



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Lille pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES
Représentation Informatisée de Produits Industriels

Épreuve E2 - Unité : UP2 - 1^{er} situation

Modification du modèle numérique d'un produit

DOSSIER
TRAVAIL

DEPALETTISEUR
Système d'accrochage de l'outil

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement Professionnel
Réseau SCÉRÉN

Systeme d'accrochage de l'outil

Travail demandé et barème

Elaboration du projet

Tâche 0 : Préparation du nouveau modèle « Ensemble outil » sous SolidWorks / 5

Tâche 1 : Conception des nouvelles pièces / 40

Important : Les tâches sont indépendantes !

- Tâche 1 a) pièce 1 : Pièce inox porte tourillon (*fin de conception*) / 8
- Tâche 1 b) pièce 2 : Embase accroche outil (*conception*) / 10
- Tâche 1 c) pièce 4 : Support butée à billes (*conception*) / 5
- Tâche 1 d) pièce 3 : Attache boîte à roulement (*conception*) / 5
- Tâche 1 e) pièce 5 : Chape fixation outil (*conception*) / 10
- Tâche 1 f) pièce 6 : Axe de sangle (*conception*) / 2

Tâche 2 : Réalisation du nouveau sous ensemble « Ensemble fixation sangle » / 30

- Assemblage des pièces + mise en place des éléments fournis et standards

Tâche 3 : Mise en plan du sous ensemble « Ensemble fixation sangle » / 30

Tâche 4 : Mise en place du sous ensemble dans l'ensemble outil / 15

- Tâche 4 a) Préparation de l'assemblage final
- Tâche 4 b) Assemblage du sous-ensemble du nouveau modèle « Ensemble outil »

Total : / 120

FICHE DE PROCEDURE

MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME Matériel et Logiciel

DEBUT DE SESSION

- Mettre sous tension les périphériques et micro ordinateur.
- Copier le dossier UP2.1-2011 du CD vers l'espace qui vous a été attribué sur le disque dur
- Renommer ce dossier UP2.1-2011 en UP2.1-2011-XXXX (XXXX : n° du candidat).

SESSION DE TRAVAIL

- Sauvegarder le travail dans le dossier UP2.1-2011-XXXX.
(Le candidat est responsable de la sauvegarde régulière de son travail.)
- Réaliser le travail demandé en suivant les consignes des documents suivants

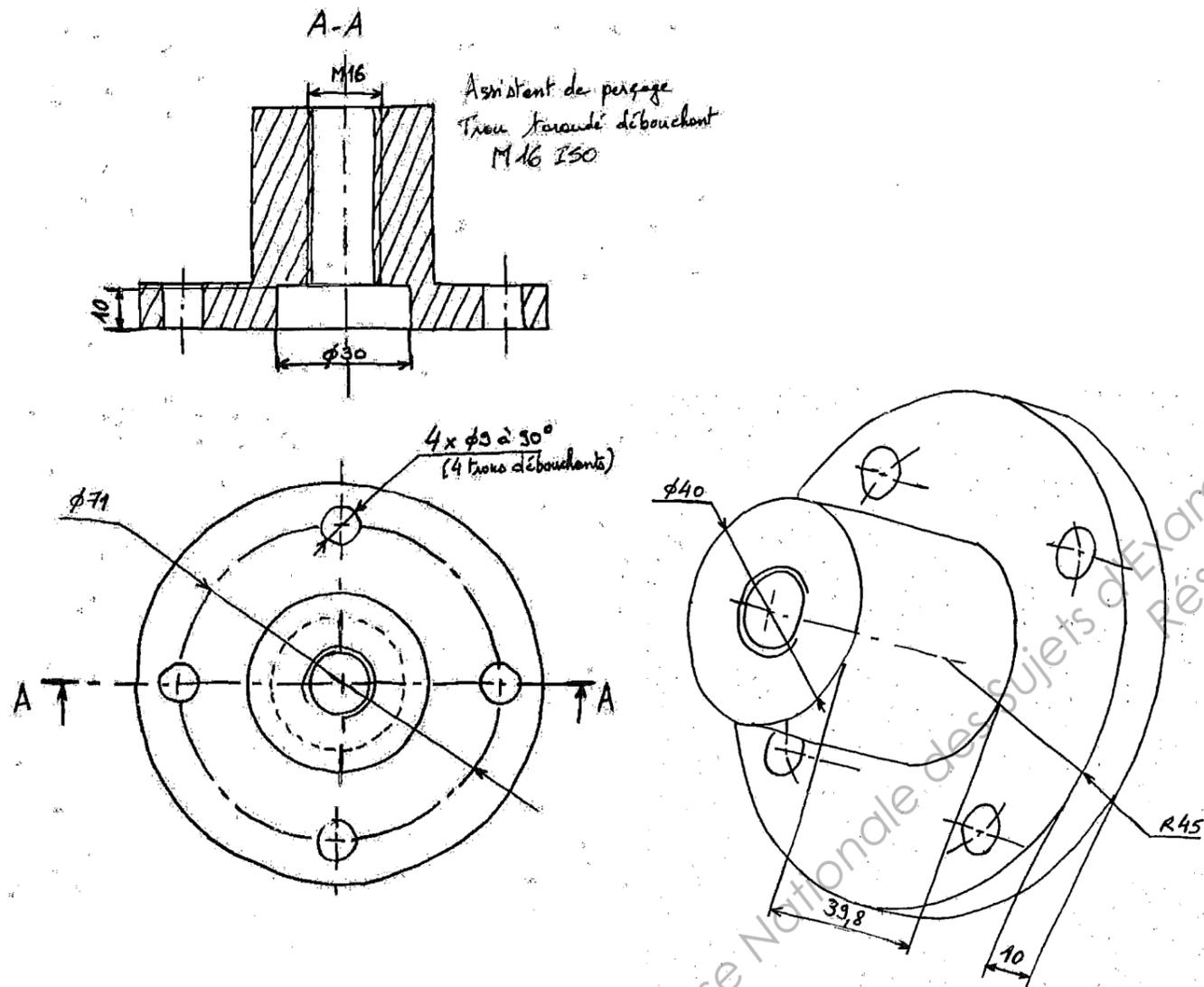
FIN DE SESSION

- Vérifier la présence des fichiers du travail produit dans UP2.1-2011-XXXX.
- Appeler le surveillant correcteur pour :
 - Enregistrer le contenu de UP2.1-2011-XXXX sur un support externe,
 - Vérifier et certifier le transfert correct sur le support externe,
 - Compléter éventuellement et signer la « fiche de suivi ».
- Rendre les documents suivants
 - 1 CD ou 1 ZIP contenant l'ensemble des fichiers sauvegardés.
 - La fiche de suivi complétée et signée (document 22/22).

TÂCHE 1b : REALISATION DE L'EMBASE ACCROCHE OUTIL

On vous demande :

- de réaliser la pièce 2 « **Embase accroche outil** » suivant le croquis ci-dessous,
- de renseigner le matériau pour l'embase accroche outil dans l'arbre de construction : **matériau type aluminium « alliage 2014 »**
- de sauvegarder sous le nom : « **Embase accroche outil.SLDPRT** ».

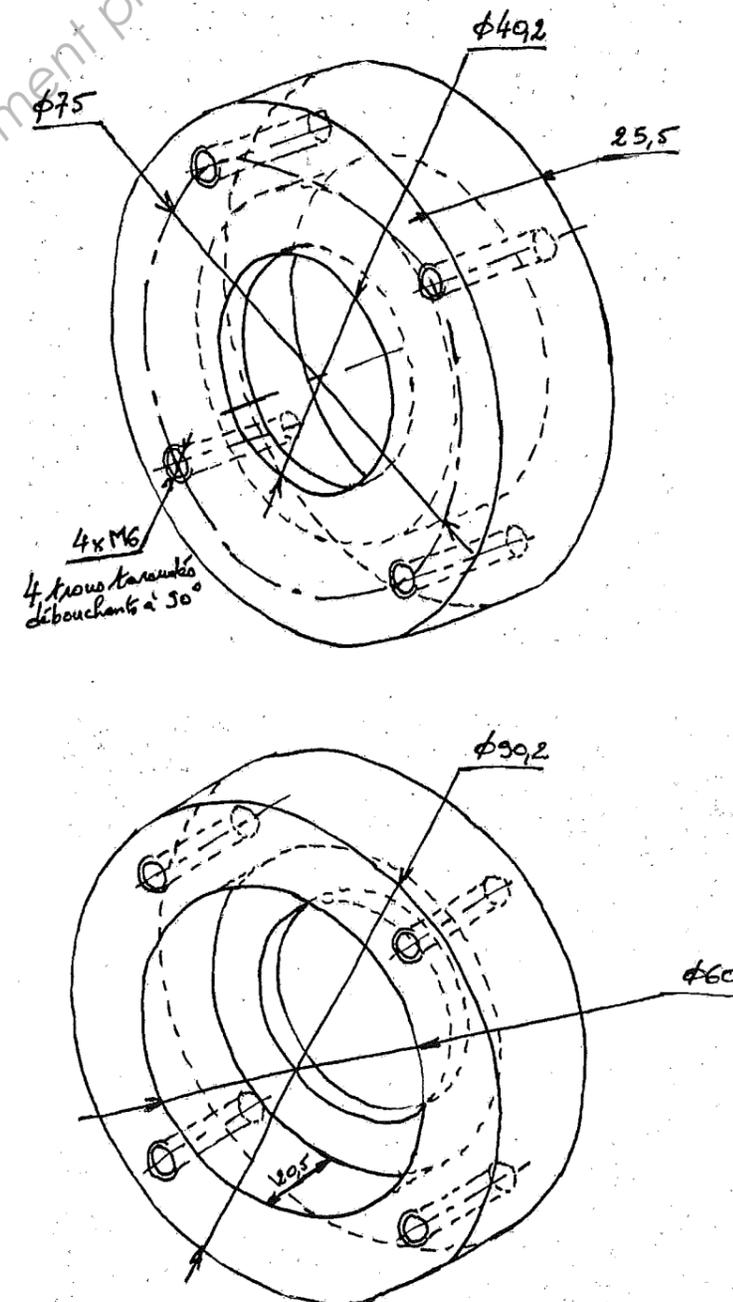


TÂCHE 1c : REALISATION DU SUPPORT BUTEE A BILLES

On vous demande :

- de réaliser la pièce 3 « **Support Butée à billes** » suivant le croquis ci-dessous,
- de renseigner le matériau pour le support butée à billes dans l'arbre de construction : **matériau type aluminium « alliage 2014 »**
- de sauvegarder sous le nom : « **Support Butée à billes.SLDPRT** ».

Astuce : utilisez l'assistant de perçage pour vos trous taraudés



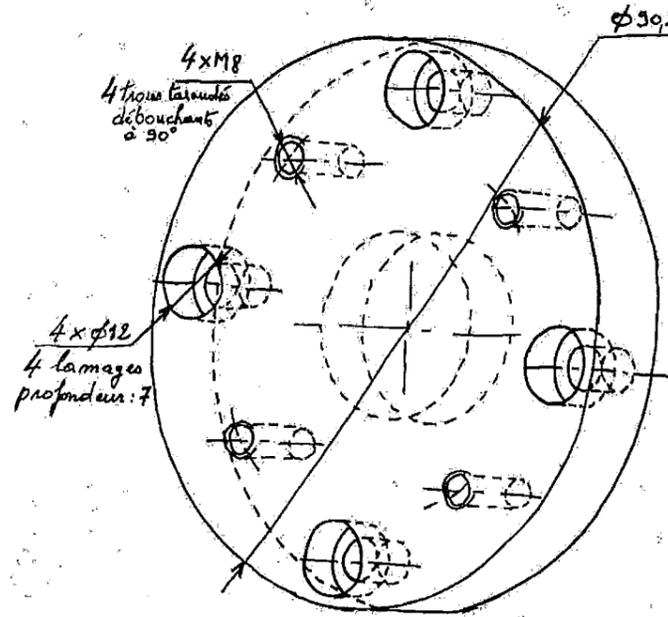
TÂCHE 1d : REALISATION DE L'ATTÂCHE BOITE ROULEMENT

On vous demande :

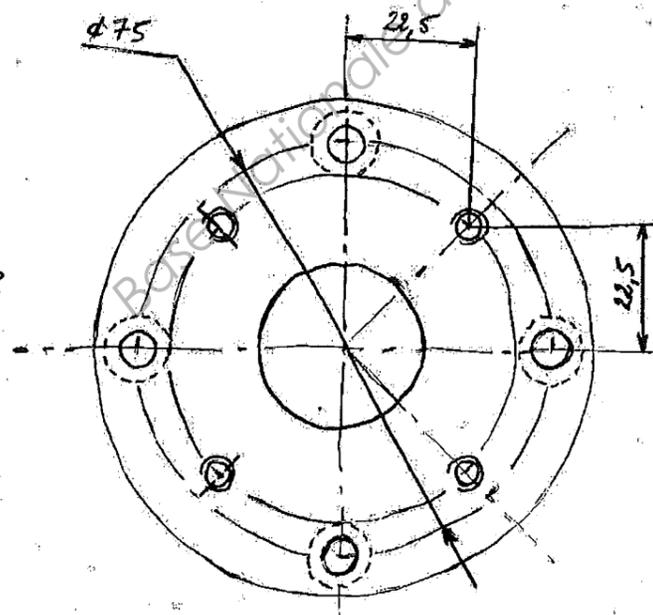
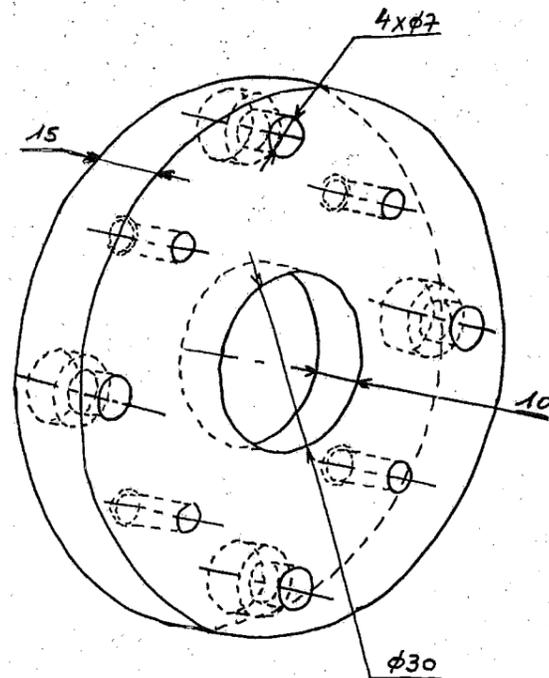
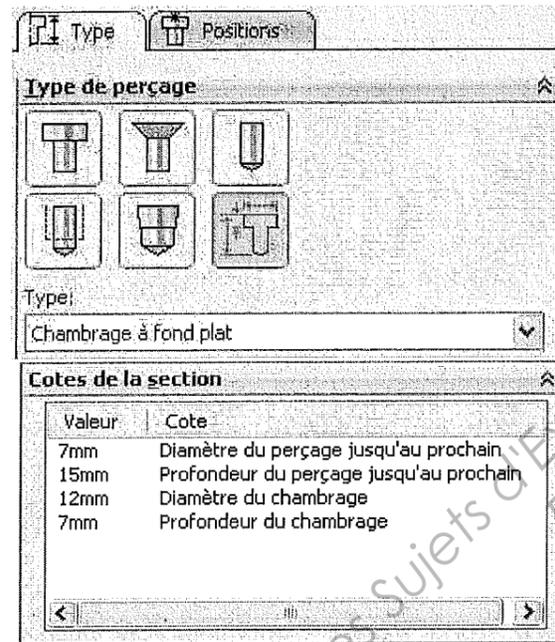
- de réaliser la pièce 4 « **attache boîte roulement** » suivant le croquis ci-dessous,
- de renseigner le matériau pour l'attache boîte roulement dans l'arbre de construction : **matériau type aluminium « alliage 2014 »**
- de sauvegarder sous le nom : « **Attache boîte roulement.SLDPRT** ».

Rappel : utilisez l'assistant de perçage pour vos trous taraudés

4 lamages Ø 12 à 90° non conventionnels



Cliquez sur l'icône « assistant de perçage »
Puis renseignez les rubriques (voir ci-dessous) :

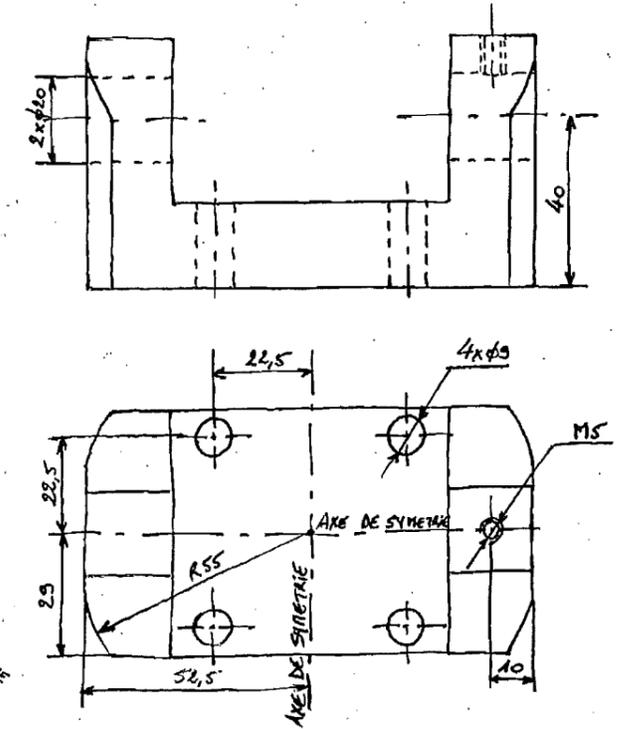
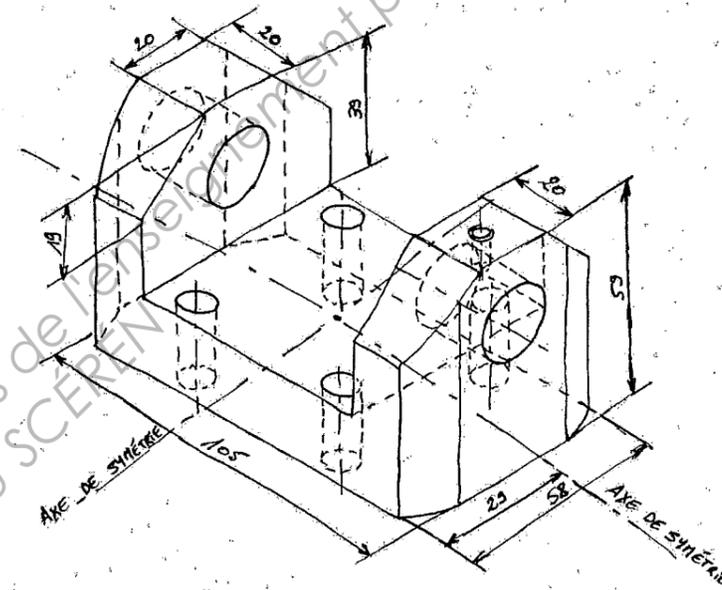


TÂCHE 1e : REALISATION DE LA CHAPE FIXATION OUTIL

On vous demande :

- de réaliser la pièce 5 « **chape de fixation outil** » suivant le croquis ci-dessous,
- de renseigner le matériau pour la chape fixation outil dans l'arbre de construction : **matériau type aluminium « alliage 2014 »**
- de sauvegarder sous le nom : « **Chape de fixation outil.SLDPRT** ».

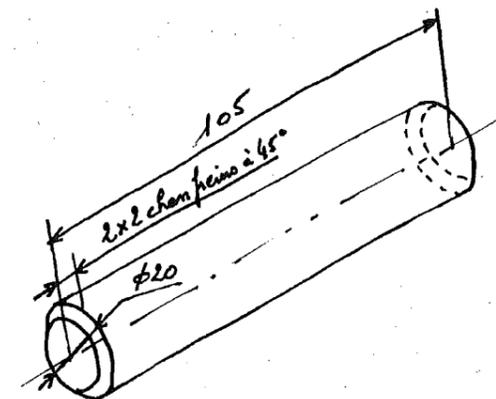
Rappel : utilisez l'assistant de perçage pour votre trou taraudé



TÂCHE 1f : REALISATION DE L'AXE DE SANGLE

On vous demande :

- de réaliser la pièce 6 « **Axe sangle** » suivant le croquis coté ci-dessous,
- de renseigner le matériau pour l'axe de sangle dans l'arbre de construction : **matériau type acier « acier allié inoxydable »**,
- de sauvegarder dans le répertoire Accroche sous le nom : « **Axe sangle.SLDPRT** ».



TÂCHE 2 : ASSEMBLAGE DU SOUS - ENSEMBLE « Ensemble fixation sangle »

On vous demande :

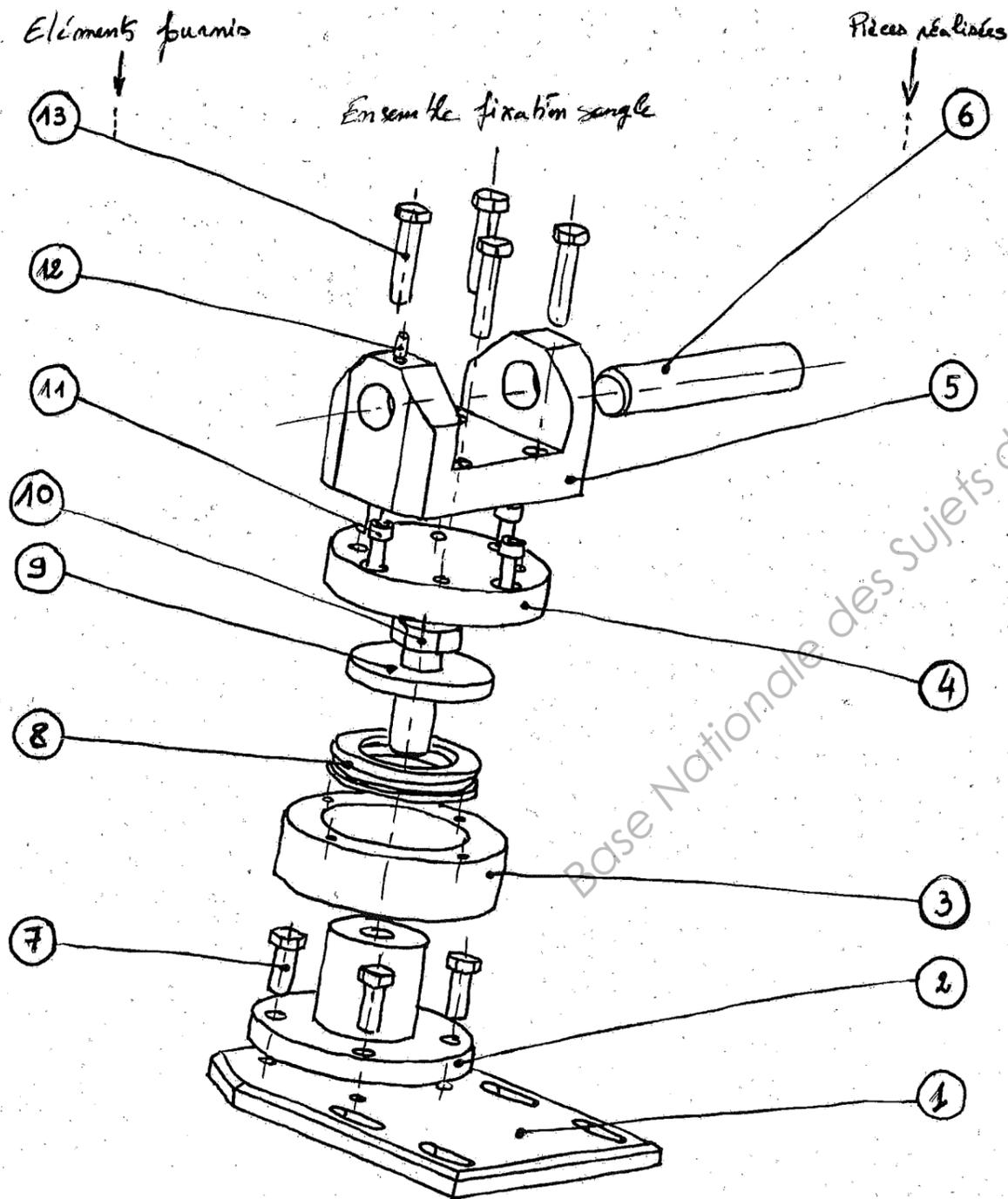
- d'assembler le sous-ensemble « ensemble fixation sangle », qui sera composé de vos pièces réalisées et des éléments fournis ; l'ensemble se trouvant dans le répertoire C:\UP2.1-2011-XXXX\.

Vous vous aiderez de l'éclaté, de la vue en coupe ainsi que de la nomenclature pour y parvenir.

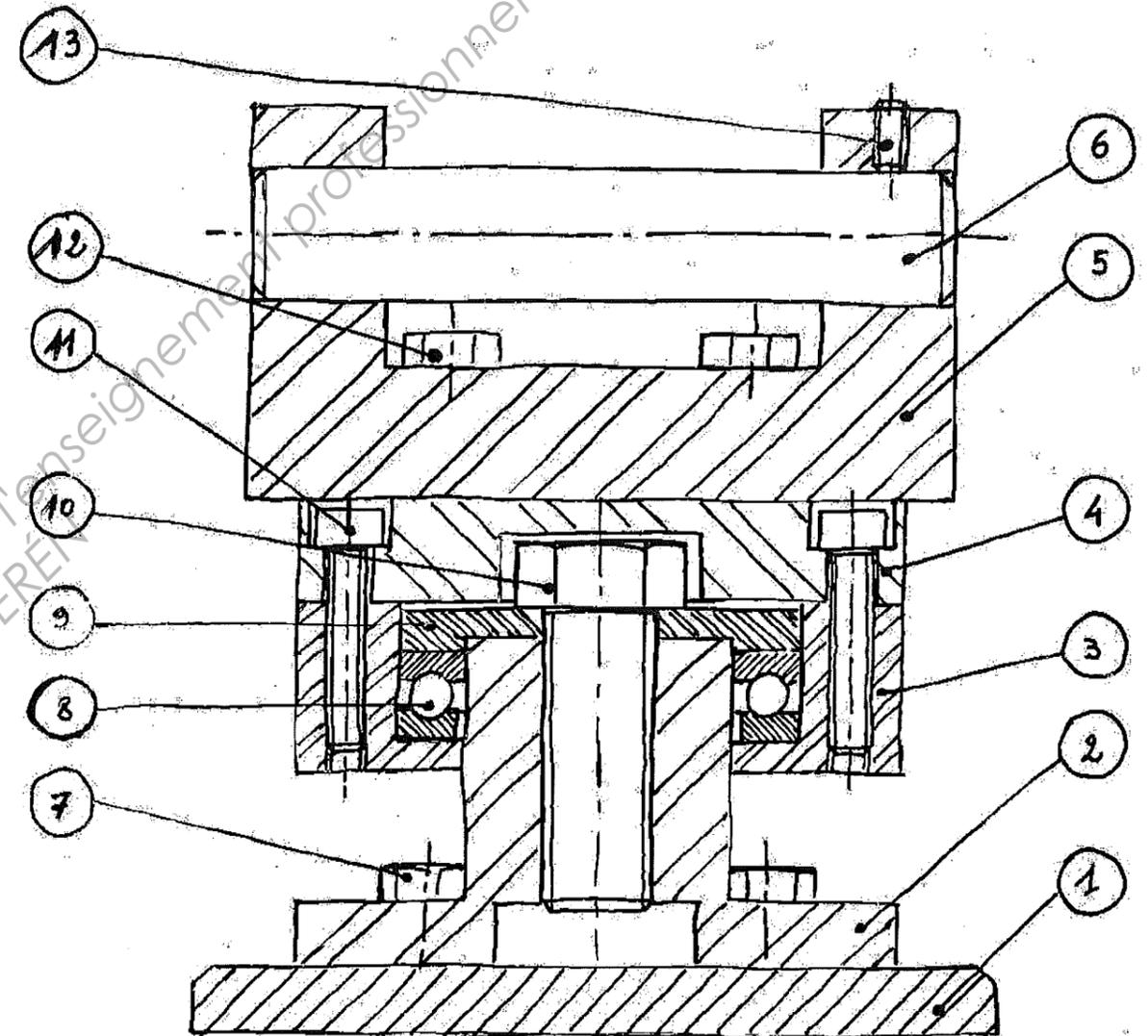
- de sauvegarder sous le nom : « Ensemble fixation sangle.sldasm », dans le dossier suivant : C:\UP2.1-2011-XXXX\

Veillez à ce que votre construction se fasse verticalement !

Commencez votre assemblage par la pièce 1.



Ensemble fixation sangle



Conseil : insérer l'assemblage complet de la butée à billes !

13	1	Vis sans tête à six pans creux ISO 4026 – M5 x 10 – 8.8	Ne pas compléter
12	4	Vis à tête hexagonale ISO 4017 – M8 x 35 – 8.8	Ne pas compléter
11	4	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762 – M6 x 30 – 8.8	Ne pas compléter
10	1	Vis à tête hexagonale ISO 4017 – M16 x 45 – 8.8	Ne pas compléter
9	1	Rondelle d'appui d'accroche outil	Ne pas compléter
8	1	Butée à billes à simple effet	Ne pas compléter
7	4	Vis à tête hexagonale ISO 4017 – M8 x 20 – 8.8	Ne pas compléter
6	1	Axe de sangle	X2 Cr Ni 18 - 10
5	1	Chape fixation outil	EN AW – 2014
4	1	Attache boîte à roulement	EN AW – 2014
3	1	Support butée à billes	EN AW – 2014
2	1	Embase accroche outil	EN AW – 2014
1	1	Pièce inox porte tourillon	X2 Cr Ni 18 - 10
Rep.	Nb.	Désignation	Matériau

TÂCHE 3 : REALISATION DE LA MISE EN PLAN DU SOUS – ENSEMBLE « Ensemble fixation sangle.SLDASM »

On vous demande :

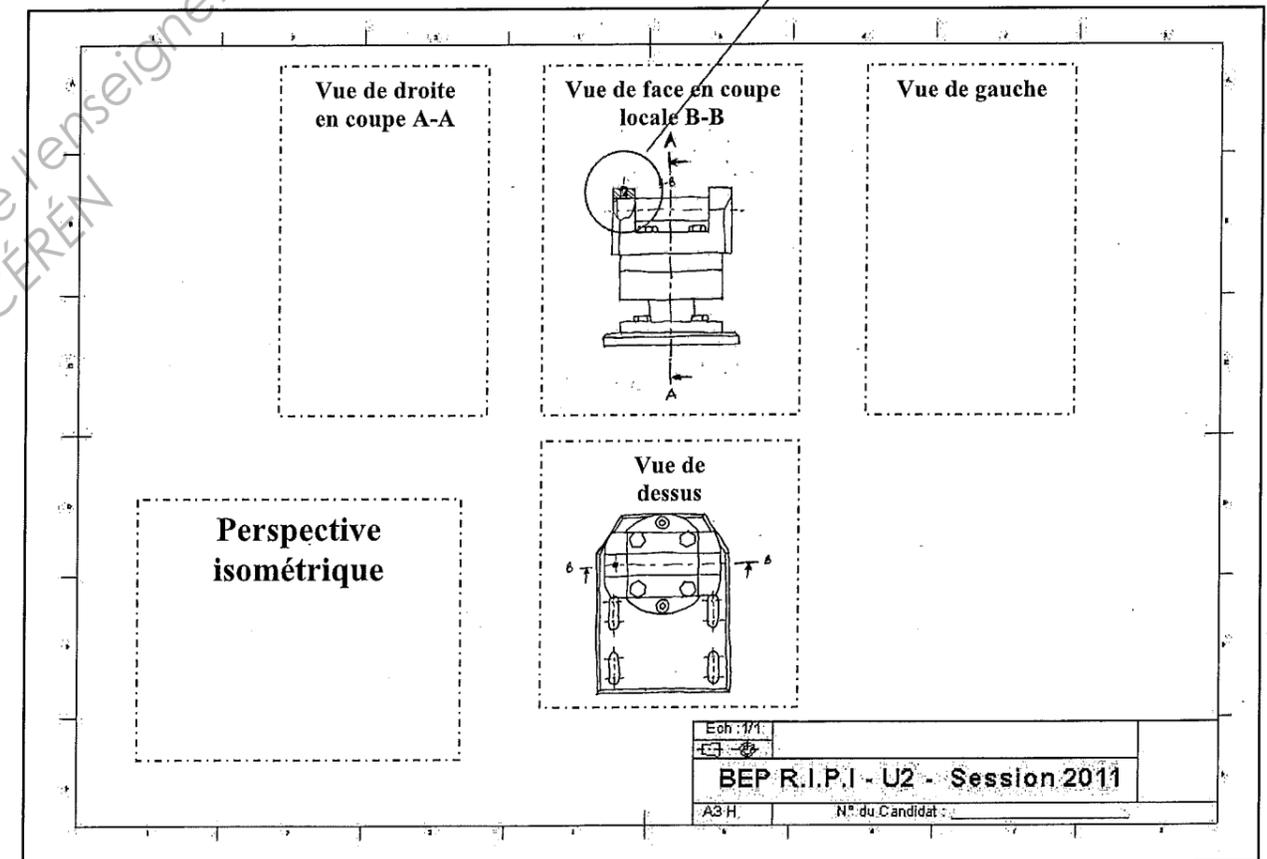
- d'effectuer la mise en plan complète sur format A3 horizontal du sous – ensemble « ensemble fixation – sangle » à l'aide du logiciel SolidWorks.

Vous disposerez les vues tel que sur le schéma descriptif ci-dessous.

Vous utiliserez le fichier « mise en plan A3H.Slddrw » se trouvant dans le dossier C:\UP2.1-2011-XXXX \ comme modèle.

Rappel : Icône de SolidWorks servant à effectuer une coupe locale
Astuce : en cas de difficultés, consulter l'aide de SolidWorks !

On appréciera de voir une coupe locale montrant le serrage de l'axe par la vis de pression.

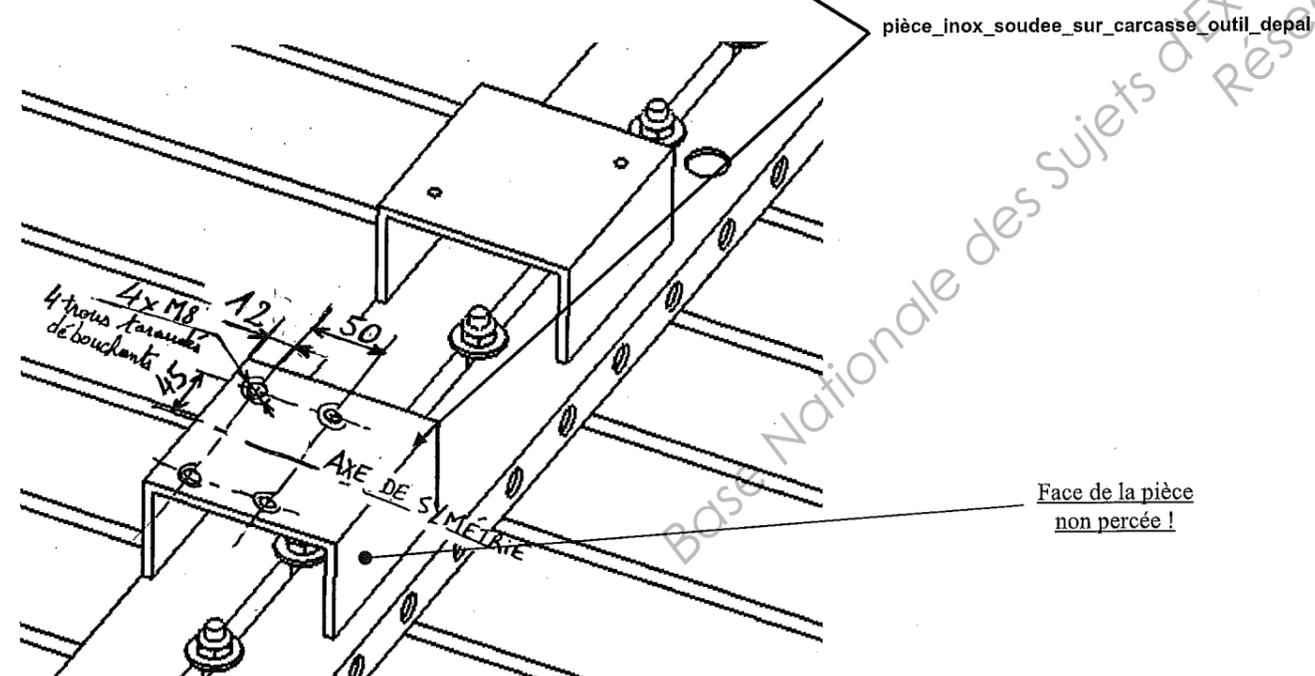
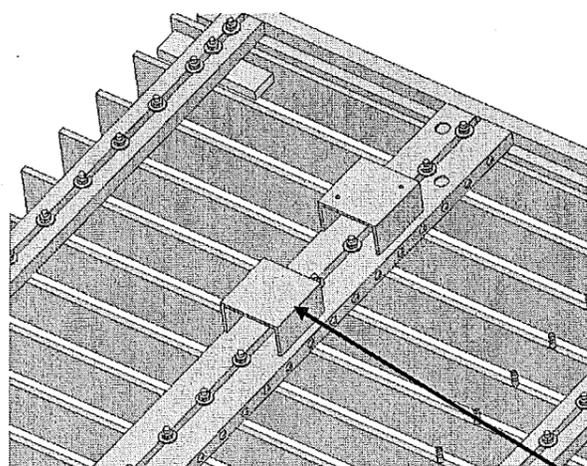


- placer les axes
- dans les coupes, exclure la visserie, ainsi que les pièces pleines « type axe »
- modifier les hachures en fonction des matériaux (voir document ressource 20/22)
- vérifier l'affichage des vis dans un taraudage
- ne pas représenter les arêtes cachées
- compléter le cartouche en y ajoutant le nom de l'ensemble ainsi que de votre numéro de candidat
- Sauvegarder votre mise en plan « Ensemble fixation sangle.slddraw » dans le dossier :
C:\UP2.1-2011-XXXX \

TÂCHE 4 a: PREPARATION DE L'ASSEMBLAGE FINAL

On vous demande :

- d'ouvrir le fichier d'assemblage « **Ensemble outil.SLDASM** » à l'aide du logiciel SolidWorks
- d'ouvrir le fichier d'assemblage « **outil_dep** » à partir de l'arbre de création
- d'ouvrir le fichier pièce « **pièce_inox_soudee_sur_carcasse_outil_depai** » et effectuer les modifications imposées sur cette pièce (voir ci-dessous)



Conseil : ne pas oublier de sauvegarder avant de refermer les fichiers !

TÂCHE 4 b: ASSEMBLAGE FINAL

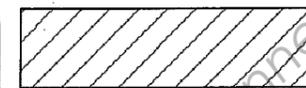
On vous demande :

- d'ouvrir le fichier d'assemblage « **Ensemble outil.sldasm** » à l'aide du logiciel SolidWorks
- d'insérer le fichier d'assemblage « **Ensemble fixation sangle.sldasm** »
- d'insérer 4 vis d'assemblage « Vis à tête hexagonale ISO 4017 – M8 x 20 – 8.8 » se trouvant dans le dossier : C:\UP2.1-2011-XXXX\ qui permettent l'assemblage de l'ensemble fixation sangle sur la « pièce_inox_soudee_sur_carcasse_outil_depai »
- de mettre en place les contraintes nécessaires pour obtenir l'assemblage final.
- attention à ne pas oublier de mettre la sangle sur l'axe !

Ne pas oublier de sauvegarder avant de refermer les fichiers !

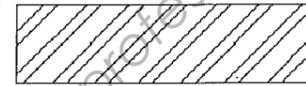
RESSOURCE

Les hachures permettent de déterminer la famille de matériaux composant la pièce.

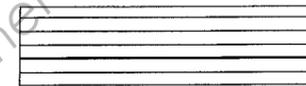


Tous les matériaux.

Alliages ferreux.
Fonte et acier.



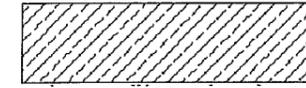
Alliage léger.
Alliage à base d'aluminium.



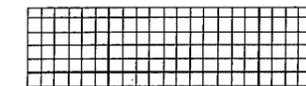
Matériaux coulé sur une pièce.



Plastique, résine etc.



Cuivre et alliages cuivreux



Bobinages, électroaimant



Isolant thermique.

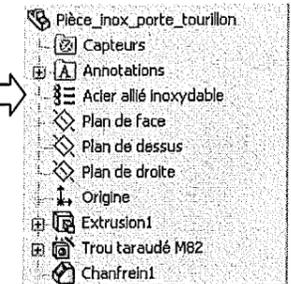
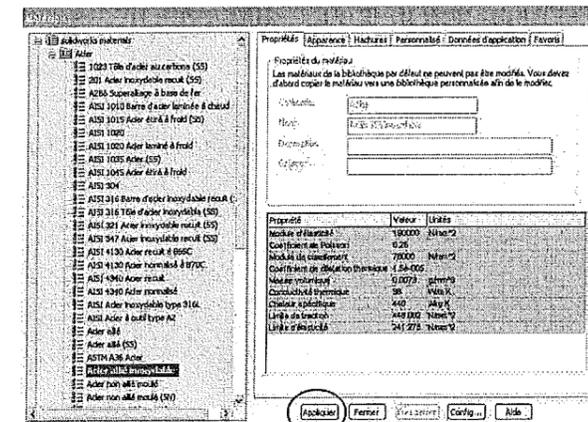
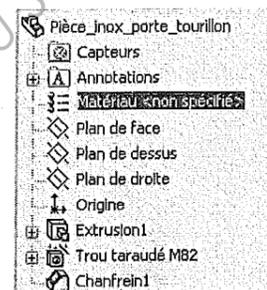


Bois en coupe longitudinale

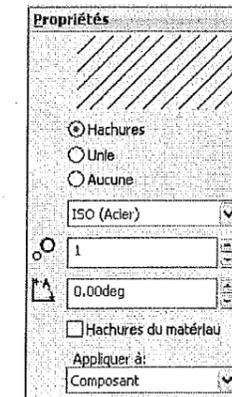
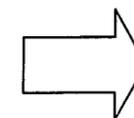
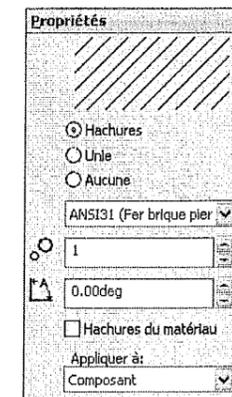
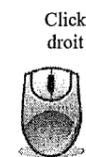


Bois en coupe transversale.

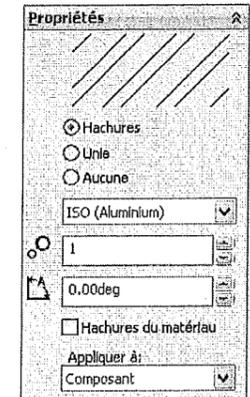
- Renseigner le matériau sous SolidWorks en cliquant sur le bouton droit de la souris sur Matériau dans l'arbre de construction.



- Changer le type de hachures sous SolidWorks en cliquant sur le bouton droit de la souris sur la pièce hachurée de la mise en plan.



OU



FICHE BAREME : ELABORATION DU PROJET

Elaboration du projet : Durée 6h – coefficient 4 (notation sur120)

Tâches	Points sur 120
0 - Préparation de la maquette	___/5
1 - Conception des nouvelles pièces	
a - Pièce 1 : Pièce inox porte tourillon	___/8
b - Pièce 2 : Embase accroche outil	___/10
c - Pièce 3 : Support butée à billes	___/5
d - Pièce 4 : Attache boîte à roulement	___/5
e - Pièce 5 : Chape fixation outil	___/10
f - Pièce 6 : Axe de sangle	___/2
2 - Conception du nouveau sous ensemble	___/30
3 - Mise en plan du sous ensemble	___/30
4 - Mise en place du sous-ensemble dans l'ensemble outil	
a - Préparation de l'assemblage final	___/5
b - Assemblage du sous-ensemble dans la maquette	___/10
___/120	
TOTAL	___/120

FICHE DE SUIVI

A remplir par le surveillant-correcteur et à émarger (candidat et correcteur)

DEBUT DE SESSION	INCIDENTS
Mettre sous tension	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; margin: 10px auto;">N° d'anonymat :</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; margin: 10px auto;">N° candidat :</div>
Renommer UP2.1 – 2011-XXXX Décocher l'onglet « LECTURE SEULE » dans propriétés du dossier	
DEROULEMENT	
0 - Préparation de la maquette	
1 - Conception des nouvelles pièces	
a - Pièce 1 : Pièce inox porte tourillon	
b - Pièce 2 : Embase accroche outil	
c - Pièce 3 : Support butée à billes	
d - Pièce 4 : Attache boîte à roulement	
e - Pièce 5 : Chape fixation outil	
f - Pièce 6 : Axe de sangle	
2 - Conception du nouveau sous ensemble	
3 - Mise en plan du sous ensemble	
4 - Mise en place du sous-ensemble dans l'ensemble outil	
a - Préparation de l'assemblage final	
b - Assemblage du sous-ensemble dans la maquette	
Effectuer les sorties imprimantes	
Vérifier la présence des fichiers	
Enregistrer le contenu de UP2.1 sur un support externe	
Vérifier et certifier le transfert	
Emarger la « fiche de suivi »	



EPREUVE : _____ Emargements

CENTRE : _____

Nom du candidat : _____

Nom du surveillant-correcteur : _____

N° candidat : _____
