

Profil certification Charpentier/Charpentière

Enseignement secondaire ordinaire de plein exercice ou en alternance

Approuvé par le Gouvernement en date du 12/06/2019



Table des matières

Première partie	2
Références du profil de certification	3
Parcours d'apprentissage	4
Correspondance Activités Clés (AC) – Unités d'Acquis d'Apprentissage (UAA) du profil de formation.....	5
Deuxième partie	7
Unités d'acquis d'apprentissage	8
UAA 1 Réaliser un cadre avec assemblages de base sans profilage	8
UAA 2 Usiner sur machine à commande numérique	14
UAA 3 Réaliser une charpente à deux versants avec ferme traditionnelle.....	14
UAA 4 Réaliser des raccords de versants (noue, arêtier, ...).....	30
UAA 5 Transformer/ réparer une charpente	39
Troisième partie	48
Éléments de formation générale nécessaires à l'exercice du métier	54
Quatrième partie	62
Profil d'Evaluation des unités d'acquis d'apprentissage	63
Cinquième partie	74
Profil d'équipement.....	75
Annexes	77
Glossaire	78
Le cadre francophone des certifications	86

Première partie

Références du profil de certification

Intitulé de l'option de base groupée concernée :

Charpentier/Charpentière

Code de l'option :

3226

Durée en année(s) scolaire(s) sur laquelle est organisée l'option groupée

1 année

Profil(s) de formation au(x)quel(s) se réfère(nt) l'option groupée

Profil de formation du/de la « Charpentier/Charpentière » produit par le SFMQ et approuvé par le Gouvernement en date du 4 mars 2015.

Nombre minimum et nombre maximum de semaines de stage au service des apprentissages de la formation concernée

Nombre minimum de semaines de stage sur l'année : 4 semaines

Nombre maximum de semaines de stage sur l'année : 12 semaines



Dans l'enseignement en alternance : sans objet

Certificat de qualification délivré aux élèves qui maîtrisent les acquis d'apprentissage fixés par le ou les profils de formation concernés

CQ de « Charpentier/Charpentière »

Positionnement de la certification par rapport au cadre francophone des certifications (CFC) :

Niveau 3

Parcours d'apprentissage

Le parcours d'apprentissage proposé par le profil de certification **recommande** un ordre de déroulement des unités, donne une **estimation temporelle** pour chaque unité et alloue les points ECVET (60 pour l'année).

	UAA ¹ du PC	Intitulé	Nbre de semaines	ECVET
1année	UAA1	Réaliser un cadre avec assemblages de base sans profilage	3	2
	UAA2	Usiner sur machine à commande numérique	12	30
	UAA3	Réaliser une charpente à deux versants avec ferme traditionnelle		
	UAA4	Réaliser des raccords de versants (noue, arêtier)	8	15
	UAA5	Transformer / réparer une charpente	4	13

+ semaines allouées aux projets scolaires, aux dépassements, aux remédiations, aux séjours pédagogiques, ... La liberté de chaque établissement est totale quant à l'utilisation des « semaines-projets » pourvu qu'un lien réel soit établi avec la formation ou le projet d'établissement. La programmation et le contenu de ces semaines doivent être repris dans le plan de mise en œuvre (PMO).

¹Chaque unité est identifiée par son intitulé strict correspondant parfaitement à celui du profil de formation du SFMQ. La numérotation correspond aussi à la numérotation du profil de formation.

Correspondance Activités Clés (AC) – Unités d’Acquis d’Apprentissage (UAA) du profil de formation

Pour comprendre le tableau produit par le **SFMQ** ci-dessous, il est important de rappeler que **le profil métier (PM)**, rédigé avec les partenaires sociaux et les services publics de l’emploi, liste notamment les AC du métier ciblé et les compétences professionnelles associées sur base duquel **le profil formation (PF)**, rédigé avec les opérateurs de la formation et de l’enseignement, définit les UAA.

Les unités proposent un assemblage des AC ou de partie d’entre elles en suivant une logique propre à l’apprentissage.

Attention, ce tableau établit donc les correspondances entre les AC du PM et les UAA du profil formation du SFMQ.

LES ACTIVITES CLES	ASSEMBLAGE DE COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES*	LES UNITES D’ACQUIS D’APPRENTISSAGE	ASSEMBLAGE DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES**
AC1 : Préparer les activités de construction et de montage	a. Identifier les outils et machines	UAA1 : Réaliser un cadre avec assemblages de base sans profilage	e, h, l, n, o.
	b. Lire les documents de transformation.		
	c. Identifier les méthodes d’assemblages		
	d. Identifier les opérations à effectuer et leur chronologie		
AC2 : Gérer le stock des matériaux en atelier		UAA2 : Usiner sur machine à commande numérique.	E, f, j, k, n.
AC3 : Organiser le poste de travail en atelier	e. Préparer le poste de travail	UAA3 : Réaliser une charpente à deux versants avec ferme traditionnelle	A, b, c, d, AC2, AC3, AC4 (sauf numérique), AC5, p, q, AC7.
	f. Contrôler et placer les matériaux		
	g. Vérifier l’outillage et l’état des machines		

AC4 : Effectuer les opérations de transformation du bois pour charpente	h. Dessiner des détails d'exécution	UAA4 : Réaliser des raccords de versants (noue, arêtier, ...)	A, b, c, AC2, AC3, AC4 (sauf numérique), AC5, r, AC7.
	i. Régler les machines traditionnelles		
	j. Régler les machines à commande numérique		
	k. Repérer et marquer les bois		
	l. Tracer bois et panneaux		
	m. Débiter et usiner les bois avec machine traditionnelle		
n. Usiner les bois et panneaux avec machine à commande numérique			
AC5 : Assembler les éléments de structure	o. Assembler les éléments en bois	UAA5 : Transformer/ réparer une charpente	AC1, AC3, t, u, AC8
AC6 : (Dés-)installer le chantier de montage d'une charpente	p. installer les moyens d'accès pour le travail en hauteur		
	q. préparer outils et matériel		
	r. Stocker les pièces		
AC7 : Mettre en place les éléments de charpente			
AC8 : Renforcer, transformer et restaurer les éléments de charpente			

Deuxième partie

Unités d'acquis d'apprentissage (UAA)

L'UAA du profil certification, qui est propre à l'enseignement, correspond à une ou plusieurs UAA du Profil Formation fourni par le SFMQ.

UAA 1	Réaliser un cadre avec assemblages de base sans profilage
--------------	--

Activités clés du métier	<p>AC3 : Organiser le poste de travail en atelier</p> <p>AC4 : Effectuer les opérations de transformation du bois pour charpente</p> <p>AC5 : Assembler les éléments de structure</p>
---------------------------------	--

1.1. Réaliser des dessins de détails d'exécution manuellement et/ ou par système informatique

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Sources d'informations : plan d'exécution, croquis cotés, fiches techniques. - Sources d'informations : plans d'architecte, cahier des charges. - Terminologie technique. - Signes conventionnels : légende, cotation, échelle, ... - Unités métriques, conversions d'unités. - Eléments de plans (le cartouche, les coupes, les vues, l'orientation, l'implantation) : le vu et le caché. - Notions de géométrie : perpendiculaire, parallèle, angles, arcs, rayon. - Notions de géométrie : corde et flèche. - Eléments de l'ouvrage : types, principes généraux, éléments constitutifs. - Dessins d'exécution : techniques, instruments, logiciel(s), codes, cotations, symboles. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A partir des plans d'exécution, croquis cotés, catalogue et/ ou fiche technique, consignes reçues : <ul style="list-style-type: none"> • identifier les documents techniques, • identifier les différents dessins d'architecte et/ou d'exécution, • interpréter les traits, les écritures, les symboles de représentation et la cotation, • identifier et localiser un élément ou une partie d'ouvrage. ❖ Réaliser manuellement et/ ou par système informatique les dessins utiles à la production. 	<p>C.1. Réaliser des dessins de détails d'exécution manuellement et/ ou par système informatique en autonomie d'exécution dans des situations similaires.</p>

1.2. Prendre connaissance de la procédure de transformation

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Opérations de transformation : terminologie, phases, chronologie des opérations, postes de travail, identification et champ d'utilisation des machines. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction de l'organisation de l'atelier et des travaux programmés : Prendre connaissance de la procédure de transformation. 	C.2. Prendre connaissance de la procédure de transformation en autonomie d'exécution dans des situations similaires.

1.3. Préparer le poste de travail

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Mesures de prévention et de protection contre le bruit et les émissions de poussière. - Types d'aspiration (centralisée, mobile) : conditions d'utilisation, prescriptions des fabricants. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ (Dé-) Connecter les appareils d'aspiration. 	C.3. Préparer le poste de travail en autonomie d'exécution dans des situations similaires.
<ul style="list-style-type: none"> - Poste de travail : ergonomie, sécurité, organisation. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Organiser son poste de travail. 	

1.4. Tracer les bois pour assemblages de base

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Assemblages spécifiques à la production : techniques, types, proportions, établissement. - Techniques d'épures. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base d'un plan, d'un croquis, d'un relevé, de données numériques et/ou graphiques : réaliser une épure. 	C.4. Tracer les bois pour assemblages de base en autonomie d'exécution dans des situations simples.
<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente - Assemblages spécifiques à la production : techniques, types, proportions, établissement. - Traçage : outils, méthodes, unités de mesure. - Bois spécifiques à la production : défauts. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Etablir les pièces. ❖ Tracer les assemblages. ❖ Tracer les pièces des éléments des ouvrages. ❖ Etablir les éléments. 	

1.5. Usiner les bois pour assemblages de base

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Outillage spécifique à la production : conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipements de protection collectifs et individuels, champ d'application, vitesse de rotation, d'avancement et de coupe, procédures de contrôle et de réglage. - Techniques d'usinage. - Assemblages spécifiques à la production: techniques, types, proportions, établissement. - Techniques de contrôle : outils de mesurage, tolérances. - Bois spécifiques à la production : essences (propriétés), structure (orientation, compacité des cernes), propriétés physiques/ mécaniques, conditions de façonnage (longueurs, sections, finition attendue, ...), défauts. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Positionner les pièces/ éléments. ❖ En fonction des dimensions, du nombre de pièces : <ul style="list-style-type: none"> • choisir et • utiliser le type de machine adéquat pour corroyer, mortaiser, tenonner, entailler, percer, scier... • régler les vitesses (avancement, rotation). ❖ En fonction d'un traçage, du plan, du type d'ouvrage : <ul style="list-style-type: none"> • usiner les assemblages. ❖ Contrôler <ul style="list-style-type: none"> • le jeu et les dimensions des assemblages, • la conformité de l'usinage en fonction du plan d'exécution. 	<p>C.5. Usiner les bois pour assemblages de base en autonomie d'exécution dans des situations simples.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Produits de traitement : identification, notices techniques, conditions d'utilisation, prescriptions de sécurité. - Facteurs de dégradation du bois. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifier les produits de traitement. ❖ Appliquer le produit à la brosse sur les coupes. 	

1.6. Assembler les éléments

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Procédure d'assemblage/ fabrication : terminologie, phases, chronologie des opérations, postes de travail, identification et champ d'utilisation des machines. - Eléments de l'ouvrage : types, principes généraux, éléments constitutifs. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction de l'organisation et des travaux programmés : <ul style="list-style-type: none"> • établir l'ordre chronologique des opérations d'assemblage. 	C.6. Assembler les éléments en autonomie d'exécution et en situations simples Procédures fournies par fiche de travail ou consignes hiérarchiques
<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente. - Sources d'informations : plans d'exécution, consignes et fiches techniques. - Terminologie technique. - Techniques de serrage. - Techniques de fixation : types, propriétés, champ et modalités d'application, conditions de mise en œuvre, règles de sécurité, équipement de protection. - Assemblages : types, méthodes, accessoires, proportions, principes (dimensionnement, contrainte, résistance aux sollicitations mécaniques, chimiques, thermiques, ...). - Assemblages spécifiques à la production : techniques. - Organes de liaison et renforts d'assemblage : types, mesures, champ d'application. - Colles : types. - Techniques de ponçage. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction du type d'ouvrage, des prescriptions techniques, des consignes et des plans d'exécution : <ul style="list-style-type: none"> • positionner les pièces usinées, • mettre en œuvre les moyens de mise en position, de serrage. • serrer les assemblages de l'ouvrage, • fixer les pièces usinées (clouer, coller, agraffer, visser, ...). • installer les organes de liaison/ renforts d'assemblage. ❖ Préparer les éléments à assembler : <ul style="list-style-type: none"> • affleurer, • poncer, • dépeussierer, • dégraisser, • ... 	
<ul style="list-style-type: none"> - Sources d'information : plans d'exécution, cahier des charges, fiches techniques. - Critères de conformité : planéité, jeu, qualité des joints, équerrage, dimensions (tolérances). - Instruments de mesure. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base des données techniques et des critères de conformité : <ul style="list-style-type: none"> • contrôler la conformité de l'assemblage. ❖ Utiliser le matériel de contrôle. 	

1.7. Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps

Savoirs	Aptitudes	Compétences
- Outillage et matériel : conditions d'utilisation, critères de conformité, règles de sécurité, équipement de protection, entretien, maintenance de niveau 1.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser le matériel et les outils selon les règles de sécurité. ❖ Vérifier la conformité du matériel. ❖ Contrôler visuellement l'état de l'outillage (usure, état de coupe, sécurité électrique, ...). ❖ Identifier les situations nécessitant une intervention spécifique. ❖ Appliquer les prescriptions des fiches techniques « sécurité des équipements ». 	C.7. Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps en autonomie d'exécution dans des situations complexes.
- Equipements de sécurité : types, conditions d'utilisation selon <ul style="list-style-type: none"> • la tâche, • le poste de travail. - Pictogrammes de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser les EPI et EPC adaptés à la tâche et au poste de travail. ❖ Adapter son attitude en fonction des pictogrammes. 	
- Principes d'utilisation rationnelle des fluides et de l'énergie. - Mesures de prévention et de protection contre le bruit. - Mesures de prévention et de protection contre la poussière. - Prescriptions des fabricants (utilisation rationnelle du matériel).	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser les fluides et l'énergie de manière efficace et rationnelle. ❖ Utiliser les machines et outils de manière efficace et rationnelle. ❖ Utiliser les matériaux de manière économique. ❖ Prendre les mesures de prévention et de protection contre le bruit. ❖ Limiter les émissions de poussière. 	
- Déchets : catégories, types-classes, principe de tri. - Environnement : source de pollution, techniques de protection. - Fiche technique : étiquetage, pictogrammes. - Produits dangereux : identification, types, risques liés à la manipulation, mesures de sécurité, mesures de prévention, règles de stockage et d'évacuation.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Trier et évacuer les déchets sur chantier/ poste de travail. ❖ Assurer la protection de l'environnement par rapport à la nocivité de certains matériaux et substances. ❖ Identifier les produits dangereux, toxiques ou inflammables. 	

Glossaire général:

- **Bordereau des bois** : document listant les prix unitaires, quantités, types de bois, section relatifs à chaque produit bois ou dérivés de l'ouvrage prévu.
- **CFAO** : Conception Fabrication Assistée par Ordinateur
- **EPI** : équipements de protection individuelle

- **EPC** : équipements de protection collective
- **Epure** : dessin ou trait exécuté sur un mur ou sur une surface horizontale, en grandeur réelle, pour guider la construction d'une partie d'un édifice ou l'assemblage d'une machine; p. ext. ce même dessin à échelle réduite.
- **Equipement** : vêtement et/ou matériel appropriés à une activité particulière.
- **Gros œuvre** : ensemble des ouvrages de l'édifice qui concourent à la reprise des efforts subis en permanence par la construction (les charges reçues et le poids propre de l'édifice) et des efforts temporaires (vent, séismes, etc.) : tout ce qui concourt à la solidité, à la stabilité de l'édifice (gros murs, poteaux, planchers, charpentes, etc...).
- **Lever** : concerne essentiellement des parois ou caissons préfabriqués en atelier.
- **Maintenance premier niveau** (sur le poste de travail): réglage simple prévu par le constructeur ou le service de maintenance, au moyen d'éléments accessibles sans aucun démontage pour l'ouverture de l'équipement. Ces interventions peuvent être réalisées par l'utilisateur sans outillage particulier à partir des instructions d'utilisation. AFNOR
- **Matériel** : ensemble des objets, des instruments utilisés dans une usine, un service, une exploitation, etc.
- **Outillage** : outils manuels, matériel, machines (conventionnelles fixes et portatives, numériques fixes)
- **PEB** : performance énergétique des bâtiments
- **PI** : plan d'implantation
- **Plan de débitage** : méthode de découpe des pièces de bois nécessaire à la fabrication d'un élément.
- **PPSS** : plan particulier de sécurité-santé.
- **Support** : élément sur lequel va venir se poser la structure.

GLOSSAIRE SPÉCIFIQUE :

- **Bûcher** : consiste à éliminer les parties dégradées d'une charpente. Cette dégradation étant due soit aux champignons ou insectes xylophages. En réalisant le bûchage, on vérifie en même temps la résistance mécanique des bois, et on peut ainsi déterminer s'il y a lieu de renforcer ou remplacer, certaines pièces de la charpente.
- **Contreventement** : système statique destiné à assurer la stabilité globale d'un ouvrage vis-à-vis des effets horizontaux des actions sur celui-ci (par exemple : vent). Il sert également à stabiliser localement certaines parties de l'ouvrage (poutres, colonnes) relativement aux phénomènes d'instabilité (flambage ou déversement).
- **Eléments de charpente** : ferme, demi-ferme, faitage assemblé, arêtier et noue face aplomb, noulet plat, bâti de lucarne...
- **Flambage** : fléchissement latéral d'un élément vertical sous charge axiale.
- **Grefon** : élément restreint, souvent fonctionnel ajouté sur un ensemble plus vaste qui lui sert de base.
- **Organes de liaison/ Renforts d'assemblage** : goussets, connecteurs métalliques
- **Piquage** : tracer les futurs assemblages sur les pièces de bois placé dans une position conforme à l'épure. Le piquage se fait généralement en utilisant le fil à plomb.
- **Placer** : positionner et fixer
- **Réservation** :
 - ouverture laissée dans le béton, par incorporation d'une pièce négative avant le bétonnage (ex. baie, passage de canalisations). *In Dictionnaire professionnel du BTP*, Ed. Eyrolles.
 - cavité ménagée dans une paroi ou une dalle, avant ou lors du coulage, en prévision du passage de conduit ou de la pose d'un équipement ou de la réalisation d'un clavetage. *In www.infociments.fr*
- **Traçage** : en charpente, le traçage comprend le rembarrage, une technique de traçage par superposition.

UAA 2	Usiner sur machine à commande numérique
UAA 3	

Activités clés du métier	<p>AC1 : Préparer les activités de construction et de montage</p> <p>AC2 : Gérer le stock des matériaux en atelier</p> <p>AC3 : Organiser le poste de travail en atelier</p> <p>AC4 : Effectuer les opérations de transformation du bois pour charpente</p> <p>AC5 : Assembler les éléments de structure</p> <p>AC6 : Dés-) installer le chantier de montage d'une charpente</p> <p>AC7 : Mettre en place les éléments de charpente</p>
---------------------------------	--

→ UAA 2 Usiner sur machine à commande numérique

2.1. Préparer l'usinage sur machine à commande numérique		
Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Mesures de prévention et de protection contre le bruit et les émissions de poussière. - Types d'aspiration (centralisée, mobile) : conditions d'utilisation, prescriptions des fabricants. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ (Dé-) Connecter les appareils d'aspiration. 	<p>C.8. Préparer l'usinage sur machine à commande numérique en autonomie d'exécution dans des situations similaires.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Poste de travail : ergonomie, sécurité, organisation. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Organiser son poste de travail. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Ergonomie liée à l'activité. - Phases de fabrication spécifiques à la production. - Zones d'encombrement des matériaux. - Besoins en matériaux, matériels, outillages et équipements des postes de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Disposer les matériaux rationnellement, ergonomiquement en fonction du travail à réaliser. ❖ Préparer les zones de dépôt des postes de travail. 	<p>En autonomie dans l'organisation du poste de travail</p> <p>Situations similaires</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Outillage spécifique à la production : conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipements de protection collectifs et individuels, champ d'application, procédures de contrôle. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Contrôler l'outillage. ❖ Sélectionner l'outillage. ❖ Positionner l'outillage. ❖ Installer les organes de sécurité sur les machines fixes ou portatives. ❖ Vérifier l'état de fonctionnement des machines et des organes de sécurité sélectionnés. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Procédures de transformation du bois : terminologie, phases, chronologie des opérations, postes de travail, identification et champ d'utilisation des machines. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction de l'organisation de l'atelier et des travaux programmés : <ul style="list-style-type: none"> • Prendre connaissance de la procédure de transformation. 	<p>En autonomie d'exécution Situations similaires</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Machines spécifiques à la production : conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipements de protection collectifs et individuels, champ d'application, vitesses de rotation, d'avancement et de coupe, procédures de contrôle et de réglage. - Bois et panneaux spécifiques à la production : types, caractéristiques, propriétés physiques, conditions de façonnage. - Fiches de programmation CFAO : procédures, langage (instructions/ code) de la machine. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Rechercher une programmation existante. ❖ Lire et interpréter les instructions de la machine. ❖ Régler les fixations et butées. ❖ Positionner les outils sélectionnés. 	<p>En autonomie d'exécution Situations simples.</p>

2.2. Usiner sur machine à commande numérique

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente. - Outillage spécifique à la production : conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipements de protection collectifs et individuels, champ d'application, vitesse de rotation, d'avancement et de coupe, procédures de contrôle et de réglage. - Techniques d'usinage. - Assemblages spécifiques à la production : techniques, types, proportions, établissement. - Techniques de contrôle : outils de mesurage, tolérances. - Fiches de programmation CFAO : procédures, langage (instructions/ code) de la machine. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Etablir les éléments. ❖ Positionner l'élément suivant les repères. ❖ Appliquer une procédure de mise en route. ❖ Contrôler : <ul style="list-style-type: none"> • la conformité de l'usinage en fonction du plan d'exécution. 	<p>C.9. Usiner sur machine à commande numérique en autonomie d'exécution dans des situations simples.</p>

2.3. Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Outillage et matériel: conditions d'utilisation, critères de conformité, règles de sécurité, équipement de protection, entretien, maintenance de niveau 1. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser le matériel et les outils selon les règles de sécurité. ❖ Vérifier la conformité du matériel. ❖ Contrôler visuellement l'état de l'outillage (usure, état de coupe, sécurité électrique, ...). ❖ Identifier les situations nécessitant une intervention spécifique. ❖ Appliquer les prescriptions des fiches techniques « sécurité des équipements». 	<p>C.10. Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps en autonomie d'exécution dans des situations complexes.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Equipements de sécurité : types, conditions d'utilisation selon <ul style="list-style-type: none"> • la tâche, • le poste de travail. - Pictogrammes de sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser les EPI et EPC adaptés à la tâche et au poste de travail. ❖ Adapter son attitude en fonction des pictogrammes. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Moyens de manutention : <ul style="list-style-type: none"> • manuellement avec ou sans équipement, • avec ou sans engin de levage • limites d'utilisation des engins de manutention (conditions légales). - Techniques de manutention. - Règles d'ergonomie et de sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Adopter des postures de travail ergonomiques (levage). ❖ Utiliser de manière ergonomique les outils et le matériel. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Principes d'utilisation rationnelle des fluides et de l'énergie. - Mesures de prévention et de protection contre le bruit. - Mesures de prévention et de protection contre la poussière. - Prescriptions des fabricants (utilisation rationnelle du matériel). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser les fluides et l'énergie de manière efficace et rationnelle. ❖ Utiliser les machines et outils de manière efficace et rationnelle. ❖ Utiliser les matériaux de manière économique. ❖ Prendre les mesures de prévention et de protection contre le bruit. ❖ Limiter les émissions de poussière. 	

<ul style="list-style-type: none"> -Déchets : catégories, types-classes, principe de tri, conditionnement, évacuation (y compris déchets spécifiques : asbeste ciment, ...). - Limite d'intervention dans le démontage et l'évacuation des déchets spécifiques. - Environnement : source de pollution, techniques de protection. - Fiche technique : étiquetage, pictogrammes. - Produits dangereux : identification, types, risques liés à la manipulation, mesures de sécurité, mesures de prévention, règles de stockage et d'évacuation. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Trier et évacuer les déchets sur chantier/ poste de travail. ❖ Assurer la protection de l'environnement par rapport à la nocivité de certains matériaux et substances. ❖ Identifier les produits dangereux, toxiques ou inflammables. 	
---	---	--

→ UAA 3 Réaliser une charpente à deux versants avec ferme traditionnelle

3.1 Préparer les activités de construction et de montage d'une charpente		
Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Sources d'informations : plans d'architecte, d'exécution, croquis cotés, cahier des charges, fiches techniques, ... - Terminologie technique. - Signes conventionnels : légende, cotation, échelle, ... - Unités métriques, conversion d'unités. - Eléments de plans (le cartouche, les coupes, les vues, l'orientation, l'implantation): le vu et le caché. - Notions de géométrie : perpendiculaire, parallèle, angles, arcs, rayon, corde et flèche. - Eléments constructifs existants : types, principes généraux, éléments constitutifs. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A l'aide des plans d'architecte, d'exécution, croquis : <ul style="list-style-type: none"> · catalogue et/ ou fiche technique, cahier des charges... · identifier les documents techniques, · identifier les volumes et les éléments de la construction dans l'environnement architectural, · identifier les différents dessins d'architecte et/ou d'exécution, · interpréter les traits, les écritures, les symboles de représentation et la cotation, · identifier et localiser un élément ou une partie d'ouvrage, ❖ Vérifier la concordance des mesures relevées sur chantier et celles du plan. 	<p>C.11. Préparer les activités de construction et de montage d'une charpente en autonomie d'exécution ; dans le respect des procédures, des consignes hiérarchiques et des recommandations techniques dans des situations similaires.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Bordereau des quantités par poste. - Mètres par matériau. - Bordereau descriptif des éléments à usiner (lire, rédiger). - Bois, panneaux et profils spécifiques à la production : sections, dimensions commerciales, types, caractéristiques, conditions d'utilisation, marquage CE. - Eléments de fixation spécifique à la production : types, 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A partir du cahier de charges et/ou du plan d'exécution : <ul style="list-style-type: none"> · rédiger les bordereaux et mètres des bois, panneaux, profils et autres matériaux, · identifier les matériaux, quincailleries et accessoires. 	

<p>caractéristiques, conditions d'utilisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matériaux et produits isolants (acoustiques, thermiques, d'étanchéité) spécifiques à la production : types, caractéristiques, conditions d'utilisation. - Quincailleries : types, caractéristiques, conditions d'utilisation. - Eléments de l'ouvrage : types, principes généraux, éléments constitutifs. 		
<ul style="list-style-type: none"> - Sources d'informations : plans de pose. - Assemblages spécifiques à la production : techniques, types, proportions, établissement. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction des consignes et des recommandations techniques : <ul style="list-style-type: none"> • identifier le type d'assemblage en fonction de la production demandée. 	<p>En autonomie d'exécution dans le respect des procédures, des consignes hiérarchiques et des recommandations techniques</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Postes de travail : terminologie. - Machines: types, caractéristiques et champ d'utilisation, équipements de sécurité, outils. - Engins de levage : identification, types, conditions légales d'utilisation. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifier les outils et machines en fonction des tâches à exécuter. ❖ En fonction des contraintes d'accessibilité du chantier, <ul style="list-style-type: none"> • identifier les engins de levage (relevés, chantier de mise en œuvre). 	<p>Situations similaires</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Sources d'informations : plan d'exécution, croquis cotés, fiches techniques, ... - Sources d'informations : plan d'architecte, cahier des charges. - Terminologie technique. - Signes conventionnels : légende, cotation, échelle, ... - Unités métriques, conversions d'unités. - Eléments de plans (le cartouche, les coupes, les vues, l'orientation, l'implantation): le vu et le caché. - Notions de géométrie : perpendiculaire, parallèle, angles, arcs, rayon. - Notions de géométrie : corde et flèche. - Eléments de l'ouvrage : types, principes généraux, éléments constitutifs. - Dessins d'exécution : techniques, instruments, logiciel(s), codes, cotations, symboles. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A partir des plans d'exécution, croquis cotés, catalogue et/ ou fiche technique, consignes reçues : <ul style="list-style-type: none"> • identifier les documents techniques, • identifier les différents dessins d'architecte et/ou d'exécution, • interpréter les traits, les écritures, les symboles de représentation et la cotation, • identifier et localiser un élément ou une partie d'ouvrage. ❖ Réaliser manuellement et/ ou par système informatique les dessins utiles à la production. 	<p>En autonomie d'exécution dans des situations similaires.</p>

3.2. Approvisionner le poste de travail

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Gestion de stock : approvisionnement en fonction des travaux demandés, quantités minimales requises. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction du stock existant et du bordereau des matériaux : <ul style="list-style-type: none"> • contrôler la disponibilité des matériaux, • transmettre au responsable les commandes à passer. 	<p>C.12. Approvisionner le poste de travail en autonomie d'exécution dans des situations simples.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Bon de commande et bordereau de livraison : éléments constitutifs, pictogrammes. - Procédure de réception des livraisons. - Matériaux: identification, conditionnement, dimensions, critères de conformité et de qualité. - Hygromètre : Caractéristiques et champ d'utilisation. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A partir des marquages, de l'étiquetage : <ul style="list-style-type: none"> • identifier les matériaux. ❖ A partir du bon de commande et du bordereau de livraison, contrôler à la réception dimensions, géométrie, quantités et caractéristiques physiques: (type, aspect, conformité, qualité). ❖ Récolter les données pour réceptionner les matériaux. ❖ Consigner les résultats et rendre compte au responsable des défauts constatés afin de donner un avis sur la conformité de la livraison. ❖ Mesurer le taux d'hygrométrie. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Aires et zones de stockage : <ul style="list-style-type: none"> • marchandises, produits dangereux, déchets. • principes de base du rangement, organisation. - Matériaux, matériels et produits: <ul style="list-style-type: none"> • principes de base des règles de rangement et protection, • procédures de tri, • fiches techniques des fabricants. - Moyens de manutention : <ul style="list-style-type: none"> • manuellement avec ou sans équipement, • avec ou sans engin de levage, • limites d'utilisation des engins de manutention (conditions légales). - Techniques de manutention. - Règles d'ergonomie et de sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction du type de matériau, des prescriptions des fabricants, de l'organisation de l'atelier et des travaux programmés : <ul style="list-style-type: none"> • déterminer le lieu de stockage et le transport adaptés, • aménager les aires de stockage, • ranger les matériaux. ❖ Déplacer les livraisons de manière sécurisée. ❖ Adopter des postures de travail ergonomiques. 	<p>En autonomie d'exécution dans le respect des normes techniques, des réglementations (conduite engin de levage) et des règles de sécurité dans des situations simples.</p>

3.3. Préparer la transformation du bois

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Mesures de prévention et de protection contre le bruit et les émissions de poussière. - Types d'aspiration (centralisée, mobile) : conditions d'utilisation, prescriptions des fabricants. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ (Dé-) Connecter les appareils d'aspiration. 	C.13. Préparer la transformation du bois en autonomie d'exécution dans des situations similaires.
<ul style="list-style-type: none"> - Poste de travail : ergonomie, sécurité, organisation. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Organiser son poste de travail. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Matériaux spécifiques à la production : qualité, quantité, dimensions. - Procédures de contrôle des matériaux et produits. - Bois et panneaux spécifiques à la production : types, caractéristiques, propriétés physiques, conditions de façonnage. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base du bordereau de débit et du plan de fabrication : <ul style="list-style-type: none"> · identifier, · contrôler, · préparer les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux. 	En autonomie dans l'organisation du poste de travail dans des situations similaires.
<ul style="list-style-type: none"> - Ergonomie liée à l'activité. - Phases de fabrication spécifiques à la production. - Zones d'encombrement des matériaux. - Besoins en matériaux, matériels, outillages et équipements des postes de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Disposer les matériaux rationnellement, ergonomiquement en fonction du travail à réaliser. ❖ Préparer les zones de dépôt des postes de travail. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Outillage spécifique à la production : conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipements de protection collectifs et individuels, champ d'application, procédures de contrôle. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Contrôler l'outillage. ❖ Sélectionner l'outillage. ❖ Positionner l'outillage. ❖ Installer les organes de sécurité sur les machines fixes ou portatives. ❖ Vérifier l'état de fonctionnement des machines et des organes de sécurité sélectionnés. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Procédures de transformation du bois : terminologie, phases, chronologie des opérations, postes de travail, identification et champ d'utilisation des machines. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction de l'organisation de l'atelier et des travaux programmés : <ul style="list-style-type: none"> · Prendre connaissance de la procédure de transformation. 	En autonomie d'exécution Situations similaires
<ul style="list-style-type: none"> - Machines spécifiques à la production : conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipements de protection collectifs et individuels, champ d'application, vitesses de rotation, d'avancement et de coupe, procédures de contrôle et de réglage. - Bois et panneaux spécifiques à la production : types, caractéristiques, propriétés physiques, conditions de façonnage. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction du type de travail à effectuer, <ul style="list-style-type: none"> · Positionner et régler les outils de coupe, de ponçage, de façonnage ; · régler la vitesse de coupe, de rotation et d'avancement des machines, ❖ Régler les appareils tels que servantes. ❖ Positionner et régler les dispositifs de sécurité. 	En autonomie d'exécution dans des situations simples.

3.4. Transformer les bois

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Assemblages spécifiques à la production : techniques, types, proportions, établissement. - Notions de géométrie : perpendiculaire, parallèle, angles. - Types de gabarits. - Techniques d'épures. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base d'un plan, d'un croquis, d'un relevé, de données numériques et/ou graphiques : <ul style="list-style-type: none"> · réaliser une épure. ❖ Réaliser le(s) gabarit(s) de traçage. 	C.14. Transformer les bois en autonomie d'exécution dans des situations simples.
<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente. - Assemblages spécifiques à la production : techniques, types, proportions, établissement. - Traçage : outils, méthodes, unités de mesure. - Bois spécifiques à la production : défauts. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Etablir les pièces. ❖ Tracer les assemblages. ❖ Tracer les pièces des éléments des ouvrages. ❖ Etablir les éléments. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Machines de débitage : Conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipement de protection, champ d'application. - Bois et panneaux spécifiques à la production : essences (propriétés), structure (orientation, compacité des cernes), propriétés physiques/ mécaniques, conditions de façonnage (longueurs, sections, finition attendue, ...), défauts. - Débitage des bois et panneaux : techniques, principes, plan de débitage. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Etablir un plan de débitage. ❖ En fonction du type de matériau : <ul style="list-style-type: none"> · régler la vitesse de coupe sur les machines. ❖ A l'aide des bordereaux et métrés des bois et panneaux, d'un plan de débitage, d'un gabarit et d'une ou des machines de débitage : <ul style="list-style-type: none"> · découper les bois. · calibrer les panneaux. 	En autonomie d'exécution Situations simples
<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente. - Chutes : techniques et principes de triage et stockage. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A l'aide du bordereau : <ul style="list-style-type: none"> · trier les bois · trier les panneaux en fonction de la production et de leur emplacement dans l'ouvrage. ❖ Trier et stocker les chutes. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Outillage spécifique à la production : conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipements de protection collectifs et individuels, champ d'application, vitesse de rotation, d'avancement et de coupe, procédures de contrôle et de réglage. - Techniques d'usinage. - Assemblages spécifiques à la production : techniques, types, proportions, établissement. - Techniques de contrôle : outils de mesurage, tolérances. - Bois et panneaux spécifiques à la production : essences (propriétés), structure (orientation, compacité des cernes), propriétés physiques/ mécaniques, conditions de façonnage (longueurs, sections, finition attendue, ...), défauts. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Positionner les pièces/ éléments. ❖ En fonction des dimensions, du type de bois : <ul style="list-style-type: none"> • choisir et • utiliser le type de machine adéquat pour corroyer, mortaiser, tenonner, entailler, percer, défoncer, fraiser, scier. • régler les vitesses (avancement, rotation). ❖ En fonction d'un traçage, du plan, du type d'ouvrage, de la destination et de la capacité portante : <ul style="list-style-type: none"> • usiner les assemblages. ❖ Contrôler <ul style="list-style-type: none"> • le jeu et les dimensions des assemblages, • la conformité de l'usinage en fonction du plan d'exécution. 	<p>En autonomie d'exécution Situations simples</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Produits de traitement : identification, notices techniques, conditions d'utilisation, prescriptions de sécurité. - Facteurs de dégradation du bois. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifier les produits de traitement. ❖ Appliquer le produit à la brosse sur les coupes. 	

3.5. Assembler les éléments de charpente en atelier et/ ou sur chantier

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Procédure d'assemblage/ fabrication : terminologie, phases, chronologie des opérations, postes de travail, identification et champ d'utilisation des machines. - Eléments de l'ouvrage : types, principes généraux, éléments constitutifs. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction de l'organisation et des travaux programmés : <ul style="list-style-type: none"> • établir l'ordre chronologique des opérations d'assemblage. 	<p>C.15. Assembler les éléments de charpente en atelier et/ ou sur chantier en suivant les procédures fournies par fiche de travail ou consignes hiérarchiques dans des situations simples.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente. - Sources d'informations : plans d'exécution, consignes et fiches techniques. - Terminologie technique. - Techniques de fixation : types, propriétés, champ et modalités d'application, conditions de mise en œuvre, règles de sécurité, équipement de protection. - Techniques de serrage - Assemblages : types, méthodes, accessoires, proportions, principes (dimensionnement, contrainte, résistance aux sollicitations mécaniques, chimiques, thermiques, ...). - Assemblages spécifiques à la production : techniques. - Organes de liaison et renforts d'assemblage : types, mesures, champ d'application. - Techniques de ponçage. - Connecteurs métalliques : types, caractéristiques, conditions d'utilisation. - Techniques de fixation des connecteurs (pressage, clouage, ...). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction du type d'ouvrage, des prescriptions techniques, des consignes et des plans d'exécution : <ul style="list-style-type: none"> • positionner les pièces usinées, • mettre en œuvre les moyens de mise en position, de serrage, • serrer les assemblages de l'ouvrage, • fixer les pièces usinées (clouer, coller, agraffer, visser, ...), • installer les organes de liaison/ renforts d'assemblage. • placer les connecteurs métalliques aux endroits adéquats. ❖ Préparer les éléments à assembler : <ul style="list-style-type: none"> • affleurer, • poncer, • dépoussiérer, • dégraisser, • ... 	
<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente. - Sources d'informations : plans d'exécution, cahier des charges et fiches techniques. - Critères de conformité : planéité, jeu de placement, qualité des joints, amplitude, dimensions (tolérances). - Instruments de mesure. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base des données techniques, de l'épure et des critères de conformité : <ul style="list-style-type: none"> • vérifier le positionnement et la fixation des éléments de charpente, ❖ Utiliser le matériel de contrôle. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Aires et zones de stockage : principes de base du rangement, organisation. - Chronologie de mise en œuvre. - Techniques de marquage et de stockage. - Matériaux spécifiques à la production : facteurs de détérioration, mesures de protection. - Emballage : techniques et matériaux - Règles d'ergonomie et de sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction de l'espace disponible, de l'agenda de livraison, de la chronologie de mise en œuvre, de la destination des éléments dans l'ouvrage : <ul style="list-style-type: none"> • stocker et ranger rationnellement les matériaux, matériels, produits et ouvrages ; • identifier (marquer, étiqueter, ...) les éléments ; • emballer et protéger les éléments contre une humidité, une température ou une lumière indésirable. 	<p>En autonomie d'exécution Situations simples</p>

3.6. Lever la charpente

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente. - Traçage : outils, méthodes, unités de mesure. - Sources d'informations : plans d'architecte, plan d'implantation, épures... - Schéma d'implantation : répartition. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base des plans d'architecte et/ou de fabrication : <ul style="list-style-type: none"> • réaliser le schéma d'implantation, • implanter et contrôler les éléments et ouvrages : axes, alignements, épaisseurs, niveau de référence, jeu de placement. • tracer et réaliser des réservations. ❖ Localiser les appuis. ❖ Nettoyer les réservations (appuis). ❖ Tracer les répartitions (calepinage). 	<p>C.16. Lever la charpente en autonomie d'exécution pour l'assemblage, la pose, et les fixations de l'ensemble des éléments ainsi que le contrôle qualité dans le respect de plans d'exécution, des données techniques et des consignes hiérarchiques et en autonomie partielle pour le levage des structures et ossatures porteuses dans le respect de la législation spécifique en matière de sécurité dans des situations similaires.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de fixation : matériel et conditions de mise en œuvre. - Méthode de pose des ancrages : calage, répartition des fixations. - Nœuds constructifs : identification des points de vigilance. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Adapter le système de fixation aux conditions matérielles et environnementales. ❖ Fixer les ancrages. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de stabilisation des éléments de charpente. - Techniques de levage des éléments : matériel et conditions d'utilisation, mesures de sécurité et de protection. - Outillage électroportatif : conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipement de protection. - Éléments de charpente : types, description, rôle, techniques de pose, d'assemblages, de chaînage, d'enchevêtrement, de contreventement, d'encastrement. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base de la charge, de l'encombrement des éléments et des capacités du matériel de levage : <ul style="list-style-type: none"> • utiliser le matériel de levage adéquat. ❖ A partir des conditions matérielles et environnementales : <ul style="list-style-type: none"> • lever, • stabiliser, • mettre d'aplomb, • mettre de niveau les éléments de charpente. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente. - Sources d'informations : plans d'exécution, cahier des charges et fiches techniques. - Critères de conformité : planéité, jeu de placement, qualité des joints, amplitude, dimensions (tolérances). - Instruments de mesure. - Nœuds constructifs : identification des points de vigilance. Pas ici mais au levage sur chantier 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base des données techniques, de l'épure et des critères de conformité, <ul style="list-style-type: none"> • vérifier le positionnement et la fixation des éléments de charpente, • contrôler la mise en œuvre des matériaux au niveau des nœuds constructifs afin de répondre aux exigences de la PEB et de la résistance au feu. ❖ Utiliser le matériel de contrôle. 	<p>En autonomie d'exécution en suivant les procédures fournies par fiche de travail ou consignes hiérarchiques dans des situations simples.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de maintien des éléments : <ul style="list-style-type: none"> • principes de triangulation : écharpe, jambe de force, croix de Saint-André... 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A partir des conditions matérielles et environnementales : <ul style="list-style-type: none"> • choisir le système de fixation adéquat. • fixer provisoirement les éléments de charpente. 	<p>En autonomie d'exécution pour l'assemblage, la pose, et les fixations de l'ensemble des éléments ainsi que le contrôle qualité dans le</p>

<ul style="list-style-type: none"> • systèmes de fixation provisoire. - Techniques de fixation : matériel et conditions de mise en œuvre. - Techniques de stabilisation des éléments de charpente. - Techniques de vérification des caractéristiques géométriques et dimensionnelles. - Identification et mode d'emploi de l'équipement pour prise <ul style="list-style-type: none"> • de mesure, • des niveaux. - Charpente : principes généraux, stabilité du bâtiment, éléments constitutifs. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base du plan d'exécution, <ul style="list-style-type: none"> • contrôler les dimensions, les niveaux, la planéité, la conformité de la répartition, le parallélisme, le flambage. • fixer définitivement les éléments de charpente. 	<p>respect de plans d'exécution, des données techniques et des consignes hiérarchiques et en autonomie partielle pour le levage des structures et ossatures porteuses dans le respect de la législation spécifique en matière de sécurité dans des situations similaires.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Produits de traitement (entretien, préservation): types, caractéristiques, conditions d'utilisation, conditionnement, entreposage, modes d'application, règles de sécurité, équipement de protection, compatibilité produit-essence. - Matériel d'application des produits de traitement : utilisation, maintenance. - Techniques et outils de traitement spécifiques au support. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Interpréter les fiches techniques des produits d'entretien, de finition et de préservation. ❖ Appliquer les produits. ❖ Assurer la maintenance de premier niveau du matériel et de l'outillage. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Membranes spécifiques à la charpente : types, caractéristiques, dimensions commerciales, propriétés, performances, conditions d'utilisation, techniques de mise en œuvre, techniques de contrôle visuel. - Isolation et étanchéité : <ul style="list-style-type: none"> • principes physiques de base en lien avec la PEB, • nœuds constructifs (identification des points de vigilance). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifier les matériaux à mettre en œuvre. ❖ Intégrer les éléments d'isolation thermique et/ ou acoustique selon les prescriptions du fabricant. ❖ Positionner les barrières d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau. ❖ Fixer les barrières d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau. ❖ Assurer la continuité de l'isolation et de l'étanchéité, y compris au niveau des nœuds constructifs, des ouvertures et des percements. ❖ Tenir compte des interventions des divers corps de métier. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Sources d'informations : plans d'exécution et cahier des charges, carnet de suivi de chantier. - Critères de conformité du montage : - Caractéristiques géométriques et dimensionnelles, tolérances verticales et horizontales ; - performances et propriétés techniques du bâtiment : continuité de l'étanchéité à l'eau, résistance au feu ; <ul style="list-style-type: none"> • normes incendie. - Techniques de vérification de l'état du support et de la charpente : 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base du plan d'exécution, du cahier des charges, du carnet de suivi de chantier : <ul style="list-style-type: none"> • contrôler la conformité du montage, • contrôler visuellement la continuité de l'étanchéité au niveau des nœuds constructifs et des percements. ❖ Utiliser le matériel de contrôle. 	

caractéristiques géométriques (planéité, équerrage, aplombs, flambage, parallélisme, dimensions) : tolérances usuelles admissibles.		
---	--	--

3.7. Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps

Savoirs	Aptitudes	Compétences
- Outillage et matériel: conditions d'utilisation, critères de conformité, règles de sécurité, équipement de protection, entretien, maintenance de niveau 1.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser le matériel et les outils selon les règles de sécurité. ❖ Vérifier la conformité du matériel. ❖ Contrôler visuellement l'état de l'outillage (usure, état de coupe, sécurité électrique, ...). ❖ Identifier les situations nécessitant une intervention spécifique. ❖ Appliquer les prescriptions des fiches techniques « sécurité des équipements ». 	C.17. Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps en autonomie d'exécution dans des situations complexes.
- Equipements de sécurité : types, conditions d'utilisation selon : <ul style="list-style-type: none"> • la tâche, • le poste de travail. - Pictogrammes de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser les EPI et EPC adaptés à la tâche et au poste de travail. ❖ Adapter son attitude en fonction des pictogrammes. 	
- Documents de travail. - Terminologie technique.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se concerter avec les membres de son équipe et les autres corps de métier. ❖ Suivre un planning. ❖ Remplir les fiches/documents transmis par le supérieur hiérarchique. ❖ Signaler au supérieur hiérarchique les défauts aux dispositifs de protection et de mise en œuvre. 	
- Moyens de manutention : <ul style="list-style-type: none"> • manuellement avec ou sans équipement, • avec ou sans engin de levage • limites d'utilisation des engins de manutention (conditions légales). - Equipements de travail pour le travail en hauteur (échafaudages,	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Adopter des postures de travail ergonomiques (levage). ❖ Utiliser de manière ergonomique les outils et le matériel. ❖ Utiliser un équipement de travail pour le travail en hauteur (échafaudage, ...) : <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un contrôle visuel (conformité, stabilité, conditions 	

<p>échelles...) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Types, caractéristiques, identification, constituants, classe. - Critères de conformité, points de contrôle. - Conditions d'utilisation, principe de stabilité, charges admissibles. - Mesures de prévention des risques de chute de personnes ou d'objets - Equipements de sécurité associés (EPI, EPC). - Mesures de prévention liées aux conditions météorologiques. - Réglementation en cours sur l'utilisation des équipements de travail pour des travaux temporaires en hauteur : principes généraux, éléments spécifiques utiles. - Techniques de manutention. - Règles d'ergonomie et de sécurité. - PPSS : éléments nécessaires à l'utilisation du matériel, à l'analyse de risques et aux moyens de préventions. 	<p>d'utilisation, équipement de sécurité, estimation de la charge) avant utilisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser l'équipement de travail de manière sécurisée dans le respect de la réglementation en vigueur et des prescriptions du fabricant. • Utiliser les EPI et EPC requis. • Manipuler une échelle. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Principes d'utilisation rationnelle des fluides et de l'énergie. - Mesures de prévention et de protection contre le bruit. - Mesures de prévention et de protection contre la poussière. - Prescriptions des fabricants (utilisation rationnelle du matériel). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser les fluides et l'énergie de manière efficace et rationnelle. ❖ Utiliser les machines et outils de manière efficace et rationnelle. ❖ Utiliser les matériaux de manière économique. ❖ Prendre les mesures de prévention et de protection contre le bruit. ❖ Limiter les émissions de poussière. 	
<ul style="list-style-type: none"> - PEB : objectifs, impact sur les habitudes de travail, principes généraux, conséquences en cas de mauvaise mise en œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Appliquer les exigences techniques propres à la PEB : • Assurer la mise en œuvre des matériaux afin de répondre aux exigences de la PEB. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Déchets : catégories, types-classes, principe de tri, conditionnement, évacuation (y compris déchets spécifiques : asbeste ciment, ...). - Limite d'intervention dans le démontage et l'évacuation des déchets spécifiques. - Environnement : source de pollution, techniques de protection. - Fiche technique : étiquetage, pictogrammes. - Produits dangereux : identification, types, risques liés à la manipulation, mesures de sécurité, mesures de prévention, règles de stockage et d'évacuation. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Trier et évacuer les déchets sur chantier/ poste de travail. ❖ Assurer la protection de l'environnement par rapport à la nocivité de certains matériaux et substances. ❖ Identifier les produits dangereux, toxiques ou inflammables. 	

Glossaire général :

- **Bordereau des bois** : document listant les prix unitaires, quantités, types de bois, section relatifs à chaque produit bois ou dérivés de l'ouvrage prévu.
- **CFAO** : Conception Fabrication Assistée par Ordinateur
- **EPI** : équipements de protection individuelle
- **EPC** : équipements de protection collective
- **Epure** : dessin ou trait exécuté sur un mur ou sur une surface horizontale, en grandeur réelle, pour guider la construction d'une partie d'un édifice ou l'assemblage d'une machine; p. ext. ce même dessin à échelle réduite.
- **Equipement** : vêtement et/ou matériel appropriés à une activité particulière.
- **Gros œuvre** : ensemble des ouvrages de l'édifice qui concourent à la reprise des efforts subis en permanence par la construction (les charges reçues et le poids propre de l'édifice) et des efforts temporaires (vent, séismes, etc.) : tout ce qui concourt à la solidité, à la stabilité de l'édifice (gros murs, poteaux, planchers, charpentes, etc...).
- **Lever** : concerne essentiellement des parois ou caissons préfabriqués en atelier.
- **Maintenance premier niveau** (sur le poste de travail): réglage simple prévu par le constructeur ou le service de maintenance, au moyen d'éléments accessibles sans aucun démontage pour l'ouverture de l'équipement. Ces interventions peuvent être réalisées par l'utilisateur sans outillage particulier à partir des instructions d'utilisation. AFNOR
- **Matériel** : ensemble des objets, des instruments utilisés dans une usine, un service, une exploitation, etc.
- **Outillage** : outils manuels, matériel, machines (conventionnelles fixes et portatives, numériques fixes)
- **PEB** : Performance Energétique des Bâtiments
- **PI** : Plan d'Implantation
- **Plan de débitage** : méthode de découpe des pièces de bois nécessaire à la fabrication d'un élément.
- **PPSS** : Plan Particulier de Sécurité-Santé.
- **Support** : élément sur lequel va venir se poser la structure.

GLOSSAIRE SPÉCIFIQUE :

- **Bûcher** : consiste à éliminer les parties dégradées d'une charpente. Cette dégradation étant due soit aux champignons ou insectes xylophages. En réalisant le bûchage, on vérifie en même temps la résistance mécanique des bois, et on peut ainsi déterminer s'il y a lieu de renforcer ou remplacer, certaines pièces de la charpente.
- **Contreventement** : système statique destiné à assurer la stabilité globale d'un ouvrage vis-à-vis des effets horizontaux des actions sur celui-ci (par exemple : vent). Il sert également à stabiliser localement certaines parties de l'ouvrage (poutres, colonnes) relativement aux phénomènes d'instabilité (flambage ou déversement).
- **Eléments de charpente** : ferme, demi-ferme, faitage assemblé, arêtier et noue face aplomb, noulet plat, bâti de lucarne...
- **Flambage** : fléchissement latéral d'un élément vertical sous charge axiale.
- **Grefon** : élément restreint, souvent fonctionnel ajouté sur un ensemble plus vaste qui lui sert de base.
- **Organes de liaison/ Renforts d'assemblage** : goussets, connecteurs métalliques
- **Piquage** : tracer les futurs assemblages sur les pièces de bois placé dans une position conforme à l'épure. Le piquage se fait généralement en utilisant le fil à plomb.
- **Placer** : positionner et fixer

- **Réservation** :
 - ouverture laissée dans le béton, par incorporation d'une pièce négative avant le bétonnage (ex. baie, passage de canalisations). *In* Dictionnaire professionnel du BTP, Ed. Eyrolles.
 - cavité ménagée dans une paroi ou une dalle, avant ou lors du coulage, en prévision du passage de conduit ou de la pose d'un équipement ou de la réalisation d'un clavetage. *In* www.infociments.fr
- **Traçage** : en charpente, le traçage comprend le rembarrage, une technique de traçage par superposition.

UAA 4**Réaliser des raccords de versants (noue, arêtier, ...)****Activités clés du métier**

- AC1 : Préparer les activités de construction et de montage**
AC2 : Gérer le stock des matériaux en atelier
AC3 : Organiser le poste de travail en atelier
AC4 : Effectuer les opérations de transformation du bois pour charpente
AC5 : Assembler les éléments de structure
AC6 : Dés-installer le chantier de montage d'une charpente
AC7 : Mettre en place les éléments de charpente

4.1. Préparer les activités de construction et de montage d'une charpente

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Sources d'informations : plans d'architecte, d'exécution, croquis cotés, cahier des charges, fiches techniques, ... - Terminologie technique. - Signes conventionnels : légende, cotation, échelle, ... - Unités métriques, conversion d'unités. - Eléments de plans (le cartouche, les coupes, les vues, l'orientation, l'implantation): le vu et le caché. - Notions de géométrie : perpendiculaire, parallèle, angles, arcs, rayon, corde et flèche. - Eléments constructifs existants : types, principes généraux, éléments constitutifs. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A l'aide des plans d'architecte, d'exécution, croquis, catalogue et/ ou fiche technique, cahier des charges... <ul style="list-style-type: none"> • identifier les documents techniques, • identifier les volumes et les éléments de la construction dans l'environnement architectural, • identifier les différents dessins d'architecte et/ou d'exécution, • interpréter les traits, les écritures, les symboles de représentation et la cotation, • identifier et localiser un élément ou une partie d'ouvrage, ❖ Vérifier la concordance des mesures relevées sur chantier et celles du plan. 	<p>C.18. Préparer les activités de construction et de montage d'une charpente en autonomie d'exécution dans le respect des procédures, des consignes hiérarchiques et des recommandations techniques dans des situations similaires.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Bordereau des quantités par poste. - Mètres par matériau. - Bordereau descriptif des éléments à usiner (lire, rédiger). - Bois, panneaux et profils spécifiques à la production : sections, 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A partir du cahier de charges et/ou du plan d'exécution : <ul style="list-style-type: none"> • rédiger les bordereaux et mètres des bois, panneaux, profils et autres matériaux, • identifier les matériaux, quincailleries et accessoires. 	

<p>dimensions commerciales, types, caractéristiques, conditions d'utilisation, marquage CE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eléments de fixation spécifique à la production : types, caractéristiques, conditions d'utilisation. - Matériaux et produits isolants (acoustiques, thermiques, d'étanchéité) spécifiques à la production : types, caractéristiques, conditions d'utilisation. - Quincailleries : types, caractéristiques, conditions d'utilisation. - Eléments de l'ouvrage : types, principes généraux, éléments constitutifs. 		
<ul style="list-style-type: none"> - Sources d'informations : plans de pose. - Assemblages spécifiques à la production : techniques, types, proportions, établissement. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction des consignes et des recommandations Techniques : <ul style="list-style-type: none"> · identifier le type d'assemblage en fonction de la production demandée. 	<p>En autonomie d'exécution dans le respect des procédures, des consignes hiérarchiques et des recommandations techniques Situations similaires</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Postes de travail : terminologie. - Machines: types, caractéristiques et champ d'utilisation, équipements de sécurité, outils. - Engins de levage : identification, types, conditions légales d'utilisation. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifier les outils et machines en fonction des tâches à exécuter. ❖ En fonction des contraintes d'accessibilité du chantier, <ul style="list-style-type: none"> · identifier les engins de levage (relevés, chantier de mise en œuvre). 	
<ul style="list-style-type: none"> - Sources d'informations : plan d'exécution, croquis cotés, fiches techniques, ... - Sources d'informations : plan d'architecte, cahier des charges. - Terminologie technique. - Signes conventionnels : légende, cotation, échelle, ... - Unités métriques, conversions d'unités. - Eléments de plans (le cartouche, les coupes, les vues, l'orientation, l'implantation): le vu et le caché. - Notions de géométrie : perpendiculaire, parallèle, angles, arcs, rayon. - Notions de géométrie : corde et flèche. - Eléments de l'ouvrage : types, principes généraux, éléments constitutifs. - Dessins d'exécution : techniques, instruments, logiciel(s), codes, cotations, symboles. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A partir des plans d'exécution, croquis cotés, catalogue et/ ou fiche technique, consignes reçues : <ul style="list-style-type: none"> · identifier les documents techniques, · identifier les différents dessins d'architecte et/ou d'exécution, · interpréter les traits, les écritures, les symboles de représentation et la cotation, · identifier et localiser un élément ou une partie d'ouvrage. ❖ Réaliser manuellement et/ ou par système informatique les dessins utiles à la production. 	<p>En autonomie d'exécution dans des situations similaires.</p>

4.2. Préparer la transformation du bois

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Mesures de prévention et de protection contre le bruit et les émissions de poussière. - Types d'aspiration (centralisée, mobile) : conditions d'utilisation, prescriptions des fabricants. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ (Dé-) Connecter les appareils d'aspiration. 	C.13. Préparer la transformation du bois en autonomie d'exécution dans des situations similaires.
<ul style="list-style-type: none"> - Poste de travail : ergonomie, sécurité, organisation. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Organiser son poste de travail. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Matériaux spécifiques à la production : qualité, quantité, dimensions. - Procédures de contrôle des matériaux et produits. - Bois et panneaux spécifiques à la production : types, caractéristiques, propriétés physiques, conditions de façonnage. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base du bordereau de débit et du plan de fabrication : <ul style="list-style-type: none"> · identifier, · contrôler, · préparer les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux. 	En autonomie dans l'organisation du poste de travail dans des situations similaires.
<ul style="list-style-type: none"> - Ergonomie liée à l'activité. - Phases de fabrication spécifiques à la production. - Zones d'encombrement des matériaux. - Besoins en matériaux, matériels, outillages et équipements des postes de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Disposer les matériaux rationnellement, ergonomiquement en fonction du travail à réaliser. ❖ Préparer les zones de dépôt des postes de travail. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Outillage spécifique à la production : conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipements de protection collectifs et individuels, champ d'application, procédures de contrôle. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Contrôler l'outillage. ❖ Sélectionner l'outillage. ❖ Positionner l'outillage. ❖ Installer les organes de sécurité sur les machines fixes ou portatives. ❖ Vérifier l'état de fonctionnement des machines et des organes de sécurité sélectionnés. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Procédures de transformation du bois : terminologie, phases, chronologie des opérations, postes de travail, identification et champ d'utilisation des machines. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction de l'organisation de l'atelier et des travaux Programmés : <ul style="list-style-type: none"> · Prendre connaissance de la procédure de transformation. 	En autonomie d'exécution Situations similaires
<ul style="list-style-type: none"> - Machines spécifiques à la production : conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipements de protection collectifs et individuels, champ d'application, vitesses de rotation, d'avancement et de coupe, procédures de contrôle et de réglage. - Bois et panneaux spécifiques à la production : types, caractéristiques, propriétés physiques, conditions de façonnage. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction du type de travail à effectuer : <ul style="list-style-type: none"> · Positionner et régler les outils de coupe, de ponçage, de façonnage ; · régler la vitesse de coupe, de rotation et d'avancement des machines, · régler les appareils tels que servantes. ❖ Positionner et régler les dispositifs de sécurité. 	En autonomie d'exécution dans des situations simples.

4.3. Transformer les bois

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Assemblages spécifiques à la production : techniques, types, proportions, établissement. - Notions de géométrie : perpendiculaire, parallèle, angles. - Notions de géométrie : arcs, rayon, corde et flèche. - Types de gabarits. - Techniques d'épures. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base d'un plan, d'un croquis, d'un relevé, de données numériques et/ou graphiques : <ul style="list-style-type: none"> · réaliser une épure. ❖ Réaliser le(s) gabarit(s) de traçage. ❖ Sur base de l'épure ou par calcul, rechercher les vraies grandeurs d'arêtes et les angles des coupes. 	<p>C.19. Transformer les bois en autonomie d'exécution dans des situations simples.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente. - Assemblages spécifiques à la production : techniques, types, proportions, établissement. - Traçage : outils, méthodes, unités de mesure. - Bois spécifiques à la production : défauts. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Etablir les pièces. ❖ Tracer les assemblages. ❖ Tracer les pièces des éléments des ouvrages. ❖ Etablir les éléments. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Machines de débitage : Conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipement de protection, champ d'application. - Bois et panneaux spécifiques à la production : essences (propriétés), structure (orientation, compacité des cernes), propriétés physiques/ mécaniques, conditions de façonnage (longueurs, sections, finition attendue, ...), défauts. - Débitage des bois et panneaux : techniques, principes, plan de débitage. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Etablir un plan de débitage. ❖ En fonction du type de matériau : <ul style="list-style-type: none"> · régler la vitesse de coupe sur les machines. ❖ A l'aide des bordereaux et métrés des bois et panneaux, d'un plan de débitage, d'un gabarit et d'une ou des machines de débitage : <ul style="list-style-type: none"> · découper les bois. · calibrer les panneaux. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente. - Chutes : techniques et principes de triage et stockage. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A l'aide du bordereau : <ul style="list-style-type: none"> · trier les bois · trier les panneaux en fonction de la production et de leur emplacement dans l'ouvrage. ❖ Trier et stocker les chutes. 	

4.4. Assembler les éléments de charpente en atelier et/ ou sur chantier

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Procédure d'assemblage/ fabrication : terminologie, phases, chronologie des opérations, postes de travail, identification et champ d'utilisation des machines. - Eléments de l'ouvrage : types, principes généraux, éléments constitutifs. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction de l'organisation et des travaux programmés : <ul style="list-style-type: none"> · établir l'ordre chronologique des opérations d'assemblage. 	<p>C.15. Assembler les éléments de charpente en atelier et/ ou sur chantier en autonomie d'exécution en suivant les procédures fournies par fiche de travail ou consignes hiérarchiques dans des situations simples.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente. - Sources d'informations : plans d'exécution, consignes et fiches techniques. - Terminologie technique. - Techniques de fixation : types, propriétés, champ et modalités d'application, conditions de mise en œuvre, règles de sécurité, équipement de protection. - Techniques de serrage - Assemblages : types, méthodes, accessoires, proportions, principes (dimensionnement, contrainte, résistance aux sollicitations mécaniques, chimiques, thermiques, ...). - Assemblages spécifiques à la production : techniques. - Organes de liaison et renforts d'assemblage : types, mesures, champ d'application. - Techniques de ponçage. - Connecteurs métalliques : types, caractéristiques, conditions d'utilisation. - Techniques de fixation des connecteurs (pressage, clouage, ...). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction du type d'ouvrage, des prescriptions techniques, des consignes et des plans d'exécution : <ul style="list-style-type: none"> · positionner les pièces usinées, · mettre en œuvre les moyens de mise en position, de serrage, · serrer les assemblages de l'ouvrage, · fixer les pièces usinées (clouer, coller, agraffer, visser, ...), · installer les organes de liaison/ renforts d'assemblage. · placer les connecteurs métalliques aux endroits adéquats. ❖ Préparer les éléments à assembler : <ul style="list-style-type: none"> · affleurer, · poncer, · dépoussiérer, · dégraisser, · ... 	
<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente. - Sources d'informations : plans d'exécution, cahier des charges et fiches techniques. - Critères de conformité : planéité, jeu de placement, qualité des joints, amplitude, dimensions (tolérances). - Instruments de mesure. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base des données techniques, de l'épure et des critères de conformité, : <ul style="list-style-type: none"> · vérifier le positionnement et la fixation des éléments de charpente, ❖ Utiliser le matériel de contrôle. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Aires et zones de stockage : principes de base du rangement, organisation. - Chronologie de mise en œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction de l'espace disponible, de l'agenda de livraison, de la chronologie de mise en œuvre, de la destination des éléments dans l'ouvrage : 	

<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de marquage et de stockage. - Matériaux spécifiques à la production : facteurs de détérioration, mesures de protection. - Emballage : techniques et matériaux - Règles d'ergonomie et de sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> • stocker et ranger rationnellement les matériaux, matériels, produits et ouvrages ; • identifier (marquer, étiqueter, ...) les éléments ; • emballer et protéger les éléments contre une humidité, une température ou une lumière indésirable. 	
--	---	--

4.5. Lever la charpente

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente. - Traçage : outils, méthodes, unités de mesure. - Sources d'informations : plans d'architecte, plan d'implantation, épures... - Schéma d'implantation : répartition. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base des plans d'architecte et/ou de fabrication : <ul style="list-style-type: none"> • réaliser le schéma d'implantation, • implanter et contrôler les éléments et ouvrages : axes, alignements, épaisseurs, niveau de référence, jeu de placement. • tracer et réaliser des réservations. ❖ Localiser les appuis. ❖ Nettoyer les réservations (appuis). ❖ Tracer les répartitions (calepinage). 	<p>C.20. Lever la charpente en autonomie d'exécution pour l'assemblage, la pose, et les fixations de l'ensemble des éléments ainsi que le contrôle qualité dans le respect de plans d'exécution, des données techniques et des consignes hiérarchiques et en autonomie partielle pour le levage des structures et ossatures porteuses dans le respect de la législation spécifique en matière de sécurité dans des situations similaires.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de fixation : matériel et conditions de mise en œuvre. - Méthode de pose des ancrages : calage, répartition des fixations. - Nœuds constructifs : identification des points de vigilance. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Adapter le système de fixation aux conditions matérielles et environnementales. ❖ Fixer les ancrages. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de stabilisation des éléments de charpente. - Techniques de levage des éléments : matériel et conditions d'utilisation, mesures de sécurité et de protection. - Outillage électroportatif : conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipement de protection. - Eléments de charpente : types, description, rôle, techniques de pose, d'assemblages, de chaînage, d'enchevêtrement, de contreventement, d'encastrement. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base de la charge, de l'encombrement des éléments et des capacités du matériel de levage : <ul style="list-style-type: none"> • utiliser le matériel de levage adéquat. ❖ A partir des conditions matérielles et environnementales : <ul style="list-style-type: none"> • lever, • stabiliser, • mettre d'aplomb, • mettre de niveau les éléments de charpente. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de maintien des éléments : <ul style="list-style-type: none"> • principes de triangulation : écharpe, jambe de force, croix de Saint-André... • systèmes de fixation provisoire. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A partir des conditions matérielles et environnementales, <ul style="list-style-type: none"> • choisir le système de fixation adéquat. • fixer provisoirement les éléments de charpente. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de fixation : matériel et conditions de mise en œuvre. - Techniques de stabilisation des éléments de charpente. - Techniques de vérification des caractéristiques géométriques et dimensionnelles. - Identification et mode d'emploi de l'équipement pour prise : <ul style="list-style-type: none"> • de mesure, • des niveaux. - Charpente : principes généraux, stabilité du bâtiment, éléments constitutifs. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base du plan d'exécution, <ul style="list-style-type: none"> • contrôler les dimensions, les niveaux, la planéité, la conformité de la répartition, le parallélisme, le flambage. • fixer définitivement les éléments de charpente. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Produits de traitement (entretien, préservation) : types, caractéristiques, conditions d'utilisation, conditionnement, entreposage, modes d'application, règles de sécurité, équipement de protection, compatibilité produit-essence. - Matériel d'application des produits de traitement : utilisation, maintenance. - Techniques et outils de traitement spécifiques au support. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Interpréter les fiches techniques des produits d'entretien, de finition et de préservation. ❖ Appliquer les produits. ❖ Assurer la maintenance de premier niveau du matériel et de l'outillage. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Membranes spécifiques à la charpente : types, caractéristiques, dimensions commerciales, propriétés, performances, conditions d'utilisation, techniques de mise en œuvre, techniques de contrôle visuel. - Isolation et étanchéité : <ul style="list-style-type: none"> • principes physiques de base en lien avec la PEB, • nœuds constructifs (identification des points de vigilance). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifier les matériaux à mettre en œuvre. ❖ Intégrer les éléments d'isolation thermique et/ ou acoustique selon les prescriptions du fabricant. ❖ Positionner les barrières d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau. ❖ Fixer les barrières d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau. ❖ Assurer la continuité de l'isolation et de l'étanchéité, y compris au niveau des nœuds constructifs, des ouvertures et des percements. ❖ Tenir compte des interventions des divers corps de métier. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Sources d'informations : plans d'exécution et cahier des charges, carnet de suivi de chantier. - Critères de conformité du montage : <ul style="list-style-type: none"> • caractéristiques géométriques et dimensionnelles, tolérances verticales et horizontales ; • performances et propriétés techniques du bâtiment : continuité de l'étanchéité à l'eau, résistance au feu ; • normes incendie. - Techniques de vérification de l'état du support et de la charpente : 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base du plan d'exécution, du cahier des charges, du carnet de suivi de chantier : <ul style="list-style-type: none"> • contrôler la conformité du montage, • contrôler visuellement la continuité de l'étanchéité au niveau des nœuds constructifs et des percements. ❖ Utiliser le matériel de contrôle. 	

caractéristiques géométriques (planéité, équerrage, aplombs, flambage, parallélisme, dimensions) : tolérances usuelles admissibles.		
---	--	--

4.6. Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps

Savoirs	Aptitudes	Compétences
- Outillage et matériel : conditions d'utilisation, critères de conformité, règles de sécurité, équipement de protection, entretien, maintenance de niveau 1.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser le matériel et les outils selon les règles de sécurité. ❖ Vérifier la conformité du matériel. ❖ Contrôler visuellement l'état de l'outillage (usure, état de coupe, sécurité électrique, ...). ❖ Identifier les situations nécessitant une intervention spécifique. ❖ Appliquer les prescriptions des fiches techniques « sécurité des équipements ». 	C.17. Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps en autonomie d'exécution dans des situations complexes.
- Documents de travail. - Terminologie technique.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se concerter avec les membres de son équipe et les autres corps de métier. ❖ Suivre un planning. ❖ Remplir les fiches/documents transmis par le supérieur hiérarchique. ❖ Signaler au supérieur hiérarchique les défauts aux dispositifs de protection et de mise en œuvre. 	
- Equipements de sécurité : types, conditions d'utilisation selon : <ul style="list-style-type: none"> • la tâche, • le poste de travail. - Pictogrammes de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser les EPI et EPC adaptés à la tâche et au poste de travail. ❖ Adapter son attitude en fonction des pictogrammes. 	
- Moyens de manutention : <ul style="list-style-type: none"> • manuellement avec ou sans équipement, • avec ou sans engin de levage • limites d'utilisation des engins de manutention (conditions légales). - Equipements de travail pour le travail en hauteur (échafaudages, échelles...) :	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Adopter des postures de travail ergonomiques (levage). ❖ Utiliser de manière ergonomique les outils et le matériel. ❖ Utiliser un équipement de travail pour le travail en hauteur (échafaudage, ...) : <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un contrôle visuel (conformité, stabilité, conditions d'utilisation, équipement de sécurité, estimation de la charge) avant utilisation. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Types, caractéristiques, identification, constituants, classe. • Critères de conformité, points de contrôle. • Conditions d'utilisation, principe de stabilité, charges admissibles. • Mesures de prévention des risques de chute de personnes ou d'objets - Equipements de sécurité associés (EPI, EPC). • Mesures de prévention liées aux conditions météorologiques. <p>- Réglementation en cours sur l'utilisation des équipements de travail pour des travaux temporaires en hauteur : principes généraux, éléments spécifiques utiles.</p> <p>- Techniques de manutention.</p> <p>- Règles d'ergonomie et de sécurité.</p> <p>- PPSS : éléments nécessaires à l'utilisation du matériel, à l'analyse de risques et aux moyens de préventions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser l'équipement de travail de manière sécurisée dans le respect de la réglementation en vigueur et des prescriptions du fabricant. • Utiliser les EPI et EPC requis. • Manipuler une échelle. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Principes d'utilisation rationnelle des fluides et de l'énergie. - Mesures de prévention et de protection contre le bruit. - Mesures de prévention et de protection contre la poussière. - Prescriptions des fabricants (utilisation rationnelle du matériel). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser les fluides et l'énergie de manière efficace et rationnelle. ❖ Utiliser les machines et outils de manière efficace et rationnelle. ❖ Utiliser les matériaux de manière économique. ❖ Prendre les mesures de prévention et de protection contre le bruit. ❖ Limiter les émissions de poussière. 	
<ul style="list-style-type: none"> - PEB : objectifs, impact sur les habitudes de travail, principes généraux, conséquences en cas de mauvaise mise en œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Appliquer les exigences techniques propres à la PEB. <ul style="list-style-type: none"> • Assurer la mise en œuvre des matériaux afin de répondre aux exigences de la PEB. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Déchets : catégories, types-classes, principe de tri, conditionnement, évacuation (y compris déchets spécifiques : asbeste ciment, ...). - Limite d'intervention dans le démontage et l'évacuation des déchets spécifiques. - Environnement : source de pollution, techniques de protection. - Fiche technique : étiquetage, pictogrammes. - Produits dangereux : identification, types, risques liés à la manipulation, mesures de sécurité, mesures de prévention, règles de stockage et d'évacuation. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Trier et évacuer les déchets sur chantier/ poste de travail. ❖ Assurer la protection de l'environnement par rapport à la nocivité de certains matériaux et substances. ❖ Identifier les produits dangereux, toxiques ou inflammables. 	

UAA 5	Transformer/ réparer une charpente
--------------	---

Activités clés du métier	<p>AC1 : Préparer les activités de construction et de montage</p> <p>AC3 : Organiser le poste de travail en atelier</p> <p>AC8 : Renforcer, transformer et restaurer les éléments de charpente</p>
---------------------------------	---

5.1. Préparer les activités de construction et de montage

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Relevés dimensionnels : <ul style="list-style-type: none"> • description, mode opératoire, points de vigilance. • l'équipement pour prise de mesure : mètre, télémètre, équerre, fausse équerre, rapporteur d'angle... • l'équipement pour la prise des niveaux : niveau d'eau, laser, ... 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Relever les caractéristiques dimensionnelles, géométriques <ul style="list-style-type: none"> • d'un ouvrage à réaliser (sur plan et/ou sur site) : • des supports et espaces du chantier. ❖ Relever les positions en altitude d'un élément ou d'un ouvrage à réaliser. 	<p>C.21. Préparer les activités de construction et de montage en autonomie d'exécution dans le respect des procédures, des consignes hiérarchiques et des recommandations techniques dans des situations similaires.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Signes conventionnels : légende, cotation, échelle, ... - Croquis : notions de perspective, de proportions. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A partir de la situation existante, réaliser un schéma, un croquis coté. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Sources d'informations : plans d'architecte, d'exécution, croquis cotés, fiches techniques, ... - Terminologie technique. - Signes conventionnels : légende, cotation, échelle, ... - Unités métriques, conversion d'unités. - Eléments de plans (le cartouche, les coupes, les vues, l'orientation, l'implantation): le vu et le caché. - Notions de géométrie : perpendiculaire, parallèle, angles, arcs, rayon, corde et flèche. - Eléments constructifs existants : types, principes généraux, éléments constitutifs. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A l'aide des plans d'architecte, d'exécution, croquis, catalogue et/ ou fiche technique, ... : <ul style="list-style-type: none"> • identifier les documents techniques, • identifier les volumes et les éléments de la construction dans l'environnement architectural, • identifier les différents dessins d'architecte et/ou d'exécution, • interpréter les traits, les écritures, les symboles de représentation et la cotation, • identifier et localiser un élément ou une partie d'ouvrage, ❖ Vérifier la concordance des mesures relevées sur chantier et celles du plan. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de vérification de l'état du support et / ou de l'enveloppe du bâtiment : <ul style="list-style-type: none"> • caractéristiques géométriques (relevé d'angles, niveaux, aplombs, alignements...), dimensionnelles, • critères visuels de qualité de l'état du support : cohésion, humidité, étanchéité, stabilité. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Contrôler les éléments existants (support, gros œuvre, enveloppe du bâtiment) sur chantier : <ul style="list-style-type: none"> • relever/ mesurer les caractéristiques géométriques (angles, niveaux, aplombs, alignements...), dimensionnelles ; • identifier les matériaux (nature, état, dégradations). ❖ Notifier les dégradations existantes. ❖ Choisir la technique de vérification. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Couverture : types, principes généraux. - Matériaux et produits isolants (acoustiques, thermiques, d'étanchéité) : types, identification. - Terminologie technique. - Bois : essence. - Traitement du bois : types, identification. - Assemblages spécifiques à la production : identification, techniques, types, proportions, établissement. - Produits dangereux : identification, types, risques liés à la manipulation, mesures de sécurité, mesures de prévention. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifier visuellement les éléments constitutifs (structure, couverture, isolant). ❖ Identifier visuellement les produits suspects : dangereux, toxiques ou inflammables (amiante, bitume, ...). 	
<ul style="list-style-type: none"> - Nature des dégradations de la structure (piqûre, champignons, déformations, humidité, incendie, pourriture, ...). - Nature des dégradations de la couverture et de l'isolation (humidité, incendie, perforation, nuisibles, ...). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Contrôler visuellement les dégâts et l'état sanitaire. ❖ Contrôler manuellement (par grattage, résonnance, prélèvement, ...) l'état sanitaire. ❖ Apprécier la solidité d'un élément de couverture. ❖ Contrôler visuellement l'intégrité de l'isolant et des membranes. ❖ Comparer l'état de la couverture et de la structure avec la fiche de travail proposée. ❖ Compléter la check list de contrôle de l'état de la toiture. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Signes conventionnels : légende, cotation, échelle, ... - Relevé de section et/ou d'assemblage : notions de perspective, de proportions. - Terminologie technique. - Unités métriques, conversions d'unités. - Notions de géométrie : perpendiculaire, parallèle, angles, arcs, rayon. - Notions de géométrie : corde et flèche. - Charpente : types, principes généraux, éléments constitutifs. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction de l'état de la structure : <ul style="list-style-type: none"> • faire un relevé de sections de pièces déformées, rompues ou désassemblées, abîmées, déforcées ; 	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base de la check list et/ ou du relevé effectué : <ul style="list-style-type: none"> • notifier les dégradations existantes. 	
- Opérations de pose : définition, chronologie.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction des contraintes de temps et de lieu, de fabrication et de pose : <ul style="list-style-type: none"> • identifier les opérations à effectuer et leur chronologie. 	
- Sources d'informations : plans de pose. - Assemblages spécifiques à la production : techniques, types, proportions, établissement.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction des consignes et des recommandations techniques : <ul style="list-style-type: none"> • identifier le type d'assemblage en fonction de la production demandée. 	
- Techniques de réparation d'un ouvrage/ élément de charpente. - Renforts de structure : types, caractéristiques, compatibilité. - Techniques de renforcement d'un ouvrage/ élément de charpente. - Techniques de remplacement d'un ouvrage/ élément de charpente.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction des recommandations techniques et des Règlements : <ul style="list-style-type: none"> • associer une technique de réparation/ de remplacement correspondant à la situation existante. ❖ En fonction des consignes hiérarchiques, des recommandations techniques et des réglementations : <ul style="list-style-type: none"> • associer une technique de renforcement correspondant à la situation existante. 	
- Postes de travail : terminologie. - Machines: types, caractéristiques et champ d'utilisation, équipements de sécurité, outils.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifier les outils et machines en fonction des tâches à exécuter. 	

5.2. Participer à l'installation d'un accès approprié et sécurisé au chantier/ au poste de travail

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Dispositifs de signalisation et de sécurité du chantier : <ul style="list-style-type: none"> • éléments à mettre en œuvre. - Dispositifs de sécurité du chantier : <ul style="list-style-type: none"> • risques liés à l'accès. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Evaluer les risques. ❖ Sécuriser la zone de travail. ❖ Sur base des consignes hiérarchiques, <ul style="list-style-type: none"> • installer les clôtures de chantier, • placer la signalisation du chantier. 	C.22. Participer à l'installation d'un accès approprié et sécurisé au chantier/ au poste de travail en autonomie d'exécution dans le respect des normes techniques, des réglementations et des règles de sécurité dans des situations similaires.
<ul style="list-style-type: none"> - Equipements de travail pour le travail en hauteur (échafaudages, échelles...) : <ul style="list-style-type: none"> • Types, caractéristiques, identification, constituants, classe. • Critères de conformité, points de contrôle. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser un équipement de travail pour le travail en hauteur (échafaudage, ...) : <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un contrôle visuel (conformité, stabilité, conditions • d'utilisation, équipement de sécurité, estimation de la 	

<ul style="list-style-type: none"> • Conditions d'utilisation, principe de stabilité, charges admissibles. • Mesures de prévention des risques de chute de personnes ou d'objets - Equipements de sécurité associés (EPI, EPC). • Mesures de prévention liées aux conditions météorologiques. <p>- Règlementation en cours sur l'utilisation des équipements de travail pour des travaux temporaires en hauteur : principes généraux, éléments spécifiques utiles</p>	<p>charge) avant utilisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser l'équipement de travail de manière sécurisée dans le respect de la réglementation en vigueur et des prescriptions du fabricant. • Utiliser les EPI et EPC requis. • Manipuler une échelle. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Sources d'informations : prescriptions des fabricants (utilisation rationnelle du matériel), PI. - Protections périphériques : types, constituants, caractéristiques, contrôle visuel et conditions d'utilisation (PPSS, mode d'emploi, stabilité, normes de conformité). - Protections individuelles (EPI). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base des consignes hiérarchiques, des prescriptions du PPSS et du PI, des prescriptions des fiches techniques sécurité des matériaux et des équipements : <ul style="list-style-type: none"> • s'équiper des protections individuelles adaptées à la situation de travail, • protéger l'environnement immédiat du chantier (locaux habités ou non/ installations et matériels), • vérifier les dispositifs de protection collective du chantier et alerter sa hiérarchie si nécessaire. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Principes d'utilisation rationnelle des fluides et de l'énergie. - Notions de base en électricité relatives à l'utilisation des machines sur chantier : utilisation, vérification d'une prise, d'une allonge électrique, conformité des branchements : prise hermétique et non défectueuse. - Limites d'intervention. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction des machines utilisées : <ul style="list-style-type: none"> • effectuer les raccordements énergétiques adéquats. • Signaler au responsable hiérarchique les branchements non conformes. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage chantier/poste de travail : techniques, outils. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser les techniques et les outils de nettoyage adéquats. ❖ Ranger et nettoyer les zones de circulation, les locaux de chantier. ❖ Respecter les prescriptions de nettoyage de l'outillage. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Déchets : types-classes, principe de tri, conditionnement, évacuation (y compris déchets spécifiques : asbeste ciment, ...). - Limite d'intervention dans le démontage et l'évacuation des déchets spécifiques. - Environnement : source de pollution, techniques de protection. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Trier et évacuer les déchets sur chantier/ poste de travail. ❖ Assurer la protection de l'environnement par rapport à la nocivité de certains matériaux et substances. ❖ Identifier les produits dangereux, toxiques ou inflammables. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Outillage et matériel : conditions d'utilisation, critères de conformité, règles de sécurité, équipement de protection, entretien, maintenance de niveau 1. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser le matériel et les outils selon les règles de sécurité. ❖ Vérifier la conformité du matériel. ❖ Contrôler visuellement l'état de l'outillage (usure, état de coupe, sécurité électrique, ...). 	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifier les situations nécessitant une intervention spécifique. ❖ Appliquer les prescriptions des fiches techniques « sécurité des équipements ». ❖ Nettoyer et assurer la maintenance de niveau 1 des matériels et outillages de chantier. 	
--	--	--

5.3. Renforcer, transformer et restaurer les éléments de charpente

Savoirs	Aptitudes	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> - Procédures de démontage : terminologie, chronologie des étapes, sécurisation du chantier. - Eléments nécessitant une intervention spécialisée (amiante, ...). - Nature des dégradations de la structure : bleuissement, piqûre, champignons, déformations, humidité, incendie... 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction de la situation de chantier et du contrôle manuel (par grattage, résonance, prélèvement, ...) de l'état sanitaire de la charpente : <ul style="list-style-type: none"> • prendre connaissance de la procédure de démontage, • identifier les éléments devant être remplacés/ transformés, • identifier les éléments pour lesquels une intervention spécialisée est nécessaire. ❖ Communiquer ses observations au responsable. 	C.23. Renforcer, transformer et restaurer les éléments de charpente en autonomie d'exécution dans des situations similaires.
<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de maintien des éléments : <ul style="list-style-type: none"> • systèmes de fixation provisoire, • principes de triangulation : écharpe, jambe de force, croix de Saint-André... 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A partir des conditions matérielles et environnementales : <ul style="list-style-type: none"> • étançonner la construction et dévier les forces, • choisir le système de fixation adéquat, • fixer provisoirement les éléments de charpente. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de relâchement des assemblages. - Règles d'ergonomie et de sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Relâcher les assemblages. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de démontage. - Méthodes de démontage des éléments anciens. - Méthodes de dépose des éléments. - Règles d'ergonomie et de sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Appliquer la méthode de démontage appropriée. ❖ Assurer la sécurité collective et individuelle. ❖ Sécuriser et protéger les éléments à conserver 	
<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de protection et de préservation du bois et des éléments. - Application des produits de protection et de préservation du bois. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Préserver les éléments à conserver. ❖ Traiter les éléments à conserver. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Matériel de protection du bâtiment contre les intempéries (Bâches, 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Protéger le bâtiment contre les intempéries. 	

<p>parapluies, filets, panneaux de protection, calfeutrage // drainage et évacuation des eaux de pluie) : types, caractéristiques, conditions d'utilisation et de mise en œuvre.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de stabilisation des éléments de charpente. - Techniques de levage des éléments : matériel et conditions d'utilisation, mesures de sécurité et de protection. - Outillage électroportatif : conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipement de protection. - Eléments de charpente : types, description, rôle, techniques de pose, d'assemblages, de chaînage, d'enchevêtrement, de contreventement, d'encastrement. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base de la charge, de l'encombrement des éléments et des capacités du matériel de levage : <ul style="list-style-type: none"> • utiliser le matériel de levage adéquat. ❖ A partir des conditions matérielles et environnementales, <ul style="list-style-type: none"> • lever, • stabiliser, • mettre d'aplomb, • mettre de niveau les éléments de charpente. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de positionnement et de maintien des éléments de l'ouvrage. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A partir des conditions matérielles et environnementales : <ul style="list-style-type: none"> • choisir le système de fixation adéquat. • fixer provisoirement les éléments de charpente. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de fixation : matériel et conditions de mise en œuvre. - Techniques de stabilisation des éléments de charpente. - Techniques de vérification des caractéristiques géométriques et dimensionnelles. - Identification et mode d'emploi de l'équipement pour prise : <ul style="list-style-type: none"> • de mesure, • des niveaux. - Charpente : principes généraux, stabilité du bâtiment, éléments constitutifs. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base du résultat attendu : <ul style="list-style-type: none"> • contrôler la conformité du travail exécuté, • fixer définitivement les éléments de charpente. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Produits de traitement (entretien, préservation, finition): types, caractéristiques, conditions d'utilisation, conditionnement, entreposage, modes d'application, règles de sécurité, équipement de protection, compatibilité produit-essence. - Matériel d'application des produits de traitement : utilisation, maintenance. - Bois de charpente : singularités. - Techniques et outils de traitement spécifiques au support. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Interpréter les fiches techniques des produits de traitement. ❖ Appliquer les produits. ❖ Assurer la maintenance de premier niveau du matériel et de l'outillage. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Marques de charpente. - Assemblages spécifiques à la production : techniques, types, proportions. - Traçage : outils, méthodes, unités de mesure. - Bois spécifiques à la production : défauts. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base des relevés de chantier : <ul style="list-style-type: none"> • réaliser une épure de fabrication, • tracer les assemblages. 	

- Principes de descente de charge.		
- Machines de débitage : conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipement de protection, champ d'application. - Outillage spécifique à la production : conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipements de protection collectifs et individuels, champ d'application, vitesse de rotation, d'avancement et de coupe, procédures de contrôle et de réglage. - Techniques d'usinage. - Assemblages spécifiques à la production : techniques, types, proportions, établissement. - Techniques de contrôle : outils de mesurage, tolérances. - Bois spécifiques à la production : essences (propriétés), structure (orientation, compacité des cernes), propriétés physiques/ mécaniques, conditions de façonnage (longueurs, sections, finition attendue, ...), défauts. - Débitage des bois : Techniques, principes.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En fonction du type de matériau : <ul style="list-style-type: none"> • régler la vitesse de coupe sur les machines. ❖ A l'aide des bordereaux et métrés des bois, d'un plan de débitage, d'un gabarit et d'une ou des machines de débitage, : <ul style="list-style-type: none"> • découper les bois, ❖ En fonction des dimensions, du type de bois : <ul style="list-style-type: none"> • choisir et • utiliser le type de machine/ outil adéquat pour corroyer, mortaiser, tenonner, entailler, percer, scier... • régler les vitesses (avancement, rotation). ❖ En fonction d'un traçage, du plan, du type d'ouvrage : <ul style="list-style-type: none"> • usiner les assemblages. ❖ Contrôler <ul style="list-style-type: none"> • le jeu et les dimensions des assemblages, • la conformité de l'usinage. 	
- Techniques de piquage. - Fil à plomb : utilisation. - Techniques d'empilage des bois. - Techniques de mise à niveau des axes. - Techniques de report des mesures.	❖ Réaliser le piquage.	
-	❖ Placer la pièce remplaçante (dont greffon) dans sa position.	
- Renforts de structure : types, caractéristiques, compatibilité, conditions de mise en œuvre, mesures de sécurité. - Techniques de coffrage.	❖ Installer un renfort de structure (renforts, boulons, ferrures, résine époxy, ...).	
- Techniques de bûchage. - Techniques de détection des bois malsains.	❖ Bûcher les parties malsaines du bois.	
- Sources d'informations : plans d'exécution et cahier des charges, carnet de suivi de chantier. - Critères de conformité du montage : <ul style="list-style-type: none"> • caractéristiques géométriques et dimensionnelles, tolérances verticales et horizontales ; • performances et propriétés techniques du bâtiment : isolations thermique et acoustique, continuité de l'étanchéité à l'air et à l'eau, résistance au feu ; • normes incendie. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sur base du plan d'exécution, du cahier des charges, du carnet de suivi de chantier : <ul style="list-style-type: none"> • contrôler la conformité du montage, ❖ Utiliser le matériel de contrôle. 	

- Techniques de vérification de l'état du support et/ ou de l'enveloppe du bâtiment : caractéristiques géométriques (planéité, équerrage, aplombs, dimensions) : tolérances usuelles admissibles.		
---	--	--

5.4. Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps

Savoirs	Aptitudes	Compétences
- Outillage et matériel : conditions d'utilisation, critères de conformité, règles de sécurité, équipement de protection, entretien, maintenance de niveau 1.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser le matériel et les outils selon les règles de sécurité. ❖ Vérifier la conformité du matériel. ❖ Contrôler visuellement l'état de l'outillage (usure, état de coupe, sécurité électrique, ...). ❖ Identifier les situations nécessitant une intervention spécifique. ❖ Appliquer les prescriptions des fiches techniques « sécurité des équipements». 	C.17. Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps en autonomie d'exécution dans des situations complexes.
- Documents de travail. - Terminologie technique.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se concerter avec les membres de son équipe et les autres corps de métier. ❖ Suivre un planning. ❖ Remplir les fiches/documents transmis par le supérieur hiérarchique. ❖ Signaler au supérieur hiérarchique les défauts aux dispositifs de protection et de mise en œuvre. 	
- Equipements de sécurité : types, conditions d'utilisation selon <ul style="list-style-type: none"> • la tâche, • le poste de travail. - Pictogrammes de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser les EPI et EPC adaptés à la tâche et au poste de travail. ❖ Adapter son attitude en fonction des pictogrammes. 	
- Moyens de manutention : <ul style="list-style-type: none"> • manuellement avec ou sans équipement, • avec ou sans engin de levage • limites d'utilisation des engins de manutention (conditions légales). - Règles d'ergonomie et de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Adopter des postures de travail ergonomiques (levage). ❖ Utiliser de manière ergonomique les outils et le matériel. ❖ Utiliser un équipement de travail pour le travail en hauteur (échafaudage, ...) : <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un contrôle visuel (conformité, stabilité, conditions 	

<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de manutention. - PPSS : éléments nécessaires à l'utilisation du matériel, à l'analyse de risques et aux moyens de préventions. - Equipements de travail pour le travail en hauteur (échafaudages, échelles...): <ul style="list-style-type: none"> • Types, caractéristiques, identification, constituants, classe. • Critères de conformité, points de contrôle. • Conditions d'utilisation, principe de stabilité, charges admissibles. • Mesures de prévention des risques de chute de personnes ou d'objets - Equipements de sécurité associés (EPI, EPC). • Mesures de prévention liées aux conditions météorologiques. - Règlementation en cours sur l'utilisation des équipements de travail pour des travaux temporaires en hauteur : principes généraux, éléments spécifiques utiles. 	<p>d'utilisation, équipement de sécurité, estimation de la charge) avant utilisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser l'équipement de travail de manière sécurisée dans le respect de la réglementation en vigueur et des prescriptions du fabricant. • Utiliser les EPI et EPC requis. • Manipuler une échelle. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Principes d'utilisation rationnelle des fluides et de l'énergie. - Mesures de prévention et de protection contre le bruit. - Mesures de prévention et de protection contre la poussière. - Prescriptions des fabricants (utilisation rationnelle du matériel). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliser les fluides et l'énergie de manière efficace et rationnelle. ❖ Utiliser les machines et outils de manière efficace et rationnelle. ❖ Utiliser les matériaux de manière économique. ❖ Prendre les mesures de prévention et de protection contre le bruit. ❖ Limiter les émissions de poussière. 	
<ul style="list-style-type: none"> - PEB : objectifs, impact sur les habitudes de travail, principes généraux, conséquences en cas de mauvaise mise en œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Appliquer les exigences techniques propres à la PEB : <ul style="list-style-type: none"> • Assurer la mise en œuvre des matériaux afin de répondre aux exigences de la PEB. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Déchets : catégories, types-classes, principe de tri, conditionnement, évacuation (y compris déchets spécifiques : asbeste ciment, ...). - Limite d'intervention dans le démontage et l'évacuation des déchets spécifiques. - Environnement : source de pollution, techniques de protection. - Fiche technique : étiquetage, pictogrammes. - Produits dangereux : identification, types, risques liés à la manipulation, mesures de sécurité, mesures de prévention, règles de stockage et d'évacuation. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Trier et évacuer les déchets sur chantier/ poste de travail. ❖ Assurer la protection de l'environnement par rapport à la nocivité de certains matériaux et substances. ❖ Identifier les produits dangereux, toxiques ou inflammables. 	

Troisième partie

Éléments disciplinaires nécessaires à l'exercice du métier²

L'enseignement qualifiant est composé d'une formation optionnelle, mais aussi d'une formation commune (cours de formation générale pour la plupart).

C'est en invitant les professeurs de cours de formation générale à parcourir les unités d'acquis d'apprentissage et à se concerter avec leurs collègues des cours techniques et pratiques qu'on obtiendra une mise en valeur légitime de ces cours en leur adjoignant du sens.

La séparation des matières, si elle est indispensable pour construire des savoirs, n'est cependant pas représentative des réalités rencontrées.

L'ensemble des cours de la formation commune et de la formation optionnelle vise les objectifs établis par le décret « Missions ».

Les compétences relatives aux cours de formation générale et nécessaires dans les cours techniques et pratiques sont, assez souvent, supposées acquises **bien plus tôt** dans la formation. Il n'empêche qu'il sera utile de les **réactiver** ici, encourageant ainsi une formation en spirale

De plus, on voit souvent les programmes insister sur la mise en situation qui doit renvoyer vers une situation problème significative illustrée par des contextes qui donnent du sens. Il serait aberrant de ne pas se servir des contextes professionnels pour mettre les programmes en œuvre. L'équipe éducative trouvera ici des occasions pour susciter l'intérêt des élèves.

Par exemple, les cours de **Formation historique, géographique, sociale et économique** trouveront de nombreuses opportunités d'exercer l'esprit critique, les compétences économiques et géographiques. La gestion durable des exploitations forestières sont au croisement d'intérêts écologiques, économiques et impliquent des choix politiques.

Le cours de **Français** peut rappeler savoirs, compétences et aptitudes qui permettent la précision des rapports. On trouvera de nombreuses autres opportunités de créer des situations porteuses de sens en lien avec la communication. Le cours doit permettre au futur charpentier, au minimum, de comprendre son métier, de dialoguer avec son client, avec son employeur, avec ses collègues ; il doit lui permettre de rédiger de manière exacte et compréhensible des rapports ; il doit également lui permettre de lire les différentes notices ou demandes.

Le cours de **Formation scientifique** pourra trouver de nombreuses illustrations liées à l'isolation thermique, à la croissance des arbres aux propriétés des différentes essences. Pour cette partie-là, il sera utile de choisir des situations qui ne soient pas redondantes à celles vues aux cours techniques. La nature des sols et le climat peuvent être utilisés pour les ex... La multiplicité des utilisations du bois et des origines de sa production rendra aisée la création de liens.

Le cours de **Mathématiques** est illustré dans beaucoup d'unités. Conversion d'unité, géométrie, transformation de formules... Il sert aussi plus généralement de base à la résolution de problèmes.

Le cours de **Éducation physique**, si souvent oublié, ne peut se réduire à apprendre à travailler en hauteur en sécurité et à prendre des positions ergonomiques, mais il serait dommage que ce cours se donne sans faire référence aux situations concrètes de la vie que vont rencontrer les futurs charpentiers.

² Cette partie doit être retravaillée par des groupes de travail vu l'arrivée de nouveaux référentiels et le passage de la CPU en 456. Mais elle peut servir de base pour établir des liens entre la formation commune et l'OBG

Profil de certification Charpentier/charpentière		Français voir ci-après extraits de référentiel1 ³	Formation scientifique voir extraits de référentiel2	Compétences minimales en mathématiques extraits de référentiel13
<p>UAA 1</p> <p>Réaliser un cadre avec assemblages de base sans profilage</p> <p>1.1. Réaliser des dessins de détails d'exécution manuellement et/ ou par système informatique 1.2. Prendre connaissance de la procédure de transformation 1.3. Préparer le poste de travail 1.4. Tracer les bois pour assemblages de base 1.5. Usiner les bois pour assemblages de base 1.6. Assembler les éléments 1.7. Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps</p>		UAA0		<p>MB 22 UAA1</p> <p>MB 22 UAA2</p>
<p>UAA 2</p> <p>- Usiner sur machine à commande numérique - Réaliser une charpente à deux versants avec ferme traditionnelle</p> <p>2.1. Préparer l'usinage sur machine à commande numérique 2.2. Usiner sur machine à commande numérique 2.3. Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps 2.4. Préparer les activités de construction et de montage d'une charpente 2.5. Approvisionner le poste de travail 2.6. Préparer la transformation du bois 2.7. Transformer les bois 2.8. Assembler les éléments de charpente en atelier et/ ou sur chantier 2.9. Lever la charpente 2.10. Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps</p>		<p>UAA0 UAA1</p>	<p>UAA11 UAA12</p> <p>UAA6</p> <p>UAA20</p>	<p>MB 32 UAA1</p> <p>MB 32 UAA2</p>

<p>UAA 3</p>	<p>Réaliser des raccords de versants (noue, arêtier, ...)</p>	<p>UAA0 UAA1</p>	<p>UAA11</p>	<p>MB 32 UAA1 MB 32 UAA2</p>
<p>UAA 4</p>	<p>Transformer/ réparer une charpente</p>	<p>UAA0 UAA1</p>	<p>UAA20 UAA11</p>	<p>MB 32 UAA1 MB 32 UAA2</p>

³ Notez bien que les extraits de référentiel sont basés sur ceux votés en décembre 2014

STRATÉGIES TRANSVERSALES

- A. En réception : lecture et écoute
Présentation schématique des activités de lecture et d'écoute
Zoom sur les processus et stratégies de lecture et d'écoute
- B. En production : écriture et prise de parole
1. Écriture
 - Présentation schématique de l'activité d'écriture
 - Zoom sur les opérations d'écriture
 - Normes de l'écrit
 2. Prise de parole
 - Présentation schématique de l'activité de prise de parole
 - Zoom sur les opérations de prise et de parole
 - Normes de l'oral

UNITÉS D'ACQUIS D'APPRENTISSAGE	DEUXIEME DEGRÉ	TROISIEME DEGRÉ
	COMPÉTENCES À DÉVELOPPER ET PRODUCTIONS/OBJETS	COMPÉTENCES À DÉVELOPPER ET PRODUCTIONS/OBJETS
UAA0 Justifier, expliciter	Justifier une réponse scolaire Expliciter une procédure à l'intention d'un condisciple et/ou du professeur <u>Productions :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Justification scolaire orale et écrite • Explicitation orale ou écrite de procédures mises en œuvre pour réaliser une tâche • Discussion entre pairs sur une (des) procédure(s) au 3^e degré 	
UAA1 Rechercher l'information	Naviguer dans un texte écrit imprimé (dictionnaire, encyclopédie, journal, catalogue...) et sélectionner l'information Naviguer dans un texte hypermédia (encyclopédie en ligne, site de référence...) et sélectionner l'information <u>Production:</u> L'information adéquate soulignée ou (re)copiée, transcrite ou enregistrée avec références	Naviguer dans plusieurs textes dont au moins un texte écrit imprimé, un multimédia et un hypermédia ; sélectionner des textes et des informations adéquats <u>Production :</u> Portefeuille (papier et/ou numérique) de textes référencés, organisés avec, pour chaque texte, une trace de la sélection de l'information
UAA2 Réduire, résumer et synthétiser	Réduire un texte Résumer un texte	Résumer un texte. Cf. 2 ^e degré Synthétiser un ensemble de textes portant sur un même sujet
	<u>Productions</u> <ul style="list-style-type: none"> • Réduction d'un texte et/ou 	<u>Productions</u> <ul style="list-style-type: none"> • Réponse écrite synthétique à une (ou plusieurs) question(s)

⁴ Notez bien que les extraits de référentiel sont basés sur ceux votés en décembre 2014

	<ul style="list-style-type: none"> Résumé (sous la forme, au choix, d'un sommaire, d'une notice, d'un pavé informatif, d'un chapeau ou genre équivalent) pour informer autrui 	<ul style="list-style-type: none"> Exposé oral synthétique (avec support de communication – multimédia ou équivalent)
UAA3 Défendre une opinion par écrit	Prendre position et étayer une opinion ou une demande <u>Productions</u> <ul style="list-style-type: none"> Opinion : avis argumenté (relatif à un choix, à une appréciation personnelle...) Demande : lettre ou courriel de demande (ou genre équivalent) dans une relation asymétrique 	Réagir et prendre position <u>Productions</u> <ul style="list-style-type: none"> Avis argumenté en réaction à une opinion (réponse à un courrier des lecteurs, forum sur le Web ou genre équivalent) Réclamation : lettre ou formulaire de réclamation (ou genre équivalent) dans une relation asymétrique
UAA4 Défendre oralement une opinion et négocier	Défendre oralement une opinion et l'étayer <u>Productions</u> <ul style="list-style-type: none"> Opinion : avis argumenté (relatif à un choix, à une appréciation personnelle ...) Demande (dans une relation asymétrique) 	Discuter / négocier en vue d'aboutir à une décision/position commune <u>Productions</u> (en présence d'un animateur/modérateur) <ul style="list-style-type: none"> Discussion Négociation
UAA5 S'inscrire dans une œuvre culturelle	S'inscrire dans une œuvre culturelle en l'amplifiant, la recomposant ou la transposant Œuvre culturelle source : <ul style="list-style-type: none"> forme brève (diction, maxime ou genre équivalent) texte littéraire (récit de fiction, texte poétique/chanson, texte dramatique) œuvre graphique (affiche, photo, bande dessinée...) ou picturale <u>Productions</u> Trois interventions personnelles mettant en œuvre l'un ou l'autre des procédés créatifs suivants : <ul style="list-style-type: none"> Amplifier : combler une ellipse, développer un élément simplement évoqué, poursuivre une œuvre narrative ou poétique, élargir le champ d'une image... Recomposer : fragmenter une œuvre pour en créer une autre par déplacements ou suppressions ; insérer dans une œuvre des fragments issus d'autres œuvres Transposer (en parodiant ou non) une œuvre culturelle (fragment ou sens général) en langage écrit, sonore, iconique ou 3D (objet en 3 dimensions), théâtral, audiovisuel ou multimédiatique 	S'inscrire dans une œuvre culturelle en l'amplifiant, la recomposant ou la transposant Œuvre culturelle source : <ul style="list-style-type: none"> forme brève (diction, maxime ou genre équivalent) texte littéraire (récit de fiction, texte poétique/chanson, texte dramatique) œuvre graphique (affiche, photo, bande dessinée...) ou picturale <u>Productions</u> Trois interventions personnelles mettant en œuvre l'un ou l'autre des procédés créatifs suivants : <ul style="list-style-type: none"> Amplifier : combler une ellipse, développer un élément simplement évoqué, poursuivre une œuvre narrative ou poétique, élargir le champ d'une image... Recomposer : fragmenter une œuvre pour en créer une autre par déplacements ou suppressions ; insérer dans une œuvre des fragments issus d'autres œuvres Transposer (en parodiant ou non) une œuvre culturelle (fragment ou sens général) en langage écrit, sonore, iconique ou 3D (objet en 3 dimensions), théâtral, audiovisuel ou multimédiatique Au terme du troisième degré, les trois procédés créatifs auront été mis en œuvre
UAA6 Relater et partager des expériences culturelles	Relater une rencontre avec une œuvre culturelle <ul style="list-style-type: none"> Œuvre littéraire (récit de fiction, texte poétique, texte dramatique...) et une autre œuvre non littéraire au choix (représentation théâtrale, arts graphiques et peintures, audiovisuel...) <u>Productions</u>	Partager des expériences culturelles personnelles <ul style="list-style-type: none"> Œuvre littéraire (récit de fiction, texte poétique, texte dramatique...) et une œuvre non littéraire au choix (représentation théâtrale, arts graphiques et peintures, audiovisuel, multimédia interactif...) <u>Productions</u>

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • À l'oral ou à l'écrit, trois récits d'expérience d'une rencontre avec une œuvre culturelle (avec appréciation personnelle motivée) | <ul style="list-style-type: none"> • À l'oral ou à l'écrit, récits d'expérience d'une rencontre avec une œuvre culturelle (avec appréciation personnelle motivée) • Dossier (papier ou multimédia) présentant une sélection personnelle et motivée d'expériences culturelles (UAA 5 et/ou 6) |
|--|--|

Extraits de référentiel 2 référentiel des cours de formation scientifique⁵

	2 ^e degré P et TQ		3 ^e degré P et TQ		
	3TQ	4TQ	5TQ	6TQ	
	3P	4P	5P	6P	7P
Thème 1 La Terre une planète habitée dans l'Univers	UAA1 Les mouvements de la Terre	UAA6 Biodiversité et évolution	UAA11 Activités humaines et modifications environnementales	UAA16 Évolution du vivant	
Thème 2 La lumière et le son nous permettent d'observer et de communiquer	UAA2 La lumière nous permet d'observer	UAA7 Les lentilles nous aident à observer	UAA12 Les ondes sonores	UAA17 Les ondes électromagnétiques	

⁵ Notez bien que les extraits de référentiel sont basés sur ceux votés en décembre 2014

<p align="center">Thème 3 L'être humain, comme tous les organismes vivants, est constitué de cellules</p>	<p align="center">UAA3 La cellule, unité de base du vivant</p>	<p align="center">UAA8 Vivre une sexualité responsable</p>	<p align="center">UAA13 Les organismes vivants contiennent, utilisent et transmettent de l'information génétique</p>	<p align="center">UAA18 L'être humain et les microorganismes</p>
<p align="center">Thème 4 La matière qui nous entoure</p>	<p align="center">UAA4 Transformation de la matière</p>	<p align="center">UAA9 L'atome, constituant élémentaire de la matière</p>	<p align="center">UAA14 Les solutions aqueuses</p>	<p align="center">UAA19 Oxydants et réducteurs</p>
<p align="center">Thème 5 L'énergie dont nous avons besoin</p>	<p align="center">UAA5 L'énergie électrique</p>	<p align="center">UAA10 Les êtres vivants ont besoin d'énergie pour fonctionner</p>	<p align="center">UAA15 Se déplacer en toute sécurité</p>	<p align="center">UAA20 Énergies : choix judicieux et utilisation rationnelle</p>

Mathématiques de base

MB22 UAA1	Unité d'acquis d'apprentissage	Tableaux, graphiques, formules
Compétences à développer TRAITER UNE SITUATION DE PROPORTIONNALITE EN UTILISANT UN TABLEAU DE NOMBRES, UN GRAPHIQUE OU UNE FORMULE		
Processus		Ressources
Appliquer <ul style="list-style-type: none"> • Calculer un élément d'un tableau de proportionnalité • Construire un graphique à partir d'un tableau de nombres ou d'une formule • Construire un tableau de nombres à partir d'un graphique ou d'une formule • Établir la formule qui relie deux variables à partir d'un tableau de nombres • Résoudre une équation du premier degré à une inconnue 	Transférer <ul style="list-style-type: none"> • Associer graphiques, tableaux de nombres, formules • Choisir et utiliser les unités de mesure pertinentes dans une situation contextualisé • Résoudre un problème qui mobilise les quatre opérations de base, les puissances à exposant 2 ou 3 et les puissances de 10 à exposant naturel • Choisir l'outil approprié (graphique, tableau de nombres, formule) pour répondre à des questions inhérentes à une situation 	Priorités des opérations Unités de mesure (longueur, aire, volume, capacité, masse, temps, vitesse) Puissance de 10 à exposant naturel Système d'axes Proportionnalité entre deux grandeurs Proportionnalité des accroissements Équation du premier degré à une inconnue du type $ax + b = c$
Connaitre <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les unités de mesure pertinentes • Justifier la proportionnalité d'une relation à partir de tableaux de nombres, de graphiques ou de formules issus de contextes variés • Justifier la proportionnalité des accroissements à partir de tableaux de nombres, de graphiques ou de formules issus de contextes variés 		
Stratégies transversales Identifier, choisir et utiliser les unités de mesure pertinentes Transformer une formule issue d'un cours de l'option Estimer l'ordre de grandeur d'un résultat		

⁶ Notez bien que les extraits de référentiel sont basés sur ceux votés en décembre 2014

Mathématiques de base

MB22 JAA2	Unité d'acquis d'apprentissage	Géométrie
<p>Compétences à développer UTILISER LES CARACTERISTIQUES D'UNE FIGURE PLANE DANS UNE SITUATION CONCRETE VISUALISER DES REPRESENTATIONS D'OBJETS DE L'ESPACE</p>		
Processus		Ressources
<p>Appliquer</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Construire une figure ou représenter un solide par un usage raisonné d'instruments tels que règle, équerre, compas, rapporteur ou d'un logiciel ● Construire une figure plane en s'appuyant sur ses propriétés, ses régularités ● Calculer le périmètre, l'aire d'une figure plane ● Calculer une aire et le volume d'un solide ● Calculer une vraie grandeur à partir d'un schéma à l'échelle ● Calculer une longueur en utilisant le théorème de Pythagore ● Vérifier si un triangle est rectangle en utilisant la réciproque du théorème de Pythagore 	<p>Transférer</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Choisir et utiliser les unités de mesure pertinentes dans une situation contextualisée ● Exploiter des propriétés élémentaires des familles de figures planes dans une situation contextualisée ● Associer différentes représentations d'un même objet ● Interpréter des données, des coordonnées ou la légende d'un plan ou d'une carte. ● Choisir une échelle et réaliser un plan (agrandissement ou réduction) 	<p>Unités de mesure (longueur, aire, volume, capacité, angle)</p> <p>Figures planes Triangle Quadrilatère Cercle Polygone régulier</p> <p>Symétrie centrale, symétrie orthogonale, translation, rotation dans le plan Parallélogramme rectangle et cylindre, Perspective cavalière Développement de solides Théorème de Pythagore et sa réciproque</p>
<p>Connaitre</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifier les unités de mesure pertinentes ● Relever une régularité dans une figure plane, dans un motif à caractère répétitif ● Reconnaître et décrire des caractéristiques d'une figure plane en utilisant le vocabulaire propre à la géométrie ● Reconnaître et décrire des caractéristiques d'un solide en utilisant le vocabulaire propre à la géométrie ● Associer un solide à sa représentation dans le plan et/ou à son développement ● Connaitre le théorème de Pythagore et sa réciproque ● Identifier les étapes de la construction d'une figure 		
<p>Stratégies transversales</p> <p>Décoder un plan, un schéma, une carte Représenter une situation géométrique par une esquisse Estimer l'ordre de grandeur d'une mesure, d'un résultat Prendre conscience de l'erreur sur un résultat numérique causée par les erreurs ou incertitudes sur les données utilisées</p>		

Mathématiques de base

Mathématiques de base		
MB22 UAA3	Unité d'acquis d'apprentissage	Statistique
Compétences à développer LIRE ET CONSTRUIRE UN TABLEAU DE NOMBRES, UN GRAPHIQUE, UN DIAGRAMME RELATIF A UN ENSEMBLE DE DONNEES STATISTIQUES CALCULER DES VALEURS CARACTERISTIQUES D'UN ENSEMBLE DE DONNEES STATISTIQUES		
Processus		Ressources
Appliquer <ul style="list-style-type: none"> ● Calculer des pourcentages ● Comparer des rapports en termes des pourcentages ● Calculer des pourcentages successifs ● Calculer des valeurs caractéristiques d'un ensemble de données statistiques ● Construire un tableau à partir de données brutes ou recensées ● Construire une représentation graphique liée à un ensemble de données statistiques 	Transférer <ul style="list-style-type: none"> ● Interpréter en contexte les valeurs caractéristiques d'un ensemble de données statistiques ● Extraire des informations d'une représentation graphique de données statistiques 	Pourcentages Effectif, fréquence Valeurs centrales mode, médiane, moyenne Valeurs extrêmes, étendue Représentation graphique : Polygone des effectifs Diagramme circulaire Diagramme en bâtonnets Remarque : on n'envisagera pas les effectifs et fréquences cumulées
Connaitre <ul style="list-style-type: none"> ● Expliquer en situation le vocabulaire caractérisant un ensemble de données statistiques ● Lire les informations fournies par une représentation graphique liée à un ensemble de données statistiques 		
Stratégies transversales Décoder des informations statistiques issues de divers contextes Utiliser l'outil informatique		

Mathématiques de base

Mathématiques de base		
MB32 UAA1	Unité d'acquis d'apprentissage	Tableaux, graphiques, formules
Compétences à développer TRAITER UN PROBLEME EN UTILISANT UN TABLEAU DE NOMBRES, UN GRAPHIQUE OU UNE FORMULE		

Processus		Ressources
<p>Appliquer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calculer un élément d'un tableau de proportionnalité inverse • Construire un graphique à partir d'un tableau de nombres ou d'une formule • Construire un tableau de nombres à partir d'un graphique ou d'une formule • Calculer et comparer intérêt simple et intérêt composé • Déterminer graphiquement et algébriquement l'intersection de deux fonctions du premier degré et/ou constantes 	<p>Opérer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Associer graphiques, tableaux de nombres, formules • Choisir et utiliser les unités de mesure pertinentes dans une situation contextualisée • Résoudre un problème en mobilisant les puissances de 10 à exposant entier • Répondre à des questions inhérentes à une situation en se servant de l'outil approprié (graphique, tableau de nombres, formule) 	<p>MB22 UAA1 Unités de mesure spécifiques à l'OBG Fonction constante $x \rightarrow p$ Fonction du premier degré $x \rightarrow mx + p$ ($m \neq 0$) Intersection de deux fonctions du premier degré et/ou constantes Puissance à exposant entier Proportionnalité inverse Croissance exponentielle Intérêt simple et intérêt composé</p>
<p>Connaitre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les unités de mesure pertinentes • Justifier la proportionnalité inverse d'une relation à partir de tableaux de nombres, de graphiques ou de formules issus de contextes variés • Identifier une croissance exponentielle à partir de graphiques ou de formules issus de contextes variés • Expliquer en situation le vocabulaire lié au calcul d'intérêt 		
<p>Stratégies transversales Critiquer la pertinence d'un résultat Prévoir l'ordre de grandeur d'un résultat Calculer des valeurs numériques d'une formule d'un cours de l'option Décoder des mécanismes d'épargne et de crédit</p>		

Mathématiques de base

Mathématiques de base		
MB32 UAA2	Unité d'acquis d'apprentissage	Géométrie
Compétences à développer REPRÉSENTER DANS LE PLAN UN OBJET DE L'ESPACE ASSOCIER REPRÉSENTATIONS PLANES ET OBJETS DE L'ESPACE		
Processus		Ressources
Appliquer <ul style="list-style-type: none"> ● Représenter un solide en utilisant des instruments ou des logiciels ● Calculer une aire et le volume d'un solide 	Transférer <ul style="list-style-type: none"> ● Choisir et utiliser les unités de mesure pertinentes dans une situation contextualisée ● Interpréter, décoder une représentation plane d'un solide ● Associer différentes représentations d'un même objet ● Exploiter des propriétés élémentaires de solides dans une situation contextualisée 	MB22 UAA2 Unités de mesure spécifiques à l'OBG Cône, sphère, prisme, pyramide Perspective cavalière Développement Vues coordonnées (parallélépipède rectangle, cylindre)
Connaitre <ul style="list-style-type: none"> ● Identifier les unités de mesure pertinentes ● Reconnaître et décrire des caractéristiques de solides en utilisant le vocabulaire propre à la géométrie ● Associer un solide à sa représentation dans le plan et/ou à son développement 		
Stratégies transversales Critiquer la pertinence d'un résultat Prévoir l'ordre de grandeur d'un résultat Reconnaître dans des objets de la vie courante ou propres à l'option un solide ou un assemblage de solides		

Mathématiques de base

MB32 UAA3	Unité d'acquis d'apprentissage	Statistique et probabilité
<p>Compétences à développer INTERPRETER ET CRITIQUER LA PORTEE D'INFORMATIONS GRAPHIQUES OU NUMERIQUES UTILISER LE CALCUL DES PROBABILITES POUR COMPRENDRE UN PHENOMENE ALEATOIRE DE LA VIE COURANTE.</p>		
Processus		Ressources
<p>Appliquer</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Conjecturer une probabilité à partir d'une simulation</i> ● <i>Calculer une probabilité dans une situation d'équiprobabilité</i> 	<p>Transférer</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Interpréter en contexte les valeurs caractéristiques d'un ensemble de données statistiques</i> ● <i>Critiquer une représentation graphique liée à un ensemble de données statistiques</i> ● <i>Commenter l'intérêt et les limites d'une étude statistique</i> ● <i>Résoudre un problème à caractère probabiliste</i> 	<p>MB22 UAA3</p> <p>Échantillon, population</p> <p>Approche empirique de la probabilité à partir de fréquences statistiques</p> <p>Catégorie d'épreuves, événement Événements équiprobables Probabilité d'un événement</p> <p>Outils d'appropriation et de calcul de probabilité (p. ex. arbre, diagramme de Venn, simulation, tableau ...)</p>
<p>Connaitre</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Expliquer en situation le vocabulaire caractérisant un ensemble de données statistiques</i> ● <i>Lire les informations fournies par une représentation graphique liée à un ensemble de données statistiques</i> ● <i>Interpréter une probabilité en termes de résultats d'une statistique</i> 		
<p>Stratégies transversales Utiliser l'outil informatique Porter un regard critique sur les sondages et les jeux de hasard Mobiliser dans d'autres disciplines les ressources installées</p>		

Quatrième partie

Profil d'Evaluation des unités d'acquis d'apprentissage

Ce profil de certification (PC) a été établi sur base du profil de formation (PF) « **Charpentier/Charpentière** » produit par le SFMQ.

Vous retrouverez ci-dessous un tableau récapitulatif qui reprend **le nombre d'attestations** de validation à délivrer.

Il y aura lieu de décerner **cinq attestations** de validation au total pour l'obtention du Certificat de qualification « **Charpentier/Charpentière** ».

UAA 1	1 Attestation	Réaliser un cadre avec assemblages de base sans profilage
UAA 2	1 attestation	Usiner sur machine à commande numérique
UAA3	1 attestation	Réaliser une charpente à deux versants avec ferme traditionnelle
UAA 4	1 Attestation	Réaliser des raccords de versants (noue, arêtier)
UAA 5	1 Attestation	Transformer / réparer une charpente

SITUATION D'ÉVALUATION REPRÉSENTATIVE DE L'UAA1 :

Éléments critiques de contexte :

Tâches :

- Réaliser des dessins de détails d'assemblage mi-bois, enfourchement et/ou embrèvement, tenon et mortaise (percée et/ ou borgne).
- Corroyer les bois.
- Réaliser un cadre avec un assemblage mi-bois, un enfourchement et/ou embrèvement, tenon et mortaise (percée et/ ou borgne)
- Gérer son poste de travail : approvisionner (matériaux, matériel) – organiser son poste de travail – nettoyer et ranger (poste de travail, matériel) - trier et éliminer les déchets

Mise en situation :

- Situation pratique dans un contexte d'atelier.

Complexité :

Les dessins de détail seront réalisés aux instruments manuels ou par système informatique.

L'usinage des éléments se fera au moins sur une dégauchisseuse et une raboteuse.

Les bois corroyés mécaniquement auront une épaisseur identique.

Autonomie :

Epreuve individuelle

Autonomie d'exécution (Analyse de la situation – Organisation de son travail - Application des modes opératoires appropriés) dans le respect des consignes et des prescriptions techniques.

Temps de réalisation : fixé par l'organisme d'enseignement ou de formation (OEF).

Conditions de réalisation :

- L'apprenant dispose :
 - des postes de travail avec dégauchisseuse, mortaiseuse, raboteuse, scie à ruban, outils manuels.
 - des documents utiles (plans, fiches techniques des matériaux et équipements, descriptions du résultat attendu...);
 - des consignes organisationnelles (temps imparti, équipements, outillage et matériel à disposition, règlement de l'atelier, ...);
 - des matériaux et matériel en suffisance.

CADRE DE REFERENCE D'EVALUATION S.F.M.Q. :

CRITERES INCONTOURNABLES	INDICATEURS GLOBALISANTS INCONTOURNABLES	Réussite de l'IG Oui/Non
Critère 1 : Conformité de la production	1.1. Les préparations (épure, traçage, ...) permettent la production.	
	1.2. L'usinage est correct.	
	1.3. La production correspond à la demande (éléments constitutifs, dimensions, types et qualité d'assemblage...).	
Critère 2 : Respect des procédures	2.1. L'organisation du travail est rationnelle.	
	2.2. Les techniques/ modes opératoires adaptés sont appliqués.	
Critère 3 : Respect des règles de sécurité, d'hygiène, d'environnement	3.1. Les règles de sécurité, d'hygiène et d'ergonomie sont appliquées.	
	3.2. Les règles en matière de protection de l'environnement sont appliquées	

Remarque :

Les conditions de réussite sont déterminées par le cadre de référence d'évaluation S.F.M.Q. :

- un critère est réussi si tous les indicateurs globalisants sont réussis,
- la situation d'évaluation représentative est réussie si tous les critères sont réussis.

Le seuil de réussite est déterminé par les OEF. Les modalités de mesure de chaque indicateur globalisant sont déterminées par les opérateurs d'enseignement et de formation en fonction de l'épreuve qu'ils construisent.

UAA 2

Usiner sur machine à commande numérique

UAA 3

Réaliser une charpente à deux versants avec ferme traditionnelle

SITUATION D'ÉVALUATION REPRÉSENTATIVE DE L'UAA2 « Usiner sur machine à commande numérique »

Éléments critiques de contexte :

Tâches :

- Préparer la procédure de mise en route.
- Appliquer la procédure de mise en route.

Mise en situation :

- Situation pratique significative, sur machine réelle ou simulateur, dans un contexte d'atelier.

Complexité :

L'apprenant ne programme pas.

L'apprenant a été familiarisé avec la machine.

Autonomie :

Epreuve individuelle.

Autonomie d'exécution (Analyse de la situation – Organisation de son travail – Application des modes opératoires appropriés) dans le respect des consignes et des prescriptions techniques.

Temps de réalisation : fixé par l'organisme d'enseignement ou de formation (OEF).

Conditions de réalisation :

- L'apprenant dispose :
 - d'un poste de travail avec machine à commande numérique ou simulateur.
 - des documents utiles (plans, fiches techniques des matériaux et équipements, descriptions du résultat attendu...);
 - des consignes organisationnelles (temps imparti, équipements, outillage et matériel à disposition, règlement de l'atelier, ...);
 - des matériaux et matériel en suffisance.

CADRE DE REFERENCE D'EVALUATION S.F.M.Q. :

CRITERES INCONTOURNABLES	INDICATEURS GLOBALISANTS INCONTOURNABLES	Réussite de l'IG Oui/Non
Critère 1 : Conformité de la prestation	1.1. Les préparations permettent la prestation.	
	1.2. La prestation correspond à la demande.	
Critère 2 : Respect des procédures	2.1. Les techniques/ modes opératoires adaptés sont appliqués.	
Critère 3 : Respect des règles de sécurité, d'hygiène, d'environnement	3.1. Les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie et d'environnement sont appliquées.	

Remarque :

Les conditions de réussite sont déterminées par le cadre de référence d'évaluation S.F.M.Q. :

- un critère est réussi si tous les indicateurs globalisants sont réussis,
- la situation d'évaluation représentative est réussie si tous les critères sont réussis.

Le seuil de réussite est déterminé par les OEF. Les modalités de mesure de chaque indicateur globalisant sont déterminées par les opérateurs d'enseignement et de formation en fonction de l'épreuve qu'ils construisent.

SITUATION D'ÉVALUATION REPRÉSENTATIVE DE L'UAA 3 « Réaliser une charpente à deux versants avec ferme traditionnelle »

Éléments critiques de contexte :

Tâches :

- Prendre connaissance des mesures de la toiture.
- Tracer l'épure.
- Réaliser et poser une ferme traditionnelle à deux versants.
- Placer les pannes sur au moins un versant (faiène, sablière et ventrière).
- Placer au moins un chevron en coupe à onglet sur sablière.
- Gérer son poste de travail : approvisionner (matériaux, matériel) – organiser son poste de travail – nettoyer et ranger (poste de travail, matériel) - trier et éliminer les déchets.

Mise en situation :

- Situation pratique significative dans un contexte d'atelier.

Complexité :

- La ferme comportera un entrain, un poinçon, deux arbalétriers, une échantignolle.
- La ferme comprendra les assemblages suivants : tenons et mortaises (avec chevilles), embrèvement.
- L'apprenant utilisera une mortaiseuse à chaîne électroportative.

Autonomie :

Epreuve individuelle

Autonomie d'exécution (Analyse de la situation – Organisation de son travail – Approvisionnement en matériel et matériaux appropriés - Application des modes opératoires appropriés) dans le respect des consignes et des prescriptions techniques

Temps de réalisation : fixé par l'organisme d'enseignement ou de formation (OEF).

Conditions de réalisation :

- L'apprenant dispose :
 - d'un poste de travail;
 - d'une aire d'épure;
 - des documents utiles (plans, fiches techniques des matériaux et équipements, descriptions du résultat attendu...);
 - des consignes organisationnelles (temps imparti, équipements, outillage et matériel à disposition, règlement de l'atelier, ...);
 - des matériaux et matériel en suffisance.

CADRE DE REFERENCE D'EVALUATION S.F.M.Q. :

CRITERES INCONTOURNABLES	INDICATEURS GLOBALISANTS INCONTOURNABLES	Réussite de l'IG Oui/Non
Critère 1 : Conformité de la production	1.1. Les préparations permettent la production (épure, traçage).	
	1.2. L'usinage est correct.	
	1.3. La charpente est fonctionnelle.	
Critère 2 : Respect des procédures	2.1. Les techniques/ modes opératoires adaptés sont appliqués.	
	2.2. L'organisation du travail est rationnelle	
Critère 3 : Respect des règles de sécurité, d'hygiène, d'environnement	3.1. Les règles de sécurité, d'hygiène et d'ergonomie sont appliquées.	
	3.2. Les règles en matière de protection de l'environnement sont appliquées	
	3.3. Les consignes organisationnelles sont respectées.	

Remarque :

Les conditions de réussite sont déterminées par le cadre de référence d'évaluation S.F.M.Q. :

- un critère est réussi si tous les indicateurs globalisants sont réussis,
- la situation d'évaluation représentative est réussie si tous les critères sont réussis.

Le seuil de réussite est déterminé par les OEF. Les modalités de mesure de chaque indicateur globalisant sont déterminées par les opérateurs d'enseignement et de formation en fonction de l'épreuve qu'ils construisent.

SITUATION D'ÉVALUATION REPRÉSENTATIVE DE L'UAA4 :

Éléments critiques de contexte :**Tâches :**

- Tracer l'épure.
- Réaliser un raccord de noue ou d'arêtier sur poteau (poinçon).
- Gérer son poste de travail : approvisionner (matériaux, matériel) – organiser son poste de travail – nettoyer et ranger (poste de travail, matériel) - trier et éliminer les déchets
-

Mise en situation :

- Situation pratique significative dans un contexte d'atelier ou de chantier.

Complexité :

- Un raccord de panne sera réalisé avec la noue ou l'arêtier.
- L'arêtier ou la noue sera aligné sur le dessus des chevrons.
- L'arêtier sera délardé en fonction des pentes de versants.
- Raccorder au moins deux empanons.

Autonomie :

Epreuve individuelle

Autonomie d'exécution (Analyse de la situation – Organisation de son travail – Approvisionnement en matériel et matériaux appropriés - Application des modes opératoires appropriés) dans le respect des consignes et des prescriptions techniques

Temps de réalisation : fixé par l'organisme d'enseignement ou de formation (OEF).

Conditions de réalisation :

- L'apprenant dispose :
 - d'un poste de travail équipé ;
 - d'une aire d'épure;
 - des documents utiles (plans, fiches techniques des matériaux et équipements, descriptions du résultat attendu...);
 - des consignes organisationnelles (temps imparti, équipements, outillage et matériel à disposition, règlement de l'atelier, ...);
 - des matériaux et matériel en suffisance.

CADRE DE REFERENCE D'EVALUATION S.F.M.Q. :

CRITERES INCONTOURNABLES	INDICATEURS GLOBALISANTS INCONTOURNABLES	Réussite de l'IG Oui/Non
Critère 1 : Conformité de la production	1.1. Les préparations permettent la production (épure, traçage).	
	1.2. L'usinage est correct.	
	1.3. La charpente correspond à la demande (éléments constitutifs, assemblages, conformité par rapport à l'épure).	
Critère 2 : Respect des procédures	2.2. Les techniques/ modes opératoires adaptés sont appliqués.	
	2.3. L'organisation du travail est rationnelle	
Critère 3 : Respect des règles de sécurité, d'hygiène, d'environnement	3.2. Les règles de sécurité, d'hygiène et d'ergonomie sont appliquées.	
	3.3. Les règles en matière de protection de l'environnement sont appliquées	
	3.4. Les consignes organisationnelles sont respectées.	

Remarque :

Les conditions de réussite sont déterminées par le cadre de référence d'évaluation S.F.M.Q. :

- un critère est réussi si tous les indicateurs globalisants sont réussis,
- la situation d'évaluation représentative est réussie si tous les critères sont réussis.

Le seuil de réussite est déterminé par les OEF. Les modalités de mesure de chaque indicateur globalisant sont déterminées par les opérateurs d'enseignement et de formation en fonction de l'épreuve qu'ils construisent.

SITUATION D'ÉVALUATION REPRÉSENTATIVE DE L'UAA5 :

Éléments critiques de contexte :**Tâches :**

- Contrôler l'état de la charpente.
- Identifier les éléments devant être remplacés.
- Réaliser un raccordement de panne à l'aide d'un trait de Jupiter avec clé.
- Gérer son poste de travail : approvisionner (matériaux, matériel) – organiser son poste de travail – nettoyer et ranger (poste de travail, matériel) - trier et éliminer les déchets
-

Mise en situation :

- Situation pratique significative dans un contexte d'atelier ou de chantier.
- Le contrôle de l'existant et l'identification des éléments peut s'envisager à partir de support photo.

Complexité :

- - **Autonomie :**

Epreuve individuelle

Autonomie d'exécution (Analyse de la situation – Organisation de son travail – Approvisionnement en matériel et matériaux appropriés - Application des modes opératoires appropriés) dans le respect des consignes et des prescriptions techniques

Temps de réalisation : fixé par l'organisme d'enseignement ou de formation (OEF).

Conditions de réalisation :

- L'apprenant dispose :
 - d'un poste de travail;
 - des documents utiles (plans, fiches techniques des matériaux et équipements, descriptions du résultat attendu...);
 - des consignes organisationnelles (temps imparti, équipements, outillage et matériel à disposition, règlement de l'atelier, ...);
 - des matériaux et matériel en suffisance.

CADRE DE REFERENCE D'EVALUATION S.F.M.Q. :

CRITERES INCONTOURNABLES	INDICATEURS GLOBALISANTS INCONTOURNABLES	Réussite de l'IG Oui/Non
Critère 1 : Conformité de la production	1.1. Le contrôle respecte les points de vigilance.	
	1.2. Les solutions apportées sont cohérentes avec la situation.	
	1.3. L'usinage est correct (dimension et assemblage du trait de Jupiter en fonction des sections).	
Critère 2 : Respect des procédures	2.1. Les techniques/ modes opératoires adaptés sont appliqués.	
	2.2. L'organisation du travail est rationnelle	
Critère 3 : Respect des règles de sécurité, d'hygiène, d'environnement	3.1. Les règles de sécurité, d'hygiène et d'ergonomie sont appliquées.	
	3.2. Les règles en matière de protection de l'environnement sont appliquées	
	3.3. Les consignes organisationnelles sont respectées.	

Remarque :

Les conditions de réussite sont déterminées par le cadre de référence d'évaluation S.F.M.Q. :

- un critère est réussi si tous les indicateurs globalisants sont réussis,
- la situation d'évaluation représentative est réussie si tous les critères sont réussis.

Le seuil de réussite est déterminé par les OEF. Les modalités de mesure de chaque indicateur globalisant sont déterminées par les opérateurs d'enseignement et de formation en fonction de l'épreuve qu'ils construisent.

Cinquième partie

Profil d'équipement

L'ensemble de l'équipement repris ci-dessous est mis à disposition des apprenants au sein de l'établissement d'enseignement ou de formation et/ou dans tout autre lieu d'apprentissage équipé en conséquence.

En outre, tant les infrastructures que le matériel devront répondre aux normes de sécurité en vigueur.

Infrastructure

- Salle informatique (+logiciels adéquats)
- Salle machines
- Atelier de montage

Outils manuels

- Traçage (crayon, latte, règle, mètre, ...)
- maintien et de serrage
- percuteurs (marteau, maillet, massette, ...)
- tranchants (ciseaux, rabot, ...)
- coupants (scies)
- vissage/dévissage (clé alène, tournevis, ...)
- finition
- démontage (pied de biche, burin, ...)
- instruments de mesure et de contrôle
 - fil à plomb
 - équerre
 - fausse équerre
 - niveau laser
 - niveau d'eau
 - niveau à bulle
 - télémètre
- Autres
 - Servante
 - pompe à silicone

Machines portatives et leur protection

- Découpe
 - scie circulaire
 - scie à onglet
 - scie sauteuse
 - tronçonneuse
 - scie sabre (égoïne)
 - scie sur table
- Usinage
 - Perceuse
 - marteau perforateur
 - meuleuse d'angle
 - mortaiseuse à chaîne
 - rabot électrique
- Fixation
 - Boulonneuse
 - Visseuse
 - agrafeuse / cloueuse (électrique, pneumatique ou à gaz)
- Finition
 - ponceuses

Machines fixes, leur outillage et leurs protections

- Découpe
 - scie à ruban
 - scie radiale

- scie à format ou verticale à panneaux
- corroyage
 - dégauchisseuse
 - raboteuse
- usinage
 - mortaiseuses
- finition
 - ponceuses
- machines numériques
 - centre d'usinage à commande numérique/ simulateur
- autres

- touret à meuler
- aspirations

Équipement

- trousse de secours
- équipements de protection collective
- équipements de protection individuelle
- éléments de circulation verticale
- dispositifs de signalisation et de sécurité du chantier
- moyens de manutention manuelle
- plates-formes de travail en hauteur

Annexes

Glossaire

Acquis d'apprentissage (A.A.)⁷ : énoncé de ce que l'apprenant sait, comprend, est capable de réaliser au terme d'un processus d'apprentissage ; les acquis d'apprentissage sont définis en termes de savoirs, d'aptitudes et de compétences, au sens de la Recommandation du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2008 établissant le cadre européen des certifications pour l'éducation et la formation tout au long de la vie.

- **Savoirs⁸** : résultat de l'assimilation d'informations grâce à l'éducation et à la formation. Le savoir est un ensemble de faits, de principes, de théories et de pratiques liés à un domaine de travail ou d'étude. Le cadre européen des certifications fait référence à des savoirs théoriques ou factuels.
- **Aptitudes⁹** : capacité d'appliquer un savoir et d'utiliser un savoir-faire pour réaliser des tâches et résoudre des problèmes. Le cadre européen des certifications fait référence à des aptitudes cognitives (utilisation de la pensée logique, intuitive et créative) ou pratiques (fondées sur la dextérité ainsi que sur l'utilisation de méthodes, de matériels, d'outils et d'instruments).
- **Compétences¹⁰** : Capacité avérée d'utiliser des savoirs, des aptitudes et des dispositions personnelles, sociales ou méthodologiques dans des situations de travail ou d'études et pour le développement professionnel ou personnel. Le cadre européen des certifications fait référence aux compétences en termes de prise de responsabilités et d'autonomie.

Activités clés (A.C.)¹¹ : activités indispensables pour remplir les missions qui sont confiées au travailleur dans le cadre de son métier.

Attestation de validation d'une unité d'acquis d'apprentissage¹² : document officiel délivré, après chacune des épreuves de qualification destinées à valider les acquis d'apprentissage de l'unité concernée, par le Jury de qualification ou s'il échet par sa délégation composée de membres du personnel enseignant qui ont assuré spécifiquement les apprentissages de l'Unité d'acquis d'apprentissage concernée et quand cela est possible, d'un ou plusieurs membres extérieurs à l'établissement.

Cadre Francophone des Certifications (CFC)¹³ : instrument de classification des certifications en fonction d'un ensemble de critères correspondant à des niveaux d'acquis d'apprentissage déterminés. Le CFC s'applique en Fédération Wallonie-Bruxelles et a été défini en cohérence avec la Vlaamse kwalificatiestructuur (VKS) et le Cadre européen des Certifications (CEC).

Compétence¹⁴ : aptitude à mettre en œuvre un ensemble organisé de savoirs, de savoir-faire et d'attitudes permettant d'accomplir un certain nombre de tâches.

⁷ Décret définissant les missions prioritaires de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire et organisant les structures propres à les atteindre, 24 juil. 1997, modifié par D. 12 juil. 2012, art. 5, 8°.

⁸ Guide méthodologique 2014, Service francophone des métiers et qualifications, version E, Septembre 2014, p.63.

⁹ Ibid, p.60.

¹⁰ Ibid, p.61.

¹¹ Ibid, p.60.

¹² Décret organisant la certification par unités d'acquis d'apprentissage (CPU) dans l'enseignement secondaire qualifiant et modifiant diverses dispositions relatives à l'enseignement secondaire, 12 juil. 2012, chap. 1^{er}, art. 2, §2. +

Arrêté royal relatif à l'organisation de l'enseignement secondaire, 29 juin 1984, modifié D. 12 juil. 2012, art. 21ter, §3.

¹³ Décret portant assentiment à l'Accord de coopération, conclu le 26 février 2015 entre la Communauté française, la Région wallonne et la Commission communautaire française, concernant la création et la gestion d'un Cadre francophone des certifications, en abrégé «C.F.C», 15 mai 2015, Titre Ier, art. 1, 7° + Titre II, art.2, §3.

¹⁴ Décret définissant les missions prioritaires de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire et organisant les structures propres à les atteindre, 24 juil. 1997, chap. 1^{er}, art. 5, 1°.

Compétence professionnelle¹⁵ : Pratique professionnelle que la réalisation d'une activité clé implique. Les compétences professionnelles sont les opérations qui décrivent les composantes de l'activité clé.

Points ECVET¹⁶ (tels que prévus par la Recommandation du Parlement européen et du Conseil du 18 juin 2009 établissant le système européen de crédit d'apprentissages pour l'enseignement et la formation professionnels « European Credit for vocational education and training ») : représentation numérique du poids global des acquis d'apprentissage exigés pour la délivrance d'un certificat de qualification et du poids relatif de chacune des unités par rapport à la certification.

Profil de certification (P.C.)¹⁷ : document de référence définissant le lien entre une option de base groupée ou une formation et un ou des profil(s) de formation élaboré(s) par le Service francophone des métiers et des qualifications (S.F.M.Q.) et dûment approuvé(s) par le Gouvernement.

Profil d'équipement¹⁸ : profil qui détermine l'équipement et l'infrastructure suffisant à la mise en œuvre du profil de formation. L'équipement peut être localisé soit dans l'école soit chez un partenaire et, notamment, dans un Centre de compétence, un Centre de référence, un Centre de technologies avancées, une entreprise.

Profil de formation (P.F.)¹⁹ : le document qui définit les unités d'acquis d'apprentissage associées aux activités clés du métier, qui comprend également un profil d'évaluation et un profil d'équipement.

¹⁵ Guide méthodologique 2014, Service francophone des métiers et qualifications, version E, Septembre 2014, p.61.

¹⁶ Décret définissant les missions prioritaires de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire et organisant les structures propres à les atteindre, 24 juil. 1997, modifié par D. 12 juil. 2012, art. 5, 11°.

¹⁷ Ibid., art. 5, 14°.

¹⁸ Ibid., art. 5, 13°.

¹⁹ Décret portant assentiment à l'accord de coopération entre la Communauté française, la Région wallonne et la Commission communautaire française concernant le service francophone des métiers et des qualifications, en abrégé «SFMQ», 10 déc. 2015, art. 1, 7°.

²⁰ Guide méthodologique 2014, Service francophone des métiers et qualifications, version E, Septembre 2014, p.62.

Profil métier (P.M.)²⁰ : profil qui se compose d'un référentiel métier et d'un référentiel de compétences.

- **Référentiel métier**²¹ : définition de l'intitulé du métier et de ses appellations synonymes, de la position du métier par rapport aux métiers proches et la déclinaison de leurs fonctions et conditions d'exercices.
- **Référentiel des compétences professionnelles**²² : référentiel qui liste les activités clés du métier ciblé et les compétences professionnelles associées.

Profil d'évaluation²³ : profil qui détermine des seuils de maîtrise minimums exigés en vue de la délivrance d'une attestation de compétence ou en vue de servir de référence à l'élaboration des épreuves certificatives.

- **Critères**²⁴ : qualité que l'on attend d'un objet évalué.
- **Indicateurs**²⁵ : manifestation observable d'un critère. Indication qui permet de répondre à la question : « A quoi vais-je voir que le critère est respecté ? » ou « Que va exactement observer l'évaluateur ? ».

Unités d'acquis d'apprentissage (U.A.A.)²⁶ : ensemble cohérent d'acquis d'apprentissage qui peut être évalué et validé.

²¹ Décret portant assentiment à l'accord de coopération entre la Communauté française, la Région wallonne et la Commission communautaire française concernant le service francophone des métiers et des qualifications, en abrégé «SFMQ», 10 déc. 2015, art. 1, 4°.

²² Guide méthodologique 2014, Service francophone des métiers et qualifications, version E, Septembre 2014, p.62.

²³ Décret définissant les missions prioritaires de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire et organisant les structures propres à les atteindre, 24 juil. 1997, modifié par D. 12 juil. 2012, art. 5, 10°.

²⁴ Guide méthodologique 2014, Service francophone des métiers et qualifications, version E, Septembre 2014, p.61.

²⁵ Ibid., p.61.

²⁶ Décret définissant les missions prioritaires de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire et organisant les structures propres à les atteindre, 24 juil. 1997, modifié par D. 12 juil. 2012, art. 5, 9°.

Le cadre francophone des certifications

Descripteurs définissant les niveaux du cadre francophone des certifications (CFC)²⁷

Chacun des huit niveaux est défini par un ensemble de descripteurs indiquant quels sont les acquis de l'éducation et de la formation attendus d'une certification de ce niveau, quel que soit le système de certification.		Savoirs, aptitudes	Contexte, autonomie et responsabilité
Niveau 1	Acquis de l'éducation et de la formation correspondant au niveau 1	Savoirs, savoir-faire, savoir-faire comportementaux non référencés à un domaine de travail ou d'étude spécifique permettant de réaliser des tâches simples et répétitives dans le cadre de la reproduction de processus simples	Agir sous encadrement direct dans un contexte structuré et défini relevant d'un environnement de travail et/ou d'un domaine d'étude non spécifique

²⁷ Décret portant assentiment à l'Accord de coopération, conclu le 26 février 2015 entre la Communauté française, la Région wallonne et la Commission communautaire française, concernant la création et la gestion d'un Cadre francophone des certifications, en abrégé «C.F.C», 15 mai 2015

Niveau 2	Acquis de l'éducation et de la formation correspondant au niveau 2	Savoirs, savoir-faire, savoir-faire comportementaux de base d'un domaine de travail ou d'étude spécifique permettant de réaliser un ensemble de tâches sans devoir choisir les méthodes / outils / matériels dans le cadre de l'application de processus simples et standards.	Agir sous supervision dans des situations connues et définies liées à un domaine de travail ou d'étude spécifique, avec un degré de responsabilité limité à l'exécution des tâches.
Niveau 3	Acquis de l'éducation et de la formation correspondant au niveau 3	Savoirs, savoir-faire, savoir-faire comportementaux généraux d'un domaine de travail ou d'étude spécifique permettant de réaliser un ensemble de tâches impliquant de choisir des méthodes / outils / matériels dans le cadre de l'application de processus complexes.	Agir avec un degré d'autonomie et de responsabilité limité aux choix posés et mis en oeuvre dans des situations caractéristiques d'un domaine de travail ou d'étude dans lesquelles un nombre restreint de facteurs varient.
Niveau 4	Acquis de l'éducation et de la formation correspondant au niveau 4	Savoirs, savoir-faire, savoir-faire comportementaux généraux d'un domaine de travail ou d'étude spécifique permettant de rechercher et de sélectionner des informations adéquates en vue de mobiliser et d'intégrer des connaissances / des méthodes / des pratiques dans le cadre de la résolution de problèmes concrets dont les indices sont manifestes et dont les solutions possibles sont en nombre fini et limité.	Agir avec une marge d'initiative restreinte dans des situations caractéristiques d'un domaine de travail ou d'étude dans lesquelles un nombre important de facteurs prévisibles sont susceptibles de changer, et avec une responsabilité complète de son travail.