

SAVOIRS TECHNOLOGIQUES

S1 – LES MATÉRIAUX.

- 01 • L'identification et la classification.
- 02 • La végétation et la structure.
- 03 • Les domaines d'utilisation.
- 04 • Les caractéristiques physiques, mécaniques et chimiques.
- 05 • Les facteurs de variation.

S2 – LES OUVRAGES.

- 01 • La conception et la construction.
- 02 • Les liaisons.
- 03 • L'étude fonctionnelle.

S3 – LES MOYENS DE REPRÉSENTATION ET DE COMMUNICATION.

- 01 • Le dessin de construction.
- 02 • Les codes et les langages normalisés.
- 03 • Les systèmes informatiques.

S4 – LA CONNAISSANCE DES MATÉRIELS ET DES SYSTÈMES.

- 01 • La cinématique des machines.
- 02 • La coupe des matériaux.
- 03 • Les procédés d'usinage.
- 04 • Les systèmes.
- 05 • La maintenance.

S5 – LA CONNAISSANCE DES PROCESSUS.

- 01 • Les techniques d'usinage.
- 02 • Les techniques de montage.
- 03 • Les techniques de finition.
- 04 • Les étapes de la fabrication.
- 05 • L'organisation de la phase et de la sous-phase.
- 06 • L'organisation du poste de travail.
- 07 • Le contrôle et la qualité.

S6 – L'ENTREPRISE.

- 01 • La notion de coût de production.
- 02 • Les partenaires.
- 03 • Les fonctions et les responsabilités.
- 04 • Les types d'entreprises.
- 05 • Les organisations professionnelles.

S7 – LA PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS.

- 01 • La sécurité des personnes.
- 02 • La sécurité des installations.

S8 – ARTS APPLIQUÉS.

- 01 • L'analyse formelle et stylistique.
- 02 • Les ressources documentaires.
- 03 • La mise au point esthétique d'une proposition.

S 1	LES MATÉRIAUX (1)
----------------	--------------------------

CONNAISSANCES	NIVEAUX D'EXIGENCE
01. L'identification - la classification.	
<p>Notions de classe, de famille , de variétés</p> <p>Notions d'origine, d'essence</p> <p>Commercialisation - normalisation</p>	<p>NOMMER les produits d'usage courant</p> <p>CLASSER par familles</p> <p>PRÉCISER :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les essences de pays et celles d'importation • les essences fines <p>ÉNONCER les caractéristiques commerciales et/ou normalisées des divers produits</p>
02. La végétation et la structure.	
<p>Le cycle végétatif</p> <p>Composition, caractéristiques structurelles et morphologiques</p> <p>Structure, utilisation</p>	<p>EXPLIQUER le système végétatif de l'arbre</p> <p>IDENTIFIER et INDIQUER les différentes parties de la coupe transversale de l'arbre</p> <p>DIFFÉRENCIER une texture forte d'une texture faible</p> <p>SITUER sur la coupe longitudinale de l'arbre les limites des zones utilisables</p> <p>IDENTIFIER les particularités d' aspect de certaines zones, par rapport à l'utilisation (loupe, ronce, ...).</p>
03. Les domaines d'utilisation.	
<p>Notions de comptabilité, de faisabilité</p> <p>Respect des règles de l'art</p>	<p>IDENTIFIER les contraintes liées à la fonction d'usage</p> <p>PRÉCISER les caractéristiques du produit liées à l'utilisation</p> <p>CHOISIR un matériau en adéquation avec la fonction d'usage</p> <p>CHOISIR une essence, un produit de finition sur des critères d'esthétique</p>

04. Les caractéristiques physiques, mécaniques et chimiques.	
Aspects, masse volumique, couleur...	LIRE et EXPLOITER les fiches techniques liées aux caractéristiques physiques des produits
Équilibre hygroscopique	MESURER le taux d'humidité d'un bois
Variation dimensionnelle des bois	IDENTIFIER et EXPLIQUER les phénomènes de variation dimensionnelle
	EXPLOITER les documents normatifs relatifs à l'humidité et à la variation dimensionnelle des bois
	CALCULER la variation dimensionnelle
Notions d'état de surface	COMPARER les états de surface
Notions de pression et de contrainte	MESURER la viscosité d'un produit de finition
Notions expérimentales de flexion, de compression, de traction, de cisaillement en fonction du sens du fil du bois	ÉNONCER les caractéristiques mécaniques des matériaux
Notions de prise, d'adhérence	LIRE et EXPLOITER les documents techniques et normatifs liés aux caractéristiques mécaniques et chimiques
05. Les facteurs de variation.	
Le séchage des bois	ÉNONCER les procédés de séchage
	EXPLIQUER les principes du séchage
Singularités et altérations des bois	IDENTIFIER , RECONNAÎTRE les anomalies et singularités
	ÉVALUER les conséquences pour la mise en œuvre
(1) notamment les produits suivants :	
<ul style="list-style-type: none"> • bois (massifs, placages, filets) • dérivés du bois (panneaux, placages, filets) • produits de finition • abrasifs (appliqués, agglomérés) • quincailleries • colles 	

S 2	LES OUVRAGES
01. La conception et la construction.	
Terminologie, désignation Contraintes dimensionnelles, géométriques et volumiques Conditions de fonctionnement Conception et spécificité professionnelle	NOMMER l'ouvrage et ses éléments IDENTIFIER les caractéristiques géométriques et dimensionnelles DÉCRIRE le fonctionnement et les conditions (dimensions, positions, jeux, formes) DIFFÉRENCIER une conception dite « de type ébénisterie », d'une conception dite « de type menuiserie » EXPLICITER ces spécificités
02. Les liaisons.	
Morphologie, esthétique Classes et familles de liaisons Notions de résistance Faisabilité (notions de coût)	IDENTIFIER et PRÉCISER les différentes formes de liaisons CLASSER les assemblages (rencontre, élargissement, ...) COMPARER les différents systèmes d'assemblages ÉNONCER les critères de faisabilité (technologiques, économiques)
03. L'étude fonctionnelle.	
Fonctions principales et secondaires Dispositions constructives : <ul style="list-style-type: none"> • construction / esthétique • matériaux / coût, ... 	IDENTIFIER les différentes composants, leur nature PRÉCISER les conditions de mise en œuvre DÉFINIR les fonctions secondaires, la fonction globale d'usage JUSTIFIER les solutions technologiques adaptées aux fonctions

S 3	LES MOYENS DE REPRÉSENTATION ET DE COMMUNICATION
----------------	---

CONNAISSANCES	NIVEAUX D'EXIGENCE
01. Le dessin de construction.	
<p>Le dossier de fabrication (descriptif, plans de définition, de fabrication, ...)</p> <p>Fonctions et relations entre ces documents</p> <p>Les conventions de représentation liées à la profession (mise au plan, ...)</p> <p>Les conventions de projection (coupes, sections, ...)</p> <p>Les documents complémentaires (épures, croquis, ...)</p> <p>Les fiches techniques, catalogues</p> <p>Les documents normatifs</p>	<p>IDENTIFIER les différents dessins (d'ensemble, de définition, de fabrication, ...)</p> <p>EXPRIMER les caractéristiques principales (dimensions, formes, sens d'ouverture, mobilités)</p> <p>IDENTIFIER leurs relations et PRÉCISER leurs fonctions</p> <p>IDENTIFIER et EXPLOITER les codes et les langages des différents dessins</p> <p>TRADUIRE les conventions, les représentations, les symboles</p> <p>EXPLOITER les documents techniques, normatifs et complémentaires</p>
02. Les codes et les langages normalisés.	
<p>Les langages symboliques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • algorithmiques • schématiques • graphiques <p>La cotation de fabrication :</p> <ul style="list-style-type: none"> • surface référentielle de cotation • cotes directes ou calculées • cotes machine • cotes outils • cotes appareillages 	<p>IDENTIFIER, DÉCODER et UTILISER les différentes formes de langages</p> <p>IDENTIFIER et EXPLICITER une désignation normalisée relative à des grandeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • linéaires, • angulaires, • géométriques (forme, position, jeu, orientation, ...) • états de surfaces

03. Les systèmes informatiques.

Notions de matériels

IDENTIFIER les différentes parties d'un système (matériels)

Notions de logiciels :

- un tableur
- un traitement de texte
- un logiciel DAO

CHOISIR le logiciel adapté au besoin

L'outil DAO

DÉFINIR un élément simple (pied, traverse, ...) au moyen de deux ou trois vues

S 4	LA CONNAISSANCE DES MATÉRIELS et des SYSTÈMES
----------------------	--

CONNAISSANCES	NIVEAUX D'EXIGENCE
01. La cinématique des machines.	
Définition des mouvements de : <ul style="list-style-type: none"> • rotation • translation Notions de trajectoire, de mouvement	INVENTORIER, IDENTIFIER le ou les mouvements disponibles IDENTIFIER le ou les référentiels machine PRÉCISER le ou les éléments générateurs de l'outil
02. La coupe des matériaux.	
Technologie de la coupe <ul style="list-style-type: none"> • par enlèvement de copeaux • par abrasion Terminologie de l'outil de coupe Caractéristiques de l'outil de coupe : <ul style="list-style-type: none"> • géométriques • dimensionnelles • angulaires • mécaniques et métallurgiques (acier, carbure,...) Paramètres de coupe : <ul style="list-style-type: none"> • vitesse de coupe • fréquence de rotation • vitesse d'avance Relations entre les caractéristiques des matériaux à usiner et de l'outil de coupe	COMPARER les différentes technologies LOCALISER et NOMMER les différentes parties de l'outil LOCALISER et IDENTIFIER les angles caractéristiques INDIQUER le mode d'action (radiale, tangentielle) CITER les différents matériaux et nuances, utilisés pour la partie active CALCULER une fréquence de rotation, une vitesse d'avance CHOISIR et / ou AJUSTER une vitesse ou fréquence à partir de tableaux ou abaques PROPOSER une solution adaptée (outil, vitesse, ...)

03. Les procédés d'usinage.	
<p>Mise en œuvre des moyens associés à une technique permettant l'exécution d'une tâche</p> <ul style="list-style-type: none"> • les moyens (machines, outillages, montages, ...) 	<p>ÉNONCER les méthodes, les outillages et les réglages</p> <p>EXPLICITER les méthodes afférentes à chaque procédé en y associant les matériels utilisés.</p>
04. Les systèmes.	
<p>Notions de classe de machines</p> <p>Notions d'architecture</p> <p>Fonctions des différents éléments</p> <p>Conditions de mise en œuvre du système</p> <p>Méthodologie de réglage</p> <p>Mise et maintien en position :</p> <ul style="list-style-type: none"> • appui plan • appui linéaire • appui ponctuel <p>Conditions de sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • principes • règles de travail • pictogrammes 	<p>IDENTIFIER les différents types de machines (traditionnelles automatisées à positionnement ou à commande numérique)</p> <p>DISTINGUER la partie commande de la partie opératoire</p> <p>IDENTIFIER et PRÉCISER les fonctions des différents éléments</p> <p>INDIQUER les relations entre les usinages à effectuer et les conditions de réglage</p> <p>DÉTERMINER la valeur des paramètres de réglage</p> <p>LOCALISER et IDENTIFIER les liaisons élémentaires</p> <p>PROPOSER des montages auxiliaires</p> <p>ÉNONCER et EXPLICITER les consignes de protection et de sécurité</p> <p>CONTRÔLER les conditions d'utilisation d'un matériel</p> <p>TRADUIRE les symboles</p>
05. La maintenance.	
<p>Notions de maintenance préventive</p> <p>Notions de suivi d'entretien (fiches, notices,...)</p> <p>Notions d'actions correctives</p>	<p>ÉNUMÉRER les matériels nécessitant un entretien préventif</p> <p>EXPLIQUER le type d'intervention</p> <p>IDENTIFIER les dysfonctionnements</p> <p>ÉNONCER les limites d'intervention</p>

S 5	LA CONNAISSANCE DES PROCESSUS
----------------------	--------------------------------------

CONNAISSANCES	NIVEAUX D'EXIGENCE
01. Les techniques d'usinage.	
<p>Les usinages plans :</p> <ul style="list-style-type: none"> • corroyage • sciage <p>Les usinages de profils divers :</p> <ul style="list-style-type: none"> • chantournage • profilage • contournage • perçage • défonçage 	<p>ÉNUMÉRER et CLASSER les principales techniques d'usinage par rapport aux formes à réaliser, aux machines et aux outillages utilisés</p>
02. Les techniques de montage.	
<p>Les outillages de montage, de serrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • classification (manuels, mécaniques) • capacité, course, encombrement, ... 	<p>ÉNUMÉRER les différentes techniques en indiquant les matériels CHOISIR une technique et DÉFINIR la chronologie des étapes</p>
03. Les techniques de finition.	
<p>Surfaçage par raclage, ponçage</p> <p>Principes d'application des produits de finition</p>	<p>DÉTERMINER et JUSTIFIER le choix des outils IDENTIFIER et CITER les moyens de mise en œuvre</p> <p>INDIQUER les précautions de mise en œuvre</p>
04. Les étapes de la fabrication.	
<p>Définition du processus (graphique de phases, sous phases, opérations, ...)</p> <p>Les contraintes d'antériorité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • géométriques • dimensionnelles • technologiques 	<p>A partir de dessins de fabrication :</p> <p>ÉNUMÉRER les différentes étapes relatives à l'organisation d'une fabrication CLASSER et DIFFÉRENCIER les différentes étapes</p>

05. L'organisation de la phase et de la sous-phase.	
<p>Critères géométriques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • cotation de définition <p>Critères technologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • stabilité • accessibilité des outils par rapport aux surfaces à générer • capacité des moyens mis en œuvre <p>Notions de cotes directes ou calculées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • cotes machine • cote outils • cotes appareillages 	<p>ÉNONCER et DIFFÉRENCIER les diverses cotes de fabrication</p>
06. L'organisation du poste de travail.	
<p>Notions d'agencement (disposition des outillages des produits par rapport au poste, à l'opérateur)</p> <p>Ordonnancement des outillages</p> <p>Notion d'ergonomie</p> <p>Notion de circuit et de déplacement minimal</p>	<p>ÉNUMÉRER les critères relatifs à l'agencement et à l'organisation d'un poste de travail</p>
07. Le contrôle et la qualité.	
<p>Les instruments de mesure et de contrôle</p> <p>Critères géométriques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • intervalles de mesurage, de tolérance <p>Critères technologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • accessibilité, circuit mécanique, circuit géométrique <p>Lecture des fiches techniques</p> <p>Notion d'indicateur de qualité</p> <p>Notion d'auto-contrôle.</p>	<p>ÉNUMÉRER, CLASSER et RECONNAÎTRE les instruments d'usage courant</p> <p>IDENTIFIER la nature du contrôle à effectuer</p> <p>CHOISIR l'instrument de mesure, de contrôle</p> <p>ÉNONCER les précautions d'emploi</p> <p>DÉTECTER les défauts ou malfaçons</p>

S	L'ENTREPRISE	
6		
CONNAISSANCES		NIVEAUX D'EXIGENCE
01. La notion de coût de production.		
Dépenses directes fixes ou variables (matière, fournitures, main d'œuvre) Dépenses indirectes fixes ou variables (charges sociales, frais généraux, investissements, ...)		DISTINGUER les principaux éléments entrant dans un coût de production
02. Les partenaires.		
Les différents corps de métiers connexes Leurs relations		INDIQUER les différents corps d'état et leurs relations PRÉCISER les limites des domaines d'intervention
03. Les fonctions et les responsabilités.		
Qualification des personnels et domaines d'intervention Notions de garantie		INDIQUER les niveaux de qualification des personnels et PRÉCISER leurs fonctions APPRÉCIER sa part de responsabilité
04. Les types d'entreprises.		
Par leur taille, leur mode d'organisation, leur fabrication		INDIQUER les types d'entreprises (artisanat, P.M.E., P.M.I.) INDIQUER et PRÉCISER la fonction des différents services (administration, fabrication)
05. Les organisations professionnelles.		
Les syndicats professionnels Les syndicats salariés Les conventions collectives les organismes techniques (C.T.B, I.N.R.S, O.P.P.B.T.P.)*		ÉNUMÉRER les organismes et PRÉCISER leurs fonctions

*Centre technique du bois , Institut national de recherche en sécurité, Office public de prévention du bâtiment et des travaux publics

S 7	LA PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS	
CONNAISSANCES		NIVEAUX D'EXIGENCE
01. La sécurité des personnes.		
Agencement du poste de travail Déplacements de l'opérateur Ergonomie de la manipulation Manutention des matériels Règles d'accès aux parties commandes Règles de mise hors tension Utilisation des produits toxiques Utilisation des machines portatives	ÉNUMÉRER et APPLIQUER les règles de sécurité à respecter APPLIQUER les règles de manipulation des matériels, des matériaux des produits toxiques et des énergies RESPECTER les normes en vigueur	
02. La sécurité des installations.		
Protection incendie Protection contre les risques de pollution	DÉTERMINER les zones à risques APPLIQUER les règles en vigueur	

S	ARTS APPLIQUÉS		
8			
CONNAISSANCES		NIVEAUX D'EXIGENCE	
01. L'analyse formelle et stylistique.			
<p>Notions essentielles de chronologie de l'antiquité à nos jours</p> <p>Étude des principaux courants artistiques (Architecture, Arts plastiques, Arts appliqués ...)</p> <p>Étude du rapport forme/fonction/époque</p>		<p>A partir d'une documentation visuelle: RESITUER un meuble dans un contexte historique et régional IDENTIFIER un meuble par rapport à un environnement artistique et socioculturel</p> <p>RECHERCHER les sources d'inspiration</p> <p>RELEVER sous forme de croquis et d'annotations des caractéristiques fonctionnelles et stylistiques à partir de données réelles et/ou figurées</p>	
02 LES RESSOURCES DOCUMENTAIRES			
<p>Notions concernant l'histoire des styles, les codes de représentation esthétique et technique Dessins, maquettes, écrits, CD-ROM...</p> <p>Notions de cahier des charges comprenant les caractéristiques et les contraintes</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'esthétique • d'usage • de technique de fabrication/de réalisation <p>Vocabulaire spécifique du domaine artistique</p> <p>Vocabulaire spécifique du domaine professionnel</p>		<p>A partir d'une documentation visuelle :</p> <p>IDENTIFIER les sources d'information DISTINGUER et SÉLECTIONNER les informations esthétiques et techniques nécessaires en fonction de la demande</p> <p>SITUER et ANALYSER les contraintes</p> <p>COMPRENDRE et UTILISER le vocabulaire spécifique</p>	

03. La mise au point esthétique d'une proposition.	
<p>Le cahier des charges</p> <p>Les contraintes esthétiques, stylistiques et techniques</p> <p>Les références culturelles</p> <p>La fonction, la destination du produit</p> <p>Phénomènes perspectifs entraînant des modifications d'apparence</p> <p>Notions de matières en relation avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • leur apparence • leurs caractéristiques technologiques <p>Les techniques d'élaboration :</p> <ul style="list-style-type: none"> • croquis (sur table et en situation), dessin, lavis, maquette ... <p>Les techniques d'expression :</p> <ul style="list-style-type: none"> • moyens plastiques, présentation, annotations écrites et graphiques ... 	<p>ANALYSER et RESPECTER les données de la demande</p> <p>CHOISIR les références utiles et nécessaires</p> <p>TRADUIRE graphiquement les principales déformations induites par le volume et l'angle de vue CHOISIR les moyens plastiques et techniques adaptés</p> <p>SÉLECTIONNER, ASSOCIER et TRADUIRE des matières en fonction d'un usage, d'une destination</p> <p>RECHERCHER, COMPARER, CHOISIR et PROPOSER une solution esthétique et technique</p>