



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
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 DES METIER D'ART : EBENISTE

SESSION 2014

EPREUVE B2 : Enseignements technologiques,
méthodologiques et économiques

Ce document comporte :

- un sujet de 8 pages, numérotées de 1/8 à 8/8
- un dossier ressource de 2 pages, numérotées de 1/2 à 2/2
- un dossier réponse de 9 pages, numérotées de 1/9 à 9/9

Assurez-vous qu'il est complet. Si votre sujet est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

Toutes académies	Brevet des Métiers d'Art : Ébéniste			Session 2014
	B2 – Enseignements technologiques méthodologiques et économiques			
	SUJET	Coefficient : 3	Durée : 3 heures	Page 1 sur 8

SUJET

ENCOIGNURE DE JEAN PIERRE LATZ



Encoignure Louis XV exécutée en 1744 - 1745

Composée d'un marbre, de bronzes dorés et de marqueterie. Les placages principaux sont : amarante, bois de rose et satiné. Elle s'ouvre en façade par deux portes fermant à clef.

L'aménagement intérieur comporte deux tablettes.

(Document extrait du catalogue Sotheby's Zürich novembre 1999)

Sommaire

1. LA GESTION	4
2. L'ORGANISATION DU POSTE DE TRAVAIL	4
3. LE SECHAGE DES BOIS	4
4. LES ASSEMBLAGES	5
5. LES FRISAGES	5
6. LE SOUS VIDE	5
7. LES FILETS	5
8. LE VERNIS AU TAMPON	6
9. LES BRONZES	6
10. LES SERRURES	6
11. LE MONTAGE D'USINAGE ET LE CONTRAT DE PHASE	7
12. LE BAREME DE NOTATION	8

Note au candidat :

- Le candidat devra répondre sur chacune des pages du dossier réponse.
- Le dossier réponse sera rendu sans être dégrafé et inséré dans une feuille de copie d'examen qui sera le seul document identifié.
- Si la place réservée aux réponses est insuffisante, le candidat utilisera en complément la feuille de copie après avoir identifié clairement la question.

Contexte de la demande :

Le client collectionneur propriétaire de cette encoignure d'exception souhaite posséder la paire de ce meuble pour une harmonie en symétrie de sa décoration intérieure.

Il vous passe commande pour réaliser la copie de l'original.

Pour réaliser le devis de fabrication vous devez donc évaluer la technicité en proposant les solutions les plus judicieuses.

Recommandation :

Il est conseillé au candidat de répondre de façon concise et de présenter des croquis soignés.

1. LA GESTION

Pour chiffrer le devis vous devez faire appel à la sous-traitance des métiers connexes.

Quels sont ces métiers ? (Vous êtes uniquement ébéniste)

Cinq réponses minimales.

2. L'ORGANISATION DU POSTE DE TRAVAIL

Le niveau d'exigence du client est élevé et votre atelier est insuffisamment éclairé.

2.1 Quelles sont les conséquences possibles de ce défaut d'éclairage sur votre travail ?
Votre réponse portera sur : la productivité, la qualité, la santé, la sécurité.

2.2 Quelles améliorations pouvez-vous proposer ?

3. LE SECHAGE DES BOIS

Pour garantir une bonne qualité de mise en œuvre et de stabilité de votre fabrication, la connaissance du taux d'humidité du bois est nécessaire.

3.1 Quelle appellation donnez-vous au bois en fonction de son taux d'humidité ?
Complétez le document fourni dans le dossier-réponse (5 réponses à compléter)
Certaines des caractéristiques du bois sont des paramètres influant sur le séchage :

3.2 Si l'on considère les trois axes de la matière (axial, tangentiel, radial) :
Dans lequel la vitesse de circulation de l'eau est-elle la plus grande ?

3.3 La densité du bois varie suivant les essences.
Comment varie la vitesse de circulation de l'eau dans le bois en fonction de sa densité ?
Justifiez votre réponse.

3.4 Pour réaliser la façade galbée de l'encoignure vous allez utiliser de grosses épaisseurs de bois.
L'épaisseur influant sur le séchage du bois, quel est le mode de séchage le plus rapide et le plus adapté pour les grosses épaisseurs (au-delà de 54 mm) ?

4. LES ASSEMBLAGES

Lors de la fabrication de l'encoignure vous réaliserez des assemblages à tenons et mortaises

- 4.1 Quels sont les moyens d'immobilisation d'un assemblage à tenon et mortaise ?
(Trois réponses au minimum)
- 4.2 Citez trois types de mortaiseuses.
- 4.3 Quand vous faites le réglage-machine d'une tenonneuse, quelles cotes devez-vous maîtriser ? (Nommez-les et positionnez-les sur le croquis).

5. LES FRISAGES

Sur le document-photo de l'encoignure avec les portes ouvertes, vous voyez en contreparement de la porte le frisage en fougère encadré d'un filet et d'une frise.

Rédigez, en vous aidant de croquis, le mode opératoire de réalisation **de la fougère sur un galbe**. En veillant à respecter les principes théoriques des frisages sur galbe, vous vous limiterez à l'étude du frisage en fougère, sans aborder la réalisation de la frise et du filet.

Situation de départ :

- Le galbe de la porte est réalisé.
- Le quart du frisage est en trois feuilles.
- Vous disposez donc d'un paquet de placage de 12 feuilles.

Situation finale :

- Le frisage est monté sans le chantournement extérieur pour le filet.

Nota bene :

Vous veillerez à mettre en évidence votre connaissance des grands principes spécifiques à la réalisation de frisage sur galbe.

6. LE SOUS VIDE

Pour plaquer les frisages sur les surfaces galbées, actuellement le sous-vide est très employé.

- 6.1 Citez d'autres mises en œuvre pour plaquer une surface galbée.
- 6.2 Lors de l'utilisation d'une poche à vide, quelle précaution devez-vous prendre ?

7. LES FILETS

Les frisages du contreparement des portes sont composés d'un filet d'amarante de **5 mm de largeur**. La technique appliquée aux filets des frisages est l'incrustation. Rédigez le mode opératoire de réalisation d'une incrustation de filet.

8. LE VERNIS AU TAMPON

L'encoignure doit s'harmoniser avec le meuble original. La finition choisie est le vernis gomme laque au tampon.

- 8.1 La gomme laque est une matière naturelle. Quelle est la nature de cette substance ?
- 8.2 La technique du vernis au tampon est composée de grandes étapes : quelles sont elles ?
- 8.3 Le vernis au tampon est simple de mise en œuvre. Quels sont ses avantages et ses inconvénients ?

9. LES BRONZES

L'encoignure est parée de bronze sur l'ensemble de la façade.

- 9.1 Comment sont fixés les bronzes sur les différents éléments du meuble ?
- 9.2 Les bronzes reçoivent un traitement de surface, citez deux types de finition.

10. LES SERRURES

Sur le document photographique de l'encoignure avec les portes ouvertes, vous voyez en contrepartie de la porte droite la serrure permettant la condamnation.

- 10.1 Quel est le nom donné à ce type de condamnation ?

Il existe d'autres types de serrure.

- 10.2 Nommez-les, citez pour chacune, un avantage, un inconvénient et le type de partie mobile de meuble à laquelle elle est plus particulièrement adaptée.
(Complétez les trois documents photographiques fournis dans le dossier-réponse)

11. LE MONTAGE D'USINAGE ET LE CONTRAT DE PHASE

Vous avez à traiter l'usinage des tablettes en chêne de ce meuble.

Dans un premier temps, vous avez à traiter le montage d'usinage pour moulurer ces tablettes.

11.1 Travail demandé : sur document-réponse : croquis du montage d'usinage

- Mettez en place en respectant les conventions suivantes :
 - L'outil : en noir
 - Les maintiens en position : en vert
 - Les mises en position : en bleu
 - Les autres éléments nécessaires : en noir

Dans un deuxième temps vous avez à traiter le contrat de phase de l'usinage des moulures des tablettes.

11.2 Travail demandé : Sur document-réponse : Contrat de phase

- Choix de l'outil à partir du document en annexe dans le dossier ressource (doc 1/2)
- Croquis d'usinage complet en vue de votre contrat de phase avec les renseignements utiles à partir du document en annexe dans le dossier ressource (doc 2/2)
- La formule de S ainsi que son calcul en fonction de l'outil choisi et de Vc à 60 m/s pour travailler en toute sécurité.
- Vous respecterez les conventions de représentation du MU

Informations en votre possession :

N° de Phase : 50

Matériel à disposition :

TOV « UTIS » S=3000, 4500, 6000, 9000tr/min

TOV « MARTIN » S= 3500, 7000, 4000, 8000tr/min

▪ Outil : voir document en annexe dans le dossier ressource (doc 1/2)

Guide à lunette

12. LE BAREME DE NOTATION

1 LA GESTION	1.1	/10
2 L'ORGANISATION DU POSTE DE TRAVAIL	2.1 2.2	/10
3 LE SECHAGE DES BOIS	3.1 3.2 3.3 3.4	/10
4 LES ASSEMBLAGES	4.1 4.2 4.3	/20
5 LES FRISAGES	5.1	/20
6 LE SOUS VIDE	6.1 6.2	/20
7 LES FILETS	7.1	/20
8 LE VERNIS AU TAMPON	8.1 8.2 8.3	/20
9 LES BRONZES	9.1 9.2	/20
10 LES SERRURES	10.1 10.2	/25
11 LE MONTAGE D'USINAGE ET LE CONTRAT DE PHASE	11.1 11.2	/20
PRESENTATION DES DOCUMENTS		/5
	TOTAL	/200
	TOTAL	/20

DOSSIER RÉPONSE

1. GESTION

Cinq réponses

-
-
-
-
-

2. ORGANISATION DU POSTE DE TRAVAIL

2.1 La productivité :

La qualité :

La santé :

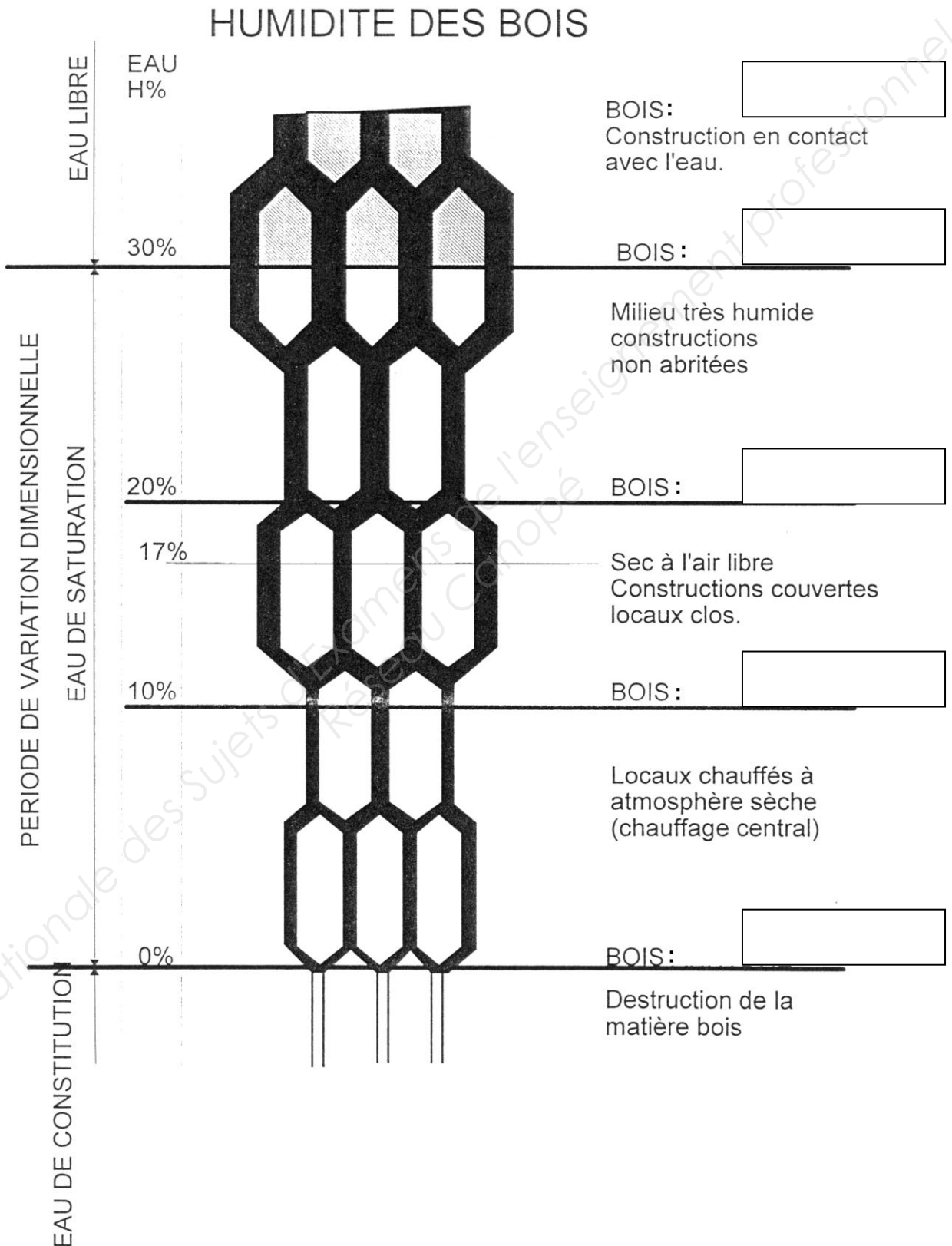
La sécurité :

2.2

BMA Ebéniste	B2-Enseignements technologiques méthodologiques et économiques	Dossier réponse 2014	1/9
--------------	---	-------------------------	-----

3. LE SECHAGE DES BOIS

3.1 Cinq réponses



3.2

3.3

3.4

4. LES ASSEMBLAGES

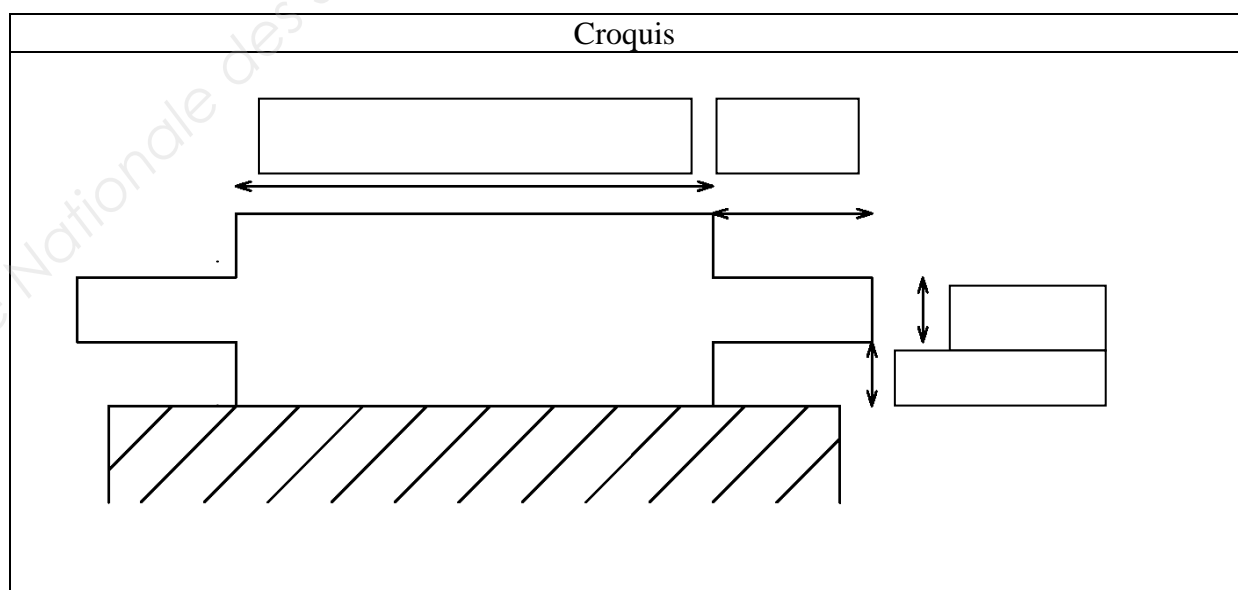
4.1 Trois réponses

-
-
-

4.2

-
-
-
-

4.3



5. FRISAGE

Opération	Croquis	Renseignements

6. LE SOUS VIDE

6.1

6.2

7. LES FILETS

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

BMA Ebéniste	B2-Enseignements technologiques méthodologiques et économiques	Dossier réponse 2014	5/9
--------------	---	-------------------------	-----

8. LE VERNIS AU TAMPON

8.1

8.2

8.3

9. BRONZES

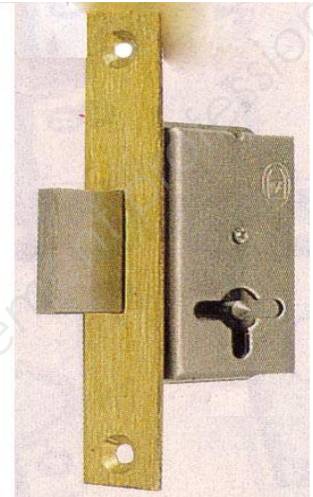
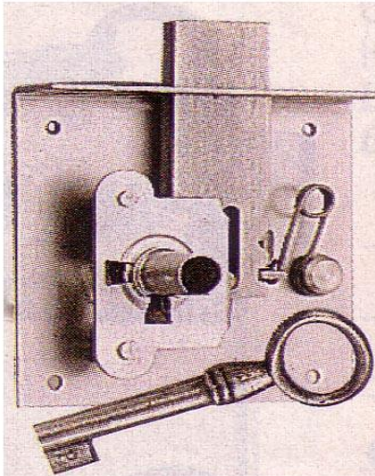
9.1

9.2

10. LES SERRURES

10.1

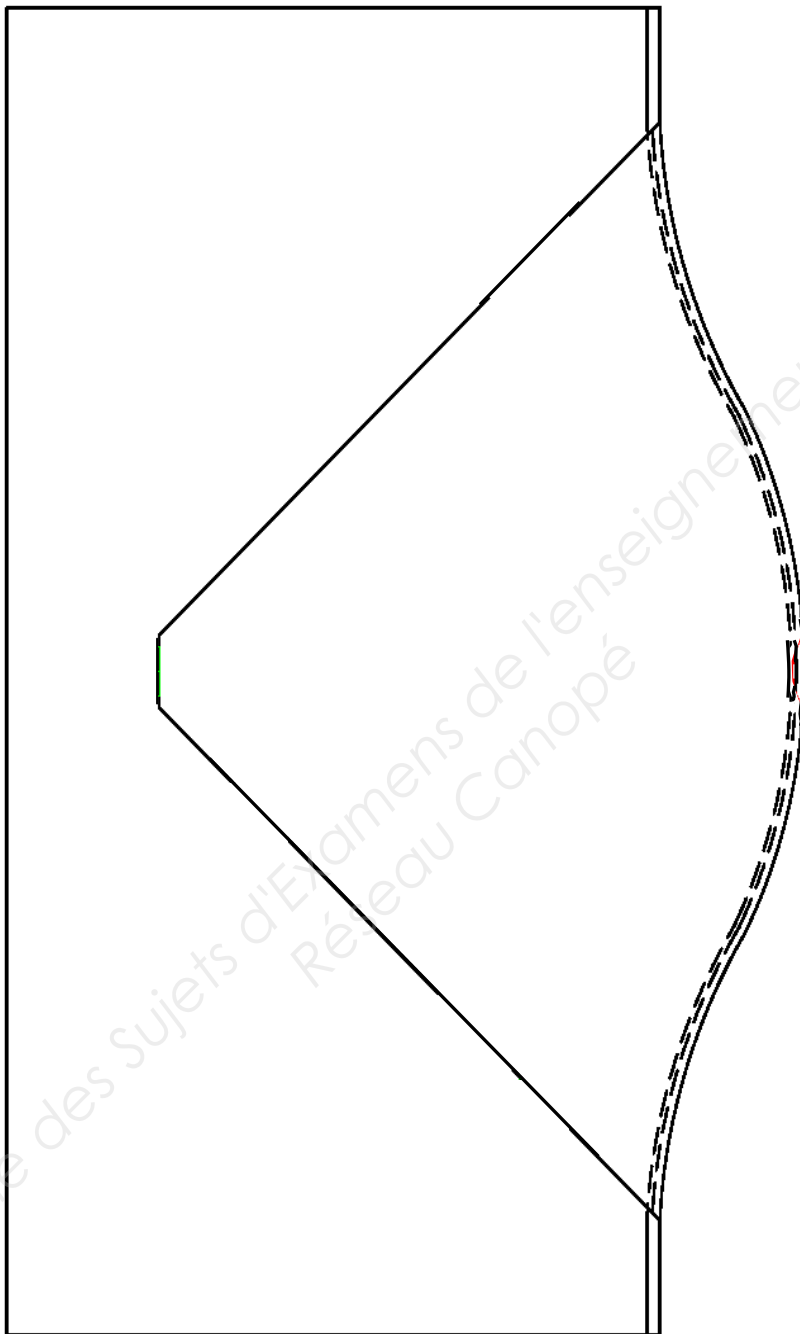
10.2



Type :	Type :	Type :
Un avantage :	Un avantage :	Un avantage :
Un inconvénient :	Un inconvénient :	Un inconvénient :
partie mobile de meuble adaptée :	partie mobile de meuble adaptée :	partie mobile de meuble adaptée :

11. MONTAGE D'USINAGE ET CONTRAT DE PHASE

11.1 Montage d'usinage



Critères de notation :

Représentation cohérente :

- De l'outil et du guide à lunette
- des maintiens en position
- des mises en position
- des poignées
- des autres informations nécessaires

BMA Ebéniste	B2-Enseignements technologiques méthodologiques et économiques	Dossier réponse 2014	8/9
--------------	---	-------------------------	-----

11.2 : LE CONTRAT DE PHASE

CONTRAT DE PHASE													
ENSEMBLE e								MATIERE					
SOUS ENSEMBLE								Nbre D'ELEMENTS					
PHASE N°								DESIGNATION					
MACHINE OUTIL													
Opérations d'usinage			Eléments de coupe									Contr. des côtes	
Repère		Désignation	Vc	S	H	A	P	Type	Réf.	D	Z		g
S.ph.	Op.		m/s	tr/mm	mm	m/mm	mm			mm			d°
CROQUIS DE PHASE													
Formules													
Calculs:													