

LE CHALLENGE, LES PROCEDURES, LES REGLES

PRÉAMBULE

Pour optimiser votre travail et éliminer les mauvaises surprises, **il faut prendre le temps de lire et comprendre TROIS documents** :

- Règlement (ce document)
- Missions
- Table de jeu

S'il vous manque l'un de ces documents, téléchargez-le sur www.planete-sciences.org (Concours FLL dans la rubrique Robotique).

FIRST LEGO LEAGUE

La particularité de ce concours tient au fait qu'il est divisé en 4 parties distinctes et complémentaires (toutes équivalentes en ce qui concerne l'importance des points) :

Travail en équipe :

Le travail d'équipe est nécessaire pour réussir la FIRST LEGO League. Les bonnes interactions entre les membres de l'équipe, l'esprit d'équipe, le respect mutuel, l'intégration de tous les membres de l'équipe et l'effort commun sont quelques une des composantes du travail en équipe. L'équipe qui gagne ce prix démontre au jury:

- + sa conscience de soi (de sa valeur), son énergie et sa cohésion
- + son aptitude à résoudre des problèmes
- + son respect mutuel
- + sa capacité à se répartir le travail et à travailler ensemble.

Conception et programmation du robot :

Cette partie porte sur la conception du robot en général. Les critères se rapportent à la solidité et à la fiabilité du concept, à l'emploi judicieux des moteurs et capteurs, à l'usage du langage de programmation ainsi qu'au degré de créativité.

Dossier de recherche préparé par les équipes en fonction du thème :

La présentation et la conclusion sont importantes ; elles reflètent une compréhension approfondie de diverses disciplines scientifiques et la connaissance du sujet abordé. Le jury doit déterminer si l'équipe cerne le problème, recommande une solution, est consciente des conséquences potentielles...

Les matchs :

A travers les différentes missions à accomplir, les jeunes mettent en œuvre le travail préparatoire effectué lors des mois précédents et voient leurs efforts récompensés par cette partie festive et conviviale.

Les équipes ne jouent pas les unes contre les autres (on ne compte pas au nombre de matchs gagnés) mais pour améliorer leur performance au cours de trois séries.

Les points pris en compte sont les points acquis lors de la meilleure série de matchs.

LES REGLES

1- VALEURS MORALES DE LA COMPETITION

- Vous êtes fair-play, avides d'apprendre mais devant rester respectueux et sympathique avec les autres participants.
- Dans un esprit de compétition innovante, il n'y a pas de stratégies mauvaises ou anti-éthiques tant que les règles sont respectées.

2- PARTICIPATION

- Les équipes ne doivent pas dépasser 10 membres, sans inclure les encadrants et coaches.
- Pendant le Challenge, uniquement deux membres de l'équipe âgés de 10 à 16 ans sont autorisés autour de la table de jeu, excepté lors de réparations d'urgence.
- Le reste de l'équipe doit rester en recul par rapport à la table, mais assez proche pour que des membres interviennent si nécessaire, à n'importe quel moment. Le positionnement spécifique des équipes est décidé par les organisateurs de chaque tournoi.
-

3- AIRE DE JEU

- L'aire de jeu est le lieu où la compétition des robots a lieu.
- Il s'agit d'une natte de jeu, sur une table, avec des modèles de missions disposés au dessus.
- L'aire de jeu ainsi que les pièces LEGO pour construire les modèles de mission font partie du Kit de l'Aire de Jeu.
- Les instructions pour construire les modèles de mission sont sur un CD accompagnant les pièces LEGO.
- Pour toutes les autres instructions pour installer l'aire de jeu aller sur le document « natte de jeu ».

4- ROBOT

- Le robot est défini par un bloc RCX (ou NXT) et tout ce qui lui est relié, attaché ou imbriqué. Les modèles des missions, les objets stratégiques, les pièces ou éléments séparés ne font pas partie du robot.

5- OBJETS STRATÉGIQUES

- Les objets stratégiques sont autorisés et définis comme tout objet conçu par l'équipe, autre que le robot.
- Vous pouvez manipuler un objet stratégique pour préparer un robot inactif, mais vous devez vous en séparer avant que le robot ne soit prêt à partir.
- Un robot actif peut utiliser un objet stratégique n'importe où.

6- MISSION

- Une mission est une tâche que le robot doit accomplir pour gagner des points.
- Le robot part une ou plusieurs fois de la base pour accomplir une ou plusieurs missions à la fois.
- Les missions peuvent être tentées dans n'importe quel ordre, seules ou groupées, recommencées si c'est possible et autorisé, ou abandonnées.
- Les points sont attribués si les résultats demandés sont encore visibles sur le terrain, à la fin du match.

7- MATCH

- Lors d'un concours, deux tables sont jointes côte à côte, et deux équipes participent aux matchs en même temps.
- Pendant 2 minutes et demie, le robot essaye d'obtenir le maximum de points en accomplissant des missions.
- Le chronomètre ne s'arrête jamais pendant un match.
- Chaque équipe participe au moins à trois matchs et chacun de ces matchs est une nouvelle chance pour que l'équipe obtienne un meilleur score.
- Chaque match est indépendant des autres et seulement le meilleur score compte pour le calcul final des points.

8- MANCHE

- Une manche est terminée lorsque toutes les équipes ont effectué un match.
- Les concours comptent 3 manches
- Les équipes ont du temps entre leurs matchs pour essayer d'améliorer leur robot et ses programmes si nécessaire; ce temps peut être limité en fonction du planning.

9- MATÉRIEL

- Ces règles ne se rapportent pas seulement au robot. Elles concernent tout ce que vous apportez sur l'aire de compétition.
 - Tout ce que l'équipe apporte avec elle doit être fait entièrement d'éléments LEGO en état original (à l'exception des fils et tubes qui peuvent être coupés à la longueur désirée).
 - Il n'y a aucune restriction sur la quantité de pièces LEGO de type non électrique, à l'exception des moteurs à remonté ou des moteur à frictions qui ne sont pas autorisés (les pneumatiques sont autorisés),
- Les éléments électriques utilisés doivent être obligatoirement de type LEGO MINDSTORMS. Ces types de pièces et les quantités sont limités aux suivantes :

Utilisateurs RCX

contrôleur RCX (1)
moteurs (3)
capteurs de contact (2)
capteurs lumineux (2)
lampe (1)
capteurs de rotation (3)
3ème capteur de contact OU 1 de lumière (1)

Utilisateurs NXT

contrôleur NXT (1)
moteurs (3)
capteurs de contact (2)
capteurs lumineux (2)
lampe (1)
capteurs de rotation (3 moins le nombre de moteurs NXT)
capteur ultrason(1)

- Exemple 1: Si votre robot a trois moteurs, vous ne pouvez pas avoir un autre moteur dans l'aire de jeu, même pour ajuster le poids ou en décoration, même dans une boîte hors de la piste de compétition.
- Exemple 2: Si votre robot a deux moteurs, mais vous avez plusieurs mécanismes rattachés à motoriser, vous devez trouver une manière de basculer le troisième moteur d'un équipement rattaché à l'autre.
- Les câbles LEGO ne sont pas limités.
- Des pièces de rechange électroniques sont autorisées autour de la table de jeu.
- Les objets qui peuvent fonctionner comme télécommande sont interdits sur tout le site du concours.
- Des marquages peuvent être utilisés pour identifier le robot dans une partie non visible uniquement.
- La peinture, la colle, l'huile, le scotch etc. ne sont pas autorisés.
- Les autocollants ne sont pas autorisés, à l'exception des autocollants LEGO qui sont appliqués suivant les instructions de LEGO.
- Il n'est pas autorisé d'utiliser plusieurs robots lors d'un match. Cependant, il est possible d'utiliser différents robots d'un match à l'autre.
- Si un robot viole une des règles et que cela ne peut être corrigé, le robot ne pourra gagner de trophées.

10- LOGICIEL

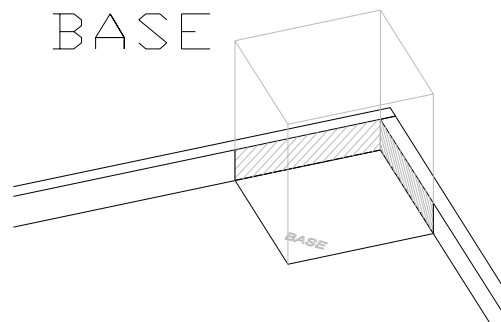
- Le robot doit être programmé à l'aide du logiciel LEGO MINDSTORMS RoboLab, ou NXT (quelle que soit la version).
- Les patches, add-ons et mises à jour du logiciel sont autorisées.
- Tout logiciel "Text-based" ou extérieur n'est pas autorisé.
- L'intérêt de cette règle est le même que celle pour le matériel: comme nous ne pouvons pas assurer un encadrement équivalent pour toutes les équipes, nous devons diminuer toutes les différences en limitant les pouvoirs des outils.

11- SIGNAUX SANS FIL (LORS DES TOURNOIS UNIQUEMENT)

- Le téléchargement de programmes sur le robot n'est pas autorisé dans l'aire de compétition.
- Les équipes téléchargeant sur un robot RCX doivent s'assurer que le processus est protégé et qu'il n'y a aucun autre robot RCX à proximité, et les robots doivent être éteints quand ils ne sont pas utilisés.
- Les téléchargements sur un robot NXT doivent se faire par câble. Le Bluetooth doit être éteint en permanence.

12- BASE

- La base est une boîte imaginaire constituée par des murs verticaux qui se prolongent du périmètre de la base (surfaces intérieures, y compris des bordures), et par un plafond invisible de 40 cm.
- La base est un volume non une surface.
- La base est l'endroit où le robot est préparé, démarré et réparé si nécessaire.



13- RANGEMENT

- Vous pouvez sortir ou écarter de la base les objets qui ne sont pas déplacés ou utilisés par le robot, à condition que cette action n'ait pas d'intention stratégique.
- Les objets peuvent également être gardés dans les mains ou dans une boîte par l'un des deux membres de l'équipe à la table.
- Les objets marquant des points doivent être placés dans la base à la fin du match afin que l'arbitre compte les points.
- Les membres de l'équipe qui ne sont pas autour de l'aire de jeu ne sont pas autorisés à garder des objets de la compétition.

14- MÉTHODES EXIGÉES

D'habitude aucune méthode spécifique n'est exigée pour accomplir les missions et vous êtes libres/encouragés à être créatifs, mais quand une méthode spécifique est exigée pour accomplir une mission, vous n'êtes pas autorisés à accomplir cette mission d'une autre manière.

15- SI UN DÉTAIL N EST PAS MENTIONNÉ CELA SIGNIFIE QU'IL N'EST PAS IMPORTANT

- A condition que vous ayez lu avec attention les missions, les règles et les Q&R...
- Si aucune méthode n'est spécifiée, toutes les méthodes seront acceptées.
- Si quelque chose n'est pas demandé, alors vous n'avez pas à vous en soucier.
- S'il n'y a pas de restriction envers une action, alors c'est permis.
- Il n'y a aucune restriction ou contrainte sous entendue.

16- PRIORITÉ

- L'arbitre chef n'est pas obligé de se référer à des décisions prises à des tournois antérieurs, sauf si ces décisions ont été ajoutés à la page Q&R.
- Quand il y a conflit entre une mission et une règle, la mission a la priorité, mais les QR sur le web prennent la priorité sur tout.

17- VARIABILITÉ

- Tous les efforts sont faits par nos fournisseurs, donateurs et bénévoles pour s'assurer que les aires de jeu sont correctes et identiques, mais il est possible de faire face à quelques variations telles que
- texture/ bosses sous les nattes
- ondulation de la natte
- Défauts au niveau des bordures de la table
- Variation des conditions de lumière
- Gardez cela à l'esprit lors de la construction et programmation
- Les questions concernant un tournoi particulier doivent être adressées directement aux organisateur de l'événement.

PROCEDURES

18- PRÉPARATION AVANT MATCH

- Lorsque vous vous arrivez sur l'aire de jeu pour disputer un match, vous disposez d'une minute pour préparer et arranger votre robot inactif, ainsi que tout objet que vous utiliserez ou déplacerez.
- Vous devez utiliser les modèles de missions fournis lors du challenge et ne pouvez pas apporter vos propres modèles sur l'aire de jeu.
- Vous ne pouvez pas démonter les modèles de mission.
- Vous ne pouvez pas attacher ou relier des modèles de missions au robot.
- Vous ne pouvez pas attacher les modèles de mission entre eux.
- Vous ne pouvez pas attacher quoi que ce soit aux modèles de mission.
- Vous ne pouvez pas toucher les modèles de mission en dehors de la base pour des raisons stratégiques
- Le téléchargement n'est pas autorisé à proximité de l'aire de compétition.

19- LE TEST "BLOQUE" OU "ATTACHE"

- L'arbitre doit pouvoir prendre n'importe quel modèle de mission (sans velcro) directement et librement, sans qu'il soit soumis à aucune autre force que la gravité, et partir avec sans aucun autre objet.

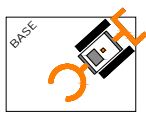
20- ACTION MANUELLE

- L'équipe n'est pas autorisée à influencer manuellement le robot ou n'importe quel objet de la piste de jeu en dehors de la base, sauf comme décrit dans la règle « Procédure de départ ».
- Si quelque chose est quand même enlevé de la base, l'arbitre l'y remet simplement.
- Vous pouvez placer des objets complètement dans la base pour qu'un robot actif interagisse avec, mais uniquement si vous pouvez le lâcher avant que le robot ne rentre en contact avec l'objet.
- Cependant, lâcher quelque chose sur un robot actif est considéré comme un toucher indirect et mène à un redémarrage.

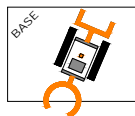
21- POSITION DE DÉPART

- A chaque nouveau départ, la totalité du robot ainsi que tous les objets stratégiques ou à livrer doivent être complètement dans la base.
- Rien n'est autorisé à dépasser du volume.
- Le robot est autorisé (sans que ce soit obligatoire) à toucher les objets qu'il est sur le point d'utiliser ou de déplacer.

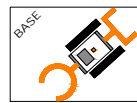
POSITION DE DEPART



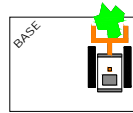
NON



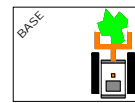
NON



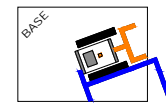
OUI



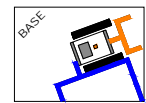
NON



OUI



NON



OUI

22- PROCÉDURE DE DÉPART

- Pour que le match puisse commencer, le robot doit être immobile en position de départ et vous ne devez le toucher d'aucune manière, et aucun objet ne doit être bougé ou utilisé.
- Quand la voie est libre et que vous annoncez que vous êtes prêts, l'arbitre signalera que votre aire de jeu est prête à l'animateur. Lorsque le compte à rebours démarre vous pouvez rapprocher une main et au moment exact du début du match, appuyer sur un bouton ou un capteur pour démarrer le programme du robot.
- Vous ne pouvez pas manipuler le robot ou ou n'importe quel élément qu'il va utiliser ou déplacer, pendant ou après le compte à rebours.
- Si c'est le cas, l'arbitre devra redémarrer.
- L'intérêt de cette règle est de s'assurer que votre seule action sur le robot est de démarrer un programme.

23- DÉPART

- Quand les équipes et les arbitres sont prêts, l'animateur va lancer un compte à rebours tel que « Prêt, Feu, Partez ».
- Le match commence dès que le dernier mot est prononcé.
- Si un signal différent est utilisé, le départ est donné au début de ce signal.

24- ROBOT ACTIVÉ

- Au moment où le robot est allumé, il est considéré comme "actif" et le reste jusqu'au moment où vous touchez le robot ou n'importe quel objet stratégique ou modèle qu'il déplace ou utilise.

25- TOUCHER UN ROBOT ACTIVÉ

- Lorsque vous touchez un robot actif ou un objet qu'il déplace ou utilise, le robot est considéré comme "inactif" et doit être ramené à la base (si il n'y est pas déjà).
- Le robot inactif dans la base peut alors être touché, ajusté, reconfiguré, et préparé pour repartir.
- Si des modèles de missions ou des objets stratégiques ont été stratégiquement déplacés par le robot au moment où il est touché, les éléments déplacés de la base doivent y revenir avec le robot, étape nécessaire pour continuer. Ceux qui ne compte pas hors de la base sont retirées du jeu 'hors de la natte).
- Egalement, si le robot est complètement hors de la base quand vous le touchez, alors un objet de pénalité est retiré du jeu, s'il en reste.
- Si une action non autorisée a lieu, l'arbitre remet en place les éléments de telle sorte que cette action n'ait aucun impact sur le score.

26- PERTE DE CONTACT

- Si le robot en mode autonomie perd le contact avec n'importe quel objet, cet objet reste où il est et devient un objet parasite, sauf comme décrit dans la règle DOMMAGES AU ROBOT. S'il y a perte de contact dans le mode de transition, l'équipe garde le contrôle de l'objet.

27- OBJETS PARASITES

- N'importe quel objet qu'un robot a posé/déplacé sur la piste et qui peut gêner le robot pour l'exécution d'une mission de l'une ou l'autre équipe peut être enlevé par l'arbitre à la demande de l'équipe sans incidence sur le score.
- Des objets rapportant des points peuvent être déplacées (par l'arbitre) dans une position équivalente au niveau du score, si possible sans ajouter un bénéfice stratégique à l'équipe. Des objets inutiles peuvent être retirés de la table.
- Des objets à leur position initiale ne sont pas considérés comme parasites.

28- DOMMAGES SUR LE ROBOT

- A n'importe quel moment pendant le match, vous pouvez récupérer des parties de votre robot, qui en sont tombées après un dommage non intentionnel. Vous pouvez le faire à la main ou demander de l'aide à l'arbitre.

29- DOMMAGES SUR LA PISTE DE JEU

- Le robot n'est pas autorisé à casser les modèles de missions ou défaire le Velcro.
- Si accidentellement un modèle d'une mission est touché, s'il fonctionne mal, s'il bouge, ou s'il est activé par autre chose que le robot de l'équipe, l'arbitre doit aussitôt le remettre en état (si c'est possible).
- Des dégâts de terrain trop sévères pour être remis en état complètement sont laissés comme tels et pourraient tomber sous la règle des OBJETS PARASITES.
- Si des points sont gagnés alors qu'il y a des dégâts de terrain en raison de la conception défectueuse des modèles, la construction, ou l'installation admis par l'arbitre, vous gardez ces points.
- Des destructions de l'aire de jeu causées par l'équipe ou le robot de façon évidente, qu'elles soient intentionnelles ou non, si elle se répètent peuvent mener à l'annulation des missions accomplies.

30- INTERFÉRENCE

- Votre robot n'est pas autorisé à avoir une quelconque influence sur le robot, la piste de jeu ou sur la stratégie des robots des autres équipes sauf en ce qui concerne la mission située entre les deux tables.
- Il y a de toutes façons, au moins une mission pendant laquelle votre équipe et l'équipe adverse sont amenées à interagir, de façon compétitive ou coopérative.
- Si elle est chanceuse, l'équipe adverse va peut être vous dépasser lors de cette mission, ou n'arrivera pas à coopérer avec vous. Dans ce cas, cela ne sera pas considéré comme une interférence.

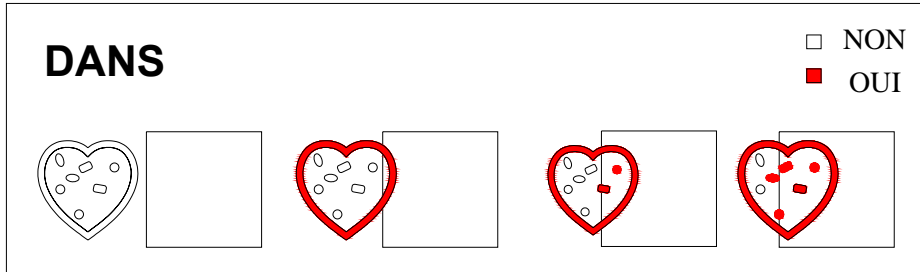
SCORE

31- DÉTERMINATION DU SCORE

- Pour réduire au minimum les discussions durant le match, LES POINTS SONT DÉTERMINÉS À LA FIN DU MATCH, PAR L'ETAT DE LA PISTE À CE MOMENT-LÀ SEULEMENT.
- Ceci signifie que des points ne sont pas comptés pour des actions du robot réussies mais accidentellement changées pendant le match, c'est pourquoi l'arbitre peut annuler des résultats "illégaux" lorsqu'ils arrivent.
- A la fin du match, l'arbitre examine attentivement l'aire de jeu avec précaution et dans quelles positions il s'y trouve.

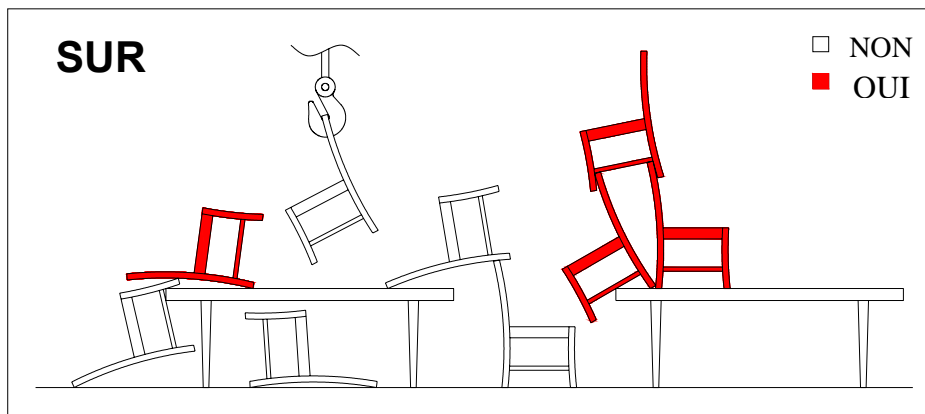
32- "DANS" (DÉFINITION OPÉRATIONNELLE)

- A est "dans" l'aire B si n'importe quelle partie de A se trouve sur B.
- Le contact direct n'importe pas.
- Les objets placés dans un conteneur sont jugés individuellement et indépendamment du contenant.
- Si la position d'un objet est difficile à évaluer, l'équipe a le bénéfice du doute.



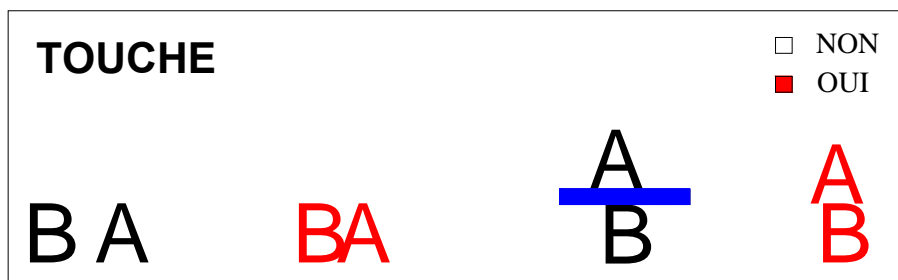
33- "SUR" (DÉFINITION OPÉRATIONNELLE)

- A est "sur" B si une des deux conditions suivantes sont remplies:
 - 100% du poids de A traverse B.
 - Tous les objets agissant sur le poids de B peuvent être enlevés sans que A ne tombe (testé ou estimé par l'arbitre)



34- "TOUCHE" (DEFINITION OPÉRATIONNELLE)

- A touche B si A est en CONTACT DIRECT avec B.



35- BÉNÉFICE DU DOUTE

- Dans des situations trop difficiles à juger, telles que:
 - L'épaisseur d'une ligne ou une fraction de seconde entre en compte,
 - Si une situation est ambiguë à cause d'informations confuses, contradictoires ou manquantes,
 - Quand quelqu'un d'autre que le "challenge designer" affirme connaître la règle, l'équipe profite du bénéfice du doute.
- En général quand l'équipe est en désaccord avec l'arbitre et que l'équipe peut avec respect créer un doute suffisant dans son esprit, l'arbitre en réfère au chef arbitrage et la décision prise est la décision finale.
- Cette règle permet aux arbitres dans la mesure du raisonnable de prendre une décision en votre faveur si la demande est justifiée.

36- FIN DU MATCH

- A la fin de chaque match, l'arbitre a besoin de temps pour se concentrer et faire le bilan des points obtenus, donc personne n'est autorisé à toucher à quoi que ce soit.
- L'arbitre et l'équipe (les jeunes seulement!) regardent la piste ensemble et parviennent à un accord sur ce qui est réalisé, les points donnés ou les pertes de bonification, l'équipe ne doit pas partir avec des éléments de la piste.
- A la fin, l'arbitre donne le feu vert pour remettre la piste en état.

37- COMMUNICATION

- Afin d'avoir une réponse officielle à une question concernant le règlement ou les missions, envoyez un e-mail à romain.degris@planete-sciences.org et theo.peroz@planete-sciences.org.
- Pour de meilleurs résultats, assurez-vous de bien avoir lu les documents du challenge "A LIRE D'ABORD".
- Quand vous appelez ou envoyez un mail, assurez vous de mettre "FLL" dans la ligne de sujet, et précisez votre rôle dans l'équipe (membre, coach, parent, mentor).
- Nous ne répondons à aucune question concernant la construction ou la programmation du robot (c'est votre challenge).
- Le forum international FISRT LEGO League (en anglais) est une source d'information intéressante. Les informations qui s'y trouvent ne sont toutefois pas des informations officielles et le présent règlement fait foi : A noter, pour échanger des idées avec les autres équipes, vous pouvez aussi échanger des idées sur le forum de Planète Sciences : <http://www.planete-sciences.org/forum>

38- PARTAGE D'INFORMATIONS

- Sachant que la victoire individuelle ne doit pas primer sur l'excellence collective, toute réponse officielle donnée par le "challenge support" est sujette à être postée publiquement dans la section Q&R, y compris celles qui concernent les stratégies Autorisées.
- De plus, les seuls documents de référence donnés aux arbitres pour mener les matches et prendre des décisions sont les mêmes documents auxquels toutes les équipes ont accès tout au long de l'année.
- Par conséquent, si une stratégie est discutable, il y a des chances pour qu'elle le soit également pour l'arbitre et la garder pour soi est risqué.

39- REUNION DES COACHES

- Si une question est soulevée juste avant le challenge, votre dernière chance de la poser sera lors de la réunion des coaches (s'il y en a une) le matin de la compétition.
- A ce moment là, le chef arbitre et les coachs se rencontrent pour discuter et se mettre d'accord sur les désaccords AVANT que les matches ne commencent.
- Pour le reste de la journée, les décisions des arbitres seront arrêtées une fois que vous quittez la table de jeu.