



Module 1

- Relevé de dimensions
- Modélisation
- Assemblage
- Animation
- Mise en plan

Durée : 3 heures

- *Toute documentation personnelle sera soumise à l'approbation du jury.*
- *Aucun déplacement autorisé sans accord d'un membre du jury.*
- *Seules les impressions mentionnant le nom du candidat lui seront remises en cours d'épreuve.*

NOTA: *Les productions devront être conformes à l'ensemble des normes ISO relatives au dessin technique en construction mécanique.
Le système métrique sera la référence.*

Module 1:

Documents ou matériels remis au candidat:

- Présentation :
 - Texte du sujet:
 - Pièces du mécanisme:
 - Critères de notation
-
- Un dossier informatique **EP1-CAO-DAO-2016** contenant :
 - Les fichiers des pièces ou assemblages entrant dans la composition du système.

 - Une pièce réelle: le corps du mécanisme

Documents à remettre en fin d'épreuve par le candidat

Documents papier :

- Mise en plan de l'ensemble: Assembled_mechanism-XXXX

1A - Relevé de dimensions-Croquis coté (Durée 20 min)

Objectif: Effectuer à main levée un croquis coté d'une pièce.

A partir de la pièce réelle ("BODY") extraite du mécanisme et avec les instruments de mesure usuels (pied à coulisse, réglet, ...),

- **ESQUISSE** sur feuille de copie un croquis coté à "main levée".
 - Précision de mesure : 5/10èmes de mm si mesurable.
 - Vues au choix
 - Cotation complète.
 - Caractère fonctionnel des formes laissé à l'interprétation du candidat

ATTENTION :

- ✚ La pièce réelle vous sera retirée par le jury à l'issue de cette première étape.
- ✚ L'utilisation du logiciel de modélisation est autorisée au bout de 20 min

1B - Modélisation (Durée 20 min)

Objectif: Modéliser un composant à l'aide d'un logiciel de CAO/DAO.

A partir du croquis coté précédemment réalisé,

- **MODELISER** la pièce "BODY".
- **ATTRIBUER** un matériau à la pièce: EN-AW2017
- **AFFICHER** la masse de la pièce.
- **MONTRER** au jury.
 - Sauvegarde: Fichier type "pièce".
 - Nom de fichier: Body-XXXX (XXXX = N° de candidat)

1C - Assemblage (Durée 70 min)

Objectif: Construire la maquette numérique du mécanisme.

A partir du modèle précédemment réalisé et des pièces déjà modélisées fournies en annexe,

- **REALISER** l'assemblage du mécanisme en position "extrême minimum".
- **REALISER** une coupe longitudinale permettant de voir l'intérieur du mécanisme.
- **REALISER** une impression d'écran et la remettre au jury.
 - Sauvegarde: Fichier type "assemblage".
 - Nom de fichier: Assembled_mechanism-XXXX (XXXX = N° de candidat)

1D - Animation (Durée 10 min)

Objectif: Montrer le fonctionnement

A partir du modèle numérique de l'ensemble précédemment réalisé,

- **METTRE EN PLACE** une commande montrant le fonctionnement du mécanisme entre ses positions extrême minimum et extrême maximum.
- **ENREGISTRER** l'animation: Fichier type "animation"
 - Nom de fichier: Assembled_mechanism-XXXX (XXXX = N° de candidat)
- **MONTRER** au jury.

1E - Mise en plan (Durée 60 min)

Objectif: Réaliser le dessin d'ensemble et sa nomenclature

A partir du modèle numérique de l'ensemble,

- **REALISER** sur un format A2 la mise en plan du système avec notamment:
 - Un choix des vues, coupes, sections et autres vues permettant une définition complète de l'ensemble.
 - Un repérage des pièces.
 - Une nomenclature.
 - Une indication précisant le déplacement maximum du mécanisme.
 - Un cartouche comportant au minimum les indications suivantes:
 - Nom de l'ensemble
 - Echelle
 - Symbole de projection
 - Nom du candidat
 - Sauvegarde: Fichier type "drawing".
 - Nom de fichier: Assembled_mechanism-XXXX (XXXX = N° de candidat)

NOTA:

 Le motoréducteur sera exclu de la coupe

 **IMPRIMER** la mise en plan

CRITERES DE NOTATION

Critère		Sous-critères	Barème
1A	Relevé de dimensions		Non évalué
1B	Modélisation	Réalisation	8
		Masse	2
1C	Assemblage	Réalisation	20
1D	Animation	Conformité	4
		Qualité	1
1E	Mise en plan	Réalisation	13
		Présentation	2
		TOTAL	50

Module 2

- **Modification du mode de fabrication**
- **Mise en plan**
- **Cotation**
- **Eclaté**
- **Rendu réaliste**
- **Insertion dans une composition**

Durée : 3 heures

- *Toute documentation personnelle sera soumise à l'approbation du jury*
- *Aucun déplacement autorisé sans accord d'un membre du jury*
- *Seules les impressions mentionnant le nom du candidat lui seront remises en cours d'épreuve*

NOTA: *Les productions devront être conformes à l'ensemble des normes ISO relatives au dessin technique en construction mécanique.
Le système métrique sera la référence.*

Module 2

Documents ou matériels remis au candidat:

- Un dossier constitué de documents papier:
 - Modification du mode de fabrication
 - Mise en plan
 - Cotation
 - Eclaté
 - Rendu réaliste
 - Insertion dans une composition
 - Barème

- Un dossier informatique **EP2-CAO-DAO-2016** contenant :
 - Le fichier en mode assemblage "**Assembled system**" du système et les fichiers sous-assemblage et fichiers pièces entrant dans la composition du système.

Documents à remettre en fin d'épreuve par le candidat

Documents papier :

- Mise en plan + cotation du corps: **MBody-XXXX**
- Mise en plan de l'éclaté: **EV_Assembled system -XXXX**
- Composition: **Fiche_catalogue-XXXX**

2A - Modification du mode de fabrication (Durée 30 min)

Objectif: Modifier la modélisation d'une pièce suite au changement de mode de fabrication.

A partir du dessin d'ensemble "**Assembled system**" ouvrir le fichier pièce "**Body**", contenu dans l'assemblage "**Fixed_parts**"

- **TRANSFORMER** la pièce "Body" en pièce moulée.
 - Moulage en coquille par gravité.
 - Alliage d'aluminium EN AB-21000.
 - Formes optimisées.
 - Prévoir des nervures de renfort.

- ✓ Contraintes:
 - La pièce sera représentée en finition usinée.
 - Pas de dépouilles.

 - Sauvegarde: Fichier type "assemblage".
 - Nom de fichier: **MAsssembled system-XXXX** (XXXX = N° de candidat)

2B - Mise en plan (Durée 15 min)

Objectif: Définir les formes de la pièce

A partir du modèle numérique de la pièce précédemment réalisé,

- **REALISER** sur format A3 la **mise en plan** de la pièce "Body" avec notamment:
 - Un choix des vues, coupes, sections et autres vues permettant une définition complète et sans ambiguïté de la géométrie de la pièce.
 - Un cartouche comportant au minimum les indications suivantes:
 - Nom de la pièce
 - Echelle
 - Symbole de projection
 - Nom du candidat

 - Sauvegarde: Fichier type "drawing".
 - Nom de fichier: **MBody-XXXX** (XXXX = N° de candidat)

2C - Cotation de définition (Durée 45 min)

Objectif: Coter une pièce.

A partir du géométral précédemment réalisé:

- **EFFECTUER la cotation** de définition des surfaces usinées de la pièce "Body".
 - Cotation dimensionnelle avec les tolérances
 - Spécifications de forme (sans indication de la valeur numérique)
 - Spécifications de position (sans indication de la valeur numérique)
 - Etats de surface
 - et toutes autres indications éventuelles nécessaires à la fabrication.

- Sauvegarde: Fichier type "drawing".
- Nom de fichier: *MBody-XXXX* (XXXX = N° de candidat)

 **IMPRIMER** la mise en plan

2D - Eclaté (Durée 45 min)

Objectif: Réaliser un document pour le service après-vente

A partir du modèle numérique de l'ensemble, (Fichier **MAssembled system-XXXX**)

- **REALISER** un éclaté de l'ensemble. La mise en plan de l'éclaté sur format A3 devra comporter:
 - Un éclaté de l'ensemble.
 - Une vue de l'ensemble rassemblée.
 - Un cartouche indiquant le nom de l'ensemble et le nom du candidat.

- ✓ Critères:
 - Orientation au choix
 - Même orientation pour l'éclaté et l'ensemble monté.
 - Echelles au choix
 - Pièces en mode ombré
 - Repérage souligné

- Sauvegarde: Fichier type "drawing".
- Nom de fichier: **EV_Assembled system-XXXX** (XXXX = N° de candidat)

 **IMPRIMER** la mise en plan

2E - Rendu réaliste (Durée 35 min)

Objectif: Produire une image de synthèse du mécanisme assemblé.

A partir du modèle numérique de l'ensemble, (Fichier **MAssembled system-XXXX**)

- **ASSIGNER une texture aux différents composants** en fonction des indications du tableau ci-dessous :

Étape	Pièce	Matériau	Observations	Couleur
1		Acier Acier Acier Acier Acier Acier Acier Acier Acier Acier Acier	Usiné Usiné Usiné Bruni Bruni Peint Usiné	
2	Scène			
3	Ombres			
4	Eclairage			

- **REALISER une perspective** de l'ensemble **en 1/4 de coupe** permettant de montrer l'intérieur du système.
- ✓ Critères:
- Angle de vue au choix
 - Taille: 1024 x 768
 - Format: jpg/jpeg

NOTA:

- ✚ Le motoréducteur et l'ensemble des pièces pleines tournantes sont à exclure du 1/4 de coupe



- Sauvegarde: Fichier type "image".
- Nom de fichier: **MAssembled system-XXXX** (XXXX = N° de candidat)

2F - Insertion dans une composition (Durée 10 min)

Objectif: Réaliser un document à l'attention du service commercial

- **INSERER** l'image précédemment réalisée dans la page catalogue du constructeur (fichier "Fiche_Catalogue.docx").
- **POSITIONNER** et ré agencer les annotations
 - Sauvegarde: Fichier type "Document WORD".
 - Nom de fichier: **Fiche_catalogue-XXXX** (XXXX = N° de candidat)

 **IMPRIMER** le document

Critères de notation

Critère		Sous-critères	Barème
2A	Modification	Réalisation	9
2B	Mise en plan	Réalisation	2
		Conformité	1
2C	Cotation	Dimensionnelle	4
		Formes et positions	2.5
		Autres	5.5
		Présentation	1
2D	Eclaté	Eclaté	9.5
		Ensemble rassemblé	1
		Repérage	1
		Présentation	1.5
2E	Rendu réaliste	Réalisation	6
		Coupe	2
		Aspect général	2
2F	Insertion	Présentation	2
		TOTAL	50



Abi vous souhaite un bon concours !