

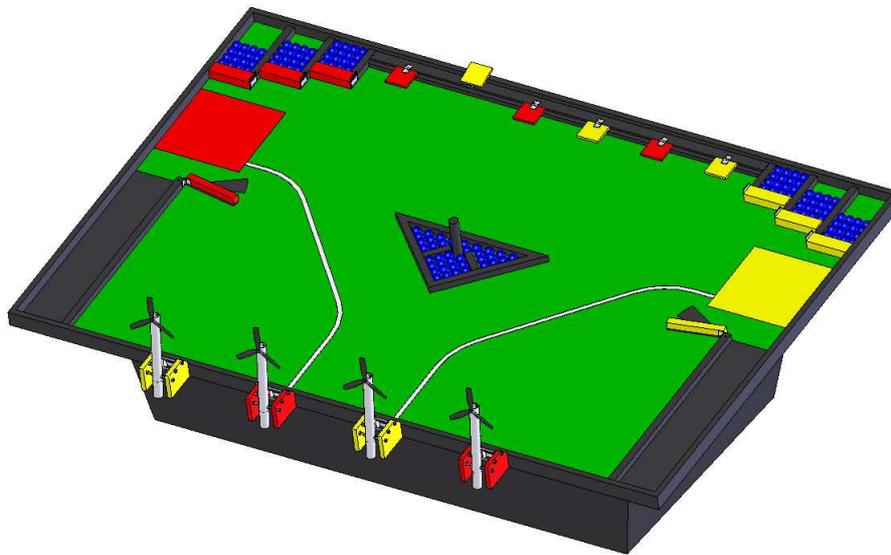


Règlement 2008 des Trophées de Robotique Eurobot Junior



PAGE 1 SUR 31

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...



Cette année les robots vont aider la planète : ils vont produire de l'énergie propre ! Ils sont bien placés pour savoir que nous avons tous besoin d'électricité. Mais pour ne pas épuiser les ressources de la nature, ils vont devoir mettre en place des systèmes utilisant les énergies renouvelables. Ils iront chercher de l'eau pour activer des barrages, érigerons des éoliennes face au vent et positionneront des panneaux solaires face au soleil.





SOMMAIRE

1. PRÉSENTATION.....	3
2. BUT DU JEU.....	4
3. DÉTAILS DE L'AIRE DE JEU ET DES ACTIONS.....	5
3.1. L'AIRE DE JEU.....	5
3.2. LES ZONES DE DÉPART.....	6
3.3. ENERGIE HYDRAULIQUE.....	7
3.4. ENERGIE ÉOLIENNE.....	11
3.5. ENERGIE SOLAIRE.....	14
4. LES ROBOTS.....	15
4.1. LA PARTIE AUTONOME (PA).....	15
4.2. DIMENSIONS DU ROBOT ET DE LA PA.....	16
4.3. SOURCES D'ÉNERGIE.....	17
4.4. SYSTÈME DE COMMANDE DU ROBOT.....	18
4.5. LE CÂBLE.....	18
5. LES MATCHS.....	18
5.1. MISE EN PLACE	19
5.2. LE MATCH.....	19
5.3. LE COMPTAGE DES POINTS.....	20
6. LES RENCONTRES.....	21
6.1. L'HOMOLOGATION.....	21
6.2. LES QUALIFICATIONS.....	22
6.3. LA PHASE FINALE.....	23
6.4. QUALIFICATION POUR LA FINALE NATIONALE.....	24
6.5. QUALIFICATION POUR LA FINALE EUROBOT JUNIOR.....	24
ANNEXES.....	25





1. PRÉSENTATION

Les Trophées de Robotique sont ouverts aux jeunes de 7 à 18 ans (ou jusqu'à la terminale) réunis au sein d'un club, d'un groupe d'amis ou dans un cadre scolaire (écoliers, collégiens ou lycéens). Ils ont pour objectif de permettre aux jeunes d'être les acteurs de leur apprentissage et de mettre en pratique des savoirs et savoir-faire, en participant à un événement ludique et convivial.

Une équipe est un groupe de jeunes ayant fabriqué un robot pour le concours. Un jeune ne peut faire partie que d'une seule équipe, **même si les équipes appartiennent à la même structure**, mais nous encourageons les échanges d'expériences entre les équipes. Le projet peut être encadré par un adulte (enseignant, parent, animateur, etc.) mais doit être conçu et réalisé par les jeunes de l'équipe.

Une même structure (club, établissement scolaire, etc.) peut encadrer et inscrire plusieurs équipes, en respect avec les conditions d'inscription. Le détail des conditions de participation est joint à la fiche d'inscription disponible sur Internet. L'acceptation de ces conditions est indispensable pour valider votre inscription.

Les Trophées de Robotique ont pour vocation de se dérouler dans un esprit amical et sportif. Comme dans toute rencontre sportive, les décisions d'arbitrage sont sans recours, à l'exception d'un accord entre toutes les parties prenantes.

Eurobot Junior, la version européenne des Trophées de Robotique rassemblera des équipes sélectionnées sur les finales nationales des Trophées de Robotique, en France, Belgique, et peut-être originaires d'autres pays encore.



Des nouveautés ont été ajoutées tout au long des pages, alors lisez bien le règlement de la première à la dernière page pour prendre connaissance des différences par rapport aux années précédentes !

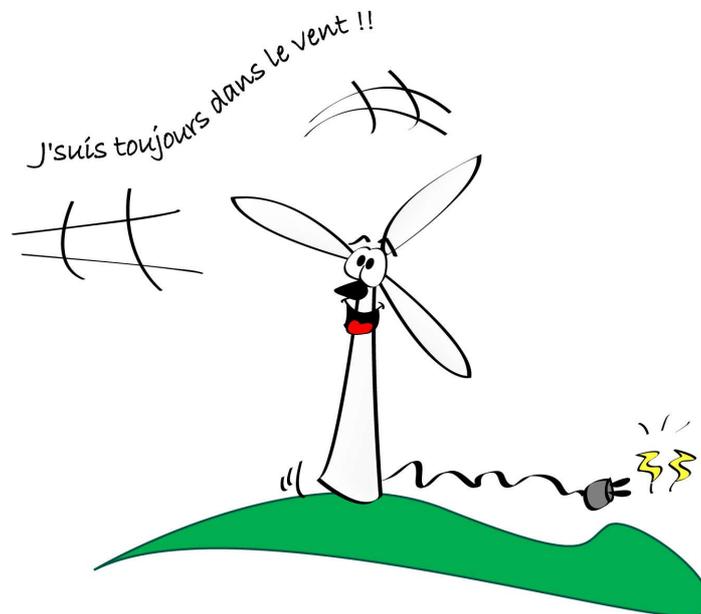




2. BUT DU JEU

Les robots doivent activer plusieurs systèmes d'énergies renouvelables afin de produire le plus d'électricité possible :

- **L'énergie hydraulique, l'eau retenue dans des lacs doit être libérée afin d'entraîner les turbines d'un barrage en bas d'une rivière:** les robots doivent ouvrir les portes des lacs pour libérer les balles de tennis de table bleues et les diriger jusqu'au barrage grâce à la rivière.
- **L'énergie éolienne, le vent est la source indispensable pour le fonctionnement des éoliennes :** les robots doivent ériger des éoliennes face au vent.
- **L'énergie solaire, l'intensité lumineuse du soleil va être transformée en électricité :** les robots doivent retourner les panneaux solaires face au soleil.





3. DÉTAILS DE L'AIRE DE JEU ET DES ACTIONS

Note importante :

Les organisateurs s'engagent à respecter la plus grande précision dans la réalisation des aires de jeu mais se réservent une marge de +/- 2% par rapport aux dimensions indiquées et de + / - 20% pour les éléments de jeu. Aucune réclamation concernant des écarts dimensionnels compris dans ces marges ne sera enregistrée. Les éventuelles modifications de ce cahier des charges seront indiquées dans un document complémentaire (Foire Aux Questions) diffusé à toutes les équipes. ATTENTION : ces marges ne concernent en aucun cas les contraintes dimensionnelles des robots réalisés par les participants.

3.1.L'aire de jeu

L'aire de jeu est un plan rectangulaire, de 3000mm par 2000mm composée de deux morceaux de 1500mm par 2000mm, incliné de 10% vers le public. Elle est peinte de couleur verte (voir la référence en annexe).

La bordure en bois, peinte en noir, mesure 50 mm de hauteur du côté intérieur. Cette bordure est à l'extérieur de la table et n'entre donc pas dans les dimensions sus citées.

Les zones de départs sont des carrés situés contre les bordures de côté (voir §3.2). Les éoliennes sont en dehors de l'aire de jeu et les autres éléments constituant les énergies renouvelables sont disposés selon les schémas en annexe.



Toutes les dimensions de l'aire de jeu ainsi que le positionnement des éléments mobiles sont indiqués sur les **plans en annexe uniquement**.





3.2. Les zones de départ

Elles se situent contre les côtés de la table et sont représentées par un carré peint à la couleur de l'équipe (jaune à droite et rouge à gauche, vu du public, cf. 1^{ère} page).

Avant de démarrer, le robot principal et sa partie autonome (cf. 4.1) ne doivent pas dépasser les limites de la zone de départ. Dans le cas d'une PA (Partie Autonome) suiveuse de ligne, il est autorisé de placer la partie de la PA dédiée à la détection au début de la ligne blanche en dehors de la zone. Mais le reste de la PA doit, selon la règle précédente, rester dans la zone de départ.

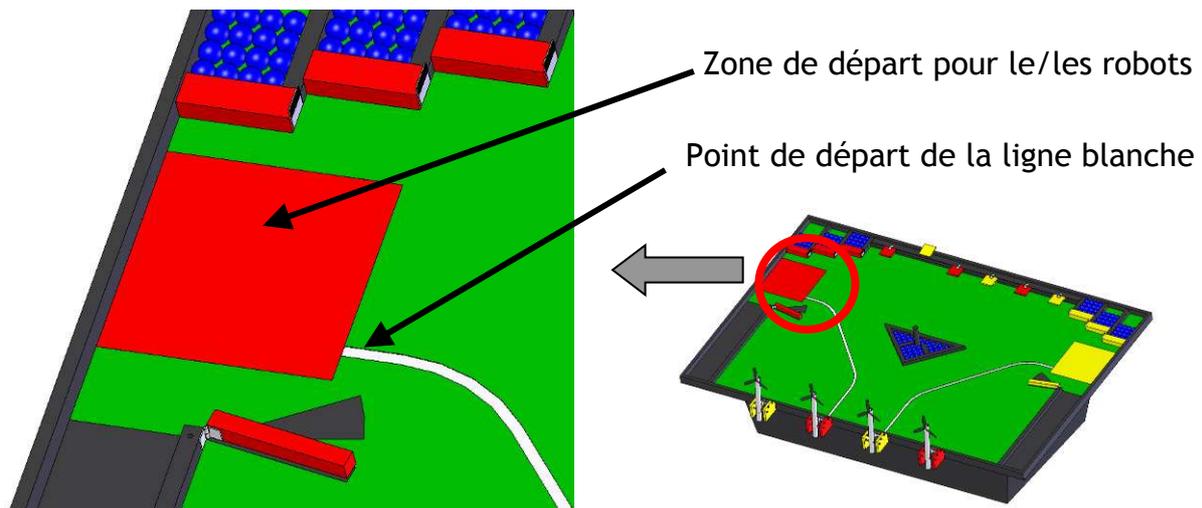


Figure 1 Zone de départ

Sera déclarée forfait une équipe dont ni le robot, ni la partie autonome n'aura entièrement quitté la zone de départ. (il suffit que l'un des 2 ne soit plus en contact avec la zone de départ pour que l'équipe ne soit pas considérée comme forfait, cf 6.2).

Les robots devront mettre en place les énergies renouvelables de la couleur de leur zone de départ (soit jaune, soit rouge) (Figure 1).





3.3. Energie hydraulique

L'eau, élément naturel, constitue une ressource importante pour la fabrication d'électricité grâce à la puissance qu'elle peut développer en dévalant les pentes. Les robots vont aider à canaliser cette force pour qu'elle soit transformée en électricité à l'aide d'un barrage.

a. Description des éléments de jeu et disposition au début du jeu

Pour cette action, les robots trouveront de chaque côté de la table deux rivières surmontées d'une digue mobile, 3 lacs d'altitude par équipe et un lac commun.

- **La rivière** est représentée par un rectangle de couleur noir, placé le long des bordures latérales, et délimité par un tasseau en bois (lui aussi noir).
- **La digue pivotante** est placée à l'embouchure de la rivière et peut aider à la canalisation lors de l'ouverture des lacs. Cette digue est placée au début du jeu avec un angle défavorable (valeur indiquée en annexe) guidant les balles vers le centre de la table et non vers la rivière. La trajectoire angulaire de déplacement est la suivante : de la position (côté centre de la table) le long du tasseau délimitant la rivière jusqu'à son alignement dans le prolongement de ce tasseau (*Figure 2*).
- **Les 3 lacs d'altitude**, affectés aux équipes sont des bacs contenant chacun 16 balles de tennis de table bleues représentant de l'eau. Les lacs sont attribués aux équipes mais les balles de tennis de table perdues (c'est-à-dire non entrées dans la rivière et restant sur l'aire de jeu) peuvent être récupérées par l'autre équipe (*Figure 3*).
- **Les portes amovibles** retiennent l'eau des lacs d'altitude et sont aux couleurs des équipes (jaunes ou rouges). Pour faciliter la préhension, chaque porte est équipée d'une plaque en acier dépassant en hauteur et d'un carré de velcro côté crochets (*Figure 5*).
- **Le lac central** est un triangle contenant 38 balles de tennis de table communes aux deux équipes, 2 rochers (tasseaux de bois faisant obstacle) et un mat central (*Figure 4*).



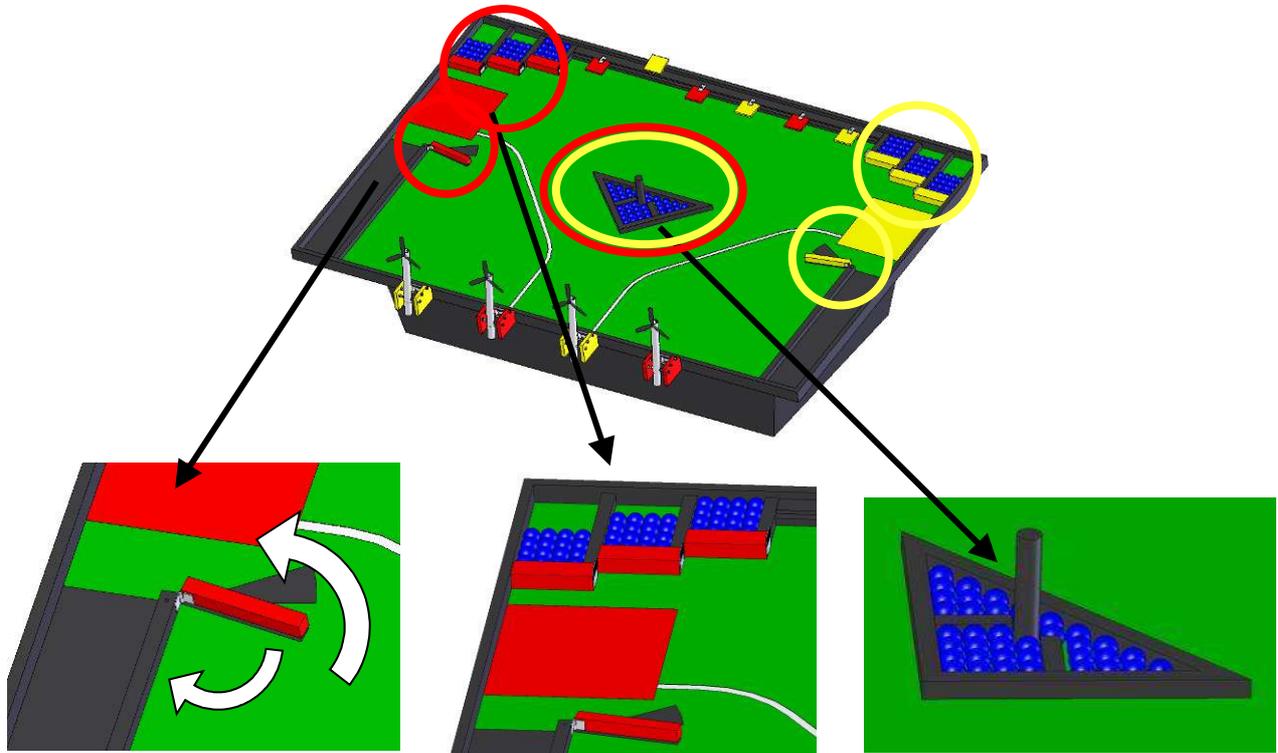
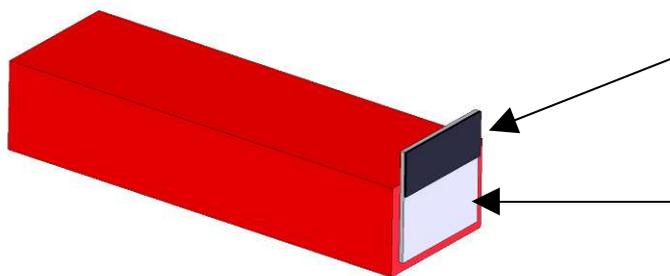


Figure 2 Rivière et digue pivotante

Figure 3 Les trois lacs d'altitude attribués à l'équipe rouge

Figure 4 Le lac commun



Rectangle de velcro coté crochet

Rectangle vertical en ACIER

Figure 5 Portes amovibles des lacs





b. Action et contraintes

Action :

En ouvrant les portes, chaque robot pourra libérer jusqu'à 48 balles de tennis de table à partir de ses propres lacs d'altitude. Il peut également récupérer jusqu'à 38 balles supplémentaires extraites du lac central commun. Toutes ces balles sont à acheminer jusqu'à la rivière.



C'est le nombre de balles contenues dans la rivière qui sera comptabilisé ! Une balle est considérée comme bonne lorsque sa projection verticale est en contact avec la rivière (*Figure 6*). Chaque balle rapporte 1 Watt.

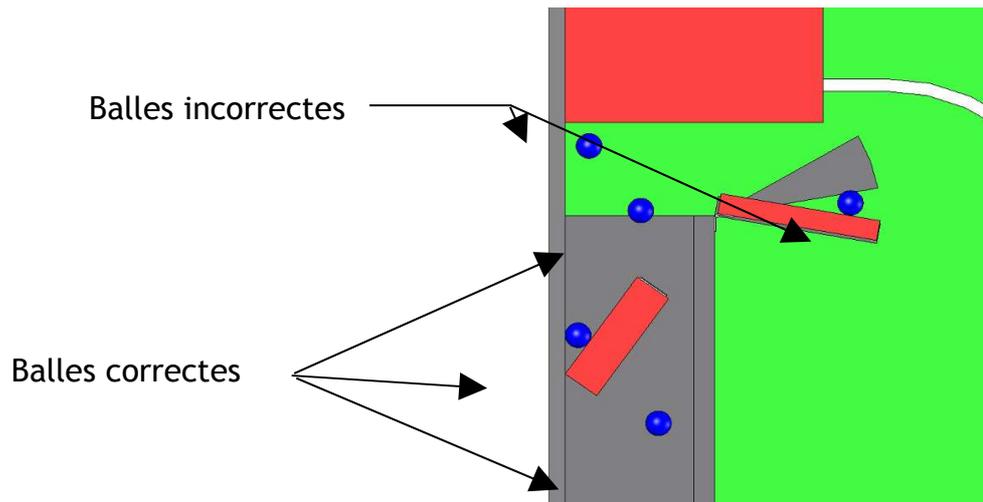


Figure 6 Validation des balles dans la rivière



Action de Coopération :

Un robot a le droit de faire pivoter la digue de l'autre équipe afin de l'aider à réaliser l'action -Energie Hydraulique-. Pour que cette action soit validée, la digue déplacée devra se situer dans la zone dessinée sur l'aire de jeu (*Figure 7 et 7bis*).





La coopération rapporte un bonus de 10 Watts.

L'action de coopération est autorisée si les deux équipes ont discuté avant la rencontre et se sont mises d'accord pour jouer ou non cette action. L'arbitre devra également être prévenu afin de lui permettre d'observer l'action et la valider au moment où elle se déroulera.

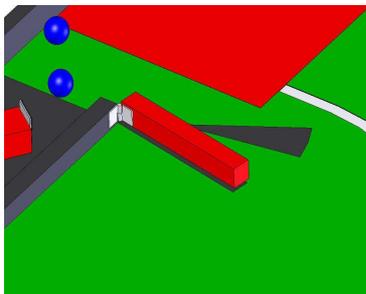


Figure 7 Position de départ de la digue

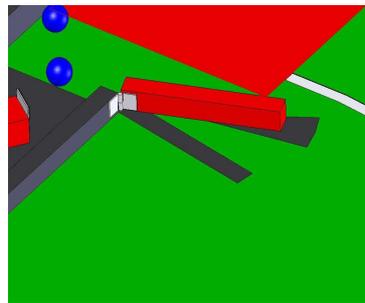


Figure 7bis Position valide de la digue

Remarque : Une équipe qui demande de l'aide prend le risque de voir l'action échouer si le second robot effectue involontairement une fausse manœuvre. C'est pourquoi nous encourageons vivement les deux équipes à dialoguer avant le début du jeu afin d'échanger sur les capacités de leurs robots pour se rendre compte si la coopération est possible ou pas. La décision doit être prise par les 2 équipes jouant le match.

Contraintes :

Seules les balles passant par l'embouchure de la rivière (franchissement du rectangle noir) seront comptabilisées. En cas de non respect de ces contraintes, l'équipe se verra attribuer une pénalité.



• **Un robot ne doit pas pousser la digue de la mauvaise couleur.**

Si c'est le cas, il doit la remettre en place immédiatement pour que l'équipe adverse puisse réaliser l'action dans son ensemble. Dans le cas contraire, l'équipe ayant commis la maladresse recevra une pénalité. Seule exception : la coopération (voir les conditions ci-dessus).

• **La totalité de l'eau est attribuée aux deux équipes.**

Si des balles en provenance des lacs d'altitude attribués aux équipes tombent en bas de la table il est possible de les récupérer et de les reverser par l'embouchure de la rivière sauf pour le cas suivant.





•Un robot ne doit pas ouvrir un lac d'altitude qui ne lui est pas attribué.

Si un robot ouvre un lac d'altitude qui ne lui ait pas attribué, il ne doit pas profiter de la libération des balles du lac pour sa propre rivière y compris si les balles sont tombées en bas de l'aire de jeu. Si des balles sont absorbées par le robot pendant cet incident, il doit s'en débarrasser immédiatement. Cette action fera l'objet d'une pénalité si la moindre balle est perdue en bas de la table.

•Un robot ne doit pas rouler dans les rivières et le lac central.

Les robots ne peuvent pas rouler ni dans leur rivière ni dans celle de l'autre équipe (Voir la description de la rivière), ni dans le lac central commun.

3.4. Energie éolienne

La force du vent est utilisée pour produire de l'électricité. Les robots vont devoir ériger des éoliennes afin de les placer face au vent.

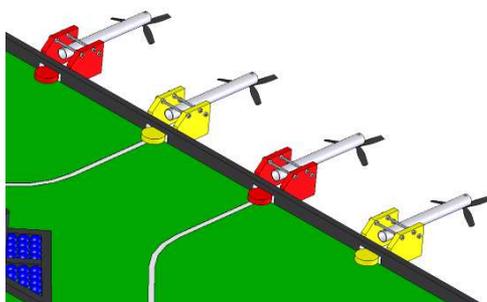
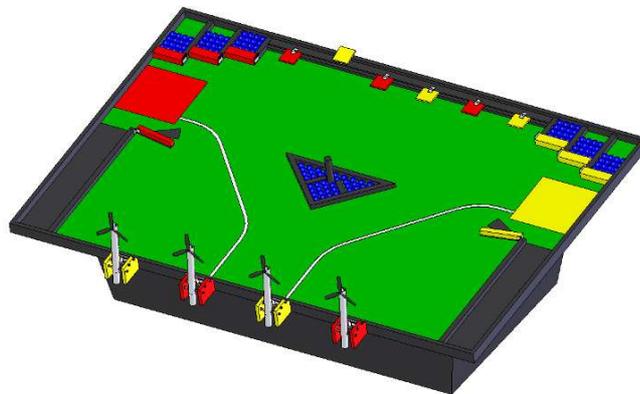


Figure 8 Eolienne au début du match

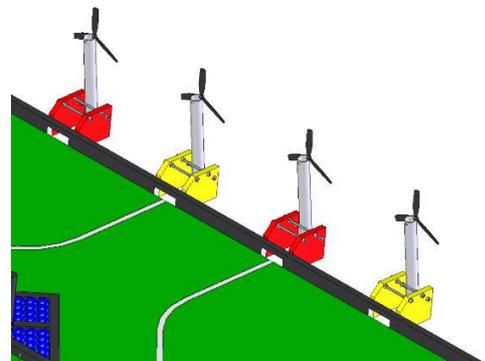


Figure 9 Eolienne après passage du palet





a. Description des éléments de jeu et disposition au début du jeu.

4 éoliennes sont disposées sur la face avant (public) de l'aire de jeu en position horizontale au début du match (Figure 8), soit deux par équipe identifiées par la couleur des contrepoids.

- Les éoliennes sont des tubes de PVC pivotant (entre position horizontale et verticale) surmontés d'une hélice factice ou motorisée.
- Les contrepoids en bois sont peints aux couleurs des équipes et sont raccordés aux éoliennes par un câble pour permettre leur basculement en utilisant la gravité. Les contrepoids sont similaires aux palets utilisés pour le règlement 2007. Ils sont en bois et pèsent environ 70 grammes.
- Un tracé blanc partant de l'aire de départ jusqu'à la deuxième éolienne est proposé pour les éventuels parties autonomes capables de suivre une ligne (Figure 10). Attention ! La réalisation d'une Partie Autonome est facultative !

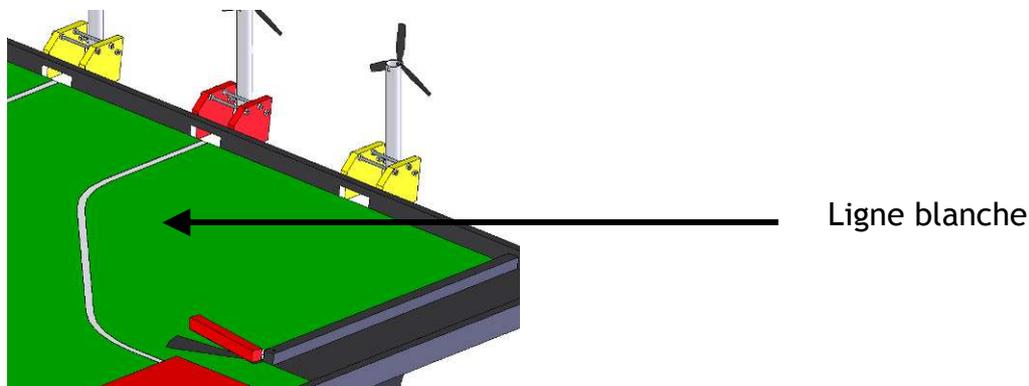


Figure 10 Tracé pour les robots suiveur de ligne





b. Action et contraintes

Action:

Chaque robot devra pousser ses contrepoids en dehors de la table par la fente prévue pour permettre à ses éoliennes de se dresser face au vent.



C'est le passage du contrepoids par la fente aménagée qui sera comptabilisé en cas de dysfonctionnement de l'éolienne. Cette action apporte 20 Watts par contrepoids.

Contraintes :

- **Deux contrepoids d'une même couleur ne peuvent pas être interchangeables.** En raison du câble qui les relie aux éoliennes, interchanger les contrepoids provoquera des nœuds !!!
- **Une partie du robot ne doit pas interagir avec la fente.** Un robot qui interagit avec la fente prévue pour le passage du contrepoids risque de bloquer le mécanisme de l'éolienne ou même le robot.
- **Un robot ne doit pas déplacer un contrepoids de la mauvaise couleur.** Si un robot déplace par maladresse un contrepoids de la mauvaise couleur, il doit le replacer immédiatement au risque de se voir affecter une pénalité s'il y a préjudice pour l'autre équipe.





3.5. Energie solaire

La lumière du soleil est une autre source naturelle utilisée pour produire de l'électricité : Les robots doivent retourner des panneaux solaires pour les positionner face au soleil pour qu'ils puissent fonctionner.

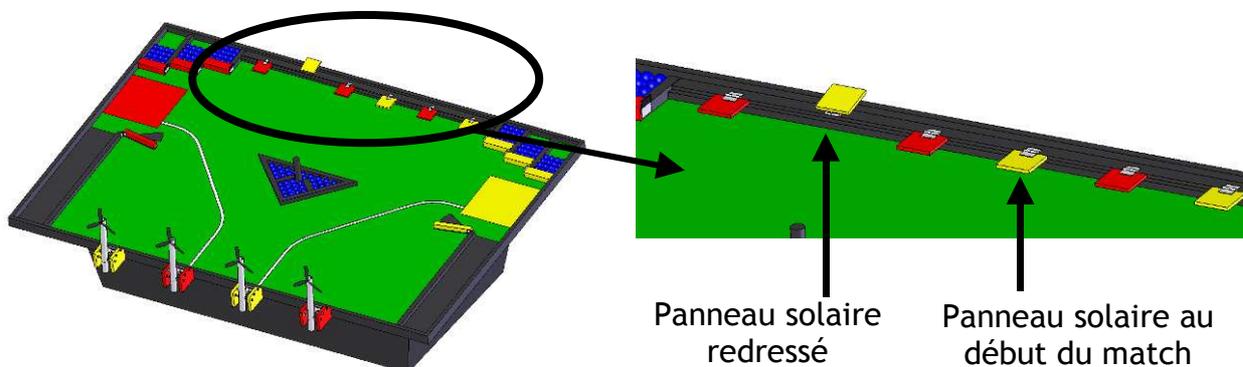


Figure 11 Panneaux solaires

a. Description des éléments de jeu et disposition au début du jeu.

Les 6 panneaux solaires sont des petites planches de bois carré. Ils sont rattachés à un tasseau de bois par une charnière et sont disposés à l'horizontale vers le centre de la table au début du jeu (*Figure 11*)

Les panneaux solaires sont peints aux couleurs des 2 équipes et disposés alternativement. (1 rouge, 1 jaune, 1 rouge...).

b. Actions et contraintes

Action:

Les robots doivent retourner, face vers le haut, les panneaux solaires correspondants à la couleur de leur équipe. Un espace entre la surface du plan de jeu et le panneau solaire est laissé afin de faciliter la préhension pour le retournement.





Un panneau solaire est validé lorsqu'il est complètement retourné (reposant sur la bordure arrière de l'aire de jeu). Cette action apporte 20 Watts par panneau retourné.

Contraintes :

- Un robot ne doit pas retourner un panneau qui n'est pas de sa couleur

4. LES ROBOTS

Chaque équipe ne peut homologuer qu'un seul robot et qu'une seule partie autonome (PA).

Une partie autonome ne peut concourir qu'avec le robot avec lequel elle a été conçue et homologuée. On ne peut pas la ré-homologuer avec un autre robot.

Les équipes doivent construire le robot et son système de pilotage (ou de commande). Ces deux parties sont reliées par un câble qui permet d'alimenter le robot en électricité et de le piloter.

Un robot ou sa partie autonome (cf. 4.1) ne doit pas bloquer le robot adverse ou la partie autonome adverse. En cas d'action volontaire de ce type signalée par l'arbitre, l'équipe pourra être pénalisée (cf. 5.4).

Un robot ne doit pas occasionner volontairement de dégât au robot adverse, ou à l'aire de jeu.

Toute action visant à nuire au bon déroulement du jeu sera sanctionnée.

4.1. La partie autonome (PA)

Le robot a la possibilité de libérer une partie autonome. Attention celle-ci ne doit pas rester volontairement immobile dans l'objectif de bloquer le jeu, et son départ ne doit pas nécessiter d'intervention humaine une fois le match lancé.





... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

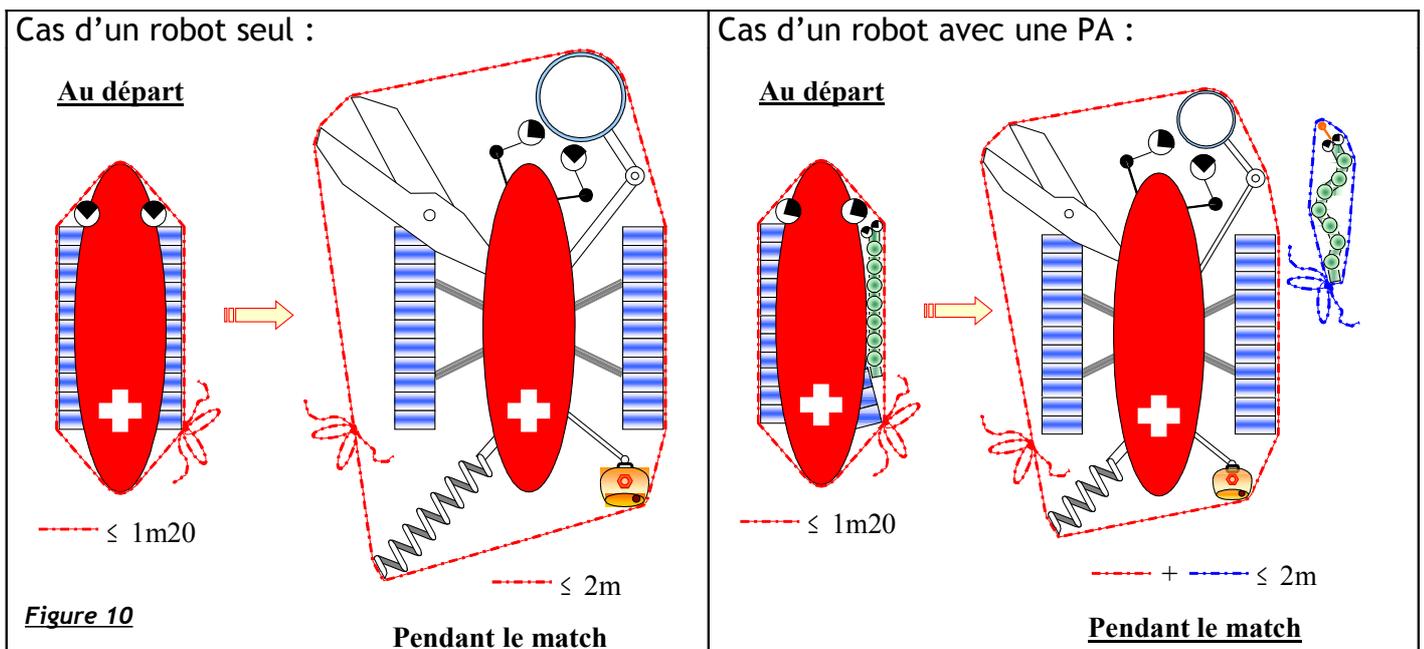
Est considéré comme autonome un robot contenant dans ses dimensions ses sources d'énergie (batterie) et son intelligence (pas de commande à distance).

La partie autonome peut réaliser toutes les actions de jeu autorisées dès qu'elle est séparée du robot. Il ne doit y avoir aucune liaison entre le robot et la PA, sauf pour le signal du départ.

La construction d'une partie autonome est facultative.

4.2. Dimensions du robot et de la PA

On mesure le périmètre d'un robot en l'entourant comme dans le dessin ci-joint.



Le périmètre de l'ensemble du robot et de sa PA ne doit pas excéder 1200 mm au moment du départ. La somme du périmètre de l'ensemble robot+PA totalement déployé ne doit pas excéder 2000 mm au cours du match.





La hauteur du robot et de la PA ne doit pas dépasser 400 mm au départ et pendant les matchs.



Dans les deux configurations de départ, l'ensemble ne doit pas dépasser de la zone de départ. Une exception est accordée pour les parties de robots capables de suivre la ligne (consulter le chapitre 3.2 pour les conditions et la définition de la zone de départ).

Le robot et la PA doivent être composés d'éléments solidaires les uns des autres (et ne peut donc pas contenir et déposer de parties ou d'éléments sur l'aire de jeu).

4.3.Sources d'énergie

La source d'énergie transmise au robot par le câble est uniquement électrique. La tension maximale autorisée est de 13,8 V (mesurée entre 2 fils quelconques du câble et du robot).

Cette source de tension n'est pas fournie le jour du concours. En revanche, les équipes ont accès au secteur (E.D.F. 220V) et peuvent utiliser des batteries (elles doivent être étanches et avec une tension maximale de 13,8V).

Attention ! Les systèmes d'alimentation doivent être facilement transportables. Les équipes peuvent avoir à monter/descendre des marches en se rendant vers la scène où se déroulent les matchs.

Toutes les sources potentielles d'énergie stockées dans le robot sont autorisées (batteries, ressorts, air comprimé, énergie gravitationnelle...), à l'exception des sources d'énergie mettant en œuvre des réactions chimiques comme des combustions ou des procédés pyrotechniques, qui sont interdites pour des raisons de sécurité. De plus, l'utilisation de produits corrosifs est interdite et les projections de liquides ne sont pas admises.

Les systèmes à air comprimé ne doivent pas dépasser une pression de 4 Bars et un produit Pression x Volume de 80 Bars x Litre, conformément à la loi en vigueur.

De manière générale, tout système à bord des robots doit respecter les lois en vigueur ; en particulier, les systèmes élaborés ne doivent mettre en danger ni l'équipe, ni les organisateurs, ni le public, aussi bien sur les stands que pendant les matchs.

Désolé les copains... Je peux pas jouer avec vous, je suis mal isolé..





En général, tout système estimé dangereux pour l'assistance sera refusé. Il est notamment interdit d'utiliser des alimentations ayant des pièces nues sous tension (les cosses de batterie doivent être couvertes!).

4.4. Système de commande du robot

Chaque équipe doit disposer d'un pupitre de commande, actionné par un seul pilote.

Le système de commande est un boîtier permettant de contrôler les dispositifs électriques du robot. Il est relié au robot uniquement par le câble électrique. Tout autre système de communication du robot avec l'extérieur pendant les matchs est interdit.

4.5. Le câble

Le câble électrique reliant le robot à son système de commande n'est pas fourni ; il doit être conçu et réalisé par chaque équipe, selon ses besoins.

Le câble doit avoir une longueur minimale de 5 mètres pour des raisons de mobilité du robot sur l'aire de jeu. Il est maintenu en l'air par le copilote à l'aide d'une perche fournie par les organisateurs.

Pendant le match, le copilote ne doit pas intervenir dans le pilotage ni dans les réglages du robot (tension d'alimentation par exemple).

Le câble ne doit pas être utilisé pour guider le robot, ou le relever en cas de renversement sous peine de sanction.

5. LES MATCHS

Les matchs ont une durée de 90 secondes.

Seules 2 personnes par équipe sont autorisées à aller sur scène (et en arrière scène) pour disputer les matchs : le pilote et le copilote pour le match.





5.1. Mise en place

Au départ d'une rencontre, les éléments de l'aire de jeu et l'aire de jeu elle-même sont installés selon les indications données sur les schémas en annexe.

À l'arrivée sur l'aire de jeu, chaque équipe dispose de 3 minutes pour procéder à la mise en place de son robot et de la partie autonome éventuelle. Le système de commande est placé à proximité de l'aire de jeu.

Il est demandé de réduire au minimum l'ensemble du matériel nécessaire à la mise en œuvre du robot (une seule prise électrique peut être fournie à chaque robot).

Un robot qui n'est pas prêt à l'expiration de ce délai est déclaré forfait pour le match. Attention, le robot de l'autre équipe devra jouer son match seul sur l'aire de jeu et marquer des points pour être déclaré vainqueur. (cf 6.2)

Lorsque les 2 robots sont en place, l'arbitre demande aux participants s'ils sont prêts. Aucune contestation ne peut être faite sur la disposition des éléments de jeu après le début du match.

5.2. Le match

Attention : Pour les phases finales, lisez également la partie 6.3.

Au signal de l'arbitre, chaque robot est mis en marche puis évolue sous le contrôle du pilote.

En aucun cas il n'est permis de toucher aux robots, aux PA, aux éléments et à l'aire de jeu durant le match. En cas d'absolue nécessité, l'arbitre peut cependant autoriser une action. Toute intervention manuelle sur un robot, une PA, un élément ou l'aire de jeu, sans autorisation explicite de l'arbitre, provoque l'élimination de l'équipe pour ce match (forfait).

Aucun élément sorti accidentellement de l'aire de jeu ne pourra y être remis avant la fin des 90 secondes.





... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

À la fin de la rencontre, les pilotes arrêtent les robots et les PA, qui sont alors retirés de l'aire de jeu par les arbitres. Ceux-ci donnent ensuite le résultat du match. Le vainqueur est celui qui a le plus de Watts. L'autre équipe est déclarée perdante (voir partie 5.3).

Avant de quitter l'aire de jeu, les deux équipes doivent valider le résultat du match. Ce dernier est alors irrévocable.

En cas de situation difficilement arbitrageable, les arbitres se réservent la décision de faire ou non rejouer le match.

Si aucune des 2 équipes n'a marqué de point au cours des 90 secondes de jeu, le résultat du match sera une double défaite.

On considère comme étant forfait un robot et une PA n'étant pas entièrement sortie de sa zone de départ au cours du match (voir partie 3.2) ou suite à une décision d'arbitrage.

5.3. Le comptage des points

Cette année ce n'est pas des points mais des Watts qui seront comptabilisés. L'équipe vainqueur sera celle qui aura accumulée le plus de puissance électrique.

A la fin du match, les arbitres compteront les Watts de chaque équipe de la façon suivante (pour le détail des actions donnant les points voir les parties 3.3 à 3.5) :

- 1 Watt par balle de tennis de table bleue.
- 20 Watts par panneaux solaire
- 20 Watts par contrepoids
- 10 Watts de bonus pour la coopération validée

Quelle puissance pour de vrai ?

- ◆ L'énergie éolienne développe de 500kW à 2,5MW par éolienne selon la taille et le potentiel du site
- ◆ L'énergie hydraulique développe de 100MW à 39GW pour le plus gros barrage mondial
- ◆ L'énergie solaire développe de quelques kW à 12MW pour la plus grosse centrale solaire mondiale en Allemagne !





Les pénalités

Une pénalité correspond à une **perte de 20 Watts** sur le résultat du match et le classement général. Un score négatif sera arrondi à 0 point.



Rappel :

Les pénalités ont pour objectif de compenser un préjudice après un éventuel incident pendant le déroulement du jeu. Une situation à pénalité est considérée comme le non respect des règles du jeu, **ce type de situation doit rester exceptionnel !!!** En cas de répétition, par une équipe, d'actions portant à pénalité ou non admises, les arbitres se gardent le droit de déclarer l'équipe forfait. Le comité d'arbitrage sera également attentif aux pénalités distribuées entre plusieurs niveaux de rencontre (région-nation-Europe).

6. LES RENCONTRES

Les Trophées de Robotique français s'organisent en 3 niveaux de rencontres :

- Les rencontres **régionales**, destinées aux équipes locales, qualifient des équipes pour la Finale nationale (cf 6.4)
- La Finale **nationale** : elle aura lieu fin mars, début avril 2008. Elle permettra de qualifier 3 à 5 équipes pour la finale européenne Eurobot Junior.
- La Finale **européenne** : Eurobot Junior dernière étape qui réunit, toujours dans le même esprit amical, des équipes venues de différents pays européens.

Pour chacune des rencontres le déroulement suit les phases suivantes:

6.1. L'homologation

• Pré homologation :

Avant le début des rencontres, les robots et parties autonomes sont soumis au contrôle d'un arbitre qui vérifie leur conformité au règlement. Le robot et la PA doivent être capables de montrer facilement la totalité de leurs actions.





•Homologation :

Le robot et/ou la PA doivent, en 90 secondes, marquer au moins un Watt (en plaçant une balle dans la rivière, un contrepoids dans la fente, ou un panneau solaire de la bonne couleur). Le robot, et la PA éventuelle, sont mis en situation de jeu mais sans la présence de l'autre équipe.

Si l'ensemble constitué par le robot et la PA remplit ces conditions, il est déclaré homologué.

6.2.Les qualifications

Pendant la phase de qualification, les équipes homologuées auront la possibilité de jouer au moins 3 matchs. À chaque rencontre, chaque équipe se voit attribuer des Watts de la manière suivante :

- Pour une **victoire** : Nombre de Watts cumulés + **20 Watts** de Bonus
- Pour une **égalité** : Nombre de Watts cumulés + **10 Watts** de Bonus
- Pour une **défaite** : Nombre de Watts cumulés + **5 Watts** de Bonus
- Pour un **forfait** : **Aucun Watts**

Un classement est établi en fonction des Watts accumulés afin de sélectionner les équipes qualifiées pour la phase finale.

C'est également ce classement qui permet la sélection des équipes admises à participer à la finale nationale et européenne.

En cas d'égalité, les équipes seront départagées selon l'ordre des critères suivants :

- l'équipe qui aura relevé le plus d'éoliennes.
- l'équipe qui aura accumulée le plus de Watts grâce à la collecte de l'eau.
- l'équipe qui aura relevé le plus de panneau solaire.

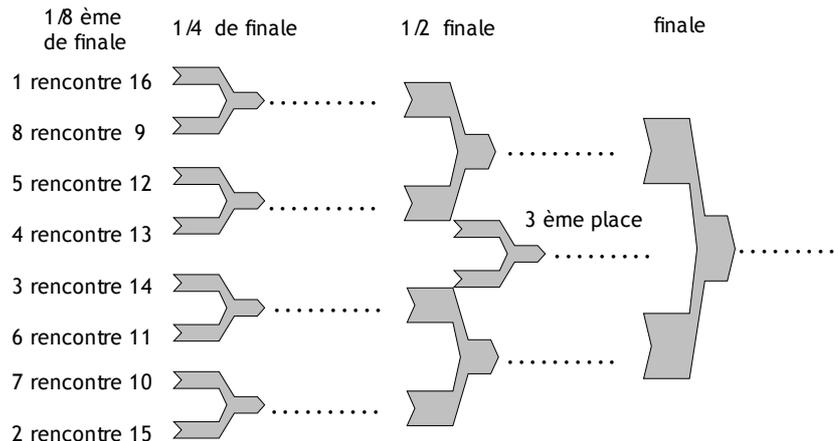




6.3. La phase finale

A l'issue de la phase qualificative, les 8 ou 16 premières équipes (selon le nombre d'équipes homologuées) constituent le tableau des matchs de la phase finale selon le schéma ci-contre.

Rappel : pour les phases finales, la coopération n'existe plus. Chaque équipe doit déplacer sa propre digue.



Les rencontres de la phase finale sont à élimination directe.

En cas d'égalité à l'issue d'un match de phase finale, c'est la première équipe à relever ses deux éoliennes qui sera déclarée vainqueur.

La finale se jouera en deux manches gagnantes, aussi bien lors des rencontres régionales que lors des Finales nationales (France, Belgique, etc...) et d'Eurobot Junior.





6.4. Qualification pour la finale nationale

Le nombre d'équipes qualifiées par site régional est proportionnel au nombre d'équipes homologuées par site.

Seront qualifiées à la finale nationale les meilleures équipes du classement établi à l'issue de la phase qualificative de chaque rencontre régionale, ainsi qu'une équipe choisie par les organisateurs parmi les prix spéciaux (ex : créativité, fair-play, etc...).

6.5. Qualification pour la finale Eurobot Junior

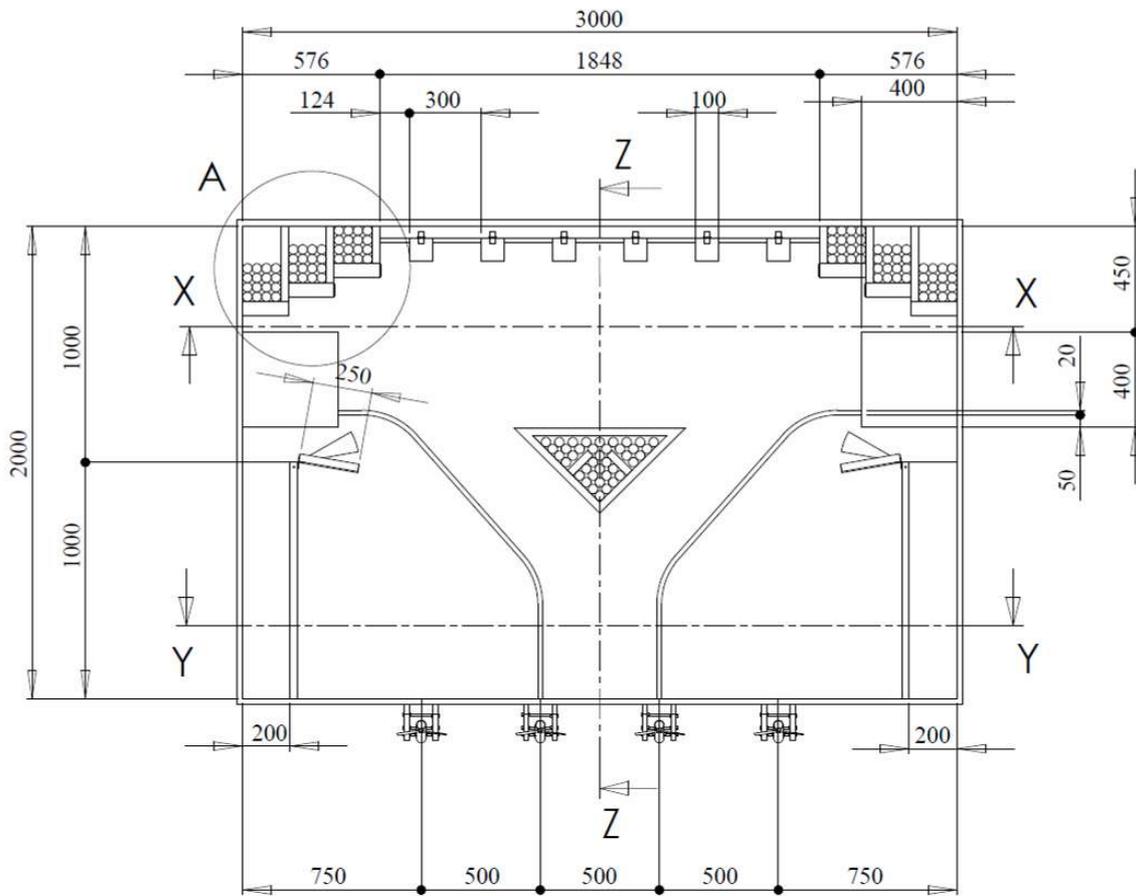
Chaque pays participant à Eurobot Junior organise une rencontre nationale afin de déterminer les équipes qualifiées pour la rencontre européenne. Les 3 premières équipes à l'issue des finales (et non à l'issue des phases qualificatives) seront qualifiées pour la finale Eurobot Junior. Si l'organisation le permet, une ou deux équipes supplémentaires, choisies parmi les équipes ayant reçu un Prix Spécial, seront qualifiées à la finale européenne.





ANNEXES

1.Plans

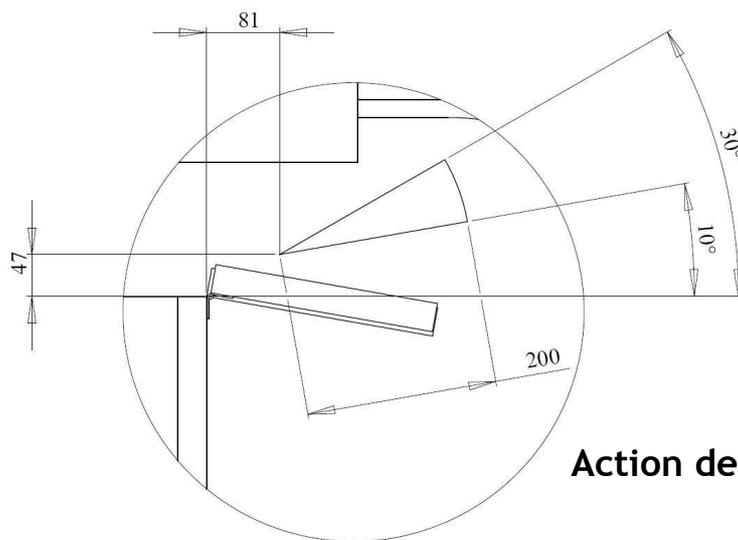
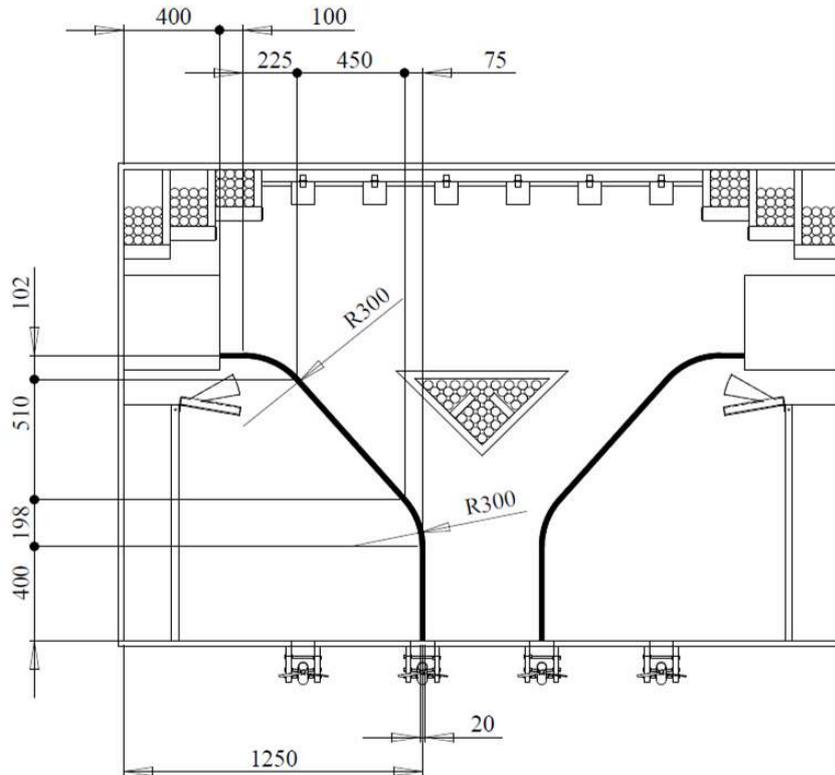


Aire de jeu : vue du dessus





... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

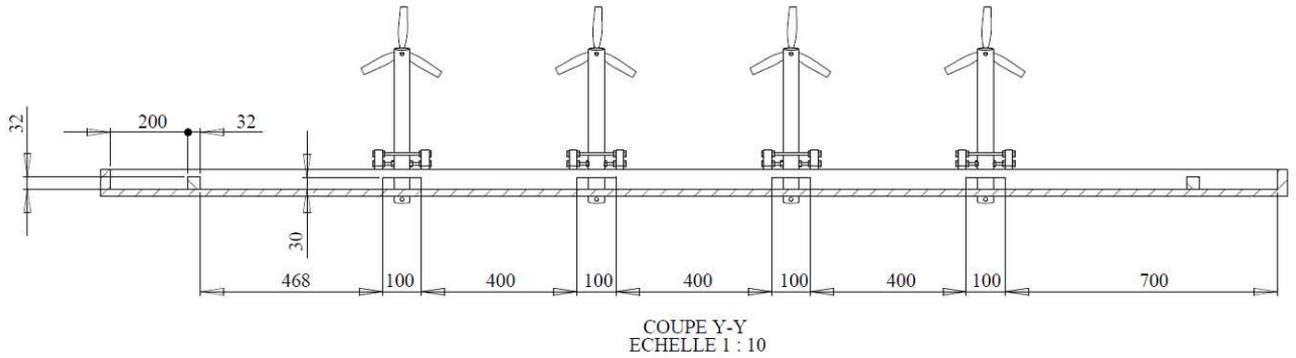


Action de Coopération

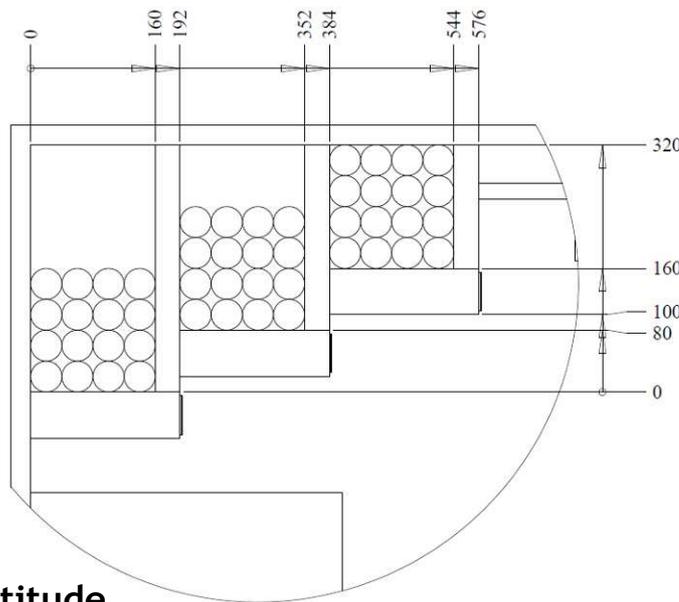




... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

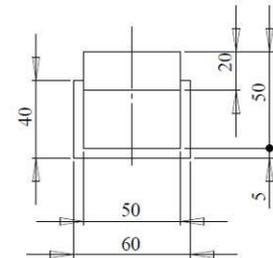


Aire de jeu : vue de Face

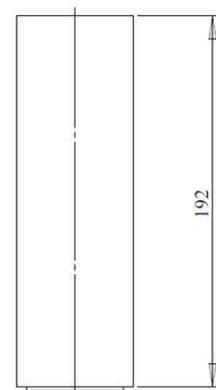


Lacs d'altitude

DÉTAIL A
ECHELLE 1 : 5



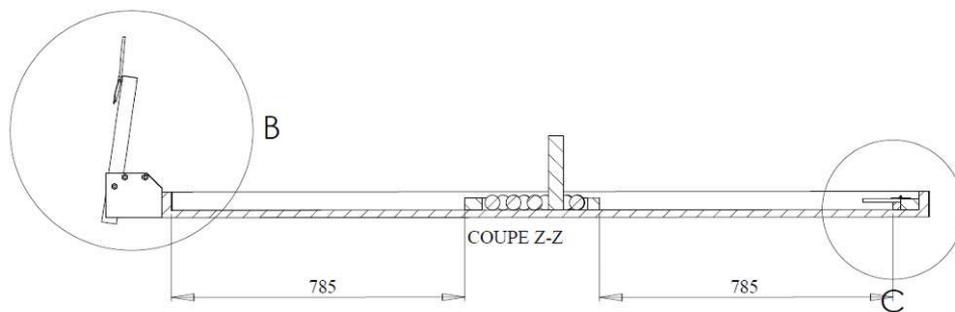
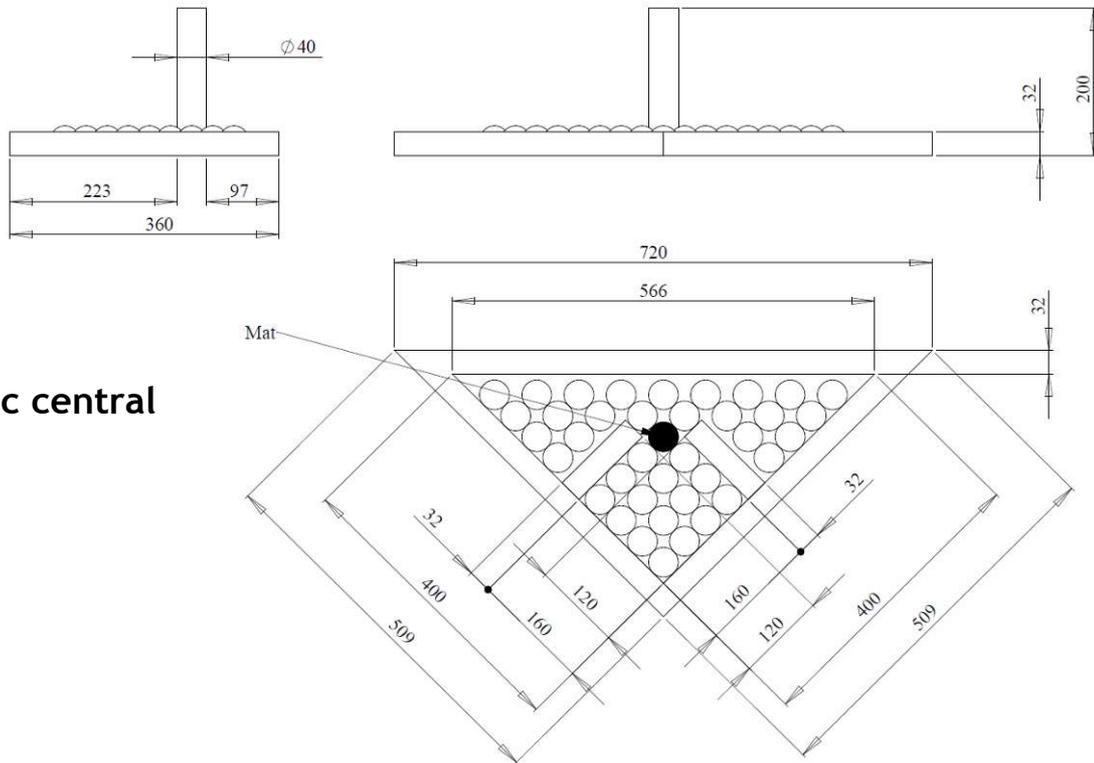
Digue





... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

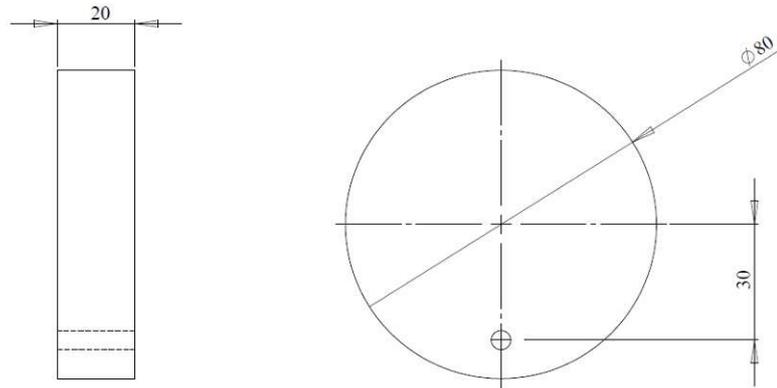
Lac central



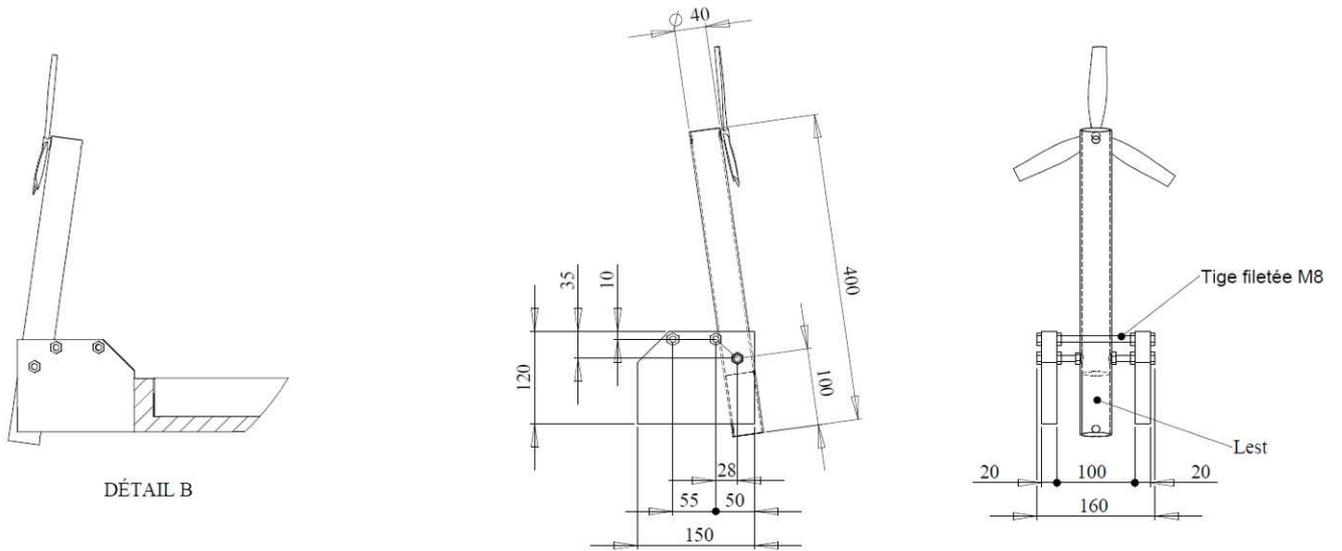
Système des panneaux solaires

DÉTAIL C
ECHELLE 1 : 2





Contrepoids



Système des éoliennes





2. Référence des peintures

	Couleur	Type de peinture	Référence
Surface de jeu (important pour les robots suiveur de ligne)	Vert menthe	Satiné	RAL 6029
Bordure et rivière	Noir profond	Satiné	RAL 9005
Eléments de jeu jaunes	Jaune cadmium	Satiné	RAL 1021
Eléments de jeu rouges	Rouge feu	Satiné	RAL 3000
Balle ping pong	Bleu clair	Satiné	RAL 5012

3. Consignes de sécurité

Vous trouverez ci-dessous une liste de consignes de sécurité à prendre en compte. Cette liste n'est pas exhaustive et est susceptible d'évoluer en fonction des législations en cours.

En règle générale, vous devez élaborer des systèmes qui répondent à des critères de fabrication qui ne mettent pas en danger votre équipe ainsi que le public aussi bien sur les stands que pendant les matchs.

C'est pourquoi nous vous demandons de vous assurer que vos systèmes sont conformes à la législation en vigueur.

Précautions générales:

Le chemin menant aux tables de jeu peut comporter des escaliers, notamment lors de l'accès à la scène. Le pilote et le copilote sont les seules personnes d'une équipe autorisées à entrer sur la scène et dans l'arrière scène. Les systèmes d'alimentation et de commande doivent être facilement transportables.

Tension embarquée:

Tout robot devra correspondre aux normes légales concernant la basse tension. La tension interne des robots ne devra pas excéder 13,8 V.

Afin d'éviter tout risque de feu, il est demandé de porter une attention particulière au choix des fils conducteurs, en fonction de l'intensité des courants les traversant. Il est aussi fortement conseillé de protéger l'installation électrique avec un fusible, câblé au plus proche des batteries.





Si l'équipe fait le choix d'une alimentation par batteries, nous rappelons que seules des batteries étanches peuvent être utilisées. Les batteries de voiture, camion sont donc interdites.

Systèmes à air comprimé

Tout système sous pression devra respecter la loi en vigueur selon le Conseil Général des Mines.

Rappel du décret 63 du 18 janvier 1943 et Arrêté du 25 juillet 1943 :

- Pression de service maximale : 4 bars
- Produit pression X volume du réservoir : 80 bar x litre maximum.

Renseignements complémentaires sur :

<http://www.industrie.gouv.fr/sdsi/dgap/textes/1498-2.html>

Source laser

L'usage de source laser est autorisé à condition de pouvoir justifier son appartenance à la classe 1. Un laser de class 2 est toléré si le spot laser ne peut jamais croiser le visage dans son fonctionnement normal.

Les lasers de classe 3 et 4 sont totalement interdits.

Attention ! Certain pointeur laser « bon marché » génère des puissances assimilés au laser de classe 3. C'est pourquoi il est demandé un justificatif conforme indiquant l'appartenance à une classe.



Pour toutes vos questions et remarques, un référent du comité d'arbitrage répondra à vos questions sur le forum de Planète Sciences dans la rubrique Trophées 2008

<http://www.planete-sciences.org/forums/>
et trophees@planete-sciences.org

Toute l'équipe d'organisation des Trophées de la robotique vous souhaitent beaucoup d'amusement et de réussite dans vos réalisations et vous donne rendez-vous rapidement autour d'une table de jeu pour activer les forces de la nature !

Robotiquement,

Le comité d'arbitrage des Trophées de la robotique & Eurobot Junior.

