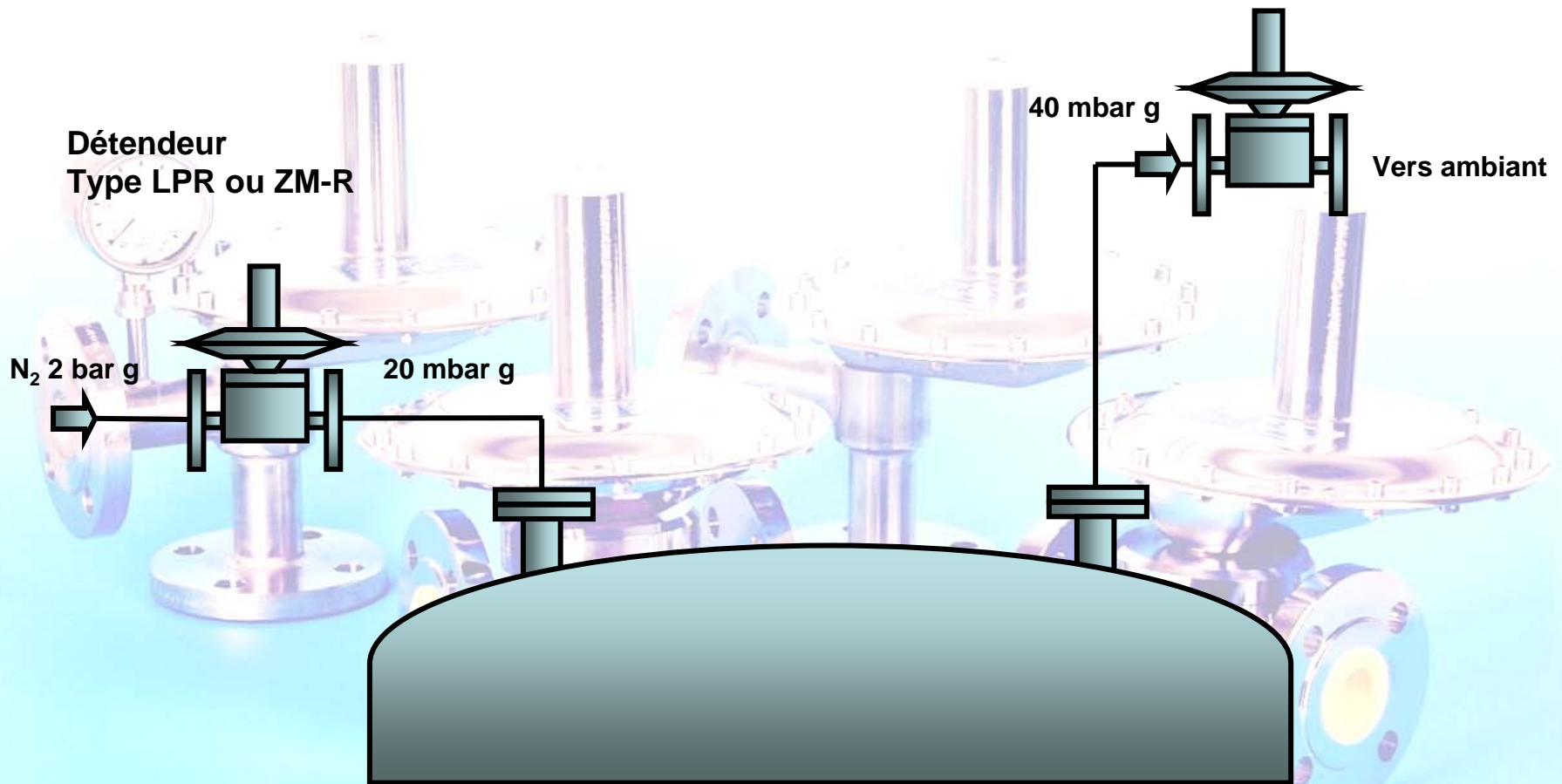


Principe de régulation en surpression

Application standard

Déverseur
Type LPS ou ZM-B

Détendeur
Type LPR ou ZM-R



Principe de régulation en surpression

Inertisation moderne

Grâce à la technologie de ZIMMERLI Messtechnik AG vous pouvez économiser beaucoup d'argent et d'énergie.

Ceci fonctionne de la manière suivante: L'azote est véhiculé à partir du réseau de distribution avec une pression pouvant aller jusqu'à 10 bar g, directement vers le détendeur Zimmerli à basse pression (ZM-R ou LPR) et ensuite réduite à une valeur de surpression de +20 mbar g par exemple.

Le déverseur (ZM-B ou LPS) situé en aval du procédé permet au gaz de protection de s'échapper uniquement lorsque la pression a atteint une valeur de +40 mbar g par exemple. Aussi longtemps que la pression au niveau du procédé se situe entre +20 et +40 mbar g il n'y a absolument pas de consommation d'azote.

Remplissage:

Le gaz de protection existant se densifie pendant la phase de remplissage du produit. Ce qui entraîne une augmentation de la pression du réacteur. Le déverseur Zimmerli s'ouvre dès que la valeur de consigne de +40 mbar g p. ex. est atteinte, et empêche une augmentation supplémentaire de la pression. Les déverseurs Zimmerli sont aussi connus sous la dénomination de vanne de retenue.

Vidange:

L'atmosphère existante combinée au gaz de protection se dilue pendant la phase de vidange du produit. Ce qui entraîne une diminution de la pression du réacteur. Le détendeur Zimmerli s'ouvre dès que la pression est inférieure à la valeur de consigne de +20 mbar g p. ex., et empêche une diminution supplémentaire de la pression. De ce fait la pression de superposition se situe toujours entre le point de consigne du détendeur (+20 mbar g) et celui du déverseur (+40 mbar).

Technologie:

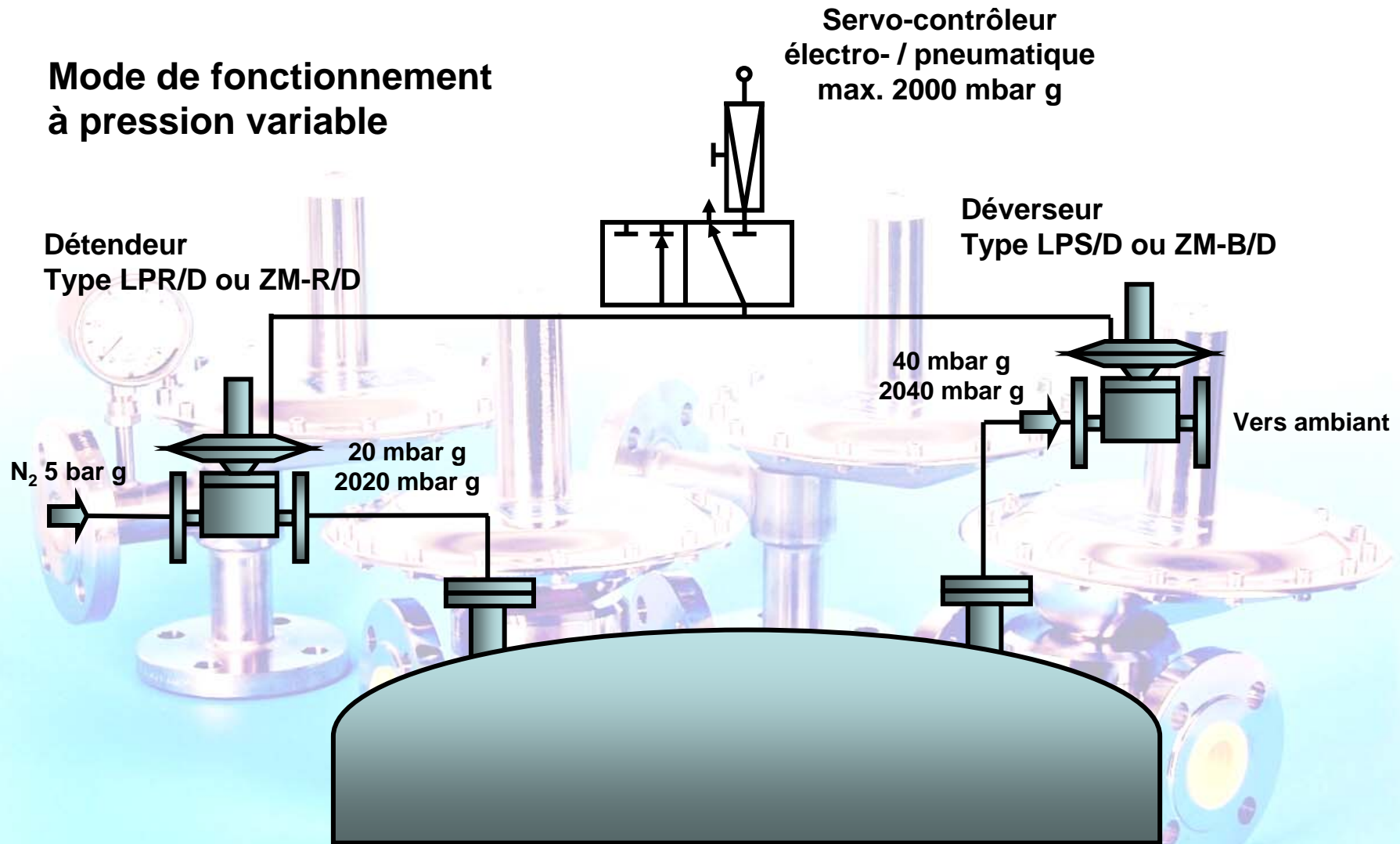
Les détendeurs et déverseurs Zimmerli sont à l'origine des régulateurs de pression différentielle réactifs, lesquels maintiennent toujours leur valeur de consigne pré-réglée par rapport à la pression atmosphérique du moment.

De ce fait il est certain que la pression de superposition reste toujours constante quelle que soit la valeur de la pression atmosphérique. En option tous les régulateurs peuvent être équipés en sortie d'usine d'une fonctionnalité en sécurité active ouverte "ON" ou fermée "OFF".



Régulation par pression dans le dôme

Mode de fonctionnement
à pression variable



Régulation par pression dans le dôme

Superposition en haute pression:

Cette application décrit le fonctionnement d'une installation avec une régulation par pression dans le dôme. L'azote est véhiculé à partir du réseau de distribution avec une pression pouvant aller jusqu'à 10 bar g, directement vers le détendeur Zimmerli à basse pression (ZM-R/D ou LPR/D) et ensuite réduite à une valeur de surpression de +20 mbar g par exemple. Le déverseur (ZM-B/D ou LPS/D) situé en aval du procédé permet au gaz de protection de s'échapper uniquement lorsque la pression a atteint une valeur de +40 mbar g par exemple. Aussi longtemps que la pression au niveau du procédé se situe entre +20 et +40 mbar g il n'y a absolument pas de consommation d'azote.

Remplissage:

Le gaz de protection existant se densifie pendant la phase de remplissage du produit. Ce qui entraîne une augmentation de la pression du réacteur. Le déverseur Zimmerli s'ouvre dès que la valeur de consigne de +40 mbar g p. ex. est atteinte, et empêche une augmentation supplémentaire de la pression. Les déverseurs Zimmerli sont aussi connus sous la dénomination de vanne de retenue.

Vidange:

L'atmosphère existante combinée au gaz de protection se dilue pendant la phase de vidange du produit. Ce qui entraîne une diminution de la pression du réacteur. Le détendeur Zimmerli s'ouvre dès que la pression est inférieure à la valeur de consigne de +20 mbar g p. ex., et empêche une diminution supplémentaire de la pression. De ce fait la pression de superposition se situe toujours entre le point de consigne du détendeur (+20 mbar) et celui du déverseur (+40 mbar g).

Asservissement par pression dans le dôme piloté par régulateur:

Les détendeurs et déverseurs Zimmerli équipés d'un régulateur sont pilotés simultanément par une pression dans le dôme pouvant aller jusqu'à 2000 mbar g pour la superposition en haute pression. De ce fait les valeurs limites se décalent proportionnellement à des valeurs de +2020 et +2040 mbar g par exemple. Des régulateurs correspondant sont à disposition dans diverses exécutions sur demande. Avec la superposition en haute pression il est possible d'achever les séquences d'inertisation plus rapidement ou d'acheminer le produit sans l'aide d'une pompe. En option tous les régulateurs de pression peuvent être équipés en sortie d'usine avec une fonctionnalité en sécurité active ouverte "ON" ou fermée "OFF".

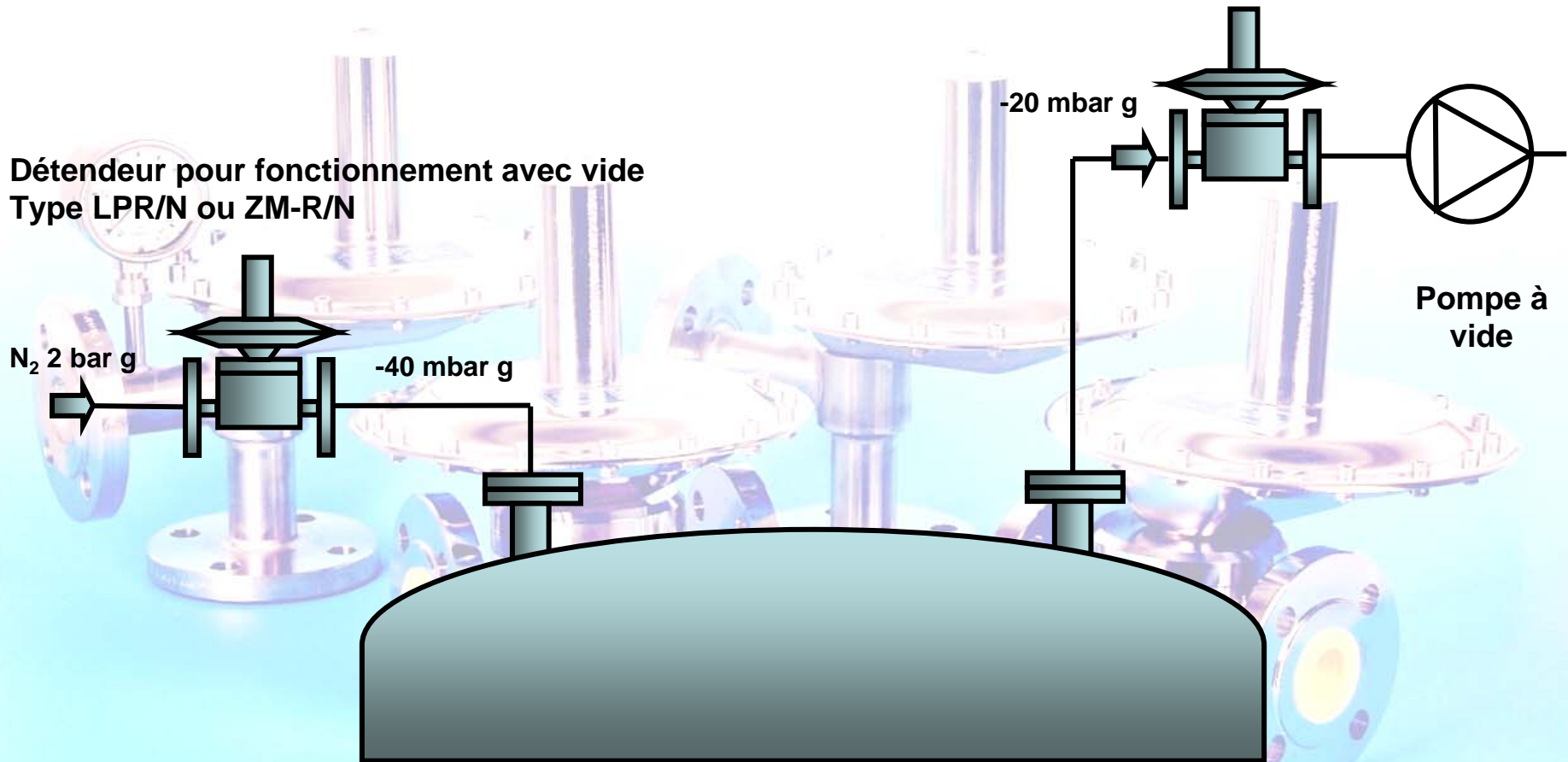


Régulation-négative

Mode de fonctionnement
Vide permanent

Déverseur pour fonctionnement
avec vide
Type LPS/N ou ZM-B/N

Détendeur pour fonctionnement avec vide
Type LPR/N ou ZM-R/N



Régulation-négative

Superposition négative:

Cette application décrit le fonctionnement d'une installation avec une régulation par dépression. L'azote est véhiculé à partir du réseau de distribution avec une pression pouvant aller jusqu'à 10 bar g, directement vers le détendeur Zimmerli à pression négative (ZM-R/N ou LPR/N) et ensuite réduite à une valeur de dépression de -40 mbar g par exemple. Le déverseur Zimmerli à pression négative (ZM-B/N ou LPS/N) situé en aval du procédé permet au gaz de protection de s'échapper uniquement lorsque la pression a atteint une valeur de -20 mbar g par exemple. Aussi longtemps que la pression au niveau du procédé se situe entre -40 et -20 mbar g il n'y a absolument pas de consommation d'azote.

Remplissage:

Le gaz de protection existant se densifie pendant la phase de remplissage du produit. Ce qui entraîne une augmentation de la pression du réacteur. Le déverseur Zimmerli s'ouvre dès que la valeur de consigne de -20 mbar g p. ex. est atteinte, et empêche une augmentation supplémentaire de la pression. Les déverseurs Zimmerli sont aussi connus sous la dénomination de vanne de retenue.

Vidange:

L'atmosphère existante combinée au gaz de protection se dilue pendant la phase de vidange du produit. Ce qui entraîne une diminution de la pression du réacteur. Le détendeur Zimmerli s'ouvre dès que la pression est inférieure à la valeur de consigne de -20 mbar g p. ex., et empêche une diminution supplémentaire de la pression. De ce fait la pression de superposition se situe toujours entre le point de consigne du détendeur (-40 mbar g) et celui du déverseur (-20 mbar g).

Remarque importante:

Les superpositions à pression négative ne fonctionnent que si une pompe à vide située en aval du détendeur se charge de maintenir la dépression aux valeurs requises. Dans l'exemple précité, la dépression doit obligatoirement se situer à des valeurs largement supérieures à $\ll -20$ mbar g pour permettre au déverseur d'assurer sa fonction d'échappement. Les détendeurs et déverseurs Zimmerli à pression négative résistent au vide. En option tous les régulateurs de pression peuvent être équipés en sortie d'usine avec une fonctionnalité en sécurité active ouverte "ON" ou fermée "OFF".

Instructions concernant les applications

Courte distance*:

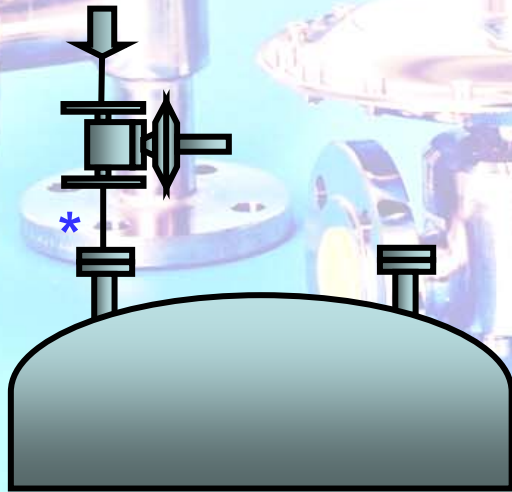
Veillez installer les régulateurs le plus près possible de la cuve ou du procédé. Une perte de pression dynamique consécutive à des sections de conduites de grandes longueurs peut dramatiquement limiter le débit de gaz.

Sens d'écoulement du fluide:

Veillez vous assurer que le sens d'écoulement du fluide correspond à l'indication de sens figurant sur chaque régulateur. Un mauvais sens d'écoulement du fluide entraîne des dysfonctionnements (pas de débit ou pas de régulation de pression).

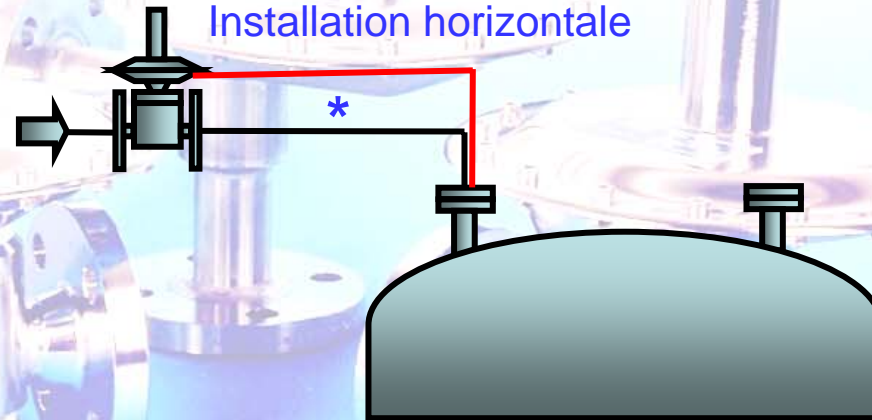
Recommandé:

Installation verticale
Débit du haut vers le bas



Recommandé:

Installation horizontale



*Dans le cas de longues distances entre le régulateur et le procédé une connexion-C avec lignes d'impulsions est toujours nécessaire.

Instructions concernant les applications

Sens d'écoulement du fluide:

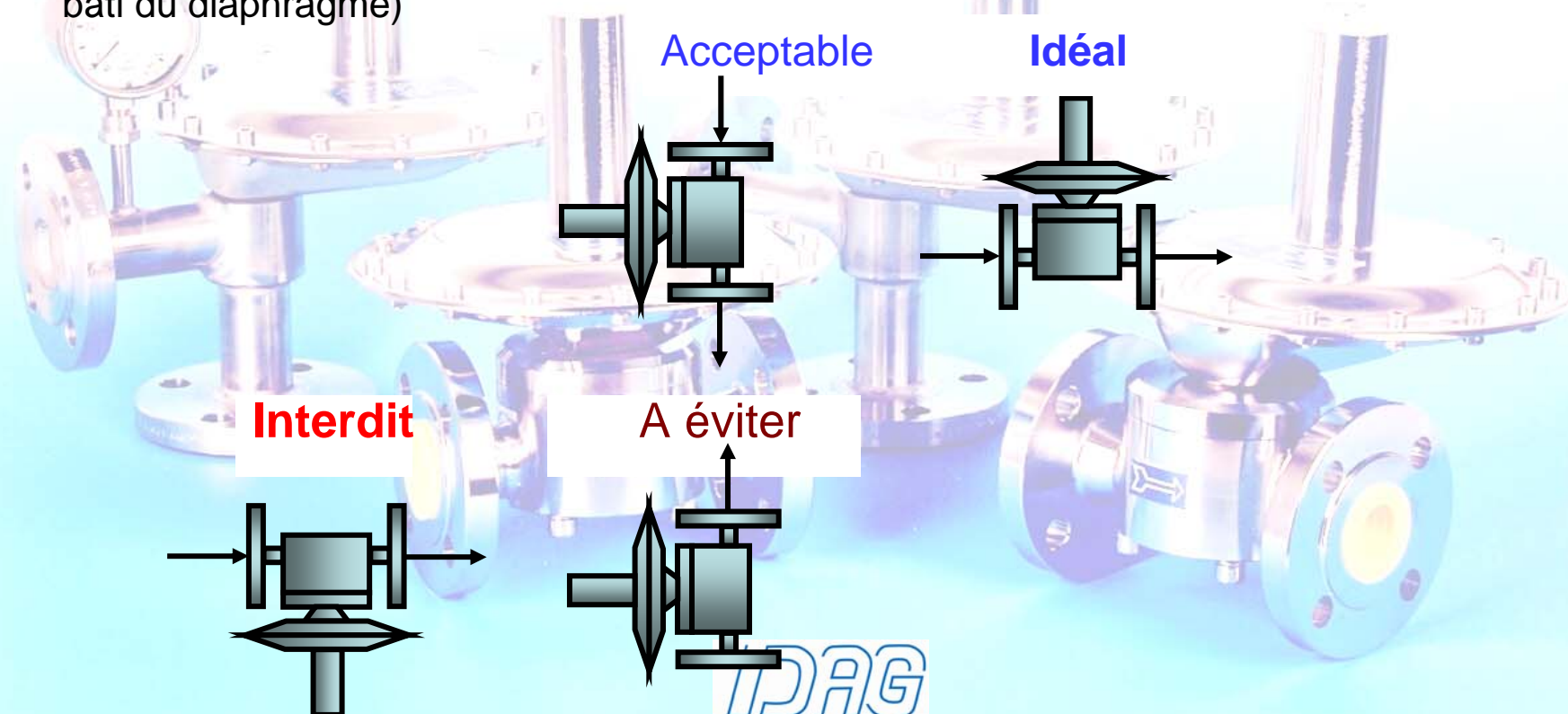
Un sens d'écoulement horizontal est idéal..

Un écoulement du fluide du haut vers le bas est acceptable.

A éviter impérativement:

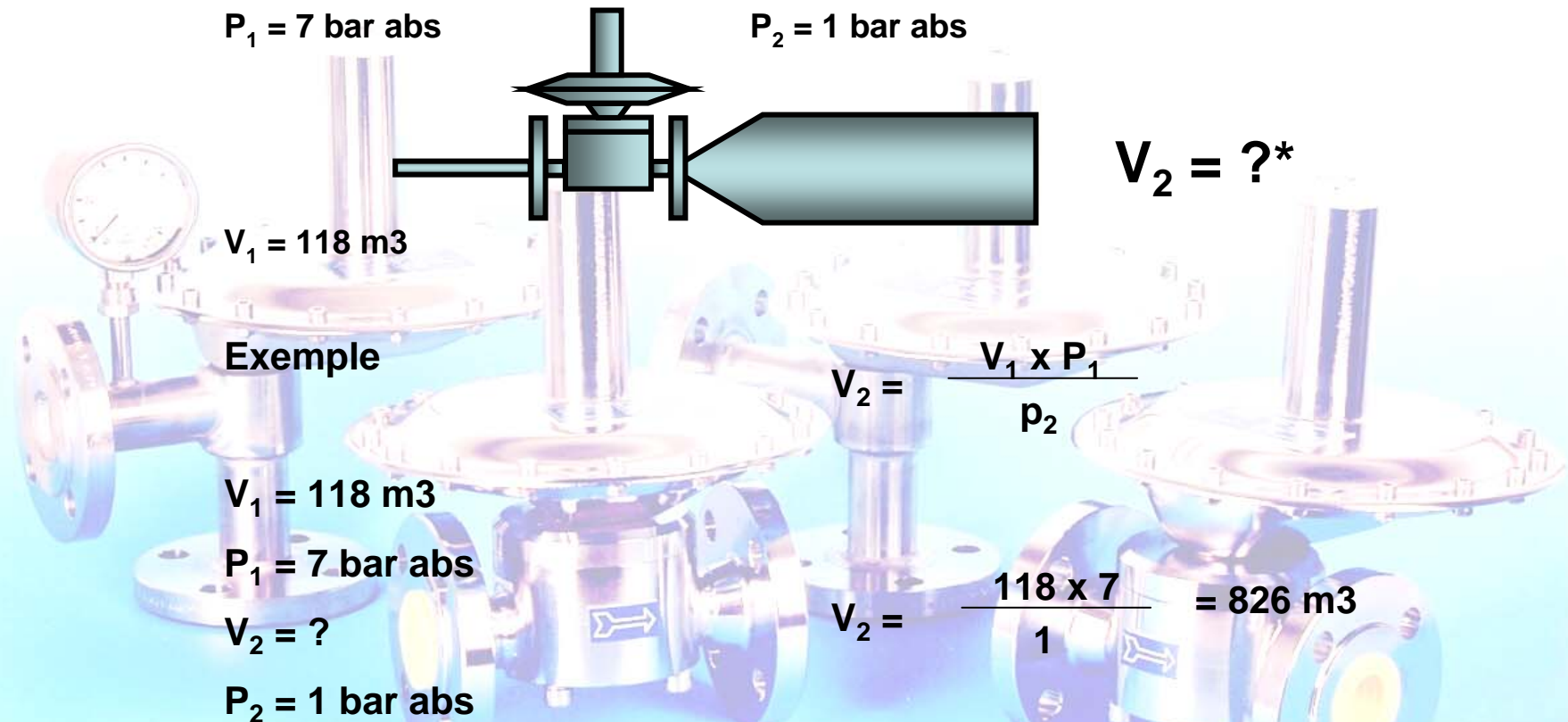
Ne jamais installer l'appareil la tête en bas!

Eviter un sens d'écoulement du fluide de bas en haut (risque de condensation dans le bâti du diaphragme)



Instructions concernant les applications

Considérer la loi de Boyle Mariott $p_1 \times V_1 = p_2 \times V_2$

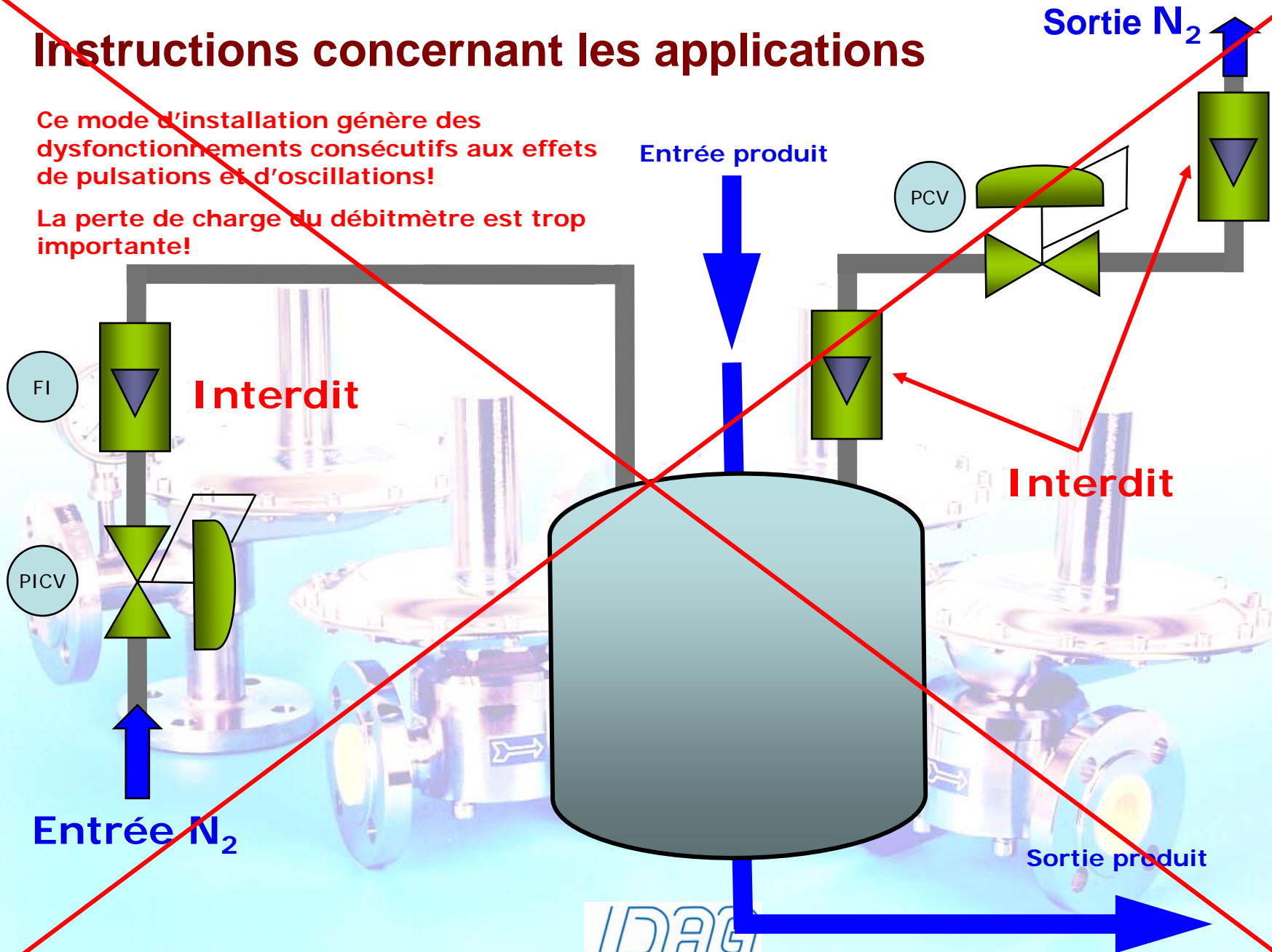


***Evitez les pertes de pressions dynamiques côté secondaire**

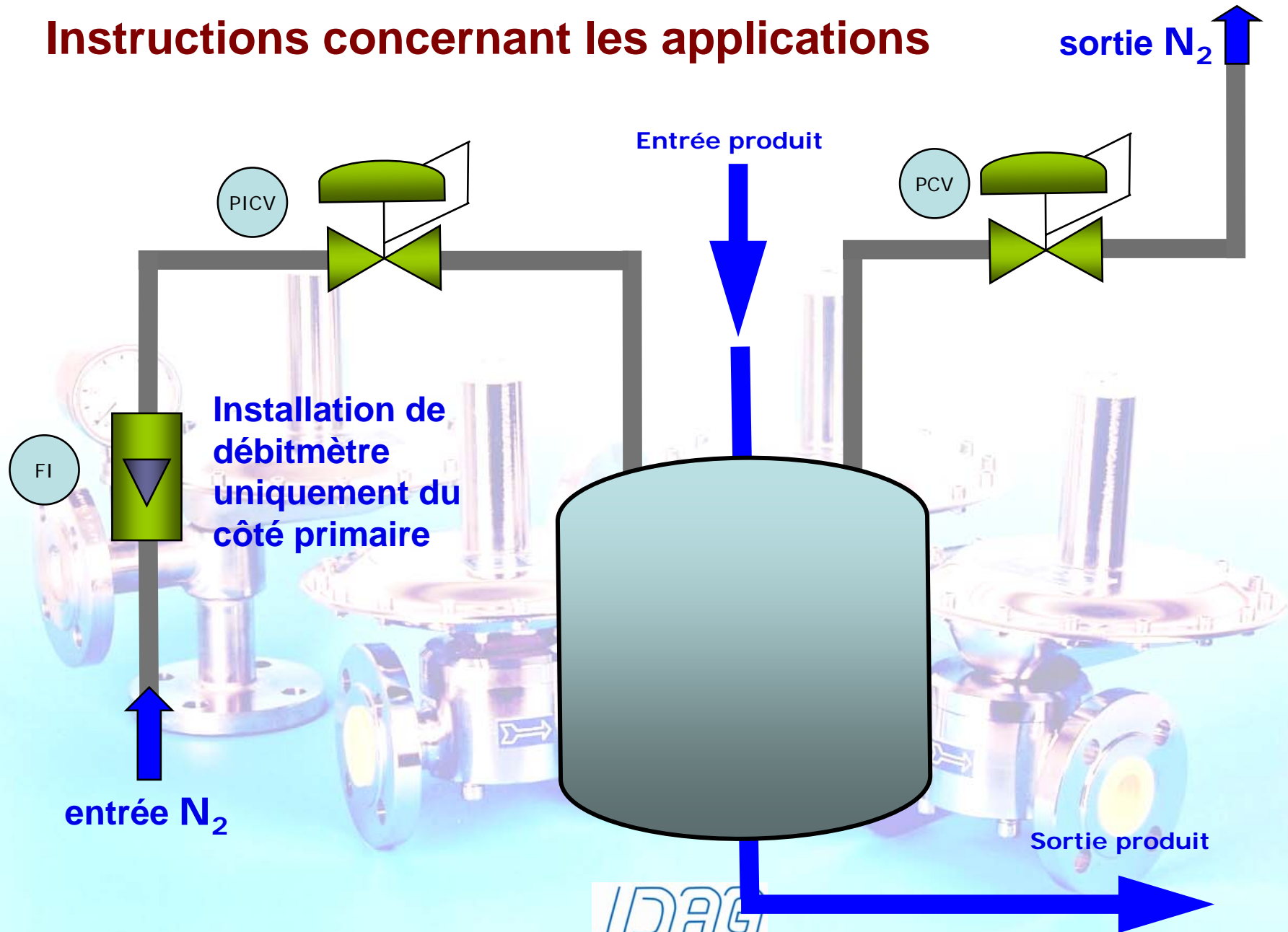
Instructions concernant les applications

Ce mode d'installation génère des dysfonctionnements consécutifs aux effets de pulsations et d'oscillations!

La perte de charge du débitmètre est trop importante!



Instructions concernant les applications

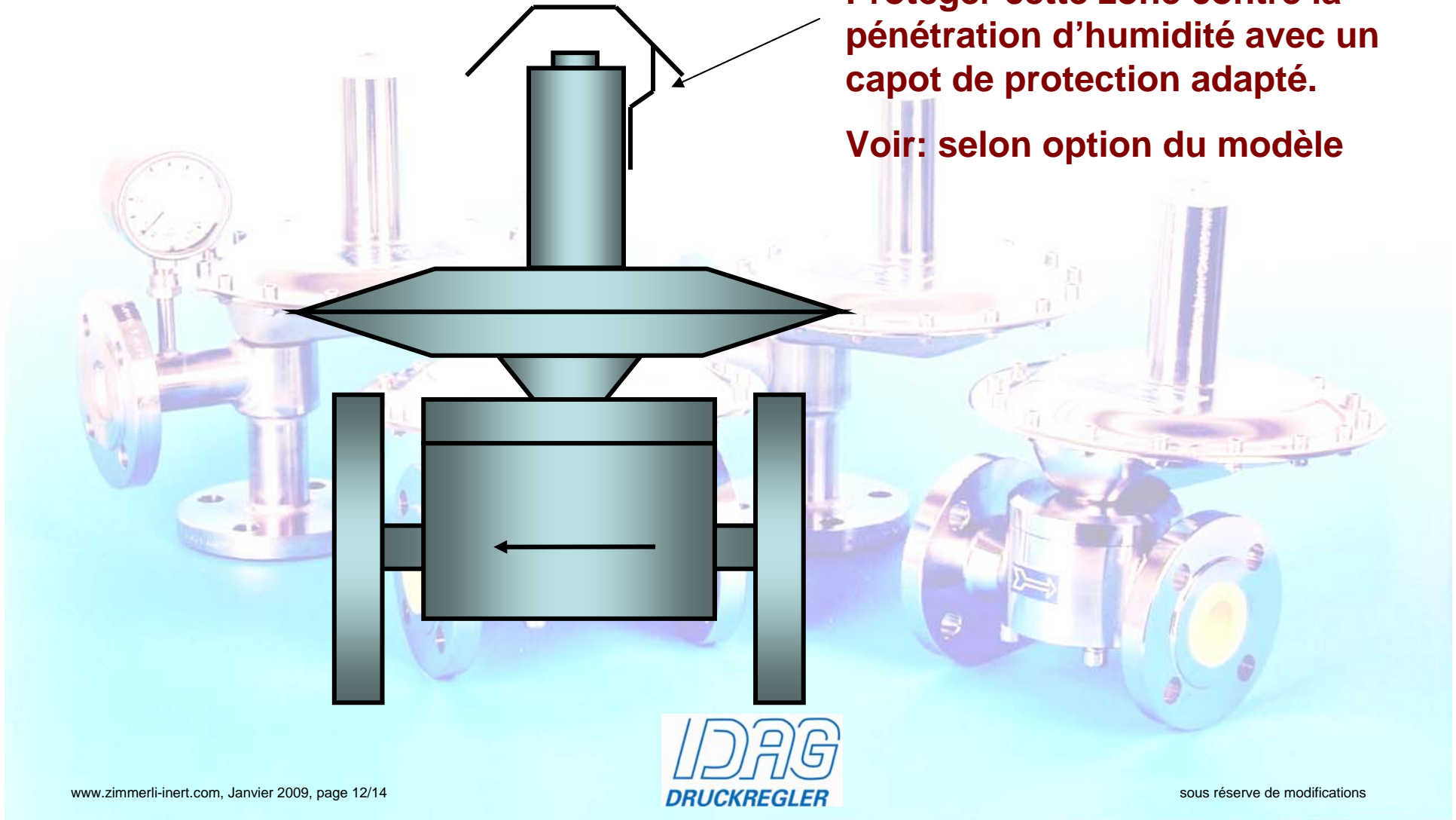


Instructions concernant les applications

Application: en extérieur

Protéger cette zone contre la pénétration d'humidité avec un capot de protection adapté.

Voir: selon option du modèle

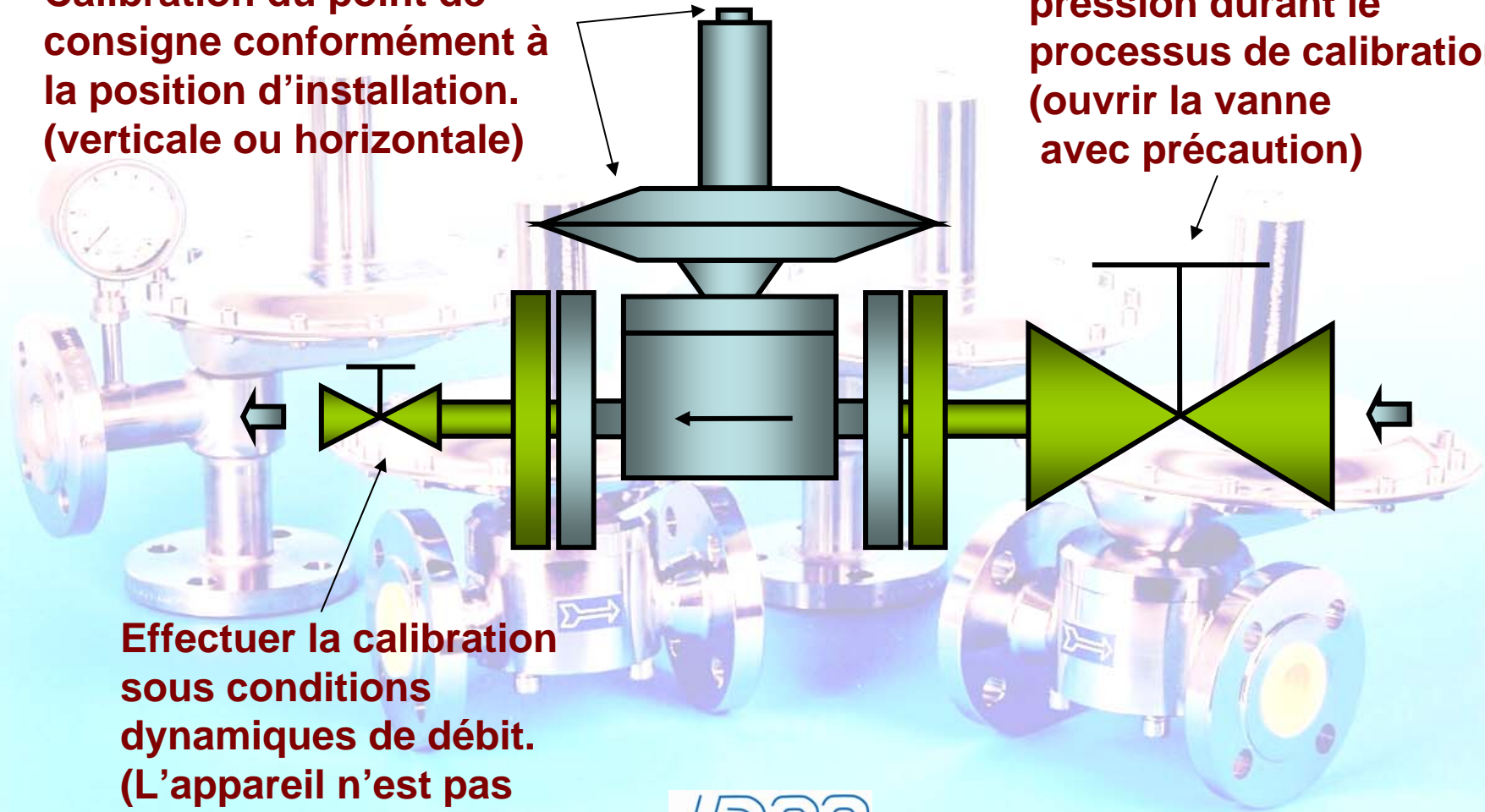


Instructions concernant les applications

Calibration en atelier:

Calibration du point de consigne conformément à la position d'installation. (verticale ou horizontale)

Eviter les chocs de pression durant le processus de calibration (ouvrir la vanne avec précaution)



Effectuer la calibration sous conditions dynamiques de débit. (L'appareil n'est pas auto-ventilé)

IDAG
DRUCKREGLER

Instructions concernant les applications

1. Sélectionner **le siège de soupape** en final en fonction du **taux de décharge** max. de produit de la cuve ou de la citerne (taux de débit le plus défavorable) x 2*
2. Sélectionner **le siège de soupape** en final en fonction du **taux de remplissage** max. de produit de la cuve ou de la citerne (taux de débit le plus défavorable) x 2*
3. * Alternativement, veuillez utiliser le **Programme de calcul de débit** (disponible en téléchargement)
4. Les détendeurs et déverseurs doivent être installés dans la mesure du possible **au plus près du procédé** (éviter les sections de conduites de grandes longueurs ainsi que toutes **restrictions de débit**)
5. Privilégiez une installation **horizontale** (installation verticale sur demande)
6. Veuillez vous assurer que le sens d'écoulement du fluide correspond au marquage de **l'indicateur de direction** figurant sur chaque régulateur.
7. En cas de présence de collecteurs ou de sections de conduites de grandes longueurs entre le régulateur et le procédé, veuillez prévoir l'option "**Connexion-C**" (avec lignes d'impulsions vers le procédé)
8. Eviter les **chocs de pression** côté primaire (ouvrir lentement la vanne à boule)
9. Vous avez encore des questions?, faites usage du **questionnaire** envoyez le nous par mail – nous vous aiderons !

En respectant ces instructions, les régulateurs Zimmerli vous donneront entière satisfaction pendant de longues années!

