

3

S'approprier un cahier des charges

Hélibolide - Cahier des charges



lundi 10 septembre 2018

BO ou Référentiel : BO spécial n°11 du 26 novembre 2015 - Corrigé du 24 décembre 2015

Thématique	Attendus de fin de cycle	N°	Compétences	Socle	Parcours
1 Design, innovation et créativité.	1.1 Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser des idées en intégrant une dimension design.	1.1.1	Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique ; identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.	4	M

Dom.	Items	Compétences travaillées
4	Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.	Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques
4	Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.	Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques
4	S'approprier un cahier des charges.	Concevoir, créer, réaliser

PREREQUIS :	• Outils de description
DUREE :	• 1 heure 30 + 30 minutes de synthèse
SUPPORTS :	
DOCUMENTS :	• Règlement du concours
AUDIO-VISUELS :	• /
AUTRES :	• 1 lot d'hélibolides
BIBLIOGRAPHIE :	• Gonzague Dams / David Delonelle
LIENS :	• http://challengehelica.blogspot.fr/

Type	Intitulé / Description	Ilot/Ind/Classe	Comp.	Durée
Activités	1. Règlement du concours Découvrir le règlement du concours et citer les épreuves du concours	Ilot	1.1.1	10 mn
	2. Cahier des Charges - Niveaux Pour quelques fonctions, compléter les niveaux à partir du règlement du concours	Ilot	1.1.1	15 mn
	3. Validation d'un prototype Vérifier la conformité d'un hélibolide	Ilot	1.1.1	20 mn
	4. Expression du besoin « Bête à corne » Compléter l'expression du besoin	Ilot	1.1.1	15 mn

Quelles sont les contraintes à respecter lors de la conception de l'Hélibolide ?

3

S'approprier un cahier des charges

Page 2/2

Hélibolide - Cahier des charges



lundi 10 septembre 2018



Série d'Hélibolides
(1 Hélibolide par ilot)

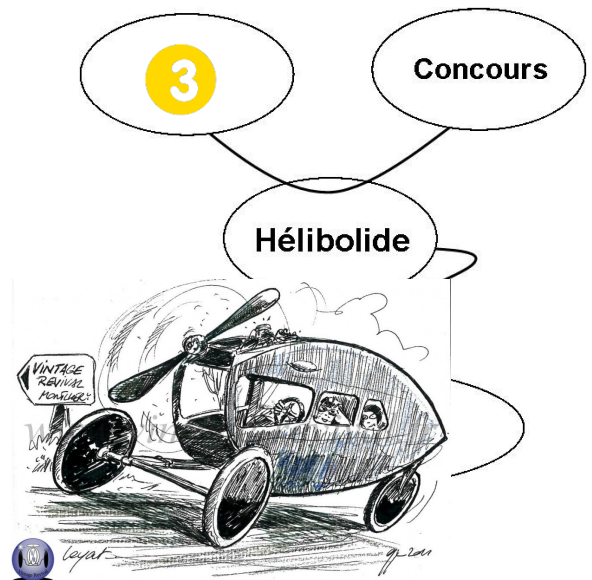
Quelles sont les contraintes à respecter lors de la conception de l'Hélibolide ?

Hélibolide - Cahier des charges

Présentation de l'activité

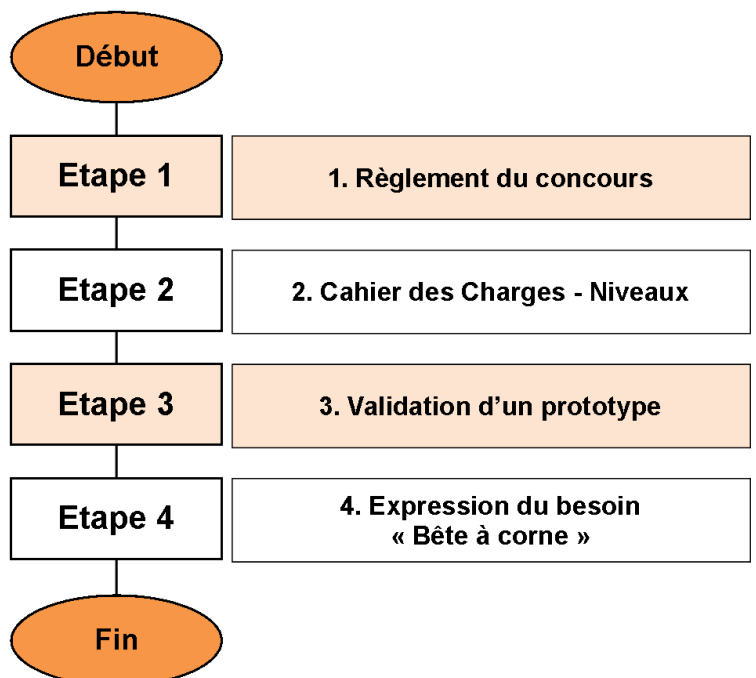
Produire un objet technique pour satisfaire un besoin nécessite une démarche planifiée tout en respectant des contraintes listées et définies dans un document appelé **Cahier des Charges**.

Dans cette activité, nous allons compléter quelques éléments du Cahier des Charges de l'hélibolide ...



Déroulement de l'activité

L'activité comporte plusieurs étapes à réaliser dans l'ordre chronologique.



1. Règlement du concours

1.1 Lire la Vidéo - Concours Hélibolide puis l'Article 3 du Règlement du concours.

1.2 Citer les deux épreuves de ce concours.

-
-

2. Cahier des Charges - Niveaux

2.1 Lire attentivement l'Article 7 du Règlement du concours et compléter les éléments manquants dans la colonne Niveau (les valeurs).

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Conforme ?
FP1 Permettre aux élèves de troisième de participer aux épreuves du concours Hélibolide	Masse	à compléter	F0	
	Coût (hors éléments stockage d'énergie)	à compléter	F0	X
	Propulsion	à compléter	F0	
	Entrainement	à compléter	F0	
	Roues	à compléter	F0	
	Dimensions	à compléter	F0	
	Création	Originale	F0	X

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Conforme ?
FC1 Se déplacer sur la piste du concours	Contact avec le sol	Permanent	F0	X
	Dimensions de la piste	10m de longueur et 4m de large	F0	X
FC2 Être esthétique	Formes	Agréable à l'œil	F3	X
	Couleurs	Agréable à l'œil	F3	X
	Éléments de décor	Au moins 1 élément réalisé par impression 3D	F0	
	Matériaux	Matériaux à disposition dans la salle	F2	X
	Inscription	Code de l'équipe	F0	X
	Qualité de finition	Maximale	F0	X
FC3 Assurer la sécurité des élèves	Dangers physiques et électriques	Ne pas couper, ni piquer	F0	X
FC4 Être réalisé au collège	Conception/réalisation	Élèves de 3ème	F0	X
	Matériel du collège	Machines et outils à disposition dans la salle	F0	X
	Logiciel pour la conception	à compléter	F0	X
FC5 Respecter l'environnement	Taux de recyclage	>80%	F0	X
FC6 Résister aux chocs à la rencontre d'un obstacle	Vitesse d'impact	Maximum de 6km/h	F0	X

Classes de flexibilité
F0 : flexibilité nulle : fonction impérative
F1 : flexibilité faible : fonction peu négociable
F2 : flexibilité bonne : fonction négociable
F3 : flexibilité forte : fonction entièrement négociable

3. Validation d'un prototype

3.1 En possession d'un hélibolide d'une saison antérieure (à demander au professeur) , vérifier si le prototype est conforme au cahier des charges. Compléter la colonne de droite par **Oui** ou **Non**.

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Conforme ?
FP1 Permettre aux élèves de troisième de participer aux épreuves du concours Hélibolide	Masse		F0	<i>à compléter</i>
	Coût (hors éléments stockage d'énergie)		F0	X
	Propulsion		F0	<i>à compléter</i>
	Entraînement		F0	<i>à compléter</i>
	Roues		F0	<i>à compléter</i>
	Dimensions		F0	<i>à compléter</i>
	Création	Originale	F0	X

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Conforme ?
FC1 Se déplacer sur la piste du concours	Contact avec le sol	Permanent	F0	X
	Dimensions de la piste	10m de longueur et 4m de large	F0	X
FC2 Être esthétique	Formes	Agréable à l'œil	F3	X
	Couleurs	Agréable à l'œil	F3	X
	Éléments de décor	Au moins 1 élément réalisé par impression 3D	F0	<i>à compléter</i>
	Matériaux	Matériaux à disposition dans la salle	F2	X
	Inscription	Code de l'équipe	F0	X
	Qualité de finition	Maximale	F0	X
FC3 Assurer la sécurité des élèves	Dangers physiques et électriques	Ne pas couper, ni piquer	F0	X
FC4 Être réalisé au collège	Conception/réalisation	Élèves de 3ème	F0	X
	Matériel du collège	Machines et outils à disposition dans la salle	F0	X
	Logiciel pour la conception		F0	X
FC5 Respecter l'environnement	Taux de recyclage	>80%	F0	X
FC6 Résister aux chocs à la rencontre d'un obstacle	Vitesse d'impact	Maximum de 6km/h	F0	X

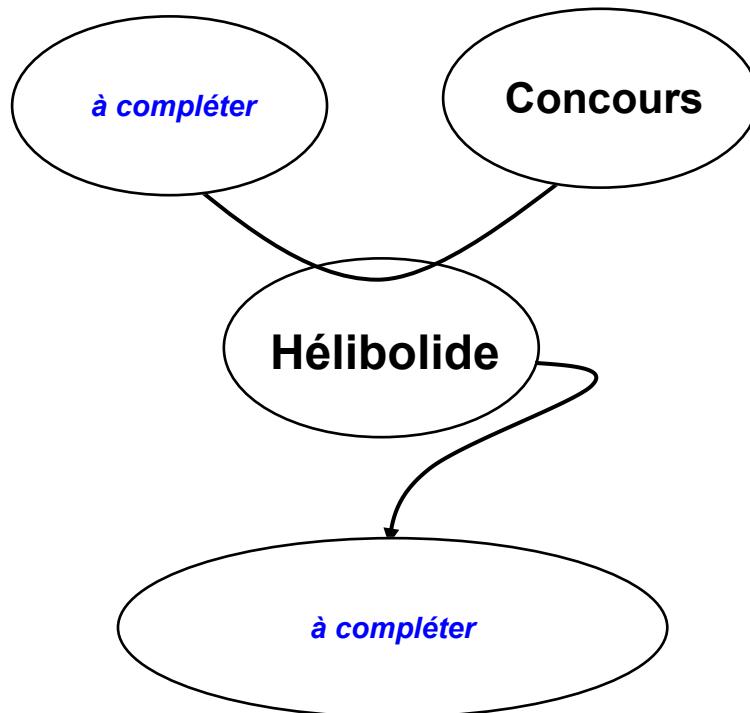
4. Expression du besoin « Bête à cornes »

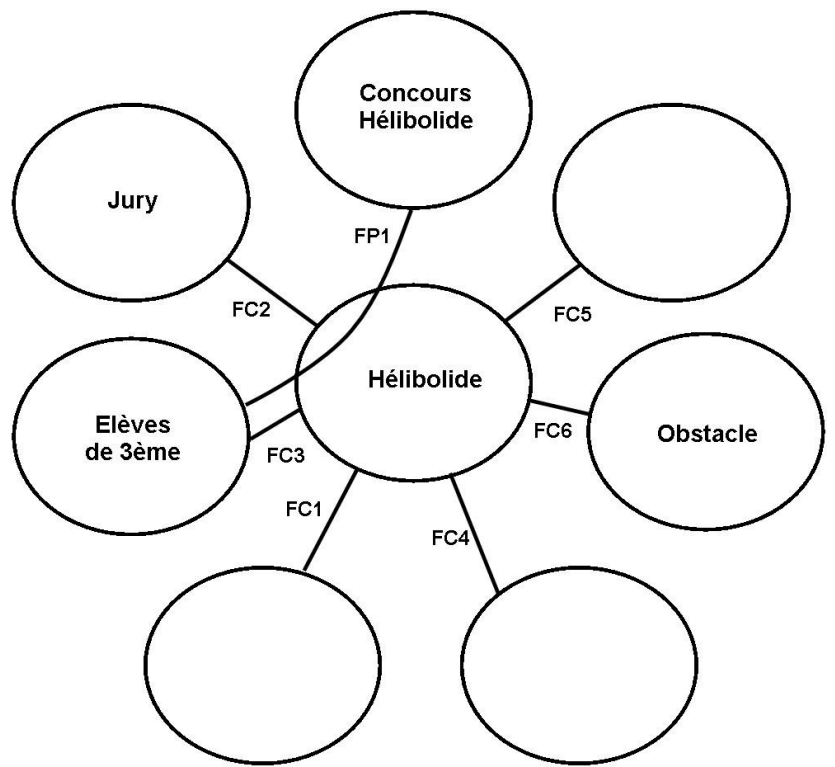
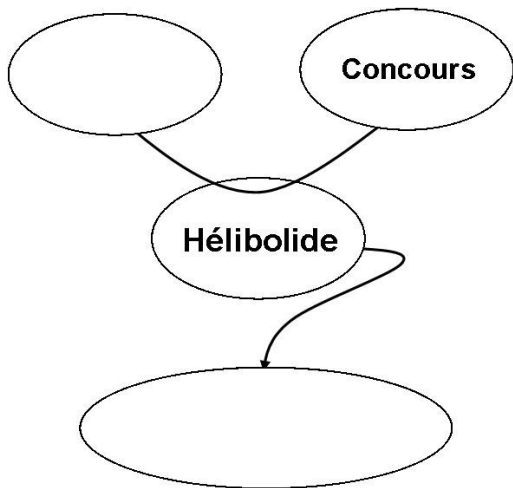
4.1 Lire l'*Animation - La bête à cornes* et compléter la phrase formulant l'expression du besoin ainsi que le diagramme « bête à cornes »

Expression du besoin :

Le véhicule terrestre propulsé par une hélice appelé **à compléter** permet aux élèves de 3ème de participer aux **à compléter**

Graphe du besoin type « bête à cornes » :





Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Conforme ?
FP1 Permettre aux élèves de troisième de participer aux épreuves du concours Hélibolide	Masse		F0	
	Coût (hors éléments stockage d'énergie)		F0	X
	Propulsion		F0	
	Entraînement		F0	
	Roues		F0	
	Dimensions		F0	
	Création	Originale	F0	X
FC1 Se déplacer sur la piste du concours	Contact avec le sol	Permanent	F0	X
	Dimensions de la piste	10m de longueur et 4m de large	F0	X
FC2 Être esthétique	Formes	Agréable à l'œil	F3	X
	Couleurs	Agréable à l'œil	F3	X
	Éléments de décor	Au moins 1 élément réalisé par impression 3D	F0	
	Matériaux	Matériaux à disposition dans la salle	F2	X
	Inscription	Code de l'équipe	F0	X
	Qualité de finition	Maximale	F0	X
FC3 Assurer la sécurité des élèves	Dangers physiques et électriques	Ne pas couper, ni piquer	F0	X
FC4 Être réalisé au collège	Conception/réalisation	Élèves de 3ème	F0	X
	Matériel du collège	Machines et outils à disposition dans la salle	F0	X
	Logiciel pour la conception		F0	X
FC5 Respecter l'environnement	Taux de recyclage	>80%	F0	X
FC6 Résister aux chocs à la rencontre d'un obstacle	Vitesse d'impact	Maximum de 6km/h	F0	X

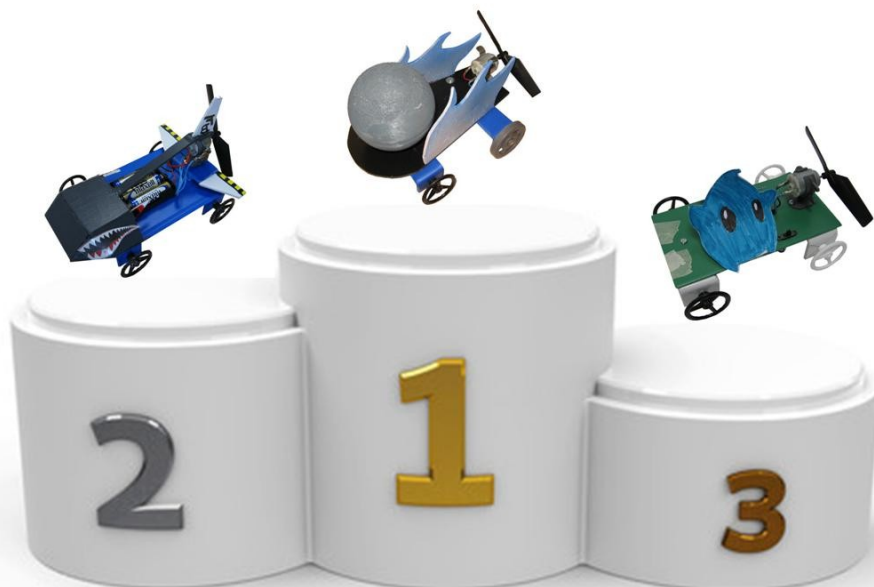
Classement - Saison 2017-18

Résultats HÉLIBOLIDE 2018 - Catégorie esthétique



Véhicules	Classement	Pourcentage des voix	Classe	Élèves
FlashMobile	1	20,51%	LEIGNEL	Salomé, Pauline, Anne-Laure, Corentin, Maëlys
Hélibook of magic	2	17,95%	LEIGNEL	Alice, Marie, Youna, Tiphaine
Hélicomète	3	8,55%	MLK	Jules, Pierre, Basile, Aladin, Eytan
Rocket of the sea	4	7,69%	MANDELA	Thibaut, Théo, Jules, Enzo

Résultats HÉLIBOLIDE 2018 - Catégorie vitesse



Véhicules	Classement	Classe	Élèves
Hélicomète	1	MLK	Jules, Pierre, Basile, Aladin, Eytan
Rocket of the sea	2	MANDELA	Thibaut, Théo, Jules, Enzo
Luma	3	GANDHI	Clarisse, Laurine, Fiona, Faustine
FlashMobile	4	LEIGNEL	Salome, Pauline, Anne-Laure, Corentin, Maëlys
Mario Bolide	5	PARKS	Tanghy, Clément, Amandine, Léo

Hélibolide - Cahier des charges

1.2 Citer les deux épreuves du concours Hélibolide.

- *à compléter*
- *à compléter*

2.1 et 3.1 Niveaux et conformité

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Conforme ?
FP1 Permettre aux élèves de troisième de participer aux épreuves du concours Hélibolide	Masse	<i>à compléter</i>	F0	<i>à compléter</i>
	Coût (hors éléments stockage d'énergie)	<i>à compléter</i>	F0	X
	Propulsion	<i>à compléter</i>	F0	<i>à compléter</i>
	Entrainement	<i>à compléter</i>	F0	<i>à compléter</i>
	Roues	<i>à compléter</i>	F0	<i>à compléter</i>
	Dimensions	<i>à compléter</i>	F0	<i>à compléter</i>
	Création	Originale	F0	X

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Conforme ?
FC1 Se déplacer sur la piste du concours	Contact avec le sol	Permanent	F0	X
	Dimensions de la piste	10m de longueur et 4m de large	F0	X
FC2 Être esthétique	Formes	Agréable à l'œil	F3	X
	Couleurs	Agréable à l'œil	F3	X
	Éléments de décor	Au moins 1 élément réalisé par impression 3D	F0	<i>à compléter</i>
	Matériaux	Matériaux à disposition dans la salle	F2	X
	Inscription	Code de l'équipe	F0	X
	Qualité de finition	Maximale	F0	X
FC3 Assurer la sécurité des élèves	Dangers physiques et électriques	Ne pas couper, ni piquer	F0	X
FC4 Être réalisé au collège	Conception/réalisation	Élèves de 3ème	F0	X
	Matériel du collège	Machines et outils à disposition dans la salle	F0	X
	Logiciel pour la conception	<i>à compléter</i>	F0	X
FC5 Respecter l'environnement	Taux de recyclage	>80%	F0	X
FC6 Résister aux chocs à la rencontre d'un obstacle	Vitesse d'impact	Maximum de 6km/h	F0	X

4.1 Expression du besoin et « bête à cornes »

Le véhicule terrestre propulsé par une hélice appelé *à compléter* permet aux élèves de 3ème de participer au *à compléter*

