



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand  
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.

# CAP "INSTRUMENTS COUPANTS ET DE CHIRURGIE"

## EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE

1. Votre détaillant, M. BERNE vous expédie les 100 couteaux fermants YSSINGEAUX de sa dernière commande.

Surpris et inquiet de ce retour, vous lui téléphonez immédiatement.

Compte rendu de cette conversation :

"Les clients qui ont acheté ces couteaux ont vite remarqué qu'après quelques utilisations, la lame ne tenait plus en position ouverte et fermée

Ils sont malgré tout satisfaits tant au niveau de la finition que de la coupe.

Je souhaiterais donc que vous m'expédiez une autre série de couteaux, et pour que ma crédibilité auprès de ma clientèle soit préservée, j'aimerais avoir une explication technique du défaut constaté.

Je vous en remercie par avance."

- 1.1 A l'aide du DT 1/4, citez le numéro repère de la pièce défectueuse.

Repère n° 2 \_\_\_\_\_ 2 points \_\_\_\_\_

- 1.2 Décrivez les anomalies possibles de cette pièce

Traitement thermique mal réalisé ou non effectué. \_\_\_\_\_  
4 points \_\_\_\_\_

- 1.3 Quel test allez-vous effectuer pour contrôler les anomalies constatées ?

Un contrôle de dureté HRC. \_\_\_\_\_ 3 points \_\_\_\_\_

Groupement interacadémique II		Session 2010		Facultatif : code	
Ne rien inscrire dans cette case	<b>CAP INSTRUMENTS COUPANTS ET DE CHIRURGIE</b>				
	COMMUNICATION TECHNIQUE				
	<b>SUJET</b>	EP1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	1 / 7
Ne rien inscrire dans cette case	NOM :	Prénoms :		N° d'inscription :	

# CAP "INSTRUMENTS COUPANTS ET DE CHIRURGIE"

## EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE

1.4 La pièce défectueuse peut-elle être réutilisée ou doit-elle être remplacée ? Justifiez votre réponse.

Elle peut être réutilisée, réaliser le traitement thermique si celui-ci n'a pas été effectué

ou refaire le traitement thermique après avoir recuit la pièce.

4 points

Pour réparer les Yssingaux, vous démontez en premier les lames.

1.5 Décrivez ci-dessous la méthode la plus rapide et l'outil nécessaire au démontage des lames.

Outil nécessaire : une vieille lame de couteau, de table, un marteau, une enclume.

.Méthode : couper le ciseau avec la lame de table.

3 points

1.6 A l'aide du DT 1/4, indiquez pour quelle raison la pièce repère numéro 10, est en X8Cr17.

Pour éviter une usure rapide.

3 points

2. Vous allez étudier la demande d'un client qui désire faire réaliser un couteau, avec un design proche de la friandise "Le Calisson d'Aix".

- ☞ faire un dessin d'ensemble,
- ☞ réaliser le prototype,
- ☞ calculer le prix de revient de ce nouveau produit

Groupement interacadémique II	Session 2010	Facultatif : code		
Ne rien inscrire dans cette case	<b>CAP INSTRUMENTS COUPANTS ET DE CHIRURGIE</b>			
	COMMUNICATION TECHNIQUE			
	<b>SUJET</b>	EPI	Durée : 3 heures	Coefficient : 3
Ne rien inscrire dans cette case	NOM :	Prénoms :		N° d'inscription :

# CAP "INSTRUMENTS COUPANTS ET DE CHIRURGIE"

## EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE

Sur le DT 2/4 se trouve le dessin d'ensemble du "Calisson" Pour certaines des pièces de ce couteau, il sera nécessaire de dessiner à l'échelle 2.1 afin de mieux visualiser certains détails.

2.1 Quel est le rôle de la pièce repère numéro 7 du DT 2/4.  
 Evite au ressort de pivoter pour pouvoir maintenir les lames en position ouverte et fermée \_\_\_\_\_ 3 points \_\_\_\_\_

2.2 En vous aidant du DT 2/4, dessiner sur la page 7/7, la pièce repère numéro 4 à l'échelle 2 / 1

2.3 Sur la page 7.7, réaliser la cotation d'encombrement extérieur de la pièce que vous venez de dessiner.

2.4 Sur le DT 2/4, colorier en vert la pièce repère numéro 3 sur toutes les vues où elle apparaît.

3. Après avoir réalisé le prototype du "Calisson", vous allez lancer la fabrication de 500 articles et calculer le prix de revient d'un couteau. Vous commencez par commander la matière première pour les pièces repère numéro 1, 2, 3, et 4 du DT 2/4

Pour les pièces :

- ☛ repère numéros 1 et 2, il vous faut une plaque d'acier Z40 CrMo14
- ☛ repère numéro 3: une demi-plaque de Z20CrMo13
- ☛ repère numéro 4: 2 plaques et demi de maillechort

3.1 Aidez vous du DR 1/6", où se trouve le devis fourni par l'aciérie. Calculez le prix hors taxes de l'acier et du maillechort. Complétez les lignes 1 et 2 du tableau page 6/7, et inscrivez le résultat qu'elles vous auront permis d'obtenir.

Groupement interacadémique II	Session 2010	Facultatif : code		
Ne rien inscrire dans cette case	<b>CAP INSTRUMENTS COUPANTS ET DE CHIRURGIE</b>			
	COMMUNICATION TECHNIQUE			
	<b>SUJET</b>	EPI	Durée : 3 heures	Coefficient : 3
Ne rien inscrire dans cette case	NOM :	Prénoms :		N° d'inscription :

# CAP "INSTRUMENTS COUPANTS ET DE CHIRURGIE"

## EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE

- 3.2 Aidez-vous du DR 2/6, et calculez le prix de revient des pièces repère numéros 5 et 6 du DT 2/4 et complétez la ligne 3 du tableau page 6/7.
- 3.3 Calculez le coût total hors taxes de la matière première puis inscrivez le résultat dans la ligne 4 du tableau page 6/7.
4. Pour certaines opérations de travail, il faut faire appel à des sous-traitants. Après avoir sollicité plusieurs entreprises, celles-ci vous ont envoyé leurs tarifs. (Pour cette question, les pièces repère se trouvent toutes dans le DT 2/4.
- 4.1 La découpe des pièces repère numéro 1, 2, 3 et 4 sera réalisée au laser. Pour calculer le prix de revient, aidez-vous du DR 3/6 et complétez les lignes 5, 6 et 7 du tableau page 6/7 et inscrivez le résultat de vos calculs.
- 4.2 Pour le bon fonctionnement du couteau et pour que les lames coupent, vous allez faire tremper les pièces repère numéro 1, 2 et 3. Calculez le coût du traitement thermique en vous aidant du DR 4/6 et DR 5/6. Ecrivez les détails et les résultats dans les lignes 8 et 9 du tableau page 6/7.
- 4.3 Sur le DR 6/6 se trouvent les tarifs pour réaliser les émoutures des pièces repère numéros 1 et 2. Calculez le prix de revient de l'émouture machine et inscrivez le résultat dans la ligne 10 du tableau page 6/7.
- 4.4 Complétez les lignes 13, 14, 15, 16 et 17 du tableau page 6/7.

Groupement interacadémique II	Session 2010	Facultatif : code		
Ne rien inscrire dans cette case	<b>CAP INSTRUMENTS COUPANTS ET DE CHIRURGIE</b>			
	COMMUNICATION TECHNIQUE			
	<b>SUJET</b>	EP1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3
Ne rien inscrire dans cette case	NOM :	Prénoms :		N° d'inscription :

# CAP "INSTRUMENTS COUPANTS ET DE CHIRURGIE"

## EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE

5. Monsieur LAVIGNE, propriétaire d'un magasin de vente de produits du terroir, souhaite que vous lui fassiez parvenir un modèle du sommier "Thiers" en bois d'olivier. Vous allez lui envoyer ce modèle accompagné d'un plan technique.

**NB : CE MODELE EST PROTEGE. IL NE PEUT  
ETRE FABRIQUE SANS AUTORISATION.**

5.1 En vous aidant de la nomenclature du DT 4/4, inscrivez les numéros repères manquant sur le DT 3/4.

5.2 Colorier en rouge sur le DT3/4 la pièce repère numéro 1 sur toutes les parties du dessin où elle apparaît.

5.3 Décrire ci-dessous le rôle de la pièce repère numéro 4. du DT3/4.

Elle sert de levier pour retirer le bouchon sans effort.

3 points

5.4 Sur le DT 3/4 la pièce repère numéro 2 est en X70CrMo15. Que signifie cette désignation ?

X	Acier fortement allié
70	0.7 % de carbone
Cr	chrome
Mo	molybdène
15	Pourcentage de chrome

5 points

5.5 Citez ci-après (en quelques lignes) le procédé de fabrication de la pièce repère numéro 1.

Forgeage, enroulement mécanique.

5 points

Groupement interacadémique II	Session 2010	Facultatif : code		
Ne rien inscrire dans cette case	<b>CAP INSTRUMENTS COUPANTS ET DE CHIRURGIE</b>			
	COMMUNICATION TECHNIQUE			
	<b>SUJET</b>	EPI	Durée : 3 heures	Coefficient : 3
Ne rien inscrire dans cette case	NOM :	Prénoms :	N° d'inscription :	

# CAP "INSTRUMENTS COUPANTS ET DE CHIRURGIE"

## EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE

		Quantité ou poids	Prix unitaire hors taxe	Supplément outil ou forfait	Total hors taxe
1	Acier	72	1,47		105,84
2	Maillechort	2,5	244,71		611,78
3	cote	1000	0,9	54	954
4	<b>Total matière première</b>				<b>1671,62</b>
5	découpe laser lames	1000	0,25		250
6	découpe laser platines	1000	0,20		200
7	découpe laser ressorts	500	0,29		145
8	trempe lames	13.4	21		102
9	trempe ressorts	6	21	60	
10	Emouture	1000	0,15	120	270
11	<b>Total sous-traitant</b>				<b>2638,62</b>
12	<b>Prix matière première + sous-traitant par couteau</b>				<b>5.28</b>
		nombre d'heures	nombre de couteaux	Tarif horaire en euros	Prix de revient hors taxe d'un couteau
13		30	20	18	27
14	Résultat de la colonne numéro 12				5,28
15	Frais fixes de production coefficient			1,3	41,96
16	Frais commerciaux et administratifs coefficient			2	83,93
17	<b>Prix T.T.C. d'un couteau</b>				<b>83,93</b>

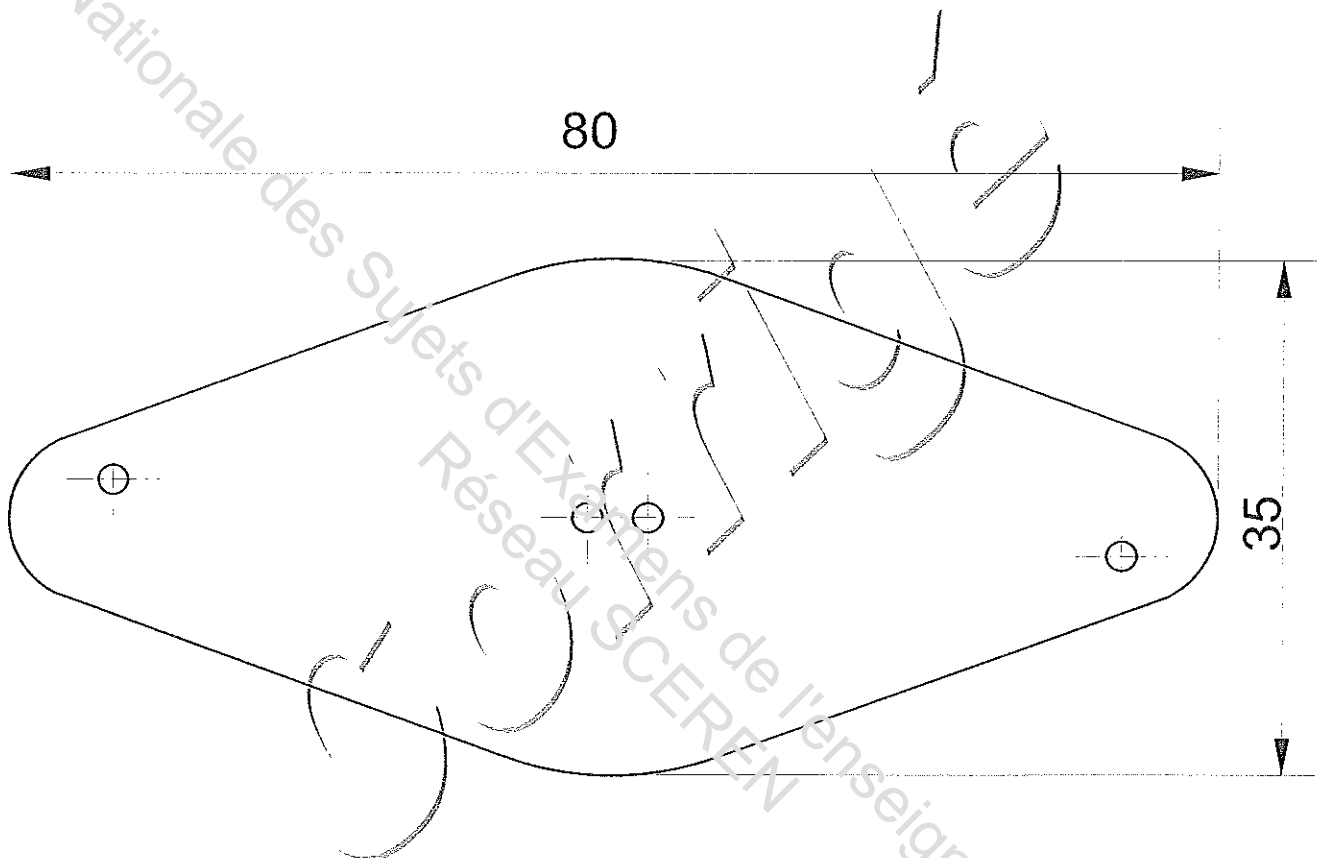
0.5 Points par case 4 points pour la ligne 17 Total / 22 Points

Groupement interacadémique II		Session 2010		Facultatif : code	
Ne rien inscrire dans cette case	<b>CAP INSTRUMENTS COUPANTS ET DE CHIRURGIE</b>				
	COMMUNICATION TECHNIQUE				
	<b>SUJET</b>	EP1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	6 / 7
Ne rien inscrire dans cette case	NOM :		Prénoms :		N° d'inscription :

CAP "INSTRUMENTS COUPANTS ET DE CHIRURGIE"

EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE

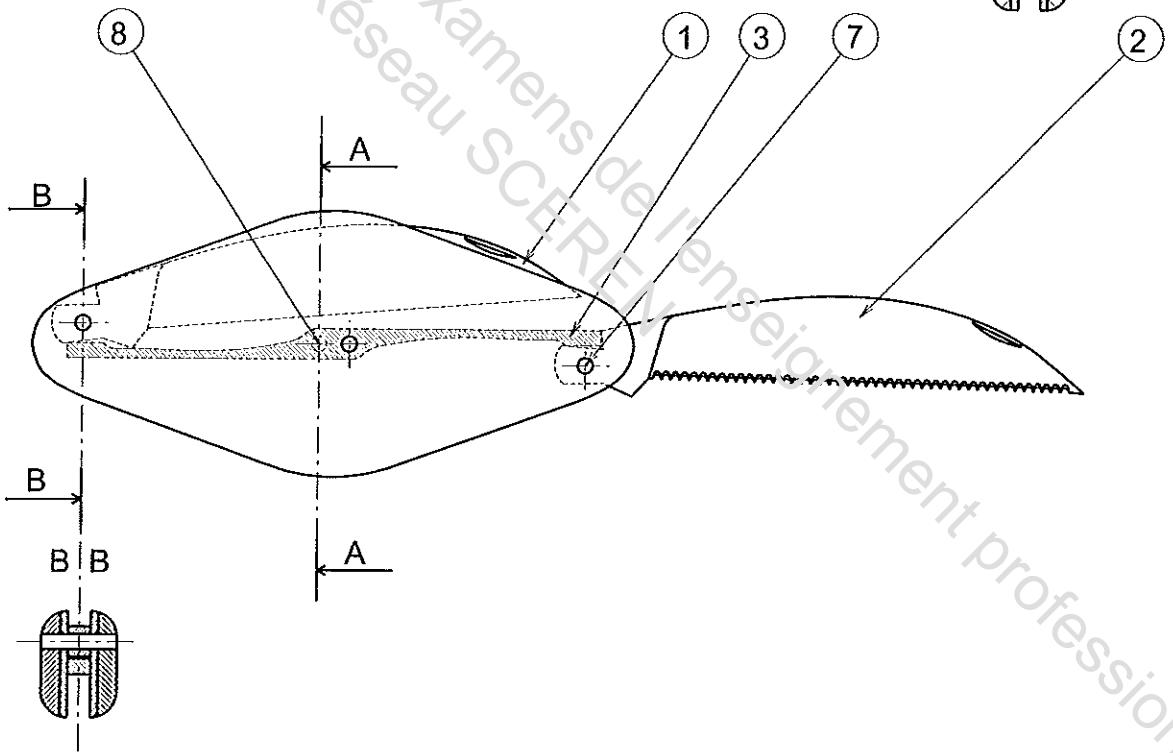
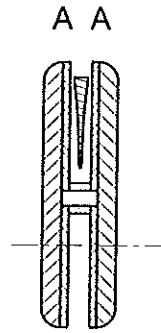
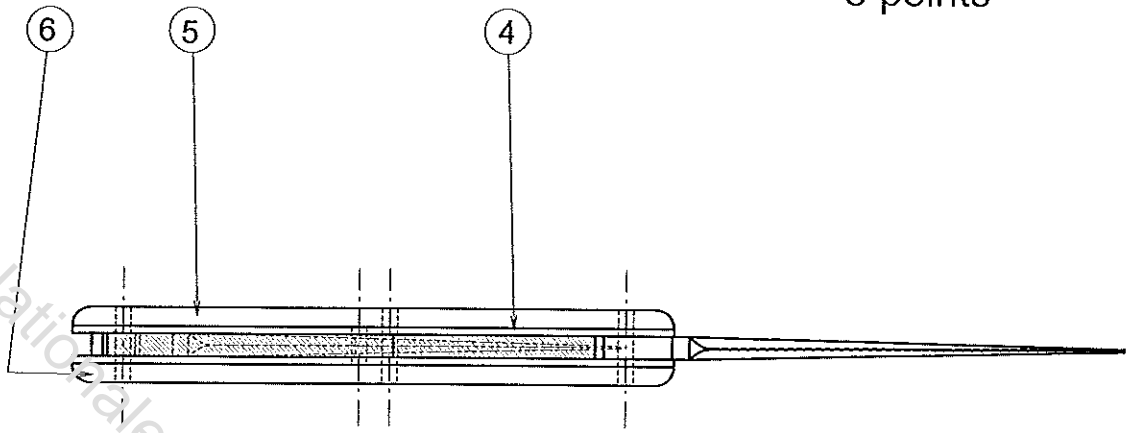
Dessin 14 points  
Cotation 4 points



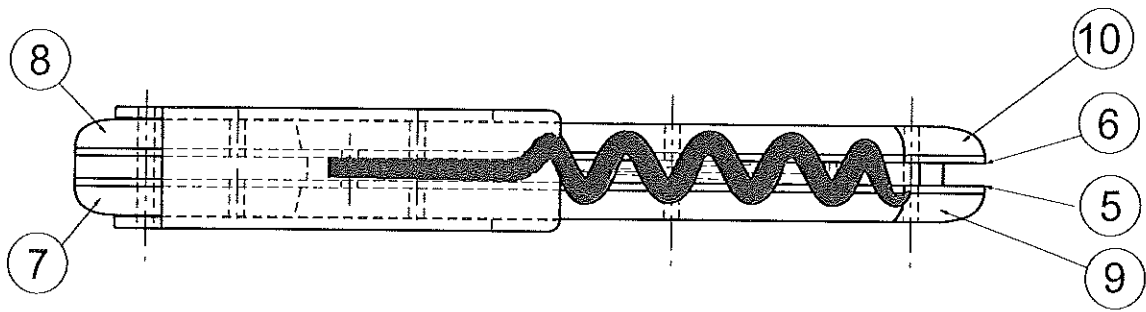
Groupement interacadémique II		Session 2010		Facultatif : code	
Ne rien inscrire dans cette case	<b>CAP INSTRUMENTS COUPANTS ET DE CHIRURGIE</b>				
	COMMUNICATION TECHNIQUE				
	<b>SUJET</b>	EPI	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	7 / 7
Ne rien inscrire dans cette case	NOM :		Prénoms :		N° d'inscription :



8 points

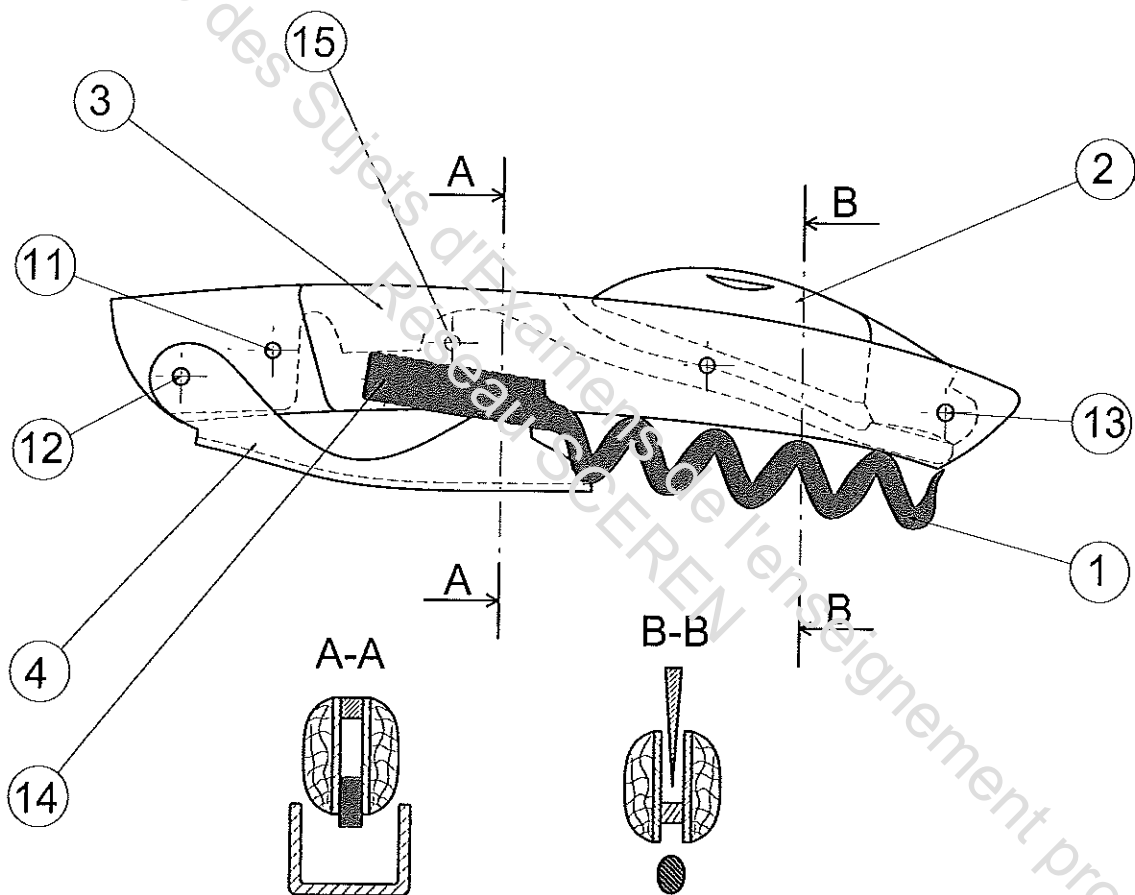


DT 2/4



Numéros repère 9 point

pièces repère n° 1 8 points



**L'intégralité des documents est à rendre  
dans la copie d'examen du candidat**