



Compétitions de robotique de Planète Sciences Sarthe

Challenge des lycées 2021

Le Challenge:

- doit permettre aux élèves de maîtriser la réalisation d'un système pluri technique (génie électrotechnique, électronique et productique), pluridisciplinaire (conception, fabrication, informatique industrielle et électrotechnique).
- est principalement ouvert aux élèves de pré-baccalauréat technologique (STI2D), scientifique (SI) et professionnel (système numérique) encadrés par des professeurs des filières électrotechnique, électronique et productique mécanique.
- consiste à réaliser de la conception à la construction un mobile capable d'effectuer en toute autonomie un trajet prédéterminé dans le strict respect des capacités et compétences terminales décrites dans le référentiel des différentes formations. Et ce, par un libre choix des chaînes d'information et d'énergie.

Le thème:

le Système solaire



CE PROJET EST COFINANCÉ PAR
LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL

La piste:

La compétition 2021 se déroulera sur une piste de 6 x 4 m peinte en blanc mat sur support de contreplaqué. Deux circuits de longueur identique sont matérialisés par une ligne noire de 5 cm de largeur. Les robots devront s'affranchir d'un dénivelé de la piste qui pourra atteindre 3mm.

Les mobiles: *Chaque robot devra être équipé:

- D'un arrêt d'urgence accessible par l'opérateur ou les arbitres. Il sera situé sur le dessus du robot.
- D'un dispositif pour déposer la sonde (balle de tennis de table) sur l'astéroïde.
- D'une étiquette indiquant la classe, le nom du lycée et la ville d'appartenance du robot. De plus, le jour du challenge, votre robot se verra attribuer une étiquette supplémentaire avec un numéro de robot qui devra être collée dessus (rectangulaire de dimensions 63mm x 34mm).
- D'un carénage (carrosserie) dont le thème pour 2021 est le système solaire.

Ce carénage est obligatoire durant le match. Tout robot qui participera à un match sans son carénage sera disqualifié.

*Dimensions des mobiles : Longueur 25 cm au maxi. Largeur 25 cm au maxi . La hauteur reste libre.

Le dossier pédagogique :

Chaque classe participante devra préparer un support de présentation de son robot et/ou du travail effectué durant l'année sur ce projet. Ce support peut se présenter sous différentes formes : panneau de présentation, powerpoint, blog, etc.

Ce dossier pédagogique devra être ramené sur place le jour des compétitions. Il servira de support à l'équipe pour présenter son robot aux membres du jury.

Le dossier devra bien évidemment être en accord avec la thématique du système solaire.

Les classements :

Deux classements distincts départageront les différentes équipes :

1) Le classement « performance »

A l'issue des phases finales, seront récompensées :

- les 2 meilleures équipes de seconde.
- les 2 meilleures équipes de première
- les 2 meilleures équipes de terminale

2) Le classement « pédagogique »

Ce classement intègre l'évaluation du jury qui appréciera le travail effectué par les élèves.

Seront évalués l'entretien avec le jury et l'esthétique / design du robot en rapport avec le thème.

Les 3 meilleures équipes seront récompensées (toutes catégories confondues).

La compétition:

Le challenge consiste à parcourir la piste dans le temps le plus court en suivant avec le plus de précision possible la ligne noire de 5 cm de large. Cette ligne n'est pas totalement continue puisque arrivée sous le pont, elle disparaît temporairement pour laisser place à 2 « rails » : les rails feront 2 mètres de longueur, 10 cm de hauteur et chaque rail latéral sera espacé de 40 cm du rail central.

Au début du parcours, une fois arrivé sur le pont, le robot doit déposer sa sonde sur l'astéroïde en suivant une ligne transversale noire. La sonde est symbolisée par une balle de tennis de table embarquée à bord du robot et devra être déposée sur l'astéroïde symbolisé par un entonnoir. L'entonnoir, d'un diamètre de 150mm, est placé au bout de la piste transversale, à 100mm au dessus du niveau de la plateforme.

La piste est à parcourir en marche avant : un demi-tour s'impose sur la plateforme. La compétition sera composée de 2 phases (phase « chronométrage » et phase « finale »). L'affectation d'une des 2 pistes pour chaque mobile fera l'objet d'un tirage au sort avant chaque match. Au « TOP » départ, l'avant du mobile est positionné à l'aplomb de la ligne de départ. Toute intervention sur un mobile durant la course aura pour effet de le faire repartir de la ligne de départ.

***Règle générale pour le classement.**

Départagés par le temps s'ils ont terminé le parcours, départagés par la distance parcourue sinon, seront retenus en priorité :

- 1) Les robots qui ont été complètement sur la zone jaune, déposé la sonde et terminé le parcours (10 secondes de pénalité si la sonde n'atterrit pas dans l'entonnoir).
- 2) les robots qui ont été complètement sur la zone jaune, déposé la sonde mais pas terminé le parcours (2 mètres de pénalité si la sonde n'atterrit pas dans l'entonnoir).
- 3) les robots qui ont été partiellement sur la zone jaune.
- 4) les robots qui n'ont pas été sur la zone jaune.

***Phase « chronométrage »**

Le temps sur la piste est de 2 min. Pour les mobiles qui n'ont pas franchi la ligne d'arrivée la règle de classement ci-dessus sera appliquée. Les 32 meilleurs mobiles seront qualifiés afin de s'affronter sous forme de matchs à 2.

***Phase « finale »**

Les 32 robots sélectionnés s'affrontent 2 par 2 en 1 manche gagnante pour les 16èmes et en 2 manches gagnantes à partir des 8èmes de finale et le vainqueur est qualifié pour la phase suivante. Les mêmes règles générales que pour le classement sont prises en compte. Il y aura donc des 1/16èmes, 1/8èmes, 1/4, 1/2, petite finale et finale.

L'organisation de la journée du 19 mai 2021 vous sera communiquée par le bulletin de liaison 2021 vers mars – avril (celle-ci dépendant du nombre de robots inscrits).

Organisation de la compétition:

Les catégories:

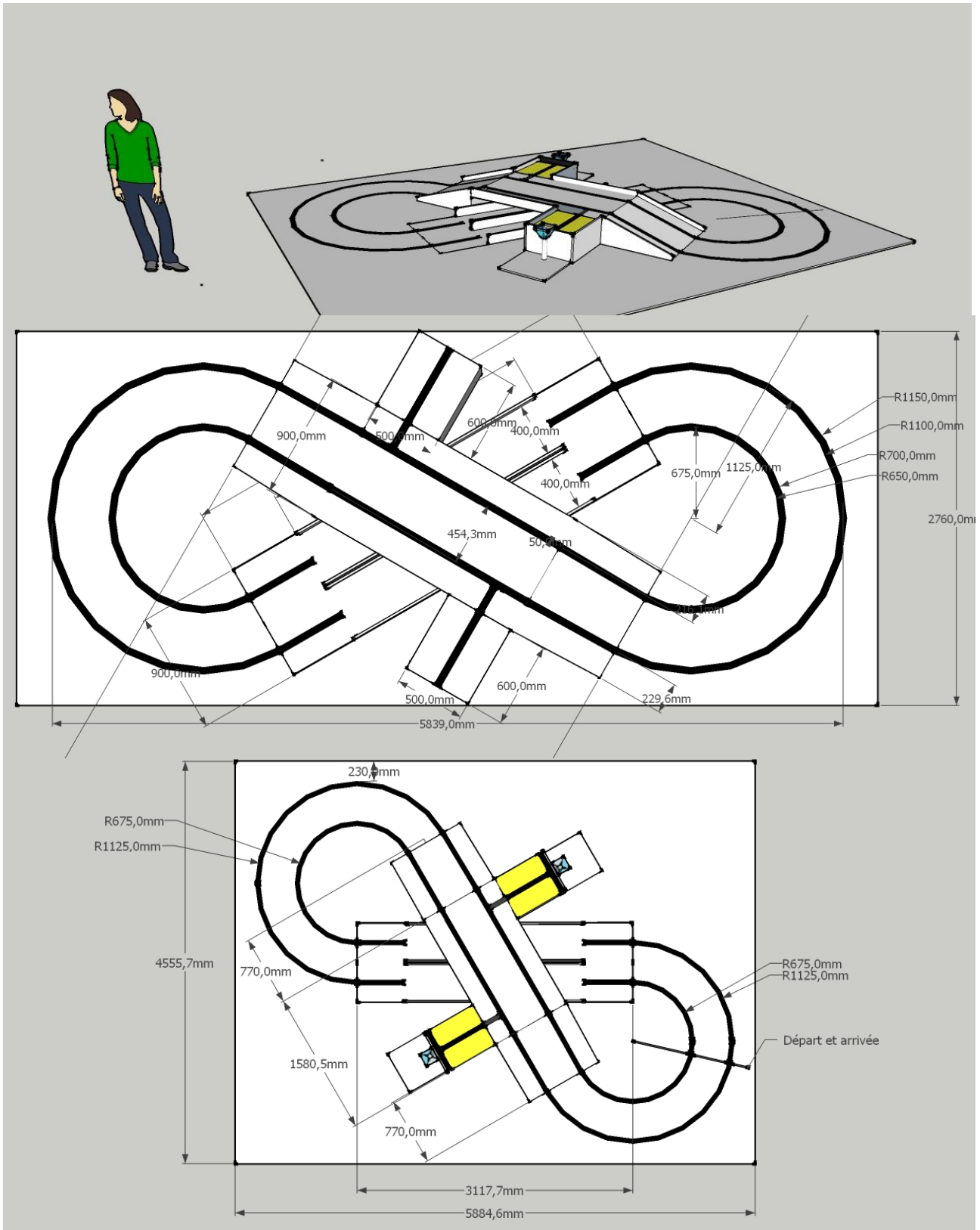
- A : classes de secondes
- B : classes de premières
- C : classes de terminales

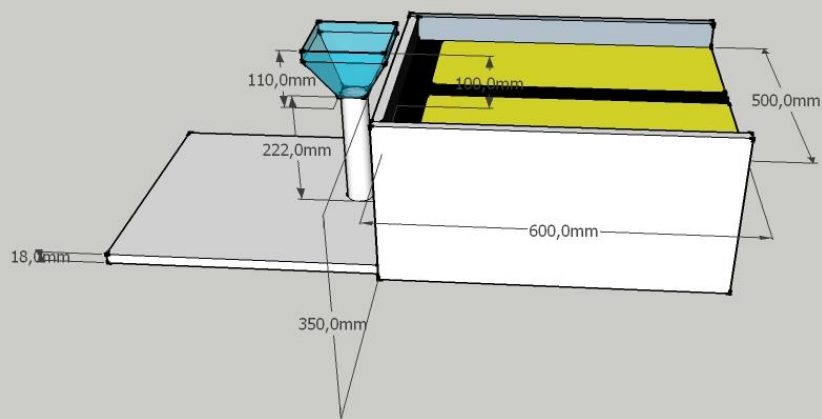
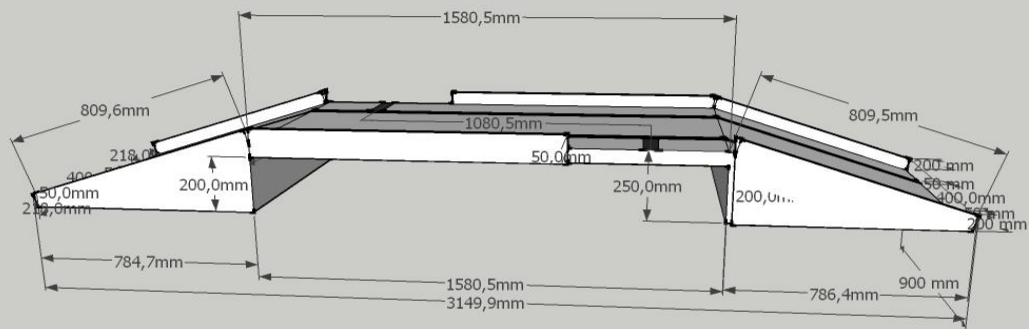
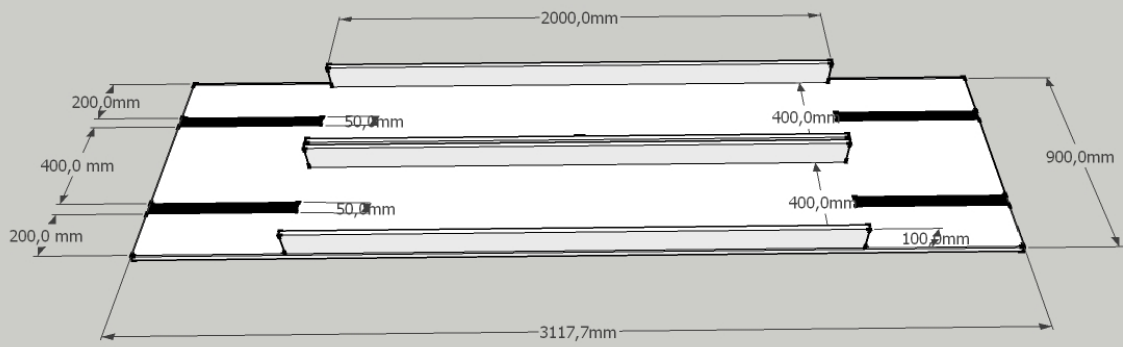
	Essais			Qualifications						Finales				
				Match 1			16ème							
Catégories	A	C	B	C	B	A	B	A	C	1/8	1/4	1/2	Petite finale	Finale
Durée des matchs	1,5 min			1,5 min			1,5 min			2 ou 3 fois 1,5 min				
Nb de robots	X-robots			Y-robots			32 robots			16	8	4	2	2
Lignes de départ	1 et 2			1 et 2			1 et 2			1 et 2				

Les inscriptions

– Pour participer au challenge des lycées, renseigner le bulletin de participation et cela pour le **20 Novembre 2020** dernier délai.

Plans de la piste :





Bulletin de participation
Challenge de robotique des lycées
Mercredi 19 Mai 2021

Coupon à Retourner avant le : 20 Novembre 2020

Lycée :

Adresse :

Code postal :

Ville :

Téléphone :

Mail :

Mail du gestionnaire :

Professeurs responsables	Classe	Nombre d'élèves	Nombre de mobiles	mails

Nombre total d'élèves	Nombre total d'adultes accompagnateurs

Hébergement souhaité (oui/non):

(N'hésitez pas à prendre contact avec nous)

Adhésion : Pour participer à ce challenge, nous demandons aux lycées d'adhérer à l'association Planète Sciences. Cette adhésion est fixée à 50€ pour le lycée quel que soit le nombre de classes ou d'équipes participantes. Elle doit être **obligatoirement versée avec l'envoi du coupon de participation** et non le jour de la compétition.

*Les challenges de robotique 2021 des lycées se dérouleront
à la salle Olympe à la Ferté Bernard (72) le mercredi 19 Mai 2021*

Pour tout acte de candidature et renseignement, s'adresser à :

Planète Sciences Sarthe

20 Place Saint Julien

72400 La Ferté Bernard

Tél : 02 43 93 87 58

Mail : olivier.lamerant@planete-sciences.org

Remarques :

- Les organisateurs se réservent le droit d'apporter des modifications au règlement (vous en seriez alors informés en temps réel par courrier électronique)
- Quelques modifications ont été apportées par rapport à l'année dernière, notamment **l'ajout de bordures sur le pont et la zone jaune** afin de prévenir des chutes éventuelles.
- En fonction des inscrits et des impératifs de temps, les organisateurs se réservent également la possibilité de commencer plus tôt ou plus tard les matchs en 2 manches gagnantes (dès les 1/16ème ou plus tard).
- Toutes les décisions du jury seront sans appel.
- Nous souhaiterions alimenter notre site internet et notre page facebook avec le travail des lycéens effectué durant l'année : conception des robots, essais sur piste ou portion de piste, programmation, etc.
Pensez donc à nous envoyer photos et vidéos ou à demander à vos lycéens d'échanger avec nous !
⇒ olivier.lamerant@planete-sciences.org