

(IMPOSSIBLE N'EST PAS)

TAXI DRIVER 2024

En partenariat avec :



Safran



Musée de l'Air
et de l'Espace

Règlement 2023/2024

Version	V1
Date	22/12/2023

Rédacteurs	Emeric Fraysse Jérémie Pardo Charles Pilon
------------	--

Version	Date	Commentaires
V0	28/10/2024	Création du document pour le Droneload 2024
V1	22/12/2023	<p>p. 5 - Propriété intellectuelle dans le cadre du concours</p> <p>p. 8 - Suppression de la mention d'un kit standard</p> <p>p. 9 - Clarification sur les modalités d'apport d'objets personnalisés par les équipes.</p> <p>p. 9 - Clarification concernant le sol de la zone de vol.</p> <p>p. 10 - Précisions concernant les zones et leurs contours.</p> <p>p. 13 - Clarification sur les conditions de re-vol pour l'épreuve 2</p> <p>p. 14 - Clarification concernant la distribution des points pour l'épreuve "<i>Reconnaissance du panneau et largage d'un objet sur la bonne cible</i>".</p> <p>p. 15 - Définition plus précise du bonus "<i>attraper l'objet avec le drone</i>".</p>

Table des Matières

1 INTRODUCTION.....	4
2 THÈME DU DRONELOAD 2024.....	4
3 PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ET CONCOURS DRONELOAD.....	5
4 INSCRIPTIONS.....	5
5 DÉROULÉ DU CONCOURS.....	6
5.1 Informations Générales.....	6
5.2 Présentation et Rapport.....	7
5.3 Dimensions du terrain de vol.....	8
5.4 Missions techniques.....	8
5.5 Déroulé des épreuves.....	9
6 ATTRIBUTION DES POINTS POUR LES ÉPREUVES.....	14
5.1 Toutes les épreuves.....	14
5.2 Épreuve 1.....	14
5.2 Épreuve 2.....	15
7 DESCRIPTION DE LA PHASE DE CONTRÔLE ET DE QUALIFICATION.....	16
8 SÉCURITÉ.....	17
9 PLANNING PRÉVISIONNEL.....	18
10 RÉCOMPENSES.....	19
11 CONTACTS.....	19
ANNEXE 1 : Objets et aire de stockage.....	20
ANNEXE 2 : Aires de livraisons (Les fichiers au format réel peuvent vous être fournis sur demande).....	21
ANNEXE 3 : QR-Codes de l'épreuve 2 (format réel).....	23

1 INTRODUCTION

Nouvelle année, nouveau concours, c'est parti pour le DroneLoad cru 2024 !!!

Le concours DroneLoad fête ses 7 ans. Depuis 2017, il s'est donné pour mission de fédérer les jeunes passionnés par les drones, l'intelligence artificielle et le futur de la mobilité urbaine. Participer au concours c'est réaliser un drone et imaginer les différents systèmes associés. Les solutions proposées doivent permettre de répondre aux besoins qui seront mis en œuvre demain. Dans une période pleine de mutations, d'incertitudes mais également d'opportunités, le concours vous encourage à imaginer, développer, concevoir et tester vos idées novatrices avec en ligne de mire la mise en service d'une solution opérationnelle pour les Jeux Olympiques 2024.

2 THÈME DU DRONELOAD 2024

Fidèle aux cinq dernières années, l'édition 2024 du DroneLoad reprend pour une dernière fois le thème de « TAXI DRIVER 2024 ». Les Jeux Olympique à Paris, c'est l'été prochain !

Vous évoluez dans le Paris des JO, en tant qu'opérateur de drones, vous devez assurer le Transport de Personnes et le Transport Logistique d'objets entre l'Aire Urbaine, le Village Olympique et le Stade.

Taxi Driver 2024 vise à mettre en situation des drones capables de réaliser les missions suivantes :

- Reconnaissance de zones ;
- Evolution en milieu urbain à forte densité de population ;
- Géolocalisation et définition de parcours ;
- Reconnaissance et Identification ;
- Transport de personnes et d'objets.

Vous aurez donc des personnes et du matériel à acheminer par drones sur des aires de Taxi, que ce soit au village des athlètes ou sur les stades d'athlétisme.

Si vous êtes ambitieux, passionné de drones, d'automatisme et de la mobilité dans la ville de demain, cette mission est assurément faite pour vous !

Faire partie de l'aventure DroneLoad c'est participer à un concours dont le principal objectif est de favoriser la démarche scientifique et le travail en équipe. Il vous faudra faire preuve de créativité. Ce sera également l'occasion pour vous d'échanger avec les participants et les intervenants sur les dernières avancées technologiques et de proposer des innovations dans le domaine des drones autonomes.

3 PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ET CONCOURS DRONELOAD

Dans le cadre du concours Droneload, les participants conserveront la **pleine jouissance de la propriété intellectuelle de leurs productions** ainsi que de leur utilisation, distribution et commercialisation.

4 INSCRIPTIONS

Le concours est ouvert à toute équipe d'étudiants constituée d'au moins 3 personnes.

Nous utiliserons un logiciel de suivi qui nous permettra de mieux gérer les différentes étapes du concours, ce logiciel s'appelle POOLZOR.

C'est ici :

<https://www.planete-sciences.org/robot/poolzor/>

Pour s'inscrire il faut :

- Créer un compte sur le logiciel ;
- S'inscrire à la finale Droneload.

Cette inscription à la finale ouvre les étapes suivantes :

- Remplir le formulaire d'information et de contact de l'équipe ;
- Renseigner les membres de votre équipe ;
- Lire et accepter les conditions de participations ;
- Payer votre adhésion à Planète Sciences.

Si votre association ou votre club est déjà adhérent de Planète Sciences dans le cadre d'un autre projet, il n'est pas nécessaire de payer une deuxième adhésion. Il vous suffit d'envoyer le numéro d'adhérent de votre structure à Olivier Dalechamps

(olivier.dalechamps@planetesciences.org) qui se chargera de finaliser votre inscription.

- Vous inscrire aux 3 « RCEs »

Pour toute question nous vous invitons à envoyer un mail à : drone@planete-sciences.org

5 DÉROULÉ DU CONCOURS

Le concours DRONELOAD comporte 3 grandes parties :

1. La première partie est la réalisation d'un **Rapport d'Étude et de Synthèse** des travaux réalisés pour préparer le concours ;
2. La deuxième partie est axée sur la **Présentation du Projet** (planning, management, technique) ;
3. Enfin, la troisième partie est axée sur la réalisation d'un **Défi Technique**. Comme pour le concours de l'an dernier, vous serez amenés à réaliser 2 épreuves en fonction de vos ambitions et de votre avancement.

Nouveauté cette année : le concours contient deux systèmes de décompte de points :

- Un décompte **CLASSIQUE** qui permet de gagner le 1er, 2e et 3e prix du concours ;
- Un décompte **JUNIOR** qui permet de gagner le 1er prix JUNIOR du concours.

Le décompte de points JUNIOR est réservé aux équipes exclusivement composées de membres n'ayant jamais participé au concours DRONELOAD et ne réutilisant pas un drone ayant déjà participé à une édition précédente.

NB : Ces décomptes sont réalisés en **parallèle ! Il est ainsi possible pour une équipe JUNIOR de gagner le 1er prix JUNIOR et un des trois autres prix du concours en même temps.**

5.1 Informations Générales

L'ordre de passage des équipes pour la partie Présentation du Projet sera défini par l'organisation du concours le jour de l'épreuve (*Il sera certainement dicté par leur ordre d'arrivée ce même jour*).

L'ordre de passage des équipes pour la réalisation du Défi Technique sera défini par l'ordre de qualification lors des contrôles.

Le concours se déroule sur 2 jours consécutifs (*lieux et les dates à la fin du règlement*) :

- Un jour sera consacré au contrôle des drones et aux présentations devant le jury (*composé des partenaires du concours et membres de Planète Sciences*) ;
- Le lendemain sera consacré à la réalisation des défis techniques.

Chaque équipe dispose de **10 minutes MAXIMUM** pour réaliser chacune des deux épreuves proposées par le concours. Ces deux épreuves seront possiblement réalisées

séparément dans la journée. Lors du déroulé de ces épreuves il sera possible de réaliser les opérations suivantes :

- Les changements de batterie (pas de limitation du nombre d'opérations) ;
- Les opérations de réparation.

Lors du laps de temps défini par épreuve (10 mins) il n'y aura **pas d'arrêt du chronomètre pour les changements de batterie.**

Une seule opération de réparation sera accordée d'une durée de 30 minutes. Une fois le temps écoulé l'équipe ne pourra plus opérer sur le drone et devra se tenir prête à reprendre les opérations à la convenance de l'organisation.

A la fin des 10 minutes, l'épreuve est terminée et c'est à l'équipe suivante de mettre en œuvre son drone.

Si une équipe n'est pas prête pour son créneau de vol, l'organisation se réserve le droit de disqualifier l'équipe.

5.2 Présentation et Rapport

4.2.1 Rapport

Le Rapport sera noté sur 250 **points**. Il sera délivré au jury avant la présentation et détaillera toutes les actions menées par l'équipe jusqu'à la finale afin de répondre aux missions proposées par le concours. Pour sa réalisation des versions intermédiaires vous seront demandées durant l'année afin de vous aider à vous ajuster. Attention donc aux différents mails envoyés par l'équipe Droneload !

5.2.1 Présentation

L'équipe devra réaliser une Présentation sur la réalisation du drone et la gestion du projet. Elle aura lieu le jour de la finale. La présentation se déroule avant l'épreuve technique.

La présentation sera notée sur 250 **points**, comme suit :

- **45% de la note** porte sur la présentation de la réalisation technique du projet. L'équipe expliquera comment le drone a été réalisé, quelles technologies ont été choisies, avec quels matériaux. L'équipe expliquera comment les opérations automatiques ont été réalisées, quelles technologies ont été choisies. L'équipe expliquera comment le concept global a été validé et testé afin d'assurer que le drone puisse réaliser les missions spécifiées dans le règlement ;
- **25% de la note** porte sur la présentation et l'organisation de l'équipe. Quelle répartition des tâches, les techniques et enseignements issus de la réalisation du drone, le format de la présentation ;
- **15% de la note** porte sur la répartition du temps de parole au sein du groupe durant la présentation ;

- **15% de la note** porte sur l'aisance et la qualité d'élocution.

Le temps de présentation ne devra pas être supérieur à 20 minutes. A l'issue de la présentation, il y aura entre 5 et 10 minutes de questions de la part du jury. Ce temps de questions compte également dans la notation, en particulier en ce qui concerne le temps de parole des membres du groupe.

5.3 Dimensions du terrain de vol

Les dimensions exactes de l'**Aire de Vol Autorisée** seront détaillées à la RCE3.

Les points à retenir :

- Le concours se déroule en **intérieur**, dans une salle du Musée de l'Air et de l'Espace (*attention donc aux dispositifs de localisation GPS/GNSS, ces derniers ne fonctionnent pas !*);
- L'**Aire de Vol Autorisée** est délimitée par une volière ;
- Lors de la réalisation des Défis Techniques, il est autorisé de mettre en place des balises pour permettre la localisation du drone. Le nombre de balises n'est pas limité, elles doivent néanmoins être placées à l'extérieur de l'**Aire de Vol Autorisée**;
- Une volière secondaire sert d'**Aire d'Entraînement** afin de tester les drones;
- Une **Zone de Préparation** dans une salle annexe du musée est dédiée à l'ensemble des équipes.

Notez que pour des raisons de sécurité, **toute mise en tension d'un drone doit faire l'objet de l'approbation du directeur des opérations Planète Sciences présent sur zone.**

5.4 Missions techniques

La mission Technique du DroneLoad comporte 2 épreuves :

→ L'épreuve N°1 : « **Transport et Logistique** »,

→ L'épreuve N°2 : « **Crazy Taxi** ».

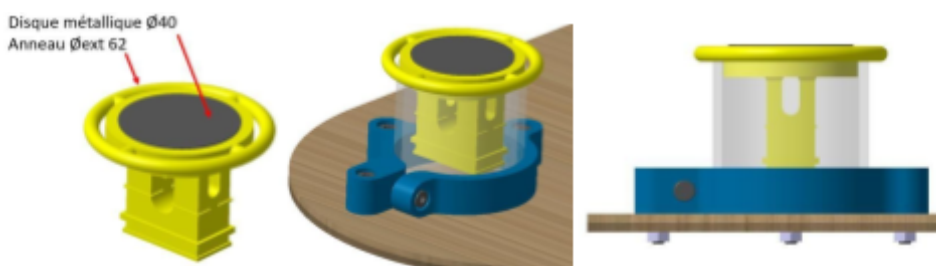
L'objectif principal de ces épreuves est la réalisation de la mission avec des fonctions de détection et de reconnaissance automatique d'objets et de vol autonome. N'importe quel type de drone peut être utilisé pour la réalisation des missions. Il est également possible d'acheter un drone du commerce. Une pénalité s'applique dans ce cas (**-100 points**).

Pour toutes les épreuves techniques, l'équipe doit être capable de fournir une solution permettant l'affichage des détections automatiques au jury à l'aide d'un écran fourni par l'organisation du concours.

5.5 Déroulé des épreuves

4.5.1 Détails pratiques pour les deux épreuves

- Les objets sont circulaires (*voir plan en annexe*) et logés dans des tubes transparents de hauteur 50mm. Ils sont munis d'une pièce métallique ferreuse $\varnothing 40$ mm pour être attrapés par un aimant ainsi que d'un anneau $\varnothing 62$ sur sa périphérie pour être attrapés par un système mécanique. Le choix du moyen de fixation du drone est laissé libre. Leur masse est de maximum 50g. Ci-dessous, un exemple d'objet mis en place dans son tube en plexiglass de \varnothing_{ext} 50 (*voir plan en annexe de ce document*) :



NB : Les équipes seront autorisées à amener leurs propres objets pour les épreuves. Ils devront avoir des dimensions et une masse similaires à ceux fournis aux équipes par Planète Sciences. Ces derniers devront cependant avoir été contrôlés durant la phase de qualification (la veille de l'épreuve).

- Les aires de **décollage et d'atterrissage** sont en bois et se présentent comme tel leur format sera au minimum A3 :



- Les fenêtres utilisées seront positionnées à de hauteurs non connues à l'avance. Trois types sont mis à disposition : **80*80cm**, **50*50cm** ou **30*30cm**. Différents points sont attribués en fonction de la dimension passée avec le drone. Le cadre de celles-ci a un **contour noir de largeur 10cm**.
- Un motif sera possiblement mis en place sur le sol du concours afin de faciliter l'utilisation « d'optical flow sensor » sur les drones est à l'étude. Les détails de ce dernier, si appliqué, seront donnés au cours de l'année et des photos seront fournies aux équipes (*les informations définitives concernant ce point seront données en RCE3*).

4.5.2 Epreuve 1 (Transport et Logistique)

LEGENDE :

Objets à identifier:

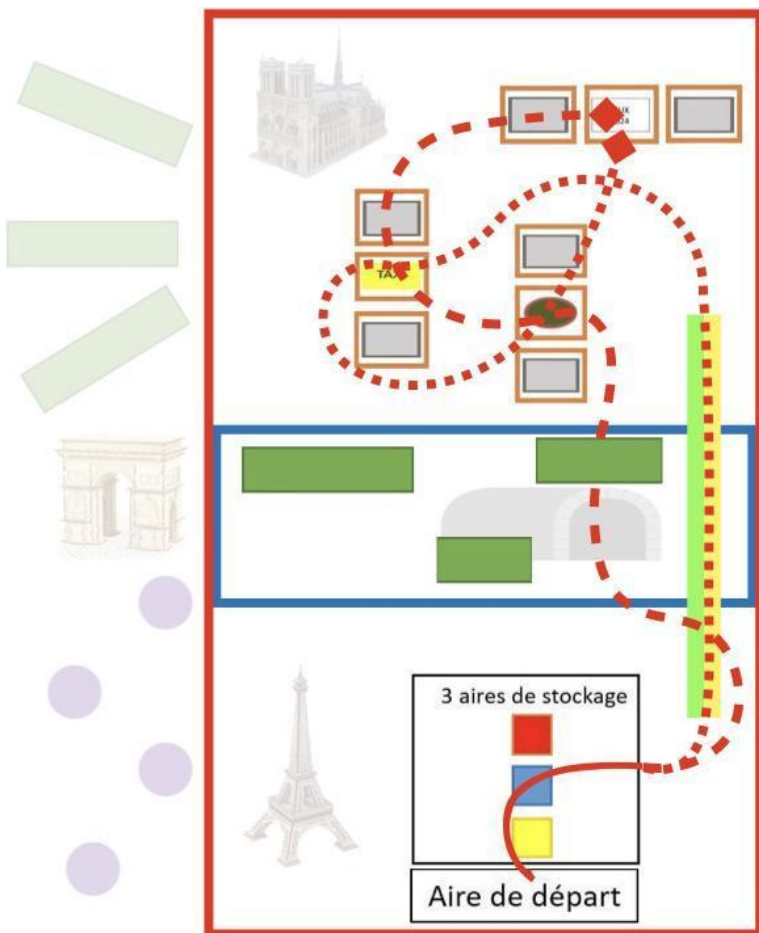
Leurre :

Aires de livraison (affiches):

Fenêtre :

Parcours passant par le « passage sûr » :

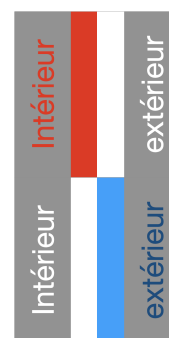
Parcours passant par les fenêtres :



ZONES:

Ce défi comporte deux zone:

- La **zone de vol** délimitée est délimitée par des lignes rouges et blanches au sol (*rouge vers l'intérieur de la zone et blanc à l'extérieur*);
- la **zone de rencontre d'obstacles**, dans laquelle il est possible de rencontrer des obstacles à plus de 50cm du sol. Cette zone est délimitée par des lignes bleues et blanches au sol (*blanc vers l'intérieur de la zone et bleu à l'extérieur*);
- La zone de rencontre d'obstacles est entrecoupée par un "**passage sûr**" de 1m de largeur et 2m de hauteur et indiqué par deux lignes de couleur verte (*à gauche du poste de pilotage*) et blanche (*à droite du poste de pilotage*).



NB1 : Attention, les couleurs définies ici ne sont pas définitives, ces dernières seront susceptibles de changer jusqu'à la RCE3.

*NB2 : Attention, le "**passage sûr**" ne sera pas forcément une ligne droite.*

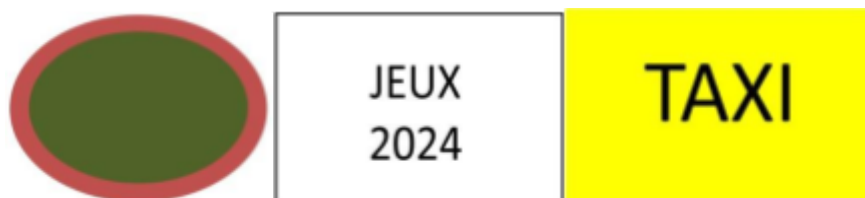
ACTIONS :

- A. **Décoller** de l'aire de départ avec un objet attaché sous le drone
*Dans le cas où l'équipe a réussi à déposer deux objets, elle peut opter pour une variante de cette étape : **Décoller** de l'aire de départ sans **le cube** et **Reconnaître la zone de stockage** (visible depuis le poste de pilotage) constituée de 3 aires avec des objets de différentes couleurs. **Récupérer un objet** de la couleur souhaitée et effectuer le transport;*
- B. **Passer la fenêtre** (visible depuis le poste de pilotage) de la dimension choisie (80*80cm, 50*50cm ou 30*30cm) de manière manuelle ou automatique **OU** passer par le "**passage sûr**" en automatique ;
- C. **Reconnaître la zone de livraison correspondant à l'objet à délivrer.** Ces zones sont matérialisées par des images, à chaque image est associée à une couleur de cube (cf annexes) des leurres sont positionnés sur le terrain ;
- D. **Déposer l'objet** sur l'affiche associée.

Revenir et atterrir sur la zone d'atterrissage pour récupérer un nouvel objet et effectuer une nouvelle mission de transport (atterrissage optionnel si l'objet est récupéré en vol). Au total, 3 objets de couleurs différentes pourront être acheminés correctement.

Détails pratiques :

- Pour se rendre dans la zone où l'équipe doit effectuer sa mission, elle doit se rendre dans la zone bleue pour traverser une des fenêtres ou passer par le passage sûr. **Dans le cas d'un passage par le passage sûr ou d'un passage de fenêtre en automatique**, il sera **interdit** à l'équipe de commander son drone de manière **manuelle** dans cette zone;
- L'aire de stockage des objets se présente comme détaillé en annexe 1;
- Les affiches matérialisant les zones de dépose sont les suivantes, elles sont disponibles en annexe et seront dans un format minimum A3 :



Les objets sont associés comme suit :

- Objet Rouge : Panneau « Stade » ;
- Objet Bleu : Panneau « Jeux 2024 » ;
- Objet Jaune : Panneau « TAXI » ;

L'objectif est de réaliser le trajet le plus rapidement possible tout en atterrissant avec un objet sur l'aire d'arrivée.

Détails pratiques :

- Le circuit est visible depuis le poste de pilotage ;
- Les fenêtres, placées à des hauteurs aléatoires, sont de dimension 80*80cm de constitution identique à l'épreuve 1 ;
- Les tunnels sont constitués d'une succession de cadre de 100*100cm ;
- Les QR Codes (*disponibles dans les annexes de ce document*) sont de taille 15*15cm ;
- Les poteaux seront positionnés aléatoirement ;
- Les monuments (avec QR-codes) seront positionnés aléatoirement.

Le trajet commence avec un objet déjà installé sous le drone. Le chronomètre est déclenché au moment du décollage.

L'équipe a la possibilité de retenter l'épreuve autant de fois que cela est désiré durant les 10 minutes. Il suffit pour cela de re-placer le drone sur l'aire de départ et d'y accrocher un objet. À la fin du temps imparti, le meilleur temps de chaque équipe sera utilisé pour le classement final de l'épreuve.

6 ATTRIBUTION DES POINTS POUR LES ÉPREUVES

5.1 Toutes les épreuves

Un bonus est accordé si le drone ne dépasse pas 1kg (batterie comprise), un bonus de **20 points** est accordé si le drone est qualifié (*0 point pour le décompte JUNIOR*).

Un bonus de **0 à 40 points** est accordé par décision des qualificateurs pour la qualité de la résistance du drone à la casse (*protections d'hélices, pieds solides, pièces de remplacement, réparabilité, ...*)

5.2 Épreuve 1

- Drone passant par la fenêtre de 30*30cm : **30 points** ;
- Drone passant par la fenêtre de 50*50cm : **20 points** ;
- Drone passant par la fenêtre de 80*80cm : **10 points**.

Les points sont attribués lorsqu'un objet passe par la fenêtre (*un passage d'un drone avec deux objets correspond donc à 2 passages d'un drone avec un objet*).

3 objets de couleur différente au maximum sont à déposer (*une fois qu'un objet d'une couleur a passé la zone bleue, les objets de cette couleur ne sont plus disponibles*). Lors de la dépose, le point du 1er impact au sol valide ou non la dépose.

Détail de l'attribution des points :

- Passage de la fenêtre par un objet : de **10 à 30 points** selon la taille de la fenêtre + **50 points bonus pour la réalisation en automatique** (*30 point de bonus automatique pour le décompte JUNIOR*) ;
- Passage de la **zone de rencontre d'obstacles** grâce au "passage sûr": **40 points**. Doit obligatoirement être fait en **automatique** ! ;
- Reconnaissance du panneau, largage d'un objet sur la bonne cible : **10 points** (*si le premier contact de l'objet avec le sol est la cible*) + **20 points bonus pour la réalisation en automatique du largage**.

Attention, un **malus de 5 points** sera appliqué **par panneau non reconnu automatiquement** (*c.à.d qu'il est possible d'avoir -5*3 points soit -15 points sur cette épreuve*).

POINTS BONUS (*pas de point bonus pour le décompte JUNIOR*) :

- Réalisation au moins une livraison d'objet **totalemment en automatique**, c.à.d pas de commande manuel du décollage jusqu'au largage (décollage, retour après dépose et atterrissage non inclus) : **50 points par itération réussie**;
- Décollage automatique : **10 points**;
- Atterrissage automatique : **10 points**;

- Récupération et, si réalisation en automatique, reconnaissance de la couleur de l'objet. *(Ce bonus n'est disponible que pour les équipes ayant déjà déposé deux objets)*
: **20 points + 20 points bonus pour la réalisation en automatique** *(reconnaissance et récupération)*.

5.2 Épreuve 2

- Les points seront attribués aux équipes les plus rapides à compléter le parcours comme suit : **1/ 100 pts ; 2/ 80 pts ; 3/ 60 ; 4/ 40 pts ; 5/ 20 pts.**

Pour rappel, le temps maximum par épreuve est de 10 minutes, du démarrage des moteurs à l'arrêt des hélices. Le changement des batteries et toutes réparations (sauf une exceptionnelle comme énoncé §4) font partie de ce temps de mission.

7 DESCRIPTION DE LA PHASE DE CONTRÔLE ET DE QUALIFICATION

Le drone sera contrôlé afin d'être qualifié pour le vol. Durant le contrôle, le drone doit valider les phases suivantes :

- **Vol** : Être capable de voler de façon optimale durant 2 minutes ;
- **Identification de panneau** : L'équipe doit démontrer le bon fonctionnement de son programme d'identification ;
- **Transport et largage d'objets** : Le drone doit être capable de capter les objets, de voler avec ainsi que de larguer ces derniers ;
- **Sécurité** : Le respect des contraintes énoncées dans la partie **Sécurité** de ce rapport est essentiel. Le failsafe sera testé durant les qualifications au vol.

Après la validation des contrôles, le drone est considéré comme apte pour la phase de vol du lendemain. L'ordre de qualification déterminera l'ordre de passage pour les épreuves. Si une équipe n'est pas prête pour son créneau de vol, l'organisation se réserve le droit de disqualifier l'équipe.

Pour ce qui est de la partie mécanique, les drones ne devront plus être modifiés sans autorisation exceptionnelle après la qualification.

8 SÉCURITÉ

Les épreuves sont étudiées pour être effectuées par un multi-rotor dont la conception et fabrication de ces derniers est à la charge des équipes. Pour des raisons de sécurité et de cohérence entre équipes, les machines se doivent de respecter le cahier des charges minimal suivant :

- Multirotor de classe **350 mm maximum** (*diamètre maximal de la machine mesuré au niveau de l'entraxe des hélices*) ;
- Masse maximale du drone seul autorisée au décollage : **1.5 Kg** ;
- Autonomie de **5 minutes minimum** ;
- Portée radio d'au moins **200 mètres** (*les réglementations Françaises s'appliquent en matière d'utilisation et de puissance sur les bandes de fréquence*) ;
- Possibilité de **reprendre la main** sur le vol automatique par un pilote humain à tout moment ;
- Présence d'un « **failsafe** » pour gérer les pertes de liaison radio et les batteries basses ;
- Présence d'une fonction « **Kill Motor** » pour couper les moteurs à distance en cas de défaillance majeure.

Une note de sécurité et réglementation sera diffusée avant la finale. L'ensemble des équipes doit en prendre connaissance, la signer et l'appliquer.

Toute équipe ne respectant pas les règles de sécurité sera disqualifiée !

9 PLANNING PRÉVISIONNEL

- Diffusion de la première version du règlement **octobre 2023**
- Inscription des équipes : jusqu'à début **décembre 2023** (remise fiche d'avancement et contact téléphonique).
- **Rencontre 1 : 02 décembre 2023**, Chaque équipe vient se présenter ainsi que son projet et sa stratégie de l'année aux bénévoles de Planète Sciences, un bénévole suiveur est attribué à l'équipe pour le reste de l'année
- **Rencontre 2 : 16-17 mars 2024** en région parisienne (ou en distanciel), chaque équipe vient présenter la composition et l'organisation de son équipe, les plans, la logique de programmation. Des experts de Planète Sciences et des partenaires seront présents pour ces présentations et pour échanger avec les équipes afin de les accompagner dans la réalisation de leur projet.
- **Rencontre 3 : 25 mai 2024** en région parisienne (ou en distanciel, chaque équipe vient présenter : un vol de son drone (en volière), les fonctions de reconnaissance et de vol autonome. Des experts de Planète Sciences et des partenaires seront présents pour ces présentations et pour échanger avec les équipes afin de les accompagner dans la réalisation de leur projet.
- **Finale : 20-21 Juin 2024** au salon du Bourget devant un jury composé de membres de Planète Sciences et des Partenaires du concours. Remise de prix pour les gagnants.

10 RÉCOMPENSES

Les 4 prix seront communiqués lors de la 3ème RCE :

- ❖ PREMIER PRIX : à venir...
- ❖ DEUXIÈME PRIX : à venir...
- ❖ TROISIÈME PRIX : à venir...
- ❖ PRIX JUNIOR : à venir...

11 CONTACTS

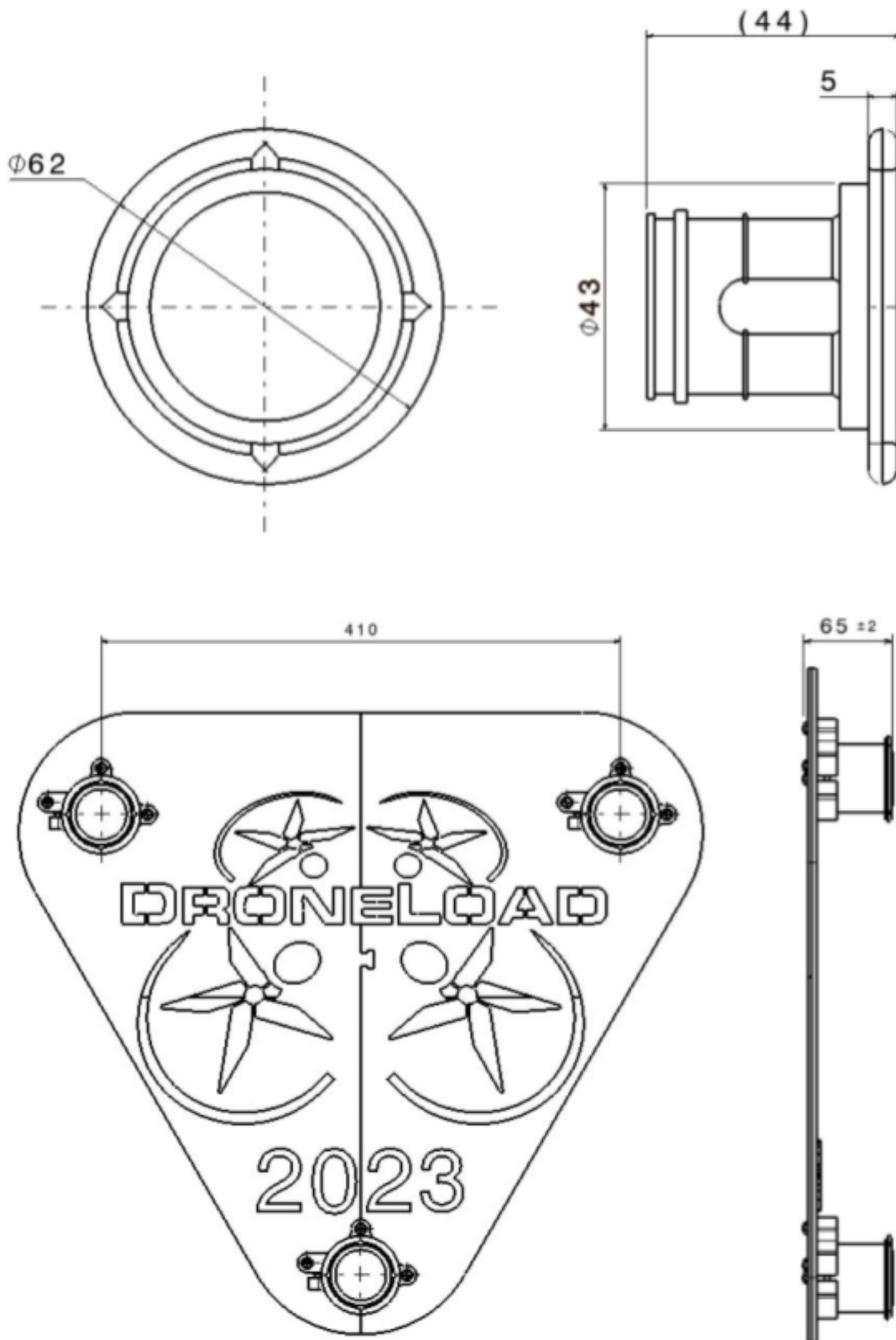
Les contacts se feront de préférence par mail : drone@planete-sciences.org

Ou par téléphone : 01 69 02 76 10

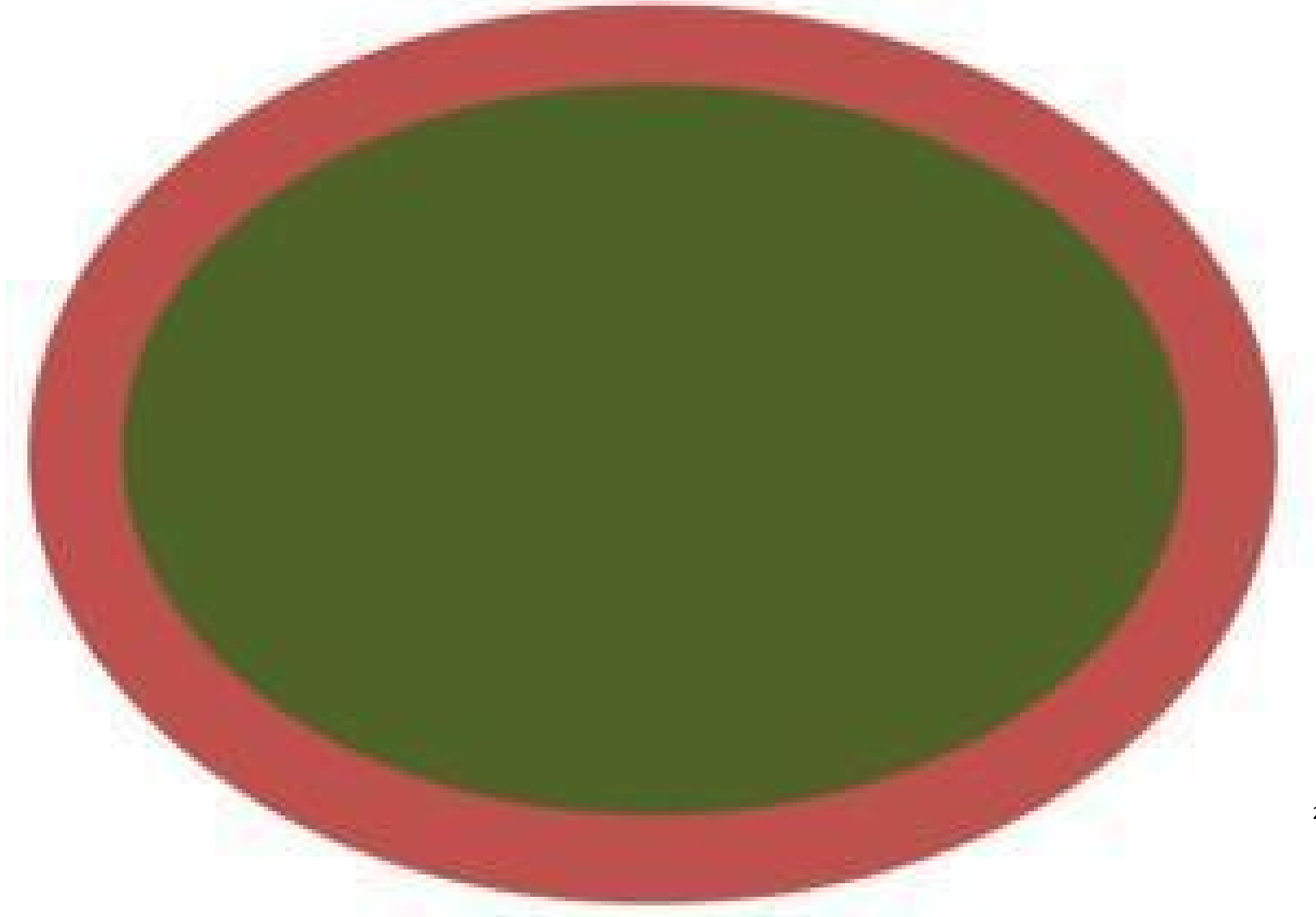
Les informations d'ordre général se trouvent sur le site internet de Planète Sciences :

www.planete-sciences.org

ANNEXE 1 : Objets et aire de stockage



ANNEXE 2 : Aires de livraisons (*Les fichiers au format réel peuvent vous être fournis sur demande*)



JEU X 2024

TAXI

ANNEXE 3 : QR-Codes de l'épreuve 2 (*format réel*)





