

Les Challenges de la robotique 2026-2027

Défi scientifique et technique à destination des jeunes de 8 à 12 ans



Photo Planète Sciences Rhône-Alpes : Challenges de la robotique 2025

Vous devez construire un objet mobile capable de sortir d'un parcours et d'interagir avec des œufs positionnés sur la piste.

Planète Sciences Auvergne-Rhône-Alpes

Association loi 1901 dont l'objectif est de promouvoir auprès des jeunes l'intérêt, la pratique et la connaissance des sciences et techniques de manière ludique à travers une démarche expérimentale et la mise en place de projets.

Bâtiment « Le Planétarium » – Place de la Nation – 69 120 Vaulx-en-Velin

Tel : 04 72 04 34 48 – Mail : aura@planete-sciences.org

<https://www.planete-sciences.org/aura/>

SOMMAIRE

1. Préambule	2
2. Lien avec les programmes scolaires	3
3. Organisation de la journée et du concours	4
Le cadre de l'événement.....	4
Accueil et préparation	4
Phase d'homologation	4
Déroulement des matchs	4
Organisation locale possible	5
5. Spécifications techniques	5
6. Mission	6
Objectif du challenge	6
Barème des points	7
Déroulement	7
7. Arbitrage	8
8. Présentation de Planète Sciences Auvergne-Rhône Alpes	9
9. Renseignements et inscriptions :	10
ANNEXE.....	11

1. Préambule

Les challenges de la robotique constituent un défi ludique et technologique. Cette rencontre s'adresse aux jeunes de l'école élémentaire du CE2 au CM2 et aux collégiens de 6^e, **dans le cadre scolaire, périscolaire ou de loisirs**. Les enfants accompagnés de leur enseignant ou animateur devront construire un véhicule robotisé filoguidé : le robot et la partie commande sont reliés par un câble électrique, et les interrupteurs sont actionnés par les enfants.

Les participants aux Challenges de la robotique viennent pour partager leurs connaissances et compétences en sciences, faire la fête autour d'un moteur fumant, encourager les pilotes et techniciens, admirer les astuces et systèmes inventés, voir ces petites machines à l'œuvre... Organisés dans le cadre d'une manifestation grand public les Challenges de la Robotique sont un temps de fête pour un public nombreux et chaleureux qui vient encourager tous ces jeunes et voir les robots de près et en action.

2. Lien avec les programmes scolaires

Le **Challenge de la robotique** s'inscrit pleinement dans le programme de **sciences et technologie du cycle 3** (BO n° 25 du 22 juin 2023), en particulier dans le thème : « **Les objets techniques au cœur de la société** » et les notions de **matière, mouvement et énergie**.

Il permet aux élèves de :

- **Identifier les besoins et fonctions** d'un objet technique et comprendre qu'il répond à un usage précis ;
- **Concevoir et réaliser un objet** respectant un cahier des charges simple : ici, un robot mobile filoguidé capable de se déplacer et d'agir sur son environnement ;
- **Découvrir et manipuler des circuits électriques simples**, en reliant une source d'énergie (pile), des interrupteurs et des moteurs pour commander des actions ;
- **Observer et expérimenter la transmission de mouvements** (roues, engrenages, leviers, poulies, etc.) et comprendre les principes mécaniques de base ;
- **Utiliser des outils et matériaux variés** en respectant les règles de sécurité ;
- **Travailler en équipe** pour imaginer, tester, ajuster et présenter un prototype fonctionnel ;
- **Développer la rigueur expérimentale** : faire des essais, analyser les résultats, identifier des dysfonctionnements et proposer des améliorations.

Ce projet permet également de relier les apprentissages scientifiques à d'autres domaines :

- **Mathématiques** : mesures, proportionnalité, gestion du temps, repérage spatial ;
- **Français** : expression écrite et orale lors de la présentation du projet ;
- **Éducation morale et civique** : coopération, respect des règles communes, sécurité et responsabilité face à la manipulation du matériel.

Ainsi, le Challenge de la robotique place les élèves dans une **véritable démarche d'investigation scientifique et technologique**, tout en développant leur créativité, leur autonomie et leur sens du travail collectif.



3. Organisation de la journée et du concours

Les **Challenges de la robotique 2026-2027** se dérouleront le **samedi 13 février 2027 à partir de 14h**, au **Centre Culturel Communal Charlie Chaplin de Vaulx-en-Velin**, dans le cadre du **festival des Rencontres de Robotique** (10h-19h).

Le cadre de l'événement

Les **Rencontres de Robotique** regroupent plusieurs tournois de niveaux variés :
Un **grand tournoi de robotique** destiné aux collégiens et lycéens, organisé tout au long de la journée ;

Et, l'après-midi, les **Challenges de la robotique**, dédiés aux jeunes du **cycle 3 (8 à 12 ans)**.

Cet événement est un moment de partage et de découverte : les enfants peuvent observer les robots des équipes plus avancées, échanger avec d'autres participants et découvrir différentes approches de la robotique.

Accueil et préparation

Les équipes peuvent **arriver dès 10h** afin de :

- Découvrir les lieux et les pistes de jeu ;
- Vérifier le bon fonctionnement de leur robot ;
- Effectuer, si nécessaire, des **ajustements ou réparations de dernière minute**.

Un **stand technique** sera mis à disposition sur place (inutile d'amener de l'outillage).

Phase d'homologation

Le tournoi débute officiellement à **14h** par une **phase d'homologation**.

Chaque robot y est contrôlé afin de vérifier :

- Qu'il respecte les **spécifications techniques** du cahier des charges ;
- Qu'il est **fonctionnel et prêt à évoluer** sur la piste.

⚠ Important : le tournoi ne sera pas retardé pour une équipe dont le robot ne serait pas homologué.

Il est donc vivement conseillé de venir en avance pour s'assurer que le robot est prêt à temps.

Déroulement des matchs

Une fois les homologations terminées, les matchs commencent.

L'**ordre de passage** et la **piste attribuée à chaque équipe** seront affichés à l'avance.

Lorsqu'elle est appelée, l'équipe vient installer son robot sur la piste et réalise son match. Elle disposera de 3 minutes d'installation avant le début de son match.

Lors du match, 1 des membres de l'équipe prendra place sur la piste pour piloter le robot. Les autres membres de l'équipe et les accompagnants peuvent assister au match à côté de la piste, mais ne doivent pas intervenir.

Selon le nombre de participants :

- Chaque équipe effectuera **au moins un match** ;
- Si le temps le permet, **deux matchs** seront réalisés, et le **classement final** prendra en compte la **somme des points** obtenus sur ces deux passages.

En fin d'après-midi, la **remise des prix** viendra clôturer la journée et récompenser les équipes selon différents critères (performance, créativité, présentation, etc.).

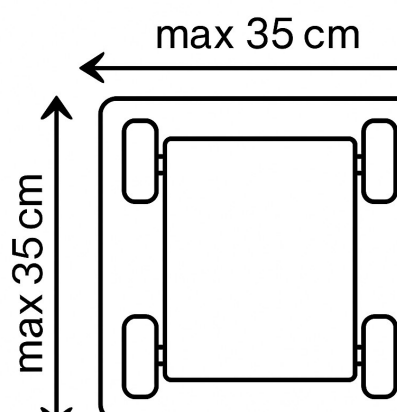
Organisation locale possible

Les structures (écoles, centres de loisirs, clubs, etc.) peuvent également organiser **leur propre concours local** sur le même principe, entre plusieurs ateliers d'une même structure, d'une même école ou d'une même ville.

Dans ce cas, les modalités d'organisation peuvent être **adaptées librement**, tout en respectant l'esprit du règlement et les règles du challenge.

Les éléments utiles (tapis de jeu, murets, œufs, etc ...) pourront être prêtés.

5. Spécifications techniques



Le robot doit respecter une **taille maximale de 35 cm** de largeur et de longueur.

Il ne doit comporter **aucune partie conçue pour se détacher** ou se séparer volontairement durant le match. Toute pièce perdue sur la piste entraînera une pénalité ou la disqualification du robot pour la manche en cours. De plus, il ne doit comporter **aucune partie conçue pour endommager** la piste, le matériel, ou quoi que ce soit.



Le **mobile** doit être **construit à partir d'une plateforme conçue par les jeunes eux-mêmes**.

Les équipes ont la responsabilité de **concevoir et de réaliser** :

- le système de **déplacement** (roues, chenilles, leviers, engrenages, etc.) ;
- le système de **commande** ;
- et les **actions spécifiques** correspondant au défi de l'année.
L'utilisation d'**éléments préfabriqués du commerce** (kits de robots, modules d'assemblage automatisés, etc.) est **interdite et disqualifiante**.

Le robot doit être **filoguidé** : la **liaison entre le robot et la télécommande est électrique**.

Les systèmes **radioguidés ou sans fil** ne sont **pas autorisés**.

Le **câble de connexion** entre le mobile et la télécommande doit mesurer **au moins 2 mètres** afin de permettre une manipulation sûre et fluide.

L'étude et la conception sont libres, dans le respect du présent règlement et de l'esprit du challenge : imaginer, fabriquer et expérimenter un robot fonctionnel à partir de matériaux simples et d'un raisonnement scientifique.

6. Mission

Cette année, une créature (mouette, hibou, lapin ou alien) a perdu ses œufs !

Votre mission est de concevoir un robot capable de les retrouver et de les rapporter **en lieu sûr** dans sa **maison**.

Objectif du challenge

Votre robot doit :

- **Récupérer** les œufs disposés sur la piste ;
- **Les ramener** dans la zone **Maison** ;
- Et, si possible, **les protéger** dans la case spéciale appelée **le Nid**.

Il existe **deux types d'œufs** :

- **8 œufs normaux**, disposés à divers emplacements de la piste ;
- **1 œuf délicat**, placé au sommet d'une **tour de 10 cm**.
Cet œuf **ne doit pas toucher le sol** pendant le match, sous peine de perdre toute valeur.

Barème des points

Action	Points
Œuf normal ramené dans la Maison	1 pt
Œuf délicat ramené dans la Maison (sans être tombé)	4 pts
Tout œuf placé dans le Nid (ou conservé sur le robot à la fin du match)	× 2 sur sa valeur
Tous les œufs ramenés avant la fin des 180 s	Bonus = (secondes restantes ÷ 2)
Décoration 2D (peinture, images, motifs)	+ 1 pt
Décoration 3D (éléments en volume)	+ 1 pt
Décoration animée (mouvements, lumière, etc.)	+ 1 pt

⚠ Si l'œuf délicat **touche le sol à n'importe quel moment**, il ne rapporte **aucun point**.

Déroulement

Les robots disposent de **180 secondes (3 minutes)** pour accomplir leur mission.

Si tous les œufs sont ramenés avant la fin du temps imparti, le **bonus de rapidité** s'applique automatiquement.

L'équipe peut utiliser la stratégie de son choix : ramasser tous les œufs, en protéger quelques-uns dans le Nid, ou se concentrer sur l'œuf délicat.

7. Arbitrage

Les arbitres sont des humains. Des bénévoles qui donneront de leur temps pour que l'évènement se passe bien. Ils ont droit au respect.

Il est possible de discuter avec les arbitres, mais une fois que leur décision est prise, elle ne peut pas être remise en question.

Ces derniers vont s'occuper de l'homologation (vérification de la taille du robot, vérifier la longueur du fil de la filocommande, et vérifier que le robot est capable de déplacer un œuf).

Puis ils vont arbitrer les matchs : noter les points, chronométrer, et relever les infractions s'il y en a.

La première infraction, mènera à un avertissement.

La seconde à un retrait de 5 points.

La troisième met fin instantanément au match en cours.

Voici la liste des infractions déjà connues :

- Déplacer le robot « manuellement » : que ce soit en le poussant de la main, pied, ou en le tirant avec son fil.
- Endommager volontairement le circuit.
- Faire sortir le robot de l'aire de jeu pendant le match.
- Déplacer volontairement le robot une fois le temps du match écoulé.

D'autres comportements anti-jeu auxquels nous ne pensons pas pourront être ajoutés à la liste s'ils apparaissent.

Des fautes graves peuvent mener à la disqualification immédiate de l'équipe. Il s'agit d'actions graves telles que bagarres, menaces, sabotage, etc ... Cela n'est jamais arrivé jusqu'à présent. Et on espère que cela continuera ainsi.



8. Présentation de Planète Sciences Auvergne-Rhône Alpes

L'Association Planète Sciences Auvergne-Rhône-Alpes a pour objet de favoriser auprès des jeunes l'intérêt, la pratique et la connaissance des sciences et des techniques. « Planète Sciences Auvergne-Rhône-Alpes » est la délégation régionale de l'Association « Planète Sciences » nationale. A ce titre, l'Association Planète Sciences Auvergne-Rhône-Alpes se propose :

- De promouvoir et d'organiser, dans le domaine extrascolaire, des activités scientifiques et techniques expérimentales en équipe, au sein d'ateliers, de clubs, de foyers de jeunes, de centres de vacances et de loisirs ; d'innover dans ces domaines, de participer aux actions d'insertion sociale et professionnelle des jeunes ; de collaborer au développement des activités scientifiques et techniques en milieu rural ; de développer des actions en partenariat avec les structures de culture scientifique et technique.
- De collaborer, dans le domaine scolaire, avec les éducateurs et les enseignants dans le cadre de l'aménagement du temps de l'enfant, des classes de découvertes, des travaux pratiques ; de contribuer aux programmes nationaux ou locaux de lutte contre l'échec scolaire ; de développer des supports pédagogiques adaptés au cadre scolaire.
- D'apporter, tant à ses membres qu'aux jeunes développant des projets scientifiques et techniques, une assistance pour la réalisation de leurs programmes, d'en garantir la valeur éducative et formatrice, de contribuer à leur réussite, ainsi que de les prémunir des risques, en particulier lors des expériences aérospatiales.
- De former des animateurs, des enseignants et des éducateurs à l'encadrement des activités scientifiques et techniques.



9. Renseignements et inscriptions :

Si vous voulez inscrire un club entier, merci de nous prévenir à cette adresse :

Planète Sciences Auvergne-Rhône-Alpes
Bâtiment « Le Planétarium » - Place de la Nation
69 120 Vaulx-en-Velin
Tel : 04 72 04 34 48
E-mail : aura@planete-sciences.org
Site Internet : www.planete-sciences.org/aura

Coupon à retourner par courrier ou mail avant le 10 janvier 2027 :

Les Challenges de la robotique

Structure (établissement scolaire, centre de loisir, club ...) :

Age des participants :

Nombre de participant :

Adresse :

Enseignant / animateur responsable :

Tel :

Fax :

e-mail :

Date :

Signature du responsable de la structure :

Plan de l'aire de jeu

Zone de départ (aussi considérée comme dans la « maison »)

Case du « Nid » (toute la case)

Maison (toute la zone hachurée en vert)

Mur infranchissable

Localisation des œufs

Zone de pilotage

Œuf délicat