



Ici-même / In this issue

- 2 **Technical article:** Les éléments de base de la pression / Back to Basics - Pressure
- 8 Nos excuses / Apology
- 9 **Rétrospective:** événement sécurité 3 avril / Safety event April 3
- 10 **Assemblée/AGM et élections**
- 10 **Votre conseil / Your Board**
- 11 Séminaires web ISA / Web seminars
- 12 Bref message du Président / Short message from the President

Rédactrice / Editor
Diana C. Bouchard
(514) 484 4815
dianab@aei.ca



Mot de bienvenue / Welcome

Lorsque la première saison du NewsMeter ressuscité tire à sa fin, je peux jeter un coup d'œil en arrière sur mon expérience en tant que rédactrice et en éprouver une grande satisfaction. Plusieurs personnes m'ont mentionné au cours de l'année passée qu'elles étaient bien contentes de revoir leur NewsMeter. Ceci souligne en effet l'importance de la communication en général, et spécifiquement d'un bulletin de nouvelles qui paraît régulièrement avec un contenu bon et solide, au succès d'une section ISA. Les responsables de l'ISA Section de Montréal ont l'intention de continuer à vous fournir cet avantage de membre sur le plan local en 2007-2008 et après.

La Section de Montréal elle-même peut aussi compter plusieurs succès au cours de la saison qui vient de se terminer. Notre saison d'activités débuta en septembre avec la reprise de la collaboration réussie avec CRIQ pour les « Journées de l'automatisation. » Au printemps, l'exposition et conférence sur la sécurité a attiré plus de 100 visiteurs et a généré beaucoup d'enthousiasme chez les exposants, les conférenciers, et les visiteurs. Et tout récemment, le 30 mai, l'assemblée annuelle générale a eu le quorum la première fois (peut-être à cause du souper léger qui fut offert aux participants) et a élu un conseil 2007-2008 nouveau et énergique pour avancer les projets de la Section.

Nous les responsables de votre Section savons bien que tout ceci ne se serait jamais produit sans VOUS les membres. Nous vous en remercions et vous encourageons à continuer à appuyer l'ISA!

=====

As the first season of the revived *NewsMeter* draws to a close, I look back on my experience as editor with great satisfaction. A number of people have mentioned to me during the year how glad they are to see the *NewsMeter* publishing again. This just underlines to me how important communication in general, and a regular Section newsletter with good solid content in particular, is to the success of an ISA Section. The ISA Montreal leadership intends to continue providing you with this local member benefit in 2007-2008 and beyond.

The Montreal Section as a whole can also count a number of successes this past year. The season began in September with a repeat of the successful collaboration with CRIQ for the "Automation Days." In the spring, the safety show and conference on April 3 attracted over 100 visitors and generated much enthusiasm among exhibitors, speakers, and visitors. And just recently, on May 30, the annual general meeting obtained a quorum of 20 regular members on the first attempt (maybe it was the light supper that was offered) and elected a new and energetic Board for the 2007-2008 season.

We in the Section leadership are well aware that none of this could have happened without YOU the members. Thank you all and keep on supporting ISA!

Technical Article

Back to Basics – Pressure

by Patrick Bouwman, Vanier College, Industrial Electronics

À venir / Upcoming

Septembre 2007 Début du programme des événements 2007-2008 / Start of ISA Montreal Section events for 2007-2008

Printemps/Spring 2008 – Événement technique, industries de procédé (avec ICP et CEPROCQ) / Technical event for process industries with ICP and CEPROCQ

Astuce ISA

Donnez-vous des prix et de la reconnaissance en recrutant de nouveaux membres ISA

Vous êtes membre ISA vous-même. Vous savez bien ce qu'ISA a fait pour votre carrière et votre développement professionnel et personnel. Pourquoi ne pas introduire un collègue, un ami, ou toute autre personne qui pourrait profiter de l'ISA aux avantages du statut de membre ISA?

Et en faisant ceci, vous pourrez aussi gagner des prix et de la reconnaissance pour vous-même. Vous n'aurez qu'à assurer que VOTRE nom et VOTRE numéro de membre soit inscrit au coin supérieur droit sous « Sponsor Name » sur le formulaire d'adhésion du nouveau membre. Amenez UN SEUL nouveau membre à l'ISA, et ISA vous enverra une souris électronique sans fil. Amenez CINQ nouveaux membres et ISA vous enverra un certificat-cadeau d'une valeur de \$100, bon sur tout achat de marchandises ISA. Et en plus, vous pourrez vous féliciter d'avoir aidé votre société professionnelle!

ISA Tip

Win prizes and recognition by recruiting new ISA members

You're an ISA member yourself. You recognize what ISA has done for your career and your personal and professional development. Why not introduce a colleague, a friend, or anyone else you know who would find value in ISA to the benefits of ISA membership?

And while you're doing this, you can win prizes and recognition for yourself. Just make sure that the new member's enrolment form has YOUR name and member number in the upper right-hand corner under "Sponsor Name." Bring in ONE new member and ISA will send you a wireless mouse. Bring in FIVE new members and ISA will give you a \$100 gift certificate for ISA merchandise. And you get to feel good about helping your professional society, too!

The control of fluid pressure is required in many industrial applications such as distillation control, boilers, evaporator control, extrusion, and gas pipelines in chemical reactors. As an example, the operation of gas pipelines can be achieved by controlling pressure at the end of the pipeline, or controlling the pressure can control the reaction rate of a reactant.

Pressure is defined as the *force per unit area* that a fluid (liquid or gas) exerts on its surroundings. For a gas, the pressure will be uniform on all the walls of its enclosure. For a liquid, the pressure will vary, being greatest on the bottom of its enclosure and zero at the top of the enclosure. These statements are explicitly true for a fluid that is not moving. In this case, the pressure is referred to as *static pressure*. For a fluid in motion, the pressure that is exerted on its surroundings depends on the motion, and is known as *dynamic pressure*.

A fluid is a substance that tends to move or flow in response to a force. When a fluid is confined to a closed vessel, the fluid will conform to the shape of the vessel. Fluids include gases, liquids, and certain plastic solids. In contrast to solids, fluids cannot resist a deformation force.

Pressure occurs when a force is applied to a confined volume of fluid. Fluids are made of many tiny particles called molecules. These molecules are spaced relatively far apart. When they are trapped and a force is applied to them, the molecules are squeezed closer together. The molecules resist this and create an equal and opposing force to the one that is applied to them. The force exerted by the molecules in attempting to return to their normal spacing is called pressure.

Figure 1 shows a container filled with a fluid. When a force is applied to the top of the stopper, the fluid inside the container resists compression by pushing back in all directions, causing pressure to occur inside the container. Since the fluid is confined, this pressure is transmitted equally throughout the entire volume of fluid. This is known as Pascal's Law, and was first discovered by the French scientist Blaise Pascal in the 17th century.

All fluids exert pressure, whether moving or at rest. The pressure exerted by a fluid consists of two parts: static pressure and dynamic pressure. Static pressure is related to the potential energy of the fluid and exists whether the fluid is moving or at

rest. Dynamic pressure is related to the velocity of the fluid and is directly related to its kinetic energy. As mentioned earlier, dynamic pressure exists only when the fluid is moving.

In Figure 1, the fluid is at rest, so that the exerted pressure is static only. In Figure 2, however, the fluid is moving through a pipe, so that both static and dynamic pressures occur within the pipe. In this case, the static pressure is exerted perpendicularly to the wall of the pipe, while the dynamic pressure is exerted in the direction of fluid flow. The total pressure exerted by the fluid is equal to the sum of the static and dynamic pressures.

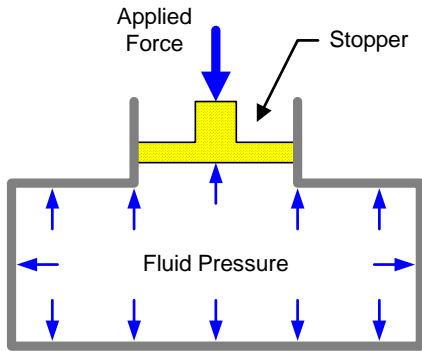


Figure 1. Fluid at rest

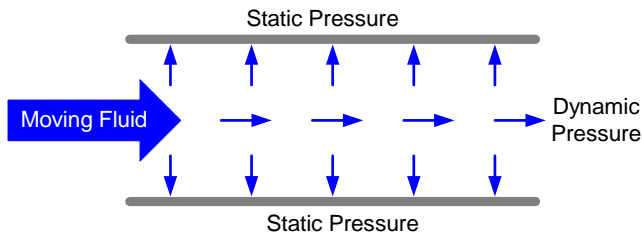


Figure 2. Fluid in motion.

Units

The units we use to describe pressure are directly based on its definition: force per unit area. In the SI (System International), we use newtons per square meter (N/m^2). This unit is better known as the *Pascal* (Pa), so that $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N}/\text{m}^2$. A more practical unit is the kPa, where the prefix k stands for kilo or $\times 1000$. In the Imperial (English) system of units, the most common unit of pressure measurement is pounds per square inch (lb/in^2). This is normally written as *psi*. The conversion is that 1 psi is approximately equal to 6.895 kPa. Other units of pressure are the *atmosphere* (at), which is 101.325 kPa or approximately 14.7 psi, and the *bar*, which is 100 kPa. Also commonly used are cm, mm, or inches of water (cm H_2O , mm H_2O , or in. H_2O) and mm of mercury (mm Hg).

Types of Pressure

Pressure can be calculated by dividing the magnitude of a force by the area over which the force is acting. Mathematically:

$$P = \frac{F}{A}$$

where $P = \text{Pressure}$ (pascals, Pa) or (psi)
 $F = \text{Force}$ (newtons, N) or (lb)
 $A = \text{Area}$ (meters², m²) or (in²)

Atmospheric pressure

The weight of the air on the surface of the earth causes a pressure on objects. This pressure is referred to as *atmospheric pressure* and varies (decreases) with distance above the earth's surface. At sea level, this pressure is normally 14.7 psi (the exact value depends on weather conditions), but drops off to 12.2 psi at an elevation of 5,000 feet.

Absolute Pressure

Pressure is most often measured from a point of reference. If this point is zero pressure, it is called *absolute pressure*. Atmospheric pressure is usually measured and stated in absolute pressure.

Gauge Pressure

Another common measurement for pressure is *gauge pressure*. Gauge pressure is measured using atmospheric pressure as the point of reference. Gauge pressure is really a differential pressure measurement which takes on positive values for a pressure above atmospheric pressure and negative values for a pressure below atmospheric pressure.

Differential Pressure

In situations when the pressure between two points is of interest, the pressure is known as differential pressure. The following diagram (Figure 3) illustrates the different pressure relationships.

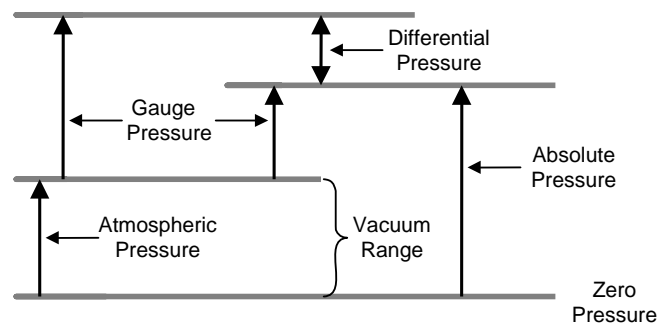


Figure 3. Relationship between absolute, atmospheric, and gauge pressure.

Head

For fluids at rest, the pressure gradient in the vertical direction depends only on the specific weight of the fluid. Based on this, a pressure can then be expressed as the vertical height of a column of liquid that can be supported by this pressure. When expressed as a height of a liquid column, pressure is called *head*. Head is often used to measure low pressure levels. Head is normally measured in meters (m) or centimeters (cm) of water or mercury in the SI system of units, or in feet (ft) or inches (in.) of water or mercury in the imperial system of units.

A pressure of 1 kPa corresponds to a head of 10.2 cm of water at 15.5°C. Consequently, applying a pressure of 1 kPa to a column of water at 15.5°C will cause the water to rise by 10.2 cm or 0.102 m within the column. Similarly, a pressure of 1 psi corresponding to a head of 2.31 ft or 27.7 in. at 60°C, will cause the water to rise by 2.31 ft or 27.7 in. within the column.

Pressure in a liquid system

In most liquid systems, the force that pushes the liquid, attempting to make it flow, comes from a pump. Since the liquid pushed on by the pump is confined within pipes and valves, pressure develops in the system. The greater the resistance to liquid flow, the greater the developed pressure. For example, consider the water system shown in Figure 4. In this system, a hand-operated valve, HV101, is used to restrict the flow of water through the system. When the valve is completely open, the resistance to the flow created by the pump is low and comes mainly from the frictional resistance of the valve, fittings, and inner walls of the pipes. As a result, the pressure developed upstream of the valve is low.

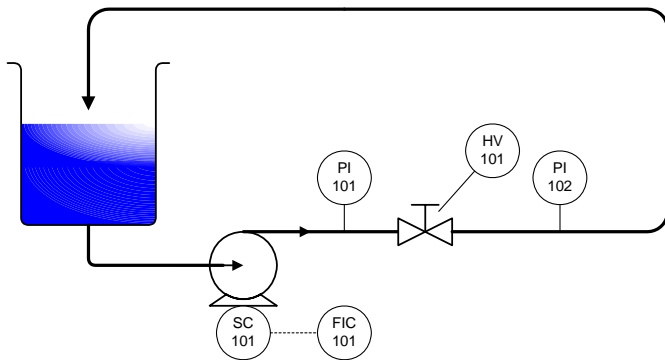


Figure 4. Water system.

It is important to understand that resistance to the flow created by the pump creates pressure. Although the action of the pump results in water being under pressure, the primary action of the pump is simply to create water flow. The amount of

pressure created in a flow system will only be as high as is required to counteract the resistance to the flow created by the pump.

If the valve is partially closed, the water will be confined in the pipe connecting the pump outlet to the valve inlet, causing the pressure to increase upstream of the valve. The smaller the opening of the valve, the higher the pressure developed upstream of the valve. Note, however, that the pressure in the pipe connecting the valve outlet to the reservoir remains low regardless of the valve opening. This occurs because water is allowed to return to the reservoir with little restriction.

Again, pressure in a flow system is due to resistance to flow. Resistance to flow causes the pressure upstream of a component to be higher than the pressure downstream of the component. This change in pressure from a higher level to a lower level is called **pressure loss** (ΔP). The terms *pressure differential* and *pressure drop* are also used to designate a pressure loss.

An important point to understand is that pressure losses only occur when the fluid is flowing. When the fluid is stopped or blocked as we saw in Figure 1, or when the hand valve in Figure 4 is closed, pressure is transmitted equally throughout the entire volume of fluid in the pipe between the motor and the valve, according to Pascal's Law.

Factors affecting pressure loss

Any component through which fluid is flowing will cause a loss in pressure of the fluid. This includes hoses, fittings, and valves. Even valves in the fully open condition will cause a loss in fluid pressure. The factors determining the amount of pressure loss caused by a component depends on the type of fluid flow¹ through the component. For now we can state the following:

With laminar flow, the pressure is directly proportional to the flow rate, the fluid viscosity, and if the component is a pipe, to the length of the pipe. With an orifice, the pressure loss is inversely proportional to the orifice diameter. It is interesting to note that with laminar flow, the pressure loss is not affected by the roughness of the internal surface of the component. This is because a film of stationary fluid is formed over the surface of the component.

With turbulent flow, the pressure loss depends on the same factors as for laminar flow, but it is additionally affected by the roughness of the internal surfaces of the components. The rougher the internal surface, the greater the pressure loss.

¹ Flow is a topic all by itself.

Conversion Table for Common Units of Pressure							
From/To	psi	in. H ₂ O	cm. H ₂ O	mm Hg	atm	kPa	millibars
1 psi=	1.000	27.6807	70.308	51.7148	0.068046	6.89473	68.9473
1 in. H ₂ O=	3.6127×10^{-2}	1.000	2.54	1.86826	0.002458	0.249081	2.49081
1 cm. H ₂ O=	1.4223×10^{-2}	0.3937	1.000	0.7355	9.678×10^{-4}	9.806×10^{-2}	0.9806
1 mm Hg=	1.9337×10^{-3}	0.53526	1.3595	1.000	0.001358	0.133322	1.33322
1 atm=	14.696	406.795	1033.26	760.000	1.000	101.325	1013.25
1 kPa=	0.145038	4.01475	1019.75	7.50062	9.869×10^{-3}	1.000	10.000
1 millibar=	1.45038×10^{-2}	0.401475	1.01975	0.750062	9.869×10^{-4}	0.1000	1.000

Les éléments de base de la pression

Par Patrick Bouwman, Collège Vanier, Département d'électronique industrielle

Le contrôle de la pression d'un fluide s'impose au cours de maintes applications industrielles telles que la distillation, les chaudières, l'évaporation, l'extrusion, et les tuyaux de gaz dans les réacteurs chimiques. Par exemple, l'opération d'un tuyau de gaz peut être réalisée en contrôlant la pression à un bout, ou bien le rythme de réaction d'un produit chimique peut être contrôlé en contrôlant la pression.

La pression est définie comme *la force par unité de surface* imposée par un fluide (soit liquide ou gazeux) sur son environnement. Dans le cas d'un gaz, la pression sera uniforme partout sur les parois de son contenant. Dans le cas d'un liquide, la pression va varier, étant plus grande au fond du contenant et zéro sur le haut. Ces énoncés sont vrais pour un fluide qui ne se déplace pas. Dans ce cas, la pression s'appelle *pression statique*. Lorsqu'un fluide se déplace, la pression exercée sur son environnement dépend du mouvement du fluide et s'appelle donc *pression dynamique*.

Un fluide est une substance qui tend à se déplacer ou à s'écouler sous l'influence d'une force. Lorsqu'un fluide est retenu dans un réservoir fermé, il se conformera à la forme du réservoir. Les fluides comprennent les gaz, les liquides, et

certains solides plastiques. Par contraste aux solides, les fluides ne peuvent pas résister à une force déformatrice.

La pression se manifeste lorsqu'une force s'applique à un volume clos de fluide. Les fluides sont composés de multiples particules très petites qui s'appellent *molécules*. Ces molécules ont normalement des espaces assez grands entre eux. Lorsqu'ils sont retenus dans un espace clos et une force leur est imposée, les molécules sont poussés plus proches les uns des autres. Les molécules y résistent et créent une force égale et opposée à celle qui leur est appliquée. Cette force exercée par les molécules qui essaient de retrouver leur espacement normal s'appelle *la pression*.

Le diagramme 1 montre un contenant rempli d'un fluide. Lorsqu'une force s'impose sur le côté supérieur du bouchon, le fluide dans le contenant résiste à la compression en poussant dans toutes les directions, ce qui fait qu'une pression se manifeste dans le contenant. Parce que le fluide est retenu dans un espace clos, cette pression se transmet de façon égale partout dans le volume de fluide. Ce concept s'appelle *la loi de Pascal* et fut découvert par le scientifique français, Blaise Pascal, au 17^{ième} siècle.

Tous les fluides exercent une pression, qu'ils soient en mouvement ou en repos. La pression exercée par un fluide consiste en deux composantes : la pression statique et la pression dynamique. La pression statique est liée à l'énergie potentielle du fluide et existe en tout temps, peu importe si le fluide soit en mouvement ou en repos. La pression dynamique est liée à la

vitesse de mouvement du fluide et aussi à son énergie cinétique. Comme déjà mentionné, la pression dynamique n'existe que lorsque le fluide est en mouvement.

Au diagramme 1, le fluide est en repos, donc la pression exercée est purement statique. Au diagramme 2, cependant, le fluide se déplace par un tuyau, donc la pression statique et la pression dynamique existent. Dans ce cas, la pression statique s'impose dans une direction perpendiculaire à la paroi du tuyau, et la pression dynamique s'impose dans la direction du mouvement du fluide. La pression totale exercée par le fluide est la somme de la pression statique et la pression dynamique.

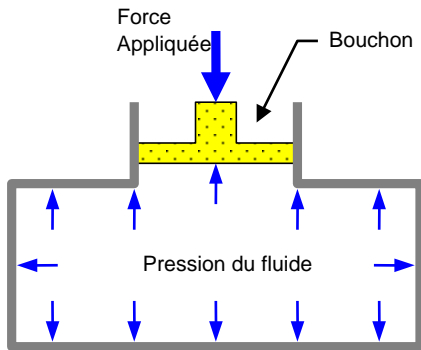


Diagramme 1. Fluide en repos.

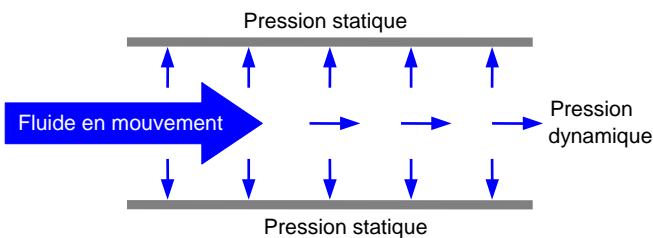


Diagramme 2. Fluide en mouvement.

Unités

Les unités utilisées pour décrire la pression se basent directement sur sa définition : la force par unité de surface. Dans le SI (système international), l'unité est newtons par mètre carré (N/m^2). Cette unité se connaît mieux sous le nom *Pascal* (Pa), ainsi $1 Pa = 1 N/m^2$. Plus pratique est le kPa, ou l'antécédent « k » veut dire « kilo » ou $\times 1000$. Dans le système impérial (anglais), l'unité de pression la plus répandue est livres par pouce carré (lb/in^2), qui s'écrit normalement *psi*. La conversion : 1 psi équivaut approximativement à 6,895 kPa. D'autres unités de pression dans ce système sont l'*atmosphère* (atm), 101,325 kPa ou à peu près 14,7 psi, et le bar, 100 kPa. On parle souvent aussi de cm, mm, ou pouces d'eau (cm

H_2O , mm H_2O , or in. H_2O) ou mm de mercure (mm Hg).

Types de pression

La pression est calculée en divisant la magnitude d'une force par la superficie où la force agit.

Sous forme mathématique:
$$P = \frac{F}{A}$$

où $P = \text{pression}$ (pascals, Pa) ou (psi)
 $F = \text{force}$ (newtons, N) ou (lb)
 $A = \text{superficie}$ (mètres², m²) ou (in²)

La pression atmosphérique

Le poids de l'air à la surface de la terre impose une pression sur les objets qui s'y trouvent. Cette pression s'appelle *pression atmosphérique* et varie (diminue) avec la distance au-dessus de la surface de la terre. Au niveau de la mer, cette pression est normalement 14,7 psi (la valeur exacte dépend des conditions météorologiques), mais devient 12,2 psi à une altitude de 5000 pieds.

La pression absolue

La pression se mesure normalement par comparaison avec un point de référence. Si ce point est une pression de zéro, la valeur s'appelle *pression absolue*. La pression atmosphérique s'exprime normalement en unités de pression absolue.

La pression de gage

Une autre mesure de pression souvent utilisée est la *pression de gage*. La pression de gage prend la pression atmosphérique comme son point de référence. La pression de gage est en réalité une pression différentielle, avec une valeur positive si la pression est plus élevée que la pression atmosphérique et une valeur négative si elle est moins élevée.

La pression différentielle

Afin de traiter de la relation entre les relevés de pression à deux points distincts, on se sert de la *pression différentielle*. Le diagramme 3 illustre les relations entre les divers types de pression.

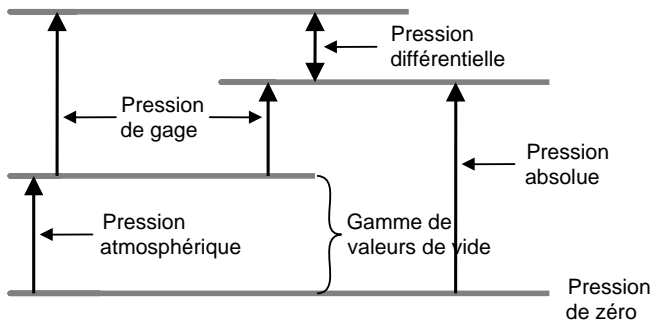


Diagramme 3. Relations entre la pression absolue, la pression atmosphérique, et la pression de gage.

La hauteur d'élévation

Pour un fluide en repos, le gradient de pression en direction verticale dépend uniquement du poids spécifique de ce fluide. Une valeur de pression peut donc s'exprimer comme la hauteur de la colonne de liquide qui peut être soutenue par la pression. Une pression ainsi exprimée s'appelle la *hauteur d'élévation*. Cette mesure est souvent utilisée pour les valeurs de pression peu élevées. L'hauteur d'élévation s'exprime normalement en mètres (m) ou centimètres (cm) de l'eau ou du mercure dans le système SI, ou en pieds (ft) ou pouces (in.) de l'eau ou du mercure dans le système impériale.

Une pression de 1 kPa correspond à une hauteur d'élévation de 10,2 cm d'eau à 15,5°C. Par conséquent, l'application d'une pression de 1 kPa à une colonne d'eau à 15,5°C fera monter l'eau de 10,2 cm (0,102 m) dans la colonne. De la même façon, une pression de 1 psi, correspondant à une hauteur d'élévation de 2,31 ft ou 27,7 in. à 60°C, fera monter l'eau de 2,31 ft ou 27,7 in.

La pression dans un système liquide

Dans la plupart des systèmes liquides, la force qui pousse le liquide, qui essaie de le faire couler, vient d'une pompe. Parce que le liquide poussé par la pompe est restreint à l'intérieur des tuyaux et des vannes, une pression se crée dans le système. Plus la résistance au débit de liquide est grande, plus la pression devient élevée.

Considérons le système d'eau illustré au diagramme 4. Dans ce système, une vanne à opération manuelle, HV101, sert à restreindre l'écoulement d'eau à travers du système. Lorsque la vanne est 100% ouverte, la résistance au débit créée par la pompe est basse et vient principalement de la friction dans la vanne, les raccords, et les parois intérieures des tuyaux. Le résultat : la pression en amont de la vanne est peu élevée.

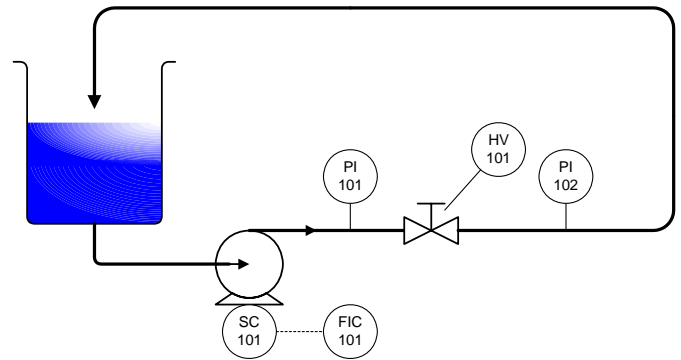


Diagramme 4. Système d'eau.

Il est important de comprendre que c'est la résistance au débit qui crée la pression. Quoique l'action de la pompe a comme résultat une masse d'eau sous pression, l'action principale de la pompe est tout simplement de générer un débit d'eau. La pression créée dans un tel système de débit sera juste suffisante à contrebalancer la résistance au débit créé par la pompe.

Si la vanne est partiellement fermée, l'eau se retrouvera renfermée dans le tuyau qui mène de la sortie de la pompe à l'entrée de la vanne, ce qui résultera en une augmentation de la pression en amont de la vanne. Plus petite l'ouverture de la vanne, plus importante sera l'augmentation de la pression en amont de la vanne. Notons cependant que la pression dans le tuyau qui relie la sortie de la vanne au réservoir restera basse, quoi que soit le degré d'ouverture de la vanne. La raison pour ceci est qu'une fois sortie de la vanne, l'eau peut retourner au réservoir avec peu de restriction.

Rappelons que la pression dans un système de débits est due à la résistance à l'écoulement des fluides. Cette résistance fait de sorte que la pression en amont d'une composante soit plus élevée que celle en aval. Ce changement de pression, d'un niveau élevé à un niveau moins élevé, s'appelle la *perte de pression* (ΔP). Les termes *différentiel de pression* et *baisse de pression* sont aussi utilisés pour décrire une perte de pression.

Il est important de comprendre que des pertes de pression ont lieu seulement s'il y a écoulement d'un fluide. Si le fluide est arrêté ou bloqué, comme au diagramme 1, ou lorsque la vanne manuelle du diagramme 4 est fermée, la pression se transmet également par tout le volume de fluide dans le tuyau entre le moteur et la vanne, selon la loi de Pascal.

Facteurs affectant les pertes de pression

Toute composante que traverse un débit de fluide causera une perte de pression dans le fluide,

y compris les boyaux, les raccords, et les vannes. Même une vanne 100% ouverte causera une perte de pression. Les facteurs qui déterminent l'importance de la perte de pression causée par une composante dépendent du type de débit fluide. Bref, ces relations peuvent se résumer comme suit :

Avec un débit laminaire, la pression est directement proportionnelle au débit, à la viscosité du fluide, et dans le cas d'un tuyau, à la longueur de celui-ci. Si un orifice est présent, la perte de pression est inversement proportionnelle au diamètre de l'orifice. Il est intéressant à noter qu'avec le débit laminaire, la perte de pression

n'est pas affectée par la rugosité des surfaces internes de la composante, parce qu'une couche immobile de fluide se forme au-dessus de la surface.

Avec un débit turbulent, la perte de pression dépend des mêmes facteurs qu'avec un débit laminaire, mais en plus elle est affectée par la rugosité des surfaces internes. Plus rugueuse soit la surface interne, plus importante sera la perte de pression.

Table de conversion, unités communes de pression							
De/À	psi	in. H ₂ O	cm H ₂ O	mm Hg	atm	kPa	millibars
1 psi=	1,000	27,6807	70,308	51,7148	0,068046	6,89473	68,9473
1 in. H ₂ O=	$3,6127 \times 10^{-2}$	1,000	2,54	1,86826	0,002458	0,249081	2,49081
1 cm. H ₂ O=	$1,4223 \times 10^{-2}$	0,3937	1,000	0,7355	$9,678 \times 10^{-4}$	$9,806 \times 10^{-2}$	0,9806
1 mm Hg=	$1,9337 \times 10^{-3}$	0,53526	1,3595	1,000	0,001358	0,133322	1,33322
1 atm=	14,696	406,795	1033,26	760,000	1,000	101,325	1013,25
1 kPa=	0,145038	4,01475	1019,75	7,50062	$9,869 \times 10^{-3}$	1,000	10,000
1 millibar=	$1,45038 \times 10^{-2}$	0,401475	1,01975	0,750062	$9,869 \times 10^{-4}$	0,1000	1,000

Nos excuses / Apology

Dans notre numéro de mars, nous avons manqué de noter l'auteur de l'article, « La sécurité des machines : connaître et apprivoiser vos risques. » L'article fut écrit par **M. Pierre Filiole** de Axiom Automation. Nous tenons à le remercier et à nous excuser d'avoir pris si longtemps à exprimer notre appréciation!

In the March 2006 issue, we neglected to recognize the author of the article, "Machine safety: know and reduce your risks." The article was written by **Pierre Filiole** of Axiom Automation. Many thanks, Pierre, and sorry we took so long to express our appreciation!

N'oubliez pas de surveiller de près notre site WWW qui se reconstruit afin de mieux vous servir.

www.isa-montreal.org

Don't forget to keep an eye on our web site, which we are rebuilding to serve you better.

Rétrospective

Événement ISA Montréal sur la sécurité industrielle / ISA Montreal event on industrial safety 3 avril / April 3, 2007

Le 3 avril 2007, l'exposition de produits ISA Montréal est revenue sur scène après une longue absence (depuis 1998), accompagnée d'une série de présentations techniques avec huit conférenciers-experts. Non, ce ne fut pas l'ancien « expo ISA Montréal » avec 80 kiosques et mille visiteurs, mais son succès a prouvé à toute personne qui puisse douter que la Section est toujours en vie et capable d'organiser un événement d'envergure.

L'exposition et les conférences ont ciblé toutes les deux le domaine de la sécurité, qui est toujours un sujet de première importance dans l'industrie, et où les nouveautés se présentent sans cesse, soit du côté technique ou dans le domaine des normes et des règlements. L'événement s'est terminé de façon éclatante avec une causerie de M. Paul Gruhn, le « M. Safety » de l'ISA, qui a écrit plusieurs livres et a donné de nombreux cours et présentations à ce sujet à ISA et ailleurs.

Plus de 100 visiteurs sont venus au Day's Inn Aéroport, Côte Vertu à St-Laurent pour faire le tour des kiosques, ramasser quelques renseignements utiles des exposants ou des conférenciers, et renouveler leurs contacts dans le monde de l'instrumentation et de l'automatisation à Montréal.

À la suite du succès de cet événement, le conseil de la Section s'est vite mis à perfectionner la formule pour la prochaine fois et à préparer un sondage afin de savoir quels changements les participants voudraient voir. Si vous n'avez pas déjà deviné, nous avons bel et bien l'intention d'organiser d'autres événements comme celui-ci!



Un après-midi plein d'activité à l'exposition de produits / A busy afternoon in the product exhibit



Marc Sider, Président ISA Montréal, avec Bob Popek, Vice président du district 13, qui nous a rendu visite le 3 avril / Marc Sider, Section President with Bob Popek, District 13 Vice President, who visited us on April 3

On April 3, 2007, the ISA Montreal Section product exhibit made a comeback, after a long absence (since 1998), accompanied by a technical presentation event with eight expert speakers back-to-back. No, it wasn't the old "ISA Montreal show" with 80 booths and a thousand visitors, but it proved to any doubters out there that the Section is still alive and kicking and capable of organizing a major event.

Both the exhibit and the speaker program were focused on safety, which is always a "hot topic" in industry, and where new developments are always occurring, both on the technical front and with the appearance of new standards and regulations. The event ended on a high note with a talk by Paul Gruhn, ISA's "Mr. Safety" who has written several books and given numerous courses and talks on industrial safety both inside and outside ISA.

Over 100 visitors came to the Day's Inn Airport on Côte Vertu in St. Laurent to take a tour of the booths, pick up some useful information from the exhibitors and speakers, and renew their contacts in the world of instrumentation and automation in Montreal.

After the success of this event, the Board was soon "fine tuning" the formula for the next time and preparing a survey to find out what changes if any participants would like to see. In case you hadn't guessed, we do intend to hold events like this again!



Des participants attendent la prochaine présentation technique / Attendees waiting for the next technical presentation



Marc Sider donnant un cadeau de conférencier / Marc Sider giving a speaker gift

Assemblée annuelle générale et élections / Annual General Meeting and elections

Le 30 mai 2007, l'Assemblée annuelle générale de l'ISA Section de Montréal eut lieu au Centre d'affaires de Verdun, 4400, boul. LaSalle, Verdun, à 18h30. Dans un effort de nous assurer d'avoir le quorum de 20 membres réguliers, un souper en boîte gratuit fut offert à tout membre assistant en personne à l'assemblée. Cette stratégie connut le succès car nous avons 22 personnes dans la salle ... heureusement, car la connexion téléconférence ne fonctionnait pas! Nos excuses à tous ceux et celles qui voulurent participer de cette façon, mais qui n'ont pas pu. Et nous remercions tous nos membres qui nous ont donné de leur temps précieux

et ont persisté à travers le trafic pour venir en personne.

L'assemblée inclut des rapports du Président et du Trésorier, quelques affaires « ménagères » telles que la désignation d'un comptable pour passer en revue les états financiers, et l'élection du conseil d'administration 2007-2008 (présenté plus bas). Le nouveau conseil veut déjà fixer une réunion plus tard en juin.

=====

On May 30, 2007, the Annual General Meeting of the ISA Montreal Section took place at the Centre d'affaires de Verdun, 4400 LaSalle Boulevard, Verdun, at 6:30 PM. In an effort to make sure we obtained our quorum of 20 regular members, a free box supper was offered to all members attending the meeting in person. This obviously worked as we had 22 people present in the room ... which is just as well, because our teleconference connection did not work! Our apologies once again to all those who dialed in but could not take part in the meeting. We'll make sure the gremlins are all exterminated before next year. And many thanks to all those who took some of their valuable time and struggled through rush-hour traffic to come in person.

The meeting included reports from the President and the Treasurer, some housekeeping items such as appointment of an accounting advisor for the financial statements, and election of the 2007-2008 Section Board (introduced below). The new Board is already planning a meeting for later in June.



Votre conseil / Your Board 2007-2008

Le 30 mai 2007, les membres de l'ISA Section de Montréal ont élu les membres du conseil d'administration 2007-2008. Tel que décrit dans les règlements de la Section, le conseil consiste de quatre officiers (Président, Trésorier, Président élu et secrétaire, Ancien président) et cinq directeurs. La plupart des membres du conseil de l'année qui se termine ont bien voulu continuer dans leurs postes. Cependant, nous voudrions bien accueillir deux nouveaux directeurs : Antonio Alves et Martin Desilets. Ils comblent un poste vacant et remplacent Marika Bolduc qui veut se diriger vers d'autres activités (un gros merci à Marika pour ses multiples

contributions à la Section). Nous avons aussi la chance de féliciter Smaïn Medar (dont le profil parut au NewsMeter de mars) qui avance du poste de directeur à celui de Président élu et secrétaire.

Un autre changement qui est survenu après l'AGA : la démission de notre ancienne Présidente, Helen Beecroft, à cause de ses responsabilités professionnelles qui lui laissent peu de temps à dédier à l'ISA. Elle a été remplacé par M. Adil Salim de Maticom lors de la réunion du conseil du 21 juin.

Les membres de votre conseil se réunissent huit à dix fois par année afin de discuter de divers sujets du jour, d'allouer des responsabilités, et de prendre des décisions lorsque nécessaire. Grâce à eux, la Section a pu raviver plusieurs de ses activités et en entreprendre des nouvelles au cours de la saison 2006-2007. Leur esprit de dédicacion et de service fait la différence entre une Section moribonde et une Section exceptionnelle. Applaudissons donc notre nouveau conseil!

Coordonnés du Conseil / Board contact information

Marc Sider, President

H&S Électrotechnologies
450 649 9201, msider@sympatico.ca

James Bouchard, Treasurer

Johnson & Johnson
514 251 5148, jboucha@cpcca.jnj.com

Smaïn Medar, President Elect Secretary

514 609 5939, smedar@videotron.ca

Antonio Alves, Director

CMC Electronics,
514 351 0592, antalves@sympatico.ca

Diana Bouchard, Director

Techexpressions
514 484 4815, dianab@aei.ca

Patrick Bouwman, Director

Vanier College
514 744-7500 x7755,
bouwmanp@vaniercollege.qc.ca

Martin Désilets, Director

Laurentian Valve & Fittings
(514) 332-4386,
martin.desilets@quebec.swagelok.com

Guy Gauthier, Director

École de technologie supérieure
514 396 8967, guy.gauthier@etsmtl.ca

Adel Salim, Director

Maticom Automation
514 327 1494, adilsalimpro@yahoo.ca

On May 30, 2007, the members of the ISA Montreal Section elected the members of the Section Board for 2007-2008. As provided in the by-laws, the Board consists of four officers (President, Treasurer, President-Elect Secretary, Past President) and five directors-at-large. Most of this past year's Board members were happy to continue in their positions for another year. However, we would like to welcome

two new Board members: Antonio Alves and Martin Desilets. They are filling one vacancy and replacing Marika Bolduc who is moving on to other activities (many thanks, Marika, for your many contributions). We are also fortunate that Smaïn Medar (profiled in the March NewsMeter) is willing to step up from a director position and become President-Elect Secretary.

Another change since the AGM: the resignation of our Past President, Helen Beecroft, whose professional responsibilities now leave her little time to devote to ISA. She was replaced by Adil Salim of Maticom at the Board meeting of June 21.

Your Board members meet eight or ten times during the year to discuss various issues facing the Montreal Section, allocate responsibilities, and make decisions as these become necessary. It is thanks to them that the Section has been able to revive many of its activities and undertake new projects over the past year. Their spirit of dedication and service makes the difference between a moribund ISA Section and a great one. Let's give them a round of applause!

Séminaires ISA sur Internet

de Diana Bouchard, rédactrice

En tant qu'association d'envergure globale, ISA cherche toujours de nouveaux moyens de rendre accessible sa base de connaissances en automatisation et contrôle à travers le monde. Une assez nouvelle façon de faire est le séminaire ISA sur Internet. Normalement deux ou trois de ces séminaires sont offerts chaque mois, traitant de divers sujets techniques. Cliquez à www.isa.org ou contactez ISA pour avoir le dernier calendrier. Parmi les séminaires offerts (en anglais) au cours des deux derniers mois :

- Integrating ISA-88 and ISA-95
- Tips & Tricks to Applying ISA-88 to Chemical Plant Batch Systems
- Is a Burner Management System (BMS) a Safety Instrumented System (SIS)?
- Introduction to the GAMP Model for Computer Validation

Un séminaire Internet typique consiste en une présentation PowerPoint en ligne avec narration d'un conférencier-expert, suivie d'une session de questions et réponses. Les séminaires s'offrent normalement au début de l'après-midi (afin d'atteindre la plupart des fuseaux horaires nord-américains durant la journée de travail) et exigent une connexion haute vitesse à l'Internet plus une ligne téléphonique pour la portion audio. Tout ceci coûte près de 200\$ en américain pour la connexion, donc si plusieurs de vos collègues de travail veulent y assister, vous pourrez vous servir d'une salle de

conférence ou de formation et tout le monde pourra en profiter au même bas prix.

Après la présentation initiale, les séminaires Internet sont archivés pour pouvoir être repassés plus tard. À peu près 40 séminaires sont maintenant accessibles sous ce format. Ceci permet à ceux qui n'ont pas pu assister à la présentation « à vive voix » de la visionner plus tard (sans pouvoir, bien sûr, poser des questions). Et ce qui est de plus beau, comme membre ISA, vous avez droit à tous ces séminaires archivés À TITRE GRATUIT. C'est en effet un nouvel avantage de membre que beaucoup de membres ne connaissent pas encore. Une autre raison pour tenir à jour votre statut de membre ISA!

=====

ISA Web Seminars

by *Diana Bouchard, editor*

As a global society, ISA is continually seeking new ways to make its automation and control knowledge base available to members and customers around the world. One of ISA's newest offerings is the web-based seminar. Normally two or three of these are offered per month on a variety of technical topics. Check on www.isa.org or contact ISA to get the latest schedule. Among the seminars offered in the last two months:

- Integrating ISA-88 and ISA-95
- Tips & Tricks to Applying ISA-88 to Chemical Plant Batch Systems
- Is a Burner Management System (BMS) a Safety Instrumented System (SIS)?
- Introduction to the GAMP Model for Computer Validation

A typical seminar consists of an online PowerPoint presentation narrated by an expert speaker, followed by a question-and-answer session. Seminars are normally given in the early afternoon (to reach the maximum number of North American time zones during the working day) and require access to a high-speed internet connection and a phone line for the audio component. Pricing is about \$200 US per connection, which means that if several people in your company want to watch, you can set up the seminar in a conference room or classroom and they can all benefit for the single price.

After the initial presentation, the web seminars are archived for later playback. About 40 web seminars are now available in this form. This enables people who cannot make the live presentation to view it later (of course, without being able to ask questions). And the greatest thing is, as an ISA member, you have access to any of these archived web seminars FOR FREE. This is a new member benefit that perhaps you did not know about. All the more reason to keep up your ISA membership!

Bref message du Président

Marc Sider, Président ISA Montréal 2007-2008

Je tiens à remercier tous nos membres ISA, en mon nom et celui de mes collègues, pour nous avoir accordé votre confiance suite aux élections de mai.

Nous avons trois nouveaux directeurs en 2007-2008, qui se sont présentés de leur propre initiative. Ceci est un signe supplémentaire du renouveau de notre Section.

Nous prévoyons deux événements majeurs en 2008: le Rendez-vous de l'automatisation avec le CRIQ, et un Symposium de contrôle des procédés avec l'ICP et le Céprocq. Si vous n'avez pas déjà répondu à notre sondage, SVP consultez notre site: <http://www.isa-montreal.org/zactivities.html>

Nous aurons aussi un programme d'activités plus variées qui démontrera qu'**ISA est votre connexion au monde de l'automatisation.**

Parmi nos priorités, il y aura en particulier l'éducation. Le Directeur Patrick Bouwman a réactivé la Section étudiante de Vanier College, qui compte maintenant 27 membres. Nous espérons pouvoir vous offrir des formations pertinentes dès 2008.

=====

Short message from the President

Marc Sider, ISA Montreal President 2007-2008

I would like to thank all our ISA members, both in my name and that of my colleagues, for showing such confidence in us following the elections in May.

We have three new directors in 2007-2008, who came to us on their own initiative. This is another sign of our Section's renewal.

We are planning two major events in 2008: the "Rendez-vous de l'automatisation" with CRIQ, and a Process Control Symposium with ICP and Céprocq. If you have not already filled out our survey on these events, PLEASE go to our web site: <http://www.isa-montreal.org/activities.html>.

We will also have a more varied activities program which will show that **ISA is your connection to the automation world.**

Education will be one of our main priorities. Director Patrick Bouwman has reactivated the Students Section at Vanier College, which now has 27 members. We hope to be able to offer pertinent training courses as soon as 2008.