

# **NAC**

## **NORMANDIE**

**AEROSPACE • DEFENCE • SECURITY**





# Challenge NAE

## Edition 2021/2022



## 3 ÉPREUVES

## 2 JOURNÉES

## 1 DRONE



1) Course de rapidité

2) QR Challenge

3) Programmation

## + NOMBREUX LOTS

## Le drone TELLO EDU



13 min



Durée de vol  
de 13 min

Vol stationnaire  
précis



Mission Pads avec  
de multiples usages



Programmez un  
essaim de drones



Développez votre  
propre IA

**Un drone programmable  
pour plus d'innovation**

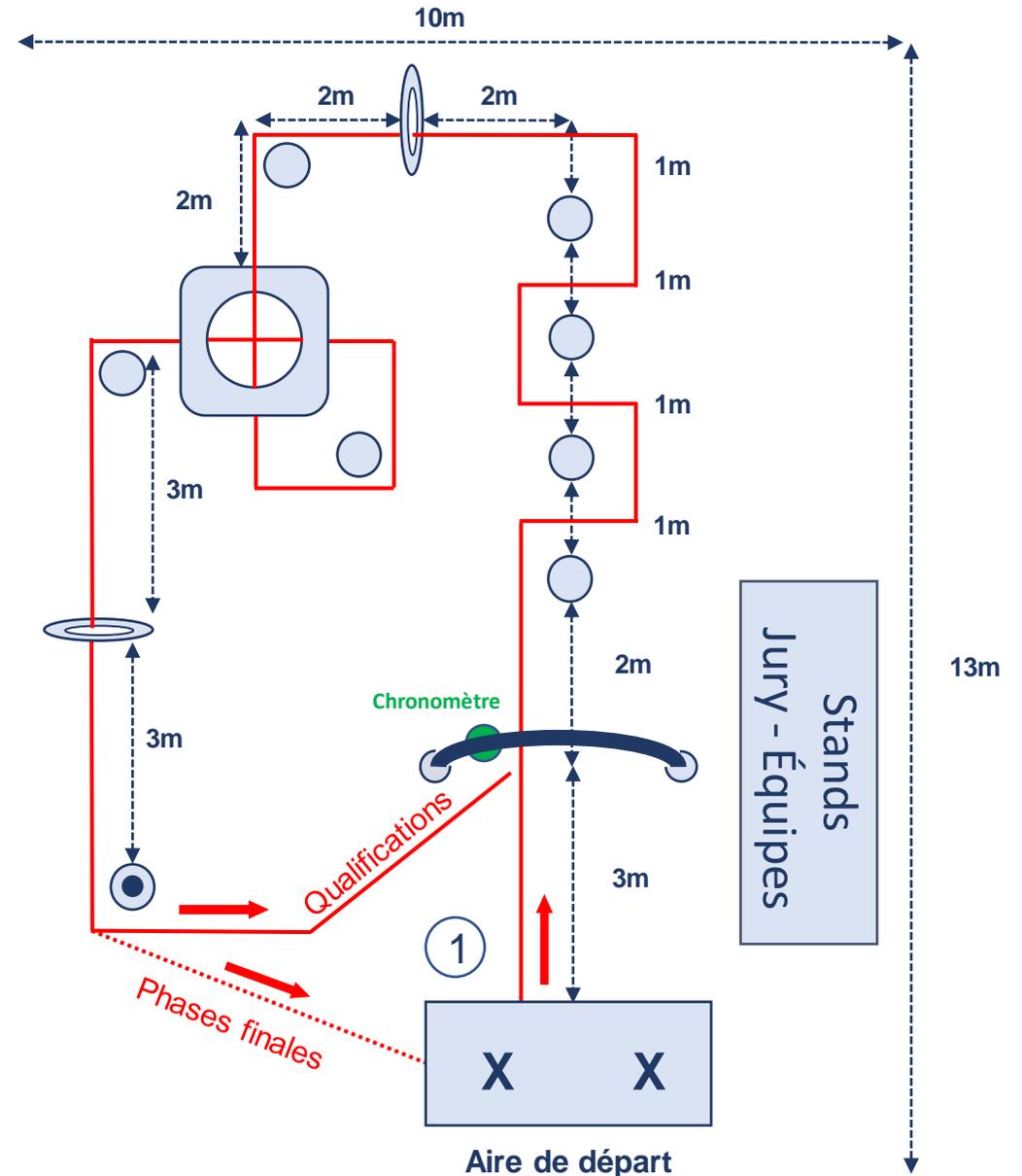
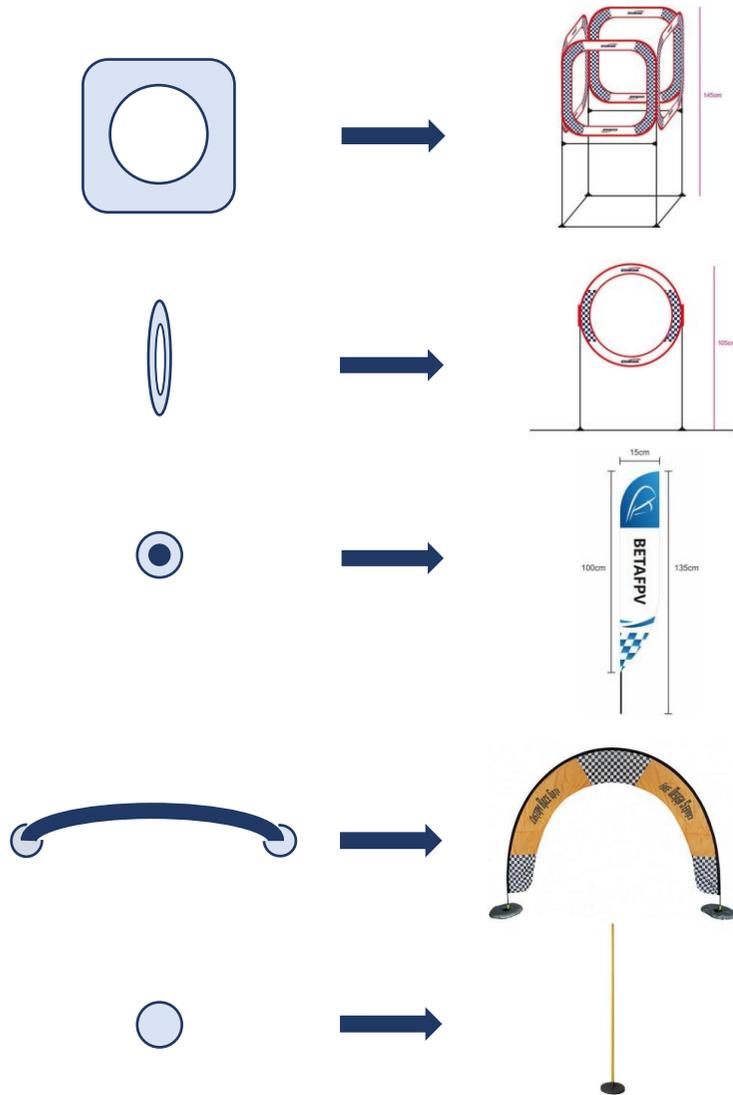
- **3 épreuves** réparties sur 2 jours :
  - Jour 1 : 18/11/2021 (9h-17h) en Présentiel - **Course de rapidité** et **QR Challenge**
  - Jour 2 : 27/01/2022 (13h-17h) en Distanciel – **Programmation**
- **Classement au nombre de points** (40 max pour une seule équipe)
  - Course de rapidité – 10 points max – 25% de la note
  - QR Challenge – 10 points max – 25% de la note
  - Programmation – 20 points max – 50% de la note
- **Journée de clôture et remise des prix** aux 3 meilleures équipes le 10/02/2022 de 14h à 17h en présentiel



# Jour 1 : Course de rapidité



# Parcours de la course



- Course de rapidité en **2 phases**:

## 1) Qualifications : contre la montre

- 2 manches de 1 tour pour effectuer le meilleur temps
- Le meilleur temps des 2 manches est retenu pour le classement du contre la montre. En cas d'égalité, c'est le second temps qui départage les équipes.
- Changement de pilote obligatoire à chaque manche
- Les équipes passent 2 par 2
- Les 8 équipes les plus rapides sont qualifiées pour la phase finale

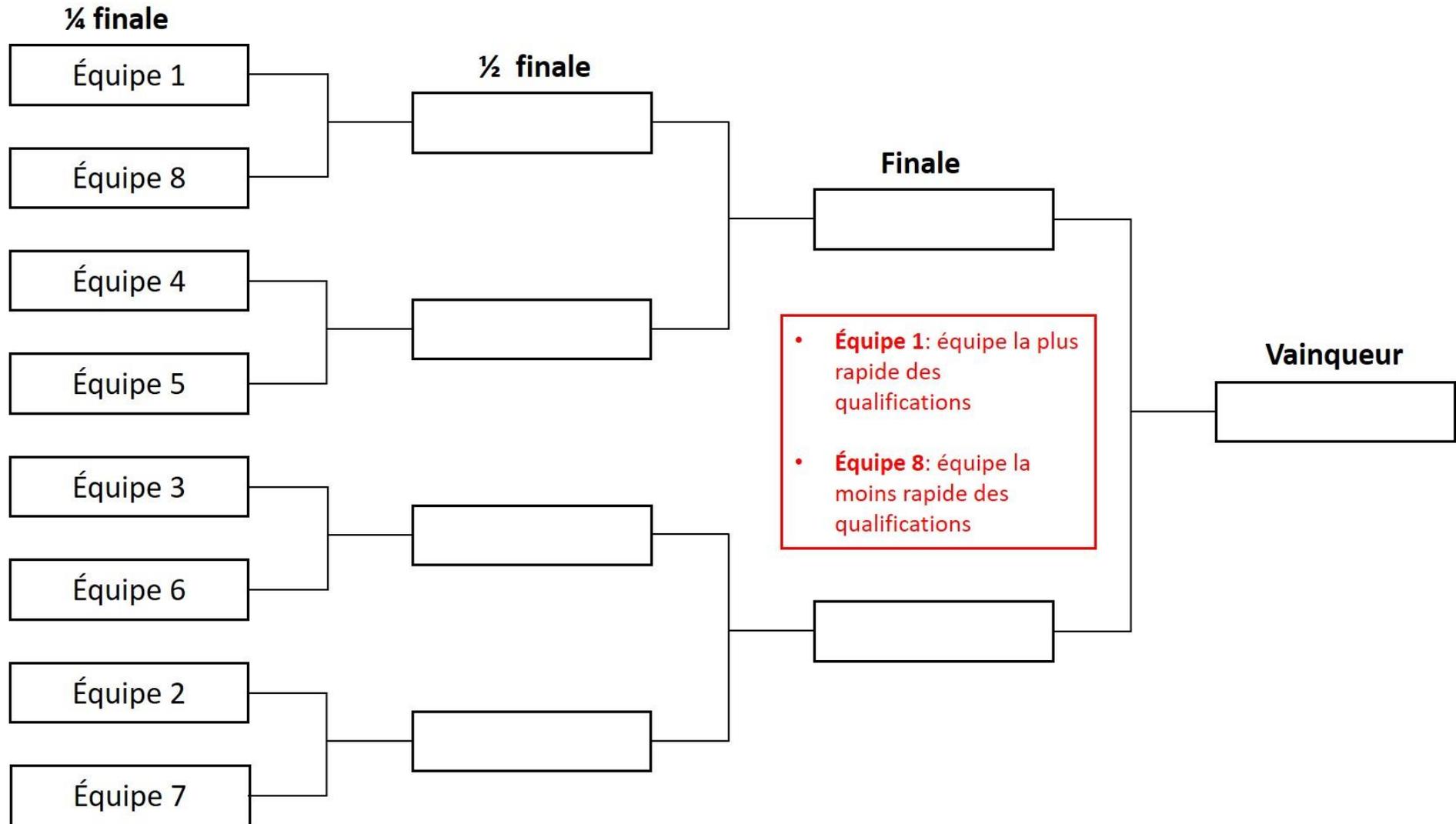
## 2) Phases finales: tournoi à élimination directe (cf slide suivante)

- Les 8 équipes s'affrontent 2 par 2
- Chaque manche correspond à un tour du parcours
- La première équipe qui atterrit dans la zone de départ l'emporte

- **Répartition des points** :

1<sup>er</sup> = 10 pts ; 2<sup>e</sup> = 8 pts ; 3<sup>e</sup>/4<sup>e</sup> = 6 pts ; 5<sup>e</sup>/6<sup>e</sup>/7<sup>e</sup>/8<sup>e</sup> = 4 pts, reste = 1 pt

# Tableau des phases finales





# Jour 1 : QR Challenge

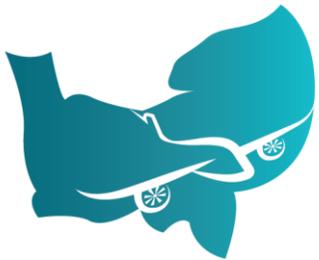




- Les équipes passent chacune leur tour et ont 7 minutes pour **lire le maximum de QR codes** numérotés et dispersés dans le parcours (5 au total). Chaque lecture de QR code rapporte 1 point. Les QR codes donnent accès à une question QCM **de culture générale sur les drones**. Une bonne réponse rapporte 1 point à l'équipe. Les questions comportent une seule bonne réponse, et sont différentes pour chaque équipe. En cas de crash, les équipes doivent recommencer le parcours depuis le départ mais sans avoir à relire les QR codes déjà lus.
- **En résumé :**
  - Lire un QR code rapporte **1 point**
  - Répondre correctement à une question rapporte **1 point**
  - Obligation de suivre le parcours et l'ordre de numérotation des QR Codes
  - Retour au départ en cas de crash
  - 7 minutes maximum

# Jour 2 : Programmation

- Cette épreuve se déroule en distanciel. Les équipes ont 4h pour réaliser un ou plusieurs programmes en **Python** afin de **contrôler** un ou plusieurs drones.
- Types de programmation(s) attendue(s) :
  - Contrôle par geste
  - « Follow me »
  - Vol en essaim
- Chaque programmation effectuée rapporte **5 points**. Les équipes peuvent choisir le type de programmation qu'elles veulent réaliser, il n'est pas obligatoire de toutes les faire. Pour être notées, les programmations sont à envoyer au jury sous la forme d'un fichier vidéo montrant leur exécution, accompagnées de leur code Python. Les deux fichiers sont à envoyer avant la fin de l'épreuve (17h).
- Des jurés attribueront également **une note de 0 à 5** à chaque équipe en fonction de la **complexité** et de la **créativité** des programmations effectuées. La moyenne s'ajoutera aux points obtenus.



**CHALLENGE**  
**NAE** L'AÉRONAUTIQUE  
DU FUTUR  
EN NORMANDIE



# Récompenses



# Récompenses

## Simulateur de chute libre



## Drones Tello



## Chèques cadeaux 75€





# Journée de clôture



- 14h-14h10** → Récapitulatif du Challenge
- 14h10-14h30** → Récapitulatif jour 1 (vidéo + classement) et jour 2
- 14h30-15h** → Démonstration des (2 ou 3) meilleures programmations
- 15h-15h30** → Remise des prix, Goûter, échanges, interviews



**NAE**

745 avenue de l'Université  
Bâtiment CRIANN  
F - 76800 Saint-Etienne du Rouvray  
T +33 (0)2 32 80 88 00

[www.nae.fr](http://www.nae.fr)

CENTRE  
D'INNOVATION  
**DRONES**  
NORMANDIE

