

# Circuit

Revue mensuelle du Club de Radio Amateur de Québec Inc.



# AVIS DE CONVOCATION

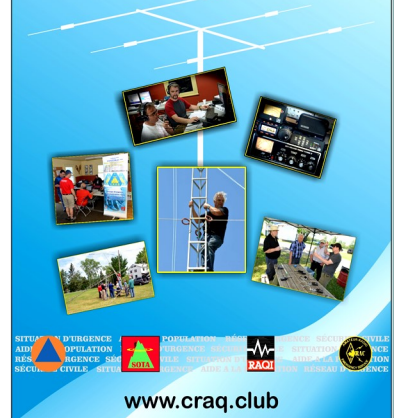
Vous êtes, par la présente, convoqués à la prochaine **ASSEMBLÉE GÉNÉRALE** des membres du Club de Radio Amateur de Québec Inc. qui aura lieu le lundi 10 septembre 2018, à **20h30** au Cégep Limoilou, Campus de Québec, Salle 2111.

Steve Desrosiers **VE2VEQ**, Secrétaire.



**Club Radio Amateur  
de Québec inc.**

**Établi depuis 1926**



## DANS CE NUMÉRO

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| Code de sécurité 6 .....       | 15-18 |
| Comptes rendus générales.....  | 5-8   |
| Comptes rendus régulières..... | 9-14  |
| Convocations.....              | 1     |
| Méritas .....                  | 8     |
| Mot du Président .....         | 4     |
| ODJ Générale.....              | 3     |
| ODJ Régulière.....             | 2     |

## POINTS DE VUE

- Succès au Méritas
- Succès au Field Day
- Question de sécurité
- Merci à nos collaborateurs

# AVIS DE CONVOCATION

Vous êtes, par la présente, convoqués à la prochaine assemblée des membres du Club de Radio Amateur de Québec Inc. qui se tiendra le lundi 10 septembre 2018, à **19h30** au Cégep Limoilou, Campus de Québec, Salle 2111.

Steve Desrosiers VE2VEQ, Secrétaire.

**Lundi 10 septembre 2018, 19h30**

## Au Cégep Limoilou, campus de Québec

# Salle 2111



## UNE ASSEMBLÉE GÉNÉRALE SUIVRA

À 20H<sub>30</sub>

Pendant laquelle  
Vous aurez deux  
comptes rendus à  
adopter, deux rap-  
ports et un projet de  
budget pour 2018-19

1. Ouverture de l'assemblée
  2. Présentation des membres
  3. Lecture et adoption de l'ordre du jour
  4. Adoption du compte rendu du 9 avril 2018
  5. Adoption du compte rendu du 14 mai 2018
  6. Rapport financier
  7. Présentation des coordonnateurs et collaborateurs
  8. Présentation des orientations du Club
  9. RAQI
- Levée de l'assemblée

Steve WE2VEQ

*Secrétaire*





## ORDRE DU JOUR DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Club de Radio Amateur de Québec Inc.

Lundi 10 septembre 2018, 20h30

Au Cégep Limoilou, campus de Québec, Salle 2111



**N'OUBLIEZ PAS !  
ÇA DÉBUTE À 20h30**

À L'ASSEMBLÉE RÉGULIÈRE QUI A PRÉCÉDÉE, VOUS AVEZ FAIT LA CONNAISSANCE DE VOTRE NOUVEAU CONSEIL D'ADMINISTRATION



1. Ouverture de l'assemblée
  2. Présentation des membres
  3. Vérification du quorum
  4. Lecture et adoption de l'ordre du jour
  5. Adoption du compte rendu de l'assemblée générale des membres du 16 octobre 2017
  6. Adoption du compte rendu de l'assemblée générale des membres du 11 juin 2018
  7. Rapport financier de l'année 2017-2018
  8. Rapport du vérificateur de l'année 2017-2018
  9. Présentation du budget de l'année 2018-2019
  10. Élection du vérificateur pour 2018-2019
  11. Achat d'une antenne pour VE2RQR
- Levée de la réunion

*Steve VE2VEQ*

## Secrétaire



## Club de Radio Amateur de Québec Inc.

20 rue Hugues-Pommier, Québec  
Québec, G1E 4T9

Boîte vocale 1+418-641-6681

Courriel : [ve2cq@craq.qc.ca](mailto:ve2cq@craq.qc.ca)

Internet : [www.craq.club](http://www.craq.club)

Fondé en 1926

### CONSEIL D'ADMINISTRATION

Président-directeur général:

Michel Landry VE2MY

Vice-président: Denis Rousseau VA2EDR

Secrétaire: Steve Desrosiers VE2VEQ

Trésorier: Vacant

Administrateurs:

Gaven Pagé VE2FTA

Marc Lalonde VE2OLM

Vacant

Coordonneurs:

Activités sociales : Denis VA2EDR

Archives: Steve VE2VEQ

Bottin: Marc VE2OLM

Cours RA: Fernand VE2XZA

Examineurs: Gilles VA2CG

Michel VE2SIG, François VA2RC

Journal: Rodrigue Leclerc VE2ETR

Opérations HF: Dany VA2KZ

Réseaux coordination:

Guy Vachon VE2VAG

Réseau 2m: Guy Vachon VE2VAG

Réseau 6m: Dominique VE2GWL

Site internet: Marc VE2OLM , Guy VE2VAG

Techniques et équipements:

Gaven VE2FTA

Urgence : Jacques VE2CJP

Le Club de Radio Amateur de Québec Inc.  
possède son fonds d'archives auprès de la  
Ville de Québec; pour informations :

Les Archives de la Ville de Québec  
350, rue Saint-Joseph Est (4e étage)

Québec (Québec) G1K 3B2

Téléphone : (418) 641-6214

Instrument de recherche

Publication 58 - Cote P/53



## MOT DU PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL

Le mot du président, toujours délicat ce mot... Ce *Circuit* ouvre notre 93<sup>e</sup> année d'existence. Que d'années ! que d'expérience !

Mais aujourd'hui, une question se pose, importante. Vous, que pouvez-vous faire pour le Club ? Il est clair que l'administration du CRAQ ne peut tout faire seule. C'est aux membres d'inventer et de mener à bien des activités.

Le paysage administratif du Club change. Moins d'administrateurs, plus de collaborateurs, très compétents au demeurant. Nous sommes à la recherche d'un trésorier et d'un administrateur. Nous ne pouvons fonctionner correctement sans trésorier.

Les administrateurs et les collaborateurs mettent beaucoup de temps, de leur temps, pour améliorer le site web, offrir de la formation de qualité ou tout simplement faire fonctionner le Club.

La question est simple, vous, les autres, voulez-vous être acteurs ou spectateurs?

Michel Landry VE2MY

## ÉDITORIAL

### PRENEZ NOTE DES INFORMATIONS SUIVANTES POUR FACILITER L'ÉDITION DE *CIRCUIT*.

♦Faire parvenir vos textes au format WORD;

♦La police est à votre choix, en 12pts;

♦Envoyer vos photos au format JPG, 100dpi;

♦Le tout à :

♦[journal@craq.qc.ca](mailto:journal@craq.qc.ca)

L'éditeur appréciera et ne vous en aimera que plus!

MERCI de votre collaboration.

Ce sera tous les membres qui en bénéficieront!

RODRIGUE VA2CQ / VE2ETR

Le 23 septembre 2018 est la date limite pour envoyer vos textes



## Compte rendu de l'assemblée générale des membres du Club de Radio Amateur de Québec inc.

Lundi 16 octobre 2017, 19h30

Cégep Limoilou, campus de Québec, salle 2111

### 1. Ouverture de l'assemblée

La réunion débute à 19h30.

#### Étaient présents :

Guylaine Chamberland VE2SNF Présidente-directrice générale

Denis Rousseau VA2EDR Vice-président

Adrien Dessemond VE2AKS Trésorier

Steve Desrosiers VE2VEQ Secrétaire

Guy Vachon VE2VAG Administrateur

Fernand Bégin VE2XZA Administrateur

**Absent :** Gaven Pagé VE2FTA Administrateur

### 2. Présentation des membres

La présidente-directrice générale, Guylaine VE2SNF, souhaite la bienvenue aux 37 personnes présentes.

### 3. Vérification du quorum

Après vérification tous les membres ont été invités et le quorum est atteint.

### 4. Lecture et adoption de l'ordre du jour

*Proposé par Michel VE2SIG et appuyé par Yvan VE2FVY. Adopté.*

### 5. Adoption du compte-rendu de l'assemblée générale du 12 juin 2017

Correction : Au point 15, « Levée de l'assemblée », le proposeur ne peut pas être Stephan VE2SGO puisqu'il n'était pas présent lors de cette assemblée générale.

**La correction a-t-elle été apportée ?**

**Si oui, le compte rendu a été adopté tel que modifié.**

*Proposé par Lucien VE2RU et appuyé par Michel VE2SIG. Adopté.*

### 6. Adoption du compte rendu de l'assemblée générale du 11 septembre 2017

Correction : Aucune.

*Proposé par Dany VA2KZ et appuyé par Stephan VE2SGO. Adopté.*

### 7. Rapport financier de l'année 2016-2017

Adrien VE2AKS présente son rapport pour l'année financière débutant le 1er juillet 2016 et se terminant le 30 juin 2017.

Au 1er juillet 2015, l'avoir net du Club (actif - passif) était de 8,850.90\$. Au 30 juin 2016, l'avoir net était de 10,761.09\$.

Pour l'année 2016-2017, les revenus du Club s'élèvent à 10,075.55\$, et les dépenses à 8,165.36\$.

*Proposé par Gaétan VE2GHO et appuyé par Dany VA2KZ. Adopté.*

### 8. Rapport du vérificateur pour l'année 2016-2017

Le vérificateur pour l'année était M. Patrice Bourdages VE2PTB. Celui-ci nous fait rapport des faits observés lors de la vérification des livres comptables. Le rapport final, remis au c.a., a été signé le 10 octobre 2017. *L'adoption du rapport du vérificateur fut proposée par Guy VE2XTD et appuyée par François VA2RC. Adopté.*

Adrien VE2AKS mentionne que le rapport du vérificateur sera envoyé à tous les membres.

### 9. Présentation du budget pour l'année 2017-2018

Adrien VE2AKS présente ses prévisions budgétaires pour 2017-2018. Il s'agit d'un budget non-équilibré avec un déficit de 1,000\$. Le total des revenus s'élève à 8,400\$ et le total des dépenses à 9,400\$.

*Proposé par Adrien VE2AKS et appuyé par Michel VE2SIG. Adopté.*

Adrien VE2AKS mentionne que le rapport de budget 2017-2018 sera envoyé à tous les

membres

### 10. Élection du vérificateur pour 2017-2018

Dû à l'excellent travail de notre vérificateur de l'an dernier, la présidente-directrice générale Guylaine VE2SNF demande à M. Patrice Bourdages VE2PTB s'il accepte d'être le vérificateur pour l'année 2017-2018. Celui-ci accepte volontiers.

*Proposé par Stephan VE2SGO et appuyé par Michel VE2SIG. Adopté.*

### 11. Divers

Aucun point soulevé.

### 12. Levée de l'assemblée

La présidente-directrice générale, Guylaine VE2SNF, remercie tous ceux et celles qui ont participé à l'assemblée.

Levée de l'assemblée à 19h50.

*Proposé par Gaétan VE2GHO et appuyé par Yvan VE2FVY. Adopté.*

Steve VE2VEQ

SECRÉTAIRE





# Compte rendu de l'assemblée générale des membres du

## Club de Radio Amateur de Québec inc.

Lundi 11 juin 2018, 19h30

Cégep Limoilou, campus de Québec, salle 2111

### 1. Ouverture de l'assemblée

La réunion débute à 19h34.

#### Étaient présents :

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Denis Rousseau VA2EDR         | Président-     |
| directeur général par intérim |                |
| Steve Desrosiers VE2VEQ       | Secrétaire     |
| Gaven Pagé VE2FTA             | Administrateur |
| Fernand Bégin VE2XZA          | Administrateur |

**Absent :** Adrien Dessemond VE2AKS Trésorier

### 2. Présentation des membres

Le président-directeur général par intérim, Denis VA2EDR, souhaite la bienvenue aux 32 personnes présentes.

### 3. Vérification du quorum

Après vérification, tous les membres ont été invités et le quorum est atteint.

### 4. Lecture et adoption de l'ordre du jour

*Proposé par Jacques VE2CJP et appuyé par Georges VE2UTA. Adopté.*

### 5. Adoption du compte rendu de l'assemblée générale des membres, du 16 octobre 2017

Comme la revue Circuit du mois de juin n'a pas été envoyée aux membres avant la tenue de cette assemblée générale, il n'a donc pas été possible pour les membres de prendre connaissance du compte-rendu de l'assemblée générale des membres du 16 octobre 2017.

Il est donc décidé que ce point prévu à l'ordre du jour soit reporté à la prochaine assemblée générale des membres.

### 6. Rapport financier

En date du 31 mai 2018, le Club compte 139 membres.

L'actif du CRAQ s'établit à 11 504,53\$ pour un passif de 347,75\$ ce qui donne un avoir net (actif - passif) de 11 156,78\$.

Dans les revenus du mois, il y a :

- 285\$ pour des commandes d'articles aux couleurs du Field Day 2018 de l'ARRL ;
- 150\$ de ristourne de la part de RAQI pour des cours en ligne ;
- 60\$ pour deux adhésions ;

340\$ pour des ventes de billets pour le tirage au souper Méritas. A titre informatif, seuls 53% des billets se sont vendus cette année.

Dans les dépenses du mois, il y a :

- 56,70\$ pour le renouvellement du domaine Internet craq.qc.ca ;

- 285\$ correspondant au 285\$ cité ci-avant (le Club ne faisant aucun profit) en revenus ;

- 163,26\$ pour le souper Méritas, se découpant en 123,26\$ pour des gravures de trophée et plaques de remerciements ainsi que 40\$ en cartes Tim Hortons ;

168,19\$ en dépenses d'équipements se découpant en 138,19\$ pour le remplacement d'un routeur pour nos installations à l'Université Laval et 30\$ pour la connexion Internet du Mont-Cosmos (mensuel).

*Proposé par Guy VE2XTD et appuyé par Jacques VE2CJP. Adopté.*

Denis VA2EDR ajoute que le Club a reçu du RLCB (Regroupement des Loisirs Communautaires de Beauport), du fait de leur programme d'assistance financière, un montant de 1200\$ pour les frais d'entreposage et de 700\$ pour l'achat de 2 ordinateurs portables.

Denis VA2EDR remercie Jean-Claude VA2MKS, président du RLCB. Tous les membres applaudissent.

### 7. Field Day

Le Field Day se tiendra les 24 et 25 juin prochain.

Gaétan VE2GHO, coordonnateur du Field Day 2018 pour le CRAQ, explique que Georges VE2UTA a fait une démarche auprès d'un de ses contacts à la Société Française de Québec (SFQ) qui possède un grand local et un grand terrain situé au 890 boulevard du Lac à Québec. La SFQ est prête à nous donner accès à leurs installations gratuitement étant donnée la visibilité que notre activité peut donner à leur organisation.

Cette année, notre participation sera en classe 2A, soit 2 stations HF alimentées par une source d'énergie non commerciale (génératrice). La réglementation permet d'opérer aussi une station GOTA (Get On The Air) et une station VHF/UHF sans changer de classe d'opération.

Gaétan VE2GHO invite les membres à s'impliquer dans les différentes tâches à accomplir et à consulter la cédule d'opération sur le site web du Club où il est possible de s'inscrire comme opérateur ou comme logeur.

### 8. Capsule RAQI

Denis VA2EDR a participé à l'Assemblée Générale Annuelle (AGA) de RAQI le samedi 26 mai dernier, qui se tenait au Centre communautaire Roussin situé à la pointe Est de l'Île de Montréal. Il en résume les principaux points.

Trois réunions différentes se sont déroulées durant toute la journée du 26 mai. La première réunion fut une Assemblée Spéciale, la deuxième la réunion du C.A., et finalement la troisième l'Assemblée Générale Annuelle (AGA).

Lors de l'AGA, 4 directeurs du C.A. sur un total de 11 ont été élus. Ensuite le Conseil Consultatif des Clubs (CCC) a élu 7 administrateurs au C.A., constitué des présidents ou



# Compte rendu de l'assemblée générale

Lundi 11 juin 2018, 19h30

Suite

représentants des clubs, pour un total de 11 personnes.

Guy VE2XTD mentionne qu'un groupe de radioamateurs a initié une pétition auprès du gouvernement fédéral afin que les élus prennent en considération le cas d'un résident de Nicolet qui utilise les bandes radios amateurs illégalement. Le député de Beauce, Maxime Bernier, appuie la démarche auprès des services canadiens des pétitions. La pétition est disponible en ligne sur le site du gouvernement fédéral jusqu'au mois d'octobre 2018. Le lien sera également ajouté bientôt sur le site de RAC (Radio Amateurs of Canada) et aussi sur le site web du CRAQ. Il est suggéré par Denis VA2EDR qu'un ordinateur portable soit mis à la disposition des membres lors du Field Day pour les inciter à remplir la pétition.

Jacques VE2CJP résume l'exercice de sécurité civile qui s'est déroulé le samedi 26 mai dernier à Berthier-sur-Mer.

Cet exercice d'urgence était organisé par l'Association de Sécurité Civile du Québec (ASCQ) qui regroupait des bénévoles des organisations suivantes:

- Ambulance Saint-Jean (ASJ);
- Armée du Salut (AdS);
- Association québécoise des bénévoles en recherche et sauvetage (AQBRs);
- Garde côtière auxiliaire du Canada (GCAC);
- Radio Amateur du Québec (RAQI/CRAQ);
- Sauvetage et recherche aériens du Québec (SERABEC);
- Société canadienne de la Croix-Rouge (SCCR);
- Université du Québec à Montréal (UQAM).

Les partenaires étaient la municipalité de Berthier-sur-Mer et la MRC de Montmagny. Le CRAQ représentait RAQI pour cet exercice.

Plus de 200 bénévoles ont participé à l'activité dont 8 radioamateurs du CRAQ :

- VA2FLE Lefebvre, Franck
- VA2SLW Le Galle, Sébastien
- VE2CJP Paré, Jacques
- VE2SGO Germain, Stéphan
- VE2SGX Johnson Bégin, Emmanuel
- VE2SNB Belley, Éric
- VE2TDT Plourde, Érick
- VE2VEQ Desrosiers, Steve

D'autres radioamateurs du Club étaient aussi répartis dans les autres organisations, tel que l'AQBRs et la

SCCR.

Notre rôle touchait le volet des communications entre les gestionnaires de l'exercice et celui des communications au sein des différentes équipes de bénévoles déployées sur le terrain. Toutes les opérations se faisaient en VHF et UHF.

Marjolaine VE2DOG mentionne que certains radioamateurs ont participé au Sommet du G7 qui s'est déroulé du 7 au 9 juin. Dans la région de Québec, il s'agit de Guy VE2XTD, Jacques VE2CJP et d'elle-même qui étaient localisés dans les bureaux du ministère de la sécurité publique. Gaétan Leclerc VE2LGE était localisé à Charlevoix dans la ville de la Malbaie. Marjolaine VE2DOG ajoute que leur collaboration fut très appréciée des responsables en place ainsi que du sous-ministre. Tous les membres

applaudissent.

En terminant, Fernand VE2XZA tient à remercier tous les membres pour leur appui dans l'accomplissement de ses fonctions en tant qu'administrateur. Il précise qu'il ne sollicitera pas un autre mandat. Tous les membres l'applaudissent.

## 9. Pause

La pause a lieu à 20h25.

## 10. Élections

### COMITÉ DE MISE CANDIDATURE

#### Pour l'élection de membres au conseil d'administration. 11 juin 2018

Sous la direction de : VE2SGO Stephan Germain  
VA2MKS Jean Claude Poirier  
VE2DOG Marjolaine Vallée

Selon la procédure, Denis Rousseau VE2EDL, président par intérim, a confirmé au début de l'assemblée générale qu'il y avait le quorum des membres.

En regard du règlement modifié **6,1,2 c)** (janvier 2015). (1) un seul candidat a présenté son formulaire conforme pour les postes de Président directeur général et de Trésorier. Donc :

#### Président-directeur général

VE2MY Michel Landry  
(accepte le poste mandat 2 ans)

ÉLU

#### Poste de Trésorier

Aucun formulaire reçu

Poste à combler par le nouveau C.A.

#### Poste d'administrateurs

Pour les postes d'administrateurs, 2 membres en règles

Un groupe de radioamateurs a initié une pétition auprès du gouvernement fédéral ...

un résident de Nicolet qui utilise les bandes radios amateurs illégalement



## Compte rendu de l'assemblée générale

Lundi 11 juin 2018, 19h30

Suite et fin

ont présenté leur formulaire avant les élections. Donc :  
VE2OLM Marc Lalonde ÉLU  
(mandat 1 an)

VE2FTA Gaven Pagé  
ÉLU (mandat 1 an)

3ème administrateur

Poste à combler par le nouveau C.A.

Donc : 2 postes deviennent vacants, VE2SGO Stephan demande aux membres présents s'il y a un candidat qui serait intéressé et/ou des propositions pour le poste de trésorier et d'administrateur.

Aucun membre présent n'a répondu à la demande. Aucune proposition ne fut faite.

### Postes de Trésorier et d'administrateur.

Selon l'article 4,4 des règlements, : *Lorsqu'il y a vacance au C.A, les membres du Conseil d'administration peuvent, par résolution, combler le poste pour la durée du mandat du titulaire.*

Selon l'article 6,2, VE2SGO Stephan, procède à l'engagement solennel des personnes élues.

« Promettez-vous de vous acquitter fidèlement des devoirs de votre charge comme administrateur du Club »

Proposé par VA2MKS Jean Claude Poirier et appuyé de

VE2XTD Guy Richard, la levée de l'assemblée pour l'élection de membres du conseil d'administration.

*Marjolaine Vallée VE2DOG*

*Fait le 13 juin 2018*

### **11. Engagement solennel**

Ce point est inclus dans le rapport remis par le comité des mises en candidature.

### **12. Levée de l'assemblée**

Le président-directeur général par intérim, Denis VA2EDR, remercie tous ceux et celles qui ont participé à l'assemblée.

Levée de l'assemblée à 20h50.

*Proposé par Gaétan VE2GHO et appuyé par Yvan VE2FVY. Adopté.*

Steve VE2VEQ

SECRÉTAIRE



Le dimanche 6 mai dernier se tenait notre **Gala Méritas**. Cette année, c'est Mme Marjolaine Vallée VE2DOG qui est la récipiendaire du trophée Alex-Larivière. Sur la photo, elle est en compagnie du récipiendaire de l'an dernier, M. Michel Graveline VE2OMG.



Félicitations  
à toi,  
Marjolaine!



Michel VE2OMG et Marjolaine VE2DOG



# Compte rendu de l'assemblée régulière des membres du Club de Radio Amateur de Québec inc.

Lundi 9 avril 2018, 19h30

Cégep Limoilou, campus de Québec, salle 2111

## 1. Ouverture de l'assemblée

La réunion débute à 19h40.

### Étaient présents :

Guylaine Chamberland VE2SNF Présidente-directrice générale

Adrien Dessemond VE2AKS Trésorier

Steve Desrosiers VE2VEQ Secrétaire

Fernand Bégin VE2XZA Administrateur

Gaven Pagé VE2FTA Administrateur

**Absent :** Denis Rousseau VA2EDR Vice-président

## 1. Présentation des membres

La présidente-directrice générale, Guylaine VE2SNF, souhaite la bienvenue aux 29 personnes présentes.

## 3. Lecture et adoption de l'ordre du jour

*Proposé par Louis VE2NZR et appuyé par Jacques VE2CJP. Adopté.*

## 4. Adoption du compte rendu du 12 mars 2018

Guylaine VE2SNF précise que la revue Circuit envoyée aux membres par courriel n'est pas la version finale mais plutôt l'ébauche qui avait été soumise aux personnes dédiées à la correction et à la validation.

Correction : A la section 7, modifier la phrase suivante « Les billets pour les tirages de deux certificats cadeaux de 500\$ de Radioworld sont toujours en vente. » pour « Les billets pour les tirages de deux certificats cadeaux de 500\$ chez Radioworld sont toujours en vente. »

*Proposé par Lucien VE2RU et appuyé par Gaétan VE2GHO. Adopté.*

## 5. Rapport financier

En date du 31 mars 2018, le Club compte 134 membres.

L'actif du CRAQ s'établit à 11 803,10\$ pour un passif de - 296,30\$ ce qui donne un avoir net (actif - passif) de 12 099,04\$.

Dans les revenus du mois, il y a :

- 120\$ en revenus d'adhésions ;

80\$ pour la vente de 4 billets de tirage Méritas ;

Dans les dépenses du mois, il y a :

173\$ pour notre couverture de CNESST ;

*Proposé par Guy VE2XTD et appuyé par Robert VE2YSS. Adopté.*

## 6. Suivi des dossiers

### Technique

Yvan VE2FVY mentionne qu'il n'a rien de particulier à signaler.

### Réseau VE2CO

Guylaine VE2SNF informe les membres que Guy Vachon VE2VAG, administrateur, a fait parvenir un courriel à tous les membres du C.A. pour leur faire part de sa démission immédiate du conseil d'administration du Club Radio Amateur de Québec. Des raisons professionnelles, familiales et personnelles ont été évoquées pour justifier sa décision.

La rencontre prévue par Guy VE2VAG avec les animateurs de réseau est annulée et c'est Gaven VE2FTA qui s'occupera maintenant des nouvelles hebdomadaires. Pour les animateurs de réseau qui aimeraient à l'occasion se faire remplacer, Guylaine VE2SNF les invite à faire un « répondre à tous » au dernier courriel reçu des nouvelles hebdomadaires.

Gaven VE2FTA s'occupera aussi de l'impression des certificats de présences aux réseaux qui seront remis au Brunch Méritas le 6 mai prochain. A ce sujet, Guylaine VE2SNF rappelle que les membres qui désirent recevoir leur certificat doivent en faire la demande par courriel auprès du C.A. Les plages de présences aux réseaux sont de 100, 250, 500, 1000, 2000, et 3000 et plus.

### Activités

Guylaine VE2SNF présente un bilan de l'activité de la cabane à sucre qui a eu lieu dimanche le 8 avril dernier à L'Érablière du Cap. Ce fut très agréable et de plus, l'objectif de participation a été atteint puisque les 25 places réservées pour le Club ont été comblées.

Le Field Day se tiendra les 24 et 25 juin prochain. Considérant qu'il nous manque toujours un coordonnateur, le club de Portneuf VE2CSP a invité dernièrement le CRAQ à se joindre à eux pour l'activité. Sylvain VE2CSM, représentant du club de Portneuf, présente la proposition d'invitation aux membres.

L'activité aurait lieu sur un terrain de baseball situé environ à 2 km de l'autoroute 40. Les avantages sont nombreux : pas besoin de réserver un terrain puisqu'ils l'ont déjà réservé, le terrain de baseball est très grand, le chalet est de bonne dimension et comprend également certaines commodités, vaste stationnement, aucun frais à payer et facile d'accès. La présence de restaurants à proximité pourrait aussi nous exempter de dédier des personnes à la préparation des repas.



## Compte rendu de l'assemblée régulière

Lundi 9 avril 2018, 19h30

Suite

Sylvain VE2CSM précise cependant que l'indicatif utilisé serait VE2CSP et non VE2CQ.

Gaétan VE2GHO annonce qu'il a accepté d'être le coordonnateur du Field Day pour le CRAQ. Tous les membres l'applaudissent. Il propose de tenir l'activité au Centre de plein air de Beauport. Guylaine VE2SNF va vérifier si c'est encore possible. Gaétan VE2GHO mentionne qu'il est ouvert à ce que l'activité ait aussi lieu ailleurs. Cependant, il est d'avis que le terrain proposé par le club de Portneuf est situé un peu loin.

Gaétan VE2GHO n'a pas encore arrêté sa réflexion sur tous les aspects du déroulement de l'activité. Il est conscient toutefois que le volet informatique sera un problème à régler cette année. Pour les repas, il prévoyait peut-être pour l'instant que seul le premier repas serait préparé sur place. Pour les autres, les participants devraient s'organiser.

En ce qui concerne le nombre de stations, il s'interroge s'il ne serait pas mieux d'en monter seulement deux. Une troisième station, 6 mètres ou GOTA, pourrait être érigée sans problème. Mais il craint qu'il y ait un manque d'opérateur.

A la prochaine assemblée des membres en mai, Gaétan VE2GHO donnera plus d'information sur le déroulement de l'activité. Pour l'instant il lance l'invitation aux membres de se joindre à lui pour l'aider à organiser l'activité. Ceux intéressés peuvent le contacter.

### Comité des mises en candidature

Marjolaine VE2DOG qui fait partie du comité de mise en candidature, rappelle qu'il y aura des élections au mois de juin prochain. La période de mises en candidature débute le 1<sup>er</sup> avril 2018 et se termine le 20 mai 2018.

L'année en cours étant une année paire, les postes des trois administrateurs (1 an), du président-directeur général (2 ans) et du trésorier (2 ans) sont mis en élections.

Le formulaire des mises en candidature imprimé dans la revue Circuit du mois d'avril n'est pas à jour. La correction sera apportée dans le prochain numéro de la revue Circuit. Pour l'instant les formulaires à jour sont disponibles auprès de Marjolaine VE2DOG et aussi sur le site web du Club.

Chaque candidature doit être appuyée par trois membres en règle du CRAQ excluant les membres du C.A. et doit indiquer le poste brigué au sein du Conseil d'administration. Les formulaires de mise en candidature dûment remplis pourront être remis directement à Stephan VE2SGO ou à n'importe

quel autre membre du comité de mise en candidature qui sont Marjolaine VE2DOG et Jean Claude VA2MKS.

Au 1<sup>er</sup> mai prochain, les noms des candidats qui auront postulés seront publiés sur le site web du Club.

Guylaine VE2SNF et Adrien VE2AKS ont déjà annoncé qu'ils ne solliciteraient pas un autre mandat.

### **7. Vente des billets des certificats cadeaux de Radioworld**

Considérant qu'à la fin du mois de mars seulement le tiers des billets avait été vendus, les membres du C.A. ont décidé de remplacer l'un des prix de 500\$ par l'achat d'un *open SPOT* de *SharkRF* et d'un radio DMR portatif, le MD-2017 de TYT Electronics.

Lors du Brunch Méritas le 6 mai prochain, les 2 prix suivants seront donc tirés : un certificat cadeau de 500\$ chez Radioworld, et un radio portatif DMR accompagné *openSPOT*.

Les membres peuvent se procurer les billets pour les tirages auprès d'Adrien VE2AKS en payant soit en argent comptant ou avec PayPal. Le prix de chaque billet est de 20 \$.

### **8. Formation pour l'obtention du certificat de base en radio amateur**

Fernand VE2XZA mentionne que le cours de formation en radio amateur tire à sa fin. Il reste un cours à donner et ensuite suivra la révision générale. L'examen est prévu pour le samedi 28 avril. La participation des élèves est toujours aussi bonne avec un faible taux d'absence.

### **9. Capsule RAQI**

Guylaine VE2SNF résume la rencontre du C.A. de RAQI à laquelle elle a participé le 20 mars dernier. Une autre rencontre du C.A. de RAQI a aussi eu lieu le 3 avril dernier, mais malheureusement elle n'a pas pu y assister.

Guylaine VE2SNF a compris lors de cette réunion que tous les clubs faisant partie de la fédération doivent faire parvenir à RAQI la liste complète de leurs membres à la dernière journée de leur année financière et en même temps payer leurs frais d'adhésion à la fédération selon le nombre de membres. Pour le CRAQ, cette journée se trouve être le 30 juin.

Guy VE2XTD rectifie en mentionnant que les clubs doivent en fait payer leurs frais d'adhésion à la fédération le 30 novembre, selon le nombre de membres qu'ils avaient lors de la dernière journée de leur année financière. Guy VE2XTD



## Compte rendu de l'assemblée régulière

Lundi 9 avril 2018, 19h30

Suite et Fin

admet qu'il y a présentement confusion au sein du C.A. de RAQI sur ce point.

Lors de leur rencontre, il fut aussi question d'augmenter la cotisation annuelle des clubs de 300\$ à 325\$. Mais ils se sont ensuite ravisés pour la maintenir à 300\$ et augmenter plutôt les frais de droit d'adhésion pour chacun des membres de 2.25\$ à 2.50\$.

D'autre part, il en coûte à RAQI 74\$ par club, par année, pour leur attribuer une assurance responsabilité civile.

RAQI et ses clubs membres ont maintenant une année d'existence administrative en « Fédération ». Afin de répondre à l'exigence du Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS), Guy VE2XTD mentionne que RAQI s'est engagé à revoir son conseil d'administration (C.A.) pour le réduire à 11 administrateurs. Les statuts et règlements de l'organisme seront également revus.

Guylaine VE2SNF invite les membres à consulter les deux documents de RAQI disponibles sur le site web du CRAQ : *Projet statuts RAQI 2018 CA 3 avril 2018* et *Préambule des statuts RAQI 2018 avril*.

La prochaine Assemblée Générale Annuelle (AGA) de RAQI se tiendra le samedi 26 mai prochain.

### 10. Brunch Méritas

Fernand VE2XZA rappelle que le Brunch Méritas aura lieu le dimanche 6 mai prochain au restaurant « Le Nicoli » situé au 2014, rue Cyrille-Duquet. Il s'agit en fait d'un souper cinq services qui débutera à 17h. Le coût est de 30\$ par personnes (taxes et service inclus pour un adulte). Ceux intéressés doivent réserver leurs places par courriel auprès de Fernand VE2XZA.

Présentement, seulement 8 personnes ont confirmé leur présence. Fernand VE2XZA précise que les membres peuvent être accompagnés de leur conjoint même s'ils ne sont pas membre. Un minimum de 40 personnes est requis pour que le Club ait droit à sa réservation au restaurant.

Lors de ce Souper Méritas, le récipiendaire du Trophée Alex-Larivière pour l'année 2017-2018 sera dévoilé. Aussi, il y aura les tirages du certificat cadeau de 500\$ chez Radioworld et du radio portatif DMR accompagné du openSPOT. Les certificats de présences aux réseaux seront

également remis ainsi que les plaques de remerciement pour ceux qui termineront leur mandat cette année.

### 11. Services à la communauté (SAC)

Le dimanche 17 juin prochain se tiendra l'activité du Tour de l'Île d'Orléans. Il manque présentement 3 bénévoles radioamateurs : deux avec leur voiture pour accompagner un peloton de bicycle et un contrôleur qui pourra opérer de sa résidence avec sa station. Ceux intéressés peuvent communiquer avec Jacques VE2CJP ou Louis VE2PPP.

### 12. Divers et questions des membres

Michel VE2SIG s'informe de l'état de santé de notre vice-président, Denis VA2EDR. Guylaine VE2SNF répond qu'il est sorti de l'hôpital et qu'il récupère bien.

Les membres du C.A. annoncent qu'une visite du Mont Cosmos pourrait avoir lieu prochainement. Aussi l'activité du Digifest est prévue le 16 août. Plus d'information à venir.

Après la levée de l'assemblée, Guylaine VE2SNF demande de rencontrer tous ceux qui font partie du comité Trophée Alex-Larivière.

### 13. Levée de l'assemblée

La présidente-directrice générale, Guylaine VE2SNF, remercie tous ceux et celles qui ont participé à l'assemblée.

Levée de l'assemblée à 20h44.

*Proposé par Éric VE2SNB et appuyé par Gaétan VE2GHO. Adopté.*

Steve VE2VEQ

SECRÉTAIRE





# Compte rendu de l'assemblée régulière des membres du Club de Radio Amateur de Québec inc.

Lundi 14 mai 2018, 19h30

Cégep Limoilou, campus de Québec, salle 2111

## 1. Ouverture de l'assemblée

La réunion débute à 19h32.

**Étaient présents :**

Guylaine Chamberland VE2SNF Présidente-directrice générale

Denis Rousseau VA2EDR Vice-président

Adrien Dessemond VE2AKS Trésorier

Steve Desrosiers VE2VEQ Secrétaire

Fernand Bégin VE2XZA Administrateur

**Absents :** Gaven Pagé VE2FTA Administrateur

## 2. Présentation des membres

La présidente-directrice générale, Guylaine VE2SNF, souhaite la bienvenue aux 33 personnes présentes.

## 3. Lecture et adoption de l'ordre du jour

*Proposé par Georges VE2UTA et appuyé par Jacques VE2CJP. Adopté.*

## 4. Adoption du compte rendu du 9 avril 2018

Comme la revue Circuit du mois d'avril n'a pas été envoyée aux membres avant la tenue de cette assemblée régulière, il n'a donc pas été possible pour les membres de prendre connaissance du compte-rendu de l'assemblée régulière des membres du 9 avril.

Ce point est donc reporté à la prochaine assemblée régulière des membres.

## 5. Rapport financier

L'actif du CRAQ s'établit à 10 786,01\$ pour un passif de - 247,50\$ ce qui donne un avoir net (actif - passif) de 11 033,51\$.

*Proposé par Guy VE2XTD et appuyé par Michel VE2SIG. Adopté.*

## 6. Suivi des dossiers

### Technique

Nous éprouvons présentement un problème informatique au site de l'Université Laval. Un routeur défectueux serait à l'origine de la perte de fonctionnement du site web du Club ainsi que des répéteurs D-Star et Fusion.

Steve VE2ONX prévoit le réparer à son retour de voyage.

Richard VE2KG offre de faire don de son routeur au Club. Adrien VE2AKS accepte et le remercie. Richard VE2KG lui enverra des photos de son routeur.

La station HF située au Mont Cosmos éprouve des problèmes de déconnexions lorsqu'il y a perte de courant. Lorsque le site du Mont Cosmos sera accessible, les techniciens iront faire les réparations.

### Réseau VE2CQ

Gaven VE2FTA étant absent ces temps-ci, Guylaine VE2SNF propose aux animateurs de réseau de prendre le dernier courriel reçu des nouvelles hebdomadaires.

### Activités

Fernand VE2XZA présente un bilan sommaire du Gala Méritas qui s'est tenu le 6 mai dernier au restaurant « Le Nicoli ». Dans son ensemble, l'activité s'est très bien déroulée.

Le Field Day se tiendra les 24 et 25 juin prochain. Gaétan VE2GHO, coordonnateur du Field Day 2018, mentionne que le Centre de plein air de Beauport n'est pas disponible pour y tenir l'activité. Jean-Claude VA2MKS effectue présentement des démarches auprès de la Ville de Québec pour trouver un autre site. Le Parc Chauveau pourrait notamment être disponible. Des réponses sont attendues de la Ville de Québec d'ici quelques jours. Sinon, le site du Mont Cosmos pourrait être envisagé.

Puisque dans quelques jours Gaétan VE2GHO se rendra au *Hamvention de Dayton* en compagnie de quelques radioamateurs de la région de Québec, celui-ci offre aux membres la possibilité de rapporter les articles suivants en vue du Field Day : T-Shirt, épinglette et tasse. Ceux intéressés à se procurer l'un ou l'autre de ces articles doivent communiquer avec Adrien VE2AKS d'ici le vendredi 18 mai.

À la prochaine assemblée des membres en juin, Gaétan VE2GHO donnera plus d'information sur le déroulement de l'activité du Field Day. Pour l'instant, il lance l'invitation aux membres de se joindre à lui pour l'aider à organiser l'activité. Ceux intéressés peuvent le contacter. Tous les membres l'applaudissent.

### Comité des mises en candidature

Stephan VE2SGO qui fait partie du comité de mise en candidature, rappelle qu'il y aura des élections au mois de juin prochain. La période de mises en candidature a débuté le 1<sup>er</sup> avril 2018 et se terminera le 20 mai 2018.

L'année en cours étant une année paire, les postes des trois administrateurs (1 an), du président-directeur général (2 ans) et du trésorier (2 ans) sont mis en élections.

Les formulaires des mises en candidature sont disponibles auprès de Stephan VE2SGO et aussi sur le site web du Club.



# Compte rendu de l'assemblée régulière

Lundi 14 mai 2018, 19h30

Suite

Chaque candidature doit être appuyée par trois membres en règle du CRAQ excluant les membres du C.A. et doit indiquer le poste brigué au sein du Conseil d'administration. Les formulaires de mise en candidature dûment remplis pourront être remis directement à Stephan VE2SGO ou à n'importe quel autre membre du comité de mise en candidature qui sont Marjolaine VE2DOG et Jean Claude VA2MKS.

Stephan VE2SGO présente les personnes qui ont posé leur candidature :

Aux postes d'administrateur:

Gaven Pagé VE2FTA

Marc Lalonde VE2OLM

Au poste de président-directeur général:

Michel Landry VE2MY

Il manque donc un troisième administrateur et personne ne s'est encore proposée pour le poste de trésorier.

Même si Adrien VE2AKS a déjà annoncé qu'il ne solliciterait pas un autre mandat, il mentionne qu'il demeure tout de même disponible à offrir son aide pour les finances en attendant qu'un trésorier soit nommé.

## 7. Formation pour l'obtention du certificat de base en radio amateur

Fernand VE2XZA donne un compte rendu du cours de formation radio amateur.

L'examen a eu lieu le samedi 28 avril dernier. Sur les 7 étudiants qui s'étaient inscrits, 6 se sont présentés à l'examen. Cinq ont obtenu une note supérieure à 80%. Un seul a échoué. Il aura l'occasion de reprendre l'examen. Deux ont obtenu la note parfaite de 100%.

Finalement Fernand VE2XZA tient à féliciter tous les étudiants et aussi les professeurs. Tous les membres applaudissent.

## 8. Capsule RAQI

Guy VE2XTD rappelle que la prochaine Assemblée Générale Annuelle (AGA) de RAQI se tiendra le samedi 26 mai prochain.

Guy VE2XTD explique en fait que 3 réunions différentes se dérouleront durant toute la journée du 26 mai. La première réunion sera une Assemblée Spéciale, la deuxième la réunion du C.A., et finalement la troisième sera l'Assemblée Générale Annuelle (AGA).

L'objet de l'Assemblée Spéciale sera l'adoption d'un docu-

ment proposant les changements aux règlements & statuts de RAQI.

Lors de l'AGA, 4 directeurs du C.A. sur un total de 11 seront élus. Ceux-ci agiront dans les secteurs suivants: CCFQ (Comité de coordination des fréquences du Québec), RTQ (réseau trans-Québec), RU (réseau d'urgence) et Médias.

Un Conseil Consultatif des Clubs (CCC) sera constitué des présidents ou représentants des clubs. Le CCC aura pour rôle d'élire 7 administrateurs au C.A. sur un total de 11. Le CCC déterminera les priorités du C.A. et aura des échanges entre le C.A. et le Conseil Exécutif (C.E.).

## 9. Services à la communauté (SAC)

Jacques VE2CJP mentionne que le CRAQ représentera RAQI à l'exercice de sécurité civile qui se tiendra le samedi 26 mai prochain dans la municipalité de Berthier-sur-Mer. Cet exercice d'urgence est organisé par l'Association de sécurité civile du Québec (ASCQ).

L'organisation prévoit la participation de 150 à 200 personnes. C'est le plus gros exercice d'urgence organisé dans la région de Québec. Le scénario de l'exercice ne sera pas connu des participants à l'avance. Notre rôle touchera le volet des communications entre les gestionnaires de l'exercice et celui des communications au sein des différentes équipes de bénévoles déployées sur le terrain. Cet exercice occupera une bonne partie de la journée.

L'organisation a demandé 12 radioamateurs. Présentement, 8 ont déjà fait part de leur intérêt. Il manque donc encore 4 radioamateurs. Ceux intéressés peuvent communiquer avec Jacques VE2CJP. Pour participer, il est nécessaire d'être membre du CRAQ.

## 10. Divers et questions des membres

Guylaine VE2SNF mentionne que le CRAQ continue de participer au programme d'assistance financière offert par le RLCB (Regroupement des Loisirs Communautaires de Beauport). La demande qui leur fut soumise dernièrement est en rapport avec les frais d'entreposage qui s'élèvent à 1800\$ annuellement.

Jean-Claude VA2MKS demande si le C.A. a déjà fait une demande auprès de la Ville de Québec pour avoir un local d'entreposage. Guylaine VE2SNF répond par l'affirmatif. Mais comme aucune réponse ne fut reçue de leur part, le C.A. a dû agir avant que la date d'échéance pour soumettre un projet de financement au RLCB ne soit passée.

Guylaine VE2SNF informe les membres que le 7 mai dernier, Michel VE2OMG a avisé le C.A. qu'il ne serait plus le webmaster du Club après le 30 juin prochain.

## Compte rendu de l'assemblée régulière

Lundi 14 mai 2018, 19h30

Suite et Fin



Comme Michel VE2OMG a aussi mentionné qu'il se retirait du CRAQ après cette même date, les activités *Pucenique* et *Digifest* pourraient être annulées.

Finalement, Guylaine VE2SNF informe les membres qu'elle démissionne de son poste de présidente-directrice générale du Club. Cette démission sera effective à partir du 18 mai 2018. D'ici là, elle s'engage à communiquer avec le vice-président, Denis VA2EDR, pour le transfert des dossiers. Guylaine VE2SNF remet également sa lettre de démission au secrétaire, Steve VE2VEQ.

### 11. Levée de l'assemblée

La présidente-directrice générale, Guylaine VE2SNF, remercie tous ceux et celles qui ont participé à l'assemblée.

Levée de l'assemblée à 20h20.

*Proposé par Jacques VE2CJP et appuyé par Georges VE2UTA. Adopté.*

Steve VE2VEQ

SECRÉTAIRE



# Code de sécurité 6

Le code de sécurité 6 (CS6) définit les limites d'exposition humaine à l'énergie électromagnétique radioélectrique dans la gamme de fréquences de 3 kHz à 300 GHz. Il est publié par Santé Canada et c'est Industrie Canada (ISDE) qui veille à ce qu'il soit respecté.

Le CS6 a pour but la protection des travailleurs faisant ainsi office de normes pour le Code canadien du travail. Il est révisé périodiquement selon les découvertes scientifiques. La dernière version date de 2015 et les normes ont été resserrées par rapport à sa version précédente.

## Classification

Le CS6 classe ses normes selon deux types d'environnement: contrôlé et non-contrôlé.

L'environnement contrôlé concerne les travailleurs. Ce sont des secteurs où les personnes qui sont exposées à des rayonnements RF sont conscientes des risques pour la santé associée à cette exposition, qui connaissent l'intensité des champs et qui sont capables de limiter ces risques au moyen de stratégies d'atténuation.

L'environnement non-contrôlé concerne le grand public. Ce sont des secteurs où les personnes qui sont exposées à des rayonnements RF ne satisfont pas les critères définis pour l'environnement contrôlé, c'est-à-dire là où le grand public a accès sans restriction.

Les limites pour l'environnement contrôlé sont au moins cinq fois plus élevées (donc moins sévères) qu'en environnement non-contrôlé. Les normes de sécurité définies dans le CS6 sont parmi les plus sévères au monde.

## Rayonnement électromagnétique

Plus une onde a une fréquence élevée, plus elle transporte d'énergie. On distingue les rayonnements ionisant et non ionisant.

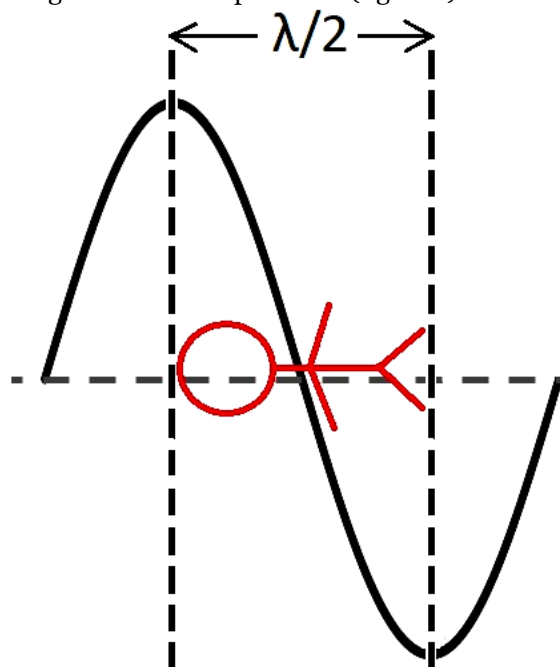
Les ultraviolets et les rayons X sont des exemples de rayonnement ionisant (radiations atomiques) c'est-à-dire qu'ils peuvent arracher les électrons des atomes. En perturbant ainsi la structure cellulaire de l'organisme, ces ondes à énergie élevée peuvent causer des cancers et des maladies graves.

Les radiofréquences, au contraire, ont une énergie plus faible et ne peuvent donc pas arracher d'électrons. Mais ces ondes peuvent faire vibrer certaines molécules des tissus biologiques, dont les molécules d'eau, ce qui provoque une augmentation de température. Les fours à micro-ondes chauffent selon ce principe.

Le rayonnement radioélectrique (3kHz à 300GHz) fait

partie du rayonnement non-ionisant. Les normes d'exposition aux radiofréquences (CS6) sont donc conçues pour éviter les élévations de température, nous protégeant ainsi du chauffage.

Certaines longueurs d'ondes ou fréquences sont plus facilement absorbées par le corps que d'autres, notamment celles dont la demi longueur d'onde s'approche de la grandeur d'une personne (figure 1).



**Figure 1**

## Effets d'une surexposition

Les effets d'une surexposition aux radiofréquences dépendent de l'intensité du champ électromagnétique et de la durée de l'exposition.

Les indices d'une surexposition sont le picotement ou l'échauffement de la peau, le mal de tête, une vision floue et des objets métalliques qui deviennent chaud (par exemple la monnaie).

Les effets d'une exposition grave sont la perte de la vue, les cataractes et les brûlures de la peau et des organes internes.

Pour diminuer les risques, la vraie solution est de s'éloigner de la source RF. Les monteurs de tours utiliseront des habits RF qui procurent une protection supplémentaire.



## La règle du six minutes

Il n'y a aucune restriction de temps d'exposition à un champ RF si celui-ci est inférieur aux normes CS6. Une personne peut demeurer dans une zone qui respecte ces normes aussi longtemps qu'elle le veut sans aucun effet néfaste sur sa santé.

Le CS6 utilise une moyenne temporelle de 6 minutes comme période de référence d'exposition pour fin de comparaison entre les différents niveaux d'énergie RF mesurés. Cette période de référence n'est pas une période d'exposition maximale. Elle signifie plutôt que le niveau d'énergie RF ne doit pas dépasser les limites d'exposition du CS6 pendant n'importe quelle période de 6 minutes de la journée.

En cas de surexposition, la durée d'exposition dépendra de la fréquence.

Pour la plage de fréquence de 10 MHz à 15 GHz, l'effet de la surexposition se traduira par une augmentation de chaleur. La durée d'exposition moyenne pour la période de référence doit être sous le 100% de la norme. Par exemple, une personne soumise à un champ RF dont l'intensité serait égale à 2 fois la valeur limite de la norme (qu'on dira à 200%) pourra y demeurer un maximum de 3 minutes, après quoi elle devra quitter cette zone sous risque de surchauffer.

Pour la plage de fréquence de 15 GHz à 300 GHz, la période de référence varie entre 41 et 2 secondes selon la fréquence, sans quoi la surexposition se traduira également par une augmentation de chaleur.

Pour la plage de fréquence de 3 kHz à 10 MHz, la période de référence est dite « instantanée », en ce sens que les valeurs des champs électriques et magnétiques ne doivent jamais excéder les niveaux de référence. En cas de surexposition, il faut quitter immédiatement la zone. Dans cette gamme de fréquence, il n'y a pas seulement que l'effet thermique qui est en cause, mais il y a aussi la possibilité que les champs induits dans le corps par les champs RF externes entraînent des stimulations du système nerveux central.

## Limites d'exposition

Le CS6 donne les niveaux de référence d'intensité des champs électriques (E), magnétiques (H) et de densité de puissance (S) qui doivent être respectés par plage de fréquences et pour chacune des deux classifications d'environnement.

La densité de puissance d'une onde électromagnétique est donnée par la formule  $S = P/4\pi R^2$  où S est la densité de puissance en Watt/m<sup>2</sup>, P la puissance rayonnée par l'antenne en Watt et R la distance en mètre entre la source et la personne.

Cette formule de la densité de puissance est basée sur deux hypothèses. La première concerne l'environne-

ment de mesure, à savoir qu'il se produit dans l'espace libre. Les réflexions provenant d'objets proches ou encore l'atténuation du signal produite par d'autres éléments que la distance ne sont pas prises en compte. La seconde hypothèse est que la source est isotrope, rayonnant également dans toutes les directions. Ces deux hypothèses détermineront en quelque sorte la manière d'analyser et de calculer les valeurs d'exposition comme l'analyse du cas pratique suivant le démontrera.

La densité de puissance d'une onde électromagnétique est aussi connue sous la formule  $S = E^2/377$  où S est la densité de puissance en Watt/m<sup>2</sup>, E l'intensité du champ électrique en Volt/m et 377 (=120 $\pi$ ) l'impédance en Ohms d'une onde électromagnétique voyageant dans l'espace libre. En combinant ces 2 formules, on déduit que l'intensité du champ électrique  $E = \sqrt{(S \cdot 30)/R}$ .

## Analyse d'un cas pratique

Soit un émetteur UHF à 440 MHz transmettant à 40W dans une antenne omnidirectionnelle située sur le toit d'un édifice. L'objectif est de savoir si un travailleur circulant n'importe où sur le toit de cet édifice sera exposé ou non à un champ RF qui aurait comme conséquence d'affecter sa santé. Autrement dit, vérifions si la zone sur le toit rencontre les normes CS6.

L'antenne irradie dans toutes les directions. Mais la section du patron de radiation qui nous intéresse est celle qui affectera principalement le toit de l'édifice.

La figure 2 représente l'antenne située sur le côté gauche du toit, installée à une hauteur de 4 mètres. Il nous faut donc connaître le gain de l'antenne du cadran inférieur droit du patron de radiation pour chacun des angles de 90 à 180°.

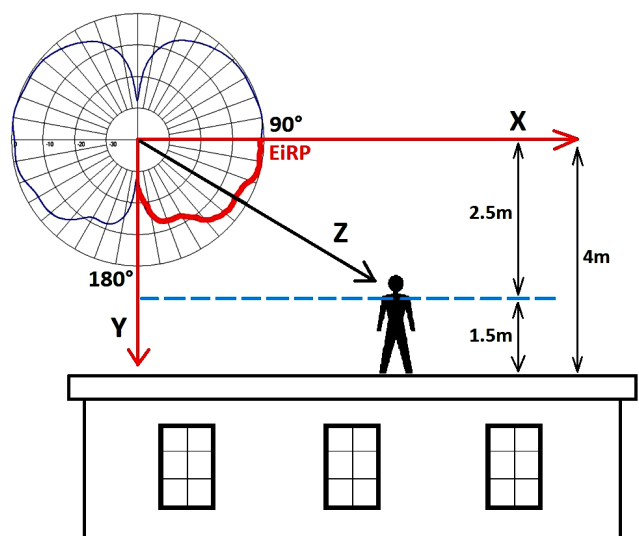


Figure 2

Les logiciels de simulation d'antennes tel que EZNEC ou 4nec2 peuvent servir pour générer les gains de l'antenne dans le plan d'élévation en espace libre. Ils nécessitent de modéliser l'antenne avec exactitude. Sur Internet il est possible de se procurer des fichiers d'antennes déjà modélisées qu'il suffira d'utiliser avec ces logiciels. L'autre alternative est de se référer aux données déjà fournies par les manufacturiers dont certains offrent les gains en élévation de leur antenne.

Comme il s'agit ici d'une antenne omnidirectionnelle, le choix de l'azimut ou de la direction à prendre sur le plan horizontal n'a pas d'importance puisque les gains en élévation seront les mêmes quel que soit cet angle. Mais pour fixer les idées, disons que nous retiendrons les gains en élévation 90 à 180° pour l'azimut de 0°.

Une fois que nous avons ces gains en élévation pour la section du patron de radiation qui nous intéresse, l'étape suivante consiste à calculer la puissance réelle rayonnée pour chacune des directions de 90 à 180° selon le gain et la puissance transmise à l'antenne. Ensuite la distance correspondante sur le toit devra être déterminée pour chacun de ces angles, après quoi il sera possible d'appliquer les formules de la densité de puissance (S) et de l'intensité du champ électrique (E).

Il est donc nécessaire en premier de calculer la puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE) de l'antenne, appelée EiRP en anglais (« *Effective Isotropic Radiated Power* »). Cette valeur EiRP est égale à la puissance de l'émetteur multipliée par le gain de l'antenne dans une direction donnée. Pour une analyse complète, il faudrait faire les calculs pour tous les angles de 90 à 180°. Pour ici, nous allons effectuer seulement le calcul pour l'angle d'élévation à 120°. Il suffira de répéter ce même calcul pour les autres angles.

Pour simplifier, transposons les calculs en échelle logarithmique. L'émetteur transmet à 40W (46.02 dBm) et assumons que les pertes par câble sont de 0.6 dB et la perte d'insertion du Duplexer, 1.4 dB. Considérons aussi que le gain d'élévation de l'antenne donné par le manufacturier pour cet angle de 120° est de -0.8 dBd. Exprimé en décibel isotrope, ce gain équivaut à 1.35 dBi (= -0.8 dBd + 2.15 dBi).

$$\text{EiRP} = 46.02\text{dBm} - 0.6\text{dB} - 1.4\text{dB} + 1.35\text{dBi} = 45.37\text{dBm}$$

L'antenne émet donc un signal radio d'une puissance P de 34.43 Watts (45.37 dBm) dans la direction de 120°

d'élévation. Il nous faut à présent trouver à quelle distance de l'antenne la personne est localisée sur le toit.

En principe il faudrait déterminer si toutes les parties du corps sont soumises à un excès de radiation RF. En pratique il serait superflu dans un premier temps de se lancer dans une telle analyse. La partie du corps qui nous intéresse particulièrement de protéger est la tête, principalement les yeux qui risquent d'être endommagés par les brûlures RF sans nécessairement que la personne ressente une douleur.

Les valeurs de densité de puissance (S) et d'intensité du champ électrique (E) ne seront donc pas calculées à ras le sol du toit mais à une certaine hauteur qui se rapproche de la partie haute du corps. Fixons cette hauteur à 1.5 mètres pour se situer légèrement en dessous de la tête pour une personne de taille normale.

Par trigonométrie, trouvons la distance de la personne à l'antenne (Z) et sa localisation sur le toit (X). Sachant que la hauteur de l'antenne est de 4m et que nous voulons calculer S et E à 1.5m de hauteur :

$$\begin{aligned} Y &= 4\text{m} - 1.5\text{m} = 2.5\text{m} \\ X &= Y \cdot \tan(180^\circ - 120^\circ) = 2.5 \cdot \tan(60^\circ) = 4.33\text{ m} \\ Z &= Y / \cos(180^\circ - 120^\circ) = 2.5 / \cos(60^\circ) = 5\text{ m} \end{aligned}$$

A la distance Z de 5 mètres, la densité de puissance  $S = 34.43 / 4\pi 5^2 = 0.1096\text{ Watt/m}^2$ . Et l'intensité du champ électrique  $E = \sqrt{(34.43 \cdot 30) / 5} = 6.428\text{ Volt/m}$ .

Comparons maintenant ces 2 résultats aux limites d'exposition humaines prescrites par le Code de sécurité 6 (CS6) de Santé Canada.<sup>1</sup> Puisque normalement seuls les travailleurs auront l'autorisation de monter sur le toit de l'édifice, l'environnement sera considéré comme contrôlé. Le tableau 1 donne les formules à appliquer dans la gamme de fréquence 100 à 6000 MHz pour l'environnement contrôlé.

**Tableau 1**  
**Niveaux de référence pour environnements contrôlés**

| Fréquence (MHz) | Intensité du champ électrique E (Volt/m) | Densité de puissance S (Watt/m <sup>2</sup> ) |
|-----------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 100-6000        | $15.60 f^{0.25}$                         | $0.6455 f^{0.5}$                              |

Après calcul, en considérant  $f=440$  MHz, les limites sont  $S=13.54$  Watt/m<sup>2</sup> et  $E=71.45$  Volt/m. Ces deux valeurs sont largement supérieures aux résultats calculés. Pour ce cas précis, à 5 mètres de l'antenne (correspondant à un angle d'élévation de 120°) le travailleur n'est pas exposé à un champ RF qui excède les normes de sécurité définies dans le CS6. Les limites sont donc respectées.

Pour couvrir toute la direction linéaire à partir de l'antenne, les mêmes calculs doivent être refaits pour les angles de 90 à 180°, du moins jusqu'à l'angle où la valeur de X nous amènerait à l'extrémité du toit. L'utilisation d'un tableur tel que Excel serait un choix judicieux à considérer pour nous simplifier la tâche.

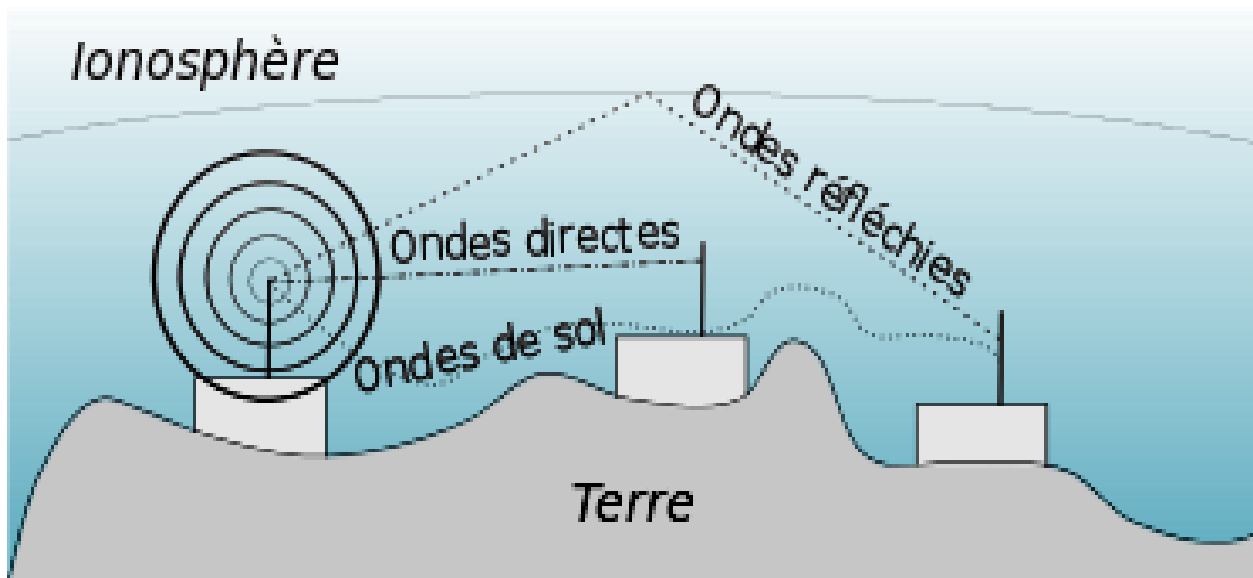
Considérant que les gains de l'antenne omnidirectionnelle sont les mêmes dans toutes les directions autour de celle-ci, il n'est pas nécessaire de procéder aux calculs pour les autres directions puisque les résultats seront les mêmes sur toute la surface du toit quel que soit l'azimut considéré.

Pour des antennes non omnidirectionnelles, normalement l'azimut retenu pour les calculs devrait être la direction sur le toit où le gain d'élévation de l'antenne est maximal.

Au bas de la bâtisse ou dans les rues avoisinantes, l'environnement est considéré comme non-contrôlé puisque les gens qui y circulent sont du domaine public. Les normes CS6 sont alors plus sévères. Mais les méthodes d'analyse et de calcul demeurent les mêmes.

**Steve ve2veq**

<sup>1</sup> Voir le document « [Limites d'exposition humaine à l'énergie électromagnétique radioélectrique dans la gamme de fréquences de 3 kHz à 300 GHz](#) », version 2015, de Santé Canada



## Le Club de Radio Amateur de Québec

Le Club a été constitué en corporation par lettres patentes émises le 23 mars 1926 en vertu des statuts refondus du Québec, Loi des Clubs de récréation, chap. 257, S.R.Q. 1925, sous les noms de Radio Club de Québec et Radio Club of Québec.

Le nom du Club a été modifié le 18 décembre 1978 pour devenir Club de Radio Amateur de Québec Inc., conformément à l'article 4 du chapitre 298, S.R.Q. 1964. Il est également identifié par le sigle C.R.A.Q.

Club de Radio Amateur de Québec Inc.  
20, rue Hugues-Pommier  
Québec, QC  
G1E 4T9  
Téléphone : 418 641-6681  
Courriel : [ve2cq@craq.qc.ca](mailto:ve2cq@craq.qc.ca)  
Journal : [journal@craq.qc.ca](mailto:journal@craq.qc.ca)

Revue mensuelle du Club de Radio  
Amateur de Québec inc.

(Sauf pour les mois de juillet et août)



Les images et les photos, lorsque non identifiées, proviennent de  
**Creative Commons**

## Merci à nos précieux collaborateurs



UNIVERSITÉ  
LAVAL



Arrondissement de  
Beauport



**Stéphane Lecours**  
Technicien en radiocommunication

**SERVICE MOBILE**  
Réparation d'équipement  
de radiocommunication

11 rue Leblond  
Lévis, Qc G6V6B5  
Sur rendez-vous  
1-418-806-7832  
[rftechcom@hotmail.com](mailto:rftechcom@hotmail.com)

# Radioworld

Amateur - Avionic - CB's - FRS - GPS - Marine - Scanners - Shortwave Radios

**Pour Service en Français**  
**Pierre Mainville**  
sans frais  
**866-666-8600**

4335 Steeles Ave. West  
Toronto, ON Canada M3N 1V7  
[www.radioworld.ca](http://www.radioworld.ca)

Phone: (416) 667-1000  
Fax: (416) 667-9995  
email: [sales@radioworld.ca](mailto:sales@radioworld.ca)



LE REGROUPEMENT DU LOISIR  
COMMUNAUTAIRE DE BEAUPORT