



Challenge des collèges et lycées Course en Cours

Projet pluridisciplinaire autour des nouvelles mobilités

Règlement du concours

ASSOCIATION COURSE EN COURS

Préambule

Ce document fait partie d'un ensemble de deux documents qui présentent les spécifications et les règles régissant l'édition 2022-2023 du Grand Prix des Collèges et Lycées Course en Cours.

Dans la continuité du cahier des charges (voir document **Cahier des Charges du projet**) qui présente l'ensemble des règles et spécifications du projet Course en Cours, l'objet de ce document est de présenter et expliquer comment les différentes équipes seront évaluées en fin de projet, en particulier dans le cadre des compétitions locales, régionales et nationale.

Ce document s'attache particulièrement à décrire le règlement de la finale nationale ; l'idée est que ce règlement soit utilisé, dans son intégralité ou comme inspiration, dans les concours locaux (au sein des établissements, dans les académies). Il n'y a évidemment pas d'obligation à respecter précisément les modalités d'évaluation présentées dans ce document.

Comme tous les règlements, il peut être sujet à différentes interprétations ou interrogations. Pour toute question, contacter l'association Course en Cours sur le site course-en-cours.com.

Les nouveautés 2022 en quelques mots

- *Simplification des approches pédagogiques et des grilles d'évaluation correspondantes*

Table des matières

Partie 1 : le concours Course en Cours.....	3
A. Objectifs du concours Course en Cours.....	3
B. Organisation du concours Course en Cours	4
Partie 2 : le règlement du concours.....	6
A. Rappel des approches pédagogiques.....	6
B. Liste des critères et des coefficients appliqués pour chaque approche.	8
C. La Compétition	9
D. Les prix et les trophées Course en Cours.....	19
Annexe 1 : Fiche de conformité technique	23
Annexe 2 : Fiche de notation du design ou style du véhicule	24
Annexe 3 : Fiche de notation application numérique et programmation.....	25
Annexe 5 : Fiche de notation du stand	27
Annexe 6 : Fiche de notation de la soutenance.....	28
Annexe 7 : Fiche de notation de la présentation du projet.....	29
Annexe 8 : Fiche de notation conception collaborative	30
Annexe 9 : Fiche notation des épreuves sur piste	31
Annexe 10 : Fiche réclamation	32
.....	32

Partie 1 : le concours Course en Cours

A. Objectifs du concours Course en Cours

Le projet Course en Cours est, avant tout, un projet pédagogique au service des professeurs avec les objectifs suivants :

- Illustrer de manière pratique et ludique les enseignements traditionnels des classes de collège et lycées
- Faire découvrir aux élèves l'organisation, les méthodes et les outils des ingénieurs et techniciens dans l'industrie
- Permettre aux élèves à travers leur engagement et leur investissement dans ce projet concret de développer des savoir-être qui leur seront utiles dans leur future profession
- Par la réalisation d'un objet concret dans un esprit de challenge par des équipes de jeunes, leur faire prendre confiance en eux afin qu'ils envisagent un avenir professionnel ambitieux.

L'expérience a montré que, pour de nombreux élèves, la motivation à aller au bout du projet et s'investir pour faire de leur mieux est nettement accrue à l'idée de se confronter à leurs camarades dans leur établissement, dans d'autres collèges ou au niveau national.

La participation au concours, au-delà du facteur de motivation, contribue aussi notablement au caractère pédagogique et formateur de Course en Cours ; aussi, sans aller jusqu'à un esprit de compétition exacerbé, il paraît souhaitable que toutes les équipes s'engagent dans le challenge Course en Cours avec l'intention d'y participer.

B. Organisation du concours Course en Cours

Toutes les équipes **inscrites dans le projet Course en Cours** ont la possibilité de participer au concours, mais il n'y a pas d'obligation à se confronter à d'autres équipes.

L'organisation repose sur un mécanisme de pré-sélection en vue d'identifier les meilleures équipes qui participeront aux finales académiques et nationale.

➤ Présélections

Les présélections peuvent être organisées au sein d'un établissement ou pour un groupe d'établissements qui se réunissent dans un lycée, un collège d'accueil ou un centre technique.

Chaque Centre de Ressources définit une date limite pour la tenue de ces présélections en accord avec les établissements concernés et peut aider à leur organisation, par exemple en :

- Mettant à disposition de l'organisateur une piste
- Mettant à disposition l'ensemble des supports d'organisation.

Même si l'organisateur dispose d'une grande liberté dans la définition des modalités des épreuves de présélection, il est conseillé de rester aussi fidèle que possible aux exigences de la finale nationale.

Il appartient aux organisateurs de veiller au strict respect des quotas (par établissement) imposés par le Centre de Ressources.

Ce niveau local de compétition permet de sélectionner les meilleures équipes pour participation à la finale régionale, en général au sein d'une académie. L'objectif est d'obtenir pour la finale académique un nombre d'équipes suffisant et « gérable » par le Centre de Ressources de l'académie.

➤ **Finale régionale ou académique**

Une finale locale, au sein d'une académie ou d'une région, est organisée par chaque Centre de ressources de Course en Cours.

Une équipe par Centre de Ressources sera qualifiée pour la Finale Nationale de Course en Cours. L'équipe qualifiée sera l'équipe qui aura obtenu le plus de points après pondération selon les coefficients de son approche pédagogique.

Les critères d'évaluation et la définition des approches pédagogiques étant communs à chaque Centre de Ressources, les chances de se qualifier pour la finale nationale sont les mêmes pour tous.

Pour chaque Finale locale, le Centre de Ressource précisera les spécificités locales d'organisation, d'évaluation et d'attribution des prix. Dans ce cas, il s'engage à prévenir les équipes.

En cas de trop faible effectif dans un Centre de Ressources, l'organisation pourra regrouper plusieurs académies.

En cas de participation importante dans un Centre de Ressources, Course en Cours pourra autoriser la participation de 2 équipes à la Finale Nationale.

A noter que le prix Avenir est réservé aux finales régionales pour les équipes ayant choisi l'approche Découverte.

➤ **Finale Nationale**

La finale nationale du Grand Prix Course en Cours est organisée par l'association Course en Cours entre les équipes lauréates de chaque académie ; elle a lieu en fin d'année scolaire et, pour des raisons d'agenda, fin mai ou tout début juin.

Les équipes de collèges et de lycées y concourent sans différenciation pour les prix généraux et les trophées.

De plus, des prix « spécifiques » liées aux approches « spécifiques » sont attribués aux équipes de collèges d'une part et aux équipes de lycées d'autre part.

Partie 2 : le règlement du concours

A. Rappel des approches pédagogiques.

Chaque équipe, en concertation avec son professeur, a choisi une approche pédagogique qui correspond le mieux à ses capacités, ses aspirations et ses besoins, en cohérence avec les programmes scolaires.

Chaque approche définit un jeu de coefficients par critère permettant de mettre l'accent sur une ou plusieurs phases du projet. Lors de la finale, l'équipe indique son choix d'approche afin que le jury lui applique le jeu de coefficient adéquat.

➤ L'approche Découverte :

Destiné à des établissements, professeurs et jeunes élèves qui vont découvrir le challenge Course en Cours, l'approche Découverte permet de se concentrer sur les activités de base du challenge :

- Développement du véhicule soit en totalité soit à partir du kit fourni par l'association Course en Cours
- Présentation de l'organisation de l'équipe et des collaborations
- Présentation de l'identité de l'équipe
- Présentation du travail de l'année (si possible sous forme numérique)

➤ Les approches « spécifiques »

Ces approches permettent d'aborder le projet avec un focus spécifique autour de certaines techniques :

- Approche « Sciences & Techniques » avec un accent sur la technologie mécanique du véhicule.

- Approche « Gestion de Projet & Marketing » avec un accent spécifique sur la gestion, le budget et le marketing du projet
- Approche « Numérique et Programmation » avec un accent sur la technologie numérique du véhicule et son système de pilotage.

➤ **L'approche pédagogique globale**

L'approche globale a pour ambition de couvrir l'ensemble des activités d'un projet industriel moderne tant dans les aspects techniques que de gestion et de sensibiliser les élèves à la démarche, aux méthodes et aux contraintes du monde industriel.

Plus précisément, les activités proposées dans cette approche intègrent le nécessaire équilibre entre :

- Le design et l'innovation technologique, tant en mécanique qu'en communication numérique,
- La gestion du projet et les activités de marketing et promotion,
- Les contraintes liées au développement durable.

Autant que possible, c'est l'approche privilégiée pour tirer le meilleur parti de l'outil pédagogique qu'est Course en Cours.

NB : tous les critères sont notés sur 20.

B. Liste des critères et des coefficients appliqués pour chaque approche.

N°	Critère d'évaluation	Découverte	Sciences & Techniques	Gestion et Marketing	Numérique & Program.	Globale	Epreuve
1	Ingénierie et conception	5	13			10	Soutenance
2	Innovation mécanique		13			10	Soutenance
3	Design du Véhicule	5	9	4	5	5	Revue spécifique
4	Ingénierie de fabrication		7			5	Soutenance
5	Application numérique & programmation				20	5	Revue spécifique
6	Respect du règlement	5	5	5	5	5	Stand
7	Identité Équipe	5	5	10	5	5	Stand
8	Design du Stand	3	3	10	3	3	Stand
9	Développement Durable	5	5	5	5	5	Stand
10	Budget	2	4	10	4	4	Stand
11	Marketing et Sponsoring			10		2	Stand
12	Présentation Orale	4	5	10	5	5	Soutenance
13	Gestion de projet et collaboration	8	6	6	6	6	Soutenance
14	Présentation projet	8	5	10	12	5	Revue spécifique
15	Conception collaborative	5			10	5	Epreuve spécifique
16	Temps Course	12	12	12	12	12	Piste
17	Temps Réaction	2	2	2	2	2	Piste
18	Epreuve Anti Patinage	6	6	6	6	6	Piste
19	Coup de Cœur	25					Spécifique
	Total	100	100	100	100	100	

C. La compétition

➤ Conditions de participation

Pour participer, une équipe doit avoir été inscrite par son professeur sur le site www.course-en-cours.com dans l'espace prévu à cet effet et dans le délai prescrit.

De plus, l'établissement doit avoir acquitté la cotisation d'adhésion annuelle à l'association.

Chaque équipe confirme auprès de l'organisation (Centre de Ressources ou l'association Course en Cours) l'approche choisie en début d'année et qui détermine les épreuves et les critères d'évaluation qui s'appliquent.

Pour rappel, l'équipe doit prévoir 2 véhicules identiques dont les caractéristiques sont définies dans le cahier des charges et vérifiées par l'organisation (cf. fiche conformité en annexe 1).

Les véhicules de l'équipe ne peuvent pas concourir (participation à une finale locale et à fortiori nationale) sur plus d'une saison.

Les véhicules doivent être enregistrés auprès des organisateurs des compétitions. Une fois que les deux véhicules ont été examinés, le premier véhicule (véhicule principal) reste dans le parc fermé jusqu'à la fin de la course. Si le second véhicule (véhicule "d'exposition") doit participer à la course suite à un incident sur le premier véhicule (véhicule principal), il est examiné à nouveau pour vérifier sa conformité.

Le niveau de sécurité de tous les véhicules est vérifié. Si le jury n'est pas satisfait de la sécurité du véhicule ou si une infraction aux règles est constatée, l'équipe peut proposer son véhicule d'exposition. Sinon l'équipe peut être disqualifiée ou se voir retirer des points (selon l'appréciation du jury).

Pour encourager la diversité et l'échange des idées, une équipe ne peut intégrer qu'un seul membre d'une équipe ayant participé à une finale locale et/ou nationale les années précédentes.

➤ **Conformité**

La conformité du véhicule est jugée lors du contrôle technique. La liste des points contrôlés est fournie en annexe 1 : fiche « Conformité technique ».

Le véhicule est contrôlé assemblé avec son système de propulsion (moteur, batterie et connexion). Si un microcontrôleur (de type Arduino par exemple) est utilisé lors des courses, il devra également être monté pour le contrôle.

Certaines contraintes dimensionnelles plus restrictives que celles du règlement et liées à la réalisation des véhicules peuvent être imposées par le Centre de Ressources/Centre Technique.

Concernant le critère “**Le véhicule doit intégrer un seul système de motorisation complet et non modifié**” :

- Les roues motrices doivent pouvoir être entraînées par le moteur sans déformer ni abîmer le système de propulsion et son boîtier.
- Le moteur Course en Cours est alimenté exclusivement par la batterie officielle

Concernant le critère “**Les roues motrices ne présentent pas de problèmes de sécurité**” : les équipes doivent en particulier s’assurer de la résistance structurelle des roues qui peut tourner jusqu’à 10 000 tr/min et du bon maintien sur l’arbre de transmission.

Pour rappel, le jury se réserve le droit d’exclure tout véhicule qu’il juge insuffisant en terme de **sécurité**.

➤ **Droit à l’image et de propriété**

Important : chaque membre de l’équipe autorise Course en Cours et ses partenaires à utiliser les photos prises lors des manifestations et tout autre image produite lors du projet, à des fins de promotion du challenge Course en Cours.

Les autorisations de diffusion (disponibles dans la rubrique

documents utiles du site www.course-en-cours.com) doivent être numérisées et envoyées au Centre de Ressources au plus tard une semaine avant la finale académique.

Les véhicules ainsi que toutes les productions et tous les objets associés à la promotion de chaque équipe peuvent être utilisés par l'association Course en Cours et ses partenaires. Par contre, la compétition Course en Cours et toutes ses productions et objets associés ne peuvent être utilisés par les équipes et leurs sponsors à des fins commerciales.

➤ Les épreuves

Chaque équipe doit préparer les épreuves suivantes :

- **Présentation de l'équipe et du stand:** un jury composé d'un ou plusieurs membres se fait présenter l'équipe et le projet devant le stand; le véhicule et les autres éléments de présentation du projet doivent être disponibles ou exposés sur le stand.
- **Une soutenance orale** de 8 minutes dont au moins 1 minute en anglais, avec un diaporama au format PDF.
- **Une présentation du projet** sous un format au choix. Par exemple, un portfolio en format papier ou une vidéo, ou toute combinaison de ces formats.
Si la production d'une vidéo est choisie, elle doit être courte (3 minutes maximum), en format MP4 et fournie à l'association dans la 3DEXPERIENCE une semaine avant date de la finale.
- **Une épreuve de conception collaborative** sur la 3DEXPERIENCE. Chaque équipe désigne les membres qui la représentent pour cette épreuve.
- **Les épreuves sur piste** présentées ci-dessous.

➤ Présentation du stand

*Rappel : les dimensions maxi sont :
longueur x profondeur x hauteur : 2.5m x 1.5m x 2.4m.
Aucun élément ne doit dépasser de ce volume.*

Les critères sont évalués au cours d'un échange entre l'équipe et le jury durant 8-10 min après une introduction effectuée par l'équipe : les principaux points d'évaluation sont rappelés ci-dessous et la fiche de notation est présentée en Annexe 5.

Respect du règlement

Le règlement définit le cahier des charges qui est un élément essentiel d'un projet. Le jury vérifie un certain nombre de points afin de s'assurer que les participants ont bien lu et compris le règlement (voir fiche de notation en Annexe 4).

Identité équipe

Ce critère valorise l'identité de l'équipe, sa justification, son originalité. Il prend en compte l'ensemble des éléments présents sur le stand, en cohérence avec cette identité.

Design du Stand

Ce critère permet d'évaluer la qualité du stand en lien avec l'identité de l'équipe. Le jury sera particulièrement attentif à l'originalité et valorisera la créativité dans son évaluation.

Rappel : tous les éléments de promotion d'une équipe (stand, tenues de l'équipe, ...) doivent arborer les logos des partenaires officiels, et, si possible, du Centre de Ressources, du département ou de la région selon les modalités précisées dans la fiche « Contrôle Règlement ».

Développement durable

Le développement durable n'est pas une mode mais une prise en compte de l'environnement sur la durée de vie d'un produit ou projet. Il ne doit en rien réduire les performances des produits réalisés. Ce critère valorise l'équipe qui aura initié la meilleure réflexion, sa mise en œuvre ainsi que sa valorisation.

➤ Soutenance orale

L'équipe présente son projet devant un jury constitué de professeurs, de partenaires et d'organiseurs.

La présentation doit durer environ **8 minutes (au plus) dont au moins 1 minute en anglais**. La participation de l'ensemble des membres de l'équipe est souhaitée et la qualité des supports est appréciée. Un véhicule doit être présenté lors de la soutenance.

Du temps supplémentaire est prévu pour l'installation et les questions du jury. Le jury est souverain pour décider de la présence de personnes hors membre de l'équipe, et des consignes relatives à leur attitude.

Les points d'évaluation concernent le fond et la forme de la présentation. La fiche de notation est présentée en Annexe 6.

Ingénierie de Conception

Ce critère permet d'évaluer le travail de l'équipe sur les activités liées à la conception du véhicule. L'équipe doit mettre en avant les différentes étapes qui ont permis de définir les éléments qui constituent le véhicule : recherche des idées de bases, identification des contraintes de conception, recherche de solutions et de formes sous la forme de croquis, modélisation 3D des pièces. L'objectif de ce critère est d'évaluer la compréhension par l'équipe du processus de création d'un produit industriel quel qu'il soit.

Innovation Mécanique

Dans un processus de conception d'un produit industriel, une démarche de conception innovante consiste à identifier les solutions technologiques qui peuvent être améliorées ou changées afin d'augmenter la qualité globale du produit. Les ingénieurs de conception doivent, outre la maîtrise du processus de définition du produit, être capables de prendre en compte des solutions innovantes (identifiées par exemple par une veille technologique). L'équipe doit donc être capable de mettre en avant les solutions techniques qu'elle a mises en œuvre et qui font que leur véhicule s'éloigne du véhicule standard. Ce critère permet de valoriser les équipes qui choisissent et accentuent fortement l'activité de conception.

Ingénierie fabrication

L'objectif de ce critère de notation est de mettre en avant la manière

dont l'équipe a réalisé les éléments constitutifs du véhicule. Il est recommandé d'utiliser plusieurs procédés de fabrication à bon escient.

La présentation des procédés de réalisation utilisés (si possible plusieurs) permet de montrer le niveau de compréhension de l'équipe en terme de fabrication : le jury valorisera l'utilisation de plusieurs procédés (au-delà de la seule impression 3D).

La fidélité des carrosseries des véhicules fabriqués par rapport à leur modèle CAO et aux dessins fournis est vérifiée avec précision (à la discrétion du jury). Une finition de haute qualité est importante.

L'utilisation et la compréhension des outils permettant le passage de la maquette virtuelle au procédé de fabrication (par exemple : génération de trajectoire d'usinage, traitement d'un fichier en vue d'une fabrication additive...) sont valorisées car elles constituent des éléments importants de la chaîne numérique.

Gestion de projet et collaborations

Ce critère a pour objectif de valoriser l'organisation de l'équipe et des partenariats et collaborations mis en place pour la réussite du projet. L'enchaînement logique des activités et la gestion des délais est un point important. En fin de projet, un bilan permet de comparer le planning prévisionnel et le réel.

Les partenariats et collaborations sont classés en deux catégories :

- *Collaborations internes* : un planning a permis de coordonner les actions de chaque membre de l'équipe ou partenaire dans l'établissement (autres groupes de projets de l'établissement, enseignants de diverses spécialités, élèves intervenants ponctuellement...) avec un souci de synchronisation et d'efficacité.
- *Collaborations externes* : une part des activités (certains travaux de réalisation du véhicule ou du stand, création d'une affiche, mise en place d'un site web, ...) peut avoir été réalisée avec ou par des partenaires externes à l'établissement (Centre de Ressources, centre technique, partenaires institutionnels ou privés).

Cette sous-traitance doit être "raisonnable" et surtout intelligente. L'équipe doit savoir expliquer le travail sous-traité, la raison de cette sous-traitance et la gestion de la prestation (cahier des charges, délai, suivi et bilan). Ce bilan doit apparaître dans le bilan financier du projet.

Forme de la présentation orale

Ce critère valorise la qualité de l'expression, la cohérence de la présentation, la fluidité et l'intelligence des propos. La participation de l'ensemble des membres de l'équipe sera appréciée. Les supports devront être en adéquation avec les propos et l'identité de l'équipe. Comme pour les projets internationaux, l'anglais est une langue indispensable et son niveau sera pris en compte.

➤ Présentation du projet

Comme indiqué plus haut, l'objectif de cette présentation est de valoriser le travail de l'équipe dans tous ses aspects et auprès de différents publics (jurys, professeurs et personnel de l'établissement, autres équipes, sponsors, public, ...)

Les aspects à présenter vont depuis l'identité de l'équipe jusqu'au bilan financier en passant par l'organisation, les méthodes et les choix techniques.

En ce qui concerne la forme, l'utilisation de médias traditionnels (comme un portfolio papier) ou plus innovants (médias numériques, vidéo) ou toute combinaison est laissée au choix de l'équipe.

Les différents éléments de présentation peuvent être utilisés et revus soit sur le stand, soit lors de la présentation orale ou lors de revue spécifique demandée par le jury.

Pour la vidéo, en particulier, pour des raisons pratiques, elle est à livrer une semaine avant la date de la finale dans un dossier spécifique du Drive de la 3DEXPERIENCE.

Pour ce faire :

- *Créer un dossier « Vidéo nom_de_l'équipe » dans le Drive 3DEXPERIENCE*
- *Déposer votre vidéo dans ce dossier*
- *Partager ce dossier avec votre responsable de Centre de Ressources au moins 1 semaine avant la date de la finale régionale ou avec Christel GALTAYRIES au moins 1 semaine avant la date de la finale nationale. Toute vidéo déposée en retard risque de ne pas être prise en considération par le jury.*

La fiche de notation est présentée en Annexe 7.

➤ **Epreuve de conception collaborative**

Cette épreuve a pour objectif de vérifier la capacité des équipes à utiliser très simplement la 3DEXPERIENCE.

Elle consiste pour 2 membres de l'équipe projet, à effectuer quelques opérations simples dans la 3DEXPERIENCE en étant chronométrés.

Le scénario des opérations est expliqué aux concurrents et illustre très simplement une opération de design en collaboration.

Les concurrents ont du temps pour s'entraîner avant d'être chronométrés.

Le scénario exact est défini quelques jours avant la finale (voir fiche de notation en annexe 8).

➤ **Les épreuves sur piste**

L'utilisation de microcontrôleur de type Arduino est autorisée lors des courses. Reportez-vous au chapitre "Applications numériques et Programmation" pour plus de détails sur son utilisation.

Les véhicules sont départagés en 3 épreuves (chronométrées ou non) réalisées sur une piste officielle (fiche de notation en Annexe 9).

○ **Épreuve Course de vitesse**

Cette épreuve consiste à parcourir la piste officielle, 20 mètres environ, le plus vite possible. Il existe deux modes de lancement du véhicule :

- Mode automatique, le véhicule démarre automatiquement à la fin du décompte
- Mode manuel, le véhicule démarre sur ordre du pilote à la fin du décompte.

Le déroulement des courses est le suivant :

Chaque équipe dispose de 20 minutes pour réaliser ses essais et faire ses derniers réglages.

Chaque équipe effectuera 2 courses en mode automatique et 2 courses en mode manuel.

Le temps de course retenu sera le meilleur temps de course de ces 4 courses.

Le temps de réaction retenu sera le meilleur temps des 2 courses en mode manuel.

Définitions des temps :

Le temps total correspond à la durée entre l'extinction des lumières du décompte sur l'APP et les tableaux d'affichage et le franchissement de la ligne d'arrivée par l'axe du système de propulsion.

Le temps de réaction : il s'agit de déclencher le départ du véhicule le plus rapidement possible

En mode manuel, le temps de réaction correspond à la durée entre la fin du décompte et le moment précis où le pilote lance l'ordre de démarrage au véhicule.

En mode manuel, le temps de course correspond à la durée entre le moment précis où le pilote lance l'ordre de démarrage au véhicule et le franchissement de la ligne d'arrivée par l'axe du système de propulsion.

○ Épreuve Anti Patinage :

Cette épreuve consiste à effectuer un trajet sur une distance et une durée de course définies par les organisateurs de l'épreuve en limitant le patinage.

Chaque équipe peut contrôler sa cartographie moteur via l'APP Course en Cours.

Dans le respect du planning, chaque équipe aura droit à un maximum de 3 essais et une seule course. Lorsque l'équipe s'estime prête pour la course, elle en informe le directeur de piste. Un classement est établi en fonction de la plus faible quantité d'énergie consommée. Le nombre de points affectés en fonction du classement est disponible dans le tableau "Anti Patinage". L'équipe est créditée de 0 point si son véhicule ne franchit pas la distance imposée dans la durée impartie.

○ Épreuve de KO :

Les véhicules participent à une épreuve de Knock Out (KO), non prise en compte dans le classement général, dont le vainqueur se verra remettre le Trophée « KO ».

○ Remarques concernant le déroulement des essais et des courses :

Aucune intervention (nettoyage, chauffage des pneumatiques, réparation, réglage, ...) sur le véhicule et sur la piste n'est autorisée sauf permission du jury. Sur la piste, les équipes ne peuvent ajouter aucun élément en complément de leur véhicule.

Si un véhicule est endommagé pendant la course, l'équipe est autorisée à utiliser son véhicule d'exposition, à condition que le jury se soit assuré qu'il est identique à l'original. Dans le cas où le second véhicule serait également endommagé, la participation est évaluée par le jury, qui décide si l'équipe est autorisée ou non à réparer le véhicule.

La performance lors d'une course où le véhicule se désassemble ou perd une pièce avant de passer la ligne d'arrivée n'est pas retenue. Après réparation, le véhicule peut alors courir à nouveau. Deux occurrences de ce type pendant une session de courses conduisent à une pénalité : le meilleur temps réalisé sera augmenté de 2 secondes pour la notation de la course. Cette pénalité s'applique aussi si le véhicule est non-conforme.

Chaque jury est souverain, en particulier pour décider de la présence de personnes hors membres de l'équipe, et des consignes relatives à leur attitude. En cas de réclamations, celles-ci devront être rédigées sur le modèle figurant en annexe par le chef d'équipe, et être apportées au président du jury avant la proclamation des résultats. Aucune réclamation ne sera prise en compte après proclamation des résultats.

D. Les prix et les trophées Course en Cours

➤ Liste des prix et trophées

Prix	Concours
Général 1er Prix	Collèges & Lycées
Général 2ième Prix	Collèges & Lycées
Général 3ième Prix	Collèges & Lycées
Prix Sciences et Techniques - Collège	Collèges
Prix Sciences et Techniques - Lycée	Lycées
Prix Gestion de Projet & Marketing - Collège	Collèges
Prix Gestion de Projet & Marketing - Lycée	Lycées
Prix Approche numérique et Programmation - Collège	Collèges
Prix Approche numérique et Programmation - Lycée	Lycées
Trophée "Coup de cœur du jury"	Collèges & Lycées
Trophée KO	Collèges & Lycées
Trophée Conception Collaborative 1er	Collèges & Lycées
Trophée Conception Collaborative 2eme	Collèges & Lycées
Trophée Conception Collaborative 3eme	Collèges & Lycées
Trophée Design	Collèges & Lycées
Trophée Elles Bougent	Collèges & Lycées
Prix Avenir (spécifique pour les finales régionales)	Collèges & Lycées

Chaque équipe peut se voir décerner au maximum un prix et/ou plusieurs trophées.

➤ **Prix généraux.**

Ces prix sont basés sur le total des points obtenus par les équipes qui ont choisi l'approche globale.

Trois prix sont remis lors de la finale nationale :
1^{er} prix, 2^{ème} prix, 3^{ème} prix.

Il appartient à chaque Centre de Ressources de décider combien de prix seront remis lors de sa finale locale pour cette catégorie.

Aucune différenciation n'est effectuée entre Lycées et Collèges dans l'attribution de ce prix.

Une équipe dont le véhicule est non conforme ne pourra prétendre à ces prix.

➤ **Prix spéciaux : approches spécifiques.**

Ces prix sont basés sur le total des points obtenus par les équipes pour chacune des approches spécifiques, selon le tableau des coefficients par critère présenté au-dessus.

Un prix pour chaque approche est remis indifféremment à un collège ou lycée.

NB : le prix Avenir correspond à l'approche Découverte et est décerné spécifiquement dans les finales régionales ou académiques.

➤ **Trophées.**

Trophée « Coup de Cœur du Jury »

Le jury valorise ici une équipe n'ayant pas eu de prix mais qui a retenu particulièrement son attention (originalité, travail, dynamisme...).

Trophées « Conception Collaborative »

Ces trophées (1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème}) sont attribués aux membres représentant des équipes vainqueurs de l'épreuve.

Trophée « Elles Bougent »

L'association « Elles Bougent » et Course en Cours sont partenaires pour soutenir une démarche commune : faire tomber les clichés sur le

secteur industriel et attirer davantage de femmes vers les métiers scientifiques et techniques. L'association « Elles Bougent » a accepté de s'associer au concours à travers la remise d'un trophée spécial, attribué selon ses propres critères :

- Toutes les équipes mixtes (au moins 50% de filles ou minimum 2 pour les équipes de 5) sont labellisées « Elles Bougent ».
- A l'occasion des finales locales et lors de la finale nationale, des marraines représentantes d'« Elles Bougent » font partie des jurys et attribuent leur trophée au meilleur projet de ces équipes.

Trophée “KO”

Ce trophée est attribué à l'équipe vainqueur de l'épreuve Knock Out (KO).

Trophée “Design”

Ce trophée est attribué par un jury spécifique qui valorise l'aspect esthétique et novateur du véhicule.

L'activité de conception indépendamment de l'aspect technologique du produit, démontre une volonté de soigner l'identité visuelle du véhicule. Les formes modélisées ont été travaillées spécifiquement et l'ingénieur de conception a utilisé les outils numériques permettant la prise en compte du style défini par le designer (sous forme de croquis ou schéma). Si l'équipe a choisi de créer un véhicule sur la base d'un véhicule existant, l'équipe peut montrer à travers ce critère comment elle a su adapter sa modélisation aux contraintes liées au dispositif tout en maintenant une similitude visuelle avec le modèle de référence.

Annexes

Annexe 1 : Fiche de conformité technique

Annexe 2 : Fiche de notation du design ou style du véhicule

Annexe 3 : Fiche de notation Application numérique et Programmation

Annexe 4 : Fiche contrôle du règlement

Annexe 5 : Fiche de notation du stand

Annexe 6 : Fiche de notation de la soutenance

Annexe 7 : Fiche de notation Présentation du projet

Annexe 8 : Fiche de notation Conception Collaborative

Annexe 9 : Fiche de notation des épreuves sur piste

Annexe 10: Fiche réclamation

Annexe 1 : Fiche de conformité technique

Nom de l'équipe :

Etablissement :

Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres (mm), toutes les masses sont exprimées en grammes (g), aucune tolérance n'est accordée.

Pour être déclaré conforme, chaque véhicule doit respecter TOUS les critères présents sur cette fiche.

Caractéristique	Seuil
Longueur totale du véhicule	350mm maxi
Garde au sol	1 mm mini
Largeur totale du véhicule	120 mm maxi
Masse du véhicule, motorisation comprise	600 g mini
Hauteur du véhicule	180 mm maxi
Diamètre des roues motrices	55 mm mini 65 mm maxi
Le véhicule doit avoir 3 roues minimum	-
Les roues motrices ne présentent pas de problèmes de sécurité	-
Le véhicule ne doit être ni coupant ni tranchant.	-
Le véhicule ne doit ni adhérer ni laisser de traces lors du roulage sur une feuille de papier	-
Le véhicule doit intégrer un seul système de motorisation (moteur et batterie) complet et non modifié.	-
Le véhicule peut être soulevé sans que le boîtier du système de propulsion ne bouge de son logement	-
Temps de montage câble de guidage + système de propulsion + roues (idem pour le démontage)	2 min max
Chaque véhicule doit avoir 2 attaches minimum pour le fil guide	-
Rien ne doit bloquer le passage du fil de sécurité	-
Les attaches doivent empêcher le câble de sortir en cas de mouvement vertical du véhicule. L'attache doit permettre le passage du fil sans le démontage de celui-ci	-
La zone de capteurs située sous l'essieu du système de propulsion ne doit pas être masquée.	-
Un des QR codes présents sur le bloc moteur doit être impérativement scannable lorsque la voiture est montée	-

Conforme : Oui / Non

Visa Contrôleur :

Annexe 2 : Fiche de notation du design ou style du véhicule

Critères	Bas	Moyen	Haut	Note
Design du Véhicule	1 à 7	8 à 13	4 à 20	/20
	Le véhicule présente un design basique. Aucun travail spécifique n'a été entrepris sur l'aspect visuel du véhicule	Le design du véhicule est peu original ou de qualité moyenne	L'aspect extérieur du véhicule est très original ou exploitant avec profit un véhicule de référence. La qualité de définition des formes est grande au regard de la complexité de leur définition.	

Annexe 3 : Fiche de notation application numérique et programmation

Equipe:

Etablissement:

Fonctionnement (algorithme)	1	2	3	4	
	Algorithme pas ou peu expliqué ou sans lien avec le besoin qui est mal exprimé ou peu en rapport avec la compétition "Course en Cours"		Algorithme peu ou mal expliqué avec un faible lien avec le besoin qui est mal exprimé mais relié à la compétition "Course en Cours"	Algorithme bien expliqué avec un lien perceptible avec le besoin qui est bien exprimé et parfaitement en rapport avec la compétition "Course en Cours", voire innovant	
Maîtrise (programmation)	1	2	3	4	
	Mauvaise maîtrise de la syntaxe ou du code présenté		L'équipe est capable de démontrer son appropriation du code réutilisé, et d'expliquer les portions de code spécifique. Utilisation des API fournies	Sur demande, l'équipe est capable d'opérer une modification significative du code puis recompilation et/ou interprétation	
Code source fourni	0	1	2		
	Code source non lié à ou reprenant partiellement l'algorithme exposé		Code source clair, ré-exploitable au format numérique par une autre personne	Code source clair, commenté, documenté et fidèle à l'algorithme exposé	
Objectifs et fonctionnement	1	2	3		
	La démonstration de la solution, basique, répond mal au besoin, en particulier la communication est inopérante ou intermittente entre tout ou partie des entités de la solution. Les explications sur le fonctionnement ou les objectifs sont erronés ou incomplets.	La solution répond partiellement au besoin, mais la communication est effective et stable entre les différentes entités de la solution. Les explications sur le fonctionnement ou les objectifs sont partiellement corrects	La solution répond complètement au besoin, voire présente un aspect technique innovant. Les modes de communication, choisis et justifiés, sont pleinement opérationnels entre les entités, en mode "sans-fil". L'équipe peut démontrer sa maîtrise technique au travers d'explications détaillées, claires et correctes du fonctionnement.		/3
Interface et données	1	2	3		
	L'interface utilisateur est mal ou non adaptée au besoin. Le traitement de données est réduit. L'équipe argumente peu ses choix de réalisation	L'interface utilisateur est partiellement adaptée au besoin. Le traitement de données permet une faible amélioration technique du véhicule en compétition. Les choix sont peu pertinents compte tenu des objectifs et contraintes	L'interface utilisateur est adaptée au besoin. Le traitement de données permet un avantage technique effectif du véhicule en compétition. Les choix sont justifiés, pertinents et intègrent des critères de réalisation tels que l'impact environnemental, la maintenabilité, etc.		/3
Réalisation	1	2	3	4	
	La solution est majoritairement logicielle. Elle est accessible via un terminal courant (ordinateur, téléphone).	La solution est majoritairement matérielle, utilisant des solutions dédiées. Elle fait intervenir des capteurs et actionneurs adaptés et intégrés au stand.	La solution est majoritairement matérielle, utilisant des solutions dédiées et originales. Elle fait intervenir des capteurs et actionneurs adaptés et intégrés au véhicule		/4

Total : /20

Annexe 4 : Fiche de contrôle du règlement

Nom de l'équipe :

Etablissement :

Cette fiche sera utilisée lors des finales Course en cours afin de vérifier la présence des éléments obligatoires cités dans le règlement. Elle peut être utilisée par les équipes pour vérifier qu'elles ont bien tous les éléments à fournir.

Élément	Présent	Points	Points obtenus
Bilan Financier complété (cf. Annexe)	O / N	1	
Fiche de conformité technique-complétée (cf. Annexe)	O / N	1	
Similarité des 2 véhicules	O / N	3	
Nombre de coéquipier(e)s compris entre 4 et 6	O / N	5	
Tenue de l'équipe	O / N	3	
Logo Course en Cours + logo des partenaires officiels	O / N	1	
Nom ou logo de l'équipe sur le stand	O / N	2	
Dimensions du stand conformes : 2.5m x 1.5m x 2.4m	O / N	2	
Voiture	O / N	2	

• Visa contrôleur :

Contrôle Règlement

120

Similarité des 2 véhicules				
Critères	1 seul véhicule	Bas	Moyen	Haut
	0	1	2	3
Similarité des 2 véhicules	L'équipe ne présente pas de deuxième véhicule	Les 2 véhicules sont vaguement ressemblants	Les 2 véhicules sont similaires mais il existe quelques différences (finitions, couleurs)	Les 2 véhicules sont identiques en tout point

Annexe 5 : Fiche de notation du stand

Critères	Bas	Moyen	Haut	Note
1. Equipe-Stand	1 2 3 4 5 6 7	8 9 10 11 12 13	14 15 16 17 18 19 20	
	Identité de l'équipe peu définie et développée : Peu de travail dans la définition de l'identité Peu de cohérence entre l'identité de l'équipe, son nom, le véhicule, et le stand	Identité de l'équipe bien définie et mise en œuvre : L'équipe présente une démarche de définition, ainsi que des réalisations homogènes avec cette identité (nom de l'équipe, véhicule, vêtements, stand).	Très bonne mise en œuvre d'une identité de l'équipe bien définie : Preuve d'une démarche approfondie pour définir l'identité de l'équipe. Recherche d'une certaine originalité. Mise en œuvre efficace, cohérente et de qualité dans tous les aspects du projet (nom de l'équipe, véhicule, vêtements, stand).	/20
2. Design du Stand	1 2 3 4 5 6 7	8 9 10 11 12 13	14 15 16 17 18 19 20	
	Pas ou peu de recherche d'originalité au niveau du Stand. Les finitions sont peu soignées.	Le stand n'est pas très original mais il est de qualité correcte. La conception et la charte graphique s'inspirent d'éléments déjà existant (exemples : films, entreprises, ...).	Le Stand est très original et de très bonne qualité. Il y a une très forte cohérence avec l'identité de l'équipe. Il y a des efforts particuliers sur la recherche d'originalité avec une prise en compte du respect des droits d'image et droits d'auteur (exemples : vérification du nom d'équipe sur le site de l'INPI, création de son propre logo, ...).	/20
3. Développement Durable	1 2 3 4 5 6 7	8 9 10 11 12 13	14 15 16 17 18 19 20	
	Action limitée et/ou justification hasardeuse. Actions limitées à une partie du projet (fabrication du stand, conception de la voiture, choix d'un matériau pour la voiture).	Actions limitées à plusieurs parties du projet mais sans démarche globale. La démarche reste qualitative et la recherche de solutions alternatives n'apparaît pas clairement.	Actions justifiées, sincères, sur toute la démarche de projet. Comparatif de différentes solutions et prise en compte de la majorité des phases de vie du projet (véhicule, course, stand, déplacements...). La partie économique de l'écoconception est présente.	/20
4. Marketing Sponsoring	1 2 3 4 5 6 7	8 9 10 11 12 13	14 15 16 17 18 19 20	
	Activités marketing et sponsoring minimales : peu ou pas de recherche de sponsors, pas de résultat, pas de mise en avant de partenaires sur le véhicule, le stand. Les outils de communication utilisés sont inadaptés et/ou mal utilisés.	L'équipe donne des preuves de ses activités de marketing et sponsoring grâce à des outils de communication simples et efficaces. Recherche active, même si le résultat n'a pas abouti concrètement à une liste de sponsors significatifs (seulement 1 ou 2) Les partenaires sponsors sont cités	L'équipe donne des preuves de ses activités de marketing et sponsoring en utilisant des outils de communication adaptés. Celle-ci implique une recherche active qui a débouché sur plusieurs partenariats. Les partenariats de sponsoring sont bien valorisés.	/20
5. Budget	1 2 3 4 5 6 7	8 9 10 11 12 13	14 15 16 17 18 19 20	
	Budget basique, peu réaliste OU budget dépassant la limite	Budget réaliste mais incomplet. Prise en charge basique des prestations extérieures. Budget rentrant dans l'enveloppe.	Budget détaillé très réaliste prenant en compte les réalités. Les prestations extérieures sont parfaitement chiffrées et le budget, rentrant dans l'enveloppe, est exhaustif	/20
6. Contrôle règlement	Nombre de points définis par la fiche de contrôle du règlement (cf. Annexe 4)			/20

Annexe 6 : Fiche de notation de la soutenance

Critères	Bas							Moyen						Haut						Note	
1. Conception Véhicule	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Le processus de conception n'est pas compris ou mal expliqué. Les choix ne sont pas argumentés. L'outil de modélisation est absent ou mal exploité.							L'outil de modélisation est exploité et expliqué. Les choix technologiques retenus ou non sont présentés sans argumentaire sur les solutions choisies.						Le processus de conception est maîtrisé et bien expliqué notamment l'outil de modélisation. Les choix technologiques sont argumentés et s'appuient sur des validations virtuelles ou physiques.						/20	
2. Innovation Mécanique	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Aucune solution technique ne peut être considérée comme innovante. Le véhicule et ses composants sont des éléments très standards.							Les choix technologiques pour le processus complet de réalisation du véhicule ne présentent que peu d'innovation						Le véhicule résulte de la mise en œuvre de solutions innovantes pour certaines fonctions à réaliser ou pour certains procédés de réalisation. Ces choix sont comparés et validés par des essais						/20	
3. Ingénierie Fabrication	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Peu ou pas de détail sur les étapes de la fabrication de tous les éléments du véhicule. Aucun ou un seul procédé utilisé ou décrit. Essais ou prototypes avec peu ou pas de lien avec la conception et avec les choix de procédés.							Description partielle des tâches, sous-traitées ou non, effectuées pour la fabrication de tous les éléments du véhicule.						Compréhension et description détaillée d'un nombre significatif de processus et procédés de fabrication, sous-traités ou non, utilisés pour l'ensemble du véhicule. L'équipe a cherché à multiplier et diversifier les moyens de fabrication à bon escient. Essais et prototypes ont permis d'orienter les choix de procédés et la conception						/20	
4. Gestion de Projet et Collaboration	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	L'équipe n'a pas réalisé ou n'a pas mis en valeur d'activité de gestion de projet qu'elle soit du type organisation du travail ou planification. Les membres de l'équipe ont travaillé de manière désordonnée et les rares collaborations se sont faites sans qu'il y ait de lien avec le travail de l'équipe.							Une activité limitée de gestion de projet a été mise en place et la présentation qui est faite de cette activité est correcte. Pour Des tâches ponctuelles simples, l'équipe a su motiver des acteurs au-delà du simple créneau habituel, s'ouvrir vers plusieurs partenaires ou vers d'autres enseignants et enseignement.						L'équipe a réalisé les activités de gestion de projet, ce qui a permis de mener à bien le projet dans le temps prévu. Les partenaires de l'équipe sont variés (internes et externes à l'établissement). Les activités réalisées avec ou par ces derniers enrichissent un travail personnel déjà conséquent. La restitution est agréable et rend bien compte de cette activité.						/20	
5. Présentation orale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Présentation d'informations couvrant quelques aspects du processus de conception et d'organisation de l'équipe. Les membres de l'équipe parlent de façon peu enthousiaste et donnent une présentation moyennement intéressante. Certains membres de l'équipe utilisent une aide visuelle. La cohérence avec l'identité de l'équipe est peu représentée. Anglais de faible niveau. Large dépassement du temps ou présentation écourtée.							Présentation couvrant la plupart des aspects du processus de conception et d'organisation de l'équipe. La plupart des membres de l'équipe parlent avec enthousiasme et donnent une présentation intéressante. Utilisation de supports visuels appropriés. La cohérence avec l'identité de l'équipe est représentée. L'anglais est pratiqué par essentiellement un des membres de l'équipe. Dépassement limité du temps imparti.						Présentation très complète et concise couvrant tous les aspects du processus de conception et d'organisation de l'équipe. Tous les membres contribuent significativement, avec enthousiasme et dynamisme. Utilisation de supports de très bonne qualité en lien avec l'identité de l'équipe et le plan de communication. Tous les membres de l'équipe parlent un anglais de bon niveau au regard de leur classe d'origine. Respect du Temps						/20	

Annexe 7 : Fiche de notation de la présentation du projet

Critères	Bas	Moyen	Haut	Note
	1 à 3	4 à 7	8 à 10	
Forme	Le message de fond atteint mal ou pas du tout la cible, avec une mauvaise adéquation entre la forme et le fond (rythme lent, décor inapproprié, etc.). Le son et l'image sont de qualité moyenne ou médiocre sur certains critères ; par exemple : volume faible, bruits gênants, nombreuses saturations, présence d'un souffle ; faible piqué ou contraste, etc.	Le message de fond atteint correctement la cible. La forme et fond sont en adéquation, avec quelques lenteurs ou des maladresses. Le son et l'image sont de bonne qualité.	La forme sert judicieusement le message de fond qui est bien ciblé, avec un rythme approprié et dans un décor pertinent vis-à-vis du message. Le son et l'image sont d'excellente qualité.	/10
Fond	Présentation ou vidéo qui ne présente que quelques éléments du projet sans cohérence entre eux.	Les informations sont présentées de manière soignées, mais des activités importantes n'ont pas été présentées. Le scénario de la présentation aurait pu être mieux structuré.	Toutes les informations sont pertinentes et leur organisation est parfaitement cohérente. Le scénario permet de bien percevoir le travail de l'équipe.	/10

Total : /20

Annexe 8 : Fiche de notation conception collaborative

		Classement Conception Collaborative									
Place :	1 ^{er}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}	5 ^{ème}	6-7	8-9	10-12	13-15	16-19	20-
Points :	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	1

Annexe 9 : Fiche notation des épreuves sur piste

Equipe:

Etablissement:

Temps course

	Classement Temps de Course										
Place :	1er	2ème	3ème	4ème	5ème	6-7	8-9	10-12	13-15	16-19	20-
Points :	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	1

Temps de réaction

	Classement Temps de réaction										
Place :	1er	2ème	3ème	4ème	5ème	6-7	8-9	10-12	13-15	16-19	20-
Points :	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	1

Epreuve Anti-Patinage

La distance à parcourir ainsi que le temps maximum autorisé seront transmis à chaque équipe avant l'épreuve.

	Classement Epreuve Eco-conduite										
Place :	1er	2ème	3ème	4ème	5ème	6-7	8-9	10-12	13-15	16-19	20-
Points :	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	1

Annexe 10 : Fiche réclamation



Saison 2022-2023

Fiche de Réclamation / rapport d'incident

Cette fiche de contestation / rapport d'incident / réclamation doit être rédigée par le chef d'équipe et apportée par celui-ci le jour même par celui-ci au président du jury ou au comité d'arbitrage présent sur la manifestation.

Nom de l'équipe :

Etablissement :

Date :

Point(s) du règlement concerné(s) (indiquer les numéros) :

Description de la réclamation ou de l'incident :

Schéma éventuel :

Signature :