

REGLEMENT

VOBOT CHALLENGE 2025



A- PRESENTATION DE LA COMPETITION

Le VObot Challenge est une compétition de robotique amateur ouverte aux collégiens, réunis en équipes sous l'égide de leur établissement et encadrés par un coach*. Cette compétition offre aux jeunes une opportunité unique de développer de nouvelles compétences telles que la créativité, la collaboration et l'esprit critique. En encourageant une approche interdisciplinaire des STIAM (sciences, technologie, ingénierie, arts et mathématiques), le VObot Challenge vise à renforcer les compétences indispensables pour l'avenir. De plus, cette initiative incarne des valeurs fondamentales telles que l'inclusion, l'équité entre les genres et la promotion des filières scientifiques.

1 L'objectif principal du VObot Challenge est de permettre aux jeunes d'être les principaux acteurs de leurs apprentissages, en mettant en pratique leurs connaissances, savoir-faire et savoir-être. Cette compétition valorise également la pratique ludique des sciences et des STIAM de manière plus générale.

Le VObot Challenge favorise le développement de diverses aptitudes et compétences chez les élèves, parmi lesquelles on peut citer :

- Le travail d'équipe ;
- La discipline et la capacité à faire des compromis ;
- L'expérimentation, l'apprentissage par l'essai et l'erreur ;
- L'estime de soi ;
- La maîtrise du langage de programmation ;
- L'intérêt pour la culture technologique ;
- La créativité et l'innovation ;
- L'esprit de compétition ;
- Le goût du défi.

Cette rencontre annuelle met en lumière les compétences acquises et le travail acharné des équipes tout au long de l'année. Elle se déroule dans un esprit amical, sportif et de fair-play.

Concrètement, le VObot Challenge se compose de missions à réaliser sur un tapis de compétition, dont les détails sont gardés secrets jusqu'à la compétition elle-même. Chaque mission regroupe plusieurs aspects du codage et de la robotique, tels que :

- L'affichage et/ou le défilement des couleurs ;
- La lecture et l'enregistrement de sons ;
- La manipulation et le déplacement d'objets ;
- Le déplacement sur le tapis en suivant ou non une ligne prédéfinie ;
- La détection de croisements ;
- La reconnaissance et le comptage de couleurs sur le tapis ;
- La détection d'objets ;
- L'interaction avec d'autres robots ou périphériques.

Chaque mission est accompagnée d'un cahier des charges détaillé, remis aux concurrents dans un délai préétabli. Les notions abordées dans cette compétition sont variées et stimulantes, offrant aux participants une expérience enrichissante et formatrice."



B- THEMATIQUE DE LA COMPETITION 2025

Chaque année, la compétition reflète les aventures du robot valdoisien « VObot ». Pour l'édition 2025, la thématique sera entièrement axée « Smart City »

C- ORGANISATION DE LA COMPETITION

La compétition se déroule en 3 temps : -

- Epreuve bonus
- Phase de qualification
- Phase finale

2

Les épreuves bonus sont facultatives et doivent être réalisées en amont de la compétition. Les points acquis seront ajoutés aux points de la qualification.

Les phases de qualification permettent de sélectionner les équipes participantes à l'épreuve finale.

La phase de finale regroupera l'ensemble des équipes qualifiées.

Si des épreuves bonus ont été proposées, les points seront comptabilisés dans le classement des phases de qualification.

La compétition 2025 aura lieu à ATHLETICA (Eaubonne) et ces deux phases auront lieu le même jour à savoir le mardi 17 juin. Il y aura plusieurs missions à réaliser lors de cette finale. A la fin de cette journée, un classement sera établi et les meilleures équipes seront récompensées.

D- LES ESPACES DE LA COMPÉTITION

Durant toute la compétition, les équipes sont sous la responsabilité de leurs coaches. L'accès à certains espaces est restreint pour certains acteurs de la compétition. Tous les participants de la compétition devront porter leur badge et/ou leur tenue afin d'être identifiés lors de la compétition.

1. Espace de compétition

L'accès à l'espace de compétition est restreint et autorisé aux membres suivants : l'équipe VObot, les arbitres et les équipes participantes.

Cet espace se divise en deux parties :

- Espace d'entraînement
- Arène de compétition

En cas de problème sur cet espace, les équipes devront se référer aux membres de l'équipe VObot présents.

a) Espace d'entraînement

L'espace d'entraînement est accessible aux équipes uniquement pendant la phase "découverte et préparation", comme spécifié dans le déroulement de la compétition (voir section E).

Les équipes pourront utiliser cet espace pour préparer les missions dans le temps qui leur est imparti et précisé sur leur convocation.

Dans cet espace, chaque équipe aura accès à :

- La "**Table de codage**" : cet espace est individuel à chaque équipe et lui permettra de coder et préparer le robot. Il y aura une table par équipe. Elle n'est pas numérotée.



- La **"Table d'essai"** : cet espace est partagé, et les équipes pourront venir autant de fois qu'elles le souhaitent afin de tester leur programme. Chaque table d'essai se composera d'un tapis de jeu et de ses accessoires, identiques à ceux de l'arène de compétition. Elles seront numérotées de E1 à Ex en fonction du nombre de tables présentes. Il est important de respecter les règles de bienséance et de courtoisie pendant cette étape, sous peine de disqualification.

b) Arène de compétition

L'arène de compétition est accessible uniquement aux équipes pendant la phase de "passage devant l'arbitre", conformément au déroulement de la compétition (voir section E).

Elle se compose de tables de compétition identiques à celles de l'espace d'entraînement, numérotées de C1 à Cx, en fonction du nombre de tables présentes.

Les équipes se présentent devant l'arène de compétition, elles attendent qu'on les autorise à y entrer et qu'on les dirige vers la table de compétition.

1. Bureau des enregistrements

Le bureau des enregistrements permet à chaque équipe de valider sa participation aux différentes missions. En échange de leur enregistrement, les équipes recevront une feuille de convocation comprenant :

- Leur créneau horaire pour la phase "Découverte et préparation de la mission" dans l'espace d'entraînement ;
- Le numéro de la "table d'essai" dans l'espace d'entraînement.
- Leur horaire de "passage devant l'arbitre" dans l'arène de compétition ;

E- DEROULE D'UNE PHASE DE COMPETITION

Quelle que soit la phase de compétition, de qualifications ou finale, celle-ci se déroulera comme suit :

1- Arrivée des participants

Lorsque les équipes arrivent sur le lieu de compétition, elles doivent se rendre aux bureaux des enregistrements, où leur seront remis leurs kits de compétition (badge, tenue, voucher...) et leur feuille de convocation. La convocation permettra à chaque équipe de connaître ses créneaux de "découverte et préparation" et "passage devant l'arbitre" (voir section E- 2). Les équipes doivent se rendre, de façon autonome sans leurs coaches, dans l'espace de compétition selon les horaires inscrits sur leur convocation.

2- Le déroulé de la ou des mission(s)

Chaque mission permet d'acquérir des points. Les points accumulés permettent d'établir un classement et de qualifier les équipes pour les missions suivantes.

Chaque mission est organisée en 2 phases :

- Phase de découverte et préparation
- Phase de passage devant l'arbitre.

Ces deux phases sont soumises à une temporalité imposée par la feuille de convocation.

Remarques :

Les équipes peuvent utiliser le minuteur de leur iPad pour respecter le temps imparti.



Les équipes doivent être capables de lancer et présenter, devant l'arbitre, dans l'arène de compétition, deux missions successives sans recoder leur robot.

a) Convocation des équipes

La feuille de convocation permet aux équipes d'accéder à l'espace de compétition et de participer aux missions.

Elle mentionne :

- Nom de l'équipe
- Nom de la mission
- Horaires sur le terrain de codage
- Numéro de table d'entraînement
- Heure de convocation sur l'arène de compétition

Les équipes doivent être autonomes et respecter leurs horaires de convocation pendant toute la période de compétition. Tout retard, à l'une ou l'autre des deux phases de la mission, relève de la responsabilité des équipes et peut entraîner une disqualification.

b) Découverte et préparation de la mission (Lieu : Espace d'entraînement)

Cette première phase permet aux équipes de découvrir, préparer et coder leur mission. À l'entrée des équipes sur l'espace d'entraînement, le/les cahier(s) d'épreuve(s) leur sera/seront remis. Le cahier des charges est un dossier détaillé de l'épreuve à réaliser.

En fonction de la complexité de chaque mission, le temps de découverte et de préparation peut varier. Veuillez à respecter les créneaux inscrits sur votre convocation.

Pendant ce temps, toutes les équipes peuvent s'entraîner sur la table d'essai autant de fois qu'elles le souhaitent, en respectant les règles de courtoisie, car cet espace est mutualisé. Avant de quitter l'espace d'entraînement, les équipes doivent téléverser leur programme sur le robot avant de se rendre devant l'arène de compétition.

c) Passage devant l'arbitre (Lieu : Arène de compétition)

Les équipes doivent se rendre à l'heure de leur convocation "passage devant arbitre" devant l'arène de compétition. Aucun retard ne sera toléré. Les équipes seront dirigées par un membre VObot vers une table de compétition.

Une fois dans l'arène de compétition, aucun changement de programme ou téléversement ne sera possible. Chaque équipe se rendra avec son robot sur la table de compétition et attendra les instructions de l'arbitre. Chaque équipe dispose de 5 minutes et 2 essais par mission.

Déroulement du passage :

- Un membre de l'équipe doit mettre en place le robot et l'allumer.
- Le chronomètre est lancé par l'arbitre lorsque le capitaine de l'équipe lance le programme du robot (appuie sur le bouton).
- Le robot exécute le programme.
- Une fois terminé, le capitaine d'équipe doit valider conjointement avec l'arbitre de compétition le résumé du passage de la mission.

Remarque :



Dès que le robot avance, l'équipe ne peut plus intervenir sur le robot de quelque manière que ce soit. Dès qu'un membre de l'équipe touche le robot, l'épreuve se termine.

En cas de contestation, se référer à l'article cf : J-Contestation.

3- Classement et remise des prix

En fin de journée et après la réalisation de la/des mission(s), un classement sera établi.

En cas d'égalité, ce sera le temps de passage et le nombre d'essais devant l'arbitre qui départageront les équipes.

F- TYPE D'ÉPREUVE

5

La compétition VObot comprend deux types d'épreuves :

- **Épreuves bonus** : Les épreuves bonus sont à réaliser en amont de la compétition. Elles ont une visée pluridisciplinaire et artistique, permettant aux équipes d'acquérir des points lors des phases de qualification.
- **Épreuves secrètes** : Les épreuves secrètes sont à réaliser le jour de la compétition. Elles se constituent d'une ou plusieurs missions, comme décrit dans la section G - Type et caractéristique de la mission.

G- TYPE ET CARACTERISTIQUE DE LA MISSION

Les missions peuvent présenter différents types et caractéristiques, ce qui influencera l'attribution des points. Ces informations seront dévoilées lors de la découverte du cahier des charges.

1. Type de mission

Il y a 3 types de missions. Chaque mission se référera à un type parmi les 3 ci-dessous :

- **Mission Individuelle** : Dans ce type de mission, une équipe doit coder son robot de manière autonome, sans collaboration avec une autre équipe. Les points obtenus seront attribués en fonction de l'étape de la compétition.
- **Mission d'Alliance** : Ce type de mission implique la collaboration de deux équipes pour sa préparation et sa réalisation. Les alliances seront sélectionnées par tirage au sort. Les deux robots évolueront ensemble et interagiront sur la mission. Les points obtenus seront attribués de manière identique aux deux équipes.
- **Mission de Confrontation** : Ce type de mission implique la collaboration de deux équipes pour sa préparation et sa réalisation. Les équipes seront sélectionnées par tirage au sort. Les deux robots évolueront ensemble et interagiront sur la mission. Contrairement à la mission d'alliance, la mission de confrontation servira à départager les équipes. Seule l'une des deux équipes se verra attribuer des points.

2. Caractéristique

Certaines missions peuvent comporter une caractéristique aléatoire, ce qui signifie :

- Pendant la phase de découverte et de préparation, les équipes doivent coder leur robot de manière à ce qu'il puisse s'adapter aux critères aléatoires de l'épreuve.
- Lors de la phase de compétition, des cartes seront présentées face cachée au capitaine d'équipe. Celui-ci devra en tirer une qui révélera le critère aléatoire. L'équipe devra donc anticiper le codage en fonction de ce critère aléatoire avant de se rendre sur l'arène de compétition.



H- LES ACTEURS DE LA COMPÉTITION

1. Équipe & Capitaine d'équipe

Pour participer à la compétition :

- Chaque équipe doit être composée de 2-4 élèves (d'un niveau collège)
- Un jeune ne peut faire partie que d'une seule équipe. Cependant, nous encourageons les échanges d'expériences entre les équipes.

L'acceptation et le respect de ces conditions sont indispensables pour valider votre inscription et votre participation.

6

L'équipe peut amener, si elle le souhaite, des supports de présentation (poster, affiches, drapeau) de son établissement/équipe/club.

Chaque équipe devra nommer un capitaine d'équipe. Ce dernier devra représenter l'équipe lors des décisions concernant son équipe (enregistrement, contestation...)

2. Coach

Le coach est l'adulte encadrant de l'équipe participante. Le jour de la compétition, ce dernier n'est pas autorisé à interagir ni physiquement ni oralement avec les équipes lorsqu'elles sont sur l'espace de compétition (Espace d'entraînement et arène de compétition) sous peine de disqualification. Si le coach ne respecte pas ces consignes, l'équipe sera disqualifiée pour la mission en cours.

3. Comité d'arbitrage

Le comité d'arbitrage se compose d'arbitres, de commissaires techniques et du commissaire comptable.

a) Les arbitres

Les arbitres seront présents sur l'espace de compétition et porteront un polo reconnaissable.

Sur chaque table de compétition, un arbitre sera présent pour évaluer le passage des équipes.

Le rôle des arbitres de compétition est de :

- Vérifier l'utilisation des bons modules ;
- Faire respecter le temps ;
- Relever le temps ;
- Relever les fautes ;
- Positionner les accessoires sur le tapis ;
- Présenter les cartes au capitaine d'équipe (lors d'une mission aléatoire) ;
- Comptabiliser les points gagnés (grille d'évaluation) ;
- Positionner les éléments aléatoires.

À la fin du passage, le capitaine d'équipe devra pré-valider, conjointement avec l'arbitre, le résumé du passage de la mission avant validation définitive.

b) Arbitre principal

Les arbitres principaux sont également présents sur l'espace de la compétition, vêtus d'un T shirt «Arbitre principal ».

L'arbitre principal intervient sur l'espace de compétition :

- En cas d'hésitation de l'arbitre sur l'attribution des points ;



- En cas de litige non résolu entre les équipes et les arbitres ;
- Lors d'une demande d'ouverture de contestation.

L'arbitre principal intervient sur l'espace d'entraînement :

- En cas d'interrogation, les équipes peuvent solliciter cet arbitre pour répondre à leurs questions ;

c) Le commissaire comptable

Pendant toute la durée de la compétition, les points seront calculés à l'aide d'un site de comptabilité des points en ligne. Cela permettra d'établir le classement à chaque étape de la compétition.

7

4. Comité d'organisation

Le comité d'organisation sera identifiable grâce à un polo sérigraphié dans le dos portant l'inscription « STAFF ».

Les membres peuvent être sollicités à tout moment pour répondre aux questions des équipes et des coaches.

I- MATÉRIELS

Chaque équipe est responsable du matériel qu'elle apporte le jour de la compétition. Les organisateurs déclinent toute responsabilité en cas de perte, vol ou dégradation.

Si une équipe utilise du matériel non autorisé, elle sera disqualifiée des différentes missions jusqu'à ce que les pièces non conformes au règlement soient retirées. Le détail du matériel autorisé est précisé en annexe 1. Pendant la compétition, des accessoires supplémentaires peuvent être fournis aux équipes pour accomplir les missions demandées.

Les équipes sont autorisées à apporter des bouts de code, tels que des blocs personnalisés sur iPad ou des feuilles bristol.

1. Robot et ses modules

Les matériels autorisés comprennent :

- Le robot mbot2 et les accessoires de sa boîte (vis, pièces...)
- Module supplémentaire doté lors de l'inscription.

Les équipes peuvent modifier le robot sur le lieu de compétition en fonction des missions demandées. Assurez-vous d'avoir tous les accessoires fournis dans les kits départementaux. Chaque équipe ne peut homologuer qu'un seul robot, ce qui sera vérifié par les arbitres avant le passage sur l'arène de compétition.

Le robot ne doit pas causer de dégâts intentionnels à d'autres robots, aux tables (tapis et accessoires) ou à d'autres éléments. Il ne doit pas comporter de pièces extérieures au kit VObot. Le robot fourni est équipé d'une alimentation par batterie intégrée. Les équipes doivent être capables de réaliser deux missions successives sans recharger leur robot, donc elles doivent arriver avec leurs matériels chargés.

Un stand de rechargement sera mis en place pour les équipes qualifiées pour les missions de l'après-midi (phase finale) afin de recharger leur robot et leur tablette.

(N'oubliez pas d'apporter votre câble !)



2. iPad

La programmation et le codage des missions doivent s'effectuer uniquement sur iPad. Chaque équipe est responsable de l'iPad prêté par les organisateurs, qui devra être restitué à l'issue de la compétition.

J- CONTESTATION

En cas de désaccord avec l'arbitre, l'équipe peut ouvrir une contestation, avec deux niveaux de procédure :

Niveau 1 : Après l'attribution des points sur l'arène de compétition, le capitaine de l'équipe discute avec l'arbitre. Si la contestation persiste, elle passe au niveau 2.

Niveau 2 : Si la contestation de niveau 1 n'aboutit pas, le capitaine d'équipe fait appel au commissaire technique, qui prend la décision finale. La décision du comité est sans appel et doit être respectée, conformément aux normes sportives.

K- DISQUALIFICATION

Les équipes peuvent être disqualifiées pour la mission en cours selon les modalités indiquées dans le règlement.

Le comité se réserve le droit de disqualifier tout concurrent pour notamment, le non-respect des exigences techniques ou de sécurité. Ce non-respect du règlement ou le non-respect d'un déroulé de missions constituerait une violation grave de l'esprit ou de l'équité de la compétition.

L- ETIQUETTE

Le VObot a pour vocation de se dérouler dans un esprit amical, sportif et de fair-play.

Nous demandons aux équipes de respecter les règles de bienséance et de sécurité (électrique, niveau sonore, savoir-vivre, etc.). Ces règles s'appliquent aux personnes et aux matériels présents.

Déni de responsabilité

Tous les participants au concours VObot Challenge 2024 doivent comprendre que la sécurité est l'enjeu le plus important pour le bon déroulement de la compétition.

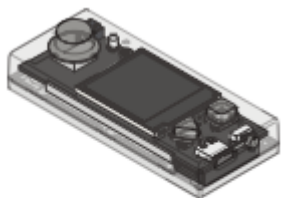
Au cours du processus d'entraînement et de compétition, si un acte susceptible de contrevenir aux lois, réglementations ou normes nationales était commis, toutes les conséquences seraient supportées par les concurrents eux-mêmes.

La Team VObot se donne le droit de modifier le règlement si nécessaire lors de la compétition, et le cas échéant, en informera toutes les équipes participantes.

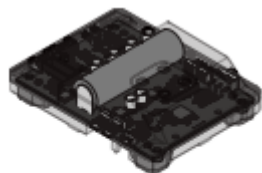
3,2,1 CODEZ !

ANNEXE 1 : MATERIELS (robot)

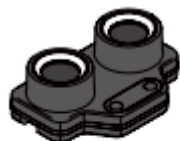
½ robot



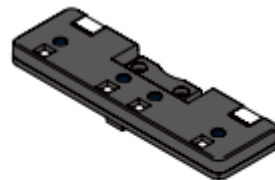
CyberPi



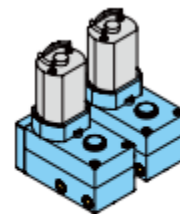
mBot2 Shield | mBot2



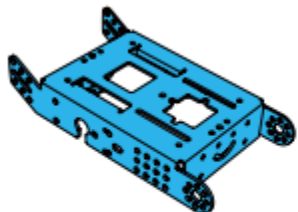
Ultrasonic sensor 2



Quad RGB sensor | ク



Encoder motor | エ



Chassis | シャーシ |



USB cable | USB ケーブル



2 roues



2 pneumatiques



1 mini roue



1 Tournevis



Screw M4*25mm |



Screw M4*14mm |



Screw M4*8mm | M4*8mm



Screw M2.5*12mm|



Motor cable | エンコーダー



mBuild cable (10cm)



mBuild cable (20cm)

Composition du Pack

- 2x Servomoteur
- 21x Pièces mécaniques (équerres, barres, ...)
- 2x Roues universelles
- 2x Balles
- 1x Ensemble de visserie (Vis, écrous,...)
- 1x Ensemble de clé de montage

