

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

Etude et Définition de Produits Industriels

Epreuve E3 - Unité : U 32









Elaboration de documents techniques

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

- C 11 :** Décoder un CDCF
C 14 : Collecter les données
C 21 : Organiser son travail
C 33 : Produire les documents connexes

S 3 : Représentation d'un produit technique

Ce sujet comporte :

- | | | |
|-----------------------------|---|----------------------------------|
| ▪ Présentation de l'épreuve |  | Doc 1/1 |
| ▪ Fiche de procédure |  | Doc 2/1 |
| ▪ Mise en situation : |  | Doc 3/1 |
| ▪ Travail demandé : |  | Doc 4/1-5/1-6/1-7/1 |
| ▪ Nomenclature |  | Doc 8/1 |
| ▪ Exemple éclaté |  | Doc 9/1 |
| ▪ Fiche de suivi |  | Doc 10/1 |
| ▪ Ensemble |  | Ponceuse sous C:\U32-2007 |

Documents et fichiers à rendre par le candidat (y compris ceux non exploités par le candidat) :

Fichiers sauvegardés :

Dossier : U32-2007-XXXX

| | | |
|------------|---------------------|------------------|
| Fichiers : | <i>Eclaté</i> | PONCE -ECL-XXXX |
| | <i>Mise en plan</i> | PONCE -MEP-XXXX |
| | <i>Rendu 1</i> | PONCE -REN1-XXXX |
| | <i>Rendu 2</i> | PONCE -REN2-XXXX |
| | <i>Composition</i> | PONCE -COMP-XXXX |

Impressions :

Mise en plan
Composition

Baccalauréat Professionnel - Etude et Définition de Produits Industriels

Intitulé de l'épreuve : U 32

Durée : 4h

Coefficient : 1

Session 2007

Nombre de pages : 10

FICHE DE PROCÉDURE
MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME

Matériel et Logiciel

DÉBUT DE SESSION

- mettre sous tension les périphériques et le micro ordinateur,
- renommer le dossier **U32 – 2007** de C : \ en **U32 – 2007 – XXXX**
(XXXX : n° du candidat).

SESSION DE TRAVAIL

Le candidat est responsable de la sauvegarde régulière de son travail dans le dossier **U32– 2007 – XXXX**.

FIN DE SESSION

- effectuer les sorties imprimante demandées,
- vérifier la présence des fichiers du travail produit dans le dossier **U32 – 2007 – XXXX**,
- appeler le surveillant correcteur pour :
 - ☐ enregistrer le contenu de **U32 – 2007 – XXXX** sur un support externe,
 - ☐ vérifier et certifier le transfert correct sur le support externe,
 - ☐ émarger la « fiche de suivi ».

PONCEUSE PNEUMATIQUE GEORGES RENAULT

Mise en situation

La **Ponceuse pneumatique** est utilisée dans les opérations **d'enlèvement de matière** dans différents milieux industriels tels que : les entreprises de **chaudronnerie**, de **carrosserie** et toutes celles travaillant **les métaux** mais aussi **le bois**.



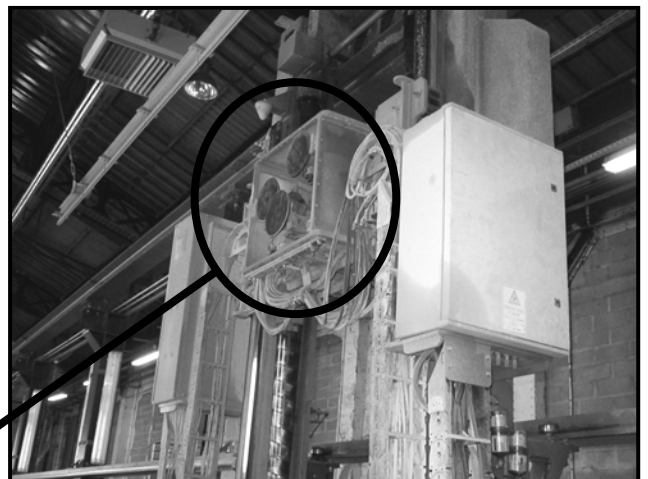
Elle est constituée de 3 sous-ensembles :

- Le **moteur à palette**,
- Le **train épicycloïdal**,
- La **tête de ponçage**

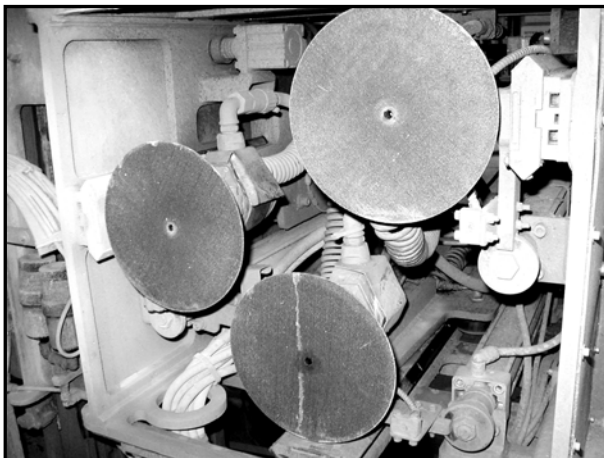
Elle peut être commandée de façon manuelle par un **levier de sécurité** ou montée sur un support pour un **ponçage automatique**. Dans ce cas, la commande manuelle, par le **levier de sécurité**, est supprimée.

Exemple d'utilisation :

Les ateliers de la **SNCF** utilise un **robot de ponçage** pour poncer à l'eau les faces latérales des voitures ferroviaires. Pilotée par un micro-ordinateur, qui gère les déplacements par rapport à un paramétrage préétabli (type de voiture, par exemple), les **3 ponceuses Georges Renault**, montées sur un ensemble mobile, fonctionnent en automatique.



Ensemble Mobile



Une radiocommande sert à l'opérateur pour intervenir dans les différentes phases du ponçage. Une finition manuelle ainsi qu'un lavage reste nécessaire, du fait de zones non accessibles par le robot.



La durée de ponçage est passée d'une demi journée avec 4 personnes à 2 heures avec 1 personne par face.

Travail demandé

Le travail à réaliser est composé de deux tâches indépendantes l'une de l'autre.

1^{ère} Problématique

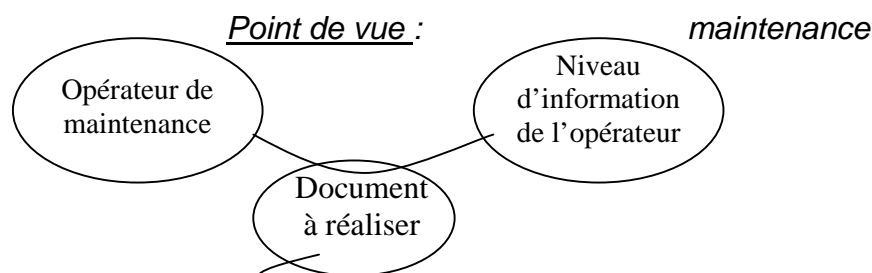
Afin d'accroître l'efficacité du ponçage, le bureau d'étude a décidé d'augmenter la fréquence de rotation de la tête de ponçage.

L'opérateur de maintenance de la **SNCF** doit donc réaliser :

- des **changements d'engrenages dans le train épicycloïdal** pour modifier la fréquence de rotation de sortie de la ponceuse (2000 à 4000 tr/mn) ;
- des **opérations de maintenance curative** sur des pièces du moteur.

Il doit donc avoir à sa disposition **un éclaté de la ponceuse avec sa nomenclature**.

TACHE 1 : Réaliser un document destiné au service maintenance de la SNCF



But : Identifier les éléments et leurs relations sur un document où l'on trouvera :

- un éclaté de la ponceuse avec ses repères.
- une vue de la ponceuse assemblée.
- une nomenclature.

1A – TERMINER L'ECLATE DE L'ENSEMBLE

2 heures

A partir du fichier PONCEUSE.sldasm, éditer la **configuration Eclaté** et, en s'inspirant de l'exemple de l'éclaté d'un modèle de ponceuse Georges RENAULT (Doc 9/10), continuer et terminer **l'éclaté de la ponceuse**.

Remarque importante : Le sous ensemble **Moteur à palettes** est donné éclaté, sur un axe parallèle à l'axe principal, dans la configuration **Eclaté** de l'assemblage de la ponceuse.

Critères :

- L'éclaté doit permettre l'**identification de tous les composants**
- Les **directions d'éclatement** ainsi que les **positions des pièces** devront respecter autant que possible les **axes principaux** et l'**ordre de montage** de l'ensemble
- En visualisation **isométrique pas de chevauchement** des pièces.

| | | |
|----------------------|------------------------------|-----------------------|
| Sauvegarder : | sous dossier de sauvegarde : | U32-2007-XXXX |
| | Nom de fichier : | PONCE-ECL-XXXX |

XXXX : numéro du candidat

1B - REALISER UNE MISE EN PLAN :

Créer une mise en plan comprenant : une vue de l'éclaté, une vue de l'ensemble monté ainsi qu'une nomenclature.

- Format **A3 Horizontal**
- **Echelles** au choix
- **Pas de fond de plan**

1B1 – Vue de l'éclaté :**1 heure**

Critères :

- vue isométrique.
- mettre en place les axes principaux (Doc 9/10)
- mettre en place les repères de pièces en accord avec les numéros de pièces :
 - police : ARIAL, taille : 3.5 mm
 - pas de bulle, pas de soulignement
 - respecter les alignements autant que possible (Doc 9/10)

Sauvegarder :**PONCE-MEP-XXXX****1B2 – Vue de l'ensemble monté****15 minutes**

Critères :

- Vue isométrique (même orientation que pour l'éclaté)
- Pas de repérage

Sauvegarder :**PONCE-MEP-XXXX****1B3 – Nomenclature de l'ensemble****15 minutes**

Critères :

- Utiliser l'insertion automatique de nomenclature de 1^{er} niveau,
- Modifier les titres des colonnes, comme indiqué ci-dessous :

| <i>Rep</i> | <i>Nbre</i> | <i>Désignation</i> |
|------------|-------------|--------------------|
|------------|-------------|--------------------|

- Centrer le texte dans les 2 colonnes *Repères* et *Nombres*,
- Ajuster la taille de la nomenclature, si nécessaire.

Sauvegarder :**PONCE-MEP-XXXX****1B4 – Imprimer la mise en plan selon les caractéristiques de l'imprimante.**

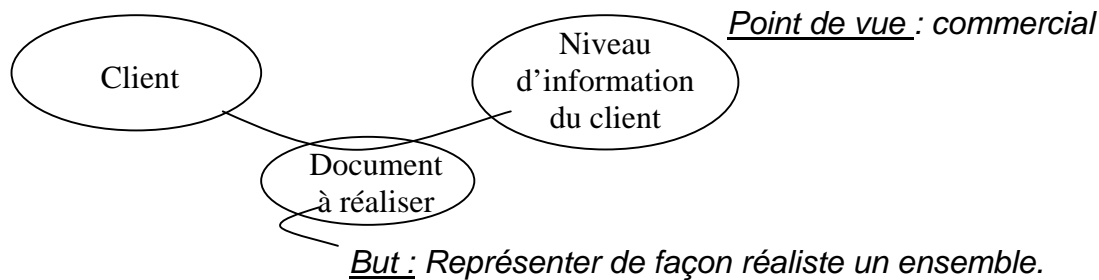
Critères :

- Faire apparaître le **nom de votre fichier** sur le document imprimé.

2^{ème} Problématique

Le service commercial « **Georges Renault** », fabricant du moteur, doit compléter et mettre à jour son **catalogue de produit** ainsi que son **site internet**.

TACHE 2 : Réaliser un document destiné au service commercial du fabricant



2-A REALISER DES RENDUS REALISTES:

20 minutes

A partir du fichier assemblage **PONCEUSE.sldasm** représentant la ponceuse pneumatique en **configuration rassemblée**, modifier les **composants visibles** suivant les critères suivants.

2A1 – Assigner des textures aux surfaces des pièces suivantes :

Charte graphique :

Chapeau 2 , Carters 1 et 3 :

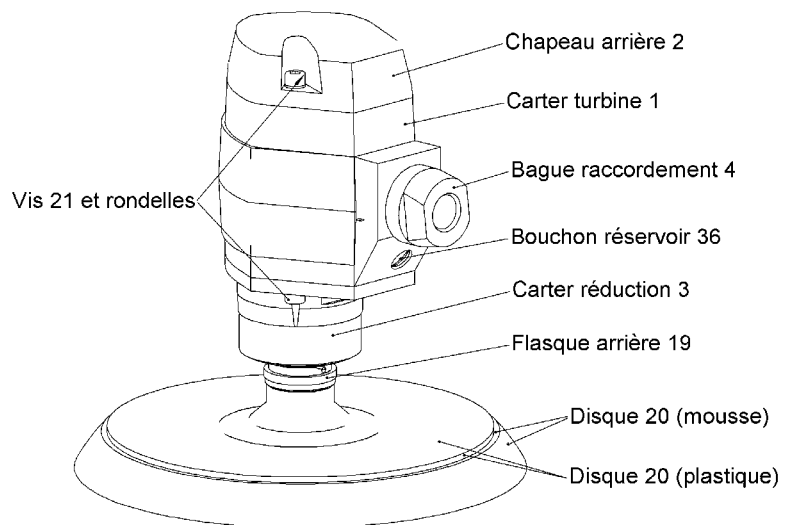
- Plastique lisse rouge

Bague 4, Bouchon réservoir 36, Vis 21 et rondelles :

- Acier Bruni,
- Réflexion : anisotropique,
- Couleur noire ou violet foncée,

Flasque arrière 19 :

- Acier poli,
- Réflexion : conducteur.



Disque 20

Après avoir ouvert le fichier pièce **Disque.sldprt**, modifier suivant les critères suivants :

- Surfaces en plastique : Textures calculées, plastiques : résine bleue brillante.
- Surfaces en mousse : Textures naturelles , organique : éponge sombre.

2A2 – Enregistrer 2 rendus montrant un maximum de détails afin de les insérer dans une composition.

Charte graphique :

- rendus avec ombres (*Réglages au choix*)
- pas de scène (pas de décors, pas de fond, pas de base)
- éclairage :
 - lumières de scène ; directions multiples ; deux blanches

Critères :

- format : JPEG
- taille : 800x600

Sauvegarder : RENDU 1
 RENDU 2

PONCE-REN1-XXXX
 PONCE-REN2-XXXX

2B - INSERER LES RENDUS DANS UNE COMPOSITION**10 minutes**

Critères :

- Document type traitement de texte : WORD, WORKS, Page Maker, ...
- format A4

2B1 : Insérer les fichiers de rendu dans la composition ouverte.

Charte graphique :

- dimensions de la vue au choix.
- mettre un titre centré : *Ponceuse pneumatique*
- Insérer le **nom de votre fichier** en pied de page.

Sauvegarder :

PONCE-COMP-XXXX

2B2 : Imprimer la composition selon les caractéristiques de l'imprimante.**DOCUMENTS ET FICHIERS A RENDRE****Fichiers sauvegardés :**

Dossier : U32-XXXX

| | | |
|------------|---------------------|------------------|
| Fichiers : | <i>Eclaté</i> | PONCE -ECL-XXXX |
| | <i>Mise en plan</i> | PONCE -MEP-XXXX |
| | <i>Rendu 1</i> | PONCE -REN1-XXXX |
| | <i>Rendu 2</i> | PONCE -REN2-XXXX |
| | <i>Composition</i> | PONCE -COMP-XXXX |

Impressions :

Mise en plan
 Composition

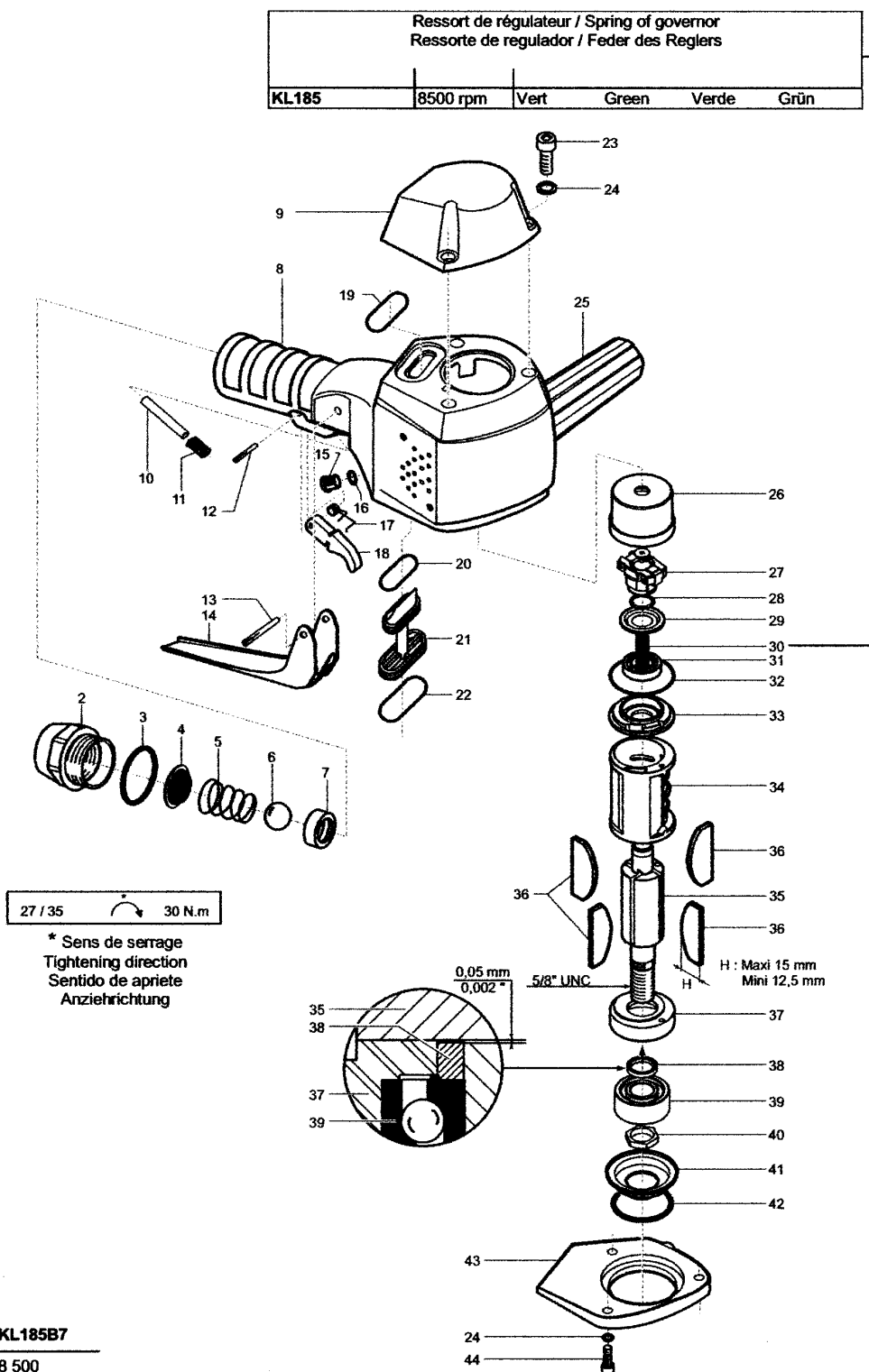
Nomenclature de pièces de la ponceuse pneumatique

| | | | |
|------------|-----------|-------------------------|--------------------|
| 35 | 1 | Vis réservoir huile | |
| 34 | 6 | Rondelle Z5 | |
| 33 | 1 | Bouchon moteur | |
| 32 | 1 | Vis de blocage | |
| 31 | 1 | Goupille | |
| 30 | 2 | Roulement 10 BC 10 | |
| 29 | 1 | Joue avant | |
| 28 | 2 | Pion de centrage | |
| 27 | 1 | Cylindre | |
| 26 | 1 | Joue arrière | |
| 25 | 1 | Bague d'épaisseur | |
| 24 | 4 | Palette | |
| 23 | 1 | Rotor | Z=8 dents ; m=0.8 |
| 22 | 2 | Satellite | Z=19 dents ; m=0.8 |
| 21 | 1 | Joint à lèvre 25×35×7 | |
| 20 | 6 | Vis CHc M5-15 | |
| 19 | 1 | Disque | |
| 18 | 1 | Flasque arrière | |
| 17 | 1 | Roulement 20 BC 10 | |
| 16 | 1 | Joint torique or 38×5 | |
| 15 | 2 | Douille a aiguilles | |
| 14 | 2 | Aiguille | |
| 13 | 1 | Arbre de sortie | |
| 12 | 1 | Roulement 20 BC 01 | |
| 11 | 1 | Couronne de réduction | Z=46 dents ; m=0.8 |
| 10 | 1 | Joint torique or 26×2 | |
| 9 | 1 | Réservoir d'huile bas | |
| 8 | 1 | Joint torique or 20×2 | |
| 7 | 1 | Réservoir d'huile haut | |
| 6 | 1 | Joint torique or 20×2 | |
| 5 | 1 | Joint torique or 25×2.5 | |
| 4 | 1 | Bague raccordement | |
| 3 | 1 | Carter réduction | |
| 2 | 1 | Chapeau arrière | |
| 1 | 1 | Carter turbine | |
| Rep | Nb | Désignation | Description |

Exemple d'éclaté de la partie moteur d'un modèle de ponceuse Georges Renault



KL185B7



| | |
|--------|--------------|
| | KL185B7 |
| tr/min | 8 500 |
| W (hp) | 1 200 (1.61) |

FICHE DE SUIVI***A remplir par le surveillant-correcteur et à émarger par le candidat et le correcteur***

| FICHE DE SUIVI à remplir par le surveillant-correcteur | | |
|---|------------------|---------------------|
| <u>DÉBUT DE SESSION</u> | <u>INCIDENTS</u> | N° du candidat : |
| <u>DEROULEMENT</u> | | N° d'anonymat : |
| | | |
| <u>FIN DE SESSION</u> | | |
| ✂ | | N° d'anonymat : |
| <p align="center"><u>ÉPREUVE</u> E3 - Unité : U 32 Elaboration de documents techniques</p> <p><u>CENTRE</u> :</p> <p>Nom du candidat :</p> <p>Nom du surveillant correcteur :</p> | | |