

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

Administration Générale de l'Enseignement et de la Recherche Scientifique

Service général des Affaires pédagogiques et du Pilotage
du réseau d'Enseignement organisé par la Communauté française

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ORDINAIRE DE PLEIN EXERCICE

HUMANITES PROFESSIONNELLES ET TECHNIQUES

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE DE QUALIFICATION

Deuxième degré

SECTEUR : Construction

GROUPE : Bois

PROGRAMME D'ETUDES DE L'OPTION DE BASE GROUPEE :

INDUSTRIE DU BOIS

267/2006/248B

AVERTISSEMENT

Le présent programme est d'application à partir de l'année scolaire 2006-2007, dans les deux années du deuxième degré de l'enseignement secondaire technique de qualification.

Il abroge et remplace le programme 267P/2006/248B auquel il est identique. Le programme 267P/2006/248B avait été approuvé à titre provisoire dans l'attente de l'avis favorable de la Commission des programmes pour les humanités professionnelles et techniques. Cet avis favorable étant intervenu, le programme repris ci-après (267/2006/248B) a reçu l'approbation ministérielle à titre définitif.

Ce programme figure sur RESTODE, serveur pédagogique de l'enseignement organisé par le Communauté française

Adresse : <http://www.restode.cfwb.be>

Il peut en outre être imprimé au format PDF.

Table des matières

	Page N°
Table des matières	1
Informations générales	2
Conseils méthodologiques et pédagogiques généraux	3
Conseils méthodologiques et pédagogiques spécifiques	4
Grille horaire de référence	6
Philosophie générale de l'étude des cours techniques	7
Exemples de situations d'apprentissage	9
Synoptique – Planning – Matières vues	16
Compétences - (Technologie – C.U.M)	36
- (Dessin)	47
- (Travaux pratiques)	50
- (Hygiène – Sécurité – Législation)	56
- (Electricité – Mécanique)	60
Bibliographie	63

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Le programme de l'option groupée "**Technicien(ne) en industrie du bois**" du 2^{ème} degré de l'enseignement secondaire technique de qualification est basé sur les travaux de la **C.C.P.Q. (Commission Communautaire des Professions et des Qualifications)**, qui a déterminé un référentiel décrivant les fonctions, les activités et les compétences exercées par un travailleur **accompli** dans l'entreprise.

Suivant les sources de l'O.N.S.S. les entreprises de la filière bois se caractérisent en région wallonne par un nombre élevé de petites et moyennes entreprises. Les professions que pourront exercer nos élèves seront principalement dirigées vers les filières bois et le parachèvement du bâtiment. Au terme du 3^{ème} degré, les études seront sanctionnées par un CTSS et un CQ6 qui permettront à l'apprenant de poursuivre des études de perfectionnement ou d'accéder à l'enseignement supérieur, de type cours et/ou universitaire.

Les cours portent sur l'aspect technologique et la conception de la fabrication.

En fonction de ces orientations, les élèves acquerront les bases nécessaires en vue d'aborder le troisième degré technique de qualification.

Le domaine d'intervention relève de la gestion et la conception d'ouvrages de la filière bois .

On ne peut évidemment se limiter à une formation technique de bon niveau, il importe aussi d'assurer la formation humaine et socioculturelle des élèves, afin de faciliter leur insertion harmonieuse dans la société.

Dans l'optique d'une formation qualifiante, il convient de mettre l'accent sur les compétences techniques et pratiques attendues dans la vie professionnelle. A cet égard les activités, les cours, les visites d'entreprises constituent des éléments de formation particulièrement importants. Il ne convient donc pas de spécialiser les élèves dans un domaine bien précis.

La formation globale visera à créer et à développer sans relâche l'esprit d'organisation, de rigueur, de conscience professionnelle, de savoir être et insistera en permanence sur la précision et la qualité du travail. Elle inculquera un esprit de civisme dans le respect des personnes, de l'environnement et du matériel utilisé.

CONSEILS MÉTHODOLOGIQUES ET PÉDAGOGIQUES GÉNÉRAUX

- Assurer la coordination entre les cours théoriques, les cours de travaux pratiques et les cours généraux.
- Mettre à la disposition des élèves une documentation technique actualisée et un support informatique afin d'éveiller et entretenir leur curiosité professionnelle.
- Vérifier de manière régulière la bonne tenue des documents d'élèves.
- Développer le sens de l'observation et de la déduction.
- Inculquer aux élèves le goût du travail bien fait.
- Dans la mesure des possibilités, toutes les compétences devront être appréhendées au travers de la théorie, de visites d'entreprises et de stages d'observation.
- Des méthodes pédagogiques essentiellement actives permettront une meilleure acquisition des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être.
- S'assurer continuellement de la bonne compréhension des termes techniques et tenir un cahier spécifique à la terminologie.
- Rendre l'élève autonome en le responsabilisant.
- Provoquer chez les élèves une réaction logique et cohérente devant une situation problème.

CONSEILS MÉTHODOLOGIQUES ET PÉDAGOGIQUES SPÉCIFIQUES

Idéalement les cours techniques et le cours de pratique professionnelle sont attribués à un seul professeur (CTPP). Si pour des raisons de fonction, ce n'est pas le cas, une coordination efficace entre le(s) professeur(s) des cours techniques (technologie, c.u.m., dessin technique – lecture de plan (D.T.L.P.), hygiène – sécurité - législation (HSL)), et le(s) professeur(s) de pratique professionnelle s'impose afin de déterminer les différentes priorités des matières à enseigner dans les différents cours.

Quant au cours de H.S.L. il est impératif qu'il soit donné par un technicien et / ou praticien du métier, car ce cours est spécifique aux sections bois. Le cours de législation étant réservé plus spécifiquement au troisième degré.

Dés l'accueil des élèves lors de la rentrée scolaire, la première leçon sera commune à tous les cours de l'option de base groupée, elle sera préparatoire à la coordination demandée. Cette leçon s'intitulera :

Visite et commentaires des locaux de la section bois – Lecture et commentaires du règlement d'atelier.

TECHNOLOGIE - C.U.M.	DESSIN	TRAVAUX PRATIQUES	H.S.L.	ELECTRICITE – MECANIQUE
-----------------------------	---------------	--------------------------	---------------	--------------------------------

Pour les **cours techniques**, seront reprises systématiquement au travers des objectifs du cours, toutes les informations relatives à l'application des nouvelles techniques.

La constitution d'une documentation technique **récente** et **attrayante** est nécessaire.

Elle comprendra des parties ou ensembles de :

- Revues techniques
- Documents audio-visuels
- Documents commerciaux
- Logiciels
- Matériel didactique
- ...

Des visites d'usines, d'entreprises et d'expositions seront prévues dans le cadre des stages d'observation.

Idéalement le professeur de mécanique - électricité sera présent.

Pour le **cours de dessin technique – lecture de plans (D.T.L.P.)**, il est recommandé de débiter par la méthode de dessin manuel, de mettre l'accent sur le maniement des trois vues, de **maîtriser** les échelles et les coupes (horizontale, verticale). Une documentation récente sera mise à la disposition des élèves, documents techniques, revues et catalogues du métier. L'utilisation de logiciels simples de **D.A.O., tableur et traitement de texte** sera envisagée dés que possible, afin d'initier les élèves au maniement de l'ordinateur et au dessin assisté par ordinateur.

Pour le cours de travaux pratiques, une épure est un dessin d'atelier à l'échelle 1/1 réalisée par l'apprenant. Celle-ci s'intègre automatiquement dans tous les exercices ou épreuves de synthèse, ainsi que ; le bordereau de débit, le mode opératoire, la méthode de travail. Le choix des pièces à réaliser en épreuve de synthèse est laissé à l'appréciation du professeur en sachant que :

- ◆ L'étude des assemblages de base dans les métiers du bois sera particulièrement développée aux cours théoriques. Quant à la formation pratique elle permettra aux apprenants de mettre en œuvre les notions théoriques et spécifiquement sur les compétences relevant du traçage.
- ◆ Les épreuves de synthèse font automatiquement appel à des notions vues précédemment.
- ◆ Plusieurs épreuves de synthèse peuvent être réunies en une seule pour réaliser une pièce plus importante. (Milieu de l'année scolaire).

Pour le cours H.S.L., le professeur utilisera le livre du C.N.A.C (Comité National d'Action pour la sécurité et l'Hygiène dans la Construction).

Le cours de mécanique électricité sera basique, concret et en rapport avec les machines employées dans les métiers du bois.

❖ Les professeurs de cours techniques et pratiques veilleront continuellement à faire respecter et appliquer les consignes de sécurité collectives et individuelles et spécifiquement au maniement des outils et machines à bois.

Remarques importantes concernant tous les cours.

Les normes ISO, les fascicules du CSTC, les documentations techniques du Centre Technique du bois et du Centre de formation du bois doivent être consultés.

Les documentations techniques des associations professionnelles, des fabricants et autres sont exploitées.

GRILLE HORAIRE DE REFERENCE.

DEGRE 2 HUMANITES TECHNIQUES
 SECTEUR 3 CONSTRUCTION

Groupe 31 BOIS

OPTION	3102	BOIS		
		code	3 ^e	4 ^e
FORMATION TECHNIQUE DE BASE		8814		
MECANIQUE - ELECTRICITE		2382	1	1
FORMATION TECHNIQUE ORIENTEE		8816		
TECHNOLOGIE / C.U.M.		4209	3	3
DESSIN TECHNIQUE – LECTURE DE PLANS		1320	5	5
HYGIENE – SECURITE - LEGISLATION		1699	1	1
TRAVAUX PRATIQUES ET METHODES		8817		
T.P.M.		3385	10	10
TOTAL			20	20
(Activité au choix mathématiques 2h)				

Cette grille fait référence au nouveau répertoire section 2 de l'année scolaire 2003 - 2004

PHILOSOPHIE GENERALE DE L'ETUDE DES COURS TECHNIQUES.

A.

La valeur d'un assemblage est une chose ; le résultat obtenu sur le plan des performances lorsque cet assemblage se trouve associé à diverses pièces et panneaux pour constituer un objet en est une autre.

Le choix d'un assemblage doit être effectué selon des critères se référant à la destination et à sa fonction.

La mise en œuvre doit respecter certaines conditions garantissant un service satisfaisant.

B.

I.

II.

III.

IV.

V.

VI.

VII.

I. Identifier les assemblages.

L'assemblage devra être défini sous forme d'un cahier des charges.

II. Définir les critères de choix.

1. Niveau de qualité de l'assemblage.
2. Les matériaux constituant l'assemblage.
3. Le prix.
4. Les performances.
5. La standardisation.
6. Les conditions de mise en œuvre.
7. Mise en œuvre des quincailleries.

III. Rédiger le cahier des charges de l'assemblage.

- facile à monter ;
- rapide d'exécution ;
- impossibilité d'erreur au montage ;
- intervention du monteur ;
- démontabilité ;
- aspect de l'assemblage ;
- coût de l'assemblage ;
- encombrement ;
- standardisation des éléments ;
- précision requise pour l'usinage et la mise en œuvre ;
- adaptation au moyen de production et au personnel.

IV. Inventorier les assemblages possibles.

Le choix des assemblages possibles se fera d'après le besoin défini dans le cahier des charges élaboré au cours de l'étape précédente.

V. Analyser les assemblages possibles.

La sélection des assemblages possibles peut s'effectuer par élimination des solutions incompatibles. Une fois que l'assemblage est sélectionné, on évalue finement sa correspondance avec le besoin.

VI. Interpréter les résultats de l'évaluation.

Retenir les solutions qui correspondent le mieux au cahier des charges et mettre en évidence les avantages et inconvénients.

VII. Choisir la solution la mieux adaptée.

Améliorer les inconvénients ou points faibles, en tenant compte des analyses précédentes.

1. Exemples de situations d'apprentissage.

1.	Techno – C.U.M.	2.	Dessin	3.	T. P.	4.	H.S.L.	5.	Elec-méca
-----------	------------------------	-----------	---------------	-----------	--------------	-----------	---------------	-----------	------------------

Exemple de situation.

Assemblage à mi-bois.

A. TECHNO - C.U.M.

1. **La tâche.** L'apprenant(e) doit réaliser :
- un cadre photo ;
 - un presse CD ;
 - une lampe de chevet ;
 - ...
 - un cadre miroir ;
 - un presse livres ;
 - un sous plat ;

2. **Le contexte.**

Concevoir l'assemblage à mi-bois en s'inspirant de l'organigramme.

3. **Les consignes.**

Etudier et/ou rappeler les assemblages à mi-bois.
Choisir l'assemblage adapté.

I.

II.

III.

IV.

V.

VI.

VII.

4. Compétences rencontrées et/ou à acquérir.

- 1.1 Différencier les signes conventionnels.
- 1.2 Différencier les assemblages à mi-bois.
- 1.39 Calculer le coût des matières.
- 1.75 Enumérer et analyser les différents moyens de fixation des assemblages.
- 1.83 Analyser les produits de traitement du bois.
- 1.85 Analyser les abrasifs et leurs utilisations.
- 1.87 Analyser les types de colles, leurs utilisations.
- 1.42 Différencier les établis traditionnels de l'établi moderne.
Analyser la fixation des pièces sur l'établi.
- 1.43 Choisir les outils de traçage et de mesurage.
- 1.44 Choisir l'outillage manuel.
- 1.45 Choisir le type de scie.
- 1.46 Choisir les moyens de serrage.
- 1.48 Analyser les pierres et outils d'affûtage/aiguisage.
- 1.49 Affûter des outils.
- 1.59 Analyser les ponceuses portatives et stationnaires.

B. DESSIN.

1. **La tâche.** L'apprenant(e) représente la vue de face et les 3 vues de l'assemblage.

4. **Le contexte.**

Il (Elle) dispose du matériel adéquat à la réalisation de la tâche.

5. **Les consignes.**

L'apprenant(e) doit dessiner la pièce en assemblant les montants et traverses à mi-bois en respectant les normes de dessin.

4. Compétences rencontrées et/ou à acquérir.

- 2.1 Identifier le matériel de dessin.
- 2.2 Préciser les formats.
Maîtriser les normes.
- 2.3 Convertir les unités.
- 2.4 Dessiner les 3 vues.
Manier les trois vues.
- 2.6 Appliquer les notions d'échelles.
- 2.7 Tracer les constructions géométriques.

C. TRAVAUX PRATIQUES.

1. La tâche. L'apprenant(e) doit réaliser :

- un cadre photo ;
- un cadre miroir ;
- un presse CD ;
- un presse livres ;
- une lampe de chevet ;
- un sous plat ;
- ...

2. Le contexte.

Pour réaliser cette tâche, l'apprenant(e) disposera :

- d'un modèle ;
- d'une photo ;
- d'un plan réalisé en classe ;
- des dimensions de l'objet et du bordereau de débit ;
- du mode opératoire ;
- des outils adéquats ;
- des différentes pièces corroyées constituant la réalisation.

3. Les consignes.

L'apprenant(e) doit réaliser la pièce en assemblant les montants et traverses à mi-bois, en respectant les consignes de sécurité inhérentes.

4. Compétences rencontrées et/ou à acquérir.

- 3.15 Lire en interprétant l'épure de l'exercice.
- 3.16 Etablir et tracer.
- 3.6 Réaliser les principaux assemblages à mi-bois.
- 3.7 Coller les pièces.
- 3.42 Appliquer le produit de finition.
- 3.10 Appliquer et respecter les consignes de sécurité collectives et individuelles générales et spécifiquement au maniement des outils et machines à bois.

Exemple de situation.

Fabrication d'une archelle.

A. TECHNO - C.U.M.

1. **La tâche.** Etudier les assemblages de l'archelle.

2. **Le contexte.**

Choix des assemblages.

3. **Les consignes.**

Respect de la dimension des bois et des proportions des assemblages.
Choisir l'assemblage adapté.

I.

II.

III.

IV.

V.

VI.

VII.

4. Compétences rencontrées et/ou à acquérir.

- 1.3 Expliquer le traçage du débit d'un plateau.
- 1.4 Expliquer le traçage du débit d'un panneau.
- 1.7 Analyser les types d'assemblages à tenon et mortaise.
- 1.8 Analyser les types d'assemblages à tenon et mortaise avec rainure.
- 1.9 Analyser les types d'assemblages à tenon et mortaise avec feuillure :
 - n'entamant pas le tenon ;
 - entamant le tenon.
- 1.10 Analyser les assemblages à tenon et mortaise avec moulure :
 - moulures simples ;
 - moulures à petit cadre ;
 - moulures à grand cadre.
- 1.11 Analyser les assemblages en bois de fil.
- 1.12 Analyser les moulures.
- 1.39 Calculer le coût des matières.
- 1.70 Différencier les défauts des bois débités.
- 1.71 Identifier plusieurs essences de bois indigènes et exotiques.
- 1.72 Analyser la déformation du bois.
- 1.73 Comparer le retrait du bois.
- 1.74 Comparer les dimensions commerciales des bois.
- 1.75 Enumérer et analyser les différents moyens de fixation des assemblages.
- 1.83 Analyser les produits de traitement du bois.
- 1.85 Analyser les abrasifs et leurs utilisations.
- 1.87 Analyser les types de colles et leurs utilisations.
- 1.51 Analyser les machines de corroyage:
 - Décrire les éléments.
 - Préciser les caractéristiques.
- 1.52 Analyser la foreuse et la visseuse.
- 1.53 Spécifier les types de mèches.
- 1.54 Analyser les mortaiseuses et leur outillage.
- 1.55 Analyser la défonceuse portative et ses outils.
- 1.56 Différencier les machines à chantourner.
- 1.57 Analyser la scie à ruban.
- 1.58 Analyser la toupie et l'entraîneur mécanique.
- 1.60 Analyser la tenonneuse.
- 1.61 Analyser la cadreuse.
- 1.62 Découvrir l'entretien des machines à bois.

B. DESSIN.

1. **La tâche.** Concevoir une archelle.

2. **Le contexte.**

L'apprenant(e) dispose des pré-requis nécessaires à la conception d'une archelle.

3. **Les consignes.**

Dessiner dans les règles de l'art en respectant les normes du dessin technique et les consignes du professeur.

4. Compétences rencontrées et/ou à acquérir.

- 2.6 Appliquer les notions d'échelles.
- 2.7 Tracer les constructions géométriques.
- 2.11 Diviser une circonférence.
Calculer des surfaces.
- 2.13 Dessiner des moulures.
- 2.14 Raccorder des droites et des courbes tangentes.
- 2.15 Analyser un bordereau des matières.
- 2.16 Analyser les coupes.
- 2.18 Analyser un plan.

C. TRAVAUX PRATIQUES.

1. **La tâche.** L'apprenant(e) doit réaliser une archelle.

2. **Le contexte.**

L'apprenant(e) dispose :

- de toutes les données techniques ;
- du plan ;
- du bordereau de débit ;
- du mode opératoire ;
- des outils adéquats ;

3. **Les consignes.**

L'apprenant(e) doit réaliser l'archelle assemblée à tenons et mortaises avec rainure, moulure, panneaux ou miroir (feuillure).

Prévoir un moyen de suspension et apporter la finition en respectant les consignes de sécurité inhérentes.

4. Compétences rencontrées et/ou à acquérir.

- 3.7 Coller les pièces.
- 3.9 Tracer le débit.
- 3.10 Appliquer et respecter les consignes de sécurité collectives et individuelles générales et spécifiquement au maniement des outils et machines à bois.
- 3.11 Débiter les plateaux.
- 3.12 Dégauchir les pièces et dresser un chant.
- 3.13 Corroyer.
- 3.14 Réaliser l'affûtage des outils manuels tranchants rectilignes et de finition.
- 3.15 Lire en interprétant l'épure de l'exercice.
- 3.16 Etablir.
Tracer.
- 3.19 Régler la mortaiseuse à mèche.
- 3.20 Réaliser les assemblages à tenon et mortaise.
Le travail à la toupie est réalisé par le professeur.
- 3.21 Réaliser les principaux assemblages en bois de fil.

- 3.22 Assemblages à tenon et mortaise en L et en T avec feuillure :
Réglage de la toupie par l'élève, le travail à la machine par le professeur
- 3.23 Réaliser les assemblages à tenon et mortaise.
- 3.24 Réaliser un gabarit de chantournement.
- 3.26 Réaliser un fragment d'assemblage d'onglet.
- 3.39 Poser la quincaillerie.
- 3.42: Appliquer le(s) produit(s) de finition.

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

TECHNOLOGIE - C.U.M.

TECHNO ASSEMBLAGE

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
1.1	3	Différencier les signes conventionnels.							
1.2	3 - 4	Différencier les assemblages par entaillage à mi-bois.							
1.3	3	Expliquer le traçage du débit d'un plateau.							
1.4	3 - 4	Expliquer le traçage du débit d'un panneau.							
1.5	3	Analyser les assemblages par enfourchement.							
1.6	3 - 4	Analyser les assemblages simples à tenon et mortaise.							
1.7	3	Analyser les types d'assemblages à tenon et mortaise.							
1.8	3	Analyser les types d'assemblages à tenon et mortaise avec rainure.							
1.9	3	Analyser les types d'assemblages à tenon et mortaise avec feuillure : - n'entamant pas le tenon ; - entamant le tenon.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
1.10	3	Analyser les assemblages à tenon et mortaise avec moulure : - moulures simples ; - moulures à petit cadre ; - moulures à grand cadre.							
1.11	3 - 4	Analyser les assemblages en bois de fil.							
1.12	3 - 4	Analyser les moulures.							
1.13	4	Analyser en justifiant les assemblages des croisillons.							
1.14	3 - 4	Justifier l'emploi du tenon crénelé.							
1.15	4	Analyser les assemblages spéciaux.							
1.16	3 - 4	Identifier en analysant les baies de porte.							
1.17	3 - 4	Analyser en situant les éléments constituant la baie intérieure.							
1.18	3 - 4	Analyser les formes de baies de portes intérieures.							
1.19	3 - 4	Décrire le relevé des mesures des baies de porte intérieure.							
1.20	4	Analyser les types et les dimensions des vantaux et huisseries.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
1.21	3	Définir les sections des bois de la porte.							
1.22	3	Déterminer les assemblages du vantail.							
1.23	3	Différencier les types d'ébrasements.							
1.24	4 - 3	Optimaliser la découpe des panneaux pour la réalisation des ébrasements.							
1.25	3	Analyser le type de chambranles.							
1.26	3	Justifier la forme du chambranle en fonction du moyen de rotation utilisé.							
1.27	4	Analyser les moyens de fixation pour le placement des portes intérieures.							
1.28	4	Analyser la baie extérieure avec ou sans volet mécanique :							
1.29	4	Décrire le relevé des mesures de la baie de fenêtre : - droite ; - de forme spéciale.							
1.30	4	Décrire les différents types d'ouverture.							
1.31	4	Analyser les différents assemblages du châssis.							
1.32	4	Analyser les habillages intérieurs d'une baie de fenêtre.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
1.33	4	Différencier les vitrages.							
1.34	4	Analyser le placement des vitrages.							
1.35	4	Analyser les moyens de fixation des châssis.							
1.36	4	Analyser la fabrication d'un tiroir.							
1.37	4	Analyser le coulissement du tiroir.							
1.38	4	Analyser la construction d'une pièce de synthèse.							
1.39	4	Calculer le coût des matières.							
1.40	4	Analyser l'échelle de meunier.							
1.41	4	Calculer une échelle de meunier.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

TECHNO OUTILLAGE.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
1.42	3	Différencier les établis traditionnels de l'établi moderne. Analyser la fixation des pièces sur l'établi.							
1.43	3	Choisir les outils de traçage et de mesurage.							
1.44	3	Choisir l'outillage manuel.							
1.45	3	Choisir le type de scie.							
1.46	3	Choisir les moyens de serrage.							
1.47	3	Analyser le touret à meuler.							
1.48	3	Analyser les pierres et outils d'affûtage/aiguillage.							
1.49	3	Affûter des outils.							
1.50	3 - 4	Analyser les outils et les machines de débitage.							
1.51	4	Analyser les machines de corroyage. Décrire les éléments. Préciser les caractéristiques.							
1.52	3 - 4	Analyser la foreuse et la visseuse.							
1.53	3 - 4	Spécifier les types de mèches.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
1.54	3 - 4	Analyser les mortaiseuses et leur outillage.							
1.55	3 - 4	Analyser la défonceuse portative et ses outils.							
1.56	3 - 4	Différencier les machines à chantourner.							
1.57	3 - 4	Analyser la scie à ruban.							
1.58	4	Analyser la toupie et l'entraîneur mécanique.							
1.59	3 - 4	Analyser les ponceuses portatives et stationnaires :							
1.60	4	Analyser la tenonneuse :							
1.61	4	Analyser la cadreuse :							
1.62	3 - 4	Découvrir l'entretien des machines à bois :							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

C.U.M.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
1.63	3 - 4	Différencier les feuillus et les résineux.							
1.64	3	Analyser l'arbre.							
1.65	3 - 4	Différencier les défauts des bois sur pied.							
1.66	3	Différencier les types de débitage des grumes.							
1.67	3 - 4	Différencier les méthodes de séchage des bois.							
1.68	4	Déterminer le taux d'humidité.							
1.69	3	Découvrir les agents destructeurs du bois.							
1.70	3 - 4	Différencier les défauts des bois débités.							
1.71	3 - 4	Identifier plusieurs essences de bois indigènes et exotiques.							
1.72	3 - 4	Analyser la déformation du bois.							
1.73	3 - 4	Comparer en analysant le retrait du bois.							
1.74	3	Comparer en analysant les dimensions commerciales des bois.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
1.75	3	Enumérer et analyser les différents moyens de fixation des assemblages.							
1.76	3 - 4	Analyser la fiche technique des bois. (Abaque ou logiciel).							
1.77	3	Informé sur les normes actuelles des classements des bois.							
1.78	3	Analyser en comparant les panneaux.							
1.79	3	Analyser un panneau en bois massif.							
1.80	3 - 4	Analyser les différents types de panneaux, contre-plaqué et autres.							
1.81	3 - 4	Analyser la quincaillerie.							
1.82	3 - 4	Différencier et analyser les matériaux utilisés dans la baie intérieure et extérieure.							
1.83	3 - 4	Analyser les produits de traitement du bois en fonction des pièces réalisées.							
1.84	4	Analyser les moyens de fixation de la menuiserie dans le bâtiment.							
1.85	3 - 4	Analyser les abrasifs et leurs utilisations.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
1.86	4	Analyser les types de verre.							
1.87	4	Analyser les types de colles, leurs utilisations.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

DESSIN.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
2.1	3 - 4	Identifier le matériel de dessin.							
2.2	3 - 4	Préciser les formats. Maîtriser les normes.							
2.3	3 - 4	Convertir les unités.							
2.4	3 - 4	Dessiner les 3 vues. Manier les trois vues.							
2.5	3 - 4	Exercice de synthèse							
2.6	3 - 4	Appliquer les notions d'échelles.							
2.7	3 - 4	Tracer les constructions géométriques.							
2.8	3.4	Dessiner quelques volumes simples à main levée et en perspective.							
2.9	4	Réaliser la projection orthogonale.							
2.10	3	Analyser le cercle.							
2.11	3 - 4	Diviser une circonférence. Calculer des surfaces.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
2.12	4	Calculer des volumes.							
2.13	3 - 4	Dessiner des moulures.							
2.14	4	Raccorder des droites et des courbes tangentes.							
2.15	4	Analyser un bordereau des matières.							
2.16	3 - 4	Analyser les coupes.							
2.17	4	Réaliser des exercices de synthèse.							
2.18	4	Analyser un plan.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

TRAVAUX PRATIQUES.

En travaux pratiques, le professeur choisira les compétences :

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
3.1	3	Différencier l'outillage manuel.							
3.2	3	Différencier les machines.							
3.3	3	Inventorier l'outillage individuel.							
3.4	3	Enoncer les termes d'une pièce de bois.							
3.5	3	Manier correctement les outils nécessaires aux exercices d'entaillage.							
3.6	3	Réaliser les principaux assemblages à mi-bois.							
3.7	3 - 4	Coller les pièces.							
3.8	3 - 4	Etablir le bordereau des bois.							
3.9	3 - 4	Tracer le débit.							
3.10	3 - 4	Appliquer et respecter les consignes de sécurité collectives et individuelles générales et spécifiquement au maniement des outils et machines à bois.							
3.11	3 - 4	Débiter les plateaux.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
3.12	3 - 4	Dégauchir les pièces et dresser un chant.							
3.13	3 - 4	Corroyer.							
3.14	3 - 4	Réaliser l'affûtage des outils manuels tranchants rectilignes et de finition.							
3.15	3 - 4	Lire en interprétant l'épure de l'exercice.							
3.16	3 - 4	Etablir. Tracer.							
3.17	3	Réaliser les principaux assemblages.							
3.18	3	Réaliser les principaux assemblages simples à tenon et mortaise en L et en T.							
3.19	3	Régler la mortaiseuse à mèche.							
3.20	3	Réaliser les assemblages à tenon et mortaise. <i>Le travail à la toupie est réalisé par le professeur.</i>							
3.21	3 - 4	Réaliser les principaux assemblages en bois de fil :							
3.22	3	Assemblage à tenon et mortaise en L et en T avec feuillure. <i>Réglage de la toupie par l'élève, le travail à la machine par le professeur.</i>							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
3.23	3 - 4	Réaliser les assemblages à tenon et mortaise.							
3.24	4	Réaliser un gabarit de chantournement.							
3.25	4	Réaliser un fragment d'assemblage à tenon crénelé.							
3.26	4	Réaliser un fragment d'assemblage d'onglet.							
3.27	4	Réaliser un croisillon.							
3.28	4	Réaliser un assemblage avec un arasement oblique.							
3.29	3 - 4	<i>Il est souhaitable de disposer d'une baie intérieure non garnie.</i> Relever les dimensions d'une baie intérieure.							
3.30	4	Réaliser le vantail de porte et/ou fragment.							
3.31	4	Réaliser les ébrasements et/ou fragment.							
3.32	4	Profiler les chambranles.							
3.33	4	Poser la quincaillerie de rotation.							
3.34	4	Poser la quincaillerie de fermeture.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
3.35	4	<i>Il est souhaitable de disposer d'une baie extérieure non garnie.</i> Relever les dimensions d'une baie extérieure.							
3.36	4	Réaliser le châssis.							
3.37	4	Rédiger le bon de commande du vitrage.							
3.38	4	Poser le vitrage.							
3.39	4	Poser la quincaillerie.							
3.40	4	Réaliser un tiroir au choix.							
3.41	3 - 4	Réaliser un ensemble regroupant un maximum d'assemblages et comprenant au minimum une porte et un tiroir.							
3.42	3 - 4	Appliquer le(s) produit(s) de finition.							
3.43	4	<i>Si possible mais pas obligatoire, réaliser une échelle de meunier.</i>							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

HYGIENE – SECURITE - LEGISLATION.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
4.1	4	Différencier la réglementation et la législation concernant la sécurité dans les métiers de la construction.							
4.2	4	Définir les obligations et les droits.							
4.3	4	Définir le rôle de l'inspection du travail.							
4.4	4	Découvrir les conditions du bien être idéales au travail dans un atelier de menuiserie (source RGPT).							
4.5	3	Analyser les risques.							
4.6	3	Analyser les accidents.							
4.7	4	Définir un produit dangereux.							
4.8	4	Analyser une étiquette sur un produit.							
4.9	4	Analyser les effets d'une substance dangereuse sur le corps humain.							
4.10	4	Stocker les produits dangereux.							
4.11	3 - 4	Analyser le triangle du feu.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
4.12	3 - 4	Différencier les classes de feu.							
4.13	3 - 4	Analyser les extincteurs et les dévidoirs.							
4.14	3 - 4	Analyser l'acquisition d'une nouvelle machine.							
4.15	3 - 4	Analyser la conformité d'une machine.							
4.16	3 - 4	Définir les règles générales d'utilisation.							
4.17	3 - 4	Analyser les machines.							
4.18	3 - 4	Analyser les outils à main.							
4.19	3 - 4	Maîtriser les instructions de sécurité et les données techniques des machines à bois. (Source : Instructions de sécurité et données techniques du travail du bois)							
4.20	3 - 4	Soulever, porter et hisser des charges manuellement.							
4.21	4	Analyser les Equipement de Protection Collectif. (E.P.C.)							
4.22	4	Analyser les Equipement de Protection Individuelle. (E.P.I.)							
4.23	3	Analyser les Equipement de Protection Individuelle. (E.P.I.)							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
4.24	3	Différencier les pictogrammes.							
4.25	4	Analyser les risques.							
4.26	4	Analyser les mesures de prévention.							
4.27	4	R.G.P.T. actualisé.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

ELECTRICITE - MECANIQUE.

ELECTRICITE.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
5.1	3	Décrire les moyens de production et de distribution de l'énergie électrique.							
5.2	3	Différencier les types de réseaux de distribution de l'énergie électrique.							
5.3	3	Identifier les grandeurs électriques et y associer leurs unités.							
5.4	4	Choisir les appareils de mesure en fonction de la grandeur électrique à mesurer							
5.5	4	Calculer la puissance d'un récepteur simple.							
5.6	3 - 4	Appliquer la réglementation et les législations concernant la sécurité dans les ateliers.							
5.7	3	Analyser les dangers de l'électricité.							
5.8	3	Identifier les moyens de protection collectives.							
5.9	4	Identifier les composants de circuits électriques simples.							
5.10	4	Réaliser des petits dépannages simples.							

SYNOPTIQUE - PLANNING - MATIERES VUES.

MECANIQUE.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	Matières prévisionnelles	Matières vues	Compétences				
					T. C.	Des.	T.P.	H.S.L	E. M.
5.11	3	Identifier les unités de mesure.							
5.12	3	Enoncer les lois de base de la statique.							
5.13	3	Analyser les leviers.							
5.14	4	Enoncer les lois de la cinématique.							
5.15	4	Comparer les différents systèmes de transmission.							
5.16	4	Sélectionner le système en adéquation avec le travail à réaliser.							
5.17	3 - 4	Analyser les manuels d'entretien.							

COMPETENCES.

TECHNOLOGIE - C.U.M.

TECHNO ASSEMBLAGE

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
1.1	3	Différencier les signes conventionnels :	- de débitage ; - de corroyage ; - d'établissement.
1.2	3 - 4	Différencier les assemblages par entaillage à mi-bois :	- sur plat ; - sur chant ; - sur bois de bout.
1.3	3	Expliquer le traçage du débit d'un plateau :	- défauts ; - perte de matière ; - ...
1.4	3 - 4	Expliquer le traçage du débit d'un panneau :	- dimensions commerciales (types, qualités, propriétés) ; - sens des fibres ; - pas de fibres ; - ...
1.5	3	Analyser les assemblages par enfourchement :	- enfourchement simple ; - enfourchement double ; - enfourchement à flottage.
1.6	3 - 4	Analyser les assemblages simples à tenon et mortaise :	- mortaise percée ; - mortaise borgne ; - épaulement ébénisterie ; - épaulement menuiserie ; - renfort droit ; - renfort oblique ; - tenon bâtard ; - tenon à vif ; - ...
1.7	3	Analyser les types d'assemblages à tenon et mortaise :	- en L ; - en T ; - suivant un angle.
1.8	3	Analyser les types d'assemblages à tenon et mortaise avec rainure :	- en L ; - en T ; - suivant un angle.

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
1.9	3	Analyser les types d'assemblages à tenon et mortaise avec feuillure : - n'entamant pas le tenon ; - entamant le tenon.	- en L ; - en T ; - suivant un angle.
1.10	3	Analyser les assemblages à tenon et mortaise avec moulure : - moulures simples ; - moulures à petit cadre ; - moulures à grand cadre.	- en L ; - en T ; - suivant un angle.
1.11	3 - 4	Analyser les assemblages en bois de fil :	- rainure et languette ; - languette rapportée ; - profils modernes ; - lamelles ; - tourillons ; - ...
1.12	3 - 4	Analyser les moulures :	- simples ; - composées ; - contre profilées.
1.13	4	Analyser en justifiant les assemblages des croisillons :	- à mi-bois ; - à enfourchement ; - à contre profil ; - à tenon et mortaise.
1.14	3 - 4	<i>Justifier l'emploi du tenon crénelé :</i>	- <i>porte intérieure ;</i> - <i>lit ;</i> - <i>meuble ;</i> - ...
1.15	4	<i>Analyser les assemblages spéciaux :</i>	- <i>moyens de liaisons ;</i> - <i>le profilage ;</i> - <i>enture ;</i> - <i>à paume ;</i> - <i>arasements obliques ;</i> - ...
1.16	3 - 4	Identifier en analysant les baies de porte :	- intérieure ; - extérieure ; - volets mécaniques.

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
1.17	3 - 4	Analyser en situant les éléments constituant la baie intérieure :	<ul style="list-style-type: none"> - linteau ; - piedroits ; - tableaux ; - entre porte ; - blochets ; - ...
1.18	3 - 4	Analyser les formes de baies de portes intérieures :	<ul style="list-style-type: none"> - rectangulaire ; - plein cintre ; - arc surbaissé ; - anse de panier ; - ...
1.19	3 - 4	Décrire le relevé des mesures des baies de portes intérieures :	<ul style="list-style-type: none"> - rectangulaire ; - de formes ; - ...
1.20	4	Analyser les types et les dimensions des vantaux et huisseries :	<ul style="list-style-type: none"> - industrielles ; - artisanales.
1.21	3	Définir les sections des bois de la porte :	<ul style="list-style-type: none"> - vantail ; - de la huisserie.
1.22	3	Déterminer les assemblages du vantail :	<ul style="list-style-type: none"> - assemblage à tenon et mortaise ; - <i>assemblage crénelé ;</i> - assemblage contre profilé.
1.23	3	Différencier les types d'ébrasements :	<ul style="list-style-type: none"> - avec listel ; - avec battée ; - <i>métallique.</i>
1.24	4 - 3	Optimaliser la découpe des panneaux pour la réalisation des ébrasements :	<ul style="list-style-type: none"> - logiciel ; - manuelle ; - ...
1.25	3	Analyser le type de chambranles :	<ul style="list-style-type: none"> - ordinaires ; - composés ; - plaqués.
1.26	3	Justifier la forme du chambranle en fonction du moyen de rotation utilisé :	<ul style="list-style-type: none"> - charnières ; - paumelles ; - fiches : - à visser ; <li style="padding-left: 20px;">- à larder.

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
1.27	4	Analyser les moyens de fixation pour le placement des portes intérieures :	<ul style="list-style-type: none"> - vis ; - pointes (clous) ; - mousse.
1.28	4	Analyser la baie extérieure avec ou sans volet mécanique :	<ul style="list-style-type: none"> - arrière linteau ; - linteau extérieur ; - pied droit ou jambage ; - seuil ; - ...
1.29	4	Décrire le relevé des mesures de la baie de fenêtre : <ul style="list-style-type: none"> - droite ; - de forme spéciale. 	<ul style="list-style-type: none"> - mesures jours ; - sens d'ouverture ; - ...
1.30	4	Décrire les différents types d'ouverture :	<ul style="list-style-type: none"> - symboles d'ouverture.
1.31	4	Analyser les différents assemblages du châssis :	<ul style="list-style-type: none"> - simple ; - double enfourchement ; - micro enture.
1.32	4	Analyser les habillages intérieurs d'une baie de fenêtre :	<ul style="list-style-type: none"> - ébrasement ; - plafonnage ; - tablette ; - cage à volet.
1.33	4	Différencier les vitrages :	<ul style="list-style-type: none"> - simple ; - double vitrage ; - spéciaux.
1.34	4	Analyser le placement des vitrages :	<ul style="list-style-type: none"> - calage ; - sens d'ouverture (symboles) ; - outils ; - produits ; - fixation avec parcloles.
1.35	4	Analyser les moyens de fixation des châssis :	<ul style="list-style-type: none"> - vis, tauge, ... ; - pattes, ... ; - mousse, ...
1.36	4	Analyser la fabrication d'un tiroir :	<ul style="list-style-type: none"> - terminologie ; - proportions ; - fabrication : - à queue d'aronde ; <li style="padding-left: 20px;">- à mi-bois ; - ...

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
1.37	4	Analyser le coulisement du tiroir :	<ul style="list-style-type: none"> - supporté : - coulisse ; <li style="padding-left: 20px;">- contre coulisse ; <li style="padding-left: 20px;">- ... - suspendu : coulisse intérieure et extérieure ; - coulisse centrale ; - coulisse métallique.
1.38	4	Analyser la construction d'une pièce de synthèse :	<ul style="list-style-type: none"> - meuble ; - porte ; - archelle ; - table de nuit ; - coffre ; - ...
1.39	4	Calculer le coût des matières :	<ul style="list-style-type: none"> - bois ; - panneaux ; - quincailleries ; - produits de finition ; - ...
1.40	4	Analyser l'échelle de meunier :	<ul style="list-style-type: none"> - terminologie ; - prise des mesures ; - calcul ; - ...
1.41	4	Calculer une échelle de meunier :	<ul style="list-style-type: none"> - calcul du nombre de marches ; - calcul de la hauteur des marches ou degrés; - calcul du giron.

COMPETENCES.

TECHNO OUTILLAGE.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
1.42	3	Différencier les établis traditionnels de l'établi moderne : Analyser la fixation des pièces sur l'établi :	- traditionnel ; - moderne ; - ... - presse ; - valet ; - ventouse ; - butté.
1.43	3	Choisir les outils de traçage et de mesurage :	- double mètre ; - compas ; - équerre à 90° et 45° ; - fausse équerre ; - pointe à tracer ; - réglet ; - le trusquin ; - le pied à coulisse ; - ...
1.44	3	Choisir l'outillage manuel :	- maillet ; - marteau ; - ciseaux ; - guimbarde ; - défonceuse ; - rabot ; - varlope ; - gouges ; - ...
1.45	3	Choisir le type de scie :	- la scie à dos ; - la scie égoïne ; - la scie à cheville ; - la scie d'encadreur ; - ...
1.46	3	Choisir les moyens de serrage :	- presse ; - serre-joint ; - ...
1.47	3	Analyser le touret à meuler :	- la meule émeri ; - la meule à eau ;

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
1.48	3	Analyser les pierres et outils d'affûtage/aiguisage :	<ul style="list-style-type: none"> - les pierres à doucir ; - l'affiloir ; - ...
1.49	3	Affûter des outils :	<ul style="list-style-type: none"> - déterminer l'angle de l'outil ; - meuler ; - aiguiser.
1.50	3 - 4	Analyser les outils et les machines de débitage :	<ul style="list-style-type: none"> - scie manuelle ; - scie électrique portative ; - stationnaire.
1.51	4	Analyser les machines de corroyage : Décrire les éléments : Préciser les caractéristiques :	<ul style="list-style-type: none"> - rabot électrique; - dégauchisseuse ; - raboteuse.
1.52	3 - 4	Analyser la foreuse et la visseuse :	<ul style="list-style-type: none"> - foreuse portative ; - foreuse à colonne ; - visseuse ; - ...
1.53	3 - 4	Spécifier les types de mèches :	<ul style="list-style-type: none"> - à bois ; - à métaux ; - à pierre, béton ; - ...
1.54	3 - 4	Analyser les mortaiseuses et leur outillage :	<ul style="list-style-type: none"> - mèche ; - chaîne ; - bédane ; - ...
1.55	3 - 4	Analyser la défonceuse portative et ses outils :	<ul style="list-style-type: none"> - les fraises ; - ...
1.56	3 - 4	Différencier les machines à chantourner :	<ul style="list-style-type: none"> - la scie sauteuse ; - la scie à chantourner ; - la scie à déchiqueter ; - la scie à ruban ; - ...
1.57	3 - 4	Analyser la scie à ruban :	<ul style="list-style-type: none"> - terminologie ; - les caractéristiques ; - les lames.

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
1.58	4	Analyser la toupie et l'entraîneur mécanique :	<ul style="list-style-type: none"> - le réglage ; - les fraises ; - les lames ; - les gabarits ; - ...
1.59	3 - 4	Analyser les ponceuses portatives et stationnaires :	<ul style="list-style-type: none"> - les abrasifs ; - le placement des abrasifs.
1.60	4	Analyser la tenonneuse :	<ul style="list-style-type: none"> - les couteaux ; - les plateaux ; - les lames circulaires.
1.61	4	<i>Analyser la cadreuse :</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>éléments ;</i> - <i>caractéristiques ;</i> - <i>réglage de la pression ;</i> - <i>réglage des vérins ;</i> - ...
1.62	3 - 4	Découvrir l'entretien des machines à bois :	<ul style="list-style-type: none"> - le type d'entretien ; - la période d'entretien ; - frais d'entretien.

COMPETENCES.

C.U.M.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
1.63	3 - 4	Différencier les feuillus et les résineux :	<ul style="list-style-type: none"> - illustrations ; - diapositives ; - vidéo ; - promenades ; - ...
1.64	3	Analyser l'arbre :	<ul style="list-style-type: none"> - description ; - croissance ; - la structure ; - la coupe transversale.
1.65	3 - 4	Différencier les défauts des bois sur pied :	<ul style="list-style-type: none"> - forme du fût ; - hauteur des branches ; - la loupe ; - ...
1.66	3	Différencier les types de débitages des grumes :	<ul style="list-style-type: none"> - sur dosse ; - sur faux quartier ; - sur quartier ; - ...
1.67	3 - 4	Différencier les méthodes de séchage des bois :	<ul style="list-style-type: none"> - naturel ; - artificiel.
1.68	4	Déterminer le taux d'humidité :	<ul style="list-style-type: none"> - parquet ; - menuiserie intérieure ; - menuiserie extérieure.
1.69	3	Découvrir les agents destructeurs du bois :	<ul style="list-style-type: none"> - champignons; - insectes ; -
1.70	3 - 4	Différencier les défauts des bois débités :	<ul style="list-style-type: none"> - nœuds ; - fentes ; - gerces ; - aubier ; - gerçures ; - cadrannures ; - roulures ; - cœur ; - écorce ; - ...
1.71	3 - 4	Identifier plusieurs essences de bois indigènes et exotiques	<ul style="list-style-type: none"> - feuillus ; - résineux.

Les compétences en italique et en gras ne doivent pas être maîtrisées à l'issue du 2^{ème} degré ,mais peuvent être abordées.

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
1.72	3 - 4	Analyser la déformation du bois :	<ul style="list-style-type: none"> - dosse ; - faux quartier; - quartier.
1.73	3 - 4	Comparer en analysant le retrait du bois :	<ul style="list-style-type: none"> - longitudinal ; - axial ; - transversal.
1.74	3	Comparer en analysant les dimensions commerciales des bois.	<ul style="list-style-type: none"> - feuillus; - résineux.
1.75	3	Enumérer et analyser les différents moyens de fixation des assemblages :	<ul style="list-style-type: none"> - vis, pointes ; - chevilles en bois et métalliques ; - coins ; - colle ; - ...
1.76	3 - 4	Analyser la fiche technique des bois : (Abaque ou logiciel)	<ul style="list-style-type: none"> - essence ; - durabilité ; - teinte ; - utilisation ; - masse volumique ; - ...
1.77	3	Informier sur les normes actuelles des classements des bois :	<ul style="list-style-type: none"> - feuillus ; - résineux.
1.78	3	Analyser en comparant les panneaux :	<ul style="list-style-type: none"> - contreplaqués ; - bois massif.
1.79	3	Analyser un panneau en bois massif :	<ul style="list-style-type: none"> - retrait ; - dilatation ; - déformation.
1.80	3 - 4	Analyser les différents types de panneaux contre-plaqués et autres :	<ul style="list-style-type: none"> - triplex, multi plis ; - bloc, lamellé ; - panneaux de particules ; - OSB ; - MDF ; ...
1.81	3 - 4	Analyser la quincaillerie :	<ul style="list-style-type: none"> - de rotation ; - de fermeture ; - de coulissement ; - de décoration ; - ...

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
1.82	3 - 4	Différencier et analyser les matériaux utilisés dans la baie intérieure et extérieure :	<ul style="list-style-type: none"> - briques; - blocs ; - plâtre ; - béton cellulaire ; - bois ; - pierre; - acier ; - ...
1.83	3 - 4	Analyser les produits de traitement du bois en fonction des pièces réalisées:	<ul style="list-style-type: none"> - préservation; - finition ; - entretien.
1.84	4	<i>Analyser les moyens de fixation des menuiseries dans le bâtiment :</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>chevilles ;</i> - <i>toges ;</i> - <i>connecteurs ;</i> - <i>produits chimiques ;</i> - ...
1.85	3 - 4	Analyser les abrasifs et leurs utilisations :	<ul style="list-style-type: none"> - support de l'abrasif ; - granulométrie.
1.86	4	Analyser les types de verres :	<ul style="list-style-type: none"> - usage ; - sécurité ; - isolation phonique et thermique. - ...
1.87	4	Analyser les types de colles et leurs utilisations :	<ul style="list-style-type: none"> - colle vinylique (colle blanche) ; - colle néoprène (colle de contact) ; - colle polyuréthane ; - colle thermdurcissable ; - colle thermofusible.

COMPETENCES.

DESSIN.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
2.1	3 - 4	Identifier le matériel de dessin :	<ul style="list-style-type: none"> - une table à dessin ; - une planche de dessin ; - une règle graduée; - un té ; - une équerre à 45° et 60° ; - un crayon ou porte mine ; - un compas ; - une gomme ; - un pistolet ; - un rapporteur ; - techniques nouvelles (logiciels spécifiques sur PC).
2.2	3 - 4	Préciser les formats. Maîtriser les normes.	<p>A4 – A 3 – A2 – A1</p> <ul style="list-style-type: none"> - traits ; - écriture ; - symboles ; - cotation.
2.3	3 - 4	Convertir les unités :	<ul style="list-style-type: none"> - le mètre ; - le centimètre; - le millimètre.
2.4	3 - 4	Dessiner les 3 vues. Manier les trois vues :	<ul style="list-style-type: none"> - la vue de face ; - la vue du dessus ; - la vue de gauche ; - ...
2.5	3 - 4	Exercice de synthèse :	<ul style="list-style-type: none"> - mise en page ; - cartouche; - écriture ; - traits ; - les trois vues ; - la rotation ; - ...
2.6	3 - 4	Appliquer les notions d'échelles :	<ul style="list-style-type: none"> - échelle 1/1 ; - échelle 1/2 ; - échelle 1/10 ; - ...

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
2.7	3 - 4	Tracer les constructions géométriques :	<ul style="list-style-type: none"> - perpendiculaires ; - parallèles ; - bissectrices ; - polygones ; - ...
2.8	3.4	Dessiner quelques volumes simples à main levée et en perspective :	<ul style="list-style-type: none"> - cavalière ; - isométrique 30° ; - cube ; - parallélogramme.
2.9	4	Réaliser la projection orthogonale :	<ul style="list-style-type: none"> - d'un point ; - d'une ligne ; - d'une surface ; - ...
2.10	3	Analyser le cercle.	<ul style="list-style-type: none"> - périmètre ; - rayon ; - diamètre.
2.11	3 - 4	Diviser une circonférence ; Calculer des surfaces :	<ul style="list-style-type: none"> - en n parties. - carré ; - rectangle ; - triangle ; - trapèze ; - losange ; - cercle ; - ...
2.12	4	Calculer des volumes :	<ul style="list-style-type: none"> - cube ; - parallélogramme.
2.13	3 - 4	Dessiner des moulures :	<ul style="list-style-type: none"> - quart de rond ; - congé ; - cavet ; - doucine ; - scotie ; - tore ; - ...
2.14	4	Raccorder des droites et des courbes tangentes :	<ul style="list-style-type: none"> - doucine ; - chapeau de gendarme ; - plate bande ; - ...

Les compétences en italique et en gras ne doivent pas être maîtrisées à l'issue du 2^{ème} degré ,mais peuvent être abordées.

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
2.15	4	Analyser un bordereau des matières :	<ul style="list-style-type: none"> - bois ; - quincaillerie ; - vitrage ; - panneau ; - produit ; - ...
2.16	3 - 4	Analyser les coupes :	<ul style="list-style-type: none"> - symbole ; - couleur ; - tableau des matériaux ; - trait ; - assemblages ; - cotation.
2.17	4	Réaliser des exercices de synthèse :	<ul style="list-style-type: none"> - porte intérieure ; - porte extérieure ; - châssis de fenêtre ; - meuble.
2.18	4	Analyser un plan :	<ul style="list-style-type: none"> - du fabricant ; - d'architecte ; - quincaillerie ; - de montage ; - ...

COMPETENCES.

TRAVAUX PRATIQUES.

En travaux pratiques, le professeur choisira les compétences :

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
3.1	3	Différencier l'outillage manuel.	- outillage de base.
3.2	3	Différencier les machines.	- contenues dans l'atelier.
3.3	3	Inventorier l'outillage individuel.	- contenu du coffre élève.
3.4	3	Enoncer les termes d'une pièce de bois :	- longueur ; - largeur ; - épaisseur ; - parement ; - chant ; - contre parement ; - ...
3.5	3	Manier correctement les outils nécessaires aux exercices d'entaillage :	- équerre à 90° et 45° ; - fausse équerre ; - pointe à tracer ; - réglet ; - la scie d'encadreur ; - la scie à dos ; - trusquin ; - maillet ; - ciseaux ; - guimbarde ; - défonceuse ; - ...
3.6	3	Réaliser les principaux assemblages à mi-bois :	- sur plat ; - en croix ; - en L ; - en T ; - d'angle ; - sur chant ; - en croix ; - en L ; - en T ; - d'angle ; - sur bois de bout <i>(Ex : tiroir, ...).</i>

Les compétences en italique et en gras ne doivent pas être maîtrisées à l'issue du 2^{ème} degré ,mais peuvent être abordées.

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
3.7	3 - 4	Coller les pièces :	<ul style="list-style-type: none"> - vérifier l'équerrage ; - planéité ; - utiliser les moyens de contrôle adéquats.
3.8	3 - 4	Etablir le bordereau des bois :	<ul style="list-style-type: none"> - mesures réelles.
3.9	3 - 4	Tracer le débit :	<ul style="list-style-type: none"> - tenir compte des défauts et des excédents.
3.10	3- 4	Appliquer et respecter les consignes de sécurité collectives et individuelles générales et spécifiquement au maniement des outils et machines à bois.	
3.11	3 - 4	Débiter les plateaux.	<ul style="list-style-type: none"> - suivant le tracé en respectant les conventions de débit.
3.12	3 - 4	Dégauchir les pièces et dresser un chant.	<ul style="list-style-type: none"> - appliquer les signes de corroyage.
3.13	3 - 4	Corroyer :	<ul style="list-style-type: none"> - dégauchir une face ; - dresser un chant d'équerre ; - mettre à largeur ; - mettre à épaisseur.
3.14	3 - 4	Réaliser l'affûtage des outils manuels tranchants rectilignes et de finition :	<ul style="list-style-type: none"> - ciseaux ; - bédanes ; - racloirs ; - ...
3.15	3 - 4	Lire en interprétant l'épure de l'exercice.	
3.16	3 - 4	Etablir : Tracer :	<ul style="list-style-type: none"> - en fonction des défauts et du retrait du bois ; - les bois corroyés.
3.17	3	Réaliser les principaux assemblages :	<ul style="list-style-type: none"> - enfourchements simples en L et en T.
	4		<ul style="list-style-type: none"> - <i>enfourchements multiples ;</i> - <i>enfourchement à flottage.</i>

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
3.18	3	Réaliser les principaux assemblages simples à tenon et mortaise en L et en T :	<ul style="list-style-type: none"> - mortaise percée ; - mortaise borgne ; - épaulement ébénisterie ; - épaulement menuiserie ; - renfort droit ; - renfort oblique ; - tenon bâtard ; - tenon à vif ; - ...
3.19	3	Régler la mortaiseuse à mèche.	
3.20	3	Réaliser les assemblages à tenon et mortaise : <i>Le travail à la toupie est réalisé par le professeur.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - en L - en T avec rainure.
3.21	3 – 4	Réaliser les principaux assemblages en bois de fil :	<ul style="list-style-type: none"> - à plat-joint ; - à micro enture ; - à rainure et languette ; - à recouvrement et feuillure ; - ...
3.22	3	Assemblage à tenon et mortaise en L et en T avec feuillure : <i>Réglage de la toupie par l'élève, le travail à la machine par le professeur.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - en L - en T avec feuillure entamant et n'entamant pas le tenon.
3.23	3 - 4	Réaliser les assemblages à tenon et mortaise :	<ul style="list-style-type: none"> - en L - en T - moulures à petit cadre ; - moulures arrêtées ; - moulures raccordées ; - moulures contre profilées ; - moulures à grand cadre.
3.24	4	Réaliser un gabarit de chantournement :	<ul style="list-style-type: none"> - chantourner ; - nettoyer le chant.
3.25	4	<i>Réaliser un fragment d'assemblage à tenon crénelé.</i>	

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
3.26	4	Réaliser un fragment d'assemblage d'onglet :	<ul style="list-style-type: none"> - <i>sur une face</i> ; - <i>à enfourchement</i> ; - <i>à tenon et mortaise</i> ; - ... Sur deux faces : - à enfourchement ; - à tenon et mortaise borgne ; - à tenon rapporté ; - avec pigeon ; - à lamelles ; - ...
3.27	4	Réaliser un croisillon :	<ul style="list-style-type: none"> - à mi-bois ; - à enfourchement ; - à contre profil ; - ...
3.28	4	Réaliser un assemblage avec un arasement oblique.	
3.29	3 - 4	<p><i>Il est souhaitable de disposer d'une baie intérieure non garnie.</i></p> <p>Relever les dimensions d'une baie intérieure :</p>	<ul style="list-style-type: none"> - mesurer jour ; - sens d'ouverture ; - aplomb et alignement des murs ; - niveau du sol ; - entre porte ; - ...
3.30	4	Réaliser le vantail de porte et/ou un fragment :	<ul style="list-style-type: none"> - vitrée ; - panneaux ; - ...
3.31	4	Réaliser les ébrasements et/ou un fragment :	<ul style="list-style-type: none"> - massif ; - panneau ; - ...
3.32	4	Profiler les chambranles :	<ul style="list-style-type: none"> - à plat ; - sur chant.
3.33	4	Poser la quincaillerie de rotation :	<ul style="list-style-type: none"> - visser) - entailler) gabarit.
3.34	4	Poser la quincaillerie de fermeture :	<ul style="list-style-type: none"> - gabarit.

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
3.35	4	<p><i>Il est souhaitable de disposer d'une baie extérieure non garnie.</i></p> <p>Relever les dimensions d'une baie extérieure :</p>	<ul style="list-style-type: none"> - fenêtre ; - porte d'entrée ; - porte de garage ; - porte fenêtre ; - aplombs et les niveaux ; - ...
3.36	4	Réaliser le châssis :	<ul style="list-style-type: none"> - plan ; - épure ; - quincaillerie ; - vitrage.
3.37	4	Rédiger le bon de commande du vitrage :	(utilisation de la documentation des fabricants).
3.38	4	Poser le vitrage :	<ul style="list-style-type: none"> - calage ; - contrôle du fonctionnement.
3.39	4	Poser la quincaillerie :	- de rotation, de fermeture et de suspension.
3.40	4	Réaliser un tiroir au choix :	<ul style="list-style-type: none"> - à queue d'aronde ; - à mi-bois ; - à glissière ; - ...
3.41	3 - 4	Réaliser un ensemble regroupant un maximum d'assemblages et comprenant au minimum une porte et un tiroir :	<ul style="list-style-type: none"> - épure ; - bordereau ; - débitage ; - corroyage ; - traçage ; - usinage ; - assemblage ; - montage ; - finition ; - ...
3.42	3 - 4	Appliquer le(s) produit(s) de finition :	<ul style="list-style-type: none"> - teinture ; - cire ; - lasure ; - vernis ; - ...

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
3.43	4	<i>Si possible mais pas obligatoire, réaliser une échelle de meunier :</i>	<ul style="list-style-type: none">- <i>tracer l'épure ;</i>- <i>dresser le bordereau ;</i>- <i>mode opératoire ;</i>- <i>réaliser la pièce.</i>

COMPETENCES.

HYGIENE – SECURITE - LEGISLATION.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
----	----------------	-------------	-----------------------

Réglementations et législation.

4.1	4	Différencier la réglementation et la législation concernant la sécurité dans les métiers de la construction :	<ul style="list-style-type: none"> - le R.G.P.T. ; - le code ; - la loi du bien être.
4.2	4	Définir les obligations et les droits :	<ul style="list-style-type: none"> - travailleurs ; - employeurs ; - service interne de prévention.
4.3	4	Définir le rôle de l'inspection du travail.	
4.4	4	Découvrir les conditions du bien être idéales au travail dans un atelier de menuiserie (source RGPT) :	<ul style="list-style-type: none"> - chauffage ; - éclairage ; - aspiration ; - ventilation ; - bruit ; - sanitaires ; - réfectoire.

Risques et accidents.

4.5	3	Analyser les risques :	<ul style="list-style-type: none"> - définition du risque ; - maîtriser le risque.
4.6	3	Analyser les accidents	<ul style="list-style-type: none"> - types d'accidents.

Produits dangereux.

4.7	4	Définir un produit dangereux :	<ul style="list-style-type: none"> - toxique ou nocif ; - corrosif ; - irritant ; - inflammable ; - comburant ; - explosif ; - dangereux pour l'environnement.
------------	----------	--------------------------------	---

Les compétences en italique et en gras ne doivent pas être maîtrisées à l'issue du 2^{ème} degré ,mais peuvent être abordées.

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
4.8	4	Analyser une étiquette sur un produit :	- phases R ; - phrases S.
4.9	4	Analyser les effets d'une substance dangereuse sur le corps humain :	- effets aigus ; - effets chroniques.
4.10	4	Stocker les produits dangereux :	- lieux de stockage ; - ...

Incendie et explosion.

4.11	3 - 4	Analyser le triangle du feu :	- combustible ; - combustion ; - l'énergie d'activation.
4.12	3 - 4	Différencier les classes de feu :	- feux secs ; - feux gras ; - feux de gaz ; - feux de métaux ; - feux électriques.
4.13	3 - 4	Analyser les extincteurs et les dévidoirs :	- à poudre ; - au CO2 ; - eau.

Outils et machines.

4.14	3 - 4	Analyser l'acquisition d'une nouvelle machine :	- à la commande ; - l'achat ; - mise en service.
4.15	3 - 4	Analyser la conformité d'une machine :	- marquage CE ; - déclaration de conformité.
4.16	3 - 4	Définir les règles générales d'utilisation :	- installation ; - utilisation ; - entretien.

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
4.17	3 - 4	Analyser les machines :	<ul style="list-style-type: none"> - portatives ; - fixes.
4.18	3 - 4	Analyser les outils à main :	<ul style="list-style-type: none"> - ciseaux ; - tournevis ; - marteaux ; - ...
4.19	3 - 4	Maîtriser les instructions de sécurité et les données techniques des machines à bois : (Source : Instructions de sécurité et données techniques du travail du bois).	<ul style="list-style-type: none"> - scie à ruban ; - dégauchisseuse ; - raboteuse ; - mortaiseuse ; - toupie ; - panneauteuse ; - tenonneuse ; - aspiration ; - ...
4.20	3 - 4	Soulever, porter et hisser des charges manuellement :	<ul style="list-style-type: none"> - dos, les causes de maux de dos ; - facteurs de risque ; - principes fondamentaux pour une manutention sans risque.

Travail en hauteur.

4.21	4	Analyser les Equipement de Protection Collectif (E.P.C.) :	<ul style="list-style-type: none"> - échelles ; - échafaudage ; - échafaudage roulant ; - échafaudage sur tréteaux.
4.22	4	Analyser les Equipement de Protection Individuelle (E.P.I.) :	<ul style="list-style-type: none"> - ceinture ; - harnais.

COMPETENCES.

Equipement de protection individuelle.

4.23	3	Analyser les Equipement de Protection Individuelle :	<ul style="list-style-type: none">- tête ;- yeux ;- oreilles ;- les mains ;- système respiratoire ;- les pieds.
-------------	----------	--	--

Signalisation.

4.24	3	Différencier les pictogrammes :	<ul style="list-style-type: none">- signaux d'interdiction ;- panneaux d'avertissement ;- panneaux d'obligation ;- panneaux de sauvetage ou de secours.
-------------	----------	---------------------------------	--

Electricité.

4.25	4	Analyser les risques :	<ul style="list-style-type: none">- effet de l'électricité sur le corps humain ;- le chemin du courant.
4.26	4	Analyser les mesures de prévention :	<ul style="list-style-type: none">- éliminer les risques ;- réduire les risques ;- les protections collectives ;- ...

Législation.

4.27	4	R.G.P.T. actualisé.	- ...
-------------	----------	---------------------	-------

COMPETENCES.

ELECTRICITE - MECANIQUE.

ELECTRICITE.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
5.1	3	Décrire les moyens de production et de distribution de l'énergie électrique :	- moyen de production ; - distribution - ...
5.2	3	Différencier les types de réseaux de distribution de l'énergie électrique :	- monophasé ; - triphasé.
5.3	3	Identifier les grandeurs électriques et y associer leurs unités :	Intensité du courant ampère ; tension volt résistance ohms puissance watts
5.4	4	Choisir les appareils de mesure en fonction de la grandeur électrique à mesurer	- tension Voltmètre - intensité du courant ampèremètre - résistance ohmmètre
5.5	4	Calculer la puissance d'un récepteur Simple.	- Loi de Joule
5.6	3 - 4	Appliquer la réglementation et les législations concernant la sécurité dans les ateliers.	- R.G.I.E. - code du bien être au travail
5.7	3	Analyser les dangers de l'électricité.	- effets sur le corps humain.
5.8	3	Identifier les moyens de les protections collectives.	- prise de terre ; - interrupteur, disjoncteur différentiel ; - fusibles ; - disjoncteur magnétothermique
5.9	4	Identifier les composants de circuits électriques simples.	- lire et interpréter un schéma.

COMPETENCES.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
5.10	4	Réaliser des petits dépannages Simples.	<ul style="list-style-type: none"> - remplacer un fusible défectueux - réparer une allonge ; - remplacer le cordon d'alimentation d'une machine portative ; - remplacer les balais d'un petit moteur universel -

COMPETENCES.

MECANIQUE.

N°	Années d'étude	COMPETENCES	COMPETENCES PRECISEES
5.11	3	Identifier les unités de mesure :	<ul style="list-style-type: none"> - unité de grandeur du système MKSA (SI) ; - mesurer la valeur.
5.12	3	Enoncer les lois de base de la statique :	<ul style="list-style-type: none"> - notion de masse ; - notion de force, pression ; - notion de flexion ; - charge localisée ; - charge répartie.
5.13	3	Analyser les leviers :	<ul style="list-style-type: none"> - types de leviers ; - principes ; - utilisations.
5.14	4	Enoncer les lois de la cinématique :	<ul style="list-style-type: none"> - étude du mouvement rectiligne uniformément accéléré (espace, vitesse, accélération) ; - étude du mouvement circulaire uniformément accéléré (espace, vitesse, accélération).
5.15	4	Comparer les différents systèmes de transmission :	<ul style="list-style-type: none"> - avantages et inconvénients ; - compositions et emplois.
5.16	4	Sélectionner le système en adéquation avec le travail à réaliser :	<ul style="list-style-type: none"> - cordes et poulies ; - courroies ; - engrenage et chaîne ; - variateur.
5.17	3 - 4	Analyser les manuels d'entretien :	<ul style="list-style-type: none"> - des machines à bois (fixes et portatives) ; - de l'outillage manuel ; - des accessoires.

BIBLIOGRAPHIE.

Pour tous les cours de ce programme, de nombreux syllabus, livres, logiciels, cédéroms, documents techniques, ... existent et sont périodiquement réactualisés.

Pour les obtenir, les professeurs s'adresseront :

- à l'A.G.E.R.S. " Centre de Documentation et de Statistiques Pédagogiques "
rue du commerce 68 A
1040 BRUXELLES
www.enseignement.be

- aux librairies spécialisées ;

Quelques ouvrages de référence :

? Comité National d'Action pour la Sécurité et l'Hygiène dans la Construction (C.N.A.C).
rue St Jean 4 - 1000 BRUXELLES.
Tél. : 02/552.05.00 - Fax. : 02/552.05.05 - e-mail : CNAC@CNAC.be

? Enseignement Bois.
Instructions de sécurité et données techniques.
Centre de Formation Bois
allée Hof ter Vleest 3 - 1070 BRUXELLES
Tél. : 02/558.15.51

- aux librairies spécialisées ;

- au monde industriel ;

- aux différents serveurs internet.

