

# The Da Vinci Race

## Edition 2

*Un challenge de véhicules autonomes*



*Challenge organisé par le Lycée Léonard de Vinci  
et les collèges du district de Calais*

*Année scolaire 2014 - 2015*

## Sommaire

Préambule .....	3
Déroulement du concours.....	4
ÉPREUVE N °1 : ÉPREUVE DE VITESSE / PRÉCISION.....	4
ÉPREUVE N°2 : DOSSIER NUMÉRIQUE DU PROTOTYPE .....	4
ÉPREUVE N°3 : ESTHETIQUE.....	4
Conditions Techniques .....	5
Déroulement des épreuves .....	6
ÉPREUVE N °1 : ÉPREUVE DE VITESSE / PRÉCISION.....	6
Poules qualificatives.....	6
Tableau final .....	6
ÉPREUVE N°2 : DOSSIER NUMÉRIQUE DU PROTOTYPE .....	6
EPREUVE N°3 : ESTHETIQUE.....	6
Récompenses .....	7
Annexes .....	7
Date du concours .....	7
Changement du règlement .....	7
Annulation ou report du concours.....	7
Réparations .....	7
Contraintes règlementaires.....	7



## Préambule

Ce document constitue le règlement du concours «Da Vinci Race» niveau collège.

Ce concours est né de la volonté des enseignants de Technologie du district de Calais et des professeurs du lycée général et technologique Léonard de Vinci de Calais de créer un lien entre les enseignements de technologie de la classe de 3<sup>ème</sup> et les enseignements de STI2D du lycée.

Ce concours a pour but de réaliser un prototype de véhicule autonome, rapide et précis. Il s'appuie sur les **programmes de technologie au collège de la classe de 3<sup>ème</sup>**.

Une sélection des véhicules a lieu dans chaque collège et permet aux meilleures équipes de se rencontrer lors d'une finale inter-collèges.

Ce challenge met en œuvre la **démarche technologique et intègre les démarches d'investigation et de résolution de problème technique**.

Il permet de faire acquérir des compétences du socle commun et aborde également l'histoire des arts.

**Remarque : les véhicules de ce concours sont entièrement conçus par les équipes.  
Les professeurs s'engagent donc à ne pas intervenir dans les choix des élèves.**

Vous pouvez obtenir davantage d'informations sur ce concours et son développement au lycée en consultant ce site web : <http://challeng4.wix.com/da-vinci-race>



## Déroulement du concours

Le concours «Un Challenge de Véhicules Autonomes» comporte 3 épreuves :

### ÉPREUVE N°1 : ÉPREUVE DE VITESSE / PRÉCISION

- Les véhicules doivent parcourir une distance de 10 mètres le plus rapidement possible sans sortir de leur couloir large de 2 mètres,
- Les véhicules peuvent partir de n'importe quel endroit à condition d'avoir impérativement la roue (ou les roues) avant sur la ligne de départ,
- Les véhicules doivent satisfaire toutes les conditions techniques de ce règlement.

### ÉPREUVE N°2 : DOSSIER NUMÉRIQUE DU PROTOTYPE

Conformément au programme de technologie 3<sup>ème</sup>, un dossier numérique sera présenté devant un jury.

Il sera réalisé avec le logiciel Open Office Impress ou Libre Office Impress.

Le dossier numérique sera rédigé en langue anglaise et comprendra :

- Une page de garde avec le nom du concours, le nom de l'équipe, le nom du collègue, le logo « Da Vinci Race » et une illustration,
- Un sommaire,
- Une page de présentation de l'équipe avec photos, identités et choix du nom de l'équipe,
- Une page de présentation du prototype avec photo et explication du nom retenu.
- Un dessin d'ensemble du prototype (ou photo d'ensemble) et sa nomenclature.
- Une représentation du châssis et/ ou de la carrosserie du véhicule sous modèleur volumique (Solidworks, Sketchup...),
- Un historique des modifications apportées lors des essais,
- Un justificatif de la masse du prototype,
- Une liste des moyens mis en œuvre pour la réalisation de la carrosserie (machines et outils),
- Un justificatif du coût du prototype.

### ÉPREUVE N°3 : ESTHETIQUE

Une carrosserie, superposée ou intégrée au châssis, peut apporter une composante esthétique au prototype. L'originalité et la créativité sont des qualités à développer dans cette épreuve.



## Conditions Techniques

Le prototype doit répondre aux contraintes suivantes :

- Le prototype est un véhicule terrestre propulsé de manière autonome,
- Le châssis est libre de conception dans la mesure du respect des dimensions du prototype qui doivent, au maximum, entrer dans un format A4,
- La masse du projet doit être comprise entre 100 et 300 grammes,
- Le prototype devra avoir un moteur électrique à courant continu alimenté en 4,5 Volts maxi,
- Le coût maximum du prototype est de 8 € Hors Taxes (H.T.),
- Le prix des éventuels éléments de stockage d'énergie ne sera pas pris en compte dans les 8 €,
- Le véhicule ne doit pas être poussé au démarrage ni tiré pendant la course,
- Le projet doit être une création originale (pas de kit ni maquette du commerce),
- Toutes les pièces additionnelles seront fabriquées par les élèves au collège
- Il est possible de changer les éventuels éléments de stockage de l'énergie entre les courses,
- Il est interdit de changer les éléments du véhicule (sauf stockage de l'énergie) une fois la compétition commencée,
- Le véhicule devra se déplacer de manière autonome sans liaison d'aucune sorte.
- Rien ne doit être déposé sur la piste avant, pendant et après l'épreuve.
- Aucun système de freinage n'est à prévoir. L'arrêt se fait à la rencontre d'un obstacle.



## Déroulement des épreuves

Pour la finale qui aura lieu au lycée Léonard de Vinci de Calais chaque collège participant peut qualifier 1 équipe par division inscrite au challenge.

Ces qualifications sont laissées à la libre appréciation des professeurs. Toutefois, il est vivement conseillé d'utiliser les mêmes critères que ceux de la finale.

### ÉPREUVE N°1 : ÉPREUVE DE VITESSE / PRÉCISION

#### Poules qualificatives

Les équipes des différents collèges s'affrontent en élimination direct, un tirage au sort détermine les couples de prototype qui s'affrontent en 1 manche éliminatoire.

#### Tableau final

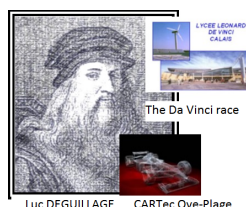
Les équipes issues des poules qualificatives s'affrontent en élimination directe pour établir le classement définitif de l'épreuve.

### ÉPREUVE N°2 : DOSSIER NUMÉRIQUE DU PROTOTYPE

Chaque équipe présente oralement devant le jury son dossier numérique.  
Cette présentation est notée sur 40 points, le barème est présenté en annexe.

### ÉPREUVE N°3 : ESTHETIQUE

Chaque équipe présente son prototype pour l'épreuve "ESTHETIQUE". Toutes les équipes disposent de 5 jetons de vote qui peuvent être répartis sur un ou plusieurs prototypes. Les critères d'évaluation de cette épreuve sont laissés à l'initiative des élèves mais il y a lieu de prendre en compte; l'originalité, la qualité et le soin de la réalisation.



## Récompenses

1. L'équipe vainqueur de l'épreuve de vitesse et précision remporte le « Grand Prix The Da Vinci Race »
2. L'équipe qui totalise le plus de points sur la présentation du dossier numérique remporte le prix spécial « Meilleure présentation orale ».
3. L'équipe qui totalise le plus de points dans l'épreuve "Esthétique" remporte le prix spécial "Meilleure esthétique"
4. L'équipe qui totalise le plus de points cumulés sur les 3 épreuves remporte le challenge "The da Vinci race 2015"

## Annexes

**Date du concours:** au plus tard la seconde semaine du mois de mai

### Changement du règlement

L'organisation se réserve le droit de modifier le règlement à tout moment en fonction d'impératifs liés au bon fonctionnement du concours.

### Annulation ou report du concours

En cas de force majeure, la présidence du jury peut déclarer l'annulation ou le report du concours.

### Réparations

Il est autorisé que les équipes réparent leurs véhicules entre les différentes courses. (Un stand est mis à disposition).

En aucun cas, les organisateurs ne seront tenus responsables en cas de dégradation ou de vol du matériel.

### Contraintes règlementaires

Tous les véhicules seront pesés et mesurés avant l'épreuve "vitesse-précision".

Des essais, avant l'épreuve de vitesse, sont autorisés selon une tranche horaire affichée.

Le véhicule fera un départ arrêté après un décompte de 5 secondes. La mise en marche du moteur aura lieu pendant ces 5 secondes.

A la fin du compte à rebours, les véhicules sont lâchés.

