

# Rio Tinto

## Exposition aux arcs électriques – Électros

3R5402, novembre 2016



# SSE

- **Partage sécurité**
- **Pour votre Santé**
  - Pauses
  - Y a-t-il un secouriste dans la salle?
- **Pour votre Sécurité**
  - Sorties d'urgence
  - Point de rassemblement
  - Un responsable
  - N° d'appel des secours
- **Pour l'Environnement**
  - Cellulaire en mode vibration
  - Recyclage du papier
  - Recyclage des canettes, des gobelets en plastique
  - Consommation d'énergie

# Objectif général

À la fin de ce cours, le participant sera en mesure :

- d'identifier les situations représentant un risque d'arc électrique;
- de décrire les mesures de protection à prendre pour se protéger des dangers liés aux arcs électrique;

selon la norme C2 du guide SSE de Rio Tinto.

# Découpage



# Objectif

## Module 1

À la fin de ce module, le participant sera en mesure :

- décrire les risques associés aux arcs électriques;
- d'expliquer les facteurs affectant les risques associés aux arcs électriques.

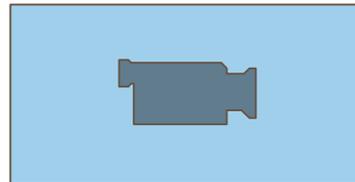
# Qu'est-ce qu'un arc électrique?

Un **arc électrique** ou « **arc flash** » est un court-circuit qui se produit dans l'air.

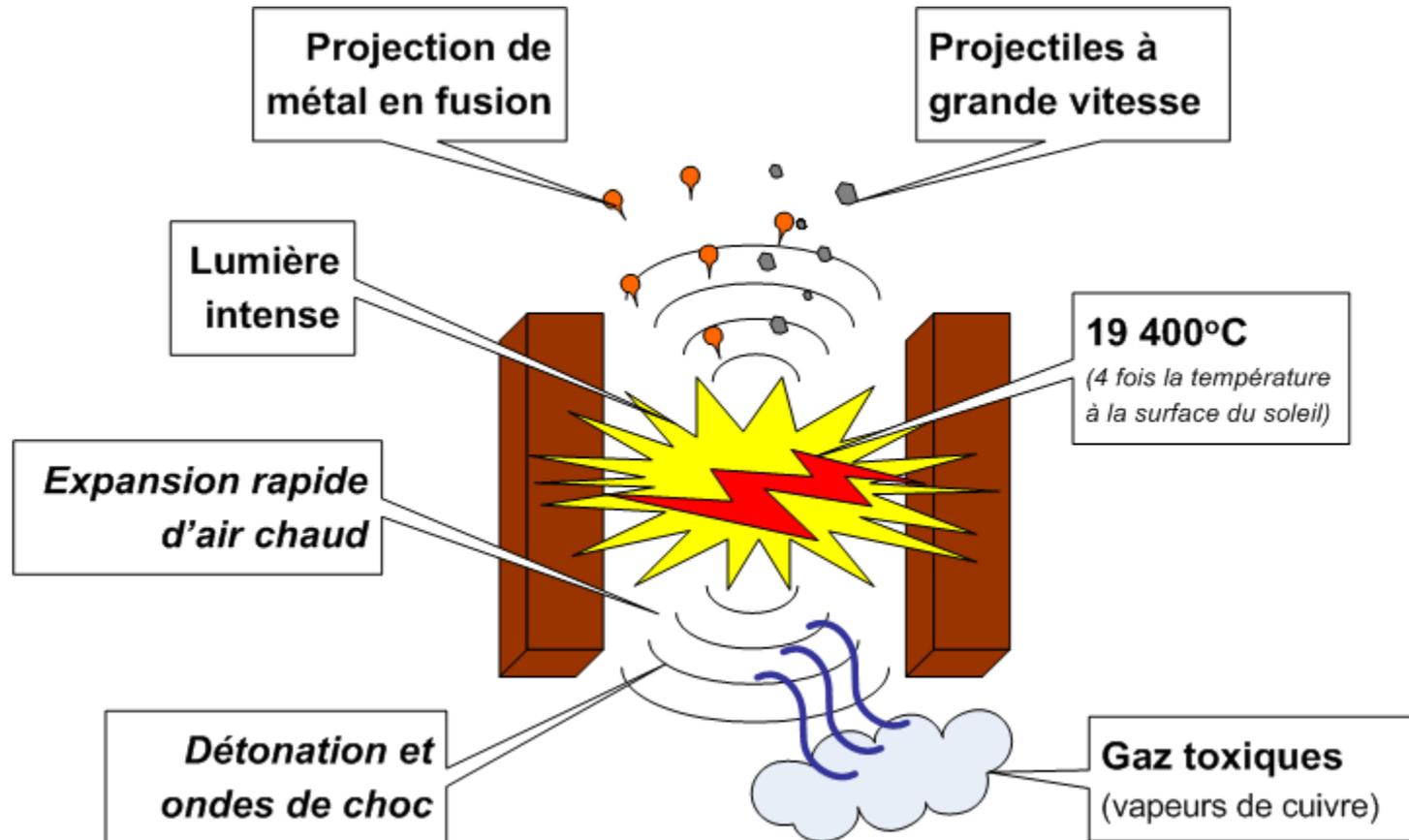
- L'air ionisé conduit l'électricité (plasma).
- Un arc de défaut peut libérer une très grande quantité d'énergie.



# Vidéo d'un défaut d'arc électrique



# Caractéristiques de l'arc électrique



# Conséquences de l'exposition à un arc électrique

- Brûlures.
- Lésions physiques à des membres dont la colonne vertébrale.
- Troubles visuels allant jusqu'à la cécité.
- Troubles d'auditions allant jusqu'à la surdité.
- Troubles cardio-respiratoires.
- Expositions à des substances toxiques.
- Exposition à des projectiles de grandes vitesses.
- Écrasement du thorax et projection de la personne du à l'onde de choc.
- Dans les pires cas, le décès...

# Quelques statistiques

## Aux États-Unis

- 2 000 cas/année traités dans les centres de grands brûlés.
- Cinq à dix explosions d'arcs se produisent chaque jour.

## Au Québec

- Pas de statistiques officielles à ce jour.
- Les événements d'exposition aux arcs électriques sont inclus dans les données des cas d'électrisation sans distinction particulière.

# Quelques statistiques (suite)

## Chez Rio Tinto

Plusieurs cas répertoriés au niveau mondial depuis le début de l'année 2009 :

- IPISA (4 mars 2009, employé)
  - Conséquences : brûlures.
- Palabora (11 mars 2009, entrepreneur)
  - Conséquences : décès des suites des blessures 5 semaines après l'accident.
- Gardanne (30 mars 2009, entrepreneur)
  - Conséquences : brûlures.

# Qu'est-ce qui cause un arc électrique?

- Mauvaise manœuvre.
- Opération sous charge d'un dispositif de sectionnement non prévu à cet effet.
- Utilisation incorrecte d'un appareil de mesure.
- Un outil, un animal ou un autre objet qui diminue la distance entre les conducteurs.
- Poussières ou humidité dans l'air (diminue les propriétés isolantes de l'air).
- Défaillance, bris d'équipement.



80 % des incidents d'arcs électriques sont causés par une erreur humaine.



# Circulation et travaux à proximité d'équipement sous tension

La probabilité qu'un arc électrique survienne est extrêmement faible. En conséquence, aucune protection particulière contre les arcs électrique n'est requise lors de la circulation à proximité d'équipement sous tension. Dans le contexte où :

- aucune intervention n'est exécutée sur l'équipement électrique;
- l'équipement est bien choisi, bien conçu et bien entretenu.



Certains équipements jugés à risque peuvent toutefois, nécessiter des mesures spéciales.



# Niveau de risque et énergie

- Le risque de subir des blessures graves suite à l'exposition à un arc est directement lié à l'énergie de l'arc.
- Énergie s'exprime en Joules ou en calories par unité de surface ( $\text{cal}/\text{cm}^2$  ou  $\text{J}/\text{cm}^2$ ).
- 1  $\text{calorie}/\text{cm}^2$  correspond approximativement à mettre votre doigt au-dessus de la flamme d'un briquet pendant 1 sec.
- À partir de 1,2  $\text{cal}/\text{cm}^2$ , on peut subir des brûlures au 2<sup>e</sup> degré.

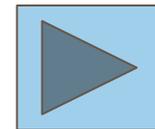
# Catégories de risque

Catégorie de risque	Énergie incidente (maximale)
0	1,2 cal/cm <sup>2</sup>
1	4 cal/cm <sup>2</sup>
2	8 cal/cm <sup>2</sup>
3	25 cal/cm <sup>2</sup>
4	40 cal/cm <sup>2</sup>
Extrême	Plus de 40 cal/cm <sup>2</sup>



# Facteurs affectant l'énergie incidente d'un arc électrique

- Classe d'équipement électrique.
- Distance d'intervention.
- Tension en jeu.
- Durée du défaut d'arc.
- Courant de défaut d'arc.
- Longueur de l'arc.



# Quelles sont les situations à risque qui ont été considérées?

## Conditions présentes

- Tension supérieure à 208 Vca, trois phases.
- Tension inférieure à 240 Vca, une phase dont la source d'alimentation possède une puissance d'au moins 125 kVA.
- Intervention humaine sur l'équipement sous tension.



# Exemples de situations à risque

- Ouverture ou fermeture locale d'un dispositif de coupure (disjoncteur, sectionneur ou autre).
- Démarrage ou arrêt d'un moteur (bouton-poussoirs sur la porte du démarreur).
- Insertion ou enlèvement d'un disjoncteur de type débrochable.
- Embrochage ou débrochage d'un tiroir de MCC.
- Installation ou enlèvement d'un fusible.
- Vérification d'absence de tension.
- Interventions d'essais et de dépannage.

## Exemples de situations à risque (suite)

- Enlèvement et installation de panneaux boulonnés qui exposeraient des conducteurs électriques sous-tension.
- Ouverture et fermeture de panneaux muni de pentures qui exposeraient des conducteurs électriques sous tension.
- Inspection thermographique lorsque des équipements et des conducteurs électriques sous tension sont exposés sans barrière mécanique.
- Inspection visuelle lorsque des conducteurs électriques sous tension sont exposés sans barrière mécanique.

# Vrai ou faux?

1. La majorité des arcs électriques sont dû à une défaillance de l'équipement électrique.

Faux

2. L'énergie d'un arc se mesure en cal/cm<sup>2</sup> ou en J/cm<sup>2</sup>.

Vrai

3. Seuls les équipements haute tension ont un niveau de risque de catégorie 3 ou 4.

Faux

4. L'énergie incidente d'un arc électrique dépend uniquement de la distance à laquelle se place un individu.

Faux

5. Modifier le délai d'une protection électrique peut avoir une incidence sur la catégorie de risque d'un équipement.

Vrai

6. Effectuer une tâche hors tension permet d'éliminer le risque d'arc électrique.

Vrai

# Objectif

## Module 2

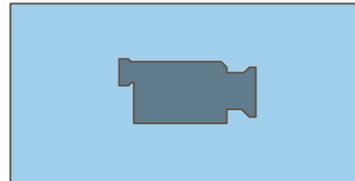
À la fin de ce module, le participant sera en mesure de :

- décrire les mesures de sécurité à prendre pour se protéger des risques reliés aux arcs électriques;
- décrire les procédures d'interventions d'urgence.

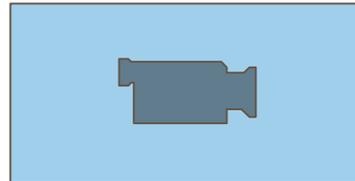
# Quel est l'objectif des mesures de protection?

Protéger le personnel contre le risque d'être exposé sans protection adéquate à des arcs électriques dont l'énergie incidente excède  $1,2 \text{ cal/cm}^2$  (ou  $5 \text{ J/cm}^2$ ) ce qui correspond à la limite d'une brûlure au second degré.

# Vidéo avec mannequin



# Vidéo avec vêtements ignifuges



# Comment peut-on réduire le niveau d'énergie incidente?

- Effectuer une mise hors tension totale de l'équipement.
- Réduire le courant de défaut :
  - remplacer les équipements;
  - corriger la conception du réseau.
- Réduire le temps d'interruption de l'arc (délai de la protection électrique) :
  - accélérer les protections;
  - remplacer les fusibles ou disjoncteurs.

# Comment peut-on réduire le niveau d'énergie incidente? (suite)

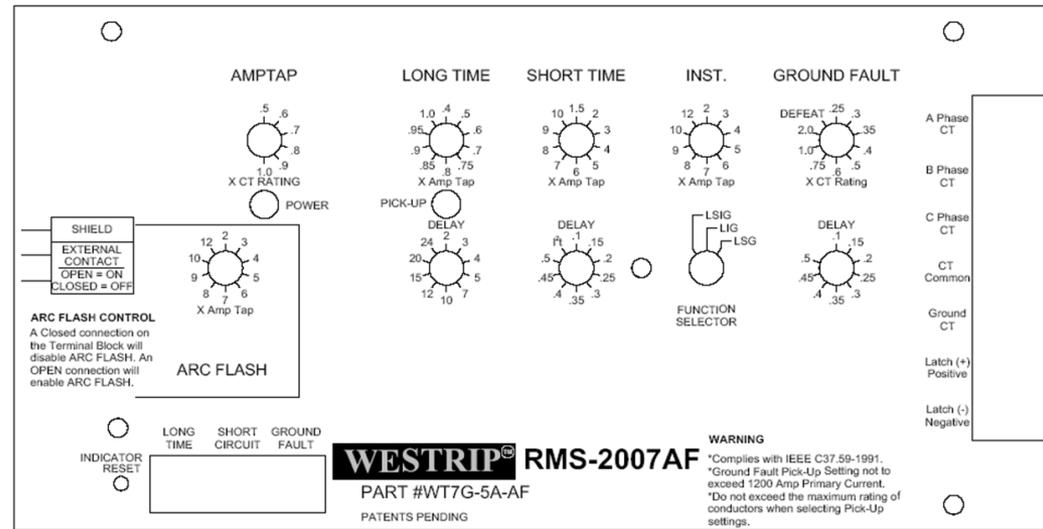
- Éloigner le travailleur de l'équipement :
  - utilisation de perche ou tige d'extension isolante;
  - utilisation de dispositifs télécommandés.
- Mesures exceptionnelles selon des procédures approuvées par le groupe de support technique.
  - Exemple : insérer des barrières mécaniques (couvertures en Kevlar, panneaux de lexan, etc.).
- Porter les EPI ignifuges recommandés.

# Stratégie de contrôle des risques

1. Réaliser une étude détaillée de niveau d'énergie incidente. **Complétée**
2. Former un comité usine « Exposition aux arcs électriques ». **Complétée**
3. Analyser les résultats des études. **Complétée**
  - Application de solutions de mitigation temporaires pour les cas critiques.
4. Inventorier les employés exposés. **Complétée**
5. Élaborer une stratégie globale. **Complétée**
  - Mitigation permanente vs fourniture des EPI nécessaires.
6. Mettre en place la campagne de déploiement : **En cours**
  - date de début, infrastructure, nettoyage, etc.;
  - formation/information des employés et entrepreneurs;
  - identification des équipements selon les exigences de Rio Tinto Alcan;
  - achats des nouveaux EPI (si requis).

# Présentation des résultats de l'étude de l'usine UGB

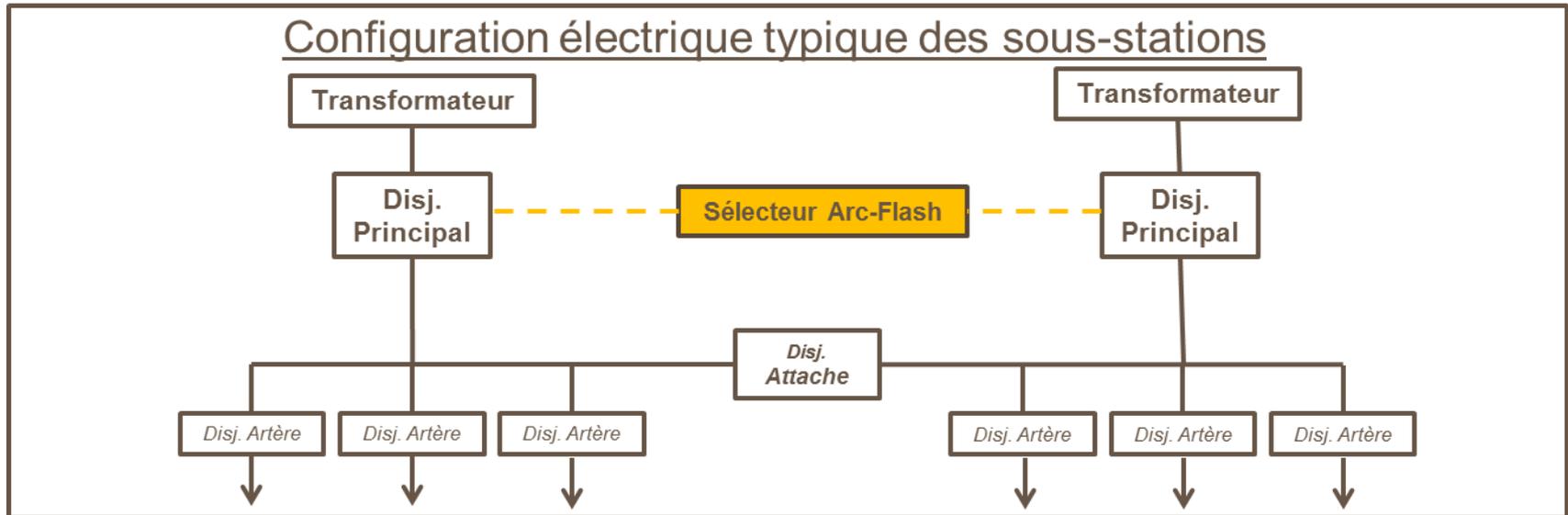
**Figure 1**  
Façade du relais  
Westrip RMS-2007AF



**Figure 2**  
Sélecteur arc Flash



# Présentation des résultats de l'étude de l'usine



**Sélecteur arc Flash** : Sensibiliser les réglages des disjoncteurs principaux afin de **réduire le niveau arc-flash sur les disjoncteurs d'artère seulement**. Le niveau arc-flash sur les disjoncteur principaux reste le même.

**Opération des disjoncteurs principaux Cat, Extrême** : Le niveau arc-flash des disjoncteurs principaux peut être réduit en posant action sur le disjoncteur en amont situé à la haute-tension. Pour se faire communiquer avec l'exploitant de la haute-tension au 418-697-9595.

# Procédure pour travaux sur disjoncteur de dérivation – Embrocher, opérer et réparer

1. Mettre en service la protection Arc Flash.
2. Vérifier si la lampe de confirmation de la protection en service est allumée.
3. Exécuter le travail.
4. Enlever la protection Arc Flash.

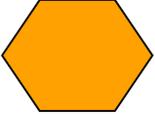
# Procédure pour travaux sur disjoncteur principal 4 000 A poste 68-1, 42-1 à 42-4

1. Ouvrir le disjoncteur principal impliqué dans les travaux en se servant de la commande à distance.
2. Faire ouvrir par le 2305, le sectionneur 25 kV qui alimente le disjoncteur.
3. Mettre en service la protection Arc Flash.
4. Vérifier si la lampe de confirmation de la protection en service est allumée.
5. Exécuter le travail.
6. Enlever la protection Arc Flash.

# Moyens de contrôle pour éliminer/ réduire le risque

## Les équipements de protection individuels (EPI)

Fonction de la catégorie de risque. (Affiche)

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ne jamais porter de fibre synthétique :<ul style="list-style-type: none"><li>– aucun polyester, nylon, etc;</li><li>– couches inférieures et supérieures.</li></ul></li><li>• Ne jamais porter de bijoux.</li><li>• Les EPI protègent des brûlures au 2<sup>e</sup> degré ou plus.</li><li>• Les EPI ne protègent pas contre les projectiles ni contre la pression élevée créée par l'onde de choc.</li><li>• Les vêtements doivent être attachés correctement pour protéger adéquatement.</li></ul>
---	--



# Moyens de contrôle pour éliminer/ réduire le risque (suite)

## EPI obligatoires pour les risques d'arcs électriques

Catégorie	Description	Exemple (Nos EPI pourraient différer)
<b>0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vêtements à manches longues et sous-vêtements en fibres naturelles non traitées <u>UNIQUEMENT</u> (minimum 153 g/m<sup>2</sup>) (ex. : coton, laine, soie, rayonne)</li> <li>Protecteurs auditifs (type bouchons)</li> <li><u>Optionnel</u> : Gants tout cuir</li> </ul>	Non applicable.
<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vêtements à manches longues homologués catégorie 1</li> <li>Passe-montagne homologué catégorie 1</li> <li>Visière homologuée catégorie 1</li> <li>Protecteurs auditifs (type bouchons)</li> <li>Gants tout cuir (épaisseur min. 0.7 mm) <u>OU</u>, si requis, gants isolants en caoutchouc + gants de cuir</li> <li>Chaussures tout cuir <u>OU</u> chaussures avec extérieur en cuir + chaussettes de laine</li> <li><u>Optionnel</u> : Sous-vêtements. Si portés, ils doivent être en fibres naturelles non traitées</li> <li><u>Optionnel</u> à porter par-dessus les vêtements obligatoires : Veste, imperméable ou parka homologué</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Minimum : 4 cal / cm<sup>2</sup></b></p>	
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vêtements à manches longues homologués catégorie 2</li> <li>Passe-montagne homologué catégorie 2</li> <li>Visière homologuée catégorie 2</li> <li>Protecteurs auditifs (type bouchons)</li> <li>Gants tout cuir (épaisseur min. 0.7 mm) <u>OU</u>, si requis, gants isolants en caoutchouc + gants de cuir</li> <li>Chaussures tout cuir <u>OU</u> chaussures avec extérieur en cuir + chaussettes de laine</li> <li><u>Optionnel</u> : Sous-vêtements. Si portés, ils doivent être en fibres naturelles non traitées</li> <li><u>Optionnel</u> à porter par-dessus les vêtements obligatoires : Veste, imperméable ou parka homologué</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Minimum : 8 cal / cm<sup>2</sup></b></p>	

# EPI obligatoires pour les risques d'arcs électriques (suite)

<p style="font-size: 48pt; text-align: center;"><b>3</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vêtements à manches longues homologués catégorie 3</li> <li>• Cagoule homologuée catégorie 3</li> <li>• Protectors auditifs (type bouchons)</li> <li>• Gants homologués catégorie 3 <u>OU</u>, si requis, gants isolants en caoutchouc + gants de cuir</li> <li>• Chaussures tout cuir <u>OU</u> chaussures avec extérieur en cuir + chaussettes de laine</li> <li>• <u>Optionnel</u> : Sous-vêtements. Si portés, ils doivent être en fibres naturelles non traitées</li> <li>• <u>Optionnel</u> : Garniture homologuée autour du chapeau de sécurité</li> <li>• <u>Optionnel</u> à porter par-dessus les vêtements obligatoires : Veste imperméable ou parka homologué</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Minimum : 25 cal / cm<sup>2</sup></b></p>	
<p style="font-size: 48pt; text-align: center;"><b>4</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vêtements à manches longues homologués catégorie 4</li> <li>• Cagoule homologuée catégorie 4</li> <li>• Protectors auditifs (type bouchons)</li> <li>• Gants homologués catégorie 4 <u>OU</u>, si requis, gants isolants en caoutchouc + gants de cuir</li> <li>• Chaussures tout cuir <u>OU</u> chaussures avec extérieur en cuir + chaussettes de laine</li> <li>• <u>Optionnel</u> : Sous-vêtements. Si portés, ils doivent être en fibres naturelles non traitées</li> <li>• <u>Optionnel</u> : Garniture homologuée autour du chapeau de sécurité</li> <li>• <u>Optionnel</u> à porter par-dessus les vêtements obligatoires : Veste imperméable ou parka homologué</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Minimum : 40 cal / cm<sup>2</sup></b></p>	

# Moyens de contrôle pour éliminer/réduire le risque (suite)

## Les équipements de protection individuels (ÉPI)

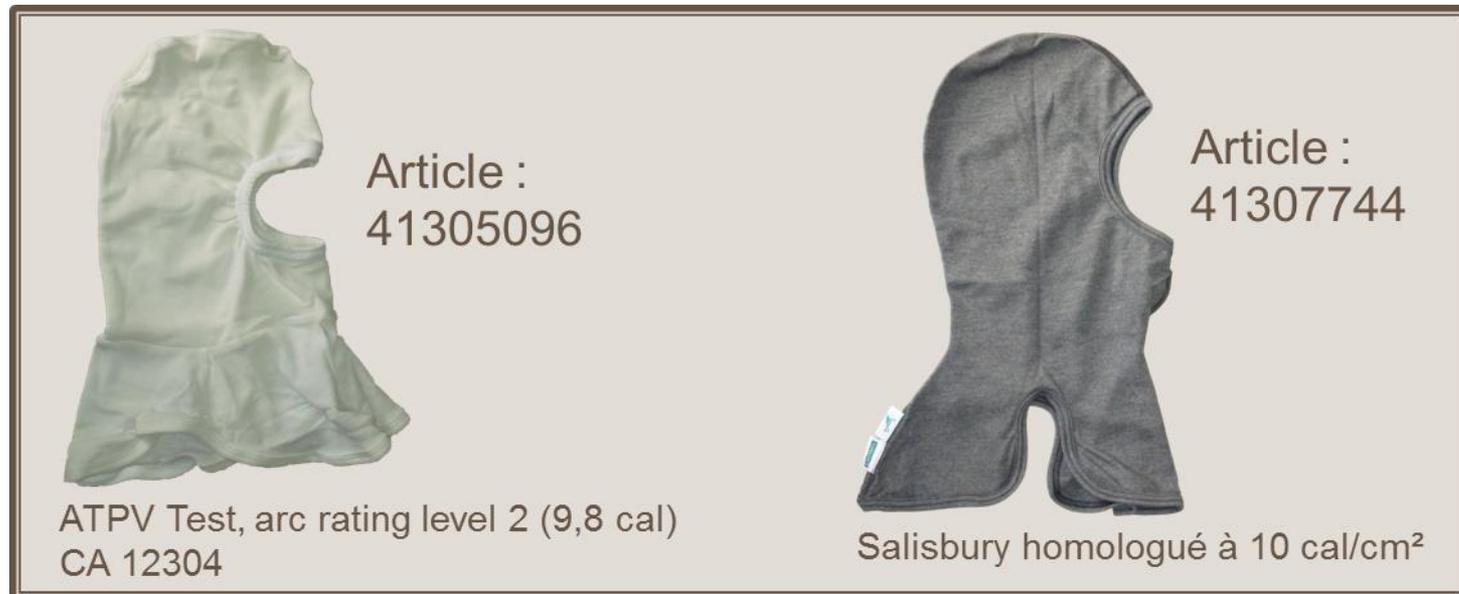
- Présenter les EPI normalisés de l'installation pour chaque catégorie selon les clientèles;
- Entretien des vêtements:
  - Utiliser le service de nettoyage de l'installation;
  - Faire réparer/remplacer les vêtements endommagés (déchirures, usure, contamination à l'huile, etc.) selon les directives de l'usine.
  - Les gants de cuir doivent être propres et les gants isolants de caoutchouc ne doivent pas être expirés (date inscrite sur les gants).

# Moyens de contrôle pour éliminer/ réduire le risque (suite)

## Les équipements de protection individuels (EPI)

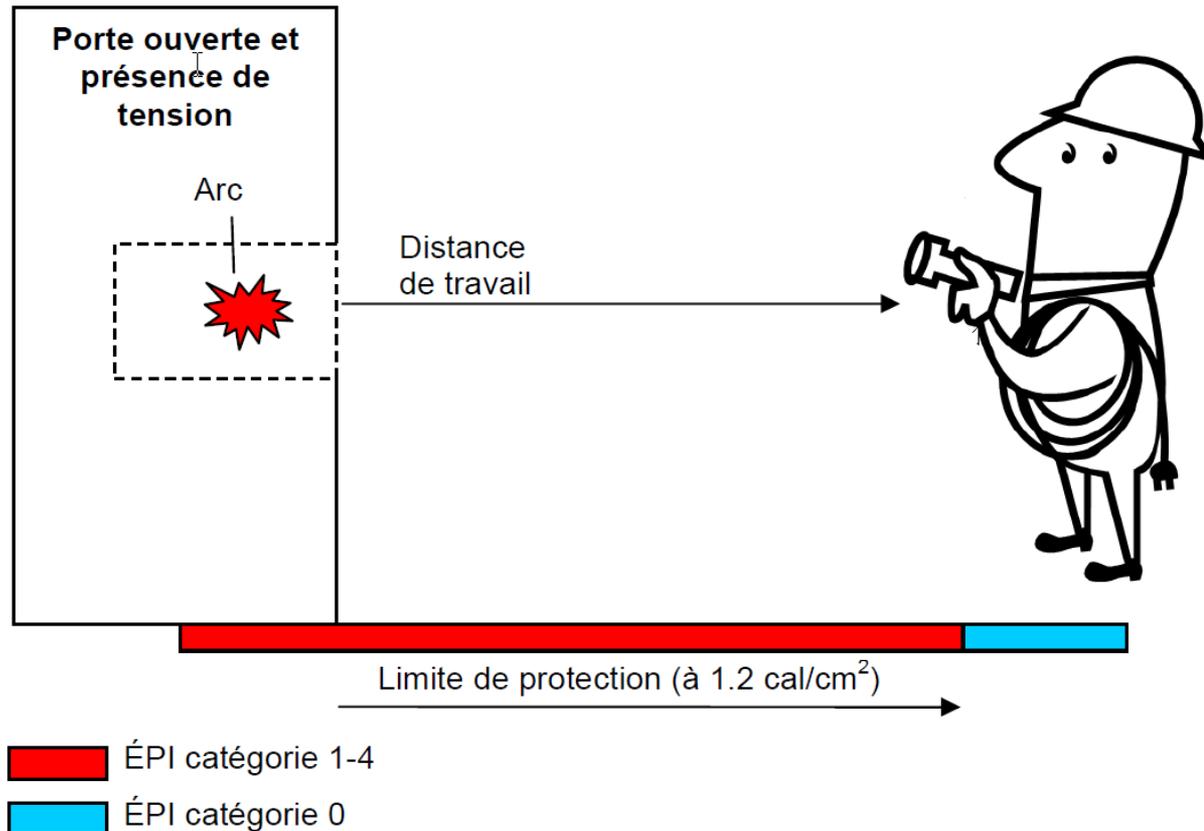
Passe-montagne (différents modèles disponibles)

Les cagoules sont identifiées pour chaque travailleurs



Tous les modèles blanc ou gris en magasin sont conformes.

# Les distances à respecter



(Source: Unitech Power Systems)



# Les étiquettes d'identification des équipements



# Les méthodes de travail

- Toutes les **bonnes pratiques de travail applicables** en fonction du niveau de tension sont toujours de mise et peuvent contribuer à éviter un arc électrique.
- Les pratiques de travail **spécifiques à la protection aux arcs électriques** touchent principalement :
  - la délimitation de l'aire de travail;
  - le port des EPI ignifuges spécifiques à l'intérieur de la délimitation de l'aire de travail;
  - le respect des distances de travail;
  - l'utilisation des outils appropriés et en bon état.



# Les méthodes de travail (suite)

**Pouvez-vous nommer des exemples de bonnes pratiques de travail déjà utilisées qui peuvent contribuer à réduire les risques d'un arc électrique?**

- Règle de la main gauche.
- Port de gant de cuir.
- Un à la fois près de l'appareillage.
- Maximiser la distance lors de l'opération de l'appareillage.
- Installer la table de travail (s'il y a lieu) loin de l'appareillage.

# Opération manuelle d'un dispositif de coupure (cas particulier)

Si l'équipement de coupure est situé dans un boîtier **solidement fermé** et sans **aucune ouverture de ventilation**, la catégorie d'EPI requis peut-être réduite.

- Catégorie d'EPI 2, pour catégorie de danger 3 ou 4.
- Catégorie d'EPI 0, pour catégorie de danger 0, 1 ou 2.

# Inspection visuelle

## **Quelle mesure de sécurité doit-on prendre pour l'inspection visuelle au travers des ouvertures de ventilation d'un équipement électrique sous tension contenu dans un boîtier fermé?**

Aucune mesure de sécurité particulière aux arcs électriques, seulement les EPI normalisés de l'installation.

Ce type d'inspection visuelle est classée comme un travail à proximité d'un équipement sous tension pour la gestion du risque relié aux arcs électriques et ce, peu importe la catégorie de danger résiduel.

De fait, puisque le personnel n'a pas accès aux pièces sous tension, l'erreur humaine est éliminée et il ne reste alors que la probabilité d'un arc électrique fortuit, laquelle probabilité est normalement excessivement faible.

# Mise en situation 1

Une personne doit passer le balai dans une salle électrique où un équipement porte une étiquette indiquant la catégorie 3.

Quels EPI doit-il porter?



Aucune protection spécifique aux arcs électriques est nécessaire. Cependant, le port des EPI standards de l'usine demeure obligatoire.

## Mise en situation 2

Un responsable de l'isolement effectue une tâche d'isolation électrique d'un sectionneur de catégorie 2 dans un panneau solidement fermé et sans ouverture de ventilation.

**Quels EPI doit porter le responsable de l'isolement?**

EPI de catégorie 0 ou plus.



**DANGER**  
Boîtier ouvert et présence de tension

Pour tout travail lorsque le boîtier est OUVERT et qu'il y a présence de TENSION, le port des équipements de protection individuels appropriés est OBLIGATOIRE.

**Électrisation - 480 V ca**

**Arc électrique**

**ÉPI : Cat. 2**    **Distance : 460 mm**

Délimitation minimale de l'aire de travail : 1 800 mm

## Mise en situation 3

Dans le cadre de l'application d'une procédure énergie zéro, on doit effectuer une tâche d'isolation électrique d'un sectionneur de catégorie 2 possédant une grille de ventilation.

**Quels EPI doit porter le responsable de l'isolement?**

**Quels EPI doit porter le demandeur?**

**L'officier d'isolement porte les EPI catégorie 2 et le demandeur les EPI standards de l'usine.**

1. Le responsable de l'isolement effectue l'ouverture du sectionneur.
2. Le responsable de l'isolement valide l'absence de tension.
3. Le responsable de l'isolement donne l'autorisation au demandeur d'entrer à l'intérieur de la distance limite de protection contre les arcs (AFB) et de constater l'absence de tension.
4. Le demandeur appose son cadenas.

**Si le demandeur entre dans la zone avant l'étape 3, il doit porter les EPI de catégorie 2.**



## Mise en situation 4

On doit effectuer une tâche dans un cabinet hors tension.

**Quels EPI doit-on porter?**

Aucune protection spécifique aux arcs électriques est nécessaire. Cependant, le port des EPI standards de l'usine demeure obligatoire.

# Mise en situation 5

On doit effectuer une tâche de débrogage manuel d'un disjoncteur de catégorie 3.

Quels EPI doit-on porter?



Les EPI de catégorie 4. L'organisation a recommandé l'achat des EPI de catégorie 2 et 4 seulement.



# Mesures de mitigation

- Exemples de situation où des mesures de mitigation doivent être appliqués :
  - le niveau de risque est catégorisé « extrême ». Aucun EPI ne peut alors protéger adéquatement;
  - le niveau de risque est de catégorie 3 ou 4 mais le port des EPI de cette catégorie est trop contraignant pour la tâche à effectuer.
- Les procédures de travail spéciales sont alors élaborées avec le groupe de support technique de l'usine.

# Appareil de mesure et d'essais

## Spécifications de l'appareil

S'assurer que les spécifications de l'appareil et des accessoires correspondent au circuit ou à l'équipement sur lequel ils seront utilisés.

## Conception de l'appareil

S'assurer que l'appareil et les accessoires soient conçus pour l'environnement dans lequel ils seront utilisés.

# Appareil de mesure et d'essais (suite)

## Inspection visuelle

Inspecter visuellement chaque appareil et accessoires avant de l'utiliser pour détecter tout défaut ou dommage.

## Vérification du fonctionnement

Lorsqu'un appareil est utilisé pour vérifier l'absence de tension, le bon fonctionnement de l'appareil doit être vérifié avant et après le test d'absence de tension.

# Nappes ou outils isolants

- L'utilisation des outils, dispositifs et équipements isolants donne une protection contre les chocs électriques lors des travaux sous tension ou à proximité.
- Lorsque des travaux doivent être exécutés en présence de tension dans des boîtiers de tension inférieure à 750 V, des outils et des nappes isolés à 1 000 V peuvent être utilisés.



# Les procédures d'intervention d'urgence

## En cas d'incendie

1. Communiquer avec le service incendie de l'installation.
2. Sécuriser la zone.
3. Faire couper l'alimentation électrique par un électrotechnicien.
4. Utiliser un extincteur portatif pour éteindre/limiter l'incendie.
5. Informer le gestionnaire responsable.



Ne jamais utiliser d'eau pour éteindre un feu dans une salle électrique.

# Les procédures d'intervention d'urgence (suite)

## En cas de blessé

1. Communiquer avec le service d'urgence de l'installation.
2. Sécuriser la zone.
3. Faire couper l'alimentation électrique par un électrotechnicien.
4. Si la victime est en feu, éteindre avec une couverture.
5. Appliquer les premières interventions d'urgence jusqu'à l'arrivée de l'équipe d'urgence.
6. Informer le gestionnaire responsable.



Ne jamais utiliser d'eau pour éteindre un feu dans une salle électrique.

# Les procédures d'intervention d'urgence (suite)

- La victime d'un choc ou arc électrique, doit être transportée en ambulance à l'**urgence** d'un centre hospitalier pour évaluation médicale, si elle répond positivement à **une** des questions suivantes.
- La victime :
  - a senti le courant passer dans son corps d'un membre à un autre;
  - est restée prise à la source de courant;
  - a perdu conscience;
  - a été en contact avec une source de tension supérieure à 1 000 volts;
  - a des marques de brûlures;
  - a été projetée par le choc;
  - présente des signes de détresse tels que de la difficulté respiratoire;
  - présente de la somnolence, de la confusion, perte de mémoire;
  - est enceinte.

# Vrai ou faux?

1. Il est permis de porter des bijoux seulement s'ils sont cachés en dessous des EPI.

FAUX

2. Lors de travaux sur un équipement en présence de tension, la distance à ne pas franchir sans les EPI ignifuges de catégorie appropriée est la délimitation minimale de l'aire de travail mentionnée sur l'étiquette.

VRAI

3. Pour circuler près d'un équipement de catégorie 3, toute personne doit porter les EPI de catégorie 3 même si aucune intervention n'est effectuée sur l'équipement.

FAUX

4. Il n'est pas nécessaire de prendre des mesures de protection contre les arcs électriques si on effectue l'ouverture d'un disjoncteur à distance.

VRAI

## Vrai ou faux? (suite)

5. On peut porter les EPI de catégorie 0 si on opère manuellement un disjoncteur dont l'étiquette indique la catégorie 2 si le boîtier est solidement fermé et sans aucune ouverture de ventilation.

VRAI

6. En cas d'incendie suite à un arc électrique, vous devez appeler un électrotechnicien pour faire couper l'alimentation électrique avant de communiquer avec le service d'incendie.

FAUX

# Attestation de lecture pour les entrepreneurs

## R5402-RG Exposition aux arcs électriques – Électros



Cliquer sur le bouton pour imprimer le document, le signer et le faire parvenir par Cognibox

Par la présente, je reconnais avoir pris connaissance du document de formation **Exposition aux arcs électriques – Électros**. Je suis conscient des risques associés aux arc électriques. Je comprends l'ensemble des risques et des moyens de contrôle. Je comprends que cette attestation de lecture est un moyen temporaire compte tenu de la situation relié au COVID-19 et que je devrai reprendre la formation en salle lorsque la situation sera revenue à la normale.

NOM de l'employé (en lettres moulées)	NOM de l'entreprise (en lettres moulées)	DATE DE NAISSANCE	SIGNATURE	DATE DE LA SIGNATURE

**Par la présente, à titre de représentant de l'entreprise, je confirme que l'employé ayant signé ci-dessus a bel et bien pris connaissance du document Exposition aux arcs électriques – Électros afin qu'il se conforme aux règles en vigueur et prendra tous les moyens nécessaires pour assurer sa sécurité.**

NOM (en lettres moulées)	NOM de l'entreprise (en lettres moulées)	Fonction au sein de l'entreprise	SIGNATURE	DATE DE LA SIGNATURE

Entrepreneur : envoyer à Cognibox : [documents@cognibox.com](mailto:documents@cognibox.com)