

RÈGLEMENTS

DE LA COMPÉTITION SÉNIOR
DE ROBOTIQUE CRC

T | A | K
T | V | K
2025

Un programme de

**AEST
EAST**

Version 1.1

0. Historique des modifications

0.1.0 Version 1.0

Publiée le 2024/10/28

0.1.1 Version 1.1

Publiée le 2024/10/30

- Ajout du Collège Montmorency comme équipe #29.
- [1.4, 1.8.4] Changement de la disposition des distributeurs.
- [1.12.7] Ajout d'une pénalité pour transporter trop de PJ.
- [1.8.4] Ajout d'une règle empêchant les robots d'entrer dans la zone de curling.
- [2.1.a] Clarification que seuls les connecteurs pour la batterie peuvent être changés sur la CRCvolt.
- [2.1.e] Clarification que la manette utilisée doit être non modifiée et similaire à celle fournie avec la CRCconnect.

Écoles participantes

Numéro d'équipe	Nom d'école / d'organisme	Division	Division Prog.	Retour / Recrue
1	École secondaire Antoine de Saint-Exupéry	2	2	
2	Lower Canada College	1	2	
3	West Island College	2	2	
4	LaurenHill Academy	1	1	
5	Vanier College	1	1	
6	St. George's School of Montreal	2	2	
7	Cégep André Laurendeau	1	2	
8	Vanguard High School	2	2	
9	Marianopolis College	1	1	
10	Royal West Academy	1	1	
11	Bishop's College School	2	2	De retour
12	École secondaire Curé Antoine Labelle	2	2	
13	Cégep de Victoriaville	1	2	
14	École secondaire Monseigneur-Richard	2	1	
15	École secondaire Jules-Verne	2	2	
16	Rosemount Technology Centre	1	1	De retour
17	Collège André-Grasset	1	2	
18	John Abbott College	2	2	
19	Collège Sainte-Marcelline	1	2	
20	Collège de Bois-de-Boulogne	1	1	
21	Cégep Limoilou	2	1	
22	Lake of Two Mountains H. S.	2	2	
23	John F Kennedy High School	2	2	Recrue
24	Collège Sainte-Anne de Lachine	2	1	
25	Collège Citoyen	2	2	
26	Collège Saint-Sacrement	1	1	
27	Dawson College	1	1	
28	WIBCA	2	2	Recrue
29	Collège Montmorency	1	1	De retour

Écoles participantes	1
1. Jeu4	
1.1. Définitions	4
1.2. Officiels de jeu	4
1.3. Équipes	5
1.4. Terrain de jeu	5
1.5. Pièces de jeu (PJ)	6
1.6. Mise en jeu des pièces de jeu	6
1.7. Distributeurs	7
1.8. Stations	9
1.9. Multiplicateur TakTik Toe	13
1.10. Marquer des points	13
1.11. Progression de la joute	14
1.12. Exigences et pénalités	14
1.13. Pilote et copilote	18
1.14. Contestations	18
1.15. Déroulement du tournoi	19
2. Robot	20
2.1. Équipement minimum requis	20
2.2. Transmission et commandes	21
2.3. Dimensions	22
2.4. Circuit d'alimentation et motorisation	23
2.5. Pneumatique	25
2.6. Systèmes de puissance et d'énergie alternatifs	25
2.7. Certifications	26
2.8. Évaluations pour toutes les composantes	27
2.9. Évaluation de la conception du robot	29
2.10. Évaluation de la construction du robot	32
2.11. Fiche de certification du robot	34
3. Kiosque	35
3.1. Installation et démontage	35
3.2. Contraintes pour la certification	36
3.3. Esthétique du kiosque et matériel fourni	37
3.4. Fiche de certification du kiosque	41
3.5. Fiche de certification de l'équipement de sécurité	42
4. Programmation	43
4.1. Portée	43
4.2. Règles	44
4.3. Évaluations	45
4.4. Problèmes préliminaires	46

4.5. Défi principal	46
5. Vidéo	49
5.1. Format	49
5.2. Contenu requis	49
5.3. Soumission	50
5.4. Évaluation Vidéo	51
6. Tutoriel	53
6.1. Exigences	53
6.2. Soumission	55
6.3. Évaluation Tutoriel	56
7. Site Web	57
7.1. Exigences techniques	57
7.2. Contenu du site web	57
7.3. Soumission	59
7.4. Évaluation site web (Conception)	60
7.5. Évaluation Site Web (Contenu).	61

1. Jeu

La composante du jeu nécessite que les robots marquent le plus de points possible tout en travaillant en équipe. C'est la composante principale de la Compétition de Robotique CRC, offrant à chaque école une opportunité égale de démontrer leur conception de robot, leur construction de robot et leurs compétences de jeu stratégique.

Robotique CRC se réserve le droit de modifier toutes les valeurs décrites dans les sous-sections suivantes à tout moment au cours de la saison. Toutes les équipes seront rapidement informées si une modification est apportée. Toutes les représentations visuelles dans ce document ne sont pas à l'échelle. Veuillez vous référer aux dessins techniques pour les dimensions du terrain.

1.1. Définitions

Les termes suivants sont fréquemment utilisés pour maintenir cette section des règlements aussi concise que possible. Les caractères gras sont utilisés lors de leur référence.

- **Pièce de robot:** Une pièce ou un assemblage qui se sépare du robot et ne le touche pas.
- **Transport d'une pièce de jeu:** Une pièce de jeu est considérée comme transportée lorsqu'elle est soulevée du sol du terrain de jeu et en contact avec un robot, un mécanisme ou une autre pièce de jeu transportée.

1.2. Officiels de jeu

Les officiels de jeu sur ou autour du terrain de jeu ont pleine autorité pour juger tous les aspects de la joute. Les officiels de jeu peuvent:

- Enlever les robots inactifs ou brisés;
- Empêcher les robots, les extensions de robots et les **pièces de robots** abandonnées de bloquer négativement d'autres robots;
- Empêcher les robots d'endommager le terrain de jeu et les PJ;
- Empêcher les robots d'enfreindre l'espace aérien du périmètre du terrain de jeu;
- Déterminer les pointages finaux et les pénalités pour chaque robot.

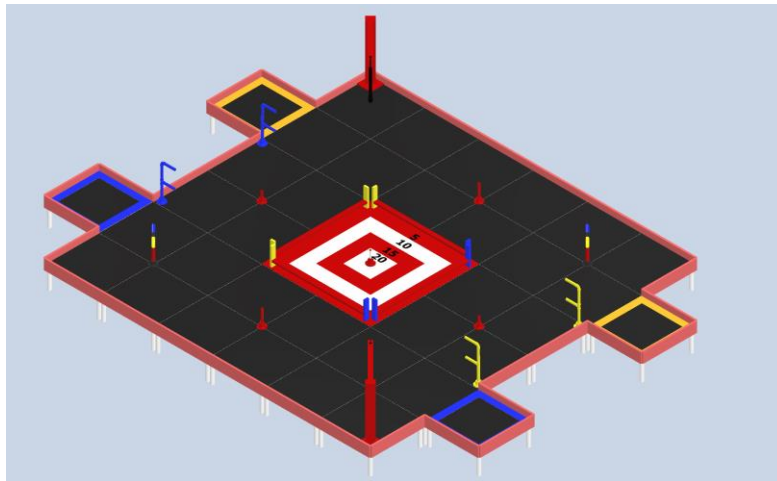
1.3. Équipes

Deux équipes, bleue et jaune, composées de deux robots chacune, s'affrontent l'une contre l'autre lors de chaque joute. Pour cette section des règlements, le terme « équipe » sera utilisé exclusivement pour désigner les équipes de robots partenaires.

Les robots changeront de partenaires entre les joutes en fonction de l'horaire fourni par la CRC; les partenaires sont jumelés au hasard et les équipes ne seront pas modifiées suite à la publication de l'horaire.

1.4. Terrain de jeu

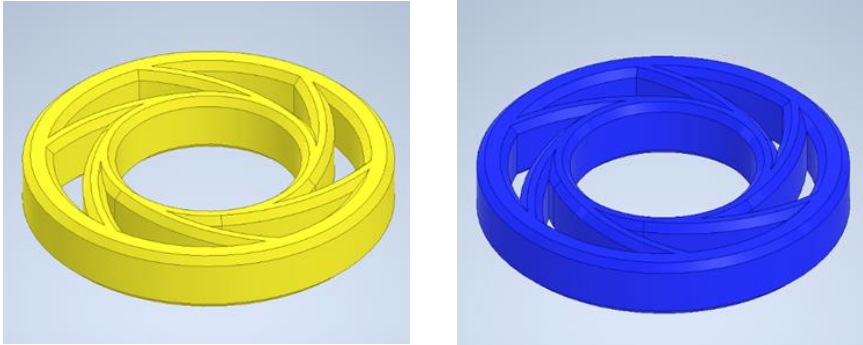
- Le terrain de jeu est un carré composé de 6 tuiles de longueur sur 6 tuiles de largeur, avec 2 tuiles à chaque extrémité pour les zones de départ de chaque équipe.
- L'image ci-dessous montre un rendu visuel du terrain de jeu.



- Il y a une bordure sur le périmètre du terrain de jeu.

1.5. Pièces de jeu (PJ)

- Toutes les PJ sont de forme torique et imprimées en 3D.
- Un total de 60 PJ jaunes et 60 PJ bleues seront disponibles au début de chaque joute.
- Les images suivantes montrent un rendu visuel des PJ bleues et jaunes.



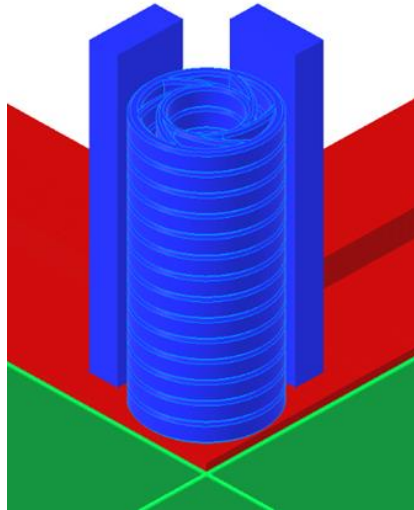
- Un robot peut **transporter** uniquement des PJ de la couleur de son équipe.
- Un robot peut **transporter** un maximum de 3 PJ.
- Les PJ sont susceptibles d'être abîmées, ce qui peut altérer certaines de leurs propriétés physiques. La conception de chaque robot doit tenir compte de cette variabilité afin de progresser dans la compétition.
- Si des PJ sont considérées comme intentionnellement endommagées par un robot, ce dernier recevra une pénalité.

1.6. Mise en jeu des pièces de jeu

- Toutes les PJ commencent dans des distributeurs qui correspondent à leur couleur.
- Les robots ne démarrent pas la joute avec des PJ préchargées.
- Il n'est pas permis de retirer intentionnellement les PJ du terrain de jeu.
- Les PJ qui quittent le terrain de jeu, quelle que soit la raison, seront considérées hors-jeu et ne pourront plus être récupérées ou utilisées par un robot.

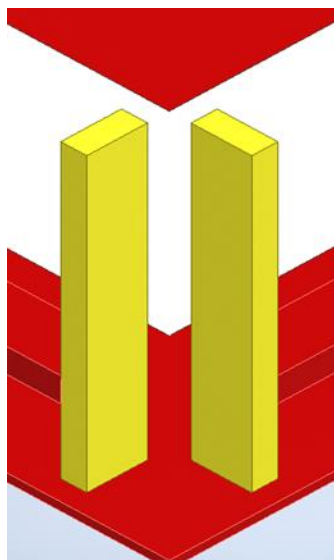
1.7. Distributeurs

- Chaque équipe a accès à deux différents types de distributeurs de leur couleur.
- Un robot ne peut interagir qu'avec les distributeurs de son équipe.



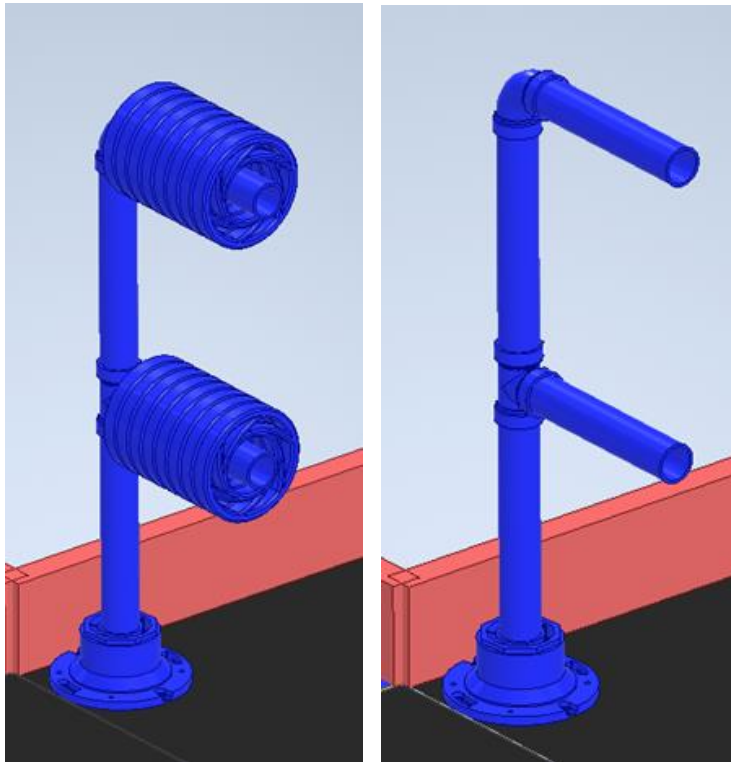
1.7.1. Cheminées de distribution

- Les **cheminées de distribution** sont des conteneurs verticaux situés dans les coins de l'**aire de curling** à partir desquels les PJ peuvent être attrapées ou poussées depuis le bas du distributeur.
- Chaque **cheminée de distribution** commence la joute avec 14 PJ.
- L'image suivante présente un rendu visuel des **cheminées de distribution**.



1.7.2. Distributeurs horizontaux

- Le **distributeur horizontal** débute la joute en contenant des PJ sur deux cylindres horizontaux.
- Chaque distributeur horizontal commence la joute avec 16 PJ.
- L'image suivante montre un rendu visuel des **distributeurs horizontaux**.



1.8. Stations

Il y a quatre types de **stations** sur le terrain de jeu, disposées dans une grille de 3 x 3. Chaque **station** peut être contrôlée par une seule **équipe** à la fois. Chaque **station** a une capacité de PJ. Les PJ placées sur une **station** au-delà de sa capacité ne seront pas prises en compte pour le pointage.

1.8.1. Poteau

- Un **poteau** est un tube vertical. Sa base est attachée au sol du terrain de jeu.
- La hauteur et la capacité de PJ de chaque **poteau** peuvent varier entre les rondes. Ce changement sera annoncé avant le début de la ronde concernée. Les dimensions fournies dans ces règlements sont en vigueur pour les **joutes préliminaires**.
- Lors des **joutes préliminaires**, les poteaux 1 et 2 seront de 300 mm (12 po) et les poteaux 3 et 4 seront de 150 mm (6 po). La capacité de chaque **poteau** est limitée à la dernière PJ qui est encore retenue par le **poteau**.
- Un **poteau** est contrôlé par la dernière PJ qui y a été placée.
- L'image suivante montre un rendu visuel du **poteau**.



1.8.2. Poteau inversé

- Un **poteau inversé** est un tube vertical, attaché à son point le plus haut au support. Le tube retient les PJ grâce à un mécanisme de rétention à sa base.
- Chaque **poteau inversé** a une capacité de 12 PJ pour les **joutes préliminaires**.
- Un **poteau inversé** est contrôlé par la première PJ qui y a été placée.
- L'image suivante montre un rendu visuel du **poteau inversé**.



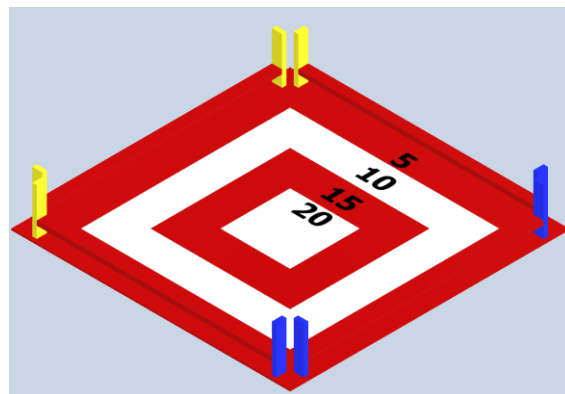
1.8.3. Poteau horizontal

- Un **poteau horizontal** est un tube horizontal fixé en son centre, avec un côté jaune et un côté bleu de longueurs égales.
- Les robots ne peuvent placer des PJ que sur la section du **poteau horizontal** correspondant à leur couleur d'équipe.
- Chaque section du **poteau horizontal** a une capacité de 8 PJ. Cette capacité ne varie pas entre les rondes.
- Le **poteau horizontal** est contrôlé en ayant plus de PJ placées dessus que l'**équipe** adverse. Une égalité annule le contrôle du **poteau horizontal** jusqu'à ce qu'une autre PJ soit placée.
- L'image suivante montre un rendu visuel du **poteau horizontal**.



1.8.4. Aire de curling

- L'**aire de curling** est une série de **zones** carrées concentriques avec un **poteau central**. Le **poteau central** est classé comme sa propre **zone** de pointage à l'intérieur de l'**aire de curling**.
- Tout robot considéré comme s'appuyant sur le plancher ou les bordures de l'**aire de curling** par un officiel de jeu recevra une pénalité de 10% et toute PJ placée par le robot fautif sera retirée du jeu.
- Les **zones** augmentent en valeur lorsqu'elles se rapprochent du centre de l'**aire de curling**.
- Le **poteau central** a une capacité de 5 PJ. Les autres **zones** n'ont pas de limite de capacité.
- Le contrôle de l'**aire de curling** est déterminé par l'équipe qui a le plus de PJ situées dans la **zone** de pointage occupée la plus près du centre.
- L'image suivante montre un rendu visuel de l'**aire de curling**.



1.9. Multiplicateur TakTik Toe

- Un **multiplicateur TakTik Toe** consiste à contrôler trois **stations** dans la même ligne horizontale, verticale ou diagonale.
- Si une station fait partie d'un seul **multiplicateur TakTik Toe**, l'équipe qui la contrôle voit son pointage multiplié par un facteur de 1,5 pour cette station.
- Si une station fait partie de deux **multiplicateurs TakTik Toe** ou plus, l'équipe qui la contrôle voit son pointage multiplié par 2 à la place pour cette station. Les PJ de l'équipe non affectée par un **multiplicateur TakTik Toe** resteront à leur pointage de base pour cette station.

1.10. Marquer des points

- Chaque PJ placée dans une station donne des points à l'équipe correspondante à la couleur de la PJ.
- Le **poteau** a une capacité variable. Veuillez vous référer aux annonces précédant la ronde pour connaître les détails concernant sa capacité. Chaque PJ placée sur un **poteau** vaut 20 points.
- Le **poteau inversé** a une capacité variable. Veuillez vous référer aux annonces précédant la ronde pour connaître les détails concernant sa capacité. Chaque PJ placée sur un **poteau inversé** vaut 40 points.
- Le **poteau horizontal** a une capacité de 8 PJ par équipe (16 au total). Chaque PJ placée sur un **poteau horizontal** vaut 30 points.
- Le **poteau central** a une capacité de 5 PJ:
 - La première PJ placée vaut 500 points;
 - La deuxième PJ vaut 400 points;
 - La troisième PJ vaut 300 points;
 - La quatrième PJ vaut 200 points;
 - La cinquième PJ vaut 100 points;
 - Toutes les PJ subséquentes lancées sur le **poteau central** ne sont pas prises en compte pour le pointage.
- Les PJ lancées sur l'**aire de curling** valent des points selon la **zone** au sol où se trouve leur centre. Veuillez consulter le diagramme de l'**aire de curling** ci-dessus pour connaître les valeurs en points de chaque **zone**.

1.11. Progression de la joute

- Toutes les joutes durent 5 minutes. Le temps estimé et les pointages peuvent apparaître sur les écrans près du terrain de jeu. Le temps restant jusqu'à la fin d'une joute est contrôlé par un officiel de jeu.
- Lorsque le temps de la joute est écoulé, tous les robots et les pièces de robot doivent cesser de bouger. Les points seront pris en compte uniquement lorsqu'ils cessent de bouger, même si cela se produit après la fin du temps imparti.
- Tous les points générés par une équipe en raison du mouvement de leurs robots après la fin de la joute seront annulés.
- Après le signal de fin de la joute, les membres de l'équipe ne sont pas autorisés à entrer sur le terrain, toucher un robot ou toucher les PJ avant d'y être autorisés par un officiel de jeu. Il est essentiel que la configuration des points de jeu, à la fin de la joute, reste intacte afin de compter les points. Les équipes doivent rendre les PJ à bord de leur robot avant de quitter le terrain de jeu.

1.12. Exigences et pénalités

Le pointage minimum pouvant être attribué à une joute donnée est de 0 points. Si une pénalité fait descendre le pointage total d'un robot en dessous de 0, le pointage final attribué au robot pour la joute sera de 0.

1.12.1. Identification

Tous les robots doivent être identifiés en utilisant le CRCsignal pour indiquer la couleur de l'équipe du robot pour la joute. Les noms des équipes doivent être affichés de manière visible avec une police d'au moins 38 mm × 38 mm par caractère. Le numéro d'équipe attribué doit être affiché avec une police d'au moins 60 mm × 60 mm par caractère. Tous les éléments d'identification requis doivent être entièrement visibles pour la foule et les officiels de jeu. Ajouter le nom du robot (le cas échéant) est facultatif et ne remplace pas les éléments d'identification requis.

1.12.2. Activité du robot

Un robot est activé en quittant sa zone de départ **et** en contribuant activement au pointage de son équipe. Seuls les robots activés bénéficieront du pointage de leur équipe.

Un robot qui n'est pas activé ou qui est absent de la joute sera considéré comme inactif et recevra un score de 0 pour la joute; le coéquipier d'un robot inactif verra son pointage multiplié par 1,5 pour compenser le désavantage de jouer seul.

1.12.3. Robot brisé

Si un robot activé cesse de bouger ou de participer après avoir quitté sa zone de départ et contribué au pointage, il sera considéré brisé. Les officiels de jeu peuvent déterminer si un robot est brisé. Les robots brisés seront retirés du terrain de jeu après 30 secondes s'ils bloquent le jeu. Un robot brisé reçoit une pénalité de 10% sur son pointage pour chaque période de 30 secondes (arrondie à la hausse) écoulée.

1.12.4. Demande d'intervention d'un officiel de jeu

Pendant une épreuve, si un robot est considéré comme brisé ou si un pilote juge que son robot a besoin d'aide sur le terrain de jeu, il peut demander à un officiel du jeu d'aider son robot. Le robot assisté sera passible d'une pénalité d'assistance correspondant à 20% de son pointage total pour la joute. Les officiels de jeu se réservent le droit de ne pas aider le robot même si le pilote en fait la demande.

1.12.5. Sécurité des robots

Les officiels du jeu se réservent le droit de décider si les composants ou le comportement d'un robot présentent un risque de blessures ou de dommages. L'équipe du robot en question recevra d'abord un avertissement ou, si l'action présente un risque suffisamment sévère, sera disqualifiée de la joute ou du tournoi.

Si un robot ou une pièce de robot présente un risque de sécurité pendant la joute ou à tout moment au cours de la compétition, ce robot sera décertifié et ne sera plus autorisé à jouer jusqu'à ce que les problèmes signalés soient résolus et que le robot soit recertifié.

Si un liquide fuit d'un robot au cours d'une joute, le robot responsable sera immédiatement retiré du terrain de jeu et recevra un pointage de 0 pour la joute. L'équipe responsable est chargée du nettoyage et de disposer du liquide.

1.12.6. Conduite antisportive

Nous faisons confiance à tous les participants pour exprimer clairement leurs intentions et respecter les règles, les officiels de jeu et les autres participants. Cependant, certaines actions peuvent nécessiter des pénalités. Celles-ci ont une série de conséquences croissantes en fonction de la gravité du problème. Le nombre de points déduits du pointage global de l'école fautive sera proportionnel à la gravité de l'action. Les pénalités peuvent aller de déductions de points à la disqualification et à l'exclusion de la compétition.

Quelques exemples de comportements antisportifs incluent:

- Délibérément tenter de désactiver ou d'endommager un autre robot;
- Délibérément tenter de frapper un autre robot de quelque manière que ce soit;
- Se comporter de manière inappropriée envers un officiel de jeu, un bénévole, un autre participant ou le public.

1.12.7. Manipulation des PJ

Toute instance d'un robot lançant une PJ hors du terrain de jeu entraînera une pénalité de 40% du pointage total du robot pour la joute pour chaque PJ affectée.

Les robots qui **transportent** plus de 3 PJ recevront une pénalité de 20% pour assistance. Les PJ additionnelles doivent être enlevées par un officiel de jeu.

1.12.8. Rebuts

Toutes les pièces de robot laissées sur le terrain après une joute seront collectées lorsque les robots auront quitté le terrain de jeu. Ces pièces seront transférées au Hub CRC entre les blocs de joutes, où elles pourront être récupérées. Les participants ne peuvent collecter des

rebuts que du Hub CRC; toute tentative de collecte de rebuts avant sa libération entraînera une pénalité.

Si une pièce de robot bloque un autre robot ou son accès à une PJ, une station ou un distributeur, ou pose un problème de sécurité, elle sera immédiatement retirée par un officiel de jeu. Chaque équipe est responsable de récupérer les pièces de robot échappées avant de quitter l'aire du terrain de jeu.

1.12.9. Accès au terrain de jeu

Les officiels de jeu contrôlent l'accès au terrain de jeu en tout temps. Au cours de la joute, les participants n'ont pas la permission d'accéder au terrain de jeu.

Les officiels de jeu accorderont aux participants l'accès au début et à la fin de chaque joute pour permettre le chargement et le déchargement du robot.

Accéder au terrain de jeu sans permission peut entraîner une pénalité pour l'équipe fautive.

1.12.10. Zone(s) de pratique

Les équipes sont autorisées à s'entraîner à conduire leur robot dans une ou des zone(s) de pratique désignée(s).

La zone de pratique contiendra au moins un exemple de chaque composant du terrain avec lequel les robots peuvent interagir. Les équipes sont responsables d'apporter leurs propres PJ à la zone de pratique.

Pour se pratiquer, les officiels de jeu peuvent accorder l'accès au terrain de jeu pendant les périodes où il n'y a pas de joutes. Il n'y a aucune garantie d'accès au terrain de jeu pendant la compétition.

1.13. Pilote et copilote

Chaque pilote et robot doivent être dans la zone désignée avant la fin de la joute précédant la leur afin d'être autorisés à jouer. Il incombe à l'équipe de s'assurer d'être à l'heure, même si l'horaire est décalé. Si le robot ou le pilote d'une équipe n'est pas prêt à commencer, la joute commencera quand même.

Les pilotes et copilotes doivent rester assis dans leurs sièges fournis pendant toute la durée de la joute. Les pilotes ou copilotes souhaitant déplacer leur siège fourni sont autorisés à le faire dans la zone désignée, avant le début de la joute.

Les membres de l'équipe ne peuvent pas interférer avec ou toucher un élément du terrain de jeu, des robots ou des PJ pendant la joute.

Les observateurs ne peuvent pas interagir ou guider le pilote ou le copilote de quelque manière que ce soit une fois qu'une joute a commencé. Les contrevenants recevront un avertissement initial avant d'être bannis de la zone du terrain de jeu.

1.14. Contestations

Si une équipe souhaite contester une décision, son pilote doit apporter une preuve vidéo à l'officiel des ressources de l'équipe CRC dans les 15 minutes suivant la fin de la joute concernée. Approcher la table des pointages CRC ou un officiel de jeu directement entraînera le rejet de toute contestation liée.

Une équipe jugée par les officiels de la CRC comme abusant de sa capacité à contester les décisions sur le terrain de jeu peut perdre le privilège de le faire.

1.15. Déroulement du tournoi

Le tournoi se compose de 5 rondes. Les équipes ayant les meilleurs pointages cumulatifs pour une ronde progressent dans le tournoi. À partir de la ronde éliminatoire, les robots jouent dans des groupes formés par l'arbre du tournoi et leur pointage cumulatif de ronde est comparé à celui des autres robots de leur groupe pour déterminer s'ils progressent dans les rondes subséquentes.

- a. **Ronde préliminaire:** Jouée par tous les robots. Le pointage cumulatif pour cette ronde comprend tous les pointages sauf les deux moins élevés obtenus par un robot. Les joutes affectées par une pénalité antisportive ou de sécurité ne peuvent pas être supprimées. Les robots ayant le pointage cumulatif le plus élevé passent directement aux demi-finales ou aux quarts de finale. Le pointage cumulatif d'un robot pour la joute préliminaire détermine le classement initial dans l'arbre du tournoi.
- b. **Ronde éliminatoire:** Jouée par tous les robots n'avançant pas directement aux demi-finales ou aux quarts de finale. Les meilleurs pointages cumulatifs de chaque groupe passent aux quarts de finale.
- c. **Quarts de finale:** Joués uniquement par les robots qui n'ont pas été éliminés lors de la ronde éliminatoire. Les meilleurs scores cumulatifs de chaque groupe passent aux demi-finales.
- d. **Demi-finales:** Jouées uniquement par les robots qui n'ont pas été éliminés lors des rondes précédentes. Les meilleurs pointages cumulatifs de chaque groupe passent à la finale.
- e. **Finale:** Jouée uniquement par les robots ayant obtenu les meilleurs pointages des demi-finales. Les pointages cumulatifs déterminent le classement pour cette joute.

L'horaire des différentes rondes sera publié au début de la compétition. Certaines circonstances exceptionnelles pourraient amener la CRC à créer une ronde *Wildcard* afin de donner une chance équitable à chaque robot.

2. Robot

Cette section décrit les contraintes de conception et de construction des robots sur lesquelles les robots seront évalués lors de la compétition. Le non-respect des règles suivantes entraînera l'échec de la certification des robots. Les robots non certifiés ne sont pas autorisés à concourir. Consultez le Wiki pour des conseils et des suggestions. Les grilles d'évaluation utilisées par les juges pour évaluer la conception et la construction des robots, ainsi que le formulaire de certification des robots, se trouvent à la fin de cette section.

2.1. Équipement minimum requis

Tous les robots doivent afficher de manière visible et lisible le nom et le numéro de leur école sur leur robot. En cas de doute, contactez la CRC pour confirmer que votre signalisation est appropriée.

Tous les robots doivent utiliser les éléments suivants de manière non modifiée.

- a. **CRCvolt:** Un boîtier de batterie qui doit être solidement fixé au châssis de votre robot. Intégrant le fusible à réarmement automatique de 30 Ampères, la batterie plomb-acide de 12V, 7,5 Ah ou la batterie scellée au nickel-cadmium de votre robot doit être fixée en toute sécurité dans le CRCvolt pendant toutes les opérations du robot. Seulement les terminaux qui se connectent à la batterie peuvent être modifiés, uniquement si les modifications conviennent au câblage (10 AWG) et à l'ampérage (30 A) requis.
- b. **CRCstop:** Bouton d'arrêt d'urgence dans un boîtier. Le CRCstop doit être disposé de manière à être facilement accessible par les officiels de jeu en cas de problème sur le terrain de jeu. Contient un fusible PTC pour protéger le CRCduino et le CRCsignal. Les glissières sur les deux côtés doivent être facilement accessibles pour mettre et retirer les plaques de certification.
- c. **CRCsignal:** Une lumière de signalisation qui doit être placée sur votre robot à un endroit visible par la foule et les officiels de jeu. Il doit afficher correctement l'équipe à laquelle vous appartenez.
- d. **CRCduino:** Microcontrôleur basé sur Arduino de la CRC qui doit être utilisé pour contrôler chaque sortie et action effectuée par le robot.
- e. **CRCconnect:** Le CRCconnect communique à distance avec le CRCduino pour piloter le robot. Aucune autre communication à distance n'est autorisée avec un composant du robot. Le CRCconnect ne peut être utilisé qu'avec la manette de jeu intégrée ou avec une manette de jeu USB similaire et non modifiée branchée sur le CRCconnect.

2.2. Transmission et commandes

2.2.1. Autres émetteurs

Il est interdit d'utiliser des méthodes de transmission ou toute méthode perturbant les autres robots de quelque manière que ce soit.

2.2.2. Autres microcontrôleurs

Les systèmes de commande embarqués autres que le CRCduino ne sont autorisés que si aucun moteur, servo, tout type d'actionneur ou contrôleur de moteur n'y est connecté. Les capteurs peuvent être connectés à un système de commande embarqué autre que le CRCduino.

2.2.3. Caméras embarquées

Les caméras peuvent être fixées aux robots, mais la transmission en direct d'images est interdite pendant les joutes. Si la caméra transmet des informations au robot, elle doit être alimentée par la batterie 12V du robot. Une caméra peut avoir sa propre batterie uniquement si elle ne transmet aucun signal au robot.

2.2.4. Capteurs basse tension

L'utilisation de capteurs embarqués pour fournir de l'information au CRCduino ou à d'autres microcontrôleurs est autorisée.

2.2.5. Servos basse tension

Tous les servomoteurs d'une tension nominale de 6 VCC ou moins sont autorisés, qu'ils aient une rotation continue ou partielle.

Exemples de servos à rotation continue autorisés : moteurs VEX EDR à 3 fils, moteurs VEX EDR à 2 fils 393, moteurs VEX EDR à 2 fils 269, POWER HD 1501MG, FEETECH FS0403 et HITEC HSR-1425CR.

Exemples de servos à rotation partielle autorisés : servo VEX EDR à 3 fils, POWER HD DSP33, FEETECH FT5313M et HITEC HS-625MG.

Des milliers de modèles différents sont disponibles sur le marché. En cas de doute, contactez Robotique CRC.

2.2.6. Contrôleurs de moteur externes

Les contrôleurs de moteur externes sont autorisés lorsqu'ils sont utilisés pour contrôler des servomoteurs basse tension qui ne sont pas équipés d'un contrôleur de moteur interne. À titre de référence, voici quelques exemples de servos autorisés : moteurs VEX EDR à 2 fils 393 et moteurs VEX EDR à 2 fils 269. Les contrôleurs de servomoteurs basse tension doivent être alimentés par le biais d'un port de contrôleur de robot de 5V.

2.3. Dimensions

2.3.1. Limites de taille initiales

Les dimensions du robot sont limitées à des dimensions initiales de 762 mm x 610 mm x 1220 mm (longueur x largeur x hauteur) au début de chaque joute.

2.3.2. Contraintes d'extension

Après le début de la joute, les robots peuvent étendre leurs dimensions jusqu'à 1067 mm x 762 mm x 1220 mm (longueur x largeur x hauteur).

2.3.3. Pièces mobiles

Les pièces et les mécanismes mobiles ne sont autorisés que s'ils ne peuvent pas dépasser les dimensions autorisées. Une limite physique doit être présente dans le cas où un mécanisme pourrait dépasser les dimensions autorisées.

2.4. Circuit d'alimentation et motorisation

2.4.1. Moteurs électriques

Seuls les moteurs électriques suivants peuvent être utilisés dans le cadre du circuit d'alimentation, avec ou sans boîte de vitesses attachée:

Type de moteur	Numéro de pièce
Moteur Banebot	RS-5XX* avec n'importe quelle boîte de vitesses.
Moteur goBilda	Modern Robotics/MATRIX 12VDC Motor**
Moteur de puissance de siège de voiture	Princess Auto SKU: 9102179

* "XX" peut être n'importe quel nombre

** Remplacement légal: Moteur RobotZone 12VDC pour boîte de vitesses planétaire robuste

2.4.2. Nombre de moteurs électriques de puissance

Le nombre maximum de moteurs électriques de puissance autorisés sur le robot est de 8.

2.4.3. Modifications des moteurs électriques de puissance

Toute modification des composants électriques des moteurs électriques de puissance est interdite. Les modifications ne peuvent être apportées qu'aux composants mécaniques des moteurs électriques de puissance, si désiré. Par conséquent, la boîte de vitesses peut être changée ou complètement retirée.

2.4.4. Servomoteurs de puissance

Les servomoteurs alimentés par le circuit de puissance de 12V sont interdits.

2.4.5. Contrôleur de moteur de puissance

Les moteurs électriques de puissance peuvent être contrôlés avec des relais, des interruptions, des interrupteurs et/ou tout contrôleur de moteur, tel que le Victor SPX, tant qu'ils sont adaptés au courant approprié.

2.4.6. Condensateurs

L'utilisation de condensateurs n'est pas autorisée.

2.4.7. Convertisseurs de tension

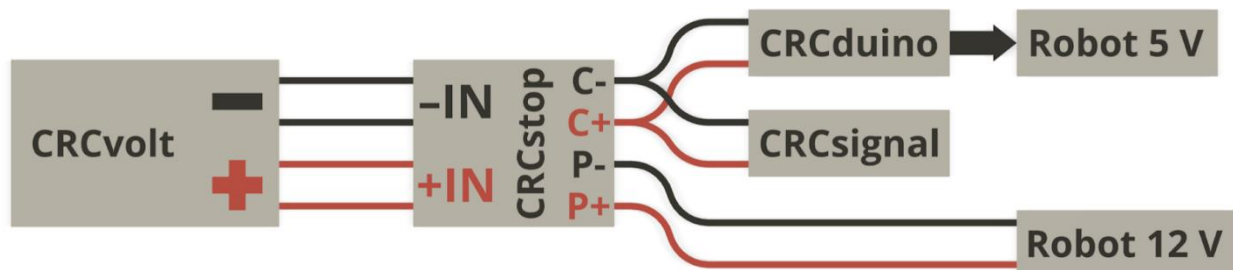
L'utilisation de convertisseurs de tension n'est pas autorisée.

2.4.8. Distribution électrique

La **distribution électrique** est connectée au module CRCstop et permet plusieurs connexions au circuit de puissance. Chaque équipe est responsable de choisir son style et sa capacité d'éléments de **distribution électrique**. Ces éléments doivent être au minimum adaptés au courant qui les traversent.

2.4.9. Schéma de câblage

Le circuit de puissance doit respecter le schéma suivant:



2.4.10. Câblage

L'utilisation d'un calibre de fil adéquat est obligatoire dans la section d'alimentation du robot afin de passer la certification technique. Nous fournissons ce tableau des exigences minimales.

Composant circuit du robot	Fil requis
CRCvolt à CRCstop	10 AWG (6 mm ²)
CRCstop à distribution électrique	10 AWG (6 mm ²)
Distribution électrique aux moteurs	14 AWG (2,5 mm ²)
CRCstop à CRCduino	18 AWG (0,75 mm ²)
CRCstop à CRCflash	18 AWG (0,75 mm ²)

2.5. Pneumatique

L'utilisation de systèmes pneumatiques n'est pas autorisée.

2.6. Systèmes de puissance et d'énergie alternatifs

2.6.1. Énergie gravitationnelle

Il n'y a aucune restriction concernant l'utilisation de la gravité.

2.6.2. Ressorts de détente simple

Un ressort qui, après avoir commencé la joute dans un état comprimé ou étiré, libère son énergie pendant la joute, mais ne peut pas revenir à son état d'origine sans intervention humaine, sera considéré comme illégal.

2.6.3. Utilisation appropriée des ressorts

Si des systèmes à ressort sont utilisés, ils doivent soit être dans un état détendu au début de la compétition, soit toute force exercée sur le ressort doit provenir d'un composant du robot connecté aux batteries du robot. Les ressorts ne peuvent être activés que sur le terrain de jeu ou dans les zones de pratique désignées pour éviter les blessures. Les systèmes à ressort

qui fonctionnent par oscillation sont également autorisés, à condition de respecter les règles ci-dessus.

Les mécanismes à ressort qui libèrent leur énergie d'un seul coup, comme une catapulte, ne doivent présenter aucun point de pincement ou danger d'écrasement dans la trajectoire de la partie ou des parties mobiles libérées.

2.6.4. Ventilateurs

Les ventilateurs ne peuvent être utilisés que pour refroidir les moteurs ou les composants électriques susceptibles de surchauffer.

2.6.5. Lumières

L'utilisation de lumières est autorisée ; cependant, elles doivent puiser leur énergie dans le circuit électrique de 12V. Les éclairages considérés comme gênants par les officiels de jeu seront déconnectés de manière permanente et sans avertissement.

2.6.6. Lasers

L'utilisation de lasers de tout type est interdite.

2.7. Certifications

2.7.1. Certification initiale

Les robots devront passer une inspection de sécurité (sur place, lors de la compétition) afin d'être jugés et d'avoir accès au terrain de jeu. Lors de la certification, le circuit électrique sera inspecté pour son intégrité. Si des pièces sont protégées à l'intérieur de boîtes, les boîtes devront être ouvertes lors de la certification. Si une partie du circuit est inaccessible, le robot ne sera pas certifié. Veuillez vous référer aux critères de certification à la fin de cette section.

2.7.2. Recertification

Les équipes peuvent modifier leur robot entre les joutes à leur discrétion. Cependant, chaque modification électrique et chaque modification apportée pour agrandir les dimensions du robot doivent être ensuite certifiées. Le fait de ne pas recertifier le robot entraînera l'annulation de tous les points obtenus lors des joutes suivantes. En cas de doute, il est préférable de recertifier un robot.

Tous les robots qui accèdent à la finale du jeu seront soumis à une recertification avant la première joute de la finale.

2.8. Évaluations pour toutes les composantes

2.8.1. Le processus d'évaluation

Toutes les évaluations se déroulent en deux étapes : les préliminaires et les finales.

Les préliminaires:

- Toutes les équipes inscrites sont réparties en groupes. Le nombre d'équipes par groupe dépend du nombre d'équipes inscrites.
- Les juges de chaque groupe évaluent et classent les robots des équipes. Les juges sont des mentors participants ou des bénévoles qualifiés de la CRC. Les juges ne sont jamais affectés à des groupes contenant leurs équipes actuelles ou passées.
- Chaque groupe est évalué par des juges différents. Les juges de tous les groupes suivent les mêmes critères de jugement pour chaque catégorie.
- Les meilleures équipes de chaque groupe se qualifieront pour les finales. Le nombre de qualifiés par groupe dépend du nombre d'équipes inscrites.

Les finales:

- Les finalistes sont les meilleures équipes à sortir de chaque groupe lors des préliminaires.
- Il n'y a pas de groupes lors des finales. Tous les finalistes sont évalués par les mêmes juges.
- Les juges évaluent et classent le travail des finalistes. Les juges sont des experts du domaine et n'ont pas jugé lors des préliminaires. Les juges des finales suivent les mêmes critères de jugement utilisés lors des préliminaires.
- Sur la base du classement fourni par les juges, les trois meilleures équipes de chaque division recevront des récompenses.

2.8.2. Les critères d'évaluation

Les évaluations sont divisées en trois critères. Chaque critère est noté de 1 à 5. Consultez les grilles d'évaluation ci-dessous pour les critères pertinents à chaque évaluation.

2.8.3. Horaire

Les plages horaires des évaluations préliminaires seront communiquées aux équipes le premier jour de la compétition. Les équipes qui accèdent à la phase finale recevront leur plage horaire après la phase préliminaire.

2.8.4. Présentations

Les présentations préliminaires auront lieu au kiosque de chaque équipe. Les présentations finales auront lieu dans une salle fermée de l'école hôte, à l'exception du kiosque.

2.8.5. Langue

La présentation peut être faite en français et/ou en anglais.

2.8.6. Support visuel

Des supports visuels sont autorisés. Robotique CRC ne garantit pas la présence de prises électriques pour la présentation.

2.8.7. Structure

Les présentations doivent respecter la structure suivante:

Durée	Action
5 min	L'équipe présente le robot (sans interruption des juges).
5 min	Les juges posent leurs questions à l'équipe évaluée.
5 min	Les juges donnent leurs retours sur la présentation, classent les équipes, discutent et passent à l'équipe suivante.

2.9. Évaluation de la conception du robot

Conception du robot (Les robots ne sont pas permis dans l'aire de présentation)					
	Débutant (1)	Développé (2)	Accompli (3)	Exemplaire (4-5)	Points /5
Intention de conception	La conception a un lien avec l'objectif prévu, mais manque de clarté ou de finition.	La conception est alignée avec l'objectif, mais certains éléments pourraient être améliorés.	La conception est bien réfléchie, avec une intention claire et une bonne fonctionnalité.	La conception est exceptionnellement réfléchie, chaque élément servant clairement à son objectif.	
Efficacité	La conception manque d'efficacité, avec une complexité excessive ou un gaspillage de ressources dans la structure et la disposition.	La conception est modérément efficace, mais certains éléments pourraient être simplifiés ou optimisés pour une meilleure utilisation de l'espace ou des matériaux.	La conception est efficace, avec une utilisation réfléchie des matériaux, des composants et de la disposition pour minimiser le gaspillage.	La conception est hautement efficace, atteignant une fonctionnalité maximale avec une complexité, une utilisation des ressources et un gaspillage minimal.	

Originalité	La conception montre quelques tentatives de créativité, mais reste largement conventionnelle.	La conception intègre certains éléments créatifs, mais reste en partie conventionnelle.	La conception contient des éléments créatifs qui la différencient des conceptions plus courantes.	La conception est très innovante et unique, offrant un concept frais et original.	
	Présentation de la conception du robot				
	Débutant (1)	Développé (2)	Accompli (3)	Exemplaire (4-5)	Points /5
Clarté	La présentation est peu claire, les concepts clés sont difficiles à comprendre et les explications sont vagues ou confuses.	La présentation communique les idées de base, mais certaines parties manquent de clarté ou de détails.	La présentation est assez claire et compréhensible, avec quelques zones nécessitant une meilleure explication.	La présentation est extrêmement claire, avec tous les concepts bien articulés et faciles à comprendre.	

Organisation	<p>La présentation est mal organisée, rendant difficile la compréhension de la progression des idées.</p>	<p>La présentation a une structure générale, mais le flux des idées est parfois incohérent ou manque de transition fluide.</p>	<p>La présentation est bien organisée, avec une progression logique des idées, bien que certaines transitions pourraient être améliorées.</p>	<p>La présentation est parfaitement organisée, avec un flux logique et captivant des idées qui facilite la compréhension.</p>	
Réponses aux questions	<p>Difficulté à répondre efficacement aux questions, avec des réponses manquant de profondeur ou de pertinence.</p>	<p>Réponses correctes aux questions, bien que certaines soient incomplètes ou légèrement imprécises.</p>	<p>Réponses claires et réfléchies aux questions, démontrant une bonne compréhension du sujet.</p>	<p>Réponses détaillées et perspicaces, démontrant une compréhension approfondie et une capacité à réfléchir spontanément.</p>	

2.10. Évaluation de la construction du robot

Construction du robot					
	Débutant (1)	Développé (2)	Accompli (3)	Exemplaire (4-5)	Points /5
Solidité et Durabilité	Le robot est fragile, avec des pièces mal assemblées ou instables. Il est incapable de fonctionner de manière fiable.	Le robot est relativement stable mais peut avoir des pièces fragiles ou des zones susceptibles de se casser lors de l'utilisation.	Le robot est solide, bien assemblé et capable de fonctionner de manière fiable sous une utilisation normale.	Le robot est extrêmement robuste et durable, capable de résister à une utilisation intense et à des conditions difficiles sans perte de performance.	
Fonctionnalité et Performance	Le robot a de nombreuses fonctions défectueuses ou ne parvient pas à accomplir la majorité des tâches pour lesquelles il a été conçu.	Le robot accomplit certaines tâches, mais des problèmes de performance ou de fonctionnalité limitent son efficacité globale.	Le robot fonctionne bien et accomplit efficacement les tâches pour lesquelles il a été conçu, avec peu d'erreurs ou de problèmes de performance.	Le robot fonctionne de manière exceptionnelle, accomplissant toutes les tâches de manière fluide, avec une performance précise et sans erreurs.	
Maintenance et Réparation	Le robot est difficile à réparer, avec des pièces inaccessibles ou des composants complexes qui nécessitent des outils ou des compétences spécialisées.	Le robot est réparable, mais certains composants sont difficiles d'accès ou compliqués à remplacer.	Le robot est conçu pour être facilement réparé, avec des composants accessibles et remplaçables sans grande difficulté.	Le robot est conçu de manière très intuitive pour la maintenance, avec des composants modulaires facilement accessibles et remplaçables, minimisant les temps d'arrêt.	

Présentation de la construction du robot					
	Débutant (1)	Développé (2)	Accompli (3)	Exemplaire (4-5)	Points /5
Clarté	La présentation est peu claire, les concepts clés sont difficiles à comprendre et les explications sont vagues ou confuses.	La présentation communique les idées de base, mais certaines parties manquent de clarté ou de détails.	La présentation est assez claire et compréhensible, avec quelques zones nécessitant une meilleure explication.	La présentation est extrêmement claire, avec tous les concepts bien articulés et faciles à comprendre.	
Organisation	La présentation est mal organisée, rendant difficile la compréhension de la progression des idées.	La présentation a une structure générale, mais le flux des idées est parfois incohérent ou manque de transition fluide.	La présentation est bien organisée, avec une progression logique des idées, bien que certaines transitions pourraient être améliorées.	La présentation est parfaitement organisée, avec un flux logique et captivant des idées qui facilite la compréhension.	
Réponses aux questions	Difficulté à répondre efficacement aux questions, avec des réponses manquant de profondeur ou de pertinence.	Réponses correctes aux questions, bien que certaines soient incomplètes ou légèrement imprécises.	Réponses claires et réfléchies aux questions, démontrant une bonne compréhension du sujet.	Réponses détaillées et perspicaces, démontrant une compréhension approfondie et une capacité à réfléchir spontanément.	

2.11. Fiche de certification du robot

Équipe: _____

Composant	Item	Certification		
		Succès	Échec	N/A
Électricité	Circuit accessible			
	CRCvolt			
	CRCstop			
	Calibre de fil			
Nombre de moteurs	Moteurs Banebot			
	Moteurs GoBilda			
	Servos 5V			
	Intégrité des moteurs			
Électroniques	Contrôleurs de vitesse			
	Autres électroniques			
	CRCduino			
Robot	Dimensions du robot			
	Taille et visibilité du nom et du numéro d'école, CRCflash			
	Sécurité du robot (circuit électrique, vis exposée, côté coupant, mécanisme dangereux, etc.)			

Notes:

Signature de Robotique CRC

Signature de l'Équipe

3. Kiosque

La composante Kiosque nécessite la création d'un kiosque et d'une présentation thématiques aux visiteurs et aux juges. Cette composante donne à chaque école une opportunité égale de se présenter, et de présenter son équipe et son robot.

3.1. Installation et démontage

3.1.1. Sécurité de montage

Si Robotique CRC estime qu'il y a risque d'accidents avec le kiosque ou avec la méthodologie de construction (échelle dangereuse, outils, etc.), Robotique CRC arrêtera le processus de construction jusqu'à ce qu'une approche sûre puisse être convenue.

3.1.2. Utilisation de l'espace

Toutes les équipes doivent veiller à ce que le montage et le démontage de leur kiosque n'affectent pas négativement les autres équipes de quelque manière que ce soit.

3.1.3. Niveau de préparation pour la compétition

Dans un effort d'offrir la meilleure expérience possible à toutes les équipes, le kiosque doit arriver à la compétition terminé quoique démonté. Seuls des ajustements mineurs seront autorisés. Toute construction ou modification majeure entraînera une pénalité.

3.1.4. Retouches de peinture

Les retouches de peinture doivent être effectuées en dehors de l'école hôte. Tout déversement de peinture entraînera une amende de 200\$. Tout coût de nettoyage encouru par l'école hôte sera facturé à l'équipe contrevenante. Les récidivistes peuvent être soumis à des sanctions supplémentaires.

3.1.5. Temps limite de montage

Les heures d'arrivée prévues, envoyées par courriel à toutes les équipes, indiquent l'heure d'arrivée assignée. Le kiosque doit être entièrement monté et prêt pour son évaluation dans les 6 heures suivant l'heure d'arrivée prévue de l'équipe.

3.1.6. Temps de démontage

Les kiosques ne peuvent pas être démontés avant d'y avoir été autorisés par Robotique CRC.

3.1.7. Démontage

L'aire de kiosque de l'équipe doit être vidée et nettoyée avant l'heure désignée du démontage. Aucun dommage ne peut être causé à l'aire des kiosques. Toute équipe laissant des débris derrière sera soumise à une amende de 200\$ ainsi qu'à tous les coûts de nettoyage encourus par l'école hôte. Les récidivistes peuvent être soumis à des sanctions supplémentaires.

3.2. Contraintes pour la certification

Chaque kiosque devra passer une inspection de sécurité à la fin de son temps limite de montage afin de pouvoir être évalué. Référez-vous à la fiche de certification à la fin de cette section et aux énoncés ci-dessous pour plus de détails.

3.2.1. Général

- a) **Identification:** Une identification claire et évidente du numéro d'équipe et du nom complet de l'école doit être affichée de manière visible à l'entrée du kiosque. Les caractères de la police utilisée doivent mesurer au moins 150 mm de hauteur sur 50 mm de largeur.
- b) **Respect des voisins:** Les aires de kiosque environnantes doivent être respectées; sinon, l'équipe fautive sera pénalisée pour tout comportement ayant un impact négatif sur les autres kiosques (ex: musique forte, dépassement au-delà de l'espace délimité pour le kiosque).
- c) **Espace fourni:** Un espace de 12'4" (profondeur) sur 12' (largeur) est disponible pour chaque équipe.

3.2.2. Conformité du travail électrique

Tout travail électrique dans le kiosque doit respecter les normes de sécurité du bâtiment du Québec. Les fils ne doivent pas être exposés (protégés), doivent être mis à la terre et ancrés pour éviter trébuchements ou déconnexions accidentelles.

3.2.3. Intégrité structurelle

- a) Les murs et les structures internes du kiosque doivent être stables et suffisamment sécurisés.
- b) Toutes les structures doivent pouvoir résister à une pression ou à une force raisonnable sans risque de chute ou d'effondrement.
- c) Il n'est pas permis d'avoir un espace habitable à plus de 300 mm du sol.

3.2.4. Équipement de sécurité

Chaque kiosque doit être équipé d'au moins:

- Une trousse de premiers soins complète (voir la fiche de certification de l'équipement de sécurité pour ce qui est requis dans la trousse);
- 3 paires de lunettes de sécurité;
- 3 paires de gants de travail ou de mécanicien.

Il incombe à chaque équipe de veiller à ce que l'équipement de sécurité approprié soit porté lorsque cela est nécessaire.

3.2.5. Accès

Il doit y avoir un accès clair pour le robot et les membres de l'équipe à l'intérieur du kiosque. L'espace doit être facilement manœuvrable sans se heurter à quoi que ce soit et sans risquer des blessures.

3.3. Esthétique du kiosque et matériel fourni

3.3.1. Matériel fourni

- a) 1 prise électrique double (120V, 15A au total).
- b) 1 table pliante (si désirée);
- c) 2 chaises d'école (si désirées).

3.3.2. Attrait visuel

Les murs extérieurs des kiosques, à l'exception de la façade, ne seront pas évalués.

3.3.3. Bilinguisme

Toute information affichée et disponible à l'intérieur ou à l'extérieur du kiosque doit être bilingue.

3.3.4. Plusieurs équipes par école

Les écoles avec plusieurs équipes auront leurs aires de kiosque adjacentes les unes aux autres.

3.3.5. Langue

La présentation peut être faite dans la langue de préférence de l'équipe.

3.3.6. Présentations

Les présentations préliminaires et finales auront lieu au kiosque de l'équipe évaluée.

3.3.7. Évaluation du kiosque

Evaluation du kiosque					
	Débutant(1)	Développé(2)	Accompli (3)	Exemplaire (4-5)	Points /5
Alignement avec le thème	Le kiosque reflète très peu le thème choisi, avec peu ou pas de lien apparent.	Le kiosque reflète quelque peu le thème mais manque de cohérence ou d'éléments de conception clairs.	Le kiosque reflète bien le thème, avec des éléments de conception cohérents alignés avec le thème.	Le kiosque incarne fortement et de manière créative le thème, avec des éléments de conception cohérents et immersifs qui renforcent le concept global.	
Conception structurelle et Stabilité	Le kiosque est instable, avec une construction faible, et ne semble pas pouvoir permettre son usage prévu.	Le kiosque est quelque peu stable mais peut présenter des problèmes de durabilité ou de solidité après un usage prolongé.	Le kiosque est stable et bien construit, supportant un usage normal.	Le kiosque est hautement durable, exceptionnellement bien construit et capable de résister à un usage intensif et aux facteurs environnementaux.	
Accessibilité et Fonctionnalité	Le kiosque est difficile à utiliser ou à naviguer, avec un mauvais placement des éléments interactifs ou un accès restreint.	Le kiosque dispose de certains éléments accessibles, mais la disposition ou la fonctionnalité est confuse ou peu pratique.	Le kiosque est convivial, avec des éléments interactifs bien placés, et un accès clair et fonctionnel.	Le kiosque est très accessible et intuitif, avec une fonctionnalité fluide, des chemins clairs et des éléments interactifs bien positionnés.	

Présentation					
	Débutant(1)	Développé(2)	Accompli (3)	Exemplaire (4-5)	Points /5
Clarté	La présentation est peu claire, les concepts clés sont difficiles à comprendre et les explications sont vagues ou confuses.	La présentation communique les idées de base, mais certaines parties manquent de clarté ou d'assez de détails.	La présentation est assez claire et compréhensible, avec quelques parties mineures nécessitant une meilleure explication.	La présentation est extrêmement claire, avec tous les concepts bien articulés et faciles à comprendre.	
Organisation	La présentation est mal organisée, rendant le flux des idées difficile à suivre.	La présentation a une structure générale, mais le flux des idées est parfois incohérent ou manque de transition fluide.	La présentation est bien organisée, avec une progression logique des idées, bien que certaines transitions pourraient être améliorées.	La présentation est parfaitement organisée, avec un flux logique et captivant des idées qui en facilite sa compréhension .	
Réponses aux questions	Difficulté à répondre efficacement aux questions, avec des réponses manquant de profondeur ou de pertinence.	Réponses correctes aux questions démontrant une compréhension de base, bien que certaines soient incomplètes ou légèrement imprécises.	Réponses claires et réfléchies aux questions, démontrant une bonne compréhension du sujet.	Réponses détaillées et perspicaces, démontrant une compréhension approfondie et une capacité à réfléchir spontanément.	

3.4. Fiche de certification du kiosque

Équipe: _____ Temps: _____

Composant	Item	Certification	
		Succès	Échec
Général	Clarté et taille de l'identification de l'équipe		
	Respect des kiosques voisins (bruit, peinture, etc.).		
	L'espace ne dépasse pas 12' x 12'4"		
Câblage	Protégé		
	Mis à la terre		
	Ancré		
Intégrité structurelle	Murs		
	Toit		
	Plancher		
	Plancher ne dépassant pas 300 mm		
	Fixation / ancrage approprié (accessoires, équipements, étagères, objets, etc.).		
Sécurité	Équipement de sécurité requis		
	Rangement sécurisé des outils		
	Manœuvrabilité à l'intérieur du kiosque		
	Accès public sécurisé (pour tous les âges)		

Notes:

Signature de Robotique CRC

Signature de l'équipe

3.5. Fiche de certification de l'équipement de sécurité

Lors de la compétition, les éléments suivants avec leurs quantités respectives sont obligatoires au moment de la construction du kiosque.

Item	Quantité Nécessaire	Succès	Échec
Extincteur	1		
Lunettes de sécurité (avec protection périphérique)	Minimum 3 paires		
Gants	Minimum 3 paires		
Bandages adhésifs stériles	25		
Compresse de gaze stériles 3" x 3"	12		
Compresse abdominale stérile 5" x 9"	1		
Bandage élastique 2" x 2 verges	1		
Pansement compressif stérile avec liens 4" x 4"	2		
Bandage triangulaire 40" x 40" x 56"	2		
Ruban adhésif	Rouleau de 2.3m		
Lingettes antiseptiques pour le nettoyage des plaies	25		
Gants d'examen propres (pas en latex)	4 paires		
Ciseaux à bandage (à pointe émoussée et angulaire)	1 paire		
Pincettes à écharde (pointe fine)	1		
Désinfectant pour les mains OU lingettes nettoyantes pour la peau.	6 utilisations		

Notes:

Signature de Robotique CRC

Signature de l'équipe

4. Programmation

Comme le jeu est généralement joué avec des robots télécommandés et non automatisés, il existe une compétition distincte dédiée à la programmation. Cette composante permet aux équipes de développer et de démontrer leurs compétences en programmation. Les équipes sont évaluées sur leur performance dans la résolution de problèmes liés à la programmation.

4.1. Portée

4.1.1. Objectif

La composante Programmation est principalement une expérience d'apprentissage. Basée simplement sur l'analyse et la résolution de problèmes par la programmation, elle permettra aux participants d'apprendre à résoudre des situations simples et complexes à l'aide d'un ordinateur. L'objectif n'est pas de tester les connaissances des participants dans un langage de programmation, mais plutôt de tester leurs connaissances des principes et des techniques nécessaires pour concevoir et mettre en œuvre un programme de la meilleure façon possible.

4.1.2. Défi

Les participants devront faire face à plusieurs problèmes de programmation individuels qui seront résolus séparément les uns des autres. Cependant, les participants devront marquer autant de points que possible dans le défi global selon un certain arrangement des problèmes résolus. Voir les sections 4.4 et 4.5 pour plus d'informations.

4.2. Règles

4.2.1. Pointage final

Le pointage d'une équipe dans le défi global détermine le classement de l'équipe dans la composante Programmation de la Compétition. Les pointages de la partie préliminaire et du défi principal seront combinés pour déterminer le pointage global. La répartition des points pour les problèmes préliminaires est un pourcentage du défi principal. Voir la section 4.4.2 pour plus d'informations.

4.2.2. Égalité au pointage

Le temps de soumission du dernier problème complété sera utilisé pour déterminer le placement en cas d'égalités. L'équipe ayant soumis son dernier problème plus rapidement sera placée au-dessus dans le classement de la composante.

4.2.3. Limite de joueurs et équipes multiples

Les équipes ne sont pas autorisées à avoir plus de 4 membres présents lors des événements en personne. Cependant, les équipes peuvent enregistrer plusieurs sous-équipes si elles ont un grand nombre de participants volontaires. Les sous-équipes doivent travailler indépendamment lors du défi principal et seul le meilleur pointage total comptera pour l'équipe.

4.2.4. Conduite antisportive

Toute équipe surprise en train de tricher ou faisant preuve de conduite antisportive est passible de disqualification. Les exemples de tricherie ou de conduite antisportive comprennent, sans s'y limiter, toute tentative:

- D'utiliser des outils d'intelligence artificielle pour écrire des segments de code;
- D'induire en erreur une autre équipe;
- De copier les solutions d'une autre équipe;
- D'avoir plus de 4 participants actifs dans une sous-équipe;
- D'utiliser une solution appartenant à une personne qui n'est pas un participant officiel de la compétition.

4.3. Évaluations

4.3.1. Langages

La compétition se déroulera exclusivement en Python. Il est autorisé d'utiliser les modules math, matplotlib, NumPy, random et panda. Sauf indication contraire claire dans la description du problème, il est interdit d'importer tout autre module pour la résolution des problèmes.

4.3.2. Évaluation

Un juge effectuera l'évaluation. Des fichiers modèles seront fournis pour chaque problème, permettant aux équipes de tester leurs solutions directement en écrivant dans une fonction prédéterminée.

Pour les problèmes préliminaires (voir section 4.4), la solution sera évaluée avec des cas de test de difficulté croissante, afin de vérifier la fiabilité du code. Sur demande, les juges fournissent aux équipes des commentaires pour les aider à mieux se préparer pour le défi principal.

Pour les problèmes du défi principal (voir section 4.5), l'évaluation sera effectuée automatiquement sur la base d'un ensemble de cas de test prédéterminés inconnus des participants.

4.3.3. Limite d'exécution

Il y aura une limite de temps de 60 secondes pour l'exécution du code pour chaque défi donné. Tout code prenant plus de temps que cette limite recevra un score de 0 pour ce problème.

4.3.4. Points partiels

Si seul le format de sortie de la solution d'une équipe ne correspond pas aux exigences de la description du problème, cette équipe peut recevoir la moitié des points associés au problème. De plus, les réponses doivent être clairement définies en sortie du code. Cependant, tout bonus (voir section 4.5) nécessitant la résolution du problème ne sera pas obtenu. La décision d'accorder des points partiels relève entièrement de la discrétion des juges.

4.4. Problèmes préliminaires

4.4.1. Calendrier

Quatre problèmes préliminaires de difficulté croissante seront donnés avant la compétition. Un délai de deux semaines sera accordé pour la résolution de chacun des problèmes. Cependant, les participants auront trois semaines pour résoudre le dernier problème préliminaire. Le calendrier des problèmes préliminaires est le suivant:

Date à laquelle le problème sera fourni	Date limite de soumission
3 novembre 2024	17 novembre 2024
17 novembre 2024	1er décembre 2024
1er décembre 2024	15 décembre 2024
5 janvier 2025	26 janvier 2025

4.4.2. En rapport avec le défi principal

Les problèmes préliminaires servent principalement d'expérience d'apprentissage et de tremplin vers le défi principal. Des commentaires seront donc fournis à toutes les équipes participantes sur demande. Chaque problème préliminaire représente 2% de la valeur totale des problèmes du défi principal (excluant tout multiplicateur dans le calcul), à l'exception du dernier problème, qui vaut le double (4%). Ces points ne font pas partie du format spécifié dans la section 4.5, mais peuvent faire la différence dans le pointage totale de la composante.

4.5. Défi principal

4.5.1. Horaire

Le défi de programmation sera divisé en deux blocs de programmation de 3 heures chacun, où les participants auront pour tâche de résoudre différents problèmes d'un bloc à l'autre. Ces blocs seront désormais appelés Bloc A et Bloc B. L'horaire détaillé du défi de programmation sera fourni au début de la compétition.

4.5.2. Problèmes

Le contenu d'un problème est lié à la catégorie à laquelle il appartient. Les problèmes peuvent avoir des niveaux de difficulté variables, les problèmes plus difficiles attribuant

plus de points. Cependant, les problèmes donnés dans le Bloc A sont susceptibles d'être plus faciles que ceux donnés dans le Bloc B.

4.5.3. Catégories et multiplicateurs

Les problèmes seront répartis en plusieurs catégories, **accordant un multiplicateur bonus lors de la résolution de la catégorie**. Les catégories regroupent des problèmes ayant un thème similaire, nécessitant une solution similaire ou l'utilisation de concepts similaires.

La résolution d'au moins un problème dans chaque catégorie **multipliera les points du problème le plus difficile résolu** pour le multiplicateur **dans chaque catégorie**. Il en va de même pour la résolution d'au moins deux problèmes réussis dans chaque catégorie, ce qui multipliera les points des deux problèmes les plus difficiles résolus avec succès dans chaque catégorie.

Tous les multiplicateurs sont de 1,5x/150% et sont totalement indépendants les uns des autres. Ainsi, le multiplicateur global et le multiplicateur de catégorie peuvent **tous deux s'appliquer à un même problème**, lui conférant ainsi un multiplicateur de **2,25x/225%**. Voir la règle 4.5.5 pour un exemple de pointage.

4.5.4. Blocs A et B

Certaines catégories et leurs problèmes associés seront fournis dans le Bloc A, tandis que le reste sera fourni dans le Bloc B. Pendant le Bloc B, il ne sera pas possible de revenir en arrière et de résoudre des problèmes du Bloc A.

Pour le Bloc B, aucune information sur le nombre de catégories ou le nombre de problèmes ne sera fournie jusqu'à ce que les problèmes soient fournis au début du bloc. Il est cependant possible que certains des problèmes du Bloc A soient utiles pour résoudre des problèmes du Bloc B.

Pour le Bloc A, les catégories contiendront toujours de 2 à 5 problèmes et seront les suivantes:

- Problèmes bidimensionnels
- Triage de données
- Calculs scientifiques
- Traitement de texte

4.5.5. Exemple de pointage

Voici un exemple de performance pour une équipe dans le défi principal. Les catégories du Bloc B ont été nommées E, F et G pour le moment. Il est important de mentionner que le nombre de catégories dans le Bloc B, le nombre de problèmes pour chaque catégorie présentée, les points attribués à chaque problème et la difficulté de chaque problème sont uniquement à titre illustratif et ne représentent en aucun cas ce qui sera présenté lors de la compétition.

Exemple:

BLOCK A															
Categories	Data Structures (SD)			Scientific Calculations (CS)				Two-Dimensional Problems (2D)			Text Processing (TT)				
#Problem (pts)	SD.1 (10)	SD.2 (30)	SD.3 (15)	CS.1 (25)	CS.2 (35)	CS.3 (20)	CS.4 (25)	2D.1 (20)	2D.2 (15)	2D.3 (20)	TT.1 (10)	TT.2 (15)	TT.3 (15)		
Raw Points	0	30	15	25	35	20	25	10	15	20	0	15	0		
Boni => Category	NO			YES				NO			NO				
=> Global	YES			YES				YES			YES				
Multiplier	1	1.5	1	1.5	2.25	1.5	1.5	1	1	1.5	1	1.5	1		
Final Points	0	45	15	37.5	78.75	30	37.5	10	15	30	0	22.5	0		
														Points in A	321.25
BLOCK B															
Categories	E				F					G					
#Problem (pts)	E.1 (40)	E.2 (25)	E.3 (55)	E.4 (60)	F.1 (70)	F.2 (55)	F.3 (50)	F.4 (45)	F.5 (50)	G.1 (60)	G.2 (30)	G.3 (55)			
Raw Points	20	25	0	0	70	55	50	45	50	60	0	0			
Boni => Category	NO				YES					NO					
=> Global	YES				YES					YES					
Multiplier	1	1.5	1	1	2.25	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1			
Final Points	20	37.5	0	0	157.5	82.5	75	67.5	75	90	0	0			
													Points in B	605	
LEGEND															
Full points given	[Green Box]														
Half-points given	[Blue Box]														
No points given	[Red Box]														
													Total Rounded Team Score	926	

Explication:

Le bonus de catégorie en (2D) n'est pas obtenu comme le problème **2D.1** a été attribué des points partiels selon **4.3.4**. Comme un problème dans chaque catégorie a été complété, un bonus est appliqué au problème réussi de plus haut niveau dans chaque catégorie pertinente. Un multiplicateur de **2.25** est attribué lorsque à la fois le bonus global et le bonus de catégorie sont appliqués sur un même problème ($1.5 \times 1.5 = 2.25$).

5. Vidéo

La section suivante décrit les règles spécifiques à la composante vidéo. La grille d'évaluation utilisée par les juges pour évaluer la vidéo peut être trouvée à la fin de cette section.

5.1. Format

5.1.1. Durée

La vidéo soumise ne doit pas dépasser 5 minutes, hormis le générique de fin.

5.1.2. Stylisation/Style

La vidéo soumise doit avoir un style narratif fictif ou journalistique/documentaire.

5.2. Contenu requis

5.2.1. Description de la compétition de robotique CRC

La vidéo doit faire référence à la compétition de robotique CRC ou à un aspect du jeu de cette année.

5.2.2. Bilinguisme

Les langues anglaise et française doivent être représentées de manière équitable dans la vidéo, que ce soit par le dialogue et/ou par les sous-titres. L'outil de sous-titrage de YouTube n'est pas autorisé.

5.2.3. Contenu de la description de la vidéo

La description de la vidéo sur YouTube doit mentionner la date et le lieu de la compétition de robotique CRC de cette année et afficher un lien hypertexte vers l'URL suivante:

www.robo-crc.ca

5.2.4. Adhésion aux lois sur le droit d'auteur

Si la vidéo est basée sur une œuvre existante, celle-ci doit être clairement mentionnée et créditée. Il incombe à chaque équipe de s'assurer que la vidéo n'enfreint pas la politique de contenu de YouTube.

5.2.5. Contenu interdit

Aucun contenu vulgaire, offensant, violent ou inapproprié n'est autorisé. En cas de doute, contactez Robotique CRC.

5.2.6. Réutilisation de contenu

La réutilisation de contenu ou de ressources provenant d'une soumission précédente est interdite. Toute tentative de soumettre une vidéo contenant le même contenu ou les mêmes ressources qu'une soumission précédente peut être soumise à une pénalité déterminée par Robotique CRC.

5.3. Soumission

5.3.1. Date limite et plateforme de soumission

La vidéo doit être téléversée sur YouTube pour être évaluée. Consultez le calendrier de la saison dans le livret administratif pour connaître la date à laquelle soumettre la vidéo. L'URL spécifique pointant vers la page YouTube de la vidéo doit être fournie au moment de la soumission. Le téléversement de la vidéo doit être effectué avant la date limite. Une équipe qui ne soumet pas de vidéo recevra un score de zéro dans la composante vidéo. Une équipe qui soumet une vidéo jusqu'à 24 heures après la date limite sera évaluée; cependant, cette équipe ne pourra pas se classer parmi les "3 premiers" de sa division pour la composante vidéo. Les soumissions reçues plus de 24 heures après la date limite peuvent ne pas être évaluées.

5.3.2. Paramètres de confidentialité

Les paramètres de confidentialité de la vidéo doivent être soit "Non répertoriée" soit "Publique" lors de la soumission. Les paramètres de confidentialité de la vidéo doivent être modifiés en "Publique" au plus tard le premier jour de la compétition. Consultez le calendrier de la saison dans le livret d'administration pour connaître l'heure et la date exactes.

5.4. Évaluation Vidéo

Narratif vidéo					
	Débutant (1)	Développé (2)	Accompli (3)	Exemplaire (4-5)	Points /5
Flux Narratif	La vidéo manque de structure ou d'histoire claire. Les transitions entre les idées sont brusques ou déroutantes, rendant le suivi difficile.	La narration est quelque peu claire, mais certaines parties sont disjointes, provoquant occasionnellement de la confusion ou de perte d'intérêt.	La narration est claire et bien organisée, avec des transitions fluides et une progression logique des idées.	La narration est captivante, cohérente, et fluide du début à la fin, avec des transitions impeccables et un fort sens de direction.	
Originalité	La vidéo manque de créativité et présente des idées communes ou prévisibles, avec peu de contenu original.	La vidéo montre un peu de créativité mais repose sur des idées ou techniques courantes sans repousser les limites.	La vidéo est créative, intégrant des idées ou perspectives originales qui la distinguent.	La vidéo est exceptionnellement créative et originale, présentant des idées uniques, des techniques innovantes ou une approche nouvelle sur le sujet.	

Clarté	La vidéo est difficile à comprendre, avec des visuels flous, une mauvaise qualité audio ou une présentation confuse des idées.	La vidéo est quelque peu claire, mais des problèmes occasionnels visuels, d'audio ou d'explications rendent certaines parties difficiles à comprendre	La vidéo est claire, avec de bons visuels, un son clair, et une présentation facile à suivre.	La vidéo est exceptionnellement claire, avec des visuels et un son de haute qualité, et une présentation facile à comprendre et à suivre tout au long.	
	Technique vidéo				
	Débutant (1)	Développé (2)	Accompli (3)	Exemplaire (4-5)	Points /5
Cadrage (Cinématographie)	Les plans sont mal composés, tremblants ou flous, rendant la vidéo difficile à regarder. L'éclairage est inadéquat.	Les plans sont quelque peu composés, mais manquent de cohérence ou de créativité. L'éclairage est inégal ou distrayant dans certaines scènes.	Les plans sont bien composés, bien cadrés, et l'éclairage est approprié. Il y a une tentative d'usage d'angles créatifs.	La cinématographie est excellente, avec des plans créatifs et bien composés, un cadrage stable, et un éclairage efficace qui améliore l'ambiance et la narration.	

Montage	Le montage est médiocre, avec des coupes brusques, un rythme incohérent, et des erreurs visibles qui nuisent à l'histoire.	Le montage est fonctionnel mais incohérent, avec des transitions maladroites ou des problèmes de rythme qui perturbent le flux.	Le montage est fluide, avec un bon rythme et des transitions propres qui soutiennent la narration. Il y a peu d'erreurs visibles.	Le montage est parfaitement fluide et très soigné, avec un rythme parfait et des transitions qui améliorent le flux et la narration du film.	
Qualité du son	Le son est brouillé, avec des problèmes de volume, des bruits de fond ou un son déformé qui rendent la compréhension difficile.	Le son est généralement clair mais peut présenter des problèmes occasionnels de volume, de bruit de fond ou d'incohérence dans les niveaux audio.	Le son est clair et bien équilibré, avec peu de bruits de fond ou de problèmes de volume. Les dialogues et effets sont faciles à entendre.	La qualité sonore est exceptionnelle, avec un audio clair et équilibré, sans bruit de fond, et une synchronisation parfaite des effets sonores et des dialogues qui améliorent l'expérience cinématographique.	

6. Tutoriel

Pour promouvoir le partage des connaissances et encourager un esprit de coopération entre les équipes de la Compétition de Robotique CRC, Robotique CRC décerne chaque année le prix du meilleur tutoriel à l'équipe gagnante. La section suivante décrit les critères sur lesquels tous les tutoriels soumis seront évalués. Les tutoriels sont jugés selon la pertinence du sujet et la qualité de la soumission. La grille d'évaluation utilisée par les juges pour évaluer le tutoriel peut être consultée à la fin de cette section.

6.1. Exigences

Le tutoriel doit démontrer des connaissances directement liées à n'importe quelle composante de la Compétition. Bien qu'il soit fortement encouragé de couvrir de nouveaux sujets, il est acceptable de traiter un sujet de tutoriel déjà exploré.

6.1.1. Format

Les tutoriels doivent être au format vidéo et ne peuvent pas dépasser 3 minutes, hormis le générique de fin.

6.1.2. Structure

Le tutoriel peut être structuré de l'une ou plusieurs des manières suivantes :

- Une explication théorique et simplifiée d'un système courant (ex: le fonctionnement interne du CRCduino);
- Une explication étape par étape pour accomplir une tâche spécifique;
- Une démonstration pratique d'un système complexe pour accomplir une tâche spécifique.

6.1.3. Réutilisation de contenu

La réutilisation de contenu ou de ressources provenant d'une soumission précédente est interdite. Toute tentative de soumettre un tutoriel contenant le même contenu ou les mêmes ressources qu'une soumission précédente peut faire l'objet d'une pénalité déterminée par Robotique CRC.

6.1.4. Bilinguisme

Les langues anglaise et française doivent être représentées de manière égale dans le tutoriel. Le dialogue doit être accessible dans les deux langues. L'outil de sous-titrage de YouTube n'est pas autorisé.

6.2. Soumission

6.2.1. Date limite et plateforme de soumission

Le tutoriel doit être téléversé sur YouTube pour être évalué. Consultez le calendrier de la saison dans le livret administratif pour connaître la date à laquelle soumettre le tutoriel. L'URL spécifique pointant vers la page YouTube du tutoriel doit être fournie au moment de la soumission. Le téléversement doit être effectué avant la date limite. Une équipe qui ne soumet pas de tutoriel recevra un score de zéro dans la composante. Une équipe qui soumet un tutoriel jusqu'à 24 heures après la date limite sera évaluée; cependant, cette équipe ne pourra pas se classer parmi les "3 premiers" de sa division pour la composante tutoriel. Les soumissions reçues plus de 24 heures après la date limite peuvent ne pas être évaluées.

6.2.2. Paramètres de confidentialité

Le paramètre de confidentialité du tutoriel doit être soit "Non répertorié" soit "Public" lors de la soumission. Le paramètre de confidentialité du tutoriel doit être basculé en "Public" au plus tard le premier jour de la Compétition. Référez-vous au calendrier de la saison dans le livret administratif pour l'heure et la date exactes.

6.2.3. Soumissions multiples

Une équipe peut soumettre plusieurs tutoriels. Si une équipe soumet plusieurs tutoriels, l'un d'eux sera choisi au hasard pour être évalué.

6.3. Évaluation Tutoriel

Technique tutoriel					
	Débutant(1)	Développé(2)	Accompli (3)	Exemplaire (4-5)	Points /5
Exactitude et Profondeur du contenu	Les informations sont principalement inexactes, incomplètes ou manquent de détails techniques. Les concepts critiques sont absents ou mal expliqués.	Certaines informations sont exactes, mais il y a des lacunes dans les détails techniques ou les concepts importants.	Les informations sont exactes et complètes, couvrant la plupart des détails techniques essentiels de manière efficace.	Le contenu est très précis, complet et fournit des détails techniques approfondis, couvrant tous les concepts pertinents de manière exhaustive.	
Clarté des explications	Les instructions sont confuses, vagues ou désorganisées, rendant le tutoriel difficile à suivre.	Les instructions sont quelque peu claires, mais certaines parties du tutoriel sont difficiles à comprendre ou à suivre.	Les instructions sont claires et bien organisées, avec seulement des zones mineures de confusion.	Les instructions sont exceptionnellement claires, bien organisées et faciles à suivre, guidant l'utilisateur de manière fluide à travers des tâches complexes.	
Engagement et applications pratiques	Le tutoriel est peu engageant, avec peu ou pas d'éléments interactifs ou d'exemples pratiques. Les utilisateurs ont du mal à appliquer ce qu'ils apprennent.	Le tutoriel inclut quelques exemples ou exercices mais manque d'application pratique ou d'éléments interactifs cohérents.	Le tutoriel engage les utilisateurs avec des exemples pertinents et des exercices qui encouragent l'application pratique du matériel.	Le tutoriel est très engageant, avec des exemples pratiques, des éléments interactifs, et un fort accent sur l'application concrète des concepts.	

7. Site Web

La section suivante décrit les règles et réglementations des composantes de contenu et de conception du site Web. Les grilles d'évaluation utilisées par les juges pour évaluer la conception du site Web et le contenu du site Web peuvent être trouvées à la fin de cette section.

7.1. Exigences techniques

7.1.1. Compatibilité

Le site web doit être fonctionnel dans la version mobile et de bureau de Google Chrome, Firefox et Safari.

7.1.2. Assurance qualité

Le site Web doit être **testé avant la soumission**. Tout bogue trouvé pendant l'évaluation affectera négativement la note de l'équipe dans la composante de conception du site Web. Les bogues incluent, mais ne sont pas limités à, des liens mal formés, des images manquantes ou des actions qui provoquent une erreur.

7.1.3. Adhérence aux normes HTML

Le site web doit être conforme aux normes HTML5 (<http://www.w3.org/TR/html5/>) avec peu ou pas d'erreurs.

7.1.4. Adhérence aux normes CSS

Le site web doit être conforme à CSS 3.0 (<https://www.w3.org/standards/techs/css#stds> & <https://jigsaw.w3.org/css-validator/>) ou mieux avec peu ou pas d'erreurs.

7.2. Contenu du site web

7.2.1. Bilinguisme

Le contenu du site web doit être entièrement bilingue. Lorsque la langue est changée en français, aucun contenu en anglais ne doit être affiché. Lorsque la langue est changée en anglais, aucun contenu en français ne doit être affiché.

7.2.2. Liste des membres de l'équipe

Le site web doit contenir au minimum une liste consultable de chaque étudiant, enseignant et mentor de l'équipe, qui comprend les éléments suivants:

- Nom
- Photo (facultative)
- Contribution
- Contenu descriptif (facultatif)

7.2.3. Description de la Compétition de Robotique CRC

Le site web doit contenir une page faisant référence ou décrivant la Compétition de Robotique CRC.

7.2.4. Description du jeu

Le site web doit expliquer les règles du jeu avec suffisamment de détails pour que le jeu puisse être compris du point de vue d'un étranger.

7.2.5. Progrès dans chaque composante

Le site web devrait inclure des détails relatifs à:

- La conception et la construction du robot;
- Les plans et dessins de prototype;
- La dernière version du robot au moment de la soumission;
- Des photos du robot, à différents stades de la construction;
- Les progrès réalisés dans chaque composante de la Compétition de Robotique CRC;
- Les obstacles rencontrés et le processus encouru pour les surmonter;
- La vidéo et le tutoriel de l'équipe.

7.2.6. Adhérence au droit d'auteur

Si le site web est basé sur une œuvre existante, celle-ci doit être clairement mentionnée et créditée.

7.2.7. Réutilisation de contenu

La réutilisation de contenu ou de ressources provenant d'une soumission précédente est interdite. Toute tentative de soumettre un site web contenant le même contenu ou les mêmes ressources qu'une soumission précédente peut être l'objet d'une pénalité déterminée par Robotique CRC.

7.2.8. Contenu interdit

Aucun contenu vulgaire, offensant, violent ou inapproprié n'est toléré. En cas de doute, contactez Robotique CRC.

7.3. Soumission

7.3.1. Accessibilité en ligne

Le site web doit être accessible au public et hébergé sur le serveur fourni par Robotique CRC, en utilisant les identifiants fournis dans la brochure de la compétition disponible dans votre trousse du participant. Si vous avez égaré vos identifiants ou s'ils ne fonctionnent pas, veuillez envoyer un courriel à info.crc@sciencetech.ca.

7.3.2. Modifications après la soumission

Une fois soumis, aucun changement ne peut être apporté au site web. Si des changements sont découverts après la date de soumission, le site web sera considéré comme non soumis.

7.3.3. Date limite et plateforme de soumission

Consultez le calendrier de la saison dans le livret administratif pour connaître la date exacte de soumission du site web. L'URL spécifique pointant vers le site web doit être fourni au moment de la soumission. Une équipe qui ne soumet pas de site web recevra un pointage de zéro dans les composantes de conception et contenu web. Une équipe qui soumet un site web jusqu'à 24 heures après la date limite sera évaluée; cependant, cette équipe ne pourra pas se classer parmi les "3 premiers" de sa division pour les composantes de contenu et conception web. Les soumissions reçues plus de 24 heures après la date limite peuvent ne pas être évaluées.

7.3.4. Visibilité du site web

L'intégralité du site web doit être rendue visible au grand public et, de préférence, découvrable par les moteurs de recherche au plus tard le premier jour de la compétition. Consultez le calendrier de la saison dans le livret administratif pour connaître la date et l'heure exactes. Aucun point ne sera déduit si le site Web n'est pas découvrable par les moteurs de recherche.

7.4. Évaluation site web (Conception)

	Débutant (1)	Développé (2)	Accompli (3)	Exemplaire (4-5)	Points /5
Attrait Visuel	La conception est peu attrayante, encombrée ou incohérente, avec une mauvaise utilisation des couleurs, de la typographie ou des images. Elle nuit à l'expérience utilisateur.	La conception est quelque peu attrayante mais manque de cohérence dans l'utilisation des couleurs, des polices ou des images. Elle peut sembler peu professionnelle ou dépassée.	La conception est visuellement attrayante, avec une bonne utilisation des couleurs, de la typographie et des images. La mise en page est propre et professionnelle.	La conception est très soignée, visuellement impressionnante et cohérente, avec une excellente utilisation des couleurs, des polices et des images qui créent une esthétique professionnelle forte.	
Navigation et Utilisabilité	Le site est difficile à naviguer, avec des menus peu clairs, des liens cassés ou une structure confuse qui frustre les utilisateurs.	Le site dispose d'une navigation de base mais peut avoir des problèmes d'utilisabilité, tels que des étiquettes peu claires ou une structure non intuitive.	Le site est facile à naviguer, avec des menus clairs et une structure logique que les utilisateurs peuvent suivre sans effort.	Le site offre une navigation fluide, avec des menus intuitifs, des étiquettes claires et une structure très conviviale qui améliore l'expérience globale.	
Réactivité et Compatibilité	Le site n'est pas réactif et ne s'affiche pas bien sur différents appareils ou navigateurs. Il est difficile à utiliser sur des appareils mobiles ou des tablettes.	Le site est quelque peu réactif mais peut présenter des problèmes de mise en page ou des performances plus lentes sur certains appareils ou navigateurs.	Le site est réactif, avec une performance fluide et des ajustements de mise en page appropriés sur différents appareils et navigateurs.	Le site est entièrement réactif et fonctionne parfaitement sur tous les appareils et navigateurs, avec des ajustements de mise en page parfaits et des temps de chargement rapides sur toutes les plateformes.	

7.5. Évaluation Site Web (Contenu).

	Débutant(1)	Développé(2)	Accompli (3)	Exemplaire (4-5)	Points /5
Pertinence et Précision	Le contenu est hors sujet ou inexact, avec des informations obsolètes ou incorrectes qui ne répondent pas aux besoins du public.	Le contenu est quelque peu pertinent mais peut contenir des inexactitudes ou des informations obsolètes. Il ne répond que partiellement aux besoins du public.	Le contenu est précis et pertinent, répondant aux besoins du public avec des informations à jour.	Le contenu est très précis, soigneusement recherché, et parfaitement aligné avec les besoins du public, offrant des informations précieuses et actuelles.	
Organisation et Structure	Le contenu est mal organisé et sans structure claire. Il est difficile pour les utilisateurs de naviguer ou de trouver des informations.	Le contenu est quelque peu organisé mais manque de flux logique, rendant le suivi difficile à certains endroits.	Le contenu est bien organisé, avec une structure claire qui aide les utilisateurs à naviguer facilement et à trouver des informations.	Le contenu est exceptionnellement bien structuré, avec un flux logique et intuitif qui facilite la navigation des utilisateurs et rend les informations facilement accessibles.	
Engagement et Lisibilité	Le contenu est peu engageant et difficile à lire en raison d'un langage complexe, de jargon ou d'une mauvaise mise en forme.	Le contenu est quelque peu engageant mais peut présenter des problèmes de lisibilité, tels que des paragraphes longs ou un langage difficile.	Le contenu est engageant et facile à lire, avec un langage clair, une bonne mise en forme et un ton approprié pour le public.	Le contenu est très engageant et convivial, avec un langage concis et clair, une excellente mise en forme et un ton qui captive l'audience.	