

VOLUME 28

NUMÉRO 2

AUTOMNE 2013



ENVIRONNEMENT
« L'empreinte eau »



ÉLECTROCHIMIE
La circulation
des électrons



CHRONIQUE LÉGALE
La marque
de commerce

LA REVUE DE L'ORDRE DES CHIMISTES DU QUÉBEC

Chimiste



INNOVATION
Quel sera le carburant
de demain ?

La Crème des Chimistes

à une fraction du prix d'un chasseur de tête

LOOK 4 CV

www.look4cv.com

Rédige une offre d'emploi efficace
Dispense les conseils d'expert en RH
Offre du coaching professionnel

Sélectionne et gère les meilleurs CV
Trouve les perles rares rapidement
Propose l'aide de recruteurs

L'ALTERNATIVE gagnante

1170, rue Monette
Laprairie, Québec, J5R 3X8

Tél.: 514 990-8949 (Montréal)
450 659-9679 (LaPrairie)
Courriel : jla@look4cv.com

L'évolution de votre SIGNATURE



Notarius vous invite à une présentation de 90 minutes sur l'utilisation de la signature numérique de l'OCQ pour authentifier les documents sur support technologique. Vous apprendrez aussi les nombreux avantages à basculer à un environnement sans papier, dont la réduction de vos coûts et l'augmentation de votre productivité.

Sommaire de la présentation

- 1 Qui est Notarius?
- 2 Notre rôle avec l'OCQ ainsi que d'autres regroupements de professionnels.
- 3 Exigences légales et réglementaires pour les documents électroniques.
- 4 La signature numérique, sa technologie expliquée et démythifiée.
- 5 Démonstration complète de la Trousse de signature numérique de Notarius.
- 6 Bénéfices de la signature numérique dans les opérations d'affaires modernes.
- 7 Période de questions et réponses.

Où et quand (Période d'inscription de 30 minutes avant chacune des sessions.)

Octobre

9 oct.	Val d'Or	Forestel	9h – 10h30	13h30 – 15h
10 oct.	Rouyn-Noranda	Gouverneur	9h – 10h30	13h30 – 15h
16 oct.	Québec	Classique	9h – 10h30	
17 oct.	Rimouski	Rimouski	9h – 10h30	
22 oct.	Trois-Rivières	Gouverneur	9h – 10h30	

Novembre

13 nov.	Chicoutimi	Montagnais		13h30 – 15h
14 nov.	Québec	Classique	9h – 10h30	
20 nov.	Trois Rivières	Gouverneur	9h – 10h30	
20 nov.	Sherbrooke	Président		13h30 – 15h
21 nov.	Gatineau	Hôtel V		13h30 – 15h

Veuillez confirmer votre présence par courriel à julien.pinard@notarius.com ou par téléphone au 1 888 588-0011, poste 1272, en mentionnant votre choix de session.

Cette présentation est gratuite. Cependant, les places sont limitées.

Adhères sur place et payez des frais d'adhésion 39,99 \$ au lieu de 140 \$.

Julien Pinard, directeur de comptes
www.notarius.com/OCQ

COMMENT NOUS JOINDRE

PAR COURRIER :

Ordre des chimistes
du Québec

Place du Parc
Bureau 2199

300, rue Léo-Pariseau
Montréal (Québec)
H2X 4B3

HEURES D'OUVERTURE :

Lundi 8 h à 17 h
Mardi 8 h à 17 h
Mercredi 8 h à 17 h
Jeudi 8 h à 17 h
Vendredi Fermé

PAR TÉLÉPHONE :

514 844-3644

PAR TÉLÉCOPIEUR :

514 844-9601

PAR COURRIEL :

communication@ocq.qc.ca

SUR LE WEB :

www.ocq.qc.ca

MOT DU PRÉSIDENT _____ 4

TABLEAU DES MEMBRES _____ 5

FAITS SAILLANTS DU COLLOQUE
ET DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE
ANNUELLE 2013 _____ 8

CHIMISTE ET INNOVATION
Carburant de demain :
quel animal mettrons-nous
dans notre moteur? _____ 10

ENSEIGNEMENT ET ÉLECTROCHIMIE
Gendarmerie royale du Canada (GRC)
et circulation des électrons _____ 12

ENVIRONNEMENT
Après « l'empreinte carbone »,
voici « l'empreinte eau » _____ 16

CHRONIQUE LÉGALE
La marque de commerce :
quoi enregistrer et comment
l'enregistrer? _____ 20

Les objectifs de la revue *Chimiste* sont de permettre aux membres de l'Ordre des chimistes du Québec d'échanger entre eux, de s'informer de l'actualité scientifique et des activités professionnelles des biochimistes et des chimistes de même que des activités de leur Ordre. L'Ordre des chimistes est membre du Conseil interprofessionnel du Québec.

**CONSEIL
D'ADMINISTRATION
DE L'ORDRE DES
CHIMISTES DU QUÉBEC**
Gilles Brisson, Guy Collin,
Maurice Côté, Anne-Marie
Faucher, François P. Granger,
Danielle Miousse ainsi
que Jacques Turcotte

**REPRÉSENTANTS
DU PUBLIC**
Bernard Drouin
et Richard Gagnon

**PERSONNEL
DU SIÈGE SOCIAL**
**PRÉSIDENT-DIRECTEUR
GÉNÉRAL ET SECRÉTAIRE**
Martial Boivin

SYNDIC
Claude Chartrand

SYNDICS ADJOINTS
Gilles Leduc et
François Rocheleau

ENQUÊTEURS
Domenico Sarro

**DIRECTEUR DES
COMMUNICATIONS**
Nacer Eddine Ziani

**ADMISSION ET SERVICES
AUX MEMBRES**
Johanne Côté

SERVICES JURIDIQUES
Nancy Dolan

SERVICE DE COMPTABILITÉ
Julie Boucher

**GROUPE DE RÉDACTION
DE LA REVUE**
Serge Alex, Fabienne Biasotto,
Abdelaziz Gherrou

PRODUCTION

CONCEPTION GRAPHIQUE
Mardigrafe inc.
Tél. : 514 934-1353
www.mardigrafe.com

IMPRESSION
Art-Sélect inc.
Tél. : 450 371-1995
Télec. : 450 371-3095

**PUBLICITÉ ET
COORDINATION**
Nacer Eddine Ziani
514 844-3644, poste 22

COURRIER ÉLECTRONIQUE

**PRÉSIDENT-DIRECTEUR
GÉNÉRAL**
mboivin@ocq.qc.ca

DEMANDES GÉNÉRALES
information@ocq.qc.ca

L'emploi du masculin dans
la revue est utilisé sans
discrimination et dans le seul
but d'alléger le texte. Tous les
droits respectifs sont réservés
aux auteurs, qui ont l'entière
responsabilité du contenu
de leur texte, de même que
les annonceurs.

Poste-publication
Enregistrement n° 40011665

Prochaine date de tombée :
15 décembre 2013

Parution : **15 janvier 2014**

Le texte peut être écrit en
format WordPerfect, Word
pour IBM ou Macintosh.
Faites parvenir votre disque
compact accompagné d'une
copie papier ou expédiez
le fichier par courriel
suivi d'une télécopie.
Dans certains cas, l'Ordre
peut faire de la saisie de texte.
Les annonceurs intéressés
sont priés de communiquer
avec le coordonnateur
de la revue pour obtenir
la liste de prix.

Sommaire



GUY COLLIN

Ph. D., chimiste
Président du Conseil
d'administration de
l'Ordre des chimistes
du Québec

Chères et chers collègues,

Le futur projet de loi

Vous le savez probablement, le projet de loi modifiant diverses lois professionnelles et d'autres dispositions législatives dans le domaine des sciences appliquées, projet n° 49, devant rajeunir l'actuelle Loi sur les chimistes professionnels du Québec a été déposé quelques jours avant l'ajournement de la session d'été. Ce projet fera sans doute l'objet de discussions lors de la reprise de la session parlementaire dans le courant de l'automne prochain. Disons seulement que ce projet contient quelques différences avec le défunt projet de loi 77. Il présente en effet quelques améliorations ainsi que de nouvelles perspectives à première vue positives. Même si tout n'est pas comme on le souhaiterait, c'est là le signe que nous y avons travaillé et que l'attente n'aura pas été vaine. Comme tout peut encore arriver, la vigilance reste nécessaire et il faudra bien se préparer lors de l'étude du projet en commission parlementaire.

Le plan stratégique 2010-2013

Le 31 mars dernier coïncidait avec la fin du plan stratégique 2010-2013. On a pu constater que les éléments du plan sur lesquels nous avions le contrôle ont été menés à bon terme. Il faut mentionner que la prévision à l'effet de se doter d'un règlement encadrant la formation continue, si elle n'est pas terminée, semble proche d'aboutir sous la forme d'une norme. Rappelons que la formation continue est un élément essentiel prévu dans le Code des professions du Québec : elle vise à maintenir l'excellence des professionnels dans le but de protection du public. Dès que le Conseil d'administration en aura disposé, je reviendrai sur ce sujet.

On se rappellera aussi que l'objectif central de ce plan était de s'assurer que les organisations connaissent, comprennent et se conforment aux exigences de la Loi sur les chimistes. Cet objectif s'était traduit en stratégies et en mesures concrètes, dont

l'adoption d'une résolution visant la mise en œuvre d'une campagne de sensibilisation et de conformité à la Loi sur les chimistes professionnels auprès des entreprises. L'Ordre a donc été amené à revoir ses pratiques exprimées en terme d'argumentation à utiliser auprès de ceux et celles qui pensent à tort qu'ils ne sont pas en état d'exercer la profession. On peut justement penser que cette campagne a porté ses fruits, puisqu'au 31 mars 2013, le nombre de membres a dépassé les 3000, un record de tous les temps. Il y a sans doute encore du chemin à faire. L'adoption de la loi n° 49 viendra, il faut l'espérer, donner à l'Ordre de meilleurs outils pour bien protéger le public.

Le plan stratégique 2013-2016

Bien entendu, les administrateurs ont travaillé à l'élaboration du plan stratégique 2013-2016. Ce plan sera soumis au Conseil d'administration avec les actions envisagées au premier semestre de 2013. Outre l'objectif maintenu de voir à l'adoption du projet de loi modifiant la Loi sur les chimistes professionnels du Québec, les enjeux identifiés mettent en évidence l'importance d'un bon plan de communication pour assurer sa mise en œuvre. Nous en parlerons sans doute plus en détail dans la prochaine revue.

Un petit mot pour remercier l'Hôtel La Ferme du bel accueil qui nous a été offert lors de notre colloque. Un programme de conférences des plus intéressantes et variées, par ailleurs fort bien organisées. Une soirée gala mémorable et un menu délicieux. Je ne pourrais passer sous silence le beau travail, l'attention et le souci de satisfaction du personnel du siège social envers les participants tout au long des trois journées : cela restera mémorable à tous points de vue.

En vous souhaitant un automne radieux, à bientôt!

TABLEAU DES MEMBRES

Voici les modifications au Tableau des membres
pour la période du 1^{er} avril 2013 au 26 août 2013.

Il y avait au 26 août 2013 un total de 2971 membres inscrits au Tableau, dont 104 à l'entraînement, 8 Compagnons de Lavoisier et 85 spécialistes en biochimie clinique.

NOUVEAUX MEMBRES INSCRITS AU TABLEAU

Nom, prénom	Nom, prénom	Nom, prénom
1 Abd Elrahman, Ameen	31 Dorsainville, Rossendy	62 Li, Xu
2 Abdelhamid, Karim	32 Dzoumessi Kuete, Gislain	63 Loiseau, Francis
3 Amoud Ogleh, Ismail	33 Essakhi, Adil	64 Mailloux, André
4 Aragon, Juan Pablo	34 Ferland, Patrick	65 Mallet, Pierre-Luc
5 Arbic, KamyI	35 Fortin, Daniel	66 Mandrescu, Mariana
6 Arcand, Patrice	36 Fournier, Éric	67 Mansouri, Aline
7 Arias Montecillo, Maria Eugenia	37 Fournier, Pierre-André	68 Marceau-Tremblay, Hubert
8 Bakhshi, Kamal	38 Fugère, Claudia	69 Marcouiller, Samuel
9 Bali, Bi Don William	39 Gagné, Pierre-Olivier	70 Mokhtari, Roza
10 Beaulieu, Eric	40 Gagnon, Luc	71 Moussette, Philippe
11 Bedacarratz, Rodrigo	41 Girouard, Julie	72 Nassopoulos, Achilles
12 Ben Gaied, Nouha	42 Giroux, André	73 Nekkouché, Lynda
13 Benamer, Mounira	43 Gobert, Sarah	74 Némorin, Jean-Guy
14 Bernier, Stéphane	44 Habibe, Suzanne Magdi Mina	75 Ouanouki, Amira
15 Bernier, Tommy	45 Hadjali, Djamal	76 Ould Rabah, Nassera
16 Bertrand-Laperle, Mégan	46 Hafeez, Waseem	77 Palardy, Marc
17 Blanc, Marilyn	47 Karadereye, Félix	78 Paquin, Michel
18 Boisvert, Michel	48 Karadzhova, Gergana Petrova	79 Petosa, Adamo
19 Bulat, Vlad	49 Kiwanuka, Gasore Achille	80 Pichette, André
20 Cadot, Christine	50 Krizoua, Niangbo Dadié Jean Jacques	81 Polevoi, Igor
21 Caron, Emmanuelle	51 Krzyzak, Jakub	82 Pont, Anne-Laure
22 Changam Djoumdjeu, Bertrand	52 Lacoste, Jean-Eric	83 Pronovost, Stéphanie
23 Charest, Luc	53 Laforest, Martin	84 Robert, Patricia
24 Clermont Pierre, Fabiole Farah	54 Lapointe-Verreault, Camille	85 Roy, Caroline
25 Coquard, Antoine	55 Le Luel, Aurelien	86 Saulnier, Michel
26 Daher, Mohamed Ismael	56 Lechaix, Laure	87 Senou, Boubacar
27 Demanga Galamo, Corine Josiane	57 Lepage, Éric	88 St-Pierre, Olivier
28 Diakitè, Amadou Moussa	58 Lessard, Ivan	89 Tardy-Laporte, Catherine
29 Djerroud, Hakima	59 Lessard, Maryse	90 Tchouanjep, Sandrine Laura
30 Djintchui Ngongang, Arnaud	60 Lessard, Stéphanie	91 Ul Haq, Anwar
	61 Levac, Ian	92 Viel, Louise-Marie
		93 Zaghbani, Narjes
		94 Zlatov, Olga

intelauto

LA FAÇON FUTÉE DE ROULER ET D'ÉCONOMISER

1

BRANCHEZ



2

CONDUISEZ



3

ÉCONOMISEZ



POUR ÉCONOMISER IL VOUS
SUFFIT DE COMPTER JUSQU'À 3



ORDRE
DES CHIMISTES
DU QUÉBEC



laPersonnelle
Assureur de groupe auto et habitation

Commencez à économiser !

Visitez intelauto.ca

1 855 801-8830

RÉINSCRIPTION < 1 AN

Nom, prénom	Nom, prénom	Nom, prénom
1 Adje, Yaba Estelle	45 Farley, Geneviève	89 Ouellet, Marco
2 Ager, Patrick	46 Fournier, Joël	90 Pankiw, Nathalie
3 Alain, Karin	47 Galarneau, Luc	91 Paquet, Pierre
4 Amariei, Daniel Ciprian	48 Gervais, Monique	92 Peppo, Rudolf
5 Aucoin, Michel	49 Gervais, Pierre	93 Pion, Robert
6 Auger, Richard	50 Gosselin, Isabelle	94 Popescu, Carmen-Daniela
7 Avram, Meda Cristina	51 Goudreau, Nathalie	95 Rheault, Isabelle
8 Ayotte, Christiane	52 Gouin, Richard	96 Richard, Yannick
9 Aziz, Youssfi	53 Gravel, Stéphanie	97 Ringuette, Sonia
10 Bammou, Youness	54 Guay-Adam, Caroline	98 Rivard, Josée
11 Bédard, Emmanuelle	55 Guivigou El Hadji, Diaw	99 Robert-Robichaud, Nicolas
12 Benoit, Serge	56 Houde, Daniel	100 Robitaille, Jean-Pierre
13 Bergeron, Hélène	57 Huard, Luc	101 Ross, Nelson
14 Bernard, Chantal	58 Huberdeau, Marc-André	102 Roy, Anthony
15 Bérubé, David	59 Jean, François	103 Sabouri, Leila
16 Bibeau, Marie-Claude	60 Jolicoeur, Carmel R.	104 Saint-Louis, Richard
17 Binette, Linda	61 Kacimi, Hassane	105 Saleh, Gina
18 Blais, Sonia	62 Konziase, Benetode	106 Sam-Pan, Janique
19 Blouin, Jean-Pierre	63 Kouassi, Kouadio Hugues Sosthène	107 Santerre, Mélanie
20 Boismenu, Daniel	64 Labrecque, Lyne	108 Sauvê, Gilles
21 Boisvert, Maxime	65 Lapierre, Karine	109 Sayem, Nour
22 Bolesh, Stéphanie	66 Lapointe, Félix	110 Sharman, Jeffrey
23 Bossé, Francis	67 Larochelle, Chantal	111 Simard, Louise
24 Bouallegue, Ali	68 Lavallée, Catherine	112 Simoneau, Bruno
25 Boursiquot, Bobby-Ernst	69 Lavallée, Céline	113 Soumaré, Sadia
26 Bouthillier, Francois	70 Leclerc, André	114 St-Michel, Mario
27 Brouillard, Luc	71 Leduc, Manon	115 Tardif, Frédéric
28 Chirilean, Antonela Corina	72 Lee, Jenny	116 Tchibozo, Gérode
29 Choinière, Martin	73 Lentsolo Yalli, Gym Clerc	117 Telhouni, Abdelmajid
30 Choy, Sun Tak	74 Lévesque, Annie	118 Theobald, Isabelle
31 Constantin, Carmen Florina	75 Lochard, Nadheige	119 Timmons, Robin
32 Côté, France	76 Marcouiller, Nicole	120 Tomiuk, Neil M.
33 Crecca, Pasquale	77 Marotte, Simon	121 Trachy, Guylaine
34 De Carufel, Karine	78 Massicotte, Lyne	122 Tremblay, Mélanie
35 Deschênes, Réjean	79 Melnbardis, Linda-Diana	123 Turcotte, François
36 Desmarais, Valérie	80 Mercier, Yolande	124 Vallée, Daniel
37 Diatta, Akiliane	81 Miron, Mathieu	125 Wilkin, Alain
38 Dicaire, Catherine	82 Morasse, Stéphane	126 Wu, Hu
39 Dieye, Ousseynou	83 Morin, Martin	127 Zaghbani, Asma
40 Dubuc, Nathalie	84 Morin, Patrick	128 Zenati, Entissar
41 Dumont, Hubert	85 Naas, Nassima	129 Znoj, Thomas M.
42 Duplessis, Shirley	86 Nassr, Samir	
43 El-Nahas, Amal	87 Nkinamubanzi, Pierre-Claver	
44 Emond, Chantal	88 Noirhomme, Bernard	

RÉINSCRIPTIONS > 1 AN

Nom, prénom	Nom, prénom	Nom, prénom
1 Alaoui Meterajji, El Houssine	6 Bourkou, Mohammed Elhaddi	12 Morin, Jessica
2 Baghdad Daidj, Djamel	7 Desrochers, Patrick	13 Nguyen, Hong Hoang
3 Baho, Natalie	8 F. Vanier, Sébastien	14 Pagé, Daniel
4 Barchi, Soraya	9 Fetouaki, Said	15 Pelletier, Jean-Pierre
5 Bourassa, Catherine	10 Groleau, Serge	16 Roy, Danielle
	11 Leroux, Martin	17 Tétreault, Sylvain

RADIATIONS – OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE

Nom, prénom
1 Dadmehr, Mohammad
2 Obolski, Oleg
3 Shoukry, Adel Sanad Greis
4 Tadros, Antonious
5 Vanerek, Alois

DÉCÈS

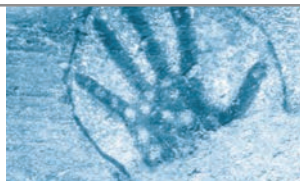
Nom, prénom
1 Favre, Henri

In memoriam

L'Ordre des chimistes du Québec a appris avec tristesse le décès de M. Henri Favre, survenu à Montréal le 20 juillet 2013.

M. Henri Favre était membre de plein droit de l'Ordre des chimistes depuis 1955. Il était professeur titulaire et doyen retraité de l'Université de Montréal.

Le président du Conseil d'administration de l'Ordre, M. Guy Collin, le président-directeur général, M. Martial Boivin, et l'ensemble du personnel du siège social de l'Ordre des chimistes du Québec offrent leurs plus sincères condoléances à la famille et aux proches du défunt.



✓ IMPRIMEZ, SIGNEZ, SCELLEZ, NUMÉRISEZ, EXPÉDIEZ, MANUTENTIONNEZ ET ARCHIVEZ!

OU

✓ SIGNEZ NUMÉRIQUEMENT AVEC LA SIGNATURE NUMÉRIQUE DE L'OCQ.

Pour prendre rendez-vous pour une présentation de la Trousse de signature numérique, contactez-nous au 1 888 588-0011 ou par courriel à ventes@notarius.com.

www.notarius.com/OCQ



 **HÔTEL LA FERME**
LE MASSIF DE CHARLEVOIX



Un grand merci aux conférenciers et aux animateurs.



Les photos sont de François Rivard – photographe en Charlevoix.



FAITS SAILLANTS

COLLOQUE ET ASSEMBLÉE GÉNÉRALE



François Renaud, président du CIO, Guy Collin, président du Conseil d'administration de l'OCO, avec Marie-Josée Champagne, biochimiste clinique, chef du service de biochimie à l'hôpital Santa Cabrini et récipiendaire du Mérite du CIO.



L'activité du Cratère de Charlevoix, réservée aux conjoints et aux conjointes a été très appréciée.

2013

Carburant de demain : quel animal mettrons-nous dans notre moteur ?

par

SERGE ALEX

Ph. D., chimiste

Au siècle dernier, la compagnie impériale Esso assimilait la performance de ses carburants à la force du tigre dans ses publicités. Dans quelques années, les griffes du tigre risquent de s'émousser, car on prédit la fin du pétrole tel que l'on le connaît pour 2050, voire 2035 d'après les plus pessimistes. La solution à cette pénurie annoncée est de substituer les hydrocarbures par de l'hydrogène ou d'opter pour le moteur électrique alimenté soit par des piles à combustible, soit par ou d'autres types d'accumulateurs. Si l'option avec l'hydrogène est retenue, il faut régler l'épineux problème de son stockage, sa faible taille et sa réactivité avec l'oxygène le rendant très dangereux.

UN PEU D'HISTOIRE

La consommation pour une automobile (relativement) économique est de 6 à 10 litres de carburant au 100 km, ce qui correspond à une masse située entre 4,2 et 7,03 kg, si on prend l'octane comme référence ($d = 0,7026$). Si on substitue directement l'essence par l'hydrogène, la consommation est de 25 à 35 litres (1 kg) pour 100 km, d'après les chiffres reportés par le programme StorHy pour un modèle BMW⁽¹⁾. La compagnie a bâti un véhicule sur lequel elle a installé un réservoir de 5 kg de H_2 comprimé à 700 bars (ou 350 bars selon la version) dans le coffre (voir figure 1). Rouler avec une telle charge donne un peu froid dans le dos, le moindre incident pouvant prendre des proportions désastreuses. Aussi, d'autres solutions de rechange ont été envisagées

pour stocker l'hydrogène, et ce thème est très bien couvert par Wikipédia⁽²⁾. Une avenue particulièrement populaire depuis le début des années 2000 est d'utiliser l'ammoniac comme vecteur de stockage. Sa décomposition donne 1,5 mole de H_2 par mole de NH_3 , et il condense à $-33,35\text{ °C}$ à la pression atmosphérique. Le NH_3 est aussi facilement maintenu liquide, donc dans un état dense, à 15 °C à une pression de 7,19 bars. Sa production industrielle se fait essentiellement par le procédé *Haber-Bosch*, datant de 1913 mais qui a été beaucoup amélioré depuis. Malgré tout, sa synthèse reste énergivore et complexe. L'hydrogène nécessaire pour cette réaction est obtenu par vaporeformage du méthane, une étape fastidieuse et qui consomme un gaz intéressant. Par contre, avant 1913, l'ammoniac était obtenu par distillation



Figure 1 :
BMW motorisé
à l'hydrogène

des lisiers, une ressource abondante au Québec puisque l'élevage porcin s'élève à près de 8 millions de têtes⁽³⁾. Ainsi, la perspective que l'industrie porcine puisse fournir l'ammoniac qui serait nécessaire pour générer du H₂ n'est pas une utopie. Le tigre serait remplacé par le porc ! Cependant, si le danger du stockage est considérablement réduit avec l'ammoniac, sa grande toxicité demeure un frein à son implantation⁽⁴⁾. Il faudrait aussi trouver une méthode plus économique que la distillation pour le sortir des fosses à lisier. Il existe de nombreuses méthodes d'extraction de l'ammoniac^(5, 6), mais il y a peu d'historique sur sa récupération depuis des fosses à lisier.

LE TIGRE, LE COCHON ET LA FOURMI

Le stockage idéal de l'hydrogène reste donc à être découvert et les chercheurs l'ont peut-être trouvé en s'inspirant non pas du tigre ou du cochon mais des fourmis. En effet, l'acide formique de formule HCOOH est une option intéressante. Les scientifiques de l'EPFL ont montré qu'avec des catalyseurs bien choisis on pouvait synthétiser cet acide à partir d'hydrogène et de dioxyde de carbone⁽⁷⁾. Une fois sous cette forme, l'hydrogène peut être stocké facilement et en

toute sécurité, car le produit est liquide à la température ambiante et il est peu inflammable⁽⁸⁾. L'acide formique contient 53 g/l d'hydrogène à température et à pression ambiante, ce qui représente deux fois la densité énergétique de l'hydrogène comprimé à 350 bars.



Une fois bien stocké dans l'acide formique, à l'aide d'une réaction catalysée avec un composé à base de ruthénium, il retourne à l'état de CO₂ et d'hydrogène. Outre l'aspect sécuritaire, la combustion de l'hydrogène produit à partir de l'acide formique est carboneutre, puisque du CO₂ est nécessaire pour reformer le carburant. Cette idée originale date de 2006 et des entreprises proposent déjà cette technologie pour alimenter des piles à combustibles⁽⁹⁾. L'idée est là, la production d'acide formique est bien maîtrisée, tout comme le relargage de l'hydrogène. Cependant, ce dernier doit être produit économiquement par voie chimique ou électrochimique pour rendre l'application attrayante. Reste à savoir : quand mettrons-nous des fourmis dans notre moteur ?

Quoi mettre dans son moteur? TIGRE, COCHON, FOURMI?			
CARBURANT	HYDROCARBURES	NH ₃ /H ₂	HCOOH/H ₂

RÉFÉRENCES :

1. Voir www.storhy.net/finalevent/pdf/StorHy-Final-Event_PR.pdf. Ce programme regroupe les grands de l'industrie des gaz comprimés et un ensemble de constructeurs automobiles (BMW, Daimler, Volvo, Ford, PSA, etc.).
2. Voir fr.wikipedia.org/wiki/Stockage_d'hydrogene.
3. Au Québec, la population porcine est proche de 8 millions, ce qui représente *grosso modo* une production annuelle potentielle de 40 millions de kilogrammes de NH₃.
4. F. Biasotto et S. Alex. « L'ammoniac : de molécule *paria* à réservoir d'hydrogène » *Chimiste*, vol. 25, n° 2, 2010, p. 10-14.
5. C. Frédette et S. Alex. « Traitement de l'ammoniac : Nouvelle technique pour un vieux gaz », *Vecteur Environnement*, vol. 44, n° 3, 2011, p. 24-29.
6. A. Gherrou. « L'azote ammoniacal : nouvelle cible de la réglementation sur les rejets industriels », *Chimiste*, vol. 27 n° 1, 2012 p. 15-20.
7. Ce travail provient du laboratoire de Gabor Laurenczy, de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL). Voir [<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.201004263/abstract>].
8. **HCOOH** : Température d'ébullition 100,8 °C; température de fusion 8,4 °C; masse volumique 1,22 g/cm³. S'il est dilué à 85 % dans l'eau, il n'est plus inflammable.
9. Voir par exemple Tekion au Canada (www.tekion.com), qui propose le Formira™.

Gendarmerie royale du Canada (GRC) et circulation des électrons

par
SERGE ALEX
Ph. D., chimiste

L'électrochimie est très importante au Québec, car il existe toute une industrie basée sur son principe (production et électro-affinage des métaux, électro-plaquage, etc.) compte-tenu du faible coût du courant électrique. Malgré tout, on traite assez peu de cette matière dans les cercles scolaires. Résultat : on ne se souvient pas toujours des règles élémentaires qui régissent cette science quand vient le temps de s'en servir. Aussi, on propose une méthode mnémotechnique qui permet de mieux mémoriser l'ABC de cette science. Ce texte reprend une idée déjà publiée en 1998 dans cette revue mais qui a été probablement oubliée, 15 ans séparant les deux publications.

L'électrochimie est la branche de la chimie qui s'intéresse aux réactions faisant intervenir un échange d'électrons. Les deux grandes applications de cette science sont les piles (et les accumulateurs) ainsi que l'électrolyse. Dans ces deux exemples, les électrodes sont le siège de demi-réactions d'oxydoréduction, qui s'écrivent de façon générale ainsi :



Cette équation, à elle seule, contient l'essentiel de l'électrochimie, soit : l'oxydant capte les électrons alors que le réducteur les cède. Il est capital de s'en souvenir, car c'est la base de tout. En enseignement, on utilise un peu de géopolitique et d'histoire pour bien ancrer ces notions. En effet, l'**Occident** (qui regroupe les principales

anciennes puissances coloniales) s'est *accaparé* les richesses des autres nations, tout comme l'**oxydant** s'*accapare* des électrons, la monnaie d'échange de la chimie. Cet homophone est bien pratique, car il permet de se souvenir de l'équation (I) qui est la mère de l'électrochimie et qui ne doit jamais être oubliée.

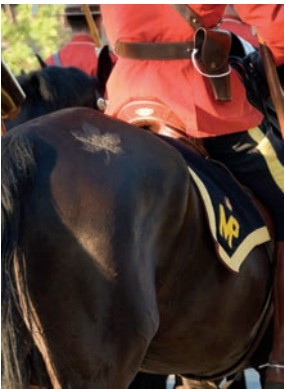
OXYDATION OU RÉDUCTION : TELLE EST LA QUESTION

Si, sur le plan théorique, l'équation I est essentielle, reste à savoir qu'est-ce qu'une oxydation et une réduction et dans quel sens ces demi-réactions fonctionnent à l'anode et à la cathode des principaux systèmes électrochimiques. Pour le savoir, il suffit d'appeler à la rescousse la **Gendarmerie**

Royale du Canada, qui vous rappellera que l'on a un **G**ain d'électrons, soit une **R**éduction à la **C**athode (**GRC**), et forcément l'inverse à l'anode. En d'autres mots, on observe une **P**erte d'électrons ou une **O**xydation à l'**A**node (**POA**). L'encadré résume la méthode mnémotechnique.

Attention, que l'on soit en mode *pile (décharge)* ou en mode *électrolyse (charge)*, la cathode reste toujours le siège de la réduction et l'anode, celui de l'oxydation. Il faut résister à l'envie d'inverser les rôles des électrodes, même si *charge* et *décharge* sont antagonistes.

MÉTHODE MNÉMOTECHNIQUE

LA GRC	UN ARGUMENT	DE POIDS (POA)
	↔	
Gain R éduction Cathode		Perte O xydation Anode

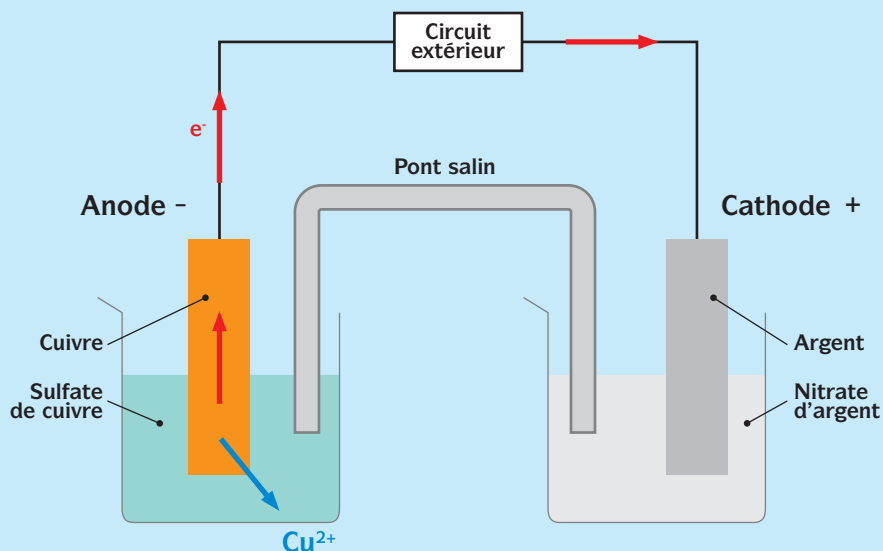
ANODE ET CATHODE : QUI EST QUI ?

Si la **GRC** donne un sens aux électrons, il serait bien de déterminer la nature et la polarité des électrodes pour les deux grandes applications citées. Pour répondre à cette question, il faut faire appel à un peu de physique (la chimie ne peut pas tout faire !). Nous nous souvenons tous que les électrons quittent toujours les systèmes, peu importe leur nature (piles, dynamos, électrolyseurs, etc.), par la borne négative. Ainsi, on se rappelle facilement que

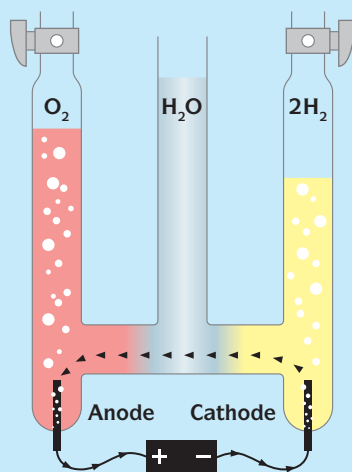
l'anode est le pôle négatif pour la pile puisqu'il s'agit du siège de la perte des électrons (**POA**). Par défaut, sa cathode est forcément positive. Pour l'électrolyse, ça sera l'inverse (la polarité de la cathode sera donc négative et celle de l'anode, positive). En retenant **anode de pile/pôle négatif**, on peut retrouver toutes les autres polarités par simple déduction. Les montages des deux principales applications sont montrés dans la figure 1. La nomenclature des électrodes et leur polarité sont aussi incluses.

« **Réduction et oxydation se passent toujours sur la même électrode que l'on soit en charge ou en décharge. C'est leur polarité qui va changer.** »

Figure 1 : Les deux grandes applications de l'électrochimie



Les piles (source : www.intellego.fr)



L'électrolyse (source : Wikipédia)

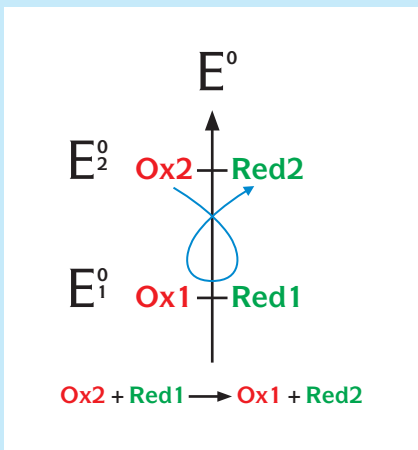
DEMI-RÉACTIONS ET RÉACTIONS TOTALES

Pour compléter le tableau des règles, il est important de prévoir dans quel sens vont évoluer les demi-réactions

choisies. Pour cela, un certain nombre d'astuces a été proposé. La méthode du **Gamma**, que l'on trouve dans la plupart des manuels scolaires, est une des plus populaires (voir figure 2). Cela consiste à reporter sur une échelle verticale les valeurs des potentiels (normaux) d'oxydoréduction des espèces chimiques. Celles dont le potentiel est le plus bas fournissent les électrons à celles dont le potentiel est le plus élevé. Ce diagramme a aussi l'avantage de montrer sous quelle forme initiale chaque élément doit se trouver afin que la réaction d'oxydoréduction fonctionne spontanément (pile). En électrolyse, le sens de circulation du Gamma est inversé.

Une façon moins scientifique de voir les choses est d'utiliser une image plus réductrice (sans faire de jeux de mots). On peut assimiler le potentiel d'oxydoréduction (E) à une mesure

Figure 2 : Règles du Gamma (source : Wikipédia)



Note : Le potentiel d'oxydoréduction (ou simplement potentiel redox) est noté E . Ce potentiel est exprimé en volts par rapport à une référence. Par convention, le potentiel standard E^0 est mesuré par rapport au couple $(\text{H}^+ / \text{H}_2)$, de potentiel égal à zéro.

d'une *abondance relative d'électrons* que l'on pourra prêter (céder). Ainsi, plus la valeur de E est faible, plus le composé aura une bonne propension à céder des électrons, car on peut l'assimiler à un *riche* en charges négatives. Bien que l'image ne soit pas juste, on comprend facilement avec cette vision que la source d'électrons proviendra des espèces ayant le « E » le plus bas. En fait, pour rendre l'idée juste, il faudrait remplacer *abondance* par *augmentation* du potentiel réducteur, mais ce terme est plus abstrait.

LA DERNIÈRE DÉFINITION

Généralement, le potentiel redox standard (E^0) est listé dans des tables pour une température de 25 °C et la concentration des espèces solubles est de 1 M. Il est normalement écrit, sous la forme oxydant/réducteur, $E^0_{\text{Oxydant/réducteur}}$ mais attention, ceci n'est pas toujours la norme. Si on prend l'exemple des produits impliqués dans la pile de Daniell,

on obtient : $E^0_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = -0,76 \text{ V}$ & $E^0_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = +0,34 \text{ V}$. Dans ce cas, le zinc va donner ses électrons, son potentiel étant le plus bas. Par contre, il faut s'assurer qu'il est bien présent sous sa forme *abondante* en électrons (Zn (réducteur)) et non pas sous sa forme *appauvrie* (Zn^{2+}), pour qu'il puisse bien céder des électrons.

LE MOT DE LA FIN

En tant qu'enseignant de chimie générale dans le cadre de programmes techniques, je peux affirmer que l'électrochimie est la bête noire de nombreux étudiants. Aussi, on essaie de limiter les éléments à retenir. On montre qu'en apprenant l'équation I et l'expression **Gain Réduction Cathode**, on peut facilement déduire le reste. Je souhaite que ces rappels élémentaires et les astuces pour s'en souvenir puissent être utiles à ceux qui ne pratiquent pas l'électrochimie tous les jours.

« Le leitmotiv de l'électrochimie : **GRC (Gain Réduction Cathode)**. »

RÉFÉRENCES :

- S. Alex. « Gendarmerie royale du Canada, oxydoréduction et grande règle de la chimie », *Chimiste*, vol. 12, n° 3, 1998, p. 10. Cet article introduisait la méthode mnémotechnique GRC pour se souvenir plus facilement des règles d'oxydoréduction. Le présent texte, totalement remanié, est là pour nous la rappeler 15 ans plus tard.
- http://fr.wikipedia.org/wiki/Pile_%C3%A9lectrique
- http://www.technologie.ac-aix-marseille.fr/spip/IMG/pdf/Les_piles.pdf
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89lectrolyse>
- <http://www.dunod.com>
- <http://electrochimie.minatex.grenoble-inp.fr/Cours.pdf> (163 pages dédiées à l'électrochimie incluant la corrosion)



Après « l'empreinte carbone », voici « l'empreinte eau »

par

AZIZ GHERROU

Ph. D., chercheur chimiste,
Centre des technologies
de l'eau (CTE), Montréal

L'eau est en passe de devenir, au même titre que le carbone ou la biodiversité, un enjeu à gérer pour les décennies à venir. En effet, l'eau douce a beau être une ressource renouvelable, elle pourrait un jour venir à manquer à cause des pressions qu'elle subit de tous bords : une démographie mondiale galopante, des productions industrielles et agricoles en constante augmentation, un niveau de vie qui s'améliore, etc. C'est pourquoi l'empreinte eau, outil récent dont le développement s'amorce à peine, suscite l'intérêt et la curiosité tant des États que des entreprises et va, à terme, devenir un concept aussi connu et utilisé que le bilan carbone.

QU'EST-CE QUE « L'EMPREINTE EAU » ?

« L'empreinte eau », ou « water footprint » en anglais, est un indicateur mis au point en 2002 par le professeur A. Y. Hoekstra de l'Institut UNESCO-IHE et développé ensuite par l'Université de Twente, aux Pays-Bas. Il est défini comme étant le volume total d'eau douce virtuelle utilisée pour produire un produit ou un service⁽¹⁾.

L'empreinte eau prend en considération trois catégories d'eaux : l'eau verte, l'eau bleue et l'eau grise⁽¹⁾.

- L'empreinte eau verte est le volume d'eau de pluie stockée dans le sol sous forme d'humidité, et qui s'évapore via les surfaces cultivées.
- L'empreinte eau bleue est le volume d'eau douce captée dans les eaux de surface et les nappes phréatiques pour des usages domestiques, industriels ou agricoles.
- L'empreinte eau grise est le volume d'eau polluée lors des processus de production : c'est le volume d'eau requis pour diluer les polluants dans des proportions suffisantes pour que la qualité de l'eau corresponde aux normes acceptables.

EXEMPLES D'EMPREINTES EAU DE QUELQUES PRODUITS

			LE BŒUF : 15 415 litres d'eau pour produire 1 kg de viande de bœuf. LES JEANS : 11 000 litres d'eau pour un jean en coton. LE POULET : 3 920 litres d'eau pour 1 kg de poulet.
			LE RIZ : 3 000 litres d'eau pour 1 kg de riz. LE CAFÉ : 140 litres d'eau pour une tasse de café. L'EAU EN BOUTEILLE : 1,5 litres pour une bouteille en plastique d'un litre d'eau (vide!).

L'empreinte eau de production d'un bien ou d'un service est donc égale au volume total d'eau douce utilisée pour fabriquer le produit dans toutes les phases de sa production.

On peut ainsi évaluer l'empreinte eau d'une entreprise, d'un pays, d'un individu, d'une ville, etc.

EMPREINTE EAU DE QUELQUES PAYS

« L'empreinte eau au sein d'un pays », ou « empreinte eau de production nationale », correspond au volume total d'eau douce consommée ou polluée à l'intérieur du territoire du pays en question.

Elle se compose de :

- L'empreinte eau interne de consommation nationale, c'est-à-dire l'eau utilisée pour fabriquer les produits consommés par la population nationale. Elle est constituée d'une composante interne (eau interne utilisée pour fabriquer et consommer les

produits) et d'une composante externe (eau utilisée par d'autres pays pour fabriquer des produits qui seront importés par le pays considéré).

- L'eau virtuelle exportée des produits fabriqués dans le pays, c'est-à-dire l'eau utilisée pour fabriquer sur le territoire des produits destinés à l'exportation.

Les chiffres suivants représentent l'empreinte eau de quelques pays, par personne et par an, c'est-à-dire le volume d'eau nécessaire pour la production des biens et des services consommés par les habitants du pays chaque année⁽²⁾ :

- États-Unis : 2 483 m³/personne/an (soit 696 milliards de m³/an) ;
- Italie : 2 332 m³/personne/an (soit milliards de m³/an) ;
- France : 1 875 m³/personne/an (soit 110 milliards de m³/an) ;
- Suisse : 1 682 m³/personne/an (soit 12 milliards de m³/an) ;

« L’empreinte eau
du Canada est l’une
des plus élevées
au monde...
mais demeure
inférieure à celle
des États-Unis. »



- Pologne : 1103 m³/personne/an (soit 43 milliards de m³/an) ;
- Éthiopie : 675 m³/personne/an (soit 43 milliards de m³/an) ;
- Chine : 700 m³/personne/an (soit 940 milliards de m³/an) ;
- Japon : 1150 m³/personne/an (soit 146 milliards de m³/an).

En 2011, l’empreinte eau mondiale se situait autour de 1243 m³/personne/an (soit 7452 milliards de m³/an)⁽²⁾. D’autres sources mentionnent une valeur de 1385 m³/personne/an⁽³⁾ en 2013.

Comme dans le cas de l’empreinte carbone, l’empreinte eau d’un pays riche peut être délocalisée dans d’autres pays où sont produits des biens et services nécessitant une consommation importante d’eau.

QU’EN EST-IL DU CANADA ?

Le Canada est considéré comme le principal gardien des réserves d’eau douce de la planète. En effet, près de 7 % des ressources d’eau douce renouvelable de la planète s’écoulent dans la multitude de rivières et de lacs canadiens⁽⁴⁾. Par conséquent, l’empreinte eau du Canada est l’une des plus élevées au monde. Elle est estimée à 2333 m³/personne/année.

Elle est nettement plus élevée que la moyenne mondiale annuelle, près du double de celle du Royaume-Uni, mais demeure inférieure à celle des États-Unis. La majeure partie de l’empreinte eau du Canada, soit 81 %, est attribuable à la consommation de produits issus de l’agriculture. Les produits industriels totalisent 13 % de l’empreinte eau du Canada.

Le Canada est plus ou moins autosuffisant lorsqu’il s’agit d’alimenter son empreinte eau. En effet, près de 80 % de l’empreinte eau canadienne est intérieure, c’est-à-dire qu’elle provient de ressources d’eau douce situées au pays. Les derniers 20 % de l’empreinte eau du Canada (environ 15000 m³) proviennent de ressources hydriques situées à l’extérieur du pays et relatives à l’importation de produits de diverses natures. Les principaux pays fournisseurs étant les États-Unis, la Chine, l’Inde et l’Australie.

QUELLES UTILISATIONS POSSIBLES ?

Au plan politique, l’empreinte eau peut jouer le même rôle d’alerte que l’empreinte écologique sur les enjeux liés à l’eau. Elle permet de mesurer, pour un pays donné, l’empreinte eau de consommation et de





« L’empreinte eau permet de sensibiliser les citoyens à propos de la valeur des ressources en eau et de les inciter à entreprendre des actions. »

production, ainsi que le niveau de stress hydrique.

Elle peut être utilisée comme indicateur pour :

- conduire des politiques publiques de réduction de l’empreinte eau ;
- mettre en place des législations et des certifications adéquates ;
- réduire l’empreinte eau des services publics.

Pour les entreprises, l’empreinte eau est un indicateur qui peut être utilisé pour :

- connaître et réduire l’empreinte eau des opérations, des produits ou des services de l’entreprise ;
- connaître et réduire l’empreinte eau sur la totalité de la chaîne de production, en agissant sur les différentes parties prenantes : fournisseurs, distributeurs, clients, etc. ;
- intégrer l’empreinte eau dans les rapports d’entreprise, les standards de qualité, les labellisations, les certifications, etc.

À l’échelle du grand public, l’empreinte eau permet de sensibiliser les citoyens à propos de la valeur des ressources en eau et de les inciter à entreprendre des actions telles que :

- prendre conscience de leur empreinte eau individuelle ;
- réduire leur part directe en posant des gestes aussi simples que prendre une douche au lieu d’un bain, fermer le robinet en se brossant les dents, etc.
- privilégier la consommation et l’achat de produits à faible empreinte.

Il existe plusieurs calculateurs permettant d’estimer et de réduire son empreinte eau individuelle. Le site du Water Footprint Network (en anglais) permet de faire ce calcul en répondant à quelques questions^[5].

UNE NORME ISO POUR BIENTÔT

Le site Internet de l’ISO annonce que « des travaux sur le calcul de l’empreinte eau sont en cours et aboutiront à une norme (ISO 14046) qui permettra de mesurer et de gérer efficacement cette ressource rare. La norme aidera les organisations à harmoniser leurs rapports en établissant une référence internationale pour l’utilisation de l’eau ».

La nouvelle norme sera disponible avant la fin de l’année 2013.

BIBLIOGRAPHIE :

1. Arjen Y. Hoekstra *et al.*, *The Water Footprint Assessment Manual: Setting the Global Standard*, 2011, ISBN : 978-1-84971-279-8. Disponible au www.waterfootprint.org.
2. Water Footprint Network, 1997-2001. Source : Water Footprints of Nations : Water Use by People as a Function of their Consumption Pattern, Water Resour Manage, 2007.
3. Source : « Water Use ». Disponible au : www.wikipedia.org.
4. Source : Environnement Canada. Disponible au : www.ec.gc.ca.
5. Source disponible au : www.waterfootprint.org/?page=cal/WaterFootprintCalculator.

La marque de commerce : quoi enregistrer et comment l'enregistrer ?

par
M^e CATHERINE
BERGERON

Avocate et agente de
marques de commerce
du cabinet ROBIC, SENCRL

Comme il en a déjà été question dans un article paru l'an dernier dans cette revue¹, l'enregistrement d'une marque de commerce au registre canadien des marques de commerce procure de nombreux avantages à son titulaire, en plus de constituer une procédure relativement peu coûteuse. Dans cet article, nous ferons un bref survol de ce qui peut être enregistré à titre de marque de commerce et de la procédure d'enregistrement.

1. CHOISIR UNE MARQUE DE COMMERCE ENREGISTRABLE D'ABORD ET AVANT TOUT

Au Canada, la marque de commerce – qui peut entre autres être constituée d'un signe, d'une lettre, d'un chiffre, d'un mot, d'un dessin, d'une couleur ou d'une combinaison de ceux-ci – sert essentiellement à distinguer les produits ou les services d'une source de ceux des tiers (notamment de ses concurrents!) Pour n'en nommer que quelques exemples, nous pouvons penser aux produits commercialisés sous les marques Rhodia, BASF, Dior, Danone, WD-40, ainsi que la couleur bleue appliquée sur des panneaux de mousse isolante.

Pour être protégeable et enregistrable à titre de marque de commerce, une marque doit toutefois répondre à certains critères afin de bien remplir son rôle.

Ainsi, une marque est enregistrable au Canada si, notamment :

- a) elle ne constitue pas principalement le nom ou le nom de famille d'une personne ;
- b) elle ne donne pas, en français ou en anglais, une description claire ou une description fausse et trompeuse de la nature ou de la qualité des marchandises ou des services (par exemple, « Extra fort » pour un analgésique) ;
- c) elle ne constitue pas, en quelque langue que ce soit, le nom des marchandises ou des services ;
- d) elle ne crée pas de confusion avec une marque déjà enregistrée ;
- e) elle n'est pas d'adoption interdite (c.-à-d. prohibition statutaire, marque officielle, indication d'origine, etc.).

Bien évidemment, une marque constituée d'un mot inventé (par exemple Tylenol) bénéficiera d'un plus grand



degré de protection qu'une marque suggestive de la nature des produits ou services qu'elle désigne (par exemple Analgesix). Tel qu'indiqué ci-haut, un nom de famille ou un terme clairement descriptif de la nature ou de la qualité des marchandises ou des services ne pourra être enregistré comme marque, à moins que l'acquisition d'un caractère distinctif par un usage important puisse être démontré.

Outre ces quelques principes de base, certaines vérifications, telle qu'une recherche de disponibilité, devraient aussi entrer en ligne de compte dans le choix d'une bonne marque de commerce avant de procéder afin d'éviter les frais d'une demande d'enregistrement pour une marque non enregistrable, ou tout simplement afin d'éviter d'investir temps et argent dans le développement d'une marque de commerce non disponible qui risquerait d'enfreindre les droits d'un tiers.

2. L'ENREGISTREMENT D'UNE MARQUE DE COMMERCE : LA PROCÉDURE EN BREF

Vous trouverez ci-après quelques informations générales sur la procédure d'enregistrement d'une marque de commerce.

Les demandes d'enregistrement de marques de commerce sont déposées auprès de l'Office de la propriété intellectuelle du Canada (OPIC, www.opic.ic.gc.ca) et doivent comprendre les informations suivantes :

1. les nom et adresse complète du requérant ;



2. la marque de commerce demandée (incluant le dessin de la marque, le cas échéant) ;
3. la description des marchandises ou des services visés ;
4. la ou les bases sur lesquelles la demande d'enregistrement est fondée (emploi projeté, date de premier emploi au Canada, enregistrement et emploi à l'étranger, etc.).

Une fois la demande d'enregistrement déposée, le Bureau des marques de commerce vérifie si toutes les **formalités** ont été respectées, dont le paiement de la taxe officielle. Ensuite, une demande d'enregistrement conforme se fait attribuer un numéro de demande, elle est inscrite dans la base de données sur les marques de commerce de l'OPIC, et est confiée à un examinateur qui procède à l'**examen** de la demande afin de déterminer si la marque peut être approuvée et peut passer à la prochaine étape. L'examineur vérifie entre autres si les marchandises et les services sont décrits dans les termes ordinaires du commerce et si la marque est enregistrable (selon les critères discutés

ci-haut, notamment si la marque demandée crée un risque de confusion avec une marque de commerce déjà enregistrée au Canada).

Une fois approuvée, la demande d'enregistrement est **annoncée** au *Journal des marques de commerce*. Quiconque désire s'opposer à une demande d'enregistrement a deux mois pour le faire à compter de son annonce. En cas d'**opposition** par un tiers, la demande d'enregistrement est temporairement retirée du parcours habituel de la procédure d'enregistrement, jusqu'à ce qu'une décision ait été rendue par la Commission des oppositions des marques de commerce ou que l'opposition ait été retirée.

Après l'annonce, ou une fois l'opposition réglée, la demande est **admise** à l'enregistrement et le requérant doit acquitter le droit prescrit final pour obtenir le certificat d'enregistrement. Dans les cas où la demande d'enregistrement est fondée sur un emploi projeté, le requérant doit également produire une déclaration d'emploi à l'effet qu'il a commencé à employer la marque de commerce au Canada en liaison avec les marchandises ou les services spécifiés dans la demande.

Un enregistrement de marque de commerce est valide pour une période initiale de quinze (15) ans à compter de la date d'enregistrement et peut être renouvelé indéfiniment pour des périodes additionnelles de quinze (15) ans.

En terminant, il est important de préciser que certaines demandes d'enregistrement de marques de commerce, notamment dans le domaine pharmaceutique, appellent des mises en garde ou des stratégies particulières. Il est

donc recommandé de communiquer avec un agent de marque de commerce pour obtenir toutes les informations et l'assistance nécessaires au dépôt d'une demande d'enregistrement au Canada. L'agent de marque de commerce peut également vous conseiller dans le choix d'une marque de commerce distinctive, notamment en effectuant les recherches de disponibilité nécessaires.

1. C. Bergeron, « Avez-vous pensé à enregistrer votre marque de commerce? », *Chimiste*, vol. 27, n° 2, été 2012, p. 20.

ROBIC

- + DROIT
- + AFFAIRES
- + SCIENCES
- + ARTS

DEPUIS 1892
AVOCATS, AGENTS DE BREVETS
ET DE MARQUES DE COMMERCE

VOS IDÉES AU PROFIT DE LA SCIENCE, NOTRE EXPERTISE AU PROFIT DE VOS IDÉES.

- Nos agents de brevets hautement spécialisés vous aident à protéger vos innovations
- Nos avocats chevronnés vous appuient dans la commercialisation et la valorisation de vos idées
- Nos plaideurs expérimentés s'assurent que vos droits sont respectés

AU SERVICE DE LA COMMUNAUTÉ
SCIENTIFIQUE ET D'AFFAIRES
DEPUIS 1892.

ROBIC, S.E.N.C.R.L.
Montréal: + 1 514 987-6242
Québec: + 1 418 653-1888
www.robic.ca

MATIÈRES DANGEREUSES RÉSIDUELLES AU QUÉBEC

Par **Normand Dallaire**, chimiste, DGE, M. Env.

Avec la collaboration de **Marc Olivier**, chimiste, M. Sc., DGE, M. Env.

