



Saison 2019-2020

Un nouveau système de propulsion

CRÉEZ
LE VÉHICULE
DU FUTUR !



COURSE EN COURS

GRAND PRIX DES COLLÈGES ET LYCÉES

I M A G I N E R • C O N C E V O I R • F A B R I Q U E R • T E S T E R

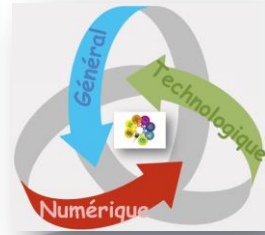
Une Nouvelle étape pour Course en Cours



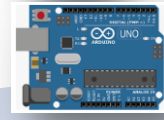
Cartouche à Gaz



Moteur Electrique Brushless



Les Parcours



Véhicule Connecté



CRÉEZ LE VÉHICULE DU FUTUR !



Saison 2019/2020 – Des Nouveautés!

- Le système de propulsion : monobloc connecte(Wifi et BlueTooth), programmable(Bibliothèques MbloC et Arduino disponibles), capteurs intégrés, nouveaux modes de programmation moteur
- Application Android en lien avec le véhicule: programmation moteur et retour d'informations du comportement du véhicule
- Nouvelle épreuve **éco conduite** valorisant les véhicules les plus économes en énergie
- Possibilité d'utilisation au sol – Une Piste = 1 trait Départ + 1 trait Arrivée
- Mise à disposition d'une plateforme collaborative intégrant les outils de CAO et FAO



CRÉEZ LE VÉHICULE DU FUTUR !



Saison 2019/2020 - Un nouveau logiciel collaboratif !

Les valeurs ajoutées de la 3DEXPERIENCE pour CeC:

- **Centralisé**
 - Accès unifiés à l'ensemble des applications (modélisation 3D, Simulation, Fabrication, Gestion de Projet, Revue, ...) et des données, tous les acteurs sont connectés au même système
 - Accès en ligne sécurisés
- **Collaboratif**
 - Stockage et partage de données
 - Revues de Projet / Organisation de revues et de réunions à distance
 - Niveaux de sécurités hiérarchisés en fonction du type d'acteur (Asso, CR, Tuteurs, Profs, Elèves)
- **Social**
 - Création de communautés multimédias pour collaborer dans les équipes
 - Contrôle des invitations
 - Collaboration par publications ou messagerie
- **Dashboard**
 - Organisation de l'information pour partager dans les équipes
 - Partage entre les différents acteurs, professeurs, élèves et tuteurs
 - Suivi de Projets



CRÉEZ LE VÉHICULE DU FUTUR !



COURSE EN COURS
GRAND PRIX DES COLLEGES ET LYCEES

Dispositif pédagogique complet décliné en plusieurs parcours

Commun à tous les parcours

- Utilisation d'une Plateforme numérique collaborative intégrant les outils de CA/FAO/Gestion de projet
- Conception de maquette numérique et fabrication
- Optimisation par simulation numérique
- Programmation
- Ecoconception et développement durable
- Introduction à la gestion de projet
- Communication et marketing

Parcours « Général » : Un parcours équilibré entre l'Eco-Conception , la fabrication ,l'innovation technologique ,la programmation et la communication

Parcours «Technologique» : Un Parcours mettant en avant les aspects Eco-Conception, la Construction mécanique la Fabrication et la programmation

Parcours «Numérique» : Un Parcours mettant en avant les aspects Eco-Conception ,Innovation Technologique , programmation et communication avec le moteur



CRÉEZ LE VÉHICULE DU FUTUR !

Une Nouvelle étape pour Course en Cours

Les parcours, quelques explications:

- Les parcours permettent de coller au plus près aux programmes de l'éducation Nationale et d'orienter le projet Course en Cours vers les technologies émergentes dans l'industrie.
- Ils permettent aux équipes de choisir un parcours qui va correspondre le mieux à leurs aspirations et aux programmes scolaires
- Ils nous permettent de conserver le même niveau d'ambition au projet sans lui ajouter de complexité supplémentaire.
- Chaque équipe, qu'elle soit de collège, de lycée filière scientifique, de lycée filière technologique (ITEC, SIN, STG par exemple) ou de lycée professionnel, pourra trouver dans ces différents parcours celui qui convient le mieux à ses enseignements.
- Ils intègrent une liste de critères d'évaluation (notés sur 20), correspond aux phases du projet, chaque parcours définit un jeu de coefficients par critère permettant ainsi de mettre l'accent sur certaines phases du projet
- Il y a 3 parcours de proposés (détail slide 6)



CRÉEZ LE VÉHICULE DU FUTUR !



Une Nouvelle étape pour Course en Cours

Véhicules connectés, quelques explications – 1/2 :

- Par une connexion Bluetooth les élèves pourront, depuis une APP installée sur un téléphone portable ou une tablette, transmettre une cartographie moteur à leur véhicule.
- Depuis l'APP les élève pourront configurer le véhicule pour un type de course donné (Vitesse ou Eco-Conduite) et un mode de départ. Ils pourront ensuite piloter leur véhicule en réalisant des courses de mise au point.
- La cartographie moteurs permet aux élèves de définir, sur une durée donnée et un nombre de zones donné (6), de définir pour chaque zone le % de la vitesse max que va devoir atteindre le moteur en fin de zone.
- A la fin de la course le véhicule transmettra à l'APP les paramètres moteurs résultant (vitesse max, accélération max, quantité d'énergie consommée, ...). Ces paramètres pourront être exploités par le professeurs en support de cours.
- Désormais le support de piste n'est plus un prérequis pour réaliser une course, il suffit de 2 bandes rouges pour matérialiser la ligne de départ et la ligne d'arrivée.



CRÉEZ LE VÉHICULE DU FUTUR !



Une Nouvelle étape pour Course en Cours

Véhicules connectés, quelques explications – 2/2 :

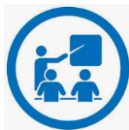
- Le bloc moteur possède un connecteur permettant de brancher un micro contrôleur de type Arduino.
- Via ce micro contrôleur, les élèves pourront réaliser une programmation leur permettant de piloter en temps réel le véhicule.
- Via des interfaces prédéfinies le contrôleur pourra récupérer des valeurs de paramètres du bloc moteur (position, vitesse, accélération, Energie consommée, ...) et/ou de paramètres de capteurs additionnels et envoyer des ordres au bloc moteur.
- Les bibliothèques fournies permettront de réaliser une programmation soit en C++ (c'est le langage natif de programmation de la carte Arduino) ou en Mblocs.
- La programmation en C++ conviendra plutôt aux élèves de lycées (ou très avancé en programmation), la programmation Mblocs sera plus adaptée aux élèves de collèges car très proche du Scratch.
- Cette ouverture à la programmation répond parfaitement aux exigences des programmes de l'Education Nationale.
- Le parcours Numérique permettra aux équipes qui le souhaitent de mettre en avant l'aspect programmation



CRÉEZ LE VÉHICULE DU FUTUR !



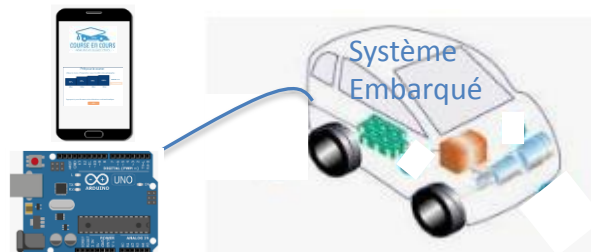
Plusieurs Parcours disponibles pour les collèges et lycées



Parcours «General »: Parcours équilibré entre l'écoconception , la fabrication ,l'innovation technologique et la programmation

App
Commande
Elèves

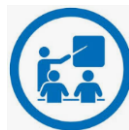
Contrôleur
Véhicule
Optionnel



Parcours «technologique »: Parcours mettant en avant les aspects Ecoconception, la mécanique et la Fabrication intégrant

App
Commande
Elèves

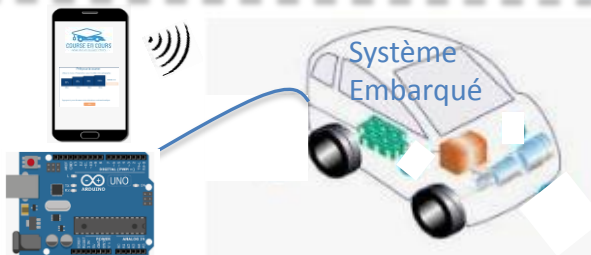
Contrôleur
Véhicule
Optionnel



Parcours «Numérique »:Parcours mettant en avant les aspects innovation technologique et programmation du nouveau système de propulsion

App
Commande
Elèves

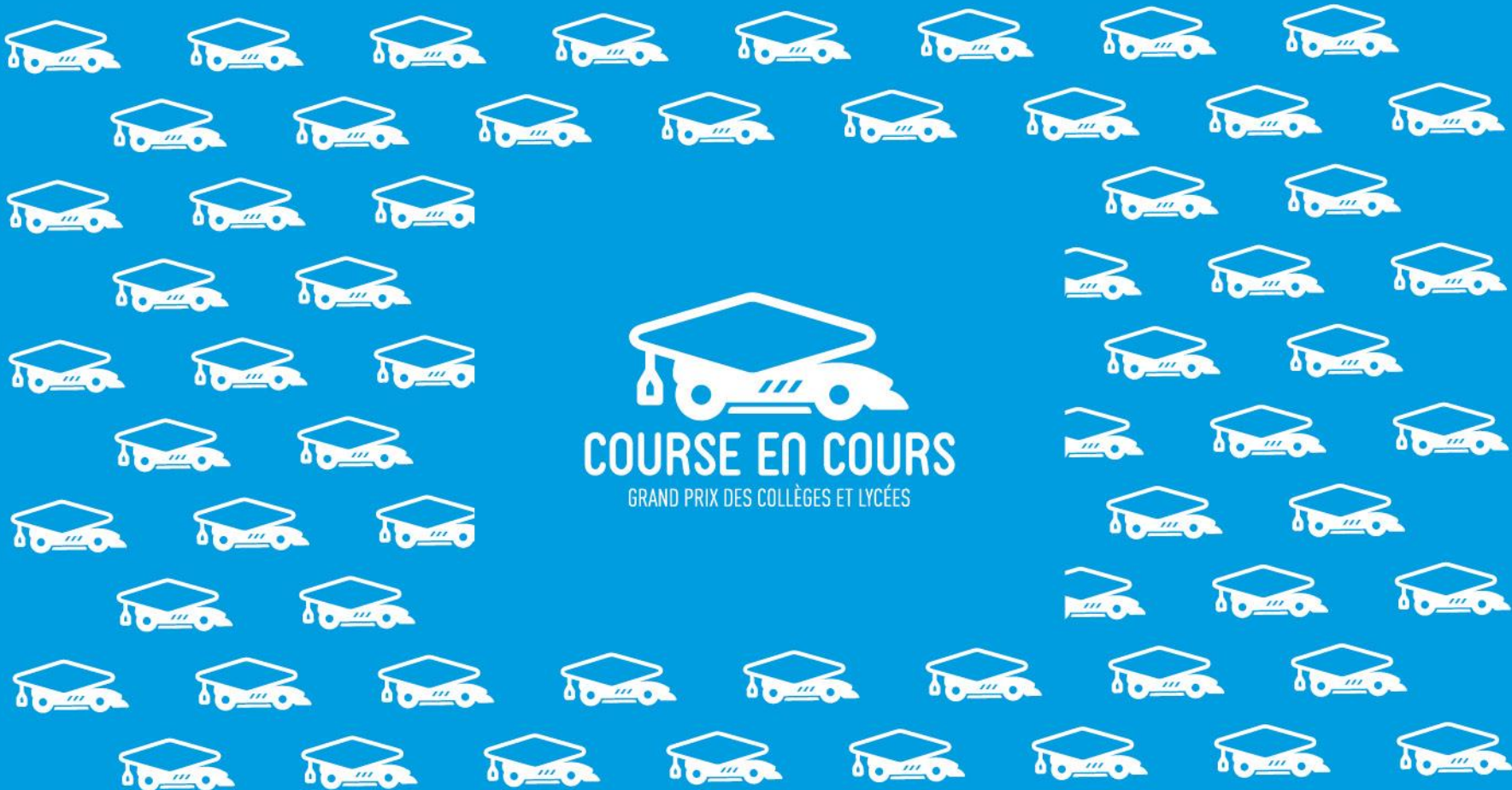
Contrôleur
Véhicule
obligatoire



CRÉEZ LE VÉHICULE DU FUTUR !



COURSE EN COURS
GRAND PRIX DES COLLÈGES ET LYCÉES



COURSE EN COURS
GRAND PRIX DES COLLÈGES ET LYCÉES