



## Manuel sur la sécurité – 2018



# TABLE DES MATIÈRES

1 La sécurité et le programme Compétition de robotique FIRST .....	4
1.1 La sécurité comme élément de culture .....	4
2 Responsabilités .....	4
2.1 Tous les participants .....	4
2.2 Mentors .....	4
2.3 Capitaines de la sécurité (jeunes) .....	5
3 Règles générales de sécurité .....	6
3.1 Énergie potentielle emmagasinée .....	6
3.1.1 Énergie électrique .....	6
3.1.2 Énergie pneumatique .....	6
3.1.3 Autres sources d'énergie .....	7
3.2 Outils à main .....	7
3.2.1 Règles .....	7
3.2.2 Entreposage des outils .....	7
3.3 Gardes de sécurité .....	7
3.4 Électricité .....	7
3.5 Batteries .....	8
3.5.1 Batteries endommagées - avertissements .....	8
3.5.2 Équipement de sécurité requis .....	8
3.5.3 Manipulation d'une batterie qui coule .....	8
3.5.4 Mise au rebut des batteries .....	9
3.5.5 Recharge et manipulation .....	9
3.5.6 Inspection continue des batteries .....	9
3.6 Produits chimiques .....	9
3.7 Le soudage .....	10
4 Équipement personnel de protection .....	10
4.2 Protection du visage et des yeux .....	10
4.1.1 Usage .....	10
4.1.2 Équipement de protection .....	11
4.1.3 Verres de prescription .....	11
4.2 Protection des mains .....	11
4.3 Protection auditive .....	11
4.4 Protection des pieds .....	11

4.4.1 Participants .....	11
4.4.2 Spectateurs .....	12
4.5 Autres précautions .....	12
5 Levage, manipulation et transport du robot .....	12
5.1 Chariot .....	12
5.2 Avant de lever .....	13
5.3 Pendant le levage .....	13
5.4 Transport .....	13
5.5 Après un match .....	14
6 La sécurité dans l'espace de travail .....	14
7 Aux événements .....	14
7.1 Contexte .....	14
7.2 Sécurité en compétition .....	15
7.3 Au puits.....	15
7.3.1 Montage du puits.....	15
7.3.2 Sécurité dans les puits.....	15
7.3.3 Âge requis dans les puits.....	16
7.4 Utilisation du terrain de pratique.....	16
8 Programmes de sensibilisation et de reconnaissance .....	16
8.1 Objectifs .....	16
8.2 Processus de conseil.....	16
8.3 Prix et récompenses .....	17
8.3.1 Fiches de champion en sécurité.....	17
8.3.2 Prix de l'Étoile du jour et de la sécurité dans les puits.....	17
8.3.3 Prix de la sécurité industrielle .....	18
9 Annexe A : Liste de contrôle - sécurité .....	19
10 Annexe B: Plan d'action .....	20
11 Annexe C: Fiches signalétiques .....	21
12 Annexe D: Réunion des capitaines de la sécurité .....	22

# 1 LA SÉCURITÉ ET LE PROGRAMME COMPÉTITION DE ROBOTIQUE *FIRST*

## 1.1 LA SÉCURITÉ COMME ÉLÉMENT DE CULTURE

Tout individu ayant un lien avec la communauté *FIRST* doit adhérer à une culture de la sécurité, toujours au cœur de la mission et de la vision de *FIRST*. La sécurité est primordiale et fait partie des valeurs de la Compétition de robotique *FIRST* qui propose un contexte favorisant un leadership en matière de sécurité dans tous les aspects du programme.

Pour *FIRST*, les équipes qui prennent les devants dans le développement de programmes et de règles de sécurité auront un impact positif et durable sur chaque membre, les mentors, les communautés et les environnements de travail actuels et futurs. *FIRST* reconnaît les équipes qui adhèrent aux règles de sécurité tout au long du programme et qui sont engagées dans le développement d'une culture de la sécurité.

## 1.2 PORTÉE

Ce manuel est un guide facile à consulter qui contient l'information importante sur la sécurité des participants. Cette information procurera à tous une connaissance de base des prérequis visant à assurer un environnement sécuritaire tout au long de la saison de construction et lors des tournois. Ce manuel s'applique à tous les individus impliqués dans la Compétition de robotique *FIRST*, incluant les membres des équipes, les mentors et les bénévoles.

## 2 RESPONSABILITÉS

Chacun est responsable de la sécurité durant les rencontres d'équipe, le design, la construction, ainsi qu'à toutes les phases de la compétition. Veuillez lire attentivement ce manuel au complet afin d'y retrouver les détails sur la façon d'agir en toute sécurité. Voici ce qui est attendu des participants au programme.

### 2.1 TOUS LES PARTICIPANTS

- Se familiariser avec ce manuel ainsi que toutes les règles sur la sécurité applicables à l'environnement de travail.
- Se familiariser avec les restrictions énumérées sur le lien "[Site Info](#)" du [site Web FIRST](#) concernant chaque site de compétition.
- Travailler de façon sécuritaire et responsable.
- Utiliser de l'équipement de protection personnel, gardes de sécurité, et autre équipement de sécurité tel que recommandé.
- Identifier et déclarer toute situation non sécuritaire ou dangereuse au capitaine de la sécurité, à un mentor ou un conseiller en sécurité. Ceci inclut toute pratique ou méthode de travail qui pourrait causer un accident.
- Encourager les comportements sécuritaires dans votre entourage.

### 2.2 MENTORS

- Montrer l'exemple. Observer les mêmes comportements sécuritaires qui sont attendus des jeunes.
- Conseiller l'équipe et l'encourager à maintenir un environnement de travail sécuritaire.

- Offrir le leadership et des conseils généraux sur la sécurité, dont l'utilisation des équipements de protection et incluant la manipulation des robots, que ce soit à l'atelier ou en tournoi.
- Utiliser les principes de sécurité et prévention des risques en milieu industriel pour identifier adéquatement les risques.
- Se familiariser avec les conditions et restrictions lors des tournois en se référant à la [page web du défi](#) et sur le lien "Site Info" du [site Web FIRST](#) concernant chaque site de compétition. Réviser ces informations avec l'équipe avant chaque événement.
- Guider le/la/les capitaines de la sécurité pour qu'ils comprennent et assument les responsabilités du poste.
- Récupérer et archiver les fiches signalétiques SIMDUT (*Material Safety Data Sheets*) de tout produit chimique, peinture, batterie, etc. que l'équipe utilise. Les informations SDS peuvent inclure des instructions pour l'utilisation sécuritaire et les dangers potentiels associés à un matériau ou produit particulier. Les fiches SDS sont disponibles sur le site du fabricant ou en appelant directement le fabricant. Se familiariser avec le contenu des fiches et les procédures d'urgence connexes. Informer le capitaine de sécurité de l'emplacement des fiches SDS.

### 2.3 CAPITAINES DE LA SÉCURITÉ (JEUNES)

- Élaborer un programme de sécurité pour l'équipe qui décrit la culture de sécurité à laquelle l'équipe adhère et qui tient compte des considérations de ce manuel.
- Encourager l'équipe à afficher des comportements sécuritaires positifs en tout temps.
- Fournir du soutien pour toutes les questions ou les préoccupations de sécurité qui peuvent survenir. Demander des conseils aux mentors le cas échéant.
- Effectuer des inspections de sécurité dans le local de travail, en particulier dans la zone de construction du robot. Ceci s'applique également dans le puits de l'équipe pendant les tournois. (Voir la *liste de contrôle de sécurité* et le *plan d'action préventif et correctif* en annexes, pour des exemples).
- Savoir où trouver et se familiariser avec les fiches de données de sécurité (SDS : *safety data sheets*) et les procédures d'urgence.
- Coordonner, organiser et monitorer la formation en sécurité des membres de l'équipe ainsi que les procédures générales de sécurité. Il est suggéré aux équipes d'apporter leur registre de formation et leurs procédures lors des événements et de continuer à noter les manquements ou les sujets d'amélioration.
- Lors des événements *FIRST* :
  - Promouvoir la culture de sécurité *FIRST* en tant qu'ambassadeur de la sécurité en établissant des procédures de sécurité en tournoi pour votre équipe, les bénévoles et les spectateurs. Conseiller les gens autour de vous des pratiques sécuritaires en ligne avec ces procédures et communiquer avec un mentor si son soutien est requis. Les Conseillers en sécurité de l'événement seront également disponibles pour vous appuyer.
  - Veiller à des pratiques sécuritaires et au respect des exigences de l'événement pendant l'installation et le départ.
  - Avoir un plan de sécurité pour chaque événement afin qu'en cas d'urgence toute l'équipe sache les procédures à suivre pour assurer la sécurité de tous. Cela inclurait la désignation d'un lieu de rassemblement ainsi qu'une liste des participants pour s'assurer que tout le monde est en sécurité.
  - Participer aux réunions sur la sécurité avec les Conseillers en sécurité pour collaborer et fournir des commentaires sur tous les besoins de sécurité de l'événement :
    - Premier matin, normalement 1 heure après l'ouverture de la zone des puits
    - Premier jour en fin d'après-midi, normalement 3 heures avant la fermeture des puits

- Deuxième jour, s'il y a lieu normalement 2 heures après le lunch
- Dernier jour, normalement 1 heure après la cérémonie d'ouverture
- Soyez prêt à présenter un résumé du programme de sécurité de votre équipe aux Conseillers en sécurité pour considération pour le prix de la Sécurité industrielle, présenté par UL. S'il y a lieu, veuillez vous inscrire pour votre moment de présentation selon les instructions des Conseillers en sécurité lors de la réunion des capitaines de la sécurité le matin du jour 1.

## 3 RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Voici quelques thèmes, pratiques et fonctions pour lesquels les équipes seront observées et surveillées concernant la conformité et l'innovation en matière de sécurité. Cette liste n'est pas exhaustive. Lors des événements, les conseillers, les mentors et vos pairs observeront et signaleront les pratiques de sécurité positives et les sujets d'amélioration.

- Il est interdit de courir et sauter sans motif valable à tout moment.
- Observer des pratiques de travail sécuritaires, y compris l'utilisation sécuritaire des outils et équipements de protection (lunettes de sécurité, chaussures, gants, protection auditive, etc.). Maintenir une attitude saine vis-à-vis la sécurité.
- Toujours se déplacer et travailler de façon réfléchie. Garder le robot sous parfait contrôle en tout temps.
- Faire particulièrement attention aux composants rotatifs à grande vitesse, à la fois sur et hors du robot. Si un composant rotatif à grande vitesse est installé sur le robot, s'assurer que ce composant est conçu pour être utilisé de la façon souhaitée.
- Porter une attention spéciale au travail en hauteur.
- Toujours ouvrir complètement une échelle et ne jamais utiliser un escabeau non approuvé.
- Faire attention en utilisant des outils qui génèrent de la chaleur, comme des pistolets à chaleur et fers à souder. Être conscient des objets à proximité de la source de chaleur et qui pourraient prendre en feu. Ces outils retiennent souvent la chaleur après avoir été éteints et doivent être posés sur une surface en conséquence.

### 3.1 ÉNERGIE POTENTIELLE EMMAGASINÉE

Planifier les tâches lorsque des travaux ou réparations sur le robot doivent être effectuées. S'assurer que tous les membres de l'équipe sont avisés que du travail sur le robot est en cours. Porter une attention spéciale aux éléments suivants :

Éviter de travailler sur un robot sous tension pendant les réparations, sauf si cela est nécessaire.

#### 3.1.1 ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

- Débrancher la source électrique
- Mettre toujours le robot hors tension avant de travailler dessus en ouvrant le disjoncteur principal et en débranchant les batteries.

#### 3.1.2 ÉNERGIE PNEUMATIQUE

- Toujours évacuer l'air comprimé. Ceci s'applique à toutes les éléments du système pneumatique.
- Ouvrir la valve de sécurité et vérifier que toutes les jauges de pression du robot indiquent zéro.

### 3.1.3 AUTRES SOURCES D'ÉNERGIE

- Relâcher tout ressort ou tuyau étiré ou comprimé.
- Abaisser tous les bras ou appendices du robot qui pourraient s'abaisser une fois le robot hors tension.

## 3.2 OUTILS À MAIN

La construction d'un robot nécessite l'usage d'outils à main. La plupart des gens pensent à des clés, des tournevis, des ciseaux et autres équipements du même genre lorsqu'ils pensent à des outils à main. Toutefois, cette expression s'applique également à tout autre outil et équipement qui doit être tenu en main pour accomplir une tâche. Toujours utiliser l'outil approprié à la tâche à effectuer.

Par exemple, N'UTILISEZ PAS une clé pour frapper sur quelque chose ou un tournevis comme ciseau.

### 3.2.1 RÈGLES

- Avant d'utiliser un outil, vérifier s'il est en bonne condition. Ne pas utiliser un outil défectueux, mal affuté, ou brisé. Ne pas simplement le remettre sur la tablette! Le retirer et aviser le capitaine de la sécurité et les mentors afin que l'outil en question soit remplacé ou réparé.
- Placer l'objet sur lequel du travail doit être fait sur un établi ou une surface dure plutôt que de le garder dans la main.
- Avec des couteaux/lames, orienter le mouvement à l'opposé de la main et du corps, être vigilant par rapport aux gens autour. Porter des gants.

### 3.2.2 ENTREPOSAGE DES OUTILS

- Entreposer les outils pointus ou tranchants dans un endroit sécuritaire. Lors du transport, recouvrir les pointes ou les côtés coupants avec des gardes. NE JAMAIS TRANSPORTER d'outils sans garde ou protection dans les poches. Ne pas laisser d'outils au-dessus des surfaces de travail, ils risqueraient de tomber et frapper quelqu'un. Entreposer l'équipement à un endroit où il ne causera pas de risque et ne risquera pas d'être endommagé.

## 3.3 GARDES DE SÉCURITÉ

Garder installés les gardes de sécurité requis aux outils électriques. Ne jamais utiliser d'équipement qui n'a pas de protecteurs/gardes de sécurité en place. Aviser le capitaine de la sécurité et les mentors de l'équipement brisé ou défectueux, et le retirer jusqu'à ce que les réparations soient effectuées.

## 3.4 ÉLECTRICITÉ

Il est primordial d'utiliser l'électricité correctement et avec respect. Les directives générales suivantes indiquent comment se conformer aux exigences de sécurité électrique de base.

- Inspecter régulièrement les fils et rallonges électriques pour s'assurer qu'ils sont en bon état
- NE PAS ENCHAÎNER les rallonges multiprises; ceci pourrait causer un incendie ou un choc électrique en surchargeant le circuit.
- Éviter les combinaisons suivantes :
  - Rallonge électrique branchée à une autre rallonge électrique
  - Rallonge électrique branchée à un bloc d'alimentation multiprises
  - Dispositif multiprises branché à un bloc d'alimentation ou une rallonge électrique.

## 3.5 BATTERIES

**Les batteries contiennent de l'acide.** Cette substance, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, est un liquide très corrosif et incolore qui pourrait brûler les yeux, la peau et les vêtements. Les mentors de l'équipe et/ou le capitaine de sécurité devraient afficher la fiche signalétique de la batterie utilisée (exemple en annexe), et former les membres de l'équipe sur la manipulation sécuritaire des batteries. La fiche signalétique donne de l'information sur la manipulation et les soins à donner en cas d'urgence, l'équipement de protection requis en cas de manipulation de batteries fendues ou endommagées ainsi que comment en disposer.

### 3.5.1 BATTERIES ENDOMMAGÉES - AVERTISSEMENTS

Toute batterie qui démontre des signes visibles de dommage est dangereuse et ne doit pas être utilisée, car...

- Elle contient de l'énergie électrique qui pourrait causer un réchauffement anormal dû à un court-circuit électrique interne et même faire exploser la batterie.
- Les batteries à 12 V de votre kit de pièces *FIRST* contiennent de l'acide sulfurique qui brûlera la peau au contact.

Une batterie endommagée doit être mise de côté et soigneusement manipulée :

- Faire immédiatement couler une grande quantité d'eau sur la peau qui aurait été en contact
- Consulter un professionnel de la santé
- Inspecter périodiquement les batteries pour repérer tout signe de dommage ou d'écoulement d'électrolyte. Une batterie qui a été échappée peut fendre sans que ce soit visible et l'électrolyte peut s'écouler éventuellement.
- Manipuler les batteries comme un matériau dangereux et suivre les conseils indiqués sur la fiche signalétique.
- Ne pas prendre de chance. Ne pas l'utiliser !

### 3.5.2 ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ REQUIS

*FIRST* recommande aux équipes de garder les items suivant à portée de main lorsqu'elles travaillent avec des batteries :

- Une boîte de bicarbonate de soude qui neutralisera tout électrolyte exposé.
- Une paire de gants en caoutchouc ou en plastique résistants à l'acide pour la manipulation d'une batterie qui coule.
- Un contenant approprié, non métallique et antifuite, dans lequel la batterie endommagée sera placée.

### 3.5.3 MANIPULATION D'UNE BATTERIE QUI COULE

En cas de fuite d'électrolyte :

- Neutraliser l'électrolyte en saupoudrant du bicarbonate de soude sur les surfaces trempées par le liquide. Le bicarbonate de soude n'est pas dangereux et il réagira avec l'acide de l'électrolyte. Il laissera un résidu sécuritaire qui peut être retiré de façon conventionnelle, telle qu'un rinçage à l'eau.
- Suivre les procédures de manipulation d'urgence indiquées sur la fiche signalétique et aviser les mentors.
- Enfiler les gants avant de manipuler la batterie.
- Placer la batterie dans le contenant antifuite.
- Neutraliser tout acide sur les gants avant de les retirer et de les ranger.
- Consulter un professionnel de la santé si la peau a été en contact avec de l'acide.



- Disposer de la batterie avec soin. Elle est maintenant un matériel dangereux.

Durant un événement *FIRST*:

- Envoyer immédiatement la personne qui est entrée en contact avec l'acide au kiosque des premiers soins
- Rapporter l'incident au superviseur des puits afin de remplir un rapport d'incident. Fournir le numéro d'équipe et toute autre information disponible.
- L'administrateur des puits communiquera avec le gestionnaire de l'événement et les représentants du site.

#### *3.5.4 MISE AU REBUT DES BATTERIES*

Disposer des batteries sécuritairement. La plupart des vendeurs de batteries pour automobiles accepteront d'en disposer sans frais.

#### *3.5.5 RECHARGE ET MANIPULATION*

- Garder l'aire de chargement des batteries propre et en ordre.
- Placer le chargeur de batterie dans un endroit où il y a une circulation d'air à l'entour du chargeur. Les chargeurs de batterie risquent de ne pas fonctionner sans ventilation adéquate.
- Ne pas court-circuiter les bornes de la batterie. Un court-circuit se créera si des pièces ou des outils métalliques entrent en contact avec les terminaux simultanément. Il y aura une accumulation importante de chaleur autour des bornes/pièces/outils pouvant causer l'explosion de la batterie.
- Pour éviter la possibilité de court-circuiter les bornes de la batterie et créer une situation dangereuse, il est nécessaire de couvrir toutes les bornes de batteries et les connexions avec un matériau isolant approprié tel qu'un ruban ou gaine électrique.
- Ne pas recharger une batterie à un taux excédant les recommandations du fabricant.

#### *3.5.6 INSPECTION CONTINUE DES BATTERIES*

- Inspecter périodiquement les batteries pour vérifier s'il y a présence de dommage tel qu'un boîtier craqué ou une fuite d'électrolyte.
- Des bornes pliées peuvent potentiellement fuir.
- Vérifier votre batterie avant et après chaque match en compétition.

### **3.6 PRODUITS CHIMIQUES**

- Garder les contenants de produits chimiques en bonne condition.
- S'assurer que les contenants de produits chimiques portent les étiquettes du manufacturier.
- S'assurer que les étiquettes soient lisibles.
- Se renseigner sur les produits chimiques utilisés. Bien lire toutes les précautions et les instructions à suivre indiquées sur l'étiquette du produit.
- Ranger tous les produits chimiques adéquatement. Obtenir les fiches signalétiques de tous les produits chimiques utilisés. Ces fiches contiennent toutes les informations sur la marche à suivre en cas de renversement ou les soins à donner en cas de blessure.
- En cas de contact avec un produit chimique, aviser les mentors et le capitaine de la sécurité immédiatement. Consulter la fiche signalétique au besoin.
- Ne pas utiliser de matériau qui n'est pas inflammable, tels que des produits nettoyeurs, lors des événements *FIRST*.

### 3.7 LE SOUDAGE

Le soudage peut représenter un danger à cause de la chaleur dégagée du fer et des vapeurs chimiques qui émanent de la soudure et du flux. Porter attention à ceci :

- Utiliser seulement de la soudure sans plomb et un fer ou un pistolet à souder électrique.
- Aucune torche ou flamme ouverte ne sera permise en tournoi, sauf par un personnel qualifié et aux endroits désignés (atelier).
- Toujours porter une protection pour les yeux et le visage.
- Travailler dans un endroit bien aéré.
- Ne jamais toucher le fer/pistolet. Il atteint des températures extrêmes qui peuvent causer des brûlures sévères.
- Prévenir les brûlures en portant des vêtements en coton qui recouvrent vos bras et vos jambes.
- Toujours se laver les mains avec du savon et de l'eau après le soudage.
- Travailler sur une surface résistante à la chaleur et aux flammes.
- Laisser le fer à souder sur son support lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Ne pas laisser d'outil chaud à un endroit où quelqu'un pourrait accidentellement y toucher.

## 4 ÉQUIPEMENT PERSONNEL DE PROTECTION

L'usage de l'équipement personnel de protection approprié assure aux participants la protection contre les dangers sur les lieux de travail. Vous retrouverez ci-dessous une liste des équipements de protection que vous devez porter lors de la construction, l'utilisation, les réparations et le transport du robot. Tous vos équipements de protection devraient être approuvés ANSI, répertoriés par UL ou cotés CE EN 166, AS/NZS ou CSA, selon le cas.

### 4.2 PROTECTION DU VISAGE ET DES YEUX

Plusieurs types d'équipement de protection sont disponibles afin d'offrir une protection adéquate contre les dangers. On trouve des lunettes de sécurité avec des côtés protecteurs, des lunettes à coque, et des écrans faciaux. Avant chaque utilisation, inspecter l'équipement pour tout signe de dommage.

#### 4.1.1 USAGE

Une protection pour les yeux est requise dans les situations suivantes :

- Lorsque vous travaillez sur le robot pour le polissage, le perçage, la soudure, la coupe, la brasure, etc.
- Lorsqu'un risque d'exposition à des particules volatiles ou des produits chimiques (par éclaboussure, projection et vaporisation)

Aux événements *FIRST*, l'équipement de protection des yeux est requis:

- Partout dans la zone des puits, incluant les allées et les puits
- Près la zone de jeu, incluant le terrain de jeu
- Au terrain de pratique
- Tout endroit identifié par un panneau spécifiant le port obligatoire de lunettes de sécurité (ex. : l'atelier)

#### 4.1.2 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION

Les lunettes de sécurité et les lunettes de protection sont conçues pour protéger l'œil entier contre les dangers tels que les éclaboussures de liquide, les brûlures causées par la vapeur, l'air comprimé et les débris de bois ou de métal.

Pour prévenir les blessures, tous les individus dans la zone des puits, sur le terrain de pratique et dans l'arène doivent porter des lunettes de sécurité ou de protection homologuées ANSI, UL, CE EN166, AS/NZS ou CSA. Seules les teintes légères jaune, rose, bleue et ambre sont autorisées par *FIRST*. Les lentilles réfléchissantes sont interdites; vos yeux doivent être clairement visibles.

L'utilisation de tout équipement autre qu'approuvé ANSI, UL, CE EN166, AS/NZS ou CSA pour la protection des yeux est interdite.

#### 4.1.3 VERRES DE PRESCRIPTION

Dans le cas des lunettes de prescription qui ne sont pas des lunettes de sécurité, des lunettes à coque certifiées doivent être portées par-dessus celles-ci afin d'assurer une protection adéquate.

Si vos verres sont de qualité protection, vous pouvez installer des côtés protecteurs homologués ANSI, UL, CE EN166, AS/NZS ou CSA.

Les lunettes de sécurité, les écrans latéraux et les cadres peuvent être identifiés par un marquage indiquant la norme évalué (ex Z87.1).

### 4.2 PROTECTION DES MAINS

La protection des mains est conçue afin de protéger les individus contre la chaleur excessive, l'électricité, les dangers chimiques ou mécaniques. Utiliser des gants et des gardes de protection appropriés.

Consulter les mentors afin de s'assurer que les gants choisis sont adéquats pour le travail à effectuer. Par exemple des gants résistants aux produits chimiques pour manipuler des produits chimiques. Avant utilisation, vérifier la taille des gants, l'absence de trou ou fissure, et leur flexibilité et adhérence.

### 4.3 PROTECTION AUDITIVE

Fournir des appareils de protection auditive, tels que des bouchons d'oreilles, en présence de niveaux de bruit excessifs ou déraisonnables. Lors des tournois, des bouchons sont disponibles au kiosque d'administration des puits. Les mentors pourront évaluer les risques associés aux niveaux de bruit et conseiller l'appareil de protection auditive approprié.

### 4.4 PROTECTION DES PIEDS

#### 4.4.1 PARTICIPANTS

Lors des activités *FIRST*, les participants doivent porter des chaussures qui recouvrent complètement les pieds. Les souliers doivent avoir les bouts et talons fermés qui offriront une protection contre les blessures aux pieds,

quel que soit l'endroit de travail. Les sandales, flip-flops, mules, Crocs, etc., ne sont pas tolérés lors de travaux sur ou près des robots.

Des chaussures de sécurité ou des embouts protecteurs sont requis là où un objet lourd risque de tomber sur un pied. Aviser les mentors en pareille situation et déterminer la façon la plus sécuritaire pour effectuer la tâche.

#### 4.4.2 SPECTATEURS

Les spectateurs aux compétitions *FIRST* devraient également suivre ces règles. Sans chaussures fermées, ils ne pourront accéder à la zone des puits qu'en restant dans les allées. Les spectateurs qui ne respectent pas les exigences concernant les chaussures ne sont pas autorisés à l'intérieur des puits des équipes ni aux endroits où on travaille sur des robots.

Les sandales ou les pieds nus ne sont pas autorisés dans la zone des puits sous n'importe quelle circonstance.

#### 4.5 AUTRES PRÉCAUTIONS

Les membres de l'équipe et les mentors ne doivent pas porter de cravate, vêtements amples, bijoux, ou porte-clés suspendus lorsqu'ils sont à proximité d'une machine à mécanisme rotatif. Attacher ou couvrir les cheveux longs.

## 5 LEVAGE, MANIPULATION ET TRANSPORT DU ROBOT

Prendre le temps de s'assurer que les membres de l'équipe savent comment lever le robot adéquatement et de façon sécuritaire. S'exercer aux procédures avant la saison afin que tous observent les mêmes méthodes sécuritaires et objectifs lors des événements.

### 5.1 CHARIOT

Pour protéger les membres de l'équipe contre les tensions musculaires et autres blessures en transportant le robot entre les zones de puits et de jeu, nous recommandons fortement aux équipes d'utiliser un chariot. Considérer ce qui suit :

- Le chariot doit rester dans le puits de l'équipe lorsqu'il n'est pas utilisé pour le transport du robot;
- Tous les chariots devraient passer par une porte standard de 30 pouces;
- Les roues sur le chariot ne doivent pas endommager le revêtement de sol;
- Pas de musique ou d'autres appareils générateurs de sons sur le chariot, à l'exception des appareils à volume raisonnable activés occasionnellement pour signifier qu'un robot est en mouvement aux personnes avoisinantes; et
- Mettre le numéro d'équipe sur le chariot afin qu'il puisse être identifié par les officiels.

NOTE: Les chariots doivent être sécuritaires. Ils doivent être faciles à contrôler et à manœuvrer, et ne présenter aucun risque pour les spectateurs. Les chariots évalués comme dangereux par les Conseillers en sécurité devront être modifiés avant d'être autorisés pour utilisation.

Toujours suivre les pratiques recommandées pour le levage, la manutention et le transport des robots. En pratiquant ces techniques de sécurité, les membres de votre équipe développeront également une routine rapide et fluide.

## 5.2 AVANT DE LEVER

- S'assurer que toutes les personnes qui feront le transport du robot portent de l'équipement personnel de protection (minimalement les lunettes).
- S'assurer qu'il est sécuritaire de bouger le robot :
  - Est-ce que toutes les pièces du robot sont immobilisées ?
  - Le robot est-il éteint ?
  - Est-ce qu'il y a quelqu'un qui travaille sur le robot ?
  - Y a-t-il assez de personnes pour lever le robot de façon sécuritaire? Il est préférable d'avoir de deux (2) à quatre (4) personnes.
- Avant l'opération, discuter et déterminer la direction et le chemin à suivre lors du levage du robot.
- S'assurer que les aires et les allées sont libres de tout débris ou danger.

## 5.3 PENDANT LE LEVAGE

- Désigner une personne responsable de la coordination de la levée du robot afin qu'elle vérifie que tous soient prêts à commencer.
- Chaque personne doit placer ses pieds près du robot et adopter une position équilibrée.
- Toutes les personnes doivent lever en même temps en ayant une posture appropriée, soit:
  - Lever avec les jambes en gardant le dos droit.
  - Ne pas tordre le corps. Bouger les pieds lorsque vient le temps de tourner.
  - Utiliser les ouvertures appropriées pour saisir le robot et s'assurer d'avoir un point d'appui fixe avant de commencer à lever le robot.
  - Plier les genoux à un angle confortable et s'assurer d'avoir une bonne prise. Maintenir les courbes normales de la colonne vertébrale.
  - Raffermer les muscles de l'estomac et commencer à lever le robot en utilisant les muscles des jambes lorsque le robot est levé à partir du plancher.
  - Garder le robot près du corps et coordonner la vitesse de levée avec les autres.
- S'assurer que le chariot est stable et qu'il ne roulera pas. Coordonner la position exacte sur le chariot.
- Utiliser les portillons pour accéder au terrain de jeu. Il est interdit de passer par-dessus la balustrade.

## 5.4 TRANSPORT

- S'assurer que le robot est bien arrimé au chariot.
- Garder le chariot sous votre contrôle en tout temps, en particulier lors du retrait et le positionnement du robot sur ce dernier.
- Un membre de l'équipe doit précéder le chariot pour s'assurer de la sécurité des gens rencontrés en chemin.
- Faire preuve de patience et de réserve lors du transport du robot, en particulier dans des endroits où il y a beaucoup de gens. Ne pas courir.
- S'assurer que le chariot ne roulera pas ou qu'il ne posera pas de risque, en particulier lors du retrait du robot du chariot. Utiliser un bloc ou une cale pour bloquer les roues, si nécessaire.
- Entrer et sortir du terrain par un des portillons du terrain de jeu. Ne pas passer par-dessus la barrière/balustrade.

## 5.5 APRÈS UN MATCH

- Évacuer toute énergie stockée et ouvrir le disjoncteur principal du robot.
- S'assurer que le robot est sécuritaire avant de le soulever du terrain de jeu; pas de pièces qui pendent, etc.
- Retirer tout débris du terrain de jeu.
- Suivre les instructions décrites ci-haut "avant de lever" et "pendant le levage".
- Sortir du terrain de jeu par la barrière appropriée. Ne pas passer par-dessus la balustrade du terrain.

## 6 LA SÉCURITÉ DANS L'ESPACE DE TRAVAIL

Nous recommandons à toutes les équipes d'instaurer un programme de sécurité. Vous trouverez en annexe une grille d'inspection qui servira de ligne directrice lors des événements. Les conseillers en sécurité seront sur les lieux afin de conseiller et de former les équipes sur les pratiques sécuritaires à suivre.

Nous recommandons à toutes les équipes de mettre sur pied leur propre liste de vérification afin de vérifier la sécurité de leurs espaces de travail. Porter attention à ces éléments :

- Est-ce que le matériel est disposé à au moins 18" en dessous des têtes des gicleurs?
- Est-ce que les étagères et empilages sont installées pour éviter qu'elles ne glissent ou s'effondrent?
- Est-ce que le matériel plus lourd ou plus gros est rangé sous la hauteur des épaules?
- Est-ce que le plancher est libre de tout risque de dérapage ou de trébucher?
- Est-ce que tous les luminaires sont en état?
- Est-ce que l'éclairage est suffisant pour le travail à faire?

Évaluer l'espace de travail et faire toute amélioration requise afin de le rendre sécuritaire pour tous ceux qui auront à y travailler. Les mentors et le capitaine de la sécurité devront continuellement s'assurer de la sécurité des membres de l'équipe et des conditions de travail afin que tous les lieux de travail soient libres de risques de blessure, danger ou tout autre risque.

## 7 AUX ÉVÉNEMENTS

### 7.1 CONTEXTE

Lors d'événements, l'anticipation et l'excitation peuvent parfois éclipser le bon sens et la sécurité. Un point parfois négligé est le besoin de porter des vêtements appropriés pour travailler ou côtoyer des robots. En plus de porter des verres de protection d'homologation ANSI, UL, CE EN166, AS/NZS ou CSA pour les yeux, *FIRST* recommande fortement aux membres des équipes et mentors :

- Éviter de porter des bijoux qui pendent ou des vêtements larges et amples près des robots;
- Attacher les cheveux longs pour qu'ils ne se coincent pas dans le robot ou d'autres machines; et
- Porter des gants pour protéger les mains et les doigts lors de la manipulation du robot ou de la caisse du robot. Les blessures aux doigts sont les blessures les plus courantes lors d'événements.

Les considérations de sécurité suivantes s'appliquent à tous les tournois :

- Pour accéder à la zone des puits, chaque personne doit porter une paire de lunettes de sécurité ou des lunettes de prescription et protection avec écrans latéraux.
- Ne pas laisser toutes les lunettes de sécurité et les écrans dans le puits. Apporter quelques paires avec vous. Quelqu'un de votre équipe peut ainsi entrer dans le puits et prendre les lunettes de sécurité pour les autres.
- Utiliser les techniques de levage, de manipulation et de transport sécuritaires autour des robots.
- Ne pas utiliser de planches à roulettes, de hoverboards ou de drones lors d'événements.
- Ne pas apporter de bouteilles de gaz en bouteille (par exemple de l'hélium) aux événements.
- Ne pas jeter d'objets (tels que des avions en papier) depuis les gradins.

## 7.2 SÉCURITÉ EN COMPÉTITION

- Se déplacer minimalement à deux durant l'événement et lors du voyage.
- Le personnel *FIRST* et les bénévoles sont tous identifiés par une cocarde.
- Se déplacer de façon sécuritaire entre les puits et le terrain de jeu.
- Adopter des comportements sécuritaires même dans le feu de l'action lors des compétitions.
- Adopter une procédure sécuritaire pour soulever le robot, sans oublier la manipulation du chariot.
- S'assurer que le robot est adéquatement maintenu en place pour travailler sous ce dernier. Ne jamais travailler sur un robot posé sur une surface instable.
- Porter assistance et conseiller les autres équipes sur tout risque potentiel à la sécurité.

## 7.3 AU PUIITS

### 7.3.1 MONTAGE DU PUIITS

- Apporter et utiliser des gants de travail pour la manipulation de la caisse de transport, le cas échéant.
- Disposer le puits de façon sécuritaire et utiliser des outils appropriés pour l'assemblage des éléments (présentoirs, étagères, bannières, etc.)
- Utiliser une échelle adéquatement – ne pas grimper pas sur des objets qui ne sont pas conçus pour cela, tels que des tables et des chaises.
- Ne pas dépasser la limite de dix (10) pieds pour tous les éléments de votre puits, incluant les bannières.
- Les petites scies à ruban et les perceuses à colonne de table sont autorisées en autant qu'elles soient munies de gardes.

### 7.3.2 SÉCURITÉ DANS LES PUIITS

- Contrôler l'accès au puits.
- Garder l'espace de travail propre et en ordre.
- Utiliser correctement les rallonges multiprises. Ne pas les enchaîner ou dépasser leur capacité.
- Maintenir libre l'espace autour du puits pour la circulation des visiteurs et des robots.
- Les participants et visiteurs doivent se conformer aux règlements sur l'équipement personnel de protection dans les puits et en tout temps.
- Il n'est pas permis de construire des structures pour soutenir des gens ou du matériel au-dessus de lieux de travail à l'intérieur du puits.
- Aucune structure, panneau, bannière, ou affiche ne peut être placée à plus de 10 pieds au-dessus du plancher. Affiches, bannières et panneaux doivent être fixés sécuritairement.
- Respecter les autres équipes. Aviser les voisins si un danger survient dans le puits ou près du leur.

- Maintenir le puits propre, soigné et à l'ordre en tout temps. Il y a des inspections après le départ des équipes. À vérifier :
  - Le plancher à l'intérieur et autour du puits est propre
  - Les outils sont rangés adéquatement
  - Un soin approprié aux batteries et aux chargeurs de batteries
  - Entreposage correcte des effets personnels et de l'équipement
- Lors du transport du robot, aviser poliment les participants de votre présence et de votre déplacement.

### 7.3.3 ÂGE REQUIS DANS LES PUIITS

Les enfants âgés de douze ans et moins doivent être accompagnés d'une personne de dix-huit ou plus en tout temps. Des lunettes de sécurité seront disponibles.

Les poussettes et tout type de landau ne sont pas permis dans le puits d'équipe.

### 7.4 UTILISATION DU TERRAIN DE PRATIQUE

Si l'événement offre un terrain de pratique, respecter les règles afin de conserver une zone libre autour du terrain. Cette zone permettra de s'assurer que les robots et les pièces mobiles ne dépassent pas la zone de pratique, prévenant ainsi tout accident auprès des spectateurs ou autres individus qui passent tout près et qui ne seraient pas conscients des allez-et-venues des robots.

Porter des lunettes de sécurité et utiliser des techniques de levage sécuritaires. Veiller à ce que le terrain soit libre de tout débris, et coopérer en ramassant tout matériel étranger. Les bénévoles aideront à garder les lieux sécuritaires ; veuillez coopérer avec eux.

## 8 PROGRAMMES DE SENSIBILISATION ET DE RECONNAISSANCE

### 8.1 OBJECTIFS

Les objectifs principaux du programme de sensibilisation et reconnaissance en matière de sécurité sont:

- Offrir des événements sans risque de blessure pour les participants, membres du personnel et le public.
- Motiver les participants à apprendre et à adopter des comportements sécuritaires individuels et en groupe, et les encourager à considérer cet apprentissage en tant que nouvelle compétence.
- Choisir l'équipe gagnante du Prix de la sécurité industrielle.
- Valoriser publiquement d'autres équipes pour leurs pratiques sécuritaires.

### 8.2 PROCESSUS DE CONSEIL

Les conseillers en sécurité, avec le soutien des capitaines à la sécurité, visiteront continuellement le site pour observer les activités dans les puits, au terrain de pratique, en file d'attente, et au terrain de jeu pour observer les habitudes de sécurité des équipes. Cela comprend l'observation de l'ouverture de la caisse ou du sac du robot et son transport entre le puits et le terrain de jeu. Les conseillers en sécurité évalueront la culture de la sécurité telle que démontrée par les équipes et accorderont des notes dans les trois domaines suivants :

1. Comportement sécuritaire
  - a. Utilisation des équipements de protection



2. Conditions physiques
3. Innovation en matière de sécurité
4. Présentation des programmes de sécurité

Le programme s'appuie sur la formation, le renforcement positif et la valorisation pour aider les équipes à atteindre les objectifs. Les conseillers en sécurité, avec l'aide des commentaires des participants, choisiront l'équipe qui a su le mieux rencontrer les objectifs du programme. Les conseillers en sécurité...

1. Fournissent une rétroaction verbale positive pour un comportement et des conditions sécuritaires.
2. Signalent un comportement dangereux et guideront l'équipe à corriger le comportement dangereux.
3. Avec la participation des participants et des capitaines à la sécurité, ils sélectionneront:
  - a. « l'étoile du jour »: un mentor, un bénévole ou un étudiant
  - b. *FIRST* en matière de sécurité dans le puits
  - c. les finalistes du prix de la sécurité
  - d. l'équipe gagnante du Prix de la sécurité industrielle

Les équipes ne devraient pas hésiter à parler avec les conseillers en sécurité et à poser des questions.

### 8.3 PRIX ET RÉCOMPENSES

Le programme de sensibilisation et de reconnaissance en matière de sécurité récompense les équipes et les individus pour leur dévouement exceptionnel aux méthodes de travail et autres considérations de sécurité.

Lors des événements, chaque capitaine de sécurité d'équipe aura l'occasion de donner une présentation informelle de dix minutes du programme de sécurité de son équipe à un conseiller en sécurité. Les conseillers en sécurité utiliseront les informations présentées pour évaluer chaque équipe et fournir des conseils et du coaching tout au long de la compétition.

#### 8.3.1 FICHES DE CHAMPION EN SÉCURITÉ

La culture de la sécurité chez *FIRST* est illustrée directement par ses participants. Afin d'avoir une meilleure vue et compréhension de la culture de la sécurité au tournoi, les équipes ont accès à des fiches de champion en sécurité pour fournir des observations aux conseillers en sécurité et ainsi reconnaître la contributions des pairs à l'amélioration de la culture de la sécurité chez *FIRST*.

Les conseillers en sécurité utiliseront ces informations, ainsi que les critères suivants, pour évaluer les candidats aux récompenses:

1. Présentations des programmes (programme de sécurité d'équipe)
2. Initiatives en matière de sécurité (lors de l'événement)
3. Sensibilisation communautaire
4. Innovation en sécurité

Les fiches de champion en sécurité peuvent être complétées les jours de rondes non-éliminatoires. Les cartes doivent être remises au kiosque de l'administration des puits avant la fin de la journée.

#### 8.3.2 PRIX DE L'ÉTOILE DU JOUR ET DE LA SÉCURITÉ DANS LES PUIITS

Les conseillers en sécurité, avec l'aide des commentaires provenant des participants, choisiront les gagnants.

- Pour l'étoile du jour, le nom de la personne gagnante et de son équipe seront affichés près de la table de l'administration des puits pour la durée de la compétition. Cet individu sera récompensé. Ce prix peut aller à n'importe quel étudiant, mentor ou bénévole qui, de l'avis des conseillers et participants, a contribué de façon remarquable à la promotion d'une culture de la sécurité et qui est une personne que le reste de la communauté *FIRST* devrait imiter pour ses pratiques de sécurité.
- Pour *FIRST* en matière de sécurité dans le puits, les équipes gagnantes recevront un certificat pour leur puits. Ce prix est décerné à une équipe qui, de l'avis des conseillers et des participants, a contribué remarquablement à illustrer la culture de la sécurité à travers sa gestion du puits lors du tournoi.

### ***8.3.3 PRIX DE LA SÉCURITÉ INDUSTRIELLE***

Ce prix reconnaît l'équipe qui a démontré des progrès bien au-delà des notions de base en matière de sécurité en adoptant des méthodes visant à éliminer les risques et les dangers. L'équipe gagnante sera celle qui excellera en termes de sécurité industrielle à partir du moment où elle arrive sur le site jusqu'à son départ.

## 9 ANNEXE A : LISTE DE CONTRÔLE - SÉCURITÉ

Date : \_\_\_\_\_ Endroit : \_\_\_\_\_ Inspecteur(s) : \_\_\_\_\_

Les équipes doivent se conformer aux critères d'évaluation ci-dessous concernant la zone inspectée. Cochez la colonne appropriée pour chaque item. Pour chaque réponse négative, rédigez un plan d'action (voir page suivante). Les **conseillers en sécurité** utiliseront une grille similaire lors de l'inspection des puits.

Observations	Oui	Non	n/a	Endroit/notes
<b>A - OUTILS À MAIN ET PORTATIFS</b>				
1. Les outils électriques sont en bonne condition, sans dommage apparent				
2. Les outils sont rangés lorsque non utilisés				
3. Les guides de protection sont en place et fonctionnels				
<b>B - PRODUITS CHIMIQUES</b>				
1. Les contenants sont correctement étiquetés, sans dommage apparent				
2. Les fiches techniques des produits sont affichées ou accessibles pour tous les membres de l'équipe				
<b>C - ÉLECTRICITÉ</b>				
1. Les prises et cordons d'alimentation sont en bon état, sans perte d'isolation, sans fil dénudé. Une fiche de mise à la terre ou une double isolation présente.				
2. Les prises ne sont pas surchargées (une barre d'alimentation par prise)				
3. Le chargeur de batteries est bien aéré				
4. Les batteries sont en bon état extérieur, sans fissure, les connecteurs ne sont pas pliés				
<b>D - PUIITS</b>				
1. L'équipement se retirent à la zone désignée. L'allée est libre.				
2. La zone ne présente pas de risque de glissade ou de trébuchement				
3. Le matériel est rangé correctement				
4. La hauteur du puits est moindre que 10 pieds, incluant bannières, écriteaux et éléments structuraux				
5. Les surfaces de travail sont propres et non encombrées				
<b>E - ÉQUIPEMENT PERSONNEL DE PROTECTION</b>				
1. Disponible pour les participants et visiteurs				
2. L'équipement est porté par les membres de l'équipe quand il est requis				
3. L'équipement est rangé et maintenu en bon état				
<b>F - RISQUES RELIÉS À L'ÉNERGIE POTENTIELLE</b>				
1. Après un match : avant de déplacer le robot, l'équipe relâche/libère l'énergie électrique, pneumatique ou autre qui est emmagasinée				
2. Dans le puits : L'équipe s'assure que personne ne travaille sur le robot quand il est activé				

## 10 ANNEXE B: PLAN D'ACTION

Établissez un plan d'action en prévention et amélioration pour suivre les recommandations des mentors, du capitaine de la sécurité ou les conseillers en sécurité lors du tournoi.

#	Description et correctif	Date	Complétion	Responsable(s)
1	<p>Exemple : <i>Installation à risque d'une étagère dans le puits :</i> <i>Un élève a dû monter sur une caisse pour installer l'étagère</i> <i>Action : L'équipe s'est procuré un petit escabeau pour ce genre d'installation et a convenu de son utilisation</i></p>	17-03-25	17/09/30	Renaud Vation

Commentaires :

# 11 ANNEXE C: FICHES SIGNALÉTIQUES

Chaque équipe est responsable de la collecte et du stockage des fiches de données de sécurité (SDS) pour tous les produits, composés ou mélanges chimiques utilisés par l'équipe. Les informations SDS peuvent inclure des instructions sur l'usage sécuritaire et les dangers potentiels associés à un matériau ou un produit particulier. Vous pouvez obtenir des fiches SDS sur le site Web du fabricant ou en appelant directement le fabricant.

Voici des liens pour des exemples de fiches.

1. Batterie non-déversable 49 CFR 173.159a ([SDS](#))
2. Adhésif (gel transparent) instantané pour plastique et caoutchouc Scotch-Weld ([SDS](#))

Exemples d'autres matériaux communs:

3. Loctite ([Divers](#))
4. WD 40 ([SDS](#))

## 12 ANNEXE D: RÉUNION DES CAPITAINES DE LA SÉCURITÉ

- Horaire des réunions
- Soyez prudents, soyez gentils, soyez respectueux. Favoriser une culture de la sécurité tout au long de la saison de construction, aux événements régionaux et de district, et au Championnat *FIRST* est un objectif fondamental de *FIRST*.
- Les conseillers en sécurité sont là pour aider à promouvoir la sécurité pendant les événements et compétitions. Vous nous reconnaîtrez à nos chemises, et nous aimerions entendre parler de votre équipe.
- Soyez un ambassadeur de la sécurité pour *FIRST* durant l'événement et promouvez la culture *FIRST* de sécurité. Les enjeux sérieux de sécurité devraient être abordés avec un mentor ou, le cas échéant, avec un conseiller en sécurité.
- Puits = cela comprend votre puits d'équipe et les aires adjacentes. La zone des puits commence lorsque vous entrez dans la zone désignée, habituellement près du bureau d'administration des puits ou de la station de lunettes de sécurité.
  - Les lunettes de sécurité sont requises en tout temps dans la zone des puits et sur le terrain de jeu. *FIRST* a besoin de votre aide pour appliquer cette règle. Demandez à vos invités et visiteurs de porter leurs lunettes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité non-teintées homologuées ANSI, UL, CE EN 166, AS/NZS ou CSA. Les teintes légères jaune, rose, bleu et ambre sont autorisées par *FIRST*, mais les lentilles réfléchissantes ne le sont pas (vos yeux doivent être clairement visibles pour les autres). Si vous portez des lunettes de prescription sans cote de sécurité, vous devez porter des coques de sécurité approuvées par-dessus pour obtenir une protection adéquate. Si vous portez des lunettes de prescription de sécurité, vous pouvez utiliser des écrans latéraux homologués.
  - Portez des chaussures qui couvrent complètement le pied. Les chaussures doivent être matérielles et avoir des orteils et des talons fermés pour protéger contre les blessures aux pieds, quel que soit le lieu de travail. Sandales, Mules, Crocs, pantoufles légères, etc. ne sont pas acceptées.
  - Une limite de hauteur de 10 pieds pour l'équipement et les bannières dans les puits sera exigée.
  - Les enfants de douze (12) et moins doivent être accompagnés d'une personne de dix-huit (18) ans ou plus en tout temps.
- Mettez en pratique les principes de transport sécuritaire du robot.
- Pas de flammes nues dans l'enceinte, sauf par le personnel autorisé et dans les lieux agréés (tel que l'atelier d'usinage).
- Rapportez toutes les blessures et maladies à kiosque des premiers soins près du bureau d'administration des puits.

### Programme de reconnaissance

- Professionnalisme coopératif + sécurité démontrée = Prix de la sécurité industrielle. Un gagnant du prix de sécurité industrielle sera choisi par les conseillers en sécurité sur la base de leurs observations tout au long du tournoi et suite aux présentations de programmes.
- Les fiches de recommandation d'équipe concernant la sécurité doivent être remplies par chaque équipe et remises après la journée de pratique à l'administration des puits.
- Les conseillers en sécurité examineront la situation / la conception sécuritaire des puits après chaque fin de journée. Un certificat « # 1 pour la sécurité du puits » peut être attribué à une équipe lors des deux journées principales de compétition. Le puits d'équipe doit démontrer sa sécurité en tout temps.