



Guide de la finale nationale asynchrone 2020-2021

28^e édition

Version pour les participants des catégories amateurs et professionnelles

Un événement du



CENTRE DE
DÉMONSTRATION EN
SCIENCES PHYSIQUES

Table des matières

1. Inscription à la finale nationale.....	3
Formulaire d’inscription	3
Envoi du texte pour le Prix de la communication	3
2. Captation vidéo de l’équipe gagnante locale	3
Vidéo séquence 1 - Description de l'engin et de son fonctionnement	3
Vidéo séquence 2 – Assemblage de l’engin	5
Vidéo séquence 3 - Meilleur essai	5
Vidéo séquence 4 - Communication orale	6
Vidéo de la moins bonne performance de l’engin (facultatif)	6
3. Dépôt des documents en ligne.....	7
4. Période d’évaluation des captations vidéos	7
5. Gala de remise de prix.....	7

Guide de la finale nationale asynchrone de *Science, on tourne ! 2020-2021*

Ce guide s'adresse aux équipes professionnelles et amateurs lauréates des finales locales de *Science, on tourne!*. Il vous donne toutes les précisions nécessaires à la participation à la finale nationale de *Science, on tourne!* en asynchrone. Si vous avez des questions additionnelles, n'hésitez pas à joindre le ou la répondante de votre collègue en consultant le [répertoire](#), également disponible sur le site Internet du concours.

1. Inscription à la finale nationale

Formulaire d'inscription

Le répondant ou la répondante remplit le formulaire d'inscription disponible sur le site Web de *Science, on tourne!* dans la section [Répondants/Guides et formulaires](#). Le formulaire doit contenir toute l'information nécessaire à l'inscription de l'équipe qui représentera son collègue à la finale nationale. Les formulaires d'inscription complétés doivent être complétés **au plus tard le 12 avril 2021**.

Envoi du texte pour le Prix de la communication

Pour avoir la chance de remporter le Prix de la communication, chaque équipe participante doit, entre autres, rédiger un texte (voir la section [Critères d'évaluation](#) du site Web pour plus de détails). Les textes répondant aux exigences doivent être envoyés à votre répondant **au plus tard le 12 avril 2021**.

2. Captation vidéo de l'équipe gagnante locale

Une fois la finale locale réalisée et l'équipe gagnante locale identifiée, le répondant ou la répondante a **jusqu'au 23 avril 2021** pour acheminer tout le matériel vidéo nécessaire à l'évaluation de la performance de son équipe par le jury national. Les séquences vidéos suivantes sont requises et la manière de les envoyer est indiquée à la fin de ce guide.

Vidéo séquence 1 - Description de l'engin et de son fonctionnement

Cette séquence vous permet de décrire votre engin et de démontrer son fonctionnement. Votre engin doit être monté et fonctionnel, soit tel qu'il sera utilisé lors de l'essai. Pour la captation de cette séquence, vous devez utiliser une (1) caméra.

Fonctionnement général de l'engin

- Expliquer le fonctionnement général de l'engin.
- Confirmer que l'engin est autonome après la mise en marche.
- Confirmer que l'engin devrait rester en un seul morceau durant tout l'essai.
- Confirmer que l'engin aura en tout temps au moins un point de contact avec le sol à l'extérieur du volume de départ et que tous ses points de contact seront dans l'aire de jeu.
- Expliquer le plus grand danger lié au fonctionnement de l'engin.

- Filmer lentement l'engin et le dispositif de lancement, si utilisé, sur 360 degrés.

Sources d'énergie utilisées

- Expliquer les sources d'énergie utilisées.
- Confirmer qu'uniquement l'énergie potentielle gravitationnelle déjà présente dans l'engin ou dans le dispositif de lancement avant l'action de mise en marche est utilisée pour le déplacement de l'engin.
- Si l'énergie gravitationnelle est transformée en une autre forme d'énergie au cours de l'essai, expliquer comment cela est fait et comment elle est emmagasinée.
- Si vous avez un dispositif qui emmagasine de l'énergie qui contribuera au déplacement de l'engin, expliquer comment vous démontrerez qu'il n'y a pas d'énergie au début de l'essai avant la mise en marche.
- Expliquer la fonction des autres sources d'énergie déjà présentes dans l'engin et montrer qu'elles ne contribuent pas au déplacement de l'engin.

Dispositif de lancement (facultatif)

- Expliquer le fonctionnement du dispositif de lancement.
- Montrer qu'il n'endommage pas la piste
- Confirmer que le dispositif de lancement devrait rester en un seul morceau durant tout l'essai.

Action de mise en marche

- Expliquer l'action de mise en marche.
- Confirmer qu'elle ne contribuera pas au déplacement de l'engin.
- Si un outil est utilisé pour l'action de mise en marche, montrer comment il sera utilisé et qu'il ne donnera pas d'énergie à l'engin.

Masse de l'engin

- Peser l'engin complètement monté, en excluant le dispositif de lancement.
- Peser l'engin et le dispositif de lancement complètement monté. La masse totale de l'engin et du dispositif de lancement est inférieure à 4.5 Kg.
- Il doit être possible de constater le poids affiché sur la balance SANS l'engin et le dispositif de lancement et AVEC l'engin et le dispositif de lancement. Vous devrez répéter cette action lors de l'essai officiel.

Dimensions de l'engin

- Placer un ruban à mesurer au sol près de l'engin pour confirmer qu'il entre dans un carré de 100 cm par 100 cm.
- Placer un ruban à mesurer à la verticale à côté de l'engin et confirmer que sa hauteur ne dépasse pas 200 cm.

Dimensions de l'aire de jeu

- Démontrer que le volume de départ mesure 100 cm de long x 100 cm de large x 200 cm de haut et est délimité au sol par le côté extérieur d'un ruban adhésif. Le côté extérieur d'un ruban adhésif marque la ligne de départ.
- Mesurer la position de la ligne de transition. Celle-ci est déterminée par deux rubans à l'extérieur de l'aire de jeu.

Vidéo séquence 2 – Assemblage de l’engin

Cette séquence vous permet de réaliser l'étape 6.4 de la section Déroulement du dépliant : chaque équipe dispose de 5 minutes pour assembler et préparer son engin et le dispositif de lancement, si applicable. Pour la captation de cette séquence, vous devez utiliser une (1) caméra fixe avec une vue plongeante vers l'endroit où l'engin est monté. Dans la mesure du possible, évitez d'obstruer la vue de la caméra durant le montage.

- Tout le matériel utilisé lors de votre performance doit être contenu dans un maximum de deux boîtes (boîtes standard de 5000 feuilles de papier). Montrer la ou les deux boîtes pleines et fermées.
- Filmer le montage de l’engin. Le montage doit s'arrêter lorsque le temps de préparation de 5 minutes est écoulé.
- Faire un lent 360 degrés autour de l'engin monté et du dispositif de lancement, si applicable.

Vidéo séquence 3 - Meilleur essai

Votre meilleur essai doit être filmé simultanément par trois caméras. Ces vidéos doivent nous être transmises séparément.

- Caméra 1: Pesée du véhicule, inspection de l'aire de jeu et vue d'ensemble de l'aire de jeu prise à environ 1m du sol à l'extrémité *Zone de transition* de l'aire de jeu.
- Caméra 2: Alignée avec la ligne de départ, elle doit capter le premier point de l'engin qui traversera la ligne de départ ainsi que le zéro du ruban à mesurer.
- Caméra 3: Alignée avec la ligne de transition, elle doit capter le dernier point de l'engin qui traversera la ligne de transition ainsi que le ruban à mesurer.

Les étapes suivantes doivent être réalisées en une seule séquence. Les vidéos ne doivent pas avoir été coupées ou altérées.

Peser l'engin et le dispositif de lancement (utiliser la caméra 1)

- Faire le zéro sur la balance sans l'engin et le dispositif de lancement. Vous pouvez utiliser un plateau sur la balance si requis. Dans ce cas faire le zéro avec le plateau sur la balance.
- Placer l'engin sur la balance, sans le dispositif de lancement.
- Placer l'engin et le dispositif de lancement sur la balance. Au besoin, l'engin et le dispositif de lancement peuvent être pesés séparément.
- Sur la vidéo, on doit être en mesure de constater que le zéro a été fait et lire la masse de l'engin et du dispositif de lancement.

Validation de l'aire de jeu (utiliser la caméra 1)

- Montrer une vue complète de l'aire de jeu.
- Montrer la position des caméras 2 et 3.
- Utiliser un ruban à mesurer déposé au sol, le déplacer pour les différentes mesures.
- Démontrer que l'aire de jeu fait 100 cm de large et 450 cm de long ou moins.
- Démontrer que le volume de départ mesure bien 100 cm par 100 cm au sol.

- Démontrer la distance entre la ligne de départ et la ligne de transition. Faire coïncider le zéro du ruban avec la ligne de départ. Laisser le ruban à mesurer à cet endroit pour la suite du vidéo.

Validation de l'accumulation d'énergie (utiliser la caméra 1)

- Si l'engin possède des accumulateurs d'énergie autre que l'énergie gravitationnelle qui contribuent au déplacement (ressorts, batteries, condensateurs, etc.), démontrer à l'aide de la caméra 1 qu'ils sont déchargés.

Essai (utiliser les caméras 1, 2 et 3)

- Installer la caméra 1 à environ 1m en hauteur à l'extrémité *Zone de transition* de l'aire de jeu.
- Démarrer les caméras 2 et 3.
- Dès que vous touchez l'engin pour le transporter vers l'aire de jeu, le temps de 5 minutes commence.
- Tous les membres de l'équipe peuvent alors interagir avec l'engin afin de le préparer.
- Lorsque vous êtes prêt à effectuer votre essai, tous les membres de l'équipe doivent se retirer de l'aire de jeu. On constatera alors que l'engin est contenu dans le volume de départ avec les caméras 1 et 2.
- Afin de synchroniser le son des 3 caméras et avant de débiter votre essai officiel, vous devez produire un bruit sec (exemples : sifflet, cuillère sur une casserole).
- Pour effectuer l'action de mise en marche, un seul membre de l'équipe peut interagir avec l'engin, soit directement ou en utilisant un outil. L'action de mise en marche ne doit pas contribuer à déplacer l'engin et peut être reprise au besoin.
- Le membre de l'équipe ayant fait l'action doit se retirer rapidement de l'aire de jeu sans cacher l'action pour toutes les caméras.
- Aucun membre de l'équipe ne doit interagir avec l'engin avant son immobilisation complète.
- Après l'immobilisation de votre engin, vous devez produire un bruit sec (exemples : sifflet, cuillère sur une casserole).
- Pour que l'essai soit valide, l'engin doit s'immobiliser avant la fin du temps de prestation de 5 minutes.
- Si l'engin ne revient pas complètement dans le volume de départ, déplacer la caméra 2 afin de démontrer la distance retour parcourue par l'engin. On doit être en mesure de constater la position de l'engin par rapport au ruban à mesurer sur la caméra 2 et la position de la ligne de transition sur la caméra 3.

Vidéo séquence 4 - Communication orale

Vous disposez d'un maximum de 2 minutes pour présenter votre engin et son fonctionnement. Référez-vous aux critères d'évaluation du Prix de la communication afin de bien cerner les points à aborder. C'est cette vidéo qui sera évaluée par le jury pour le volet oral du Prix de la communication.

Vidéo de la moins bonne performance de l'engin (facultatif)

Nous vous invitons à nous faire parvenir une vidéo de la moins bonne performance de l'engin afin d'être qualifié pour le Prix Murphy, qui a pour but de récompenser l'engin qui n'a pas fonctionné comme prévu. Vous pouvez aussi ajouter dans cette séquence des extraits de moments rigolos : fous rires, erreurs, etc.

3. Dépôt des documents en ligne

Une fois les captations vidéos effectuées, le répondant de chaque collège participant doit faire parvenir les séquences vidéo demandées **avant le 23 avril 2021 à 16 h**, de la manière indiquée :

- Vidéo séquence 1 – Description de l'engin et de son fonctionnement
 - Nom à indiquer pour le document : NomCegep_1DescriptionEngin
- Vidéo séquence 2 – Assemblage de l'engin
 - Nom à indiquer pour le document : NomCegep_2Assemblage
- Vidéo séquence 3 – Meilleur essai (caméras 1, 2 et 3)
 - Nom à indiquer pour le document 1 : NomCegep_MeilleurEssaiCam1
 - Nom à indiquer pour le document 2 : NomCegep_MeilleurEssaiCam2
 - Nom à indiquer pour le document 3 : NomCegep_MeilleurEssaiCam3
- Vidéo séquence 4 – Communication orale
 - Nom à indiquer pour le document : NomCegep_4Communication
- Vidéo de la moins bonne performance de l'engin (facultatif)
 - Nom à indiquer pour le document : NomCegep_Blooper
- Formulaire des données (disponible sur le site Internet dans la section [Répondants/Guides et formulaires](#)) comprenant les informations de la formule suivante :

$$P = \frac{D_{aller} + (D_{retour})^2}{t_{aller}} + 1$$

- Formulaire quittance photos et vidéos (disponible sur le site Internet dans la section [Répondants/Guides et formulaires](#))
- Photos des membres de l'équipe professionnelle (et amateurs s'il y a lieu) ainsi qu'une photo de leur engin.

4. Période d'évaluation des captations vidéos

Du 24 au 30 avril 2021, le comité de coordination du concours ainsi que les membres du jury évalueront les performances des engins et s'assureront de la conformité de ceux-ci. Prenez note que les membres du comité de coordination pourraient contacter les membres d'une équipe afin de valider certains éléments auprès d'eux. Les équipes qui ne fourniront pas les vidéos et les informations demandées ne pourront pas se qualifier afin de remporter le prix du Défi.

Si le contexte sanitaire de votre région le permet, nous vous recommandons d'effectuer les captations vidéos avec l'aide de votre service audiovisuel. Notez que des extraits vidéos des performances de vos équipes pourraient être diffusées lors du gala de remise de prix, le 1^{er} mai 2021. C'est pour cette raison que nous vous demandons de faire signer les formulaires de quittances des photos et vidéos.

5. Gala de remise de prix

Le gala de remise de prix aura lieu le **samedi 1^{er} mai dès 19 h** et sera diffusé en direct du Cégep Limoilou. Les représentants de chaque équipe (catégories Amateurs et Professionnels) se connecteront à un hyperlien Zoom qui sera envoyé ultérieurement. Pour les autres participants, les enseignants et le grand

public, le gala de remise de prix sera diffusé sur YouTube. L'hyperlien permettant d'assister à l'événement en direct sera diffusé largement prochainement.