



Ici-même / In this issue

- 2 Technical article "Back to Basics – Temperature" by Patrick Bouwman
- 5 Visite à l'Agence spatiale canadienne le 8 nov / Visit to Canada Space Agency Nov. 8
- 6 Téléchargement gratuit des normes et pratiques ISA pour membres / Free ISA standards downloads for members
- 7 Cours "Industrial Process Control and Automation" débute en janvier 2007 à l'université McGill / starts January 2007 at McGill University
- 8 Votre conseil / Your Board

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



Mot de bienvenue / Welcome

Nous espérons tous que vous avez bien apprécié notre numéro de septembre. Nous avons l'intention de vous les faire parvenir à peu près tous les deux mois, afin de vous tenir informé de tout ce qui se passe dans votre Section ISA.

Comme vous voyez, nous avons commencé à organiser notre programme technique. Y avez-vous encore assisté? Sinon, vous manquez une partie de la valeur que votre statut de membre ISA pourrait vous apporter. Pourquoi ne pas nous marquer dans votre agenda?

Si vous êtes au début de votre carrière en automatisation et contrôle, ou si vous venez de changer de carrière, pourquoi ne pas vous donner une bonne base de connaissances en automatisation et contrôle, en vous inscrivant au cours "Industrial Process Control and Automation" (en anglais)? Ce cours se déroule en soirée à l'université McGill à partir de janvier 2007. Voir la page 7 pour plus de détails.

=====

Hope you all enjoyed our September newsletter. We intend to keep them coming every couple of months to keep you informed of what's happening in your ISA Section.

As you can see, we are starting to hold technical program events. Have you been to one yet? If not, you are missing out on some of the value that your

ISA membership can give you. Why not mark one of our upcoming events in your agenda?

If you are just starting out in the automation field or have made a mid-career change, why not give yourself a solid foundation of automation and control knowledge by signing up for the "Industrial Process Control and Automation" evening course at McGill University, starting January 2007. More on page 7.

À venir / Upcoming

December 5 Séance d'information sur les variateurs / Drives seminar, Pedro Luis Salvestro
 Schneider Canada, 825 Bancroft, Pointe Claire QC – voir/see page 8
 18h30 – 20h30 / 6:30-8:30 PM
 (petit souper 18h/light supper 6 PM)

January Début du cours / Start of McGill course, "Industrial Process Control and Automation"

January 29 Ernest Rakaczy, Invensys
 Membre du comité / Committee member SP99
 "Manufacturing and Control System Security"
 Normes ISA / ISA standards –
 Détails à venir / More to come

Astuce ISA

Choisissez les messages ISA que vous voulez /
Choose the ISA messages you want

Inondé par les messages électroniques? ISA peut vous aider! Vous pouvez inscrire vos préférences chez ISA afin de recevoir les renseignements qui vous sont utiles, de façon rapide et facile, sans être gêné par ceux qui n'ont aucun intérêt pour vous. Vous n'avez qu'à visiter le site principal de l'ISA (www.isa.org) et suivre le chemin : **Home – Members & Leaders – My ISA – My Email Privacy Options**. Sur cette page, vous pourrez cocher ou vider plusieurs boîtes afin de sélectionner ou désélectionner certains types de messages, ou bien d'assurer la protection de votre vie privée.

ISA Tip

Drowning in emails? ISA can help! You can register your email preferences with ISA so you get the information you can use quickly and easily without being bothered by stuff that's irrelevant to you. Just go to the main ISA web site (www.isa.org) and follow the path: **Home – Members & Leaders – My ISA – My Email Privacy Options**. You can check or uncheck a number of boxes to select or deselect certain kinds of messages and decide how you want your privacy protected.

Technical Article



Back to Basics - Temperature

*Patrick Bouwman, Professor,
Industrial Electronics, Vanier
College*

Temperature, unlike most other process quantities such as level, mass, pressure, or flow, is an abstract quantity, and its scale is defined in terms of the behavior of materials. These behaviors, such as change in volume of a liquid, change in length of a bar, change in electrical resistance of a wire, change in pressure of a gas at constant volume, and change in color of a lamp filament, are used to indicate temperature.

A change in temperature of a substance (body) is an indication of the amount of energy a body absorbs (increase in temperature) or the amount of energy a body releases (decrease in temperature). Temperature is related to the kinetic energy of the molecules at a localized region in a body. This kinetic energy cannot be measured directly, so its temperature must be inferred. To overcome this difficulty, international temperature scales have been defined in terms of the behavior of a number of materials at thermodynamic fixed points.

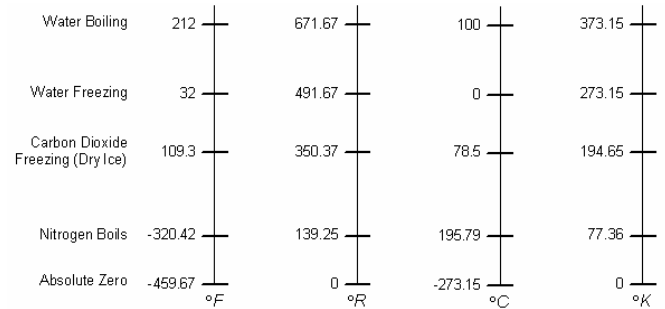


Figure 1. Common Temperature Scales

Energy enables a body to do work. Energy can exist in two states: potential and kinetic. Potential energy is the energy a body possesses due to its position or its specific physical or chemical state. Kinetic energy is the energy a body possesses due to its motion. Depending on how it is derived, energy can be described as nuclear, gravitational, mechanical, electrical, thermal, or chemical. In all cases it is either potential, kinetic, or both. Thermal energy is made up of both potential and kinetic components (see Table 1).

Type of Energy	Form
Nuclear	Potential
Gravitational	Potential
Mechanical	Potential (if at rest) Kinetic (if in motion)
Electrical	Potential (when not used) Kinetic (when used)
Thermal	Potential and Kinetic
Chemical	Potential

Table 1. Energy exists in two forms.

Thermal energy is associated with the random or disorganized motion of the particles that make up a body. In ideal fluids (liquid or gas), the particles move randomly and thermal energy is all kinetic energy. In solids, the particles move randomly around an equilibrium position. The energy of the particles constantly changes between kinetic and potential. Thermal energy is then a combination of both kinetic and potential energy. When we speak of heat, we are referring to a body's thermal energy.

Temperature is then a measure of the average kinetic energy of the particles that make up the body. The greater the kinetic energy, the higher the temperature. When two bodies of different temperature are brought together, and the bodies' particles collide, energy transfer will take place due to random movement of the particles. The particles of the body with a higher temperature will transfer energy to the body with the lower temperature. This will cause the faster hotter-body particles to slow down and the slower cooler-body particles to speed up. As a result, the temperature of the warmer body

will decrease and the temperature of the cooler body will increase.

This transfer will continue until both bodies are at the same temperature and have equal amounts of thermal energy. The bodies are then considered to be in thermal equilibrium. This phenomenon is referred to as thermal energy transfer and is the basis of all temperature control processes. Again, the term heat transfer is often used instead. This terminology can be misleading, because it gives us the impression that heat is a substance that can be stored or moved. Heat is not a substance, but a change in thermal energy indicated by a change in temperature.

The rate at which thermal energy transfer occurs is directly proportional to the thermal conductivity of the bodies, the surface area where thermal energy transfer is occurring, and the difference in the temperatures of the bodies. Thermal energy transfer occurs via three mechanisms: conduction, convection, and radiation.

Conduction is the transfer of thermal energy by direct contact of two bodies of different temperature. The transfer of thermal energy by conduction is most effective for metals, which are good thermal conductors, and less effective for gases, which are poor thermal conductors.

Convection occurs when thermal energy is transferred through the particles of a fluid, and is either natural or forced. In natural convection, the warmer fluid becomes lighter and rises above a cooler, denser region. We are all familiar with warm air rising to the ceiling of a room. Forced convection occurs when the fluid is circulated by means of a mechanical device such as a fan, which increases the rate of thermal transfer. We see this most often in home heating and air conditioning.

Radiation is heat transfer electromagnetic waves. For example, when your face warms when exposed to the sun, radiation is the cause. In this case the medium through which the waves travel has not absorbed all this thermal energy.

The relationship between thermal energy (heat) and temperature seems to indicate that an increase in thermal energy will result in an increase in temperature, and a decrease in thermal energy will result in a decrease in temperature. There is an important exception to this rule: when a substance changes phase, from solid to liquid or from liquid to gas. In each case, thermal energy is added with no increase in temperature (see Figure 2). The reverse happens when a substance is cooled and undergoes a phase change.

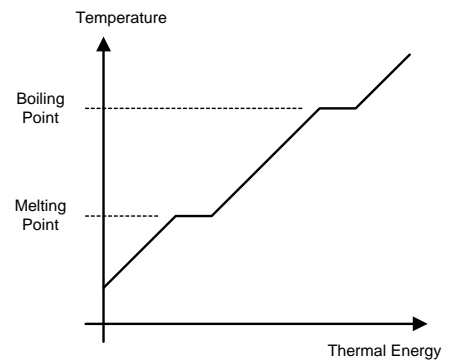


Figure 2. Thermal Energy and Phase Change.

The thermal energy gained or lost during the change in phase is often called latent energy (or latent heat) because it does not produce a change in the temperature of the body. This again illustrates the point that thermal energy must not be confused with temperature.

Patrick Bouwman is the Coordinator of the Department of Industrial Electronics at Vanier College, Montreal. He has over 22 years of industrial experience in the design of military electronics and biomedical instrumentation, including more than ten years of operating his own company developing data acquisition and signal processing systems for medical applications.

Les éléments de base – la température

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

La température, contrairement à la plupart des autres variables de procédé telles que le niveau, la masse, la pression, ou le débit, est une quantité abstraite, et son échelle de mesure est définie par le comportement des matériaux. La température peut être indiquée par un changement dans le volume d'un liquide, la longueur d'une barre, la résistance électrique d'un fil, la pression d'un gaz à volume constant, ou la couleur d'un filament de lampe.

Le changement de température d'une substance (un corps physique) est une indication de la quantité d'énergie absorbée (augmentation de température) ou relâchée (diminution de température) par ce corps. La température est reliée à l'énergie cinétique des molécules dans une région localisée. Comme il est impossible de mesurer directement cette énergie cinétique, la température doit y être déduite. Afin de surmonter cette difficulté, plusieurs échelles de température internationales ont été définies par le comportement des matériaux à plusieurs points fixes thermodynamiques.

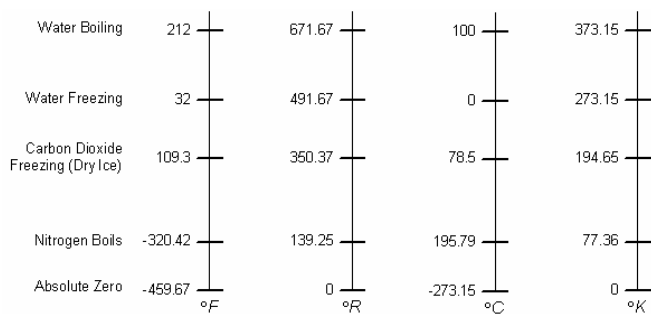


Diagramme 1. Échelles de température communes.

L'énergie est la capacité d'un corps pour faire du travail. Elle peut exister dans deux états: potentiel et cinétique. L'énergie potentielle est l'énergie possédée par un corps à cause de sa localisation ou son état physique ou chimique. L'énergie cinétique est l'énergie qu'un corps possède à cause de son mouvement. Selon sa source, l'énergie peut être nommée nucléaire, gravitationnelle, mécanique, électrique, thermique ou chimique. Mais dans tous ces cas, l'énergie est ou potentielle, ou cinétique, ou les deux. L'énergie thermique comprend un aspect potentiel et un aspect cinétique (voir le tableau 1).

Type d'énergie	Forme
Nucléaire	Potentielle
Gravitationnelle	Potentielle
Mécanique	Potentielle (si statique) Cinétique (si en mouvement)
Électrique	Potentielle (si non utilisée) Cinétique (lorsque utilisée)
Thermique	Potentielle et cinétique
Chimique	Potentielle

Tableau 1. L'énergie existe dans deux formes.

L'énergie thermique est associée au mouvement aléatoire ou désorganisé des particules composant un corps physique. Dans un fluide idéal (liquide ou gazeux), les particules se déplacent de façon aléatoire et l'énergie thermique dans ce cas est purement cinétique. Dans un solide, les particules se déplacent de façon aléatoire autour d'un centre d'équilibre. L'énergie de ces particules change constamment entre la forme cinétique et la forme potentielle. L'énergie thermique est donc dans ce cas une combinaison des formes cinétique et potentielle. Lorsque nous parlons de « chaleur », nous faisons référence à l'énergie thermique d'un corps physique.

Retournons donc à la température, qui est la mesure de l'énergie cinétique moyenne des particules qui composent un corps. Plus l'énergie cinétique est grande, plus la température du corps est élevée. Si deux corps, chacun à une température différente, sont mis en contact, alors les

particules dans les deux corps commencent à se heurter les unes contre les autres et un transfert d'énergie se fera à cause des mouvements aléatoires des particules. Les particules du corps avec la température plus élevée vont transférer de l'énergie au corps avec la température moins élevée. Les particules rapides du corps chaud vont se ralentir, et les particules lentes du corps froid vont s'accélérer. Le résultat sera une diminution de la température du corps chaud et une augmentation de la température du corps froid.

Ce transfert se poursuivra jusqu'à ce que les deux corps se retrouvent à la même température et en possession de quantités égales d'énergie thermique. Les corps sont alors considérés comme étant en équilibre thermique. Ce phénomène s'appelle le transfert d'énergie thermique et est à la base de tout procédé de contrôle de température. L'expression « transfert de chaleur » est souvent aussi utilisée, mais elle est un peu trompeuse, car elle donne l'impression que la chaleur est une substance qui peut être stockée ou déplacée. La chaleur n'est pas une substance, mais c'est plutôt un changement d'énergie thermique indiqué par un changement de température.

La rapidité du transfert d'énergie thermique est directement proportionnelle à la conductivité thermique des deux corps, à l'étendue de la surface où le transfert se déroule, et à la différence entre les températures des deux corps. Le transfert d'énergie thermique peut se faire par trois mécanismes : la conduction, la convection, et la radiation.

La conduction est le transfert d'énergie thermique par le contact direct entre deux corps de température différente. Le transfert d'énergie thermique par conduction est très efficace pour les métaux, qui sont de bons conducteurs thermiques, et moins efficace pour les gaz, qui sont moins bons comme conducteurs thermiques.

Avec la convection, l'énergie thermique est transférée à travers les particules d'un fluide. Ce transfert peut être naturel ou forcé. La convection naturelle se produit lorsqu'un fluide plus chaud devient plus léger et monte au-dessus d'une région plus froide et plus dense. Nous connaissons tous le phénomène de l'air chaud qui monte vers le plafond d'une chambre. Dans la convection forcée, le fluide est circulé au moyen d'un appareil mécanique comme un ventilateur, ce qui augmente la rapidité du transfert thermique. Nous voyons ce phénomène le plus souvent dans le chauffage et la climatisation résidentiels.

La radiation est le transfert de chaleur par les ondes électromagnétiques. Par exemple, quand votre visage est chauffé par le soleil, la cause est la radiation. Dans ce cas, le milieu à travers duquel les ondes ont voyagé n'a pas absorbé toute leur énergie thermique.

La relation entre l'énergie thermique (la chaleur) et la température semble indiquer que toute augmentation d'énergie thermique aura comme résultat une augmentation de température, et toute diminution d'énergie thermique aura comme résultat une diminution de température. Mais il y a une exception importante à cette règle: le changement de phase, soit du solide au liquide, soit du liquide au gaz. Dans chacun de ces cas, l'énergie thermique est ajoutée, mais aucune augmentation de température en résulte (voir le diagramme 2). Le phénomène inverse se produit lorsqu'une substance est refroidie et subit un changement de phase.

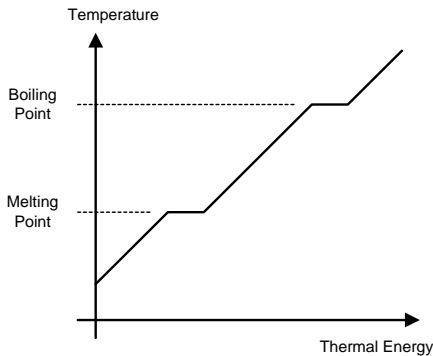


Diagramme 2. Énergie thermique et changement de phase.

L'énergie gagnée ou perdue durant le changement de phase s'appelle souvent « énergie latente » (ou chaleur latente) parce qu'elle ne produit aucun changement de température. Ceci met en évidence, encore une fois, le fait que l'énergie thermique et la température ne doivent pas être confondues.

Patrick Bouwman est Coordonnateur du Département d'électronique industrielle au Collège Vanier à Montréal. Il a plus de 22 ans d'expérience industrielle dans la conception d'appareils électroniques militaires et d'instrumentation biomédicale, y-compris plus de 10 ans à la tête de sa propre compagnie qui développe des systèmes d'acquisition de données et de traitement des signaux aux fins d'applications médicales.

Agence spatiale canadienne – Canadian Space Agency Visite / Visit 8 novembre 2006

Astronauts for an afternoon? A group of some 50 ISA Montreal Section members and Vanier and ETS students had this opportunity at the Montreal Section's first industrial visit of the year, a tour of the Canadian Space Agency facilities in St. Hubert. The agency was founded in 1989 to champion the Canadian space program and conduct leading-edge research in robotics, remote sensing, satellite

communications, advanced materials, and many other fields relevant to space exploration and use.

Each of two groups visited the robotics lab and watched an overview presentation on the lab's history and activities as well as more focused talks on earth observation techniques and advanced materials. The robotics lab contained mock-ups of the Canadarm 2, used for large-scale materials handling on the space station, and of "Dextre", a maintenance robot under development. The Canadarm can actually pick Dextre up, move it to its next job location (e.g. in front of a defective computer module), put it in place, and secure it to its mounting pad so it can go to work. Remember all this will happen in weightless conditions, where anything unsecured and unbraced is likely to float away, never to be seen again.

We also saw a model used to test proposed satellite capture and repair techniques. Satellites most often fail in service when they run out of fuel or their attitude-control systems malfunction. Imagine abandoning your old car and buying a new one every time you run out of gas! Yet that is how we use satellites now. The proposed system involves a chaser satellite with a sensor and a robotic arm, carrying a replacement part (e.g. a fuel module). This satellite would find and catch the dead one, attach and connect the fuel module, and release it again. The same system could be used to remove dead satellites from valuable geosynchronous orbits so their spots could be re-used.

Find out more about the Canadian Space Agency at <http://www.space.gc.ca>.



La visite dans l'entrée de l'ASC – Tour group in the entrance hall of the CSA



**Une présentation à la salle de conférence ASC –
Presentation, CSA conference room**

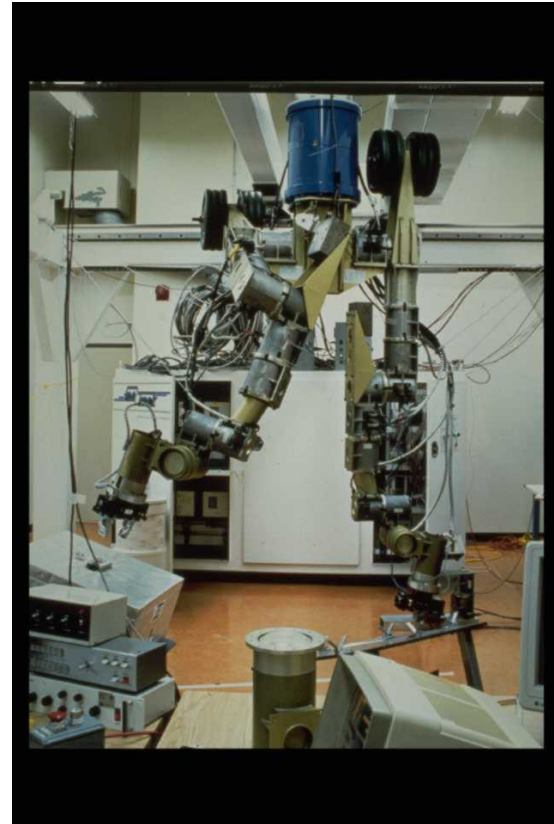
Astronaute pour l'après-midi? Un groupe de quelques 50 personnes, comprenant des membres de l'ISA Section de Montréal ainsi que des étudiants du collège Vanier et de l'ETS, ont eu cette occasion lors de notre première visite industrielle de l'année aux installations de l'Agence spatiale canadienne à St-Hubert. L'ASC fut fondé en 1989 afin de promouvoir le programme spatial du Canada et d'effectuer des recherches de pointe dans plusieurs domaines relatifs à l'exploration et l'utilisation de l'espace : robotique, télédétection, communications par satellite, matériaux avancés et beaucoup d'autres.

Chacun des deux groupes a visité le laboratoire de robotique et visionné un survol de l'histoire et des activités de l'ASC, ainsi que des présentations plus ciblées sur les techniques de télédétection et sur les matériaux avancés. Le laboratoire de robotique contient des modèles du Canadarm 2, qui effectue les déplacements de matériaux à grande échelle sur la station spatiale, et de « Dextre », un robot d'entretien encore en voie de développement. Le Canadarm peut en effet porter Dextre à son prochain lieu de travail (e.g. devant un module informatique défectueux), le descendre et l'attacher à sa plaque de montage, prêt à se mettre au boulot. Rappelez-vous que tout ceci va se dérouler dans des conditions de gravité zéro, où tout objet non attaché risque de partir à la dérive et de ne jamais se revoir.

Nous avons vu en plus un modèle qui sert à investiguer les techniques proposées pour capter et réparer les satellites en plein vol. Quand un satellite tombe en panne, c'est souvent parce que sa source d'énergie est épuisée ou que son système de contrôle de positionnement fait défaut. Imaginez-vous qu'à chaque panne d'essence, vous abandonniez votre ancienne voiture et en achetiez une nouvelle! Mais c'est de cette façon que nous utilisons les satellites maintenant. Le système

proposé comprend un satellite « chasseur » avec un capteur et un bras robotique, qui porte un pièce de rechange (e.g. un module énergie). Ce satellite devrait trouver et attraper son cousin « décédé », attacher et connecter le nouveau module, et relâcher l'autre satellite pour continuer sa mission. La même approche pourrait servir à repousser des satellites épuisés de leurs précieuses orbites géosynchronisées, les libérant ainsi à être réutilisées.

Pour apprendre davantage sur l'Agence spatiale canadienne, veuillez bien accéder au <http://www.espace.gc.ca>.



Robot « Dextre » pour l'entretien des équipements dans la station spatiale – Maintenance robot for space station equipment
De la banque d'images en-ligne ASC – From the online CSA image gallery

Le téléchargement illimité et gratuit des normes ISA rend le statut de membre ISA encore plus attrayant -- Unlimited free standards downloads make ISA membership even more attractive

Maintenant vous avez une raison de plus pour vous joindre à l'ISA ou pour renouveler votre adhésion. Dès janvier 2007, tout membre ISA

pourra télécharger toute norme développée par l'ISA – à titre gratuit! Ce nouvel avantage du statut de membre, approuvé par le conseil d'administration de l'ISA en octobre 2006, veut encourager l'utilisation extensive des normes ISA, en plus de fournir aux membres encore plus de valeur pour leur cotisation annuelle.

Cet avantage de membre s'applique seulement aux normes téléchargeables en format pdf – vous aurez toujours à payer les normes sur papier ou CD. En plus, les normes développées par ou avec d'autres organismes et vendues par l'ISA sont exclues.

ISA est un développeur de normes de classe mondiale, certifié par l'ANSI. ISA investit plus de \$1 million US dans son programme de développement de normes et implique quelques 4500 bénévoles au sein des comités qui formulent ces normes. Le résultat : quelques 170 normes ISA, s'étendant des normes « classiques » comme le ISA-SP 5.1 (*Instrumentation Symbols and Identification*) et le ISA-SP20 (*Specification Forms for Process Measurement and Control Instruments*) à la fine pointe de la technologie avec ISA-SP95 (*Enterprise-Control Systems Integration*) et ISA-SP99 (*Manufacturing and Control Systems Security*), en plus des normes spécialisées pour les industries pétrochimiques, nucléaires et autres. Vérifiez la liste complète en allant à www.isa.org et en cliquant sur "Standards" dans la barre de gauche.

Également au mois d'octobre, le conseil d'administration ISA a approuvé un soutien financier supplémentaire pour les activités de développement des normes, afin d'assurer que cette contribution précieuse à la communauté de l'automatisation et du contrôle des procédés puisse continuer loin dans l'avenir.

=====

Now you have one more reason to join ISA or renew your membership. As of January 2007, ISA members will be able to download as many ISA-developed standards as they want – absolutely free! This new member benefit, approved by the ISA Executive Board in October 2006, is intended to encourage the widespread use of ISA standards, as well as providing members with more value for their membership dues.

This benefit applies only to downloadable standards in pdf form – you still have to pay for paper or CD versions. And standards developed by or with other organizations and sold by ISA are excluded.

ISA is a world-class, ANSI-certified standards development organization that invests over \$1 million US in its standards program and involves some 4500 volunteers in its standards committees. The result is some 170 ISA standards, ranging from classics like

ISA-SP5.1 (*Instrumentation Symbols and Identification*) and ISA-SP20 (*Specification Forms for Process Measurement and Control Instruments*) through to cutting-edge work like ISA-SP95 (*Enterprise-Control Systems Integration*) and ISA-SP99 (*Manufacturing and Control Systems Security*), plus many specialized standards for the petrochemical, nuclear power and other industries. Check out the list by going to www.isa.org and clicking on "Standards" in the left-hand menu bar.

Also in October, the ISA Executive Board approved additional financial support for ISA's standards development efforts, to make sure that ISA can continue to make this valuable contribution to the automation and control community well into the future.

"Industrial Process Control and Automation" –

Course CENG 220 771 CRN 4099

Début en janvier 2007 à McGill / starts in January 2007 at McGill

Organisé conjointement par l'ISA Section de Montréal et l'Université McGill, ce cours en soirée de 17 semaines vous offre une introduction passionnante au domaine de la commande des procédés et de l'automatisation. Il convient aux ingénieurs, aux techniciens, au personnel de vente, et à toute autre personne qui s'intéresse au sujet.

Nos conférenciers ont des années d'expérience dans leurs champs d'activité et leurs conférences vont combiner une base théorique avec des explications et des études de cas-type. Deux sessions en laboratoire (facultatives) donnent une expérience pratique dans le domaine.

Le cours est basé sur le livre ISA « *Fundamentals of Industrial Control* » écrit en grande partie par vos collègues professionnels de la Section de Montréal, et l'achat de ce livre est donc conseillé.

Visitez www.dmvalve.com pour vous informer davantage.

=====

This 17-week evening course, jointly organized by the ISA Montreal Section and McGill University, offers an exciting introduction to the field of process control and automation. Suitable for engineers, technical and sales personnel and others interested in this field.

Lecturers with years of experience in the field present lectures which combine theory with explanations and case studies. Two optional laboratory sessions offer hands-on experience.

The course is based on the ISA book, "Fundamentals of Industrial Control", largely written by your fellow automation professionals from the Montreal Section, and students are therefore encouraged to purchase the book.

Visit www.dmvalve.com for more information.

Votre conseil / Your Board



Après vous avoir présenté notre Président au premier numéro de l'année, continuons avec les nouveaux membres du conseil.

After introducing our President to you in our first issue of the year, let us continue with the new faces on our Board.

Marika Bolduc – Directrice / Director

Au cours des 10 dernières années, Marika a eu l'opportunité de compléter un diplôme d'ingénieur international en automatisation, de finaliser un MBA en gestion des entreprises, et de gérer des territoires de plus de 1.5 M\$ dans le domaine de l'automatisation. Son expérience en distribution de produits d'automatisation lui a permis de représenter, entre autre, la gamme de produits Siemens, Schneider ainsi qu'une trentaine de fournisseurs de produits d'automatisation. A ce jour, on peut compter plus de 300 clients et distributeurs canadiens et internationaux à son actif.

During the last 10 years, Marika has completed an international engineering degree in automation, as well as an MBA in business management, and is now responsible for \$1.5 million worth of automation sales territories. Her experience in automation product distribution includes representation of, among others, the Siemens and Schneider product lines, as well as some thirty suppliers of automation products. At the present time, she does business with over 300 customers and distributors in Canadian and international markets.

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.

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

Helen Beecroft, Past President

Lafarge Canada
514 738-1202, helen.beecroft@lafarge-na.com

Marika Bolduc, Director

Schneider Electric
514 697 4790, marikabolduc@hotmail.com

Diana Bouchard, Director

Techexpressions
514 484 4815, dianab@aei.ca

Patrick Bouwman, Director

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

Guy Gauthier, Director

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

Smaïn Medar, Director

514 609 5939, smedar@videotron.ca

À ne pas manquer – Don't miss it!

**Séance d'information sur les variateurs
avec Pedro Luis Salvestro
Mardi le 5 décembre – Tuesday December 5
Schneider Canada
825 Bancroft, Pointe Claire QC
18h30 – 20h30 / 6:30-8:30 PM
(petit souper 18h/light supper 6 PM)**

Voici l'agenda pour la séance d'information:

- Pourquoi avons-nous besoin de variateurs de vitesse?
- Applications / considérations (boucle fermée)
- Tolérances et recommandations d'installation d'un variateur (fusibles, réactances, protection thermique, associations, traitement de fautes)
- Méthodes et paramètres d'utilisation : 0-10V / 4-20mA, boucle PI, levage et manutention - commande de frein mécanique, résistances de freinage.

The following topics will be covered:

- Why do we need speed controllers?
- Closed-loop application considerations
- Tolerances and recommendations for installation of a speed controller, including fuses, reactances, thermal protection, associated equipment, and fault handling)
- Approaches and parameter settings when using a speed controller : 0-10V / 4-20mA, PI control loops, lifting and handling applications, braking control and resistances.