

PROPOSITION DU POIDS DES COMPETENCES A EVALUER

CAPACITES ET COMPETENCES				UP1	
				QUESTIONS	%
C1	S'Inform Analyser	C11	Décoder un CdCf		
		C12	Analyser un produit		
		C13	Analyser une pièce	Q1 - Q3 - Q4 - Q6 - Q7	15%
		C14	Collecter des données		
C2	Traiter Décider	C21	Organiser son travail		
		C22	Etudier et choisir une solution	Q2 - Q5	5%
C3	Mettre en œuvre Produire	C31	Définir une solution. un projet en exploitant des outils informatiques	Q8 - Q9 - Q10 - Q11	80%
		C32	Produire les dessins de définition de produit		
		C33	Produire les documents connexes		

BREVET D'ÉTUDES PROFESSIONNELLES

Représentation Informatisée de Produits Industriels

ÉPREUVE EP1 - UNITÉ : UP 1

Analyser une pièce et produire sa maquette
numérique en fonction d'un mode d'élaboration arrêté

Durée : 4 heures

SESSION 2018

Coefficient : 4

Compétences et connaissances technologiques associées sur lesquelles porte l'épreuve :

- C 13 : Analyser une pièce
- C 22 : Étudier et choisir une solution
- C 31 : Définir une solution en exploitant des outils informatiques

Temps estimé de composition :

ÉTAPE 1 : Analyse de surfaces fonctionnelles	1h30
ÉTAPE 2 : Changement du procédé d'obtention de la pièce	1h
ÉTAPE 3 : Modélisation du guide hélice en 3D	1h
ÉTAPE 4 : Mise en plan du géométral du guide hélice	30 min
TOTAL :	4 h

DOSSIER DE TRAVAIL

Le candidat répond directement sur ce dossier de travail.
Celui-ci sera rendu dans son intégralité aux surveillants
à la fin de l'épreuve.

FICHE DE PROCÉDURE
MISE EN ŒUVRE DU SYSTÈME

Matériel et Logiciel

DÉBUT DE SESSION

- mettre sous tension les périphériques et le micro-ordinateur,
- renommer le dossier **UP1-2018** de C : \ en **UP1-2018-XXXX**
(XXXX : n° du candidat).

SESSION DE TRAVAIL

Le candidat est responsable de la sauvegarde régulière de son travail dans le dossier :
UP1-2018-XXXX.

FIN DE SESSION

- effectuer les sorties imprimante demandées,
- vérifier la présence des fichiers du travail produit dans le dossier **UP1-2018-XXXX**,
- appeler le surveillant correcteur pour :
 - ☐ enregistrer le contenu de **UP1-2018-XXXX** sur un support externe,
 - ☐ vérifier et certifier le transfert correct sur le support externe,

Fichiers sauvegardés :

Dossier : UP1-2018-XXXX

Fichiers : guide hélice_soudé_XXXX.sldprt
guidehélice_moulé_XXXX.sldprt
guidehélice_moulé_XXXX.sldrw

Impressions

guide hélice_moulé_XXXX.pdf ou guide hélice_moulé_XXXX.sldrw

Les documents imprimés seront agrafés au dossier travail

ANALYSE DE LA PIÈCE EXISTANTE

À l'heure actuelle, le guide hélice est réalisé en mécano-soudé.
Il vous est demandé de modifier le mode d'obtention de la pièce tout en respectant les cotations fonctionnelles afin de la réintégrer dans l'assemblage.

ÉTAPE 1 : ANALYSE DES SURFACES FONCTIONNELLES

(Voir documents techniques p 4/15 à 7/15 et maquette 3D buggy volant.sldasm)

Question 1 : Préciser le type de surface qui participe à la fonction « FT111 Mise en position (MIP) du guide hélice par rapport au châssis ».

(Entourer la bonne réponse)

- Surface cylindrique
- **Surface plane**
- Surface sphérique
- Surface conique

Question 2 : Indiquer les désignations et repères des pièces qui participent à la fonction « FT 112 Maintien en position (MAP) du guide hélice par rapport au châssis ».

Vis H- M8 x 70 x 22-C (Rep 15)+ Vis H-M8 x 40 x 22-C(Rep 14)+rondelles Plates ISO type S - 8(Rep13) + écrous hexagonaux auto freinés ISO 7042 _ M8 _ 8.8 (Rep 16)

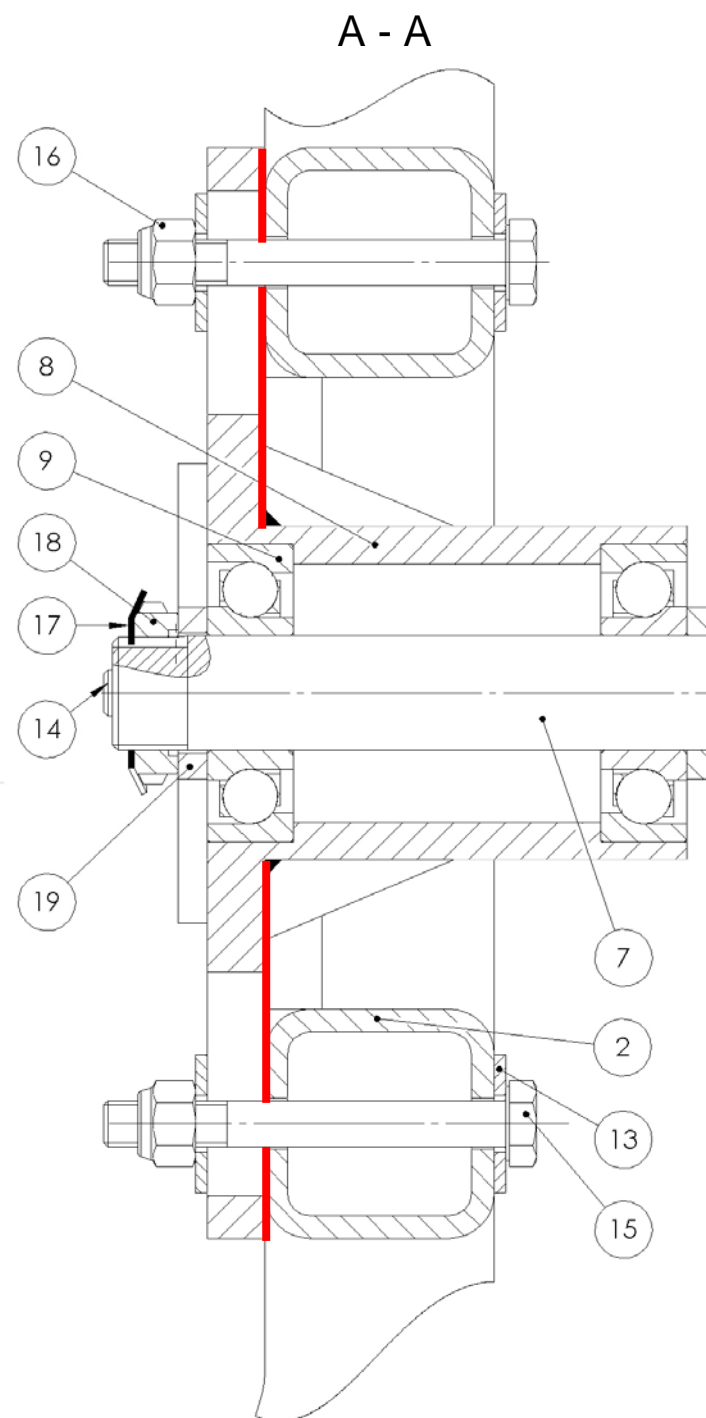
Question 3 : Indiquer la fonction technique des trous oblongs (voir le diagramme FAST).

FT113 : Réglage de la position du guide hélice par rapport au châssis

Question 4 : Colorier sur la vue en coupe page suivante les surfaces qui participent à la fonction « FT111 : Mise en position (MIP) du guide hélice par rapport au châssis ».

Question 5 : Donner la désignation des solutions constructives utilisées pour réaliser « FT12 : Limiter les frottements ».

2 roulements à billes à contact obliques 7304



Ouvrir la maquette 3D « guide hélice.sldprt ».

Question 6 : Colorier sur la maquette du « guide hélice » les surfaces participant aux fonctions suivantes :

- ⇒ FT111 Mise en position (MIP) du guide hélice par rapport au châssis (à colorier **en bleu**)
- ⇒ FT 112 Maintien en position (MAP) du guide hélice par rapport au châssis (à colorier **en vert**)
- ⇒ FT 12 Limiter les frottements (à colorier **en orange**)

Enregistrer la pièce sous la dénomination : guide hélice_soudé_XXXX (XXXX = numéro du candidat)

Question 7 : Entourer sur le dessin de définition du guide hélice mécano soudé (page suivante) la cotation liée à :

- ⇒ FT111 Mise en position (MIP) du guide hélice par rapport au châssis (à entourer **en bleu**)
- ⇒ FT 112 Maintien en position (MAP) du guide hélice par rapport au châssis (à entourer **en vert**)
- ⇒ FT 12 Limiter les frottements (à entourer **en orange**)

DÉFINITION DE LA NOUVELLE PIÈCE

ÉTAPE 2 : CHANGEMENT DU PROCÉDÉ D'OBTENTION DE LA PIÈCE

Afin de pouvoir produire la pièce à moindre coût en réduisant le temps nécessaire à sa réalisation, le nouveau procédé d'obtention choisi est le moulage.

Question 8 : Réaliser le croquis en perspective à main levée du guide hélice obtenu par moulage sur le document page 12/15 en vous inspirant du croquis de la pièce mécano soudée page 7/15 et du document ressources page 15/15.

Question 9 : Reporter sur votre croquis les cotes fonctionnelles liées aux fonctions techniques étudiées pages 9 et 10/15 et que vous avez entourées ci-contre.

ÉTAPE 3 : MODÉLISATION DU GUIDE HÉLICE EN 3D

Question 10 : Modéliser la nouvelle pièce moulée à l'aide de votre croquis et du dessin de définition de la pièce en mécano soudée. Installer les dépouilles que vous jugerez utiles en fonction du plan de joint indiqué. Enregistrer votre pièce sous le nom : « guide hélice_moulé_XXXX » dans le répertoire de travail. Optimiser l'arbre de construction.

ÉTAPE 4 : MISE EN PLAN DU GÉOMÉTRAL DU GUIDE HÉLICE

Question 11 : Réaliser la mise en plan du guide hélice moulé sur le fond de plan fourni (up1_2018_a4) en vous inspirant du doc technique page 7/15. Enregistrer la mise en plan du guide hélice dans le répertoire de travail sous le nom : « guidehélice_moulé_XXXX.slddrw ». Imprimer la mise en plan du guide hélice au format A4.

(XXXX = numéro du candidat)

