

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

## Étude et Définition de Produits Industriels

Épreuve E3 - Unité: U 34 Session 2015

### Réalisation d'un projet en CAO

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

- C 11 Décoder un CDCF.
- C 12 Analyser un produit.
- C 14 Collecter des données.
- C 21 Organiser son travail.
- C 31 Définir une solution, un projet en exploitant des outils informatiques.
- C 41 Communiquer dans le cadre d'une revue de projet
  
- S 1 Analyse fonctionnelle et structurelle
- S 2 La compétitivité des produits industriels.
- S 3 Représentation d'un produit technique.
- S 4 Comportement des systèmes mécaniques – Vérification et dimensionnement
- S 5 Solutions constructives – Procédés – Matériaux.
- S 6 Ergonomie- Sécurité.

#### **Ce sujet comporte :**

- 10 documents repérés de 1/10 à 10/10
- Un Dossier informatique contenant les fichiers du **MÉCANISME DE TRANSMISSION**

#### **Documents à rendre par le candidat (y compris ceux non exploités par le candidat)**

- Un Dossier informatique contenant les fichiers sauvegardés.
- La sortie papier de la mise en plan demandée.

Ces documents ne porteront pas l'identité du candidat, ils seront agrafés à la page 8/10 par le surveillant

Calculatrice autorisée (conformément à la circulaire n°99-186 du 16/11/1999) et documents personnels autorisés

## FICHE DE PROCÉDURE

### MISE EN ŒUVRE DU SYSTÈME

#### Matériel et Logiciel

#### **DÉBUT DE SESSION**

- mettre sous tension les périphériques puis le micro ordinateur.
- renommer U34-2015 en U34-2015-XXXX (XXXX : n° du candidat).

#### OUVRIR LE DIAPORAMA :

« PRÉSENTATION MÉCANISME DE TRANSMISSION »

#### **SESSION DE TRAVAIL**

Sauvegarder le travail dans le dossier U34-2015-XXXX

***Le candidat est responsable de la sauvegarde régulière de ses fichiers dans ce dossier.***

#### **FIN DE SESSION**

- effectuer les sorties imprimante demandées.
- vérifier la présence des fichiers du travail produit dans le dossier
- appeler le surveillant correcteur pour :
  - enregistrer le contenu de U34-2015-XXXX sur un support externe,
  - vérifier et certifier le transfert correct sur le support externe,
  - émarger la « fiche de suivi ».

# DOSSIER TRAVAIL

**CONDUITE DE L'ÉTUDE**  
(Pour répondre aux problématiques, se référer au diaporama)

### Problématique 1

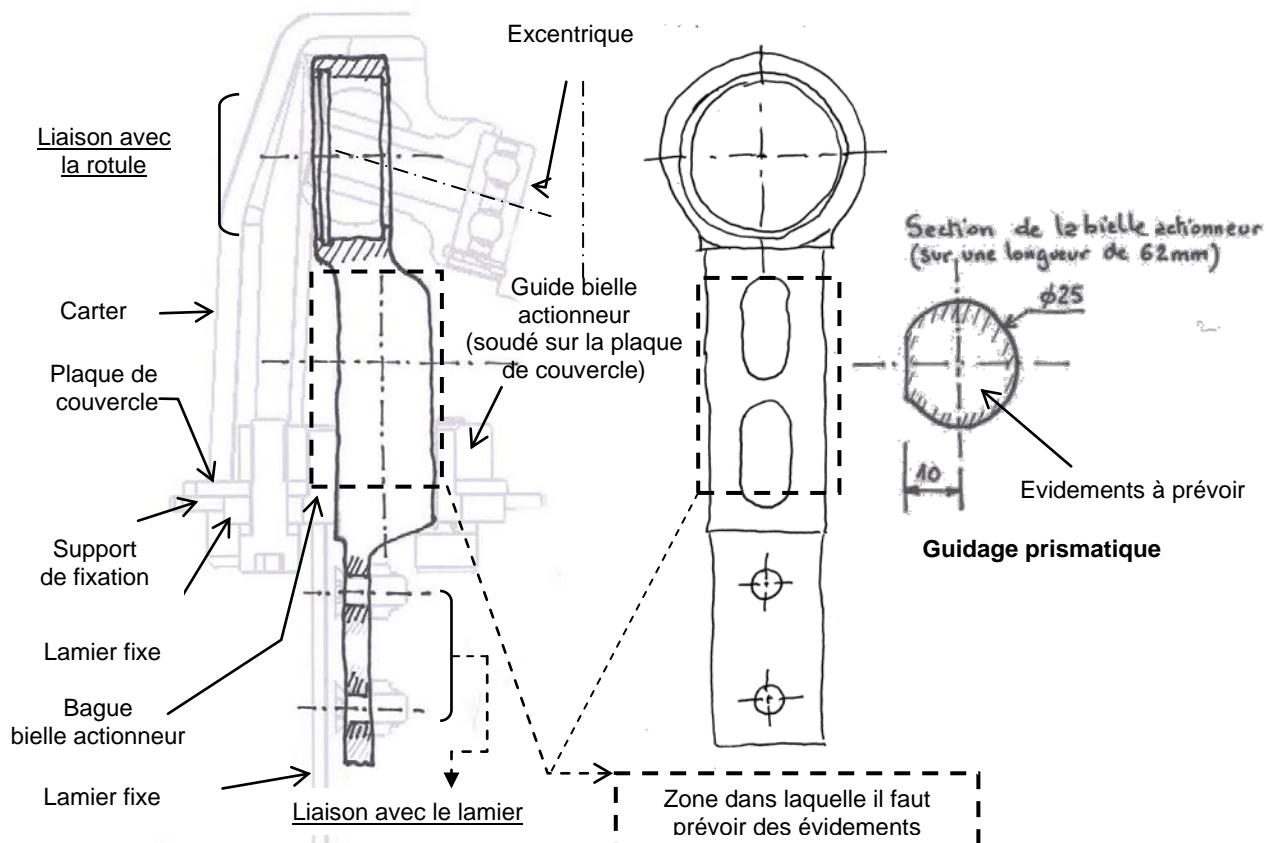
- **Ouvrir** le fichier assemblage **MECANISME DE TRANSMISSION . Sldasm**
- **Insérer** un organe simple qui puisse éviter le desserrage du pignon d'entraînement couronne (possibilité de garder la même fente d'usinage dans l'axe pignon moteur)
- **Prévoir** un allègement conséquent du pignon.
- **Sauvegarder** le fichier pièce : **NOUVEAU PIGNON ENTRAINEMENT COURONNE. Sldprt**

### Problématique 2

En aucun cas les organes mobiles comme l'excentrique ou la rotule ainsi que le lamier mobile ne doivent changer de position durant l'étude.

Autrement dit, les raccordements avec les éléments qui constituent la continuité de la chaîne cinématique au niveau de la bielle actionneur doivent être identiques à ceux définis dans le **MECANISME DE TRANSMISSION** (liaisons avec la rotule et avec le lamier mobile).

- **Ouvrir le fichier** assemblage **MECANISME DE TRANSMISSION. Sldasm**
- **Relever** les cotes fonctionnelles de forme et de positionnement nécessaires pour la création de la nouvelle bielle actionneur . **Prévoir des évidements** de façon à alléger la pièce.
- **Supprimer** le fichier assemblage bielle actionneur.
- **Supprimer** le fichier pièce bague bielle actionneur.
- **Réaliser et mettre en place NOUVELLE BIELLE ACTIONNEUR**. Attention prévoir des enlèvements de matière pour alléger au maximum la pièce. **Sauvegarder** avec le nom : **NOUVELLE BIELLE ACTIONNEUR.sldprt**



- Réaliser et mettre en place la nouvelle **BAGUE BIELLE ACTIONNEUR** et modifier le **GUIDE BIELLE ACTIONNEUR** en fonction des formes prismatiques créées.
- Sauvegarder sous **NOUVELLE BAGUE BIELLE ACTIONNEUR.sldprt**.

### Problématique 3

#### Roulements de guidage Axe pignon moteur

L'écart interne entre les deux roulements doit être de 20 mm (longueur de l'entretoise).

**Garder** le même dispositif d'arrêts en translation que lors du précédent guidage de l'axe pignon moteur et **introduire** une entretoise sur les bagues extérieures.

**Changer** la longueur de l'axe pignon moteur et du logement des roulements dans le carter.

**Sauvegarder** le fichier pièce :

- **NOUVEL AXE PIGNON MOTEUR . Sldprt**
- **NOUVEAU CARTER . Sldprt**

### Problématique 4

- **Réaliser** la platine moteur (épaisseur 5 mm) en tenant compte des remarques suivantes :

#### Position inchangée du moteur hydraulique.

Il doit être monté en toc :

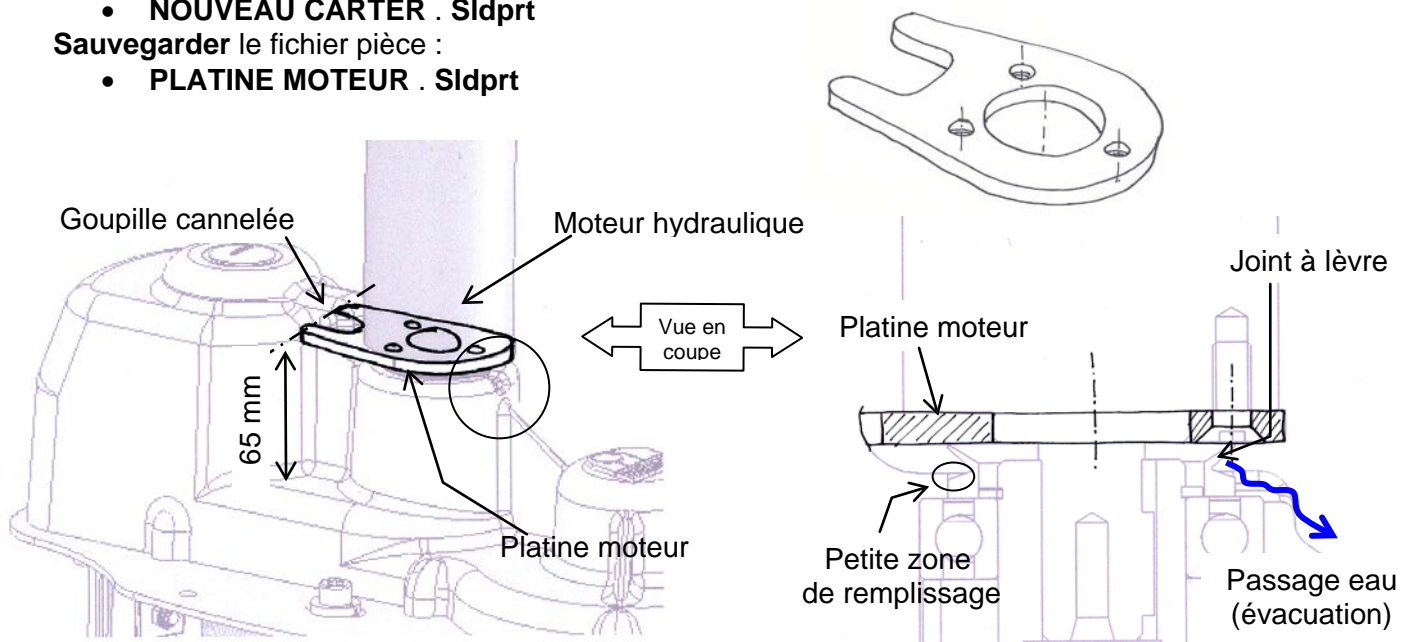
- **fixer** le moteur par 3 vis FHC M6 – 16 sur la platine moteur
- **retenir** la platine vers le haut par une goupille cannelée implantée dans le carter.
- **respecter** la cote de 65 mm.
- **Supprimer** l'implantation des vis ainsi que les trois bossages dans le carter.
- **Modifier** la forme du carter afin de disposer d'une matière suffisante pour y loger la goupille.

**Sauvegarder** le fichier pièce :

- **NOUVEAU CARTER . Sldprt**

**Sauvegarder** le fichier pièce :

- **PLATINE MOTEUR . Sldprt**



Un organe d'étanchéité doit être prévu (joint à lèvres) pour stopper les infiltrations d'eau entre la platine moteur et le carter.

De plus, il faut disposer dans le carter un passage pour évacuer le trop plein d'eau au dessus du joint à lèvres.

### **Compte rendu par documents :**

- **Effectuer** une mise en plan de l'ensemble. L'échelle, le format et les vues sont à l'initiative du candidat et devront permettre de constater les résolutions des problématiques du sujet.
- **Effectuer** une mise en plan non cotée de la **NOUVELLE BIELLE ACTIONNEUR** L'échelle, le format et les vues sont à l'initiative du candidat et devront permettre de définir toutes les formes de la pièce.

## FICHE BARÈME : ÉLABORATION DU PROJET

Élaboration du projet : Durée 8h – coefficient 3 (notation sur 60)

ATTENTION : Le candidat est responsable de la sauvegarde régulière de son travail dans le dossier qui lui est réservé.

	<b>Tâches</b>	<b>Temps conseillé</b>	
<b>Début de session</b>	Mise sous tension du poste informatique et des périphériques	<b>Non évalué</b>	
	<b>Renommer le dossier U34 – 2015 en U34 – 2015 – XXXX (où XXXX est le numéro du candidat)</b>		
	Vérifier la présence des fichiers de travail dans le dossier cité ci-dessus		
<b>Réalisation du Projet en CAO</b>	Allègement et sécurité dans la rotation du pignon moteur	<b>30min</b>	<b>8h</b>
	Réalisation de la bielle actionneur et de sa bague de guidage	<b>2h</b>	
	Montage des roulements de l'axe pignon moteur	<b>2h</b>	
	Fixation du moteur hydraulique en toque. Étanchéité au niveau du moteur	<b>2h</b>	
	Mise en plan de l'ensemble	<b>30min</b>	
	Mise en plan de la bielle actionneur	<b>1h</b>	
	Effectuer la (ou les) sortie(s) traceur	<b>Non évalué</b>	
<b>Fin de session</b>	Vérification de la présence des fichiers de travail dans le dossier U34 – 2015 – XXXX (par le candidat et le surveillant)		
	Transfert des fichiers vers un support externe (graveur ou ZIP) avec l'aide du surveillant		
	<b>Vérification de la présence des fichiers de travail sur le support externe (par le candidat et le surveillant)</b>		
	Émarger la fiche de suivi		

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ECRIRE

Note :
--------

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

**Impressions :** Les documents imprimés seront agrafés à cette copie

<u>Fiche de suivi</u>	
<b>A remplir par le surveillant-correcteur</b>	
<u>DÉBUT DE SESSION</u>	<u>INCIDENTS</u>
<u>DÉROULEMENT</u>	
<u>FIN DE SESSION</u>	



## Présentation du projet : Durée 2h – coefficient 1 (notation sur 20)

Durée 2h dont 1h 20 min permettant au candidat de préparer les supports de communication utiles à la présentation (transparents, argumentaire) et 40 min d'exposé et de présentation du travail réalisé intégrant les questions du jury.

Le candidat doit :

- Exposer et argumenter dans le cadre d'une revue de projet :
  - La problématique ;
  - La démarche adoptée ;
  - La solution proposée ;
  - L'identification des conditions fonctionnelles.
- Présenter les documents réalisés, les simulations...

Compétences attendues	Critères d'évaluation	Observations du jury
<b><u>Exposer la problématique</u></b>	Clarté de l'expression	
	Précision de la terminologie employée	
Présenter et argumenter oralement une (ou des) solution(s) constructives associées à une ou des fonctions techniques	Pertinence dans l'argumentation	
	Rigueur dans l'expression	

**CANDIDAT n° :**

**Note sur 20 :**

## FICHE DE SUIVI (àagrafer à la page 8/10)

N° du candidat :

.....

	Tâches	Réalisé	Non réalisé	Observations (incidents)
<b>Début de session</b>	Mise sous tension poste et périphériques			
	Renommer le dossier en U34 – 2015- XXXX			
	Vérifier présence des fichiers dans le dossier			
<b>Réalisation du Projet en CAO</b>	Réalisation de la bielle actionneur et de sa bague de guidage			
	Montage des roulements de l'excentrique et l'axe excentrique et ameneur			
	Montage des roulements de l'axe pignon moteur Étanchéité au niveau du moteur			
	Fixation du moteur hydraulique en toque. Étanchéité au niveau du moteur			
	Allègement et sécurité dans la rotation du pignon moteur			
	Mise en plan de l'ensemble			
	Mise en plan de la bielle actionneur			
<b>Fin de session</b>	Effectuer la(ou les) Sortie(s) traceur			
	Vérification de la présence des fichiers dans le dossier			
	Transfert des fichiers vers le support externe			
	Vérification de la présence des fichiers sur le support externe			