

RÉFÉRENTIEL DU DIPLÔME

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

Le Métier du titulaire du brevet professionnel

"CHARPENTIER BOIS"

1. L'emploi et la qualification

1.1. *Définition de l'emploi*

Le titulaire du brevet professionnel de charpentier bois est destiné à devenir un ouvrier hautement qualifié de la "charpente" qui intervient en atelier et sur chantier pour tailler, lever et/ou restaurer tous types de structures réalisées en bois, dérivés du bois et produits associés, lors de travaux neufs, de réhabilitation et de restauration, tant sur des constructions et ouvrages contemporains que sur des bâtiments relevant du patrimoine architectural.

Au sein de l'entreprise, en atelier et sur chantier, son activité consiste à :

- **Participer** au diagnostic de l'existant et à l'étude de faisabilité de projets de charpente et structures bois complexes et très variés, par ses connaissances technologiques, sa maîtrise des savoir-faire et son expérience du chantier.
- **Préparer** le processus de réalisation ou de restauration d'un ouvrage à partir du dossier d'étude, des concepts et normes de la charpente et de la construction bois, des moyens humains et techniques de l'entreprise et des contraintes logistiques et environnementales du chantier.
- **Participer** à l'analyse des risques propres aux situations de travail puis mettre ou faire mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées.
- **Réaliser et/ou Restaurer** les ouvrages les plus complexes de structure bois selon les techniques et procédés de fabrication et de mise en œuvre traditionnels et contemporains de la charpente et de la construction bois.

Puis, en fonction de l'expérience acquise dans l'entreprise et de l'évolution de ses compétences initiales :

- **Organiser, assurer le suivi et rendre compte** de la réalisation d'un chantier de charpente et de construction bois.
- **Animer et Conduire** une équipe d'ouvriers professionnels en atelier et sur chantier.

1.2. *Classification du diplôme et niveau de qualification*

Ce diplôme se situe au niveau IV de la nomenclature interministérielle des niveaux de formation.

La définition la plus courante de l'emploi et du niveau de qualification est :

- Compagnon professionnel niveau III selon la convention collective des ouvriers du bâtiment.

1.3. *Perspectives d'évolution*

Le titulaire du brevet professionnel "Charpentier Bois" doit rapidement s'intégrer dans une équipe de travail et, après quelques mois passés dans l'entreprise, affirmer ses compétences et montrer sa capacité à prendre en charge la conduite d'une réalisation d'ouvrage en totale autonomie.

Après quelques années d'expérience sur les chantiers à réaliser des travaux et des tâches diverses, il pourra évoluer vers la qualification de maître-ouvrier et assurer la fonction de chef d'équipe.

Ayant acquis la maîtrise du métier, il pourra envisager reprendre ou créer une entreprise.

2. Contexte professionnel

2.1. Secteur d'activité

Le titulaire du brevet professionnel "Charpentier Bois" exerce son activité dans les petites et moyennes entreprises qui fabriquent, lèvent, réhabilitent et restaurent des ouvrages de structure, d'ossature et de charpente en bois et dérivés dans les domaines de l'habitat individuel et collectif, des bâtiments industriels et commerciaux, des bâtiments scolaires et équipements sportifs, des bâtiments publics, monuments historiques et ouvrages d'art.

Dans ce secteur d'activité, l'entreprise participe à l'acte de construire ou restaurer et s'intègre dans un processus continu d'interventions où l'on trouve en amont :

- le maître d'ouvrage qui fait construire,
- les maîtres d'œuvre qui conçoivent, gèrent, conseillent et contrôlent,
- la première transformation du bois pour la production et l'approvisionnement des matériaux et composants,
- le gros œuvre du bâtiment pour la réalisation des terrassements, soubassements, ancrages et supports de structures.

et en aval :

- la couverture et l'étanchéité pour la mise hors d'eau des ouvrages,
- l'ensemble des intervenants du second œuvre pour la réalisation des partitions et aménagements, l'installation des équipements techniques et la finition des ouvrages.

2.2. Domaine d'intervention

Son domaine d'intervention recouvre l'ensemble des ouvrages de structure, d'ossature ou de charpente réalisés en bois et dérivés pour des bâtiments et ouvrages destinés :

- aux habitations individuelles ou collectives,
- aux bâtiments industriels et commerciaux,
- aux locaux recevant du public : écoles et lieux de formation, locaux sportifs et hospitaliers, lieux de cultes et de spectacles, etc.
- aux bâtiments du patrimoine architectural et monuments historiques,

- aux aménagements urbains : ponts, passerelles, mobiliers urbains, signalétique, etc.,
- aux aménagements extérieurs : terrasses, pergolas, abris, etc.,
- aux ouvrages d'accès et de circulation, escaliers, rampes d'accès, etc.,
- aux ouvrages provisoires de protection, renfort, étaieement et de soutènement.

2.3. Place dans l'organisation de l'entreprise

Le titulaire du brevet professionnel "Charpentier Bois" intervient à la demande du chef d'entreprise ou d'un chef de projet pour préparer et mettre en œuvre un ouvrage bois dans le cadre d'un chantier.

Il s'appuie pour cela sur l'étude technique et sur la programmation des travaux réalisés selon les entreprises par le bureau d'études et le bureau des méthodes ou les personnes qui assurent ces fonctions.

Au sein de l'atelier, il est amené à :

- préparer le processus de fabrication selon les moyens manuels et/ou informatisés, organiser les postes de travail et répartir les tâches aux opérateurs,
- réaliser en autonomie les tracés, le taillage et l'assemblage des composants les plus complexes d'un ouvrage,
- animer le travail d'une équipe, assurer le suivi de la fabrication (quantité, délais, conformité, etc..) et la sécurité aux différents postes de travail.

En chantier neuf, il est amené à :

- effectuer les relevés de la situation de chantier,
- contrôler et réceptionner les supports et ouvrages,
- préparer le processus de levage sur le chantier, organiser la zone de travail et les moyens à mettre en œuvre,
- réaliser et conduire en autonomie le levage d'un ouvrage de charpente et de construction bois,
- animer le travail d'une équipe et gérer la qualité, les délais et la sécurité sur le chantier.

En restauration, il est amené à :

- effectuer les relevés de l'existant et de la situation de chantier
- réaliser l'état sanitaire de l'existant, prévoir les travaux à effectuer et les ouvrages de soutènement à réaliser,
- préparer le processus de reprise en sous-œuvre, de renforcement ou de remplacement d'éléments, organiser la zone de travail et les moyens à mettre en œuvre,
- réaliser et conduire en autonomie les travaux de réhabilitation et restauration,
- animer le travail d'une équipe et gérer la qualité, les délais et la sécurité sur le chantier.

Il travaille sous les ordres de sa hiérarchie et collabore avec d'autres intervenants du bâtiment dans l'acte de construire. Il peut notamment être en relation avec :

- des représentants des clients et du maître d'œuvre, des organismes de contrôle, etc.,
- des représentants des autres corps d'état et des fournisseurs,

avec lesquels il doit être capable de communiquer pour ensuite rendre compte des sollicitations ou difficultés rencontrées.

3. Activités professionnelles

3.1. Les spécialités professionnelles

Le titulaire du brevet professionnel "Charpentier Bois" participe, dans le cadre de l'entreprise, à la fonction "**réalisation**" des ouvrages et plus particulièrement aux activités de :

- Préparation,
- Fabrication, (taillage)
- Logistique,
- Mise en œuvre sur chantier, (levage)
- Restauration, réhabilitation, rénovation, etc.,
- Maintenance et entretien,
- Suivi et contrôle qualité,
- Prévention des risques professionnels.

Les tableaux suivants précisent :

- La place du titulaire du brevet professionnel "Charpentier Bois" dans le déroulement d'un projet de construction et notamment les phases auxquelles il participe et pour lesquelles il exploite les données puis les phases pour lesquelles il est en totale autonomie et dont il a la responsabilité.
- Les ouvrages réalisés en fabrication, mise en œuvre et restauration sur chantier.
- le niveau de complexité des ouvrages réalisés
- Les matériaux, produits et composants utilisés
- Les activités et tâches du métier.
- Les tableaux de détail de ces activités

3.2. PLACE DANS LE DÉROULEMENT D'UN PROJET

Principales phases	Activités d'étude		Exploitation	Définition
	Activités professionnelles		Participation	Autonomie
Appel d'offre	Élaboré par le maître d'ouvrage et les maîtres d'œuvre			
Avant-projet	Relevés de la situation de chantier			
	Étude du descriptif, des plans et du quantitatif			
	Devis, estimatif			
	Soumission			
Attribution du marché à l'entreprise				
REALISATION DU PROJET				
ÉTUDE et Définition du projet	Relevé de la situation de chantier			X
	Étude technique du projet...		X	
	Plans d'exécution, de détails,		X	
	Quantitatifs, descriptif détaillé		X	
	Métrage / Diagnostic de l'existant		X	
	Commandes		X	
PRÉPARATION du processus de fabrication et de levage, installation, pose.	Prototypes, échantillons, maquettes, ...			X
	Prise en compte de l'environnement			X
	Préparation du produit			X
	Moyens matériels			
	Moyens humains			
	Matériaux			
	Méthodes			X
Préparation des processus et procédés			X	
Planning prévisionnel de réalisation		X		
LOGISTIQUE	Conditionnement, chargement, transport, etc.			X
RÉALISATION Fabrication levage, mis en œuvre Maintenance Des matériels Des ouvrages Suivi de réalisation Contrôle qualité Gestion de la sécurité	Atelier	Préparation		X
		Fabrication, taillage		X
		Lancement, suivi, contrôle		X
	Chantier	Préparation		X
		Levage, installation, pose		X
		Lancement, suivi, contrôle		X
Réception du chantier			X	
S.A.V	Mise en œuvre (levée des réserves)			X

3.3. LES OUVRAGES RÉALISÉS : Champs d'intervention

Ouvrages et/ou produits réalisés par le titulaire du BREVET PROFESSIONNEL CHARPENTIER BOIS			Etude du fonctionnement	Analyse et préparation	Taillage, fabrication,	Levage et mise en œuvre	Restauration, Réhabilitation
Ouvrages structure bois	Charpente bois NF D.T.U 31.1	Non assemblée, pièces passantes	x	x	x	x	x
		Assemblée (traditionnelle)	x	x	x	x	x
		Triangulée (boulonnée ou clouée)	x	x	x	x	x
		Poteaux poutres	x	x	x	x	x
		Portiques (poutres et arcs LC...)		x	T	x	x
		Stabilités et contreventements	x	x	x	x	x
		Tridimensionnelle			x	x	
		Pan de bois (colombage)	x	x	x	x	x
		Solivages	x	x	x	x	x
		Lambris et habillages de débords	x	x	T	x	x
		Étaiements	x	x	x	x	x
	Charpente industrielle NF D.T.U 31.3	Connectée (fermes industrielles)	x			x	x
	Ossature bois NF D.T.U 31.2	Caissons chevronnés	x	x	x	x	x
		Panneaux d'ossature bois	x	x	x	x	x
Caissons de plancher		x	x	x	x	x	
Isolation		x	x	x	x	x	
Étanchéité à l'air		x	x	x	x	x	
Interfaces (maçonnerie, planchers, etc.)		x	x	x	x	x	
Interfaces (menuiseries, réseaux, etc.)		x	x	x	x	x	
Produits avec avis techniques	Panneaux massifs croisés		x	x	x		
	Techniques d'isolation thermique et acoustique	x	x	T	x	x	
Produits finis	Planchers en bois NF D.T.U 51.3	Panneaux de plancher	x	x	T	x	x
	Revêtements extérieurs en bois et dérivés NF D.T.U 41.2	Bardages (bois et dérivés)	x	x	T	x	x
		Pare-pluie	x	x	T	x	x
		Accessoires d'étanchéité	x	x	x	x	x
	Escaliers en bois NF D.T.U 36.3	Escalier à la française, à l'anglaise,	x	x	x	x	x
		Escalier à limon central, sur noyaux,	x	x	x	x	x
	Terrasses extérieures en bois NF D.T.U 51.4	Platelage bois	x	x	T	x	x

(T) Taillage uniquement

3.3. LES OUVRAGES RÉALISÉS : Niveaux de complexité et spécificités

OUVRAGES de RÉFÉRENCE	Géométrie des ouvrages			Forme des pièces et éléments Faces aplombs et à devers		
	Surfaces planes / structures planes Combles droits avec raccords	Surfaces courbes / structures cintrées Combles circulaires avec raccords	Surfaces gauches et voiles Combles gauches	Éléments droits et plans	Éléments courbes (cintrés en plan ou en élévation)	Éléments croches (cintrés en plan et en élévation)
Charpente bois	X	X	X	X	X	X
Ossatures bois	X	X	X	X	X	
Revêtements extérieurs en bois et dérivés	X	X	X	X	X	
Planchers bois	X	X	X	X	X	
Escaliers bois	X	X	X	X	X	X
Ouvrages spéciaux (étais, renforts...)	X	X	X	X	X	

3.4. LES MATÉRIAUX, PRODUITS ET COMPOSANTS UTILISÉS

Principaux matériaux / produits employés par le CHARPENTIER BOIS			Charpente neuve.	Charpente restauration.	Paroi verticale.	Paroi horizontale.	Revêtement extérieur	Revêtement intérieur	Escalier.
Bois	Massif	Bois rond	■		■	■			
		Bois en plot					■	■	■
		Bois avivé	■		■	■	■	■	■
Matériaux bois dérivés du sciage	Lamellé collé		■		■	■			■
	Panneautés						■	■	■
	Panneautés lamellés aboutés (3plis)						■	■	■
	Contre collé		■		■	■			
	Panneau massif reconstitué				■	■	■	■	
Matériaux bois dérivés du déroulage et/ou du tranchage	Contre-plaqué				■	■	■	■	■
	Lamibois		■		■	■	■	■	■
	Déroulés découpés en lamelles longues		■		■	■	■	■	■
	Tranchés découpés en lamelles minces orientés		■		■	■	■	■	■
Matériaux bois dérivés de la trituration	Panneaux de particules					■		■	
	Panneaux de fibres							■	
	Panneaux de particules orientées				■	■	■	■	
	Panneaux de particules liées au ciment				■	■	■	■	
	Panneaux de fibre ciment						■	■	
Matériaux Isolants	Fibreux minéraux				■	■	■	■	
	Alvéolaires à base de produits hydrocarbonés						■	■	
	Fibreux à base de produits à base végétale				■	■	■	■	
Matériaux barrière	D'étanchéité à l'air						■	■	
	Pare - vapeur						■	■	
	Pare - pluie						■		
	Écran de sous toiture						■		
Matériaux de jointement	Mastics en cordons préformés ou à extruder				■		■		
	Mousses à cellules ouvertes ou fermées				■		■		
	Profilés métalliques et PVC...				■		■		
Matériaux de fixation ou d'assemblage	Pointes, agrafes		■		■	■	■	■	■
	Vis, boulons, renforts d'assemblage...		■		■	■	■	■	■
	Connecteurs métalliques		■		■	■			
	Chevilles à expansion		■		■	■			■
	Produits adhésifs		■		■	■	■	■	■
Produits et techniques de préservation	Ferrures diverses (sabots, équerres...)		■		■	■			■
	Produits fongicides et insecticides		■		■	■	■	■	■
	Produits de finition peintures, lasures, vernis...		■		■	■	■	■	■
	Techniques de préservation (bois réifié, autoclavé, huilé, etc.)		■		■	■	■	■	■

3.5. LES ACTIVITÉS ET TÂCHES DU MÉTIER

Pour chacune des tâches, le degré d'autonomie de l'opérateur est indiqué selon deux niveaux associant son autonomie réelle de savoir-faire et sa responsabilité concernant l'exécution et le résultat attendu de la tâche.

Sous contrôle	Le titulaire du brevet professionnel exécute la tâche sous la responsabilité d'un supérieur hiérarchique et selon une méthode imposée. (<i>autonomie partielle</i>)
Autonomie	Le titulaire du brevet professionnel maîtrise l'exécution de la tâche et peut en choisir la méthode d'exécution. (<i>autonomie totale</i>).

Fonction	REALISATION
Activités	A1 – Préparation
	A2 – Fabrication
	A3 – Logistique
	A4 – Mise en œuvre
	A5 – Suivi de réalisation et contrôle de la qualité
	A6 – Maintenance des matériels ou des ouvrages
	A7 – Gestion l'environnement, de la santé et de la sécurité
	A8 – Communication

Fonction	RÉALISATION	Sous Contrôle	Autonomie
Activités	Tâches		
A 1.1	PRÉPARATION : Étude et réception du projet		
T1	- Réceptionner et analyser les données techniques concernant l'ouvrage	X	
T2	- Relever les supports de chantier et les conditions de mise en œuvre		X
T3	- Effectuer les croquis et relevés de chantiers en vue du taillage		X
A 1.2	PREPARATION : Analyse de l'existant		
T1	- Réaliser des sondages en démolition et en conservation		X
T2	- Analyser le fonctionnement mécanique d'un ouvrage existant	X	
T3	- Réaliser un état sanitaire d'une charpente	X	
A 1.3	PRÉPARATION : Définition d'un ouvrage		
T1	- Choisir, comparer, adapter une solution technique	X	
T2	- Établir ou compléter les dessins d'exécution		X
T3	- Modéliser une structure simple sur un progiciel		X
T4	- Vérifier mécaniquement les solutions techniques	X	
T5	- Établir les quantitatifs et optimiser les matériaux		X

Fonction	RÉALISATION	Sous Contrôle	Autonomie
Activités	Tâches		
A 1.4	PRÉPARATION : Définition de la méthode de mise en œuvre		
T1	- Comparer, choisir, adapter une méthode de travail.		X
T2	- Établir un processus de taillage et levage		X
T3	- Compléter les documents de suivi pour la réalisation de l'ouvrage		X
A 1.5	PRÉPARATION : Planification de la réalisation de l'ouvrage		
T1	- S'approprier la planification des interventions sur le chantier		X
T2	- Ajuster les moyens humains et matériels non prédéfinis		X
T3	- Prévoir les moyens de prévention des risques adaptés au chantier		X
A 2.1	FABRICATION : Organisation et préparation du taillage.		
T1	- Organiser et sécuriser l'espace de travail		X
T2	- Réaliser les étalements et renforcements provisoires		X
T3	- Choisir, contrôler, réceptionner les matériaux, produits et composants		X
T4	- Approvisionner, préparer et orienter les bois et composants		X
A 2.2	FABRICATION : Recherche des longueurs et angles des pièces		
T1	- Exploiter un plan d'exécution ou de détail		X
T2	- Réaliser les gabarits et montages de fabrication		X
T3	- Extraire les données et fiches de taille d'un modèle numérique		X
T4	- Effectuer un relevé d'élément sur une structure existante		X
T5	- Réaliser les épures et tracés professionnels à échelle réelle ou réduite		X
A 2.3	FABRICATION : Traçage, taillage et usinage		
T1	- Tracer les éléments selon les plans, fiches de taille, relevés et gabarits		X
T3	- Tracer les vieux bois par lignage et piquage sur épure		X
T2	- Effectuer la mise sur ligne et le rembarrement des pièces sur épure		X
T4	- Choisir, installer, régler les matériels et outillages		X
T5	- Tailler, usiner, repérer et marquer les éléments		X
A 2.4	FABRICATION : Assemblage, finition et traitement		
T1	- Assembler à blanc et contrôler les éléments de structure.		X
T2	- Assembler des composants de structure et d'ossature.		X
T3	- Assurer la finition des ouvrages neufs ou vieillis.		X
T4	- Traiter les bois et appliquer les produits de finition.		X

Fonction	RÉALISATION	Sous Contrôle	Autonomie
Activités	Tâches		
A 3	LOGISTIQUE		
T1	- Conditionner, protéger, stocker les éléments et/ou les ouvrages		X
T2	- Préparer les matériels, quincailleries et équipements de sécurité		X
T3	- Organiser et réaliser le chargement/déchargement des éléments et des ouvrages		X
T4	- Organiser et effectuer le contrôle des approvisionnements et livraisons		X
A 4.1	MISE EN ŒUVRE : Organisation du chantier		
T1	- Organiser et sécuriser le chantier		X
T2	- Stocker et protéger les matériaux et ouvrages existants		X
T3	- Réceptionner les supports et implanter les ouvrages	X	
T4	- Répartir les bois et composants		X
A 4.2	MISE EN ŒUVRE : Intervention sur l'existant		
T1	- Établir le repérage des pièces à déposer en conservation ou démolition		X
T2	- Installer, lever les confortements et renforts de structure en sous-œuvre		X
T3	- Déposer et stocker les éléments existants en conservation ou démolition		X
T4	- Réaliser les coupes et assemblages in situ en raccord sur l'existant		X
T5	- Reposer les pièces restaurées ou remplacées		X
A 4.3	MISE EN ŒUVRE : Levage des structures, planchers et escaliers		
T1	- Régler et fixer les organes de liaison avec le gros-œuvre		X
T2	- Assembler les éléments de structure et installer les organes de liaison		X
T3	- Lever et maintenir provisoirement les structures		X
T4	- Régler les alignements, aplombs, niveaux et planités		X
T5	- Répartir, régler et fixer les pièces passantes et/ou panneaux supports		X
T6	- Contreventer, ancrer et fixer les ouvrages		X
A 4.4	MISE EN ŒUVRE : Habillages, protection et finition des ouvrages		
T1	- Répartir et fixer les éléments supports		X
T2	- Ajuster et fixer les revêtements, parements et habillages		X
T3	- Protéger temporairement les ouvrages des agressions extérieures		X
T4	- Assurer les compléments et retouches en finition		X

Fonction	RÉALISATION	Sous Contrôle	Autonomie
Activités	Tâches		
A 4.5 MISE EN ŒUVRE : Clôture du chantier			
T1	- Organiser le repli du chantier		X
T2	- Participer aux opérations préalables à la réception du chantier	X	
T3	- Assurer le service après-vente du chantier	X	
A 5.1 SUIVI DE LA REALISATION			
T1	- Gérer le suivi et les aléas en cours de réalisation		X
T2	- Consigner les temps passés, et rendre compte des problèmes rencontrés.		X
T3	- Participer aux réunions de chantier	X	
A 5.2 CONTROLE DE LA QUALITE			
T1	- Appliquer les démarches qualité de l'entreprise		X
T2	- Contrôler la conformité de l'ouvrage en cours et en fin de réalisation		X
T3	- Consigner et rendre compte de la démarche qualité		X
A 6 MAINTENANCE DES MATERIELS OU DES OUVRAGES			
T1	- Effectuer et consigner le contrôle périodique de matériels sur chantier		X
T2	- Effectuer l'entretien et la maintenance de premier niveau des matériels		X
T3	- Consigner les opérations de maintenance des matériels		X
T4	- Assurer l'entretien et la maintenance des ouvrages		X
A 7.1 GESTION DE L'ENVIRONNEMENT			
T1	- Trier, stocker et gérer les déchets		X
T2	- Protéger l'environnement, les lieux et les biens		X
A 7.2 GESTION DE LA SANTE ET DE LA SECURITE			
T1	- Proposer une solution préventive à un risque professionnel identifié	X	
T2	- Respecter et faire appliquer le PPSPS		X
T3	- Contrôler la mise en œuvre effective des mesures de prévention		X
A 8 COMMUNICATION			
T1	- Répartir les tâches de travail au sein d'une équipe sur chantier		X
T2	- Animer une équipe sur chantier		X
T3	- Coordonner les travaux avec d'autres corps d'états sur chantier		X
T4	- Rendre compte à la hiérarchie	X	

TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 1.1 - PREPARATION : Étude et réception du projet	
TÂCHES	T1 - Réceptionner et analyser les données techniques du dossier concernant l'ouvrage : - dimensions et géométrie (longueurs, angles, niveaux, surfaces...) de l'ouvrage à réaliser. - positions, caractéristiques, nature et dimensions des supports.	
	T2 - Relever les supports de chantier et les conditions de mise en œuvre : - dimensions, géométrie, qualité des supports et accès. - l'ambiance (hygrométrie, vent dominant, condition climatique, éclairage, ventilation...) - l'environnement (accès, aire de stockage, dépôt déchets, alimentation électrique...) - la sécurité (dispositif prévu pour le chantier)	
	T3 - Effectuer les croquis et relevés de chantiers en vue du taillage: - référentiels existants, axes et niveaux de référence, aplombs... - relevé des cotes, piges et gabarits nécessaires au taillage. - relevé des ouvrages existants, croquis de détails, reportage photographique...	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Atelier et chantier.</p> <p>Données techniques / ressources Dossier de construction : - Plans, coupes... - Descriptifs quantitatifs - CCTP - Avis techniques et documents normatifs - Plan Particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS).</p> <p>Moyens matériels Moyens de mesurage et contrôle (mètre, télémètre, niveau laser ou optique, humidimètre ...) Moyens de représentation graphique, moyens photographiques Tous les matériels permettant l'accès en sécurité aux divers postes de travail.</p>		
Autonomie T1	Sous contrôle <input checked="" type="checkbox"/>	Autonomie <input type="checkbox"/>
Autonomie T2, T3	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 et R2 : Le projet est maîtrisé dans son ensemble, les besoins et contrôles sont identifiés.</p> <p>R3 : Les croquis et relevés de chantier sont exploitables par des tiers en vue du taillage.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 1.2 - PRÉPARATION : Analyse de l'existant	
TÂCHES	T1 - Réaliser des sondages en démolition et en conservation : - identification des différents matériaux, produits et système constructif. - repérage des désordres éventuels.	
	T2 - Analyser le fonctionnement mécanique d'un ouvrage existant : - identification des éléments et appuis, descentes de charges et sollicitations. - repérage des déformations et défauts de structure.	
	T3 - Réaliser un état sanitaire d'une charpente - classes de service et d'emploi attendues, état parasitaire, hygrométrie des bois,... - présence de défauts ou accidents sur les bois (aubier, nœuds, fentes...).	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Bureau d'étude et atelier</p> <p>Données techniques / ressources Dossier de construction : - Plans, coupes... - Descriptifs quantitatifs - CCTP - Avis techniques et documents normatifs - Plans d'exécution - Croquis et relevés de chantier</p> <p>Moyens humains et matériels. Encadrement et contrôle par le bureau d'étude ou la personne compétente Moyens de traçage Moyens de calcul pour vérification (manuel, informatisé) Outils de sondage Prise en compte de l'accès en sécurité aux divers postes de travail.</p>		
Autonomie T1	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
Autonomie T2, T3	Sous contrôle <input checked="" type="checkbox"/>	Autonomie <input type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : La nature des matériaux, le système constructif et les désordres éventuels sont clairement définis. Les traces de l'intervention sont minimisées.</p> <p>R2 : Le schéma fonctionnel de la structure est lisible et réaliste.</p> <p>R3 : L'analyse de la situation traduit clairement l'écart entre l'existant et l'attendu.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 1.3 - PRÉPARATION : Définition d'un ouvrage	
TÂCHES	T1 - Choisir, comparer, adapter une solution technique.	
	T2 - Établir ou compléter les dessins d'exécution : - dessin traditionnel à l'échelle réelle ou réduite (1:10 ou autre). - recherche ou vérification de vraie grandeur et angle de coupe obtenus par calcul - plans d'implantation, de réservation, de détails...	
	T3 - Modéliser une structure simple sur un progiciel.	
	T4 - Vérifier mécaniquement les solutions techniques : - interprétation de notes de calculs issues du bureau d'étude. - exploitation de tableaux, abaques et applications logicielles simplifiées.	
	T5 - Établir les quantitatifs et optimiser les matériaux : - feuille de débit, débit sur liste, feuille de quincailleries et ferrures, etc..	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Bureau d'étude et atelier</p> <p>Données techniques / ressources Dossier de construction : - Plans, coupes - Descriptifs quantitatifs - CCTP Avis techniques et documents normatifs Plans d'exécution. Croquis et relevés de chantier</p> <p>Moyens humains et matériels. Encadrement et contrôle par le bureau d'étude ou la personne compétente Moyens de traçage Moyens de production graphique (traditionnel, informatisé) Moyens de calcul pour vérification (manuel, informatisé)</p>		
Autonomie T1, T4	Sous contrôle <input checked="" type="checkbox"/>	Autonomie <input type="checkbox"/>
Autonomie T2, T3, T5	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : Les solutions techniques retenues respectent le cahier des charges, les moyens de l'entreprise, les normes et règles de l'art.</p> <p>R2 : Les dessins d'exécution permettent le tracé et l'implantation des ouvrages en relation avec les autres corps d'état.</p> <p>R3 : Le modèle numérique est fiable et permet d'exporter les fiches de taille, les listes de bois et les plans d'exécution.</p> <p>R4 : Les sections et les assemblages sont compatibles avec les contraintes et les sollicitations.</p> <p>R5 : Les quantitatifs sont optimisés et permettent de gérer l'approvisionnement et la gestion des stocks.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 1.4 - PRÉPARATION : Définition de la méthode de mise en œuvre	
TÂCHES	T1 - Comparer, choisir, adapter une méthode de travail : <ul style="list-style-type: none"> - exploitation des moyens de fabrication et de levage disponibles dans l'entreprise. - respect des contraintes du chantier (environnement, accès, hauteur... - analyse des risques et choix des mesures de prévention. 	
	T2 - Établir un processus de taillage et levage : <ul style="list-style-type: none"> - chronologie des étapes de fabrication et de mise en œuvre sur chantier. - optimisation des moyens matériels et des compétences de l'entreprise. 	
	T3 - Compléter les documents de suivi pour la réalisation de l'ouvrage : <ul style="list-style-type: none"> - documents de l'entreprise : fiche d'autocontrôle, fiche suiveuse, fiches de relevés... 	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail : Bureau d'étude et atelier</p> <p>Données techniques / ressources Dossier de construction : <ul style="list-style-type: none"> - Plans, coupes... - Descriptifs quantitatifs - CCTP Avis technique et documents normatifs Plans d'exécution Croquis et relevés de chantier Informations nécessaires à la préparation du chantier Schéma des accès et des zones de stockage Localisation des réseaux d'énergie Dispositifs de sécurité installés Dispositifs d'évacuation des déchets Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la santé (PPSPS). Plan qualité de l'entreprise, documents et procédures</p> <p>Moyens humains et matériels Moyens de fabrication et de levage disponibles dans l'entreprise Disponibilité et compétence des moyens humains</p>		
Autonomie T1, T2, T3	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : La méthode choisie optimise les moyens de l'entreprise dans le respect des contraintes du chantier et permet de travailler en sécurité.</p> <p>R2 : Le processus est cohérent, respecte les antériorités, les moyens disponibles et les compétences de l'entreprise.</p> <p>R3 : Les documents de suivi sont précis, permettent d'assurer la traçabilité des opérations et de garantir la démarche qualité de l'entreprise.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 1.5 – PRÉPARATION : Planification de la réalisation de l'ouvrage	
TÂCHES	T1 - S'approprier la planification des interventions sur le chantier. - identification des plages d'intervention et des interfaces avec les autres corps d'état. - établissement du rétro-planning.	
	T2 - Ajuster les moyens humains et matériels non prédéfinis	
	T3 - Prévoir les moyens de prévention des risques adaptés au chantier.	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Bureau d'étude et atelier</p> <p>Données techniques / ressources Dossier de construction : - Plans, coupes - Descriptifs quantitatifs - CCTP Planning général du chantier Descriptif des lots et des intervenants Plans d'exécution, de montage, de levage, de pose Processus d'exécution, de montage, de levage, de pose Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la santé (PPSPS)</p> <p>Moyens humains et matériels Moyens de fabrication et de levage Disponibilités en moyens humains et matériels. Disponibilités matérielle des moyens de prévention des risques.</p>		
Autonomie T1, T2, T3	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : Les dates et durées d'interventions sont conformes au planning du chantier. Le jalonnement des opérations respecte les délais.</p> <p>R2 : Le nombre de personnes permet une exécution correcte du chantier. La répartition des postes est cohérente. La liste des moyens matériels est optimisée et permet une mise en œuvre rationnelle.</p> <p>R3 : Les moyens de prévention des risques sont adaptés aux différentes situations de travail et sont conformes au PPSPS.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 2.1 - FABRICATION : Organisation et préparation du taillage	
TÂCHES	T1 - Organiser et sécuriser l'espace de travail.	
	T2 - Réaliser les étaielements et renforcements provisoires à partir du diagnostic établi : - choix du procédé et des moyens à mettre en œuvre.	
	T3 - Choisir, contrôler, réceptionner les matériaux, produits et composants.	
	T4 - Approvisionner, préparer et orienter les bois et composants.	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Atelier et chantier</p> <p>Données techniques / ressources Relevés, état sanitaire et diagnostics établis Plan d'installation du chantier Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) Quantitatifs du chantier et bons de livraison Documents et fiches de contrôle de l'entreprise</p> <p>Moyens humains et matériels Disponibilités en moyens humains et matériels Protections collectives et individuelles Moyens de contrôle dimensionnels, géométriques.... Moyens de manutention (chariot élévateur, pont roulant...)</p>		
Autonomie T1, T2, T3, T4	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : L'espace de travail est sécurisé et optimisé L'organisation respecte les autres intervenants. Les matériels sont vérifiés et adaptés aux opérations à effectuer. Les moyens mis à disposition sont utilisés.</p> <p>R2 : L'existant est stabilisé sans dommages et permet de travailler en sécurité.</p> <p>R3 : Les quantités, la qualité et la conformité des matériaux et produits sont vérifiés et consignés.</p> <p>R4 : Les approvisionnements sont correctement répartis, l'orientation des bois respecte la fonction de chaque élément.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 2.2 - FABRICATION : Recherche des longueurs et angles des pièces	
TÂCHES	T1 - Exploiter un plan d'exécution ou de détail.	
	T2 - Réaliser les gabarits et montages de fabrication.	
	T3 - Extraire les données et fiches de taille d'un modèle numérique.	
	T4 - Effectuer un relevé d'élément sur une structure existante.	
	T5 - Réaliser les épures et tracés professionnels à échelle réelle ou réduite.	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail : Atelier et chantier</p> <p>Données techniques / ressources Plans d'exécution et de détails Croquis et relevés de chantier Quantitatifs, bordereaux de livraison et fiches de contrôle Modèle numérique du chantier Fonds de plans pour relevé sur site</p> <p>Moyens humains et matériels Moyens humains prévus pour l'activité Espaces de travail dédiés aux tracés Poste informatique équipé d'un progiciel de charpente Moyens de mesurage et de contrôle Matériels de tracé adaptés à chacune des situations de travail</p>		
Autonomie T1 à T5	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 à R5 : Toutes les informations et données nécessaires au tracé des pièces de bois sont recensées et adaptées aux méthodes de traçage et taillage prévues.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 2.3 - FABRICATION : Traçage, taillage et usinage	
TÂCHES	T1 - Tracer les éléments selon les plans, fiches de taille, relevés et gabarits.	T2 - Tracer les vieux bois par lignage et piquage sur épure.
	T3 - Effectuer la mise sur ligne et le rembarrement des pièces sur épure.	T4 - Choisir, installer, régler les matériels et outillages.
	T5 - Tailler, usiner, repérer et marquer les éléments.	
	CONDITIONS D'EXERCICE	
	<p>Situation de travail : Atelier et chantier</p> <p>Données techniques / ressources : Épures, tracés professionnels, fiches de taille, etc. Relevés et gabarits Dossier de construction : - Plans, coupes. - Descriptifs. - CCTP. Avis technique et documents normatifs. Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la santé (PPSPS)</p> <p>Moyens humains et matériels : Moyens de mesurage et de contrôle. Moyens humains en correspondance avec la tâche à réaliser Tous les matériels conformes permettant le tracé, la taille et l'usinage en sécurité</p>	
Autonomie T1 à T5	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : Le traçage et le marquage des pièces est complet, sans ambiguïté et permet le taillage par un tiers. Les pièces sont orientées convenablement.</p> <p>R2 : La méthode traditionnelle de tracé sur épure des vieux bois est respectée (lignage, contre-jaugeage, mise sur ligne, piquage, rembarrement et marquage). Les tracés respectent les spécificités du vieux bois (déformations, bois ronds, flaches...).</p> <p>R3 : Le traçage sur épure et le marquage des pièces est complet, sans ambiguïté et permet le taillage par un tiers. La pièce est orientée convenablement.</p> <p>R4 : Le choix des matériels et l'installation des outillages est conforme aux usinages à réaliser et tient compte de la disponibilité de l'atelier. Les réglages sont rationnels et permettent un taillage, un usinage de qualité en toute sécurité.</p> <p>R5 : Les éléments taillés respectent la forme souhaitée de l'ouvrage et les tracés. Les assemblages sont parfaitement jointifs. Le repérage est complet et exploitable par un tiers. Les mesures de prévention sont adaptées aux risques identifiés.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 2.4 - FABRICATION : Assemblage, finition et traitement	
TÂCHES	T1 - Assembler à blanc (mise dedans) et contrôler les éléments de structure.	
	T2 - Assembler des composants de structure et d'ossature.	
	T3 - Assurer la finition des ouvrages neufs ou vieillis par traitement mécanique ou chimique.	
	T4 - Traiter les bois et appliquer les produits de finition.	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Atelier et chantier</p> <p>Données techniques / ressources Dossier de construction : - Plans, coupes, perspectives, plans de montage, etc. - Descriptifs. CCTP Fiches techniques des produits Avis techniques et documents normatifs Fiche de données de sécurité Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la santé (PPSPS)</p> <p>Moyens humains et matériels Moyens de mesurage et de contrôle Moyens humains en correspondance avec la tâche à réaliser Tous les matériels conformes permettant la taille et l'usinage et la finition en sécurité Tous les matériels conformes permettant l'application de produits en sécurité</p>		
Autonomie T1 à T4	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : La mise dedans permet de valider la géométrie de l'ouvrage, et d'effectuer les dernières adaptations de taille.</p> <p>R2 : L'assemblage est correctement réalisé, les points de liaisons parfaitement assemblés. Le liaisonnement respecte les prescriptions (note de calcul, plan de clouage...).</p> <p>R3 : Le type de finition et son rendu correspondent aux critères esthétiques attendus. Les méthodes et techniques de finition sont conformes aux exigences du CCTP.</p> <p>R4 : Les méthodes et techniques de préservation sont conformes aux exigences du CCTP et respectent les normes. L'application du produit est réalisée sans oubli et respecte les fiches de données de sécurité.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 3 – LOGISTIQUE	
TÂCHES	T1 - Conditionner, protéger, stocker les éléments et/ou les ouvrages.	
	T2 - Préparer les matériels, quincailleries et équipements de sécurité.	
	T3 - Organiser et réaliser le chargement et le déchargement des éléments et/ou des ouvrages.	
	T4 - Organiser et effectuer le contrôle des approvisionnements et livraisons.	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Atelier et chantier.</p> <p>Données techniques / ressources Chronologie des opérations de levage, impératifs de chargement, etc. Localisation et environnement du chantier Plan de circulation Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS).</p> <p>Moyens humains et matériels Disponibilités en moyens humains et matériels. Moyens de conditionnement (cerclage...) Moyens de manutention (chariot élévateur, pont roulant...) Moyens de transport Protections individuelles et collectives.</p>		
Autonomie T1 à T4	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : La composition des charges est conçue en fonction de l'organisation du chantier et des contraintes de transport. Le conditionnement effectué assure correctement la protection des éléments.</p> <p>R2 : Les matériels, quincailleries et équipements préparés correspondent aux besoins du chantier en quantité et capacité. Les équipements de sécurité choisis sont adaptés aux situations de travail prévues. Les moyens nécessaires non disponibles sont signalés.</p> <p>R3 : Les opérations de chargement / déchargement se déroulent méthodiquement et respectent la prévention des risques et la sécurité. La chronologie du levage et les contraintes d'accès au chantier sont anticipés lors du chargement.</p> <p>R4 : Le contrôle de la livraison est effectué et les remarques sont consignées en cas de besoin. Les documents complétés sont remis au responsable des achats.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 4.1 - MISE EN OEUVRE : Organisation du chantier	
TÂCHES	T1 - Organiser et sécuriser le chantier : - mise en place des protections collectives et des installations de chantier. - vérification de l'accessibilité du chantier, des zones de stockage et de levage.	
	T2 - Stocker et protéger les matériaux, et ouvrages existants: - respect des conditions de stockage des différents matériaux. - stabilité des éléments stockés. - organisation du stockage en fonction du levage ou de la pose. - réception des livraisons suivant le bon de commande. - protection des ouvrages existants.	
	T3 - Réceptionner les supports et implanter les ouvrages : - vérification de la nature et la géométrie de l'ouvrage support. - tracé des références (axes, niveaux, répartitions, réservations...) - compte rendu en cas de non-conformité.	
	T4 - Répartir les bois et composants.	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail : Chantier.</p> <p>Données techniques / ressources : Dossier de chantier : - Plans, coupes, notice de pose. - Descriptifs devis, bon de commande. - CCTP, planning. Plan Particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS).</p> <p>Moyens humains et matériels : Moyens de mesure et contrôle (mètre, télémètre, niveau laser ou optique, humidimètre...) Moyens de levage et de déchargement. Tous les matériels permettant l'accès en sécurité aux divers postes de travail.</p>		
Autonomie T1, T2, T4	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
Autonomie T3 :	Sous contrôle <input checked="" type="checkbox"/>	Autonomie <input type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : Les conditions de chantier sont propices au levage.</p> <p>R2 : L'intégrité des matériaux à mettre en œuvre et de l'ouvrage existant est respectée.</p> <p>R3 : Le contrôle de l'ouvrage support est effectué au regard des plans et des tolérances normatives. Les informations sont transmises de façon claire et exploitable. L'implantation, les réservations et répartitions sont conformes aux plans d'exécution.</p> <p>R4 : Les bois et matériaux sont répartis conformément aux conditions de levage.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 4.2 - MISE EN OEUVRE : Intervention sur existant	
TÂCHES	T1 - Établir le repérage des pièces à déposer en conservation ou démolition.	
	T2 – Installer, lever les confortements et renforts de structure en sous-œuvre : - évaluation des risques de désordres éventuels dus à l'intervention. - proposition et mise en œuvre de solutions adaptées.	
	T3 - Déposer et stocker les éléments existants en conservation ou démolition.	
	T4 - Réaliser les coupes et assemblages in situ en raccord sur l'existant : - adaptation des liaisons à l'ouvrage existant. - choix de la méthodologie de taille adaptée (gabarit, perche...). - utilisation du matériel approprié dans le respect des règles de sécurité.	
	T5 - Reposer les pièces restaurées ou remplacées : - choix de la méthodologie de pose. - utilisation du matériel approprié dans le respect des règles de sécurité, (tire-fort, treuil, cric, palans, chèvre...). - contrôle de stabilité des éléments reposés avant le repli de chantier.	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Chantier</p> <p>Données techniques / ressources Dossier de chantier : - Plans, relevés de l'existant, diagnostics... - Devis descriptifs, quantitatifs, etc.. Compte rendu de chantier.</p> <p>Moyens humains et matériels Moyens de levage, d'étaieement et de taillage. Moyens de mesure et contrôle (mètre, télémètre, niveau laser ou optique, humidimètre...). Tous les matériels permettant l'intervention en sécurité aux divers postes de travail.</p>		
Autonomie T1 à T5	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : Toutes les pièces à déposer sont identifiées suivant les marquages propres à l'entreprise sur plan et sur les pièces. Le listing des pièces à changer est transmis à l'entreprise.</p> <p>R2 : La stabilité de l'ouvrage est assurée. L'environnement de travail est sécurisé.</p> <p>R3 : La sauvegarde des éléments à réemployer est assurée, le tri sélectif des déchets est géré. Les éléments sont déposés en sécurité. Les éventuels imprévus sur l'état sanitaire réel des pièces et les pathologies sont diagnostiqués.</p> <p>R4 : Les coupes et les assemblages sont jointifs.</p> <p>R5 : La structure a retrouvé une stabilité pérenne.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 4.3 - MISE EN OEUVRE : Levage des structures, planchers et escaliers	
TÂCHES	T1 - Régler et fixer les organes de liaison avec le gros-œuvre : - exploitation des documents techniques relatifs aux organes de fixation. - utilisation des moyens adaptés en sécurité.	
	T2 - Assembler les éléments de structure et installer les organes de liaison. - respect des spécificités des assemblages et organes de liaison. - assemblage préservant l'intégrité des matériaux.	
	T3 - Lever et maintenir provisoirement les structures : - utilisation des organes de levage appropriés (sangle, chaîne, palonnier...). - stabilisation provisoire des éléments d'ouvrage.	
	T4 - Régler les alignements, aplombs, niveaux et planéités.	
	T5 - Répartir, régler et fixer les pièces passantes et/ou panneaux supports. - respect des prescriptions normatives et/ ou de l'étude.	
	T6 - Contreventer, ancrer et fixer les ouvrages : - respect des prescriptions normatives et/ ou de l'étude.	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Chantier</p> <p>Données techniques / ressources Dossier de chantier : - Plans, note de calculs, coupes, notice technique... - Plannings, plans de levages, de circulation, etc. - Descriptifs du devis - CCTP</p> <p>Avis techniques et documents normatifs Plan Particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS)</p> <p>Moyens humains et matériels Moyens de levage, de fixation, de réglage, de contreventement provisoire Moyens de mesure et contrôle (mètre, télémètre, niveau laser ou optique, humidimètre...). Tous les matériels permettant l'intervention en sécurité aux divers postes de travail.</p>		
Autonomie T1 à T6	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : La mise en œuvre est conforme aux plans et prescriptions.</p> <p>R2 : Les matériaux ou éléments d'ouvrages sont assemblés proprement en conformité au cahier des charges.</p> <p>R3 à R6 : Les éléments d'ouvrages sont stables, réglés et fixés conformément aux prescriptions.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 4.4 – MISE EN OEUVRE : Habillages, protection et finition des ouvrages	
TÂCHES	T1 - Répartir et fixer les éléments de support d'habillage : <ul style="list-style-type: none"> - calepinage en fonction du support et de l'élément de finition. - choix de la fixation adaptée au support. - réception du support (maçonnerie...). - réglage des alignements des supports d'habillages. 	
	T2 - Ajuster et fixer les revêtements, parements et habillages : <ul style="list-style-type: none"> - orientation du matériau (tri, panachage, répartition des joints...). - fixation conforme aux normes, prescriptions techniques et esthétiques. 	
	T3 - Protéger temporairement les ouvrages des agressions extérieures.	
	T4 - Assurer les compléments et retouches en finition : <ul style="list-style-type: none"> - complément de traitement des coupes et abouts avec les produits conformes. 	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Chantier</p> <p>Données techniques / ressources Dossier de chantier : <ul style="list-style-type: none"> - Plans, coupes. - Descriptifs du devis. - CCTP. - Avis technique et documents normatifs. </p> <p>Moyens humains et matériels Moyens de levage, de fixation, de réglage, de contreventement provisoire Moyens de protection des ouvrages et de finition complémentaire. Tous les matériels permettant l'intervention en sécurité aux divers postes de travail.</p>		
Autonomie T1 à T4	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : Le support est réceptionné conformément aux exigences normatives et contractuelles. La non-conformité du support est consignée et transmise de façon exploitable. Le calepinage des supports d'habillage est conforme aux prescriptions (distance de fixation, ventilation...).</p> <p>R2 : Le matériau est posé suivant les règles de l'art et d'esthétisme.</p> <p>R3 : Le matériau conserve son aspect d'origine jusqu'à réception.</p> <p>R4 : La finition satisfait les exigences normatives et d'esthétisme.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 4.5 - MISE EN OEUVRE : Clôture du chantier	
TÂCHES	T1 - Organiser le repli du chantier : <ul style="list-style-type: none"> - auto contrôle des travaux effectués suivant le plan de qualité de l'entreprise. - nettoyage du chantier, tri et évacuation des déchets suivant le plan de retrait des déchets. - contrôle et reconditionnement des retours de chantier (matériaux, matériels, consommables). 	
	T2 - Participer aux opérations préalables à la réception du chantier : <ul style="list-style-type: none"> - prise en compte des demandes du maître d'ouvrage et maître d'œuvre et compte-rendu au chef de projet. 	
	T3 - Assurer le service après-vente du chantier : <ul style="list-style-type: none"> - respect des engagements de l'entreprise. 	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Chantier</p> <p>Données techniques / ressources : Dossier de chantier : - P.V de réception. - Devis descriptifs - CCTP.</p> <p>Moyens humains et matériels : Moyens de protection des ouvrages et de nettoyage du chantier. Moyens de mesure et contrôle (mètre, télémètre, niveau laser ou optique, humidimètre...) Tous les matériels permettant l'intervention en sécurité aux divers postes de travail.</p>		
Autonomie T1	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
Autonomie T2, T3	Sous contrôle <input checked="" type="checkbox"/>	Autonomie <input type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : Le chantier ne comporte plus de trace de l'intervention.</p> <p>R2 et R3 : L'entreprise est dignement représentée, les réserves sont transmises de façon exploitable et corrigées de façon définitive.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 5.1 – SUIVI DE LA RÉALISATION	
TÂCHES	T1 - Gérer le suivi et les aléas en cours de réalisation.	
	T2 - Consigner les temps passés et rendre compte des problèmes rencontrés.	
	T3 - Participer aux réunions de chantier.	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Atelier et chantier.</p> <p>Données techniques / ressources Dossier de construction : - Plans, coupes détails, etc. - Descriptifs. - CCTP. Planning de mise en œuvre. Plan et processus d'exécution, de montage, de levage, de pose. Documents de suivi de chantier vierges (fiche de relevés de temps, travaux, planning...).</p>		
Autonomie T1, T2	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
Autonomie T3	Sous contrôle <input checked="" type="checkbox"/>	Autonomie <input type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : Le suivi quotidien est assuré, les décisions sont prises en accord avec la hiérarchie.</p> <p>R2 : Le temps passé et l'avancement du chantier sont correctement consignés et transmis à la hiérarchie.</p> <p>R3 : La participation est effective, les sollicitations ou modifications demandées sont prises en compte, notées et restituées à la hiérarchie pour décision. La représentation de l'entreprise est assurée.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 5.2 – CONTRÔLE DE LA QUALITÉ	
TÂCHES	T1 - Appliquer les démarches qualité de l'entreprise.	
	T2 - Contrôler la conformité de l'ouvrage en cours et en fin de réalisation.	
	T3 - Consigner et rendre compte de la démarche qualité.	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Atelier ou chantier.</p> <p>Données techniques / ressources Dossier de construction : Plans, coupes. Descriptifs. CCTP. Plan et processus d'exécution, de montage, de levage, de pose. Documents de contrôle qualité vierges.</p> <p>Moyens humains et matériels Moyens de mesure et de contrôle. Documents qualité à renseigner.</p>		
Autonomie T1 à T3	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : Les procédures qualité de l'entreprise sont appliquées en fabrication et en chantier.</p> <p>R2 : L'ouvrage est conforme au cahier des charges, aux normes en vigueur, aux règles de l'art.</p> <p>R3 : Les documents qualité sont consignés et transmis à la hiérarchie.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 6 – MAINTENANCE DES MATÉRIELS ET DES OUVRAGES	
TÂCHES	T1 - Effectuer et consigner le contrôle périodique des matériels sur chantier et en atelier : <ul style="list-style-type: none"> - contrôle de la validité des VGP (Visites Générales Périodiques) des échafaudages, matériels de levage, machines d'atelier. - contrôle des accessoires de levage (contrôle visuel avant utilisation, validité des contrôles). 	
	T2 - Effectuer l'entretien et la maintenance de 1 ^{er} Niveau des matériels : <ul style="list-style-type: none"> - nettoyage/graisage des matériels et des machines. - organisation de l'affutage et du remplacement des outils de coupe. - vérification de l'existence et du bon fonctionnement des dispositifs de protections. 	
	T3 - Consigner les opérations de maintenance de matériel : <ul style="list-style-type: none"> - consignation des registres de maintenance des matériels. - mise en place d'une fiche de vérification journalière des échafaudages installés sur chantier. - retour et compte-rendu les anomalies constatées. 	
	T4 - Assurer l'entretien et la maintenance des ouvrages : <ul style="list-style-type: none"> - consultation du DIUO (Document d'Intervention Ulérieur sur Ouvrage) lorsqu'il existe et respect des préconisations. 	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Atelier et chantier.</p> <p>Données techniques / ressources Notices d'utilisation des matériels et machines. Registre de maintenance des matériels. DIUO (Document d'Intervention Ulérieur sur Ouvrage)</p> <p>Moyens humains et matériels Tout matériel nécessitant un contrôle avant utilisation ou soumis à une VGP. Moyens de levage et d'élévation de personnel. Formations Obligatoires adéquates (CACES).</p>		
Autonomie T1 à T4	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : La durée de validité des vérifications en fonction des matériels est connue. Les validités des VGP (visites Générales Périodiques) sont contrôlées.</p> <p>R2 : Le matériel défectueux est écarté et consigné Les opérations d'entretien courant sont assurées (graisage, nettoyage, charbons, etc.) Les organes de protections des outils de coupe sont présents et fonctionnels</p> <p>R3 : Les registres sont complétés Les vérifications quotidiennes sont réalisées. Les anomalies sont signalées</p> <p>R4 : Les procédures sont respectées, les accès et postes de travail en hauteur sont sécurisés.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 7.1 - GESTION DE L'ENVIRONNEMENT	
TÂCHES	T1 - Trier, stocker et gérer les déchets.	
	T2 - Protéger l'environnement, les lieux et les biens.	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail : Atelier et chantier.</p> <p>Données techniques / ressources : Directives d'entreprise État des lieux initial.</p> <p>Moyens humains et matériels : Matériels de nettoyage et d'évacuation des déchets Dispositifs de tri sélectif des déchets (bennes, poubelles...) Dispositifs de protection des lieux et des biens Protections individuelles.</p>		
Autonomie T1, T2	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : Les déchets sont triés sélectivement conformément aux normes en vigueur.</p> <p>R2 : Les risques de dégradation liés aux travaux à effectuer sont identifiés. L'environnement, les lieux, les biens sont respectés à l'identique de l'état initial.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 7.2 - GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ	
TÂCHES	T1 - Proposer une solution préventive à un risque identifié : <ul style="list-style-type: none"> - application des Principes généraux de prévention (PGP) dans le choix d'une solution. - choix d'une solution de prévention conforme à la réglementation, aisée, positivement perçue par les opérateurs, durable et économiquement viable. 	
	T2 - Respecter et faire appliquer le PPSPS : <ul style="list-style-type: none"> - compréhension et prise en compte d'un PPSPS. - communication sur son contenu et transmission des instructions à son équipe. - prévision des ressources humaines et matérielles nécessaires. 	
	T3 - Contrôler la mise en œuvre effective des mesures de prévention. <ul style="list-style-type: none"> - vérification de l'application et du respect des modes opératoires. - organisation du retour d'information sur les Modes opératoires non respectés. - proposition de mesures correctives. 	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Atelier et chantier</p> <p>Données techniques / ressources PPSPS. Notices d'utilisation des appareils et équipements Fiches de prévention OPBTP Rapports de vérification des matériels. Principes Généraux de Prévention (Code du Travail)</p> <p>Moyens humains et matériels : <u>Humains</u> : Formation du personnel : Obligatoires : CACES, Montage/démontage/réception d'échafaudage... Complémentaires : Sensibilisation aux risques, ¼ d'heures sécurité... <u>Matériels</u> : Équipement de protection collective et Individuelle, moyens de manutention et de levage</p>		
Autonomie T1	Sous contrôle <input checked="" type="checkbox"/>	Autonomie <input type="checkbox"/>
Autonomie T2, T3	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : La Solution proposée garantit le plus haut niveau de prévention au regard des PGP. La solution proposée est viable pour l'entreprise (durable, amortissable, simple et bien perçue).</p> <p>R2 : Le mode opératoire et les mesures décrites dans le PPSPS sont respectés. Les instructions sont données aux opérateurs.</p> <p>R3 : Les anomalies sont repérées. Les anomalies sont signalées. Des mesures correctives sont proposées, conformément à la fiche A 7.2 -T1.</p>		

FONCTION	RÉALISATION	
ACTIVITÉ	A 8 – COMMUNICATION	
TÂCHES	T1 - Répartir les tâches de travail au sein d'une équipe.	
	T2 - Animer une équipe.	
	T3 - Rendre compte à la hiérarchie.	
	T4 - Coordonner ses travaux avec d'autres corps d'états sur chantier.	
CONDITIONS D'EXERCICE		
<p>Situation de travail Atelier et Chantier</p> <p>Données techniques / ressources : Dossier de construction : Plans, coupes. Descriptifs. CCTP. Plans d'exécution, de montage, de levage, de pose. Nomenclatures, feuilles de débit, listes. Plannings, processus de fabrication, de montage, de levage, de pose. Livret d'accueil et de suivi des apprentis, des stagiaires.</p> <p>Moyens humains et matériels : Équipes de travail en atelier et sur chantier</p>		
Autonomie T1, T2, T4	Sous contrôle <input type="checkbox"/>	Autonomie <input checked="" type="checkbox"/>
Autonomie T3	Sous contrôle <input checked="" type="checkbox"/>	Autonomie <input type="checkbox"/>
RÉSULTATS ATTENDUS		
<p>R1 : Chaque ouvrier connaît sa tâche de travail, ses contraintes et le temps imparti Les autorisations d'utilisation de matériels et de conduite d'engins sont respectées.</p> <p>R2 : Les membres de l'équipe sont informés des objectifs de réalisation et des contraintes et règles spécifiques du chantier. L'adaptation et la formation des personnels sont assurées lors de démonstrations et explications des procédures ou méthodes à respecter. Les apprentis et stagiaires sont accueillis, accompagnés, formés et évalués.</p> <p>R3 : La hiérarchie est informée de l'avancement du chantier, des difficultés rencontrées et des solutions apportées.</p> <p>R4 : L'échange régulier avec les autres corps d'état permet la prise en compte des attentes de chacun des intervenants et l'expression de ses propres exigences.</p>		

MISE EN RELATION DES TÂCHES DU RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES et des COMPÉTENCES DU RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION	C1			C2			C3			C4			C5			C6														
	C1.1	C1.2	C1.3	C2.1	C2.2	C2.3	C2.4	C2.5	C3.1	C3.2	C3.3	C3.4	C3.5	C3.6	C3.7	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C4.5	C4.6	C4.7	C4.8	C5.1	C5.2	C6.1	C6.2	C6.3	C6.4	C6.5
	Décoder et analyser les documents...	Décoder et analyser les contraintes ...	Observer et analyser une situation ...	Choisir, adapter et justifier une solution.	Traduire graphiquement une solution	Établir le diagnostic d'une situation ...	Établir et optimiser les quantitatifs	Établir le processus de réalisation	Organiser et sécuriser l'espace ...	Préparer les matériaux, produits et...	Rechercher les caractéristiques ...	Tracer les éléments constitutifs de ...	Réaliser les opérations de taille et ...	Effectuer les opérations d'assemblage	Préparer l'approvisionnement du...	Organiser son intervention sur chantier	Sécuriser l'intervention sur chantier	Contrôler et réceptionner les supports	Implanter les ouvrages.	Intervenir en restauration sur un ...	Lever et stabiliser les structures bois...	Installer des revêtements, isolant...	Assurer le suivi des interventions...	Assurer la maintenance des matériels	Assurer l'entretien et la maintenance	Assurer la relation avec les différents	Mettre en œuvre la démarche qualité	Présenter une situation existante	Animer une équipe	Rendre compte

A1 Préparation	C1			C2			C3			C4			C5			C6														
	C1.1	C1.2	C1.3	C2.1	C2.2	C2.3	C2.4	C2.5	C3.1	C3.2	C3.3	C3.4	C3.5	C3.6	C3.7	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C4.5	C4.6	C4.7	C4.8	C5.1	C5.2	C6.1	C6.2	C6.3	C6.4	C6.5
1 T1 - Réceptionner et	X																													
1 T2 - Relever les		X																												
1 T3 - Effectuer les			X																											
2 T1 - Réaliser des			X																											
2 T2 - Analyser le			X																											
2 T3 - Réaliser un état						X																								
3 T1 - Choisir,				X																										
3 T2 - Établir ou					X																									
3 T3 - Modéliser une					X																									
3 T4 - Vérifier			X																											
3 T5 - Établir les						X																								
4 T1 - Comparer,								X																						
4 T2 - Établir un								X																						
4 T3 - Compléter les								X																						
5 T1 - S'approprier la								X																						
5 T2 - Ajuster les								X																						
5 T3 - Prévoir les								X																						

A2 Fabrication	C1			C2			C3			C4			C5			C6														
	C1.1	C1.2	C1.3	C2.1	C2.2	C2.3	C2.4	C2.5	C3.1	C3.2	C3.3	C3.4	C3.5	C3.6	C3.7	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C4.5	C4.6	C4.7	C4.8	C5.1	C5.2	C6.1	C6.2	C6.3	C6.4	C6.5
1 T1 - Organiser et								X																						
1 T2 - Réaliser les								X																						
1 T3 - Choisir,									X																					
1 T4 - Approvisionner,									X																					
2 T1 - Exploiter un plan										X																				
2 T2 - Réaliser les										X	X	X																		
2 T3 - Réaliser les										X																				
2 T4 - Effectuer un										X																				
2 T5 - Extraire les										X																				
3 T1 - Tracer les											X																			
3 T2 - Tracer les vieux											X																			
3 T3 - Effectuer la mise											X																			
3 T4 - Choisir, installer,												X																		
3 T5 - Tailler, usiner,												X																		
4 T1 - Mettre dedans...													X																	
4 T2 - Assembler des...														X																
4 T3 - Assurer la finition														X																
4 T4 - Traiter les bois...														X																

A3	C1			C2			C3			C4			C5			C6														
	C1.1	C1.2	C1.3	C2.1	C2.2	C2.3	C2.4	C2.5	C3.1	C3.2	C3.3	C3.4	C3.5	C3.6	C3.7	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C4.5	C4.6	C4.7	C4.8	C5.1	C5.2	C6.1	C6.2	C6.3	C6.4	C6.5
1 T1 - Conditionner,																														
1 T2 - Préparer les																														
1 T3 - Organiser et																														
1 T4 - Organiser et effectuer...																											X			

RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

- Compétences
- Savoirs associés

PRÉSENTATION DES CAPACITÉS ET DES COMPÉTENCES

CAPACITÉS	COMPÉTENCES
S'INFORMER ANALYSER	C1
	<ol style="list-style-type: none">1 Décoder et analyser les documents techniques2 Analyser les contraintes de réalisation3 Observer et analyser une situation de chantier
TRAITER DÉCIDER PRÉPARER	C2
	<ol style="list-style-type: none">1 Choisir, adapter et justifier une solution technique2 Traduire graphiquement une solution technique3 Établir le diagnostic d'une situation existante4 Établir et optimiser les quantitatifs5 Établir le processus de réalisation
FABRIQUER	C3
	<ol style="list-style-type: none">1 Organiser et sécuriser l'espace de travail2 Préparer les matériaux, produits et composants3 Rechercher les caractéristiques géométriques et dimensionnelles4 Tracer les éléments constitutifs de l'ouvrage5 Installer les postes de travail, les outillages6 Réaliser les opérations de taille et d'usinage7 Effectuer les opérations d'assemblage et de finition8 Préparer l'approvisionnement du chantier
METTRE EN ŒUVRE SUR CHANTIER	C4
	<ol style="list-style-type: none">1 Organiser son intervention sur chantier2 Sécuriser l'intervention sur chantier3 Contrôler la conformité des supports et des ouvrages4 Implanter les ouvrages sur chantier5 Intervenir en restauration sur un ouvrage existant6 Lever et stabiliser les structures bois7 Installer les revêtements, isolants et accessoires8 Assurer le suivi des interventions sur chantier (conformité et délais)
MAINTENIR REMETTRE EN ÉTAT	C5
	<ol style="list-style-type: none">1 Assurer la maintenance des matériels2 Effectuer l'entretien et la maintenance des ouvrages
ANIMER COMMUNIQUER	C6
	<ol style="list-style-type: none">1 Assurer la relation avec les différents intervenants2 Mettre en œuvre la démarche qualité et les mesures de prévention3 Présenter une situation existante4 Animer une équipe5 Rendre compte

CAPACITÉ C1 : S'INFORMER - ANALYSER

C1.1	Décoder et analyser les documents techniques
-------------	---

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C1.11	<p>S'approprier le projet</p> <p>Identifier les travaux à réaliser et les limites de son intervention</p>		<p>Les travaux à réaliser sont clairement identifiés</p> <p>Les interfaces avec les autres corps d'état sont repérées</p>
C1.12	<p>Analyser la structure d'un ouvrage à réaliser ou restaurer</p>	<p>Éléments du dossier :</p> <p>* architectural :</p>	<p>Le système constructif est identifié et caractérisé</p>
C1.13	<p>Inventorier et Classer les éléments constitutifs d'un ouvrage en utilisant le vocabulaire du champ professionnel.</p>	<p>- plans, - CCTP - notices techniques - notices spécifiques : ✓ thermique, acoustique, ✓ accessibilité, ✓ sécurité incendie, ✓ environnement</p>	<p>L'inventaire des différents éléments est effectué sans erreur.</p> <p>Les données recueillies sont fiables.</p>
C1.14	<p>Caractériser les éléments et composants constitutifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensions - nature, qualité - spécificités 	<p>* d'exécution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plan d'ensemble, - plans d'exécution - carnet de détails, - nomenclatures. - quantitatifs 	<p>Les dimensions, la nature du matériau et ses spécificités sont correctement identifiées.</p>
C1.15	<p>Analyser le fonctionnement mécanique</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'une structure plane - d'une liaison - d'un élément 	<p>* modèle volumique 3D</p> <p>* relevés de l'existant</p>	<p>Les traductions en terme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de comportement mécanique, - de spécifications fonctionnelles, <p>correspondent à la situation</p>
C1.16	<p>Relever les performances attendues des parois et les solutions retenues :</p> <ul style="list-style-type: none"> - étanchéité à l'air - étanchéité à l'eau - étanchéité à la vapeur d'eau - résistance au feu - performance thermique - performance acoustique 	<p>NF DTU Réglementation en vigueur</p> <p>Documentation technique (CPT, DTA, Avis techniques)</p> <p>Logiciels professionnels données informatiques, réseau Internet...</p>	<p>Les contraintes techniques et réglementaires sont listées et caractérisées</p> <p>Les points singuliers sont repérés</p>
C1.17	<p>Effectuer une analyse critique en signalant les incohérences et en précisant les impossibilités</p>		<p>Les incohérences sont signalées.</p> <p>Les propositions sont pertinentes</p>
C1.18	<p>Rechercher une règle de mise en œuvre applicable au chantier</p>		<p>Les données trouvées répondent aux besoins</p>

C1.2	Analyser les contraintes de réalisation
------	--

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C1.21	Prendre connaissance de l'environnement et de l'installation du chantier	Situation et environnement du chantier (plan de masse, plan de situation, etc.) Relevé de situation de chantier Plan d'intervention sur chantier	L'environnement du chantier est correctement identifié : - capacités d'accès, de circulation et de stockage, - réseaux disponibles - règles à respecter (horaires, bruits, nuisances, etc.) Les installations de levage et de sécurité collectives prévues sont repérées.
C1.22	Prendre connaissance des autorisations administratives applicables au chantier (voirie, déchargement, réseaux, bruit, protections diverses, etc.)		
C1.23	Relever les dates de début et de fin d'intervention de l'entreprise pour les phases successives du lot "charpente bois"	Planning prévisionnel de l'entreprise Dates de début et de fin d'intervention de la mise en œuvre sur chantier Périodes de disponibilité des matériels : - grue, échafaudage... - nacelles, etc.	Les périodes d'intervention et leurs interfaces avec les autres corps d'état sont correctement identifiées sur le planning général du chantier
C1.24	Relever les interfaces du lot charpente avec les autres lots et corps d'état		
C1.25	S'approprier le planning prévisionnel de l'entreprise	Moyens matériels de l'entreprise (capacités et disponibilités, etc.)	Le lancement et les durées d'intervention de la fabrication et du levage sont pris en compte
C1.26	Prendre en compte les moyens matériels disponibles et leurs capacités : - dans l'entreprise - en location	Moyens matériels disponibles sur le marché de la location Possibilité de sous-traitance	Les moyens de fabrication et de levage sont listés et caractérisés : - en nombre et disponibilité - en capacité
C1.27	Prendre en compte la disponibilité et les qualifications des personnels	Moyens humains de l'entreprise (qualifications, habilitations et disponibilités, etc.)	Les qualifications, autorisations et habilitations de chaque intervenant sont repérées.

C1.3	Observer et analyser une situation de chantier		
	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C1.31	Observer et Analyser l'environnement du chantier	<u>Chantier neuf</u> <u>ou</u> <u>rénovation / restauration</u>	<ul style="list-style-type: none"> - la base vie, - les accès et stockages, - les zones d'évacuation des déchets, - etc... sont repérés ou localisés
C1.32	Localiser les réseaux et vérifier leur protection effective.	Situation de chantier Dispositifs de sécurité en place ou à installer PPSPS	Les réseaux apparents et souterrains sont repérés (marquage, signalétique,...)
C1.33	Vérifier la disponibilité et la conformité des dispositifs de sécurité collective installés sur chantier	Documentation technique Éléments du dossier : * architectural : - plans, - extraits du CCTP - état initial, état projeté	Les dispositifs et éléments de sécurité installés sont conformes au PPSPS et aux tâches à réaliser
C1.34	Signaler les dispositifs de sécurité complémentaires à installer et les impossibilités constatées.	* d'exécution : - plan d'ensemble, - plans d'exécution - carnet de détails, - quantitatifs	Les propositions alternatives sont formulées.
C1.35	Evaluer la résistance des surfaces de cheminement masqué lors d'un chantier de rénovation		Les constats et tests effectués permettent de circuler en toute sécurité
C1.36	Identifier les référentiels (niveau de référence, point IGN, origine, alignements, etc....)	Matériels de mesure de : - distances - angles - niveaux - hauteurs - etc.	Les référentiels sont respectés lors des relevés, contrôles et implantations.
C1.37	Relever les caractéristiques dimensionnelles et géométriques des ouvrages et supports	Moyens de relevé Piges et gabarits	Les relevés de mesures sont fiables et exploitables en fabrication et lors du levage
C1.38	Vérifier la nature et les caractéristiques des supports	Moyens graphiques manuels ou informatisés pour la production des relevés	Le contrôle est fiable. Les écarts au CCTP sont évalués et signalés
C1.39	Réceptionner l'existant		Les vérifications permettent de valider les supports et d'enclencher les travaux

CAPACITÉ C2 : TRAITER – DÉCIDER - PRÉPARER

C2.1	Choisir, adapter et justifier une solution technique
-------------	---

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C2.11	Énumérer les caractéristiques techniques relatives : <ul style="list-style-type: none"> - aux ouvrages et produits - aux matériaux et supports, - aux types de matériels - à la qualité requise 	Éléments du dossier : <ul style="list-style-type: none"> * architectural : <ul style="list-style-type: none"> - plans, - CCTP * d'exécution : <ul style="list-style-type: none"> - dessin d'ensemble - dessin de définition - notes de calculs - résultats d'expérimentations 	L'inventaire des différentes caractéristiques est exhaustif et effectué sans erreur.
C2.12	Comparer les caractéristiques et les performances : <ul style="list-style-type: none"> - des matériaux et produits - des composants et accessoires - des liaisons et assemblages 		Les données recueillies sont fiables.
C2.13	Choisir en fonction de sa destination : <ul style="list-style-type: none"> - un produit, un matériau, un composant, une quincaillerie - un assemblage, une liaison 	Documentation technique <ul style="list-style-type: none"> - normes et avis techniques - catalogues de matériaux - catalogues de produits, composants, quincailleries - fiches techniques de <ul style="list-style-type: none"> • constructeurs • fabricants • fournisseurs 	Les données recueillies sont fiables.
C2.14	Adapter les solutions retenues à l'ouvrage selon les critères : <ul style="list-style-type: none"> - géométrique - fonctionnel - esthétique - économique, etc. 	Prix des matériaux, des organes d'assemblage, des produits, etc.	Le résultat du choix est compatible avec les données initiales et les contraintes techniques.
C2.15	Justifier les choix et/ou les propositions	Règles et normes en vigueur pour la vérification du dimensionnement d'un élément de structure bois.	Les critères de choix sont optimisés
C2.16	Vérifier le dimensionnement d'un élément de structure bois	Règles de conception et de mise en œuvre des liaisons	L'argumentation est pertinente et n'appelle aucune remarque.
C2.17	Proposer et justifier une solution de liaison d'éléments de structure	Exploitation d'abaques et logiciels de vérification	La vérification est fiable et respecte la réglementation
C2.18	Évaluer la faisabilité d'une solution technique : <ul style="list-style-type: none"> - intégration dans l'environnement - possibilités de levage - moyens disponibles - temps nécessaire - etc. 	Moyens de production, de levage et de pose Planning et délais à respecter Estimation des coûts unitaires ou forfaitaires d'une activité ou d'un matériel	La solution proposée est sûre et réalisable.
			La solution technique est compatible avec les contraintes de l'existant (ouvertures, accès, échappée.. Les moyens disponibles sont optimisés. Les comparaisons de temps et coûts sont pertinentes.

C2.2	Traduire graphiquement une solution technique		
-------------	--	--	--

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C2.21	Effectuer un relevé photographique d'une situation existante en neuf ou rénovation		Le relevé photographique met en évidence les points singuliers, les désordres, l'environnement du chantier, ...
C2.22	Exécuter un croquis plan ou perspectif à main levée, d'un élément, d'une liaison ou d'un détail de réalisation	Éléments du dossier : * architectural : - plans, - CCTP	Le croquis traduit correctement les besoins exprimés et facilite la compréhension de la situation
C2.23	Exécuter un plan de marquage ou de repérage d'éléments et échantillons : - en fabrication - en rénovation lors d'un relevé	* d'exécution : - plan d'ensemble - plans de fabrication - dessin de définition - croquis d'exécution - etc.	Les plans de marquage sont exploitables par un tiers
C2.24	Effectuer la mise au net d'un relevé d'une situation de chantier : - environnement du chantier - typologie d'ouvrages - géométries et dimensions - caractéristiques techniques - référentiels existants - etc.	Relevé de chantier Reportage photographique de la situation de chantier Documentation technique - normes et avis techniques - catalogues de matériaux - catalogues de produits, composants, quincailleries - fiches techniques de • constructeurs • fabricants • fournisseurs	Les relevés effectués sont conformes à la réalité. Le document établi est fiable et lisible. Les représentations sont pertinentes et exploitables en fabrication ou commande.
C2.25	Représenter à l'aide des moyens graphiques manuels et/ou informatisés : - des représentations orthogonales d'ouvrages ou parties d'ouvrages (plan, coupes, sections, ...) - des dessins de définition d'éléments - des dessins d'exécution (détail d'une liaison, d'un assemblage, d'une fixation...)	DTU, réglementation et normes en vigueur	Les résultats respectent les données et les règles de représentation / cotation. Les représentations sont pertinentes et exploitables. Les différents documents exécutés ne comportent pas d'erreur pour l'ouvrage.
C2.26	Modéliser une structure simple et produire des documents d'exécution : - listes de composants - plans d'exécution partiels - fiches de taille - plans d'implantation et de levage Préparer l'exportation et simuler l'usinage	Matériels photographiques Moyens graphiques manuels et informatisés Progiciel de construction bois	Le modèle établi permet effectivement de produire : - les listes de composants - des plans d'exécution - les caractéristiques géométriques et dimensionnelles des éléments constitutifs de l'ouvrage (fiches de taille) - les fichiers d'exportation

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C2.31	<p>Situer l'ouvrage dans son contexte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - historique (ouvrages et techniques de l'époque, - géographique : architectures et contextes régionaux, etc. - technique (système constructif, matériaux, formes et liaisons, techniques spécifiques, etc. 	<p>Chantier de restauration, rénovation, réhabilitation</p> <hr/> <p>Histoire de l'architecture et de la charpente bois</p> <p>Contexte régional de l'architecture et de la construction bois (géographie locale, climat, activités, influence de l'histoire, etc.)</p>	<p>Les éléments caractéristiques de l'ouvrage initial sont identifiés.</p> <p>Les modifications apportées à l'ouvrage sont repérées et classées chronologiquement</p> <p>Les matériaux et techniques employés sont reconnus.</p>
C2.32	<p>Effectuer des constats visuels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - déformations et ruptures - défauts de structure ou matériau - traces d'humidité - présence de parasites - etc. 	<p>Archives nationales, départementales, etc.</p> <p>Archives du chantier</p> <p>D.O.E du chantier</p>	<p>Les constats sont pertinents et les causes possibles sont repérées</p> <p>Chaque constat est localisé, caractérisé et consigné</p>
C2.33	<p>Effectuer des mesures physiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - mesure d'humidité des matériaux - mesure de déplacements par témoins - prélèvement non destructif sur élément pour analyse - sondages par poinçonnement, carottage, etc. 	<p>Situation de chantier</p> <p>Dispositifs de sécurité en place ou à installer. PPSPS</p> <p>Protections individuelles et collectives</p> <p>Matériels photographiques</p> <p>Moyens de relevé géométrique et dimensionnel</p> <p>Matériels et protocoles de prélèvement</p>	<p>Les procédures de test et prélèvement sont respectées</p> <p>Les mesures effectuées sont fiables</p> <p>Chaque constat est localisé, caractérisé et consigné</p>
C2.34	<p>Identifier l'origine ou la cause du désordre observé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - conceptuelle - accidentelle - usure et vieillissement - défaut d'entretien <p>Proposer une solution corrective adaptée à un désordre identifié et caractérisé.</p>	<p>Documentation technique spécialisée</p> <p>Repères techniques et visuels liés aux différentes pathologies</p> <p>Méthodologie de l'analyse des désordres</p>	<p>Les causes sont repérées et classées pour chacun des désordres</p> <p>L'analyse est pertinente et son argumentation permet une prise de décision rapide par la maîtrise d'œuvre</p>

C2.4	Établir et optimiser les quantitatifs		
-------------	--	--	--

	Compétences détaillées	Conditions	Critères d'évaluation
C2.41	Identifier l'ensemble des matériaux de construction, quincailleries et accessoires, etc.	Éléments du dossier : * architectural : - plans, - CCTP	Les éléments sont tous correctement désignés et caractérisés
C2.42	Lister et quantifier les matériaux, composants et accessoires nécessaires à la fabrication et au levage d'un ouvrage de construction bois	* d'exécution : - plan d'ensemble - plans de fabrication - dessin de définition - croquis d'exécution - etc.	Les quantitatifs sont exacts et permettent la fabrication et la mise en œuvre du chantier
C2.43	Effectuer les classements critériés d'une préparation de chantier : - approvisionnements - logistique (volume, poids) - longueurs, etc.	Épures et tracés Modèle volumique du projet Catalogue des produits Catalogue fournisseurs Classement normalisé des produits et matériaux	Les classements sont correctement effectués selon les critères fournis. Les documents sont exploitables
C2.44	Optimiser le rendement matière en fonction : - des dimensions commerciales - des stocks - des approvisionnements	Devis quantitatif Bordereau de livraison Fiches techniques produits Fiche de stock Fiche de fabrication Fiche de relevés de matières consommées	Le rendement est optimisé selon les disponibilités de matière d'œuvre.
C2.45	Renseigner un bordereau de fabrication ou de chantier : - les quantités matières, - les consommables... - les quincailleries et accessoires	Coûts unitaires des matériaux, produits et accessoires	Les documents sont exploitables par l'entreprise Les quantités et désignations sont justes
C2.46	Évaluer les coûts "matière" : - matière d'œuvre - composants - produits et accessoires - etc.	Moyens informatiques et supports numériques Moyens de transport et de levage sur chantier	L'estimatif des coûts est fiable et exploitable par l'entreprise

C2.5	Établir le processus de réalisation
-------------	--

	Compétences détaillées	Conditions	Critères d'évaluation
C2.51	Identifier, lister les opérations à effectuer pour : <ul style="list-style-type: none"> - la fabrication en atelier - la mise en œuvre sur chantier - la restauration d'ouvrage 	En vue d'un travail donné et pour un ouvrage défini : <ul style="list-style-type: none"> - dossier technique - dossier d'exécution et de mise en œuvre 	Les opérations à réaliser sont identifiées pour chacun des éléments et composants La méthode choisie est pertinente pour la situation donnée.
C2.52	Choisir la méthode et les moyens techniques associés à chaque opération : <ul style="list-style-type: none"> - de fabrication en atelier - de mise en œuvre sur chantier - de restauration d'ouvrage 		
C2.53	Établir et justifier le processus : <ul style="list-style-type: none"> * de fabrication en atelier * de mise en œuvre sur chantier <ul style="list-style-type: none"> - ordonner les opérations à effectuer - associer les moyens matériels et humains aux tâches à exécuter - prévoir les moyens d'accès et les dispositifs de sécurité à installer 	Liste des moyens à disposition : <ul style="list-style-type: none"> - machines, matériels - outillages, - matériel de contrôle - etc. Moyens humains mobilisables (qualifications et habilitations.) Notices techniques des produits à mettre en œuvre, modes d'emploi, avis réglementaires...	Les différentes opérations sont correctement exploitables au niveau : <ul style="list-style-type: none"> - de la chronologie - des moyens de mise en œuvre (matériels, outillages, contrôles...) - de l'association des tâches aux moyens disponibles - du respect des normes et des consignes de sécurité
C2.54	Établir un mode opératoire pour une opération donnée : <ul style="list-style-type: none"> - de fabrication en atelier - de mise en œuvre sur chantier - de restauration d'ouvrage 	Bases de données de l'entreprise : <ul style="list-style-type: none"> - temps unitaires de fabrication - temps unitaires des opérations de levage et de pose 	
C2.55	Identifier les points de contrôle lors des différentes phases : <ul style="list-style-type: none"> * de fabrication en atelier * de mise en œuvre sur chantier <ul style="list-style-type: none"> - décliner les opérations de contrôle nécessaires pour effectuer le suivi - choisir un mode de contrôle approprié pour chaque vérification - associer les moyens de contrôle aux vérifications à effectuer 	Plan de prévention du chantier (PPSPS) Planning général de fabrication et de mise en œuvre sur chantier Fiches de données de sécurité Normes en vigueur	

C2.5	Établir le processus de réalisation (suite)
-------------	--

	Compétences détaillées	Conditions	Critères d'évaluation
C2.56	Évaluer la durée : <ul style="list-style-type: none"> - d'une opération, d'une tâche professionnelle - d'une fabrication - d'une mise en œuvre sur chantier 	En vue d'un travail donné et pour un ouvrage défini : <ul style="list-style-type: none"> - dossier technique - dossier d'exécution et de mise en œuvre 	Les temps de fabrication et de mise en œuvre proposés sont réalisables
C2.57	Établir le planning de fabrication et de mise en œuvre d'une réalisation bois : <ul style="list-style-type: none"> - chronologie des étapes - jalonnements - délais et marges - liaisons avec les autres corps d'état - moyens associés aux étapes 	Liste des moyens à disposition : <ul style="list-style-type: none"> - machines, matériels - outillages, - matériel de contrôle - etc. Moyens humains mobilisables (qualifications et habilitations.)	Les documents établis sont fiables et exploitables en situation et respectent : <ul style="list-style-type: none"> - les moyens humains disponibles - les moyens matériels - les délais
C2.58	Établir et renseigner les documents de suivi de : <ul style="list-style-type: none"> - de fabrication en atelier - de mise en œuvre sur chantier <ul style="list-style-type: none"> o fiche de sortie matériels o fiche quantitative de matériaux accessoires o fiche de relevé des temps passés o fiche de contrôle o etc. 	Notices techniques des produits à mettre en œuvre, modes d'emploi, avis réglementaires... Bases de données de l'entreprise : <ul style="list-style-type: none"> - temps unitaires de fabrication - temps unitaires des opérations de levage et de pose Plan de prévention du chantier (PPSPS)	Les documents établis sont exploitables en situation et respectent : <ul style="list-style-type: none"> - le plan qualité de l'entreprise - les règles et normes en vigueur - les consignes de sécurité - le planning prévisionnel - les modes opératoires établis - etc.
C2.59	Interpréter et traduire une notice de mise en œuvre établie par un fabricant de : <ul style="list-style-type: none"> - produits et matériaux - quincailleries et accessoires - matériels et outillages - etc. 	Planning général de fabrication et de mise en œuvre sur chantier Fiches de données de sécurité Normes en vigueur	Le mode opératoire établi traduit correctement : <ul style="list-style-type: none"> - les données du fabricant - les règles et normes en vigueur - les consignes de sécurité Le document est exploitable en situation.

CAPACITÉ C3 : FABRIQUER

C3.1	Organiser et sécuriser l'espace de travail
-------------	---

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C3.11	<p>Organiser la zone de travail et les dégagements.</p>	<p>Documents du chantier.</p> <p>Postes de travail en atelier.</p> <p>Machines et équipements à disposition.</p> <p>Protections individuelles, (Oreilles, yeux, mains, pieds...)</p>	<p>L'organisation du poste et de son environnement est conforme aux données et aux règles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'ergonomie - de qualité - de préventions des risques professionnels - de sécurité.
C3.12	<p>Identifier les risques propres au milieu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - environnement et interactions entre les postes de travail - accès au poste et circulations dans l'atelier - co-activité (sur chantier) 		<p>Le poste de travail est délimité</p> <p>Les accès et les circulations sont définis et dégagés</p> <p>Les risques liés à la co-activité sont identifiés et maîtrisés</p>
C3.13	<p>Vérifier le matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensionnement - conformité d'utilisation - maintenance - fonctionnement 	<p>Machines et équipements à disposition dans l'atelier ou les zones de fabrication</p> <p>Carnet de maintenance des machines</p> <p>Fiches de Données de Sécurité (FDS) des produits employés</p>	<p>La date de VGP est contrôlée</p> <p>L'alimentation électrique est vérifiée et en bon état (Outillage électroportatif)</p> <p>L'arrêt d'urgence est fonctionnel</p> <p>Les organes de protection sont fonctionnels et en place</p> <p>Les moyens de nettoyage par aspiration sont présents</p>
C3.14	<p>Prévenir le risque lié aux matériaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - poussières de bois - risque chimique 	<p>Principes généraux de Prévention (Article L-4121-1 du code du travail)</p> <p>Formation PRAP</p>	<p>L'aspiration est fonctionnelle et correctement utilisée</p> <p>L'outillage EP est relié à l'aspiration</p> <p>Les mesures de sécurité préconisées par la FDS sont respectées</p>
C3.15	<p>Respecter et faire respecter les méthodes de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - procédures - moyens de manutention 		<p>Les procédures de l'entreprise sont respectées</p> <p>Le poste de travail est nettoyé (par aspiration)</p> <p>La méthodologie de la PRAP est appliquée</p>

C3.1	Organiser et sécuriser l'espace de travail (suite)
-------------	---

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C3.16	<p>Se protéger des risques ne pouvant être évités, notamment les risques à effets différés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - bruit - poussière - Troubles Musculo-Squelettiques(TMS) - Agents Chimiques Dangereux 	<p>Machines et équipements à disposition dans l'atelier ou les zones de fabrication</p> <p>Carnet de maintenance des machines</p> <p>Fiches de Données de Sécurité (FDS) des produits employés</p>	<p>Les mesures de protection collectives (notamment aspiration) sont correctement utilisées</p> <ul style="list-style-type: none"> - les protections individuelles sont portées - les principes des gestes et postures et d'hygiène sont appliqués
C3.17	<p>Assurer le retour d'expérience</p>	<p>Principes généraux de Prévention (Article L-4121-1 du code du travail)</p> <p>Formation PRAP</p>	<p>Face aux risques imprévus identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des mesures de prévention sont proposées - les risques non maîtrisés sont de suite signalés

C3.2	Préparer les matériaux, produits et composants
-------------	---

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C3.21	<p>Sélectionner et approvisionner les bois et dérivés selon les besoins de l'ouvrage à réaliser.</p>		<p>La sélection, le contrôle et l'affectation des bois et dérivés sont bien optimisés.</p>
C3.22	<p>Sélectionner et approvisionner les composants et produits selon les besoins de la fabrication</p>	<p>En vue d'un travail donné et pour un ouvrage défini :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dossier technique - dossier d'exécution et de mise en œuvre 	<p>La sélection, le contrôle et l'affectation des composants, et produits sont corrects.</p>
C3.23	<p>Trier, sélectionner et préparer les bois de récupération</p>	<p>Devis descriptif</p> <p>Bordereau quantitatif</p> <p>Bon de livraison</p>	<p>Le réemploi des "vieux bois" est optimisé</p>
C3.24	<p>Contrôler quantitativement à la réception, en cours et en fin de fabrication les matériaux, produits et composants.</p>	<p>Matériels de contrôle et de mesurage</p> <p>Bois et dérivés.</p> <p>Bois neufs et de récupération</p>	<p>Les quantités contrôlées correspondent à la commande et aux besoins du chantier</p> <p>Les caractéristiques des matériaux correspondent à la commande et aux contraintes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - humidité - sections et dimensions - classement, qualité, etc.
C3.25	<p>Contrôler qualitativement à la réception, en cours et en fin de fabrication les matériaux, produits et composants.</p>	<p>Composants, ferrures et produits.</p>	
C3.26	<p>Consigner et rendre compte à la hiérarchie des manques ou non conformités.</p>		<p>L'information est fiable et transmise dans les délais.</p>

C3.3

Rechercher les caractéristiques géométriques et dimensionnelles

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C3.31	Exploiter un plan d'exécution	Éléments du dossier : * architectural : - plans, - CCTP	Les formes, dimensions et angles de coupe des éléments sont extraits des plans et consignés.
C3.32	Tracer une épure à échelle réduite	* d'exécution : - plan d'ensemble - plans de fabrication - croquis d'exécution - nomenclature - etc.	Les tracés d'épures sont lisibles, précis et exploitables en fabrication
C3.33	Tracer une épure à échelle réelle (vraie grandeur de l'ouvrage)	Relevé de chantier Reportage photographique de la situation de chantier Bordereau quantitatif Bon de livraison	Les conventions de représentation sont respectées. Les épures permettent effectivement le tracé des éléments par mise sur ligne et/ou report de longueurs, angles et formes.
C3.34	Rechercher ou vérifier les vraies grandeurs d'arêtes et d'angles par calcul	Espace d'épures et tracés Moyens graphiques manuels et informatisés Moyens numériques de calcul	Les longueurs et angles sont calculés et correctement exprimés numériquement. Les résolutions s'effectuent dans le triangle rectangle
C3.35	Modéliser un élément ou une partie de structure pour en extraire : - des données de définition (mesures de longueurs, d'angles, de surfaces, etc.) - des fiches de taille - des gabarits de pièces - des plans de définition d'éléments - etc.	Modeleur volumique Progiciel de construction bois <u>Limites géométriques</u> Se reporter au tableau 3.3 du Référentiel d'Activités Professionnelles : "Niveaux de complexité et spécificités des ouvrages réalisés"	L'exploitation du progiciel charpente est maîtrisée Les documents produits sont exploitables en fabrication Les caractéristiques géométriques et dimensionnelles produites sont fiables et suffisantes pour le tracé des éléments bois, panneaux, etc.
C3.36	Relever sur site en restauration les caractéristiques géométriques d'un élément à remplacer (élément existant ou non)	Moyens matériels de relevé sur site ou en situation : - règles, piges et cordeaux - gabarits et modèles, - rapporteur d'angles, - télémètre, niveaux,... - etc.	Les techniques de relevé sur site "en situation" sont maîtrisées Les données recueillies sont exploitables et conformes.
C3.37	Réaliser un gabarit de forme, d'angle ou de liaison		Le gabarit traduit fidèlement le tracé à reproduire

C3.4	Tracer les éléments constitutifs de l'ouvrage		
-------------	--	--	--

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C3.41	<p>Orienter chaque pièce de bois selon :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la situation dans l'ouvrage - la fonction assurée - les contraintes - les déformations possibles - l'esthétique 	<p>Éléments du dossier :</p> <ul style="list-style-type: none"> * architectural : <ul style="list-style-type: none"> - plans, - CCTP * d'exécution : <ul style="list-style-type: none"> - plan d'ensemble - plans de fabrication - croquis d'exécution - nomenclature - etc. 	<p>L'orientation choisie respecte les spécificités du matériau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - croissance de l'arbre, fil du bois, nœuds, maille, ... - type de débit, déformations, - défauts et altérations, ... - etc.
C3.42	<p>Tracer les bois de réemploi dits "vieux bois" par mise sur ligne et piquage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plumée de dévers, lignage et contre jaugeage - mise sur ligne par superposition des éléments de structure - piquage au cordeau et compas - rembarrement des repères et arasements - tracé des assemblages et marquage des pièces de bois 	<p>Relevé de chantier Reportage photographique de la situation de chantier</p> <p>Bordereau quantitatif Bon de livraison Fiche de débit Fiche de sortie matière</p> <p>Modèle numérique du projet Liste des bois Fiches de taille Gabarits et modèles</p>	<p>Les plans de référence "pièce" sont correctement établis</p> <p>La mise sur ligne optimise la forme des pièces et respecte les points particuliers (niveaux, alignements, appuis, etc...)</p> <p>La méthode de piquage est maîtrisée Le rembarrement et le tracé des assemblages respectent les déformations des pièces (chaperon, pollen, etc.)</p>
C3.43	<p>Tracer les bois équarris par mise sur ligne et rembarrement</p>	<p>Épure à échelle réelle ou réduite</p>	<p>La méthode de tracé des pièces de bois dite "par rembarrement" est maîtrisée</p>
C3.44	<p>Tracer les éléments bois et dérivés par report des formes, dimensions, angles et assemblages</p>	<p>Éléments à remplacer Mise en situation réelle sur chantier</p> <p>Stock de matière d'œuvre disponible Bois neufs et vieux bois</p>	<p>Le tracé est exact et permet son exploitation par autrui. La répartition des éléments permet d'optimiser ma matière d'œuvre</p>
C3.45	<p>En restauration, Tracer un élément de remplacement par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - copie à l'identique, - présentation et ajustement, - reproduction selon gabarit, - tracés géométriques, etc. 	<p>Moyens de manutention</p> <p>Outillages de tracé des éléments sur épure</p>	<p>Le tracé de l'élément de remplacement est conforme à l'original Les assemblages choisis permettent le remontage sur site sans modification</p>
C3.46	<p>Exploiter la méthode dite "la perche" pour le tracé d'un élément spécifique sur chantier</p>	<p>Documentation technique</p> <ul style="list-style-type: none"> - normes et avis techniques - catalogues de matériaux - catalogues de produits, composants, quincailleries - fiches techniques de <ul style="list-style-type: none"> • constructeurs • fabricants • fournisseurs 	<p>La méthode de tracé est maîtrisée</p>
C3.47	<p>Marquer les bois</p>		<p>Le marquage établi permet le repérage des éléments et leur positionnement dans l'ouvrage lors du levage</p>

C3.5	Installer les postes de travail, les outillages
-------------	--

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C3.51	Choisir et préparer les outillages et accessoires		Le choix des outils est en adéquation avec le matériau utilisé et l'usinage à effectuer
C3.52	Installer les outils et accessoires sur les machines fixes (gabarits, montages, etc.)	Plans de fabrication Fiches de taille Processus de fabrication Contrat de phase ou fiche de réglage machine	Les outils et accessoires sont contrôlés et installés conformément aux règles de prévention et de sécurité
C3.53	Régler les positions relatives outil/pièce sur les machines fixes	Machines fixes d'atelier à réglage manuel ou numériques Machines portatives d'atelier	Les réglages méthodiques respectent les référentiels machines et les spécificités des outillages utilisés
C3.54	Identifier, sélectionner les données nécessaires à l'opération (fréquence, vitesse, cycles, profondeur de passe, etc.)	Outillages et accessoires Documentation technique - machines - outillages	Les valeurs de réglage choisies permettent d'assurer la qualité des usinages et la sécurité des personnels.
C3.55	Régler les organes de coupe sur les machines spécifiques de charpente : - Machines à réglage manuel - Machines à positionnement numérique des outillages	Carnet de maintenance des machines fixes et portatives Moyens de prévention et de sécurité Principes généraux de Prévention (Article L-4121-1 du code du travail)	Les données linéaires ou angulaires sont correctement introduites Le positionnement des outillages permet une réalisation conforme aux spécifications des pièces
C3.56	Installer et Régler les machines portatives - fréquence de rotation - guides et butées - angle de coupe - profondeur de passe	Formation PRAP	Les valeurs de réglage choisies permettent d'assurer la qualité des usinages et la sécurité des personnels.

C3.6	Réaliser les opérations de taille et d'usinage		
-------------	---	--	--

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C3.61	Tronçonner / délimiter les bois	Plans de fabrication Bordereau quantitatif Bon de livraison Fiche de débit	Les éléments réalisés sont conformes aux données.
C3.62	Corroyer ou calibrer les bois massifs		Les règles de prévention des risques professionnels et de sécurité sont respectées
C3.63	Tracer et réaliser un gabarit - de traçage, - d'usinage, - d'assemblage, etc.	Fiches de taille Plan de découpe ou feuille de débit optimisé Épure à échelle réelle ou réduite	Le gabarit est conforme au plan, à l'épure, au modèle, à la pièce à reproduire, à la machine utilisée
C3.64	Tailler les liaisons : - assemblages, - entures, joints, coupes, - moisements, entailles, - perçages, - etc.	Stock de matière d'œuvre disponible Éléments tracés et prêts à être usinés Processus de fabrication Contrat de phase ou fiche de réglage machine	Les tracés sont respectés. Les liaisons sont conformes Les règles de prévention des risques professionnels et de sécurité sont respectées
C3.65	Profiler les rencreusements, délardements, rainures, profils, moulures, feuillures, etc.)		Les profils sont conformes aux angles de référence, aux cotes et formes recherchées.
C3.66	Découper et calibrer les panneaux dérivés du bois	Machines fixes d'atelier à réglage manuel ou numérique Centre d'usinage ou machine de taille Machines portatives d'atelier Outillages et accessoires	Les débits sont complets et conformes en dimension et qualité
C3.67	Valider le transfert des données et gérer la production sur machine de taille : - liste et programmes pièces - approvisionnement - contrôle de sortie des pièces - opérations complémentaires	Documentation technique - machines - outillages Moyens de manutention Moyens de contrôle	Le transfert des données est vérifié (ordonnancement et validité des programmes) L'approvisionnement des pièces est coordonné avec le lancement des programmes
C3.68	Contrôler la qualité des usinages réalisés	Moyens de prévention et de sécurité individuels et collectifs	Les contrôles sont effectifs en cours d'opération et sur le produit fini.
C3.69	Effectuer la mise dedans d'une structure assemblée - contrôle de conformité des liaisons et du produit fini - solidarisation provisoire des assemblages	Principes généraux de Prévention (Article L-4121-1 du code du travail) Formation PRAP	Les contrôles sont effectués. L'ensemble assemblé est conforme à l'épure et/ou aux données Les perçages et le chevillage à tire sont réalisés.

C3.7

Effectuer les opérations d'assemblage et de finition

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C3.71	Effectuer la préfabrication d'un ouvrage ou d'une partie de structure assemblée		Les contrôles sont effectifs. L'ouvrage assemblé est conforme aux données et aux règles en vigueur
C3.72	Effectuer les opérations de : - collage, - clouage, - chevillage, - boulonnage, - vissage, - protection, etc.	Plans de fabrication Bordereau quantitatif Fiche de contrôle Plan de chargement Épure ou zone de montage Table de montage Machines fixes et portatives. Outillage manuel Matériels de clouage, vissage, agrafage, etc... Moyens de contrôle	Les opérations effectuées sont conformes aux plans et procédures établies L'application des D.T.U est effective
C3.73	Installer sur les éléments préfabriqués : - les ferrures, quincailleries et accessoires, - les composants menuisés - les produits d'isolation et d'étanchéité - les revêtements et parements	Quincailleries et organes de liaison et assemblages Produits d'isolation et d'étanchéité	Les opérations effectuées sont conformes aux plans et procédures établies L'application des D.T.U et/ou avis techniques est effective
C3.75	Contrôler la conformité des ouvrages ou parties d'ouvrages bois réalisés	Composants menuisés, revêtements et parements Fiches techniques fabricants, consignes de mise en œuvre Règles et normes en vigueur D.T.U et avis techniques	Les contrôles sont effectifs en cours d'opération et sur le produit fini Les moyens choisis sont pertinents La fiche de contrôle est validée
C3.76	Assurer le nettoyage et la finition des ouvrages	Locaux et conditions adaptés à leurs usages. Matériel de finition adapté au produit et à sa mise en œuvre.	Les organes de protection sont fonctionnels et en place La préparation des supports permet l'application des produits de finition
C3.77	Appliquer les produits de traitement et de finition	Fiches et procédures de données de sécurité. Moyens d'application. Moyens de protection	Le traitement est conforme aux fiches de procédure de l'entreprise Les mesures de sécurité préconisées par la FDS sont respectées
C3.78	Protéger les ouvrages et composants		La protection est pertinente au regard des risques de dégradation encourus

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C3.81	<p>Conditionner les matériaux, composants, produits et ouvrages en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> • du sens de mise en œuvre ou de stockage • du matériel <ul style="list-style-type: none"> - de manutention - de transport - de levage • de la fragilité du produit et des consignes de protection à respecter 	<p>Plans de fabrication Bordereau quantitatif Fiche de contrôle Fiche de préparation matérielle Fiche de livraison</p> <p>Méthode de mise en œuvre Plan de chargement éventuel</p> <p>Processus de levage</p> <p>Possibilités de stockage sur chantier</p>	<p>Les ouvrages et composants fabriqués sont conditionnés selon :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les consignes, - les possibilités de stockage - l'organisation du levage - les moyens disponibles - les risques encourus - etc. <p>Les règles de prévention et de sécurité sont respectées</p>
C3.82	<p>Stocker les matériaux, matériels, produits, ouvrages</p>	<p>Moyens de cerclage et de conditionnement</p> <p>Moyens de protection des ouvrages</p>	<p>Les produits et ouvrages sont stockés selon :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les consignes - le plan de chargement - l'encombrement et la fragilité des produits <p>Le stockage est stabilisé</p>
C3.83	<p>Charger et/ou décharger les moyens de transport en respectant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'encombrement et la fragilité des paquets - la chronologie du levage - les charges admissibles par le moyen de levage - La charge admissible du moyen de transport - le circuit routier et ses limites de passage 	<p>Moyens de transport et de manutention Opérateur titulaire du CACES</p> <p>Localisation du chantier et itinéraire choisi. Contraintes de circulation (charge admissible, hauteur de passage, etc.)</p> <p>PPSPS</p>	<p>Les contraintes liées aux charges sont respectées.</p> <p>Les élingues et points de levage respectent les contraintes de poids et d'équilibre de la charge.</p> <p>Les contraintes de circulation sont respectées.</p> <p>La chronologie du levage est anticipée</p>
C3.84	<p>Préparer les matériels et machines nécessaires à la mise en œuvre sur chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Machines portatives et outillages - Moyens d'accès et de travail en hauteur - Dispositifs de protection individuels et collectifs - Accessoires de levage et de maintien en position - Etc. 	<p>Machines portatives de chantier Matériels et outillages de chantier</p> <p>Dispositifs et équipements de prévention et de sécurité</p> <p>Accessoires de levage (élingues, cordages, tirants, etc.)</p> <p>Échafaudages et garde-corps</p>	<p>Les moyens matériels choisis sont adaptés au levage à effectuer</p> <p>La fiche de préparation matérielle est validée</p> <p>Les dispositifs et équipements de prévention et de sécurité sont adaptés aux besoins du chantier et au PPSPS établi</p>

CAPACITÉ C4 : METTRE EN ŒUVRE SUR CHANTIER

C4.1	Organiser son intervention sur chantier
-------------	--

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C4.11	Installer et/ou compléter la mise en place des moyens d'accès et plates-formes de travail adaptés à la situation de chantier	Dossier d'exécution du chantier Processus de mise en œuvre Planning d'intervention Plan de Prévention et de Sécurité Pour la Santé Protections individuelles, (Oreilles, yeux, mains, pieds...)	Les moyens d'accès sont adaptés à la situation du chantier et permettent un travail en sécurité. La sécurité est conforme au PPSPS et aux exigences réglementaires.
C4.12	Organiser les zones de travail sur le chantier : <ul style="list-style-type: none"> - zones de stockage - zones de dégagement - zones d'implantation des moyens de levage 	Échafaudage et garde-corps, échelles Formation R 408 (utilisation, montage et réception) Plates-formes et nacelles Formation CACES	Les matériels, outillages sont disposés rationnellement en tenant compte : <ul style="list-style-type: none"> - du plan d'intervention - du travail à réaliser - des règles de prévention et de sécurité
C4.13	Protéger l'environnement immédiat du chantier : <ul style="list-style-type: none"> - l'existant : locaux habités ou non, installations et matériels... - les personnes et les biens 	Mode opératoire et/ou consignes d'installation Moyens de protection des locaux et des biens : <ul style="list-style-type: none"> - bâches, parapluies, filets... - panneaux de protection... 	Les locaux et les biens sont correctement protégés de tout dommage.
C4.14	Préparer les matériels, machines électroportatives et outillages adaptés au chantier Effectuer les raccordements énergétiques	Machines portatives et outillages associés Boîtiers et rallonges électriques/pneumatiques	Les matériels et machines préparés correspondent aux besoins. Les raccordements en énergie sont conformes.
C4.15	Effectuer le tri sélectif des différents types de déchets. <ul style="list-style-type: none"> - produits revalorisés - produits détruits - produits récupérés et stockés 	Consignes orales et/ou écrites Moyens matériels (containers, sacs, poubelles) Moyen de transport Transporteur agréé	L'identification et le tri sont réalisés sans erreur. Les consignes sont respectées.
C4.16	Évacuer les déchets selon les conditions du chantier et les normes en vigueur	Mode opératoire, Instruction Permanentes de Sécurité,	L'évacuation est effectuée avec le moyen adapté.
C4.17	Désinstaller et ranger les postes de travail et les zones d'activités en fin de chantier	Consignes de l'entreprise...	Les matériels sont : <ul style="list-style-type: none"> - déposés - contrôlés - stockés conformément aux consignes de sécurité.

C4.2	Sécuriser l'intervention sur chantier
-------------	--

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C4.21	<p>Prévenir les risques propres au milieu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Environnement du chantier - Conditions climatiques - Co-activité - Circulations 		<p>Les réseaux électriques sont identifiés. Les lignes nues sont consignées/isolées Les effets du vent sont pris en compte pour le levage Les risques importés par les autres corps d'état sont maîtrisés Les voies de circulation sont définies Les zones de déchargement sont identifiées Le PIC est respecté</p>
C4.22	<p>Évaluer les risques propres aux structures existantes</p>	<p>Plan d'installation de chantier (PIC)</p> <p>PPSPS</p>	<p>Les ouvrages sont étayés Les baies et trémies sont protégées Les surfaces de travail (dalles, planchers) en hauteur sont protégées</p>
C4.23	<p>Choisir les méthodes de levage appropriées</p>	<p>Formation R 408 (utilisation, montage et réception)</p>	<p>L'assemblage au sol est privilégié Les points de levage sont définis</p>
C4.24	<p>Sécuriser les opérations de levage</p>	<p>Note de calcul ou plan/croquis d'étalement</p>	<p>L'adéquation des moyens de levage est vérifiée Les moyens de levage sont vérifiés et stabilisés (calage) Les appareils de levage sont conformes et vérifiés Les règles d'élingage sont respectées</p>
C4.25	<p>Sécuriser les postes de travail</p>	<p>Moyens de protection</p> <p>Plates-formes et nacelles Formation CACES</p> <p>Carnet de vérification des moyens de levage</p>	<p>Les protections collectives sont vérifiées et respectées Les moyens d'accès en hauteur sont prévus et sécurisés Les moyens de protection contre le risque électrique sont prévus / utilisés La protection contre les ACD est assurée.</p>
C4.26	<p>Appliquer et faire appliquer les mesures de prévention sur le chantier</p>		<p>Les méthodes de l'entreprise sont respectées Les qualifications sont respectées en particulier celles liées à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La conduite en sécurité • La mise en œuvre d'échafaudages • La Pose de filets <p>Les E.P.I. sont correctement portés Les points d'ancrage des E.P.I. antichute sont notifiés Les consignes aux opérateurs sont transmises</p>

C4.3	Contrôler la conformité des supports et des ouvrages
-------------	---

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C4.31	<p>Contrôler qualitativement à la réception, en cours et en fin d'opération :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les dimensions, - la géométrie, - les caractéristiques physiques, - l'aspect <p>des matériaux, produits et ouvrages, à installer et lever</p>	<p>Situation de chantier</p> <p>Dossier technique du chantier, plans, CCTP...</p> <p>Plans de fabrication</p> <p>Bordereau quantitatif</p> <p>Fiche de préparation matérielle</p> <p>Bon de livraison sur chantier</p>	<p>La nature, les dimensions, la géométrie et les caractéristiques physiques des matériaux et ouvrages sont correctement évaluées.</p> <p>La procédure de réception des matériaux, produits et ouvrages est fiable.</p> <p>La conformité est vérifiée</p>
C4.32	<p>Contrôler quantitativement à la réception sur chantier, les matériaux, composants, ouvrages</p>	<p>DTU, règles en vigueur</p> <p>Données écrites et orales</p>	<p>Les quantités contrôlées correspondent aux besoins du chantier</p>
C4.33	<p>Contrôler l'humidité des bois, des lieux, des supports (bois réceptionnés sur le chantier: parquet, bardage, etc...)</p>	<p>Matériels de contrôle et de mesurage</p> <p>Fiche de contrôle</p>	<p>Les vérifications effectuées permettent de décider de la mise en œuvre.</p>
C4.34	<p>Contrôler et réceptionner les supports sur chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - caractéristiques géométriques - (niveau, aplomb, alignements...) - caractéristiques dimensionnelles - nature et caractéristiques physiques des matériaux 	<p>Les matériaux,</p> <p>Les composants, ouvrages</p> <p>Les structures existantes, les supports, etc.</p> <p>Les référentiels, tracés...</p> <p>En situation de chantier : dalles, plots, arases, murs porteurs.</p>	<p>La procédure de réception des supports est fiable.</p> <p>Elle permet la mise en œuvre et/ou le compte rendu à la hiérarchie des anomalies constatées.</p>
C4.35	<p>Consigner les résultats et rendre compte des défauts constatés</p>	<p>Fiche de contrôle qualité</p>	<p>Les anomalies et/ou défauts sont signalés et exploitables par la hiérarchie.</p>
C4.36	<p>Contrôler et valider en fin d'exécution la conformité de l'ouvrage réalisé</p>	<p>Rapport de chantier</p> <p>PPSPS</p>	<p>L'ouvrage est conforme aux plans et au cahier des charges</p>

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C4.41	Repérer et vérifier les référentiels existants : <ul style="list-style-type: none"> - niveau de sol brut, sol fini... - aplomb des murs, des baies... - axes et alignement 	Situation de chantier PPSPS	La vérification des référentiels existants permet l'implantation Les repères choisis sont fiables
C4.42	Tracer l'implantation des éléments et ouvrages : <ul style="list-style-type: none"> - les axes, alignements, épaisseurs, calepinage... - le niveau, l'aplomb, les surfaces de référence (sol fini, plancher, etc.) 	Dossier technique du chantier, plans, CCTP... Plans de fabrication Bordereau quantitatif Fiche de préparation matérielle Bon de livraison sur chantier	Les axes, alignements et repères sont implantés sans erreur Les niveaux de référence sont correctement positionnés
C4.43	Vérifier les réservations existantes : <ul style="list-style-type: none"> - les ancrages, platines, etc. - les baies, les trémies, etc. - les dimensions intérieures, etc. 	DTU, règles en vigueur Données écrites et orales Matériels de contrôle et de mesurage Fiche de contrôle	La vérification est effectuée Les réservations existantes sont conformes au dossier d'exécution Le compte rendu est fiable
C4.44	Tracer et réaliser des réservations et ancrages complémentaires	Les matériaux, Les composants, ouvrages Les structures existantes, les supports, etc.	Le traçage et la réalisation des réservations sont conformes au dossier d'exécution
C4.45	Identifier les contraintes de mise en œuvre, obstacles, réseaux, avancement imprévu ou retard des travaux, etc.	Les référentiels, tracés... En situation de chantier : dalles, plots, arases, murs porteurs.	Les différentes contraintes organisationnelles sont identifiées et prises en compte
C4.46	Répartir et approvisionner les ouvrages, composants et matériaux sur les différentes zones de travail du chantier Mette en position provisoire des éléments de structure	Fiche de contrôle qualité Rapport de chantier	L'approvisionnement des éléments est bien réparti sur la zone de levage Les risques de déformation ou de dégradation sont pris en compte lors du stockage ou de la mise en position provisoire

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C4.51	<p>Réaliser les travaux préparatoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - accès provisoires - cheminements, passerelles - ouvertures, chevêtres - plateforme de travail, de stockage - etc... 	<p>PPSPS Autorisations administratives</p> <p>Dossier technique du chantier</p>	<p>Les travaux effectués permettent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'accès et le travail en sécurité - l'approvisionnement et le stockage des matériaux <p>Les travaux effectués respectent l'intégrité de l'ouvrage</p>
C4.52	<p>Assurer la stabilité provisoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - étaielement - butonnement - contreventement - moisement - etc. 	<p>Rapport de diagnostic</p> <p>Relevés effectués sur site</p> <p>Moyens matériels et humains</p>	<p>Les efforts et déformations sont correctement évalués et leurs inversions possibles anticipées</p> <p>Les éléments provisoires sont correctement positionnés</p>
C4.53	<p>Déposer un ouvrage ou une partie d'ouvrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - marquage et repérage - démontage - stockage et protection 	<p>Moyens de levage et de manutention</p> <p>Matériels de contrôle et de mesurage Fiche de contrôle</p> <p>Matériels de chantier Machines portatives</p>	<p>La dépose est réalisée avec méthode et sans dégradation.</p> <p>Le repérage permet l'identification et le positionnement de chaque élément.</p> <p>Le stockage permet la conservation des éléments.</p>
C4.54	<p>Tracer et tailler des éléments de remplacement / complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tracé à l'identique (perche, gabarits, etc...) - taillage sur site : <ul style="list-style-type: none"> ✓ manuel ✓ machines portatives - greffe éventuelle (enture, trait de Jupiter, écoinçon, apponse,..) - Finition et traitement 	<p>Matériel de perche et traçage (cordeaux, niveau, fil à plomb, sauterelles, piges, etc.)</p> <p>Équipements individuels et collectifs de sécurité</p> <p>Échafaudage et garde-corps, échelles Formation R 408 (utilisation, montage et réception)</p>	<p>Les éléments taillés respectent les contraintes initiales et permettent l'assemblage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Géométrie et dimensions - Nature et aspect du matériau - Techniques et assemblages de l'époque <p>L'aspect original est restitué</p>
C4.55	<p>Approvisionner et lever en sous-œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Passage de gros éléments par une ouverture en façade ou toiture - Levage sous toiture 	<p>Plates-formes et nacelles Formation CACES</p>	<p>Les techniques mises en œuvre optimisent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les moyens utilisés - la sécurité - les coûts

C4.5	Intervenir en restauration sur un ouvrage existant (suite)
-------------	---

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C4.56	Poser ou reposer des éléments taillés ou déposés	Autorisations administratives Dossier technique du chantier	La structure a retrouvé sa fonction et son aspect initial
C4.57	Contrôler la conformité de l'exécution avant remise en charge	Rapport de diagnostic Relevés effectués sur site Moyens matériels et humains Matériels de chantier	L'ensemble des contraintes historiques, techniques, géométriques et fonctionnelles sont respectées
C4.58	Désinstaller les ouvrages provisoires Rendre le chantier à son état initial	Moyens de levage et de manutention Matériels de contrôle et de mesurage Fiche de contrôle	Le repli est effectué en sécurité Les déchets sont traités en respect des règles environnementales L'ouvrage a retrouvé son intégrité originelle (aspect, étanchéité, etc.)

C4.6

Lever et stabiliser les structures bois

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C4.61	Lever les structures et ossatures bois : - à concentration de charge (charpente traditionnelle, système poteau/poutre...) - à répartition de charge (Charpente industrielle, ossature bois, panneaux...)	Dossier d'exécution Données écrites ou orales Plan d'implantation Plan de levage Plan de marquage	Le levage est effectué en respectant les consignes de sécurité Les structures sont mises en place en respectant le plan de levage et de marquage.
C4.62	Poser, régler et fixer les pièces et les éléments de liaison avec le gros-œuvre (lisses, murailles, sabots, etc.)	Moyens de levage et de manutention	La pose ainsi que la fixation au gros-œuvre est conforme aux données.
C4.63	Poser, régler et fixer les pièces et les éléments de liaison entre les structures et ossatures : (lisses de chaînage, etc.)	Matériels et machines portatives de chantier Organes et produits de fixation	Les liaisons entre les différentes structures et ossatures sont assurées.
C4.64	Poser, régler et fixer les pièces passantes et de répartition : - pannes et chevrons - solives et entretoises - tasseaux et conte-lattage - etc...	Matériels de réglage et de maintien en position Matériels de contrôle et de mesurage Fiche de contrôle Outillage manuel et portatif	Les répartitions sont respectées. Les fixations sont correctement exécutées.
C4.65	Régler et maintenir provisoirement les structures : - niveaux, aplombs, - alignements, répartitions...	Planning des temps de levage et/ou de pose	Le réglage et la stabilité de l'ouvrage sont assurés. Le PPSPS est respecté.
C4.66	Contreventer définitivement les structures dans les plans rampants, horizontaux ou verticaux	Moyens d'accès et de travail en hauteur Équipements individuels et collectifs de sécurité	La réalisation du contreventement respecte les données du plan de levage.
C4.67	Réaliser les chevêtres et trémies	PPSPS Échafaudage et garde-corps, échelles	La position et les dimensions sont conformes aux données
C4.68	Lever ou poser des éléments extérieurs, des structures... (Passerelles, mobiliers urbains, escaliers, terrasses...).	Formation R 408 (utilisation, montage et réception) Plates-formes et nacelles Formation CACES	Les normes sur la pose en milieu extérieur sont respectées.
C4.69	Respecter le temps alloué		Le temps planifié est respecté.

C4.7	Installer les revêtements, isolants et accessoires
-------------	---

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C4.71	Mettre en œuvre les produits d'étanchéité à l'air et à l'eau	Dossier d'exécution Données écrites ou orales Plan d'implantation Plan de levage Fiches techniques	Les produits sont installés conformément aux règles et procédures de mise en œuvre.
C4.72	Poser les matériaux et produits d'isolation thermique et acoustique		Les règles de prévention et de sécurité sont respectées Le port des équipements individuels est effectif
C4.73	Mettre en œuvre les produits et accessoires de protection contre les nuisances extérieures	Matériels et machines portatives de chantier Organes et produits de fixation	La mise en œuvre est conforme aux données du constructeur.
C4.74	Poser les pré-cadres sur les composants d'ossature bois	Ouvrages et produits Documentation technique	La pose est correcte. Le mode opératoire est respecté.
C4.75	Installer les menuiseries et fermetures extérieures : - sur murs d'ossature - sur rampant de toiture	- normes et avis techniques - catalogues de matériaux - catalogues de produits, composants, quincailleries - fiches techniques de o constructeurs o fabricants o fournisseurs	La mise en position est correcte Le mode opératoire est respecté
C4.76	Régler les mobilités et organes de fonctionnement de l'ouvrage (translation, rotation...)	DTU, réglementation et normes en vigueur	Les réglages respectent les conditions fonctionnelles de l'ouvrage
C4.77	Poser les revêtements extérieurs - horizontaux - verticaux - rampants	Matériels de manutention et de levage	Les revêtements sont posés conformément aux règles et procédures de mise en œuvre
C4.78	Poser les revêtements de plancher (dalles, panneaux, massif...)	Moyens matériels de réglage pour ouvrages : (baies, fenêtres, portes...) Planning des temps de pose	
C4.79	Lever les escaliers droits et balancés		Le mode opératoire est respecté La mise en œuvre est conforme

C4.8	Assurer le suivi des interventions sur chantier (conformité et délais)
-------------	---

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C4.81	Suivre le déroulement de la mise en œuvre sur chantier	<p>En fabrication et en chantier. En cours et en fin de réalisation.</p> <p>Dossier de construction et de chantier. Planning prévisionnel et/ou actualisé</p> <p>Documents de suivi : - fiche de lancement - fiche de relevé des temps - fiche de contrôle - fiche quantitative - fiche de suivi - etc.</p> <p>Moyens de mesurage et de contrôle de conformité</p>	L'avancement du chantier est correctement consigné.
C4.82	Contrôler la conformité de l'ouvrage / du produit en cours de réalisation		L'ouvrage est conforme au cahier des charges, aux normes en vigueur, aux règles de l'art.
C4.83	Évaluer les écarts par rapport au planning prévisionnel et leurs conséquences sur les délais		Les écarts sont correctement évalués et les conséquences analysées.
C4.84	Analyser les problèmes rencontrés et évaluer les différentes solutions de remédiation		L'analyse des problèmes est pertinente. Les solutions possibles sont comparées et évaluées.
C4.85	Proposer des ajustements et des solutions d'amélioration concernant l'optimisation : - des moyens matériels - des moyens humains - des techniques employées		Les propositions sont pertinentes et optimisées.
C4.86	Consigner et rendre compte : - de l'avancement du chantier - des temps passés - des matériaux utilisés - des difficultés rencontrées		<p>Les documents bilans sont consignés et transmis à la hiérarchie.</p> <p>Les données fournies sont exploitables</p>

CAPACITÉ C5 : MAINTENIR ET REMETTRE EN ÉTAT

C5.1	Assurer la maintenance des matériels
-------------	---

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C5.11	Identifier et de planifier les opérations de maintenance de premier niveau définies par le constructeur.		Les opérations sont correctement identifiées et planifiées Les règles de sécurité sont respectées.
C5.12	Identifier les indices apparents de dysfonctionnement d'un matériel, d'un équipement, ou d'un outillage: - comportement anormal, - résultat anormal.	Machines et outillages de fabrication en atelier Données écrites et ou orales Équipements d'atelier Notices techniques du constructeur	Les indices, les informations d'indicateurs, l'insuffisance et/ou l'irrégularité sont identifiés.
C5.13	Effectuer les opérations d'entretien ou de remise en état de fonctionnement - entretien, nettoyage - changement éventuel de pièces d'usure. (outils coupants, butés, guides, courroies, etc.) - graissage, réglage - changement d'outils ou de pièces	Outillage approprié Matériel de mesure et/ou de contrôle. Outils de coupe standard de remplacement Procédures de maintenance des machines	Les opérations de remises en état sont conformes aux prescriptions du constructeur. Les règles de sécurité sont respectées. Le port des équipements individuels de protection est effectif.
C5.14	Contrôler les résultats obtenus après intervention.	Machines portatives de chantier Rallonges électriques Échafaudages Échelles Plateformes et nacelles	Le résultat obtenu est conforme aux attentes.
C5.15	Consigner les interventions pour les machines et outillages sur le carnet d'entretien	Cordages Moyens de levage...	Les résultats sont consignés Les interventions consignées sont accessibles à tous les utilisateurs.
C5.16	Effectuer l'entretien des machines portatives de chantier	Casque harnais	Les documents de maintenance sont consignés.
C5.17	Vérifier lors du montage / démontage l'état des différents organes.		Les vérifications sont effectuées et les documents sont consignés.
C5.18	Consigner les interventions pour les matériels et les équipements.		Les interventions consignées sont accessibles à tous les utilisateurs.

C5.2**Assurer l'entretien et la maintenance des ouvrages**

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C5.21	Réaliser les opérations de maintenance périodique des ouvrages prévues contractuellement	Matériel de maintenance et de réparation des ouvrages	Les opérations sont réalisées en respect du contrat
C5.22	Vérifier que les dispositifs de sécurité liés aux opérations de maintenance des ouvrages sont repérés et correctement utilisés et réenclenchés après usage	Données écrites et ou orales Contrat d'entretien Moyens d'accès et de travail en hauteur	Les préconisations sont identifiées et applicables à l'opération de maintenance périodique des ouvrages
C5.23	Consigner les interventions réalisées sur les ouvrages et les opérations effectuées	Équipements individuels et collectifs de sécurité	L'entreprise et le client sont informés des opérations de maintenance réalisées. Les interventions consignées sont accessibles à tous les utilisateurs.

CAPACITÉ C6 : ANIMER - COMMUNIQUER

C6.1	Assurer les relations avec les différents intervenants
-------------	---

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C6.11	Coordonner ses activités avec ses homologues des autres corps d'états concernés par son intervention	Information des lots et des coordonnées des intervenants sur chantier PPSPS	Les interfaces avec les autres corps d'états sont identifiées et prises en compte
C6.12	Recueillir les sollicitations du maître d'œuvre et/ou d'ouvrage, etc.	Moyens de communication - Échanges oraux - Écrit (courrier, courriel, télécopie...)	Les sollicitations sont analysées et synthétisées en vue de la restitution à la hiérarchie
C6.13	Prendre en compte les consignes et conseils des intervenants extérieurs (inspection du travail, CARSAT, CSPS, OPPBTP...)	- etc.	Les consignes sont appliquées et les conseils pris en compte.

C6.2

Animer la démarche qualité et les actions de prévention

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation	
C6.21	Faire adhérer les membres de l'équipe a : - la démarche qualité de l'entreprise - la politique de prévention des risques professionnels de l'entreprise	Sur chantier Plan de levage Planning Matériau et matériel	Les procédures qualité de l'entreprise sont appliquées en fabrication et en chantier. Les procédures sont respectées conformément aux démarches propres à l'entreprise, à une certification.	
C6.22	Suivre et contrôler le respect des procédures qualité.	Manuel de contrôle qualité Procédures PPSPS		
C6.23	Repérer les dangers et situations dangereuses	Méthodologie d'observation des situations de travail (Méthodologie des 5M)	Les situations dangereuses sont identifiées	
C6.24	Caractériser les dommages potentiels		Les dommages potentiels caractérisés sont réalistes	
C6.25	Évaluer les risques persistants		La fréquence, gravité et probabilité d'occurrence sont mesurées Les mesures de prévention déjà en place sont prises en compte	
C6.26	Proposer et justifier les mesures de prévention : ○ Intrinsèques ○ Collectives et individuelles ○ Formation-information		Schéma d'apparition du dommage (Norme NF 12100-1) Principes Généraux de Prévention (Article L-4121-1 du code du travail)	La hiérarchie des principes généraux de prévention est respectée Les mesures de prévention proposées sont viables, économiquement applicables et bien perçues des opérateurs Les mesures de prévention respectent la réglementation
C6.27	Expliquer, justifier et transmettre une méthode aux opérateurs		Procédures qualités Référentiel de secourisme en vigueur	Les méthodes sont clairement exposées La méthode est comprise et appliquée par les opérateurs
C6.28	Faire appliquer les consignes			Les ordres donnés sont clairs et respectés
C6.29	Gérer les situations d'urgences		Les consignes en cas d'accident sont connues Les moyens d'appels sont définis Les gestes de premiers secours sont connus	

C6.3	Présenter une situation de travail
------	---

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation	
C6.31	Ordonner et structurer son intervention orale	<ul style="list-style-type: none"> -relevés, -constats, -diagnostics -reportages photographiques -échantillons -etc... effectués au préalable	Le déroulé présente clairement : <ul style="list-style-type: none"> -le contexte du chantier -la situation initiale (constats et diagnostics) -la problématique posée -les propositions de solutions -l'analyse comparative des solutions -les choix possibles ou effectués 	
C6.32	Exposer la situation observée		L'exposé est clair, concis et précis	
C6.33	Utiliser le vocabulaire professionnel approprié		La terminologie professionnelle est maîtrisée	
C6.34	Argumenter un constat ou une proposition par des croquis ou schémas à main levée		Moyens techniques de présentation Vidéo projection Diaporama	La technique graphique est maîtrisée Les croquis traduisent clairement les situations observées ou proposées
C6.35	Justifier oralement un choix : <ul style="list-style-type: none"> -technique -méthodologique -organisationnel 		L'exposé est clair et précis Les justifications sont pertinentes	

C6.4

Animer une équipe

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C6.4 1	Répartir les tâches de travail aux membres de l'équipe	En fabrication Sur chantier	Chaque membre de l'équipe connaît les tâches successives qu'il doit réaliser dans les temps impartis
C6.4 2	Manager une équipe	Dossier technique du chantier Planning d'intervention Fiches de relevés Fiches de suivi	Les compétences sont optimisées et valorisées Les tâches des membres de l'équipe sont suivies et relancées L'équipe est dynamisée
C6.4 3	Gérer l'enclenchement des activités entre les différents acteurs et les postes de travail	Matériaux et matériels	Le déroulement du travail est harmonieux et sans temps morts
C6.4 4	Expliquer une procédure de mise en œuvre		L'opérateur respecte le mode opératoire établi
C6.4 5	Évaluer le potentiel et les besoins de montée en compétence des membres de l'équipe	Procédure de fabrication ou mise en œuvre : -tracé d'épure ou d'élément -utilisation de machines -utilisation de matériels -mise en œuvre de produits -etc.	L'évaluation transmise à sa hiérarchie permet d'enclencher l'acquisition de nouvelles compétences
C6.4 6	Encadrer un apprenti ou un stagiaire de niveau V.		Le potentiel de l'apprenti ou du stagiaire est pris en compte La progression des apprentissages est respectée
C6.4 7	S'assurer de la compréhension effective du message transmis	Livret de suivi de l'apprenti	La reformulation concorde avec le message initial

C6.5

Rendre compte d'une activité

	Compétences détaillées	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
C6.5 1	Rendre compte des activités réalisées, des techniques mises en œuvre, des moyens utilisés	En fabrication et sur chantier	Le compte rendu des activités et travaux réalisés est fiable et explicite
C6.5 2	Rendre compte des modifications par rapport au projet initial	Éléments du dossier : * architectural : - plans, - CCTP	Les indications données permettent la révision du DOE
C6.5 3	Rendre compte des difficultés techniques rencontrées lors de la mise en œuvre	* d'exécution : - plan d'ensemble - plans de fabrication - croquis d'exécution - nomenclature - etc.	Le compte rendu est en adéquation avec la difficulté rencontrée
C6.5 4	Rendre compte des activités et des temps passés par chacun des membres de l'équipe		Le compte rendu horaire journalier de chacun de membres de l'équipe est correctement renseigné
C6.5 5	Rendre compte de l'avancement des travaux	Planning d'intervention Fiche qualité ou sécurité propre à l'entreprise	La hiérarchie est informée de l'avancement, des aléas, du suivi...
C6.5 6	Rendre compte des temps passés et des moyens et matériaux utilisés par activité	Feuilles d'heures journalières Fiches de relevés	Le relevé permet l'établissement de ratios fiables
C6.5 7	Rendre compte du suivi des procédures qualité et sécurité mises en œuvre dans l'entreprise	Moyens de communication - compte-rendu oral - compte-rendu écrit - croquis et relevés	Le compte rendu est exploitable
C6.5 8	Rendre compte des sollicitations d'intervenants extérieurs (inspection du travail, CARSAT, CSPS, OPPBTP...)		La hiérarchie est informée des interventions extérieures et des mesures demandées et/ou mise en œuvre
C6.5 9	Rendre compte des sollicitations du maître d'œuvre et/ou d'ouvrage...		La hiérarchie est informée des interventions et sollicitations
C6.6 0	Rendre compte des sollicitations des responsables des autres corps d'états...		Le compte-rendu traduit une analyse pertinente de la situation et permet une prise de décision rapide et efficace

LES SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS

S 1 - L'entreprise et son environnement

1. Les intervenants
2. Le déroulement d'une opération de construction
3. Les systèmes économiques

S 2 - La communication technique

1. Les systèmes de représentation
2. Les documents techniques
3. Les outils de communication

S 3 - Le confort de l'habitat

1. L'isolation thermique
2. L'isolation acoustique
3. L'isolation hydrique
4. L'étanchéité
5. L'aération et la ventilation
6. La protection incendie
7. Les accès et dégagements dans le bâtiment

S 4 - La mécanique et la résistance des matériaux

1. Le système constructif
2. La statique
3. La résistance des matériaux
4. Les caractéristiques des matériaux
5. Les liaisons et la stabilité des structures
6. Vérification et dimensionnement

S 5 - Les ouvrages

1. Les généralités
2. Les types d'ouvrages
3. L'analyse d'un ouvrage
4. Arts et techniques de la charpente

S 6 - Les matériaux, les produits et les composants

1. Les matériaux de construction
2. Le matériau bois et ses dérivés
3. Les produits
4. Les composants d'assemblage, d'ancrage et de scellement

S 7 - Les moyens et techniques de fabrication et de mise en œuvre sur chantier

1. Les moyens et techniques de tracé et de préparation
2. Les moyens et techniques de fabrication
3. Les moyens et techniques de montage et/ou de préfabrication
4. Les moyens et techniques de contrôle
5. Les moyens et techniques de traitement et de finition
6. Les moyens et techniques de conditionnement, stockage et chargement
7. Les moyens et techniques de d'installation de chantier et de distribution
8. Les moyens et techniques de contrôle et d'implantation
9. Les moyens et techniques de levage et de stabilisation
10. Les moyens et techniques de fixation

S 8 - La santé et la sécurité au travail

1. Les principes généraux, prévention et connaissance des risques
2. La conduite à tenir en cas d'accident
3. Les manutentions manuelles et mécaniques
4. La protection du poste de travail et de l'environnement
5. Les risques spécifiques

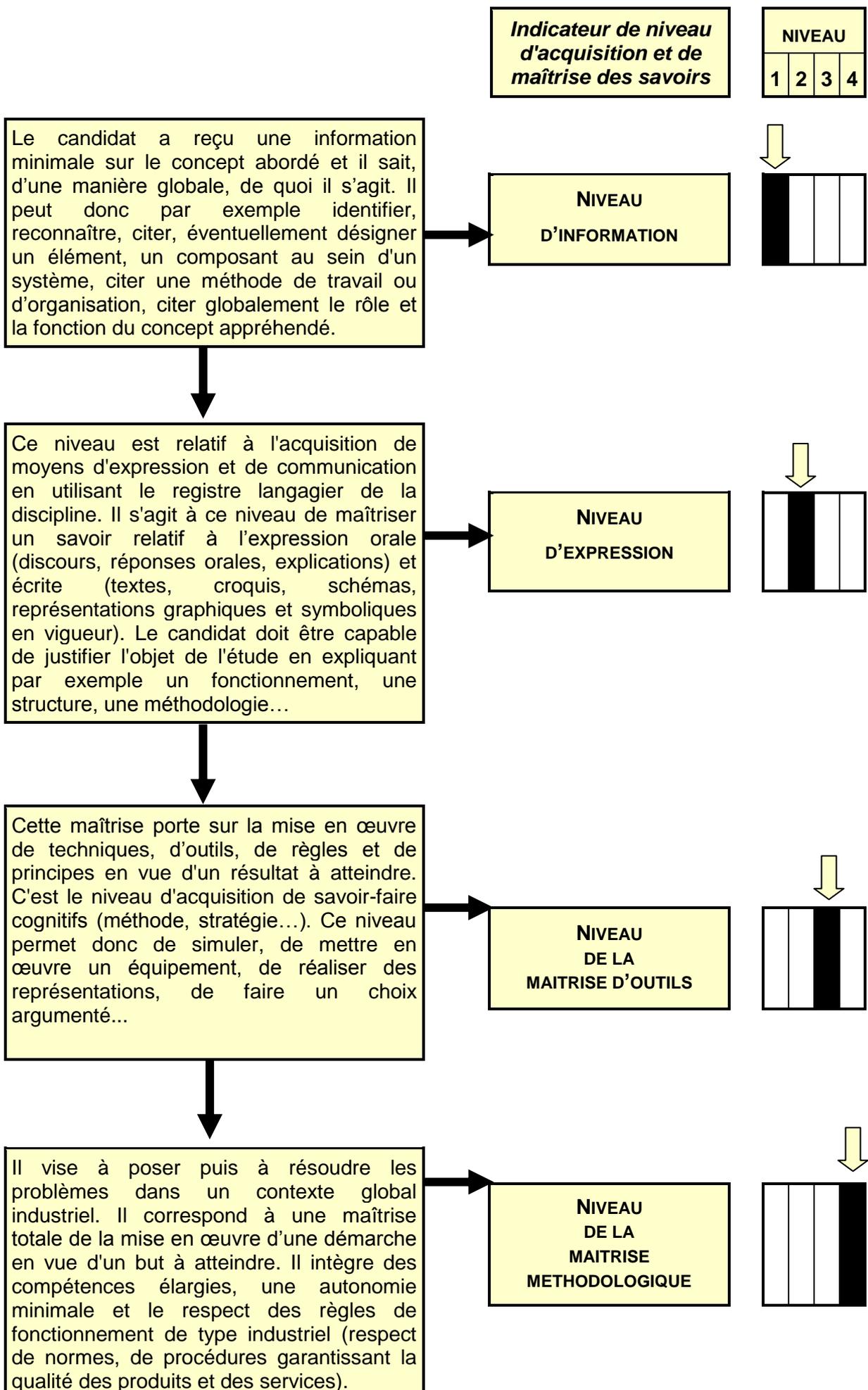
S 9 - L'organisation et la gestion de fabrication et de chantier

1. L'organisation du processus de fabrication et de mise en œuvre sur chantier
2. La gestion des temps et des délais
3. La gestion des coûts
4. La gestion de la qualité
5. La gestion de la maintenance
6. La gestion de la sécurité

**MISE EN RELATION DES COMPÉTENCES
ET DES SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS**

CAPACITÉS		COMPÉTENCES	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
S'INFORMER ANALYSER	C1	1 Décoder et analyser les documents techniques	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		2 Analyser les contraintes de réalisation	X	X	X					X	X
		3 Observer et analyser une situation de chantier		X	X		X	X	X	X	
TRAITER DÉCIDER PRÉPARER	C2	1 Choisir, adapter et justifier une solution technique		X	X	X	X	X	X	X	X
		2 Traduire graphiquement une solution		X	X	X	X	X	X		
		3 Établir le diagnostic d'une situation existante		X	X	X	X	X	X		
		4 Établir et optimiser les quantitatifs		X	X		X	X			
		5 Établir le processus de réalisation		X			X	X	X	X	X
FABRIQUER	C3	1 Organiser et sécuriser l'espace de travail	X	X					X	X	X
		2 Préparer les matériaux, produits et		X	X		X	X	X	X	X
		3 Rechercher les caract. géométriques et dimensionnelles		X			X	X	X	X	X
		4 Tracer les éléments constitutifs de l'ouvrage		X			X	X	X	X	X
		5 Installer les postes de travail, les outillages		X			X	X	X	X	X
		6 Réaliser les opérations de taille et d'usinage		X			X	X	X	X	X
		7 Effectuer les opérations d'assemblage et de finition		X	X			X	X	X	X
		8 Préparer l'approvisionnement du chantier		X	X		X	X	X	X	X
METTRE EN ŒUVRE SUR CHANTIER	C4	1 Organiser son intervention sur chantier	X	X					X	X	X
		2 Sécuriser l'intervention sur chantier		X					X	X	X
		3 Contrôler la conformité des supports et des		X			X	X	X	X	X
		4 Implanter les ouvrages sur chantier		X			X	X	X	X	X
		5 Intervenir en restauration sur un ouvrage existant		X			X	X	X	X	X
		6 Lever et stabiliser les structures bois		X		X	X	X	X	X	X
		7 Installer les revêtements, isolants et		X	X		X	X	X	X	X
		8 Assurer le suivi des interventions sur chantier	X	X	X		X	X	X	X	X
MAINTENIR REMETTRE EN ÉTAT	C5	1 Assurer la maintenance des matériels		X					X	X	X
		2 Effectuer l'entretien et la maintenance des		X	X		X	X	X	X	X
ANIMER COMMUNIQUER	C6	1 Assurer la relation avec les différents intervenants	X	X					X	X	X
		2 Mettre en œuvre la qualité et les mesures de prévention	X	X					X	X	X
		3 Présenter une situation existante	X	X			X		X	X	X
		4 Animer une équipe	X	X					X	X	X
		5 Rendre compte	X	X			X	X	X	X	X

Spécification des niveaux d'acquisition et de maîtrise des savoirs



S	Connaissances	Niveaux			
S 1 - L'ENTREPRISE ET SON ENVIRONNEMENT		1	2	3	4
S 1.1	Les intervenants	X	X	X	X
	1.11 - Les différents partenaires de l'acte de construire (fonction et mission) Architecte Maître d'ouvrage Maître d'œuvre Géomètre expert Coordonnateur SPS (Sécurité et protection de la santé) Bureaux d'études techniques Économistes de la construction Organismes spécialisés : <ul style="list-style-type: none"> - C.S.T.B. (Centre scientifique et technique du bâtiment) - C.T.B.A. (Centre technique du bois et de l'ameublement) - Organismes de normalisation - Organismes de contrôle - Organismes de qualification - Organismes de prévention Concessionnaires de réseaux Les différents corps d'état Services techniques municipaux Les fournisseurs				
	1.12 - Les entreprises Qualification, classification et certification des entreprises Structures et statuts des entreprises Personnel des entreprises Syndicats et organismes professionnels Syndicats salariés Conventions collectives				
S 1.2	Le déroulement d'une opération de construction	X	X	X	X
	1.21 Procédure administrative Enquête d'utilité publique Études préalables et programmation d'un projet de construction La consultation des entreprises Le certificat d'urbanisme La demande de permis de démolir La déclaration de travaux Le permis de construire : les formalités Le permis de construire modificatif La déclaration d'ouverture de chantier La déclaration d'achèvement des travaux Dossier contractuel : <ul style="list-style-type: none"> - acte d'engagement - lettre de soumission - C.C.A.P., C.C.T.P. - documents graphiques - ordre de service 				

S	Connaissances	Niveaux			
---	---------------	---------	--	--	--

S 1 - L'ENTREPRISE ET SON ENVIRONNEMENT (SUITE)		1	2	3	4
S 1.2	Le déroulement d'une opération de construction (suite)	X	X	X	X
	1.22 - Garanties et responsabilités Garantie de remboursement Garantie de livraison Garantie de parfait achèvement de travaux Garantie biennale ou de bon fonctionnement Garantie décennale Responsabilité civile professionnelle Responsabilité civile décennale				
S 1.3	Les systèmes économiques	X	X	X	X
	1.31 - Systèmes économiques Notion de marchés, concurrence Les différents marchés de travaux : Les marchés de droits publics Les marchés de droits privés Notion de clients clients particuliers collectivités publiques sociétés... Sous-traitance et co-traitance définition obligations Notion de fournisseurs définition relations				

S	Connaissances	Niveaux			
---	---------------	---------	--	--	--

S 2 - LA COMMUNICATION TECHNIQUE		1	2	3	4
S 2.1	Les systèmes de représentation	X	X	X	X
	2.11 - Les différents types de représentation graphique Croquis et schéma Esquisse Dossier d'architecte Dessin d'ensemble Dessin de définition Perspectives, intégration dans le site Perspective éclatée				

	<p>2.12 - La représentation des ouvrages</p> <ul style="list-style-type: none"> Règles et conventions des représentations Règles et normes relatives aux différents types d'ouvrages Dispositions constructives relatives aux liaisons et assemblages Représentation des matériaux et produits utilisés en construction Définition des grandeurs : <ul style="list-style-type: none"> linéaires angulaires géométriques (forme, jeu, position...) surfaciques et volumiques 			
	<p>2.13 - Les outils de représentation</p> <p>Outils manuels :</p> <ul style="list-style-type: none"> tracé manuel d'épures et mises au plan tracé à main levée, croquis, détails... <p>Outils informatisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilisation de logiciels volumiques de charpente, de construction bois, d'optimisation. (réalisation de projets simples ou de parties d'ouvrages) Utilisation de logiciels professionnels, de calcul de structures (calculs de projets simples ou de parties d'ouvrages) Utilisation de logiciels professionnels de planification (planification simple de chantier). Consultation de documentations, banques de données et de bibliothèques professionnelles 			

S	Connaissances	Niveaux
----------	----------------------	----------------

	S 2 - LA COMMUNICATION TECHNIQUE (SUITE)	1	2	3	4
S 2.2	Les documents techniques	X	X	X	X
	<p>2.21 – Le dossier d'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> Documents de recherche <ul style="list-style-type: none"> croquis, schémas tracés d'atelier : épure à échelle réduite Documents d'exploitation <ul style="list-style-type: none"> Plans d'ensemble Perspectives éclatées Plans de réservations maçonnerie Plans d'exécution Carnet de ferrures Nomenclatures Liste quincaillerie Liste commande matière Liste de production Devis descriptif Cahiers des charges CCTP Dessins de définition 				

	<p>2.22 - Le dossier des méthodes</p> <p>Plans</p> <ul style="list-style-type: none"> dessins de fabrication, plans d'exécution Étude de fabrication et de mise en œuvre feuille de débit et de sortie matière analyse de fabrication ou de mise en œuvre analyse de phases planning de phases contrat de phase gammes <ul style="list-style-type: none"> d'usinage de montage de finition et de préservation, etc. processus de fabrication et de mise en œuvre sur chantier fiches de taille, utilisation de logiciels de construction bois fiche de relevés, fiche de contrôle qualité, fiche suiveuse 			
	<p>2.23 - La cotation de fabrication</p> <ul style="list-style-type: none"> Cotes directes ou calculées (principe) Références de cotation (surface, axe...) Cotes outils Cotes de fabrication Cotes machines 			
	<p>2.24 - Les documents normés</p> <ul style="list-style-type: none"> DTU, Eurocodes Normes Classification Labels... 			
S 2.3	Les outils de communication			
	<p>2.31 - Les langages de description structurée</p> <ul style="list-style-type: none"> Représentation fonctionnelle d'un système Organigrammes Histogrammes, graphiques, abaquages Graphe : GANTT... 			
	<p>2.32 - La communication orale</p> <ul style="list-style-type: none"> Moyens de communication verbaux et gestuels 			

S	Connaissances	Niveaux			
S 3 - LE CONFORT DE L'HABITAT		1	2	3	4
S 3.1	L'isolation thermique	X	X	X	X
	3.11 - Grandeurs et lois liées aux échanges thermiques : Mode de propagation de la chaleur Notion de conductivité thermique Notion de résistance thermique Notion de déperdition de chaleur				
	3.12 - Les échanges de chaleur (chauffage ou climatisation) Vérification de la résistance thermique d'une paroi Transfert de chaleur à l'intérieur d'une paroi Choix et/ou justification de la nature et de position de l'isolant				
	3.13 - Les ponts thermiques Définition et conséquences				
	3.14 - La réglementation thermique dans le bâtiment Normes applicables et méthodes de calcul				
	3.15 - Les dispositions constructives Solutions techniques Choix de matériaux, composants et produits Mise en œuvre des matériaux, composants et produits				
S 3.2	L'isolation acoustique	X	X	X	X
	3.21 Grandeurs et lois liées à la propagation des sons Notion de fréquence Notion de pression acoustique tolérée Phénomène de propagation des sons				
	3.22 La propagation des sons dans le bâtiment Modes de transmission Principes d'isolation aux bruits aériens et d'impacts Principes de correction acoustique Choix et/ou justification de la nature et de position d'un isolant acoustique ou d'un matériau				
	3.23 La réglementation acoustique dans le bâtiment Normes applicables et méthodes de calcul				
	3.24 Les dispositions constructives d'isolation et correction Solutions techniques Choix de matériaux et produits Mise en œuvre des matériaux et produits				

S 3.3	L'isolation hydrique	X	X	X	X
	3.31 - La migration de l'eau Remontés capillaires.....phénomène physique Infiltration.....désordre d'infiltration Condensation.....phénomène physique				
	3.32 - Les remontées capillaires Réglementation en vigueur Solutions techniques de remédiation : - produits barrière d'étanchéité - mise en œuvre				
	3.33 - Les infiltrations Réglementation en vigueur Solutions techniques de remédiation - produits barrière d'étanchéité - mise en œuvre				
	3.34 - La condensation Réglementation en vigueur - humidité relative de l'air - point de rosée Solutions techniques de remédiation - produits et matériaux d'étanchéité - mise en œuvre				

S 3.4	L'étanchéité				
	<p>3.41 - A l'eau</p> <p>Solutions techniques de mise hors d'eau des constructions Propriétés des matériaux (perméabilité, porosité, etc.) Principes et règles de mise en œuvre des produits Réglementation en vigueur</p>				
	<p>3.42 - A l'air</p> <p>Solutions techniques d'étanchéité à l'air des constructions Conception et règles d'étanchéité des liaisons et des parois Principes et règles de mise en œuvre des produits Réglementation en vigueur</p>				
S 3.5	L'aération et la ventilation				
	<p>3.51 - L'aération et la ventilation des locaux d'habitation</p> <p>Ventilation naturelle Ventilation mécanique contrôlée Réglementation en vigueur</p>				
	<p>3.52 - La ventilation des parois, verticales, horizontales et obliques</p> <p>Solutions techniques :</p> <p style="padding-left: 40px;">parois chaudes parois froides</p> <p>Choix et positionnement des matériaux pour la circulation de l'air Mise en œuvre Réglementation en vigueur</p>				
S 3.6	La protection incendie				
	<p>3.61 Le comportement au feu des matériaux</p> <p>Principes Réaction au feu Résistance au feu Solutions techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - choix et positionnement des matériaux - mise en œuvre <p>Réglementation en vigueur</p>				
S 3.7	Les accès et dégagement dans le bâtiment				
	<p>3.71 - Les accès et les dégagements</p> <p>Identification des locaux en fonction de leur usage Détermination des accès en fonction des locaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pompiers - rampes d'accès... - flux de personnes <p>Réglementation en vigueur</p>				

S	Connaissances	Niveaux			
S 4	Mécanique et résistance des matériaux	1	2	3	4
S 4.1	Le système constructif	X	X	X	X
	4.11- Les spécifications du système Les éléments constitutifs Les spécifications dimensionnelles				
	4.12 - Les charges Charges permanentes Charges d'exploitation Charges climatiques - Neige - Vent				
	4.13 - La déformation des ouvrages Mise en évidence virtuelle (simulation informatique) Mise en évidence expérimentale (maquette)				
	4.14 - La modélisation du système constructif Isolement d'un sous-système Bilan des actions extérieures Fonctionnement mécanique du système Modélisation.				
S 4.2	La statique	X	X	X	X
	4.21 - Les forces Représentation vectorielle d'une force Composantes d'une force Résultante d'un système de forces Systèmes à forces parallèles Équilibre statique : Principe Fondamental de la Statique Équilibre d'un point. Moment d'une force Notion de couple				
	4.22 - Les systèmes soumis à l'action de deux forces. Forces opposées Principe des actions mutuelles.				
	4.23 - Les systèmes soumis à l'action de trois forces. Forces concourantes Notion d'échelle (intensité, dimension)				
	4.24 - Les efforts dans les éléments d'un système triangulé simple : Résolution graphique Résolution analytique Résolution informatique				

S 4.3	LA RESISTANCE DES MATERIAUX	X	X	X	X
	4.31 - les sollicitations internes effort normal (diagramme des efforts normaux) effort tranchant (diagramme des efforts tranchants) moment de flexion (diagramme du moment fléchissant)				
	4.32 - Les caractéristiques des poutres et poteaux portée, section moment quadratique.....module de flexion centre de gravité.....élancement rayon de giration.....longueur de flambement				
S 4.4	Les caractéristiques des matériaux (voir S6 Les matériaux).	X	X	X	X
	4.41 - Les contraintes : notion de contrainte.....contrainte caractéristique d'un matériau contrainte de traction, de compression contrainte de flexion contrainte de cisaillement contrainte de compression axiale avec flambement				
	4.42 - Les déformations d'éléments fléchis déformation en flexion.....module de Young flèche limite				
	4.43 - Assemblage bois / bois Contraintes locales de compression et de cisaillement.				
	4.44 - Assemblage bois/métal (tiges : boulons, pointes,) Dispositions et efforts (utilisation de tableaux).				
S 4.5	Les liaisons et stabilité des structures	X	X	X	X
	4.51 - Les liaisons externes. (ancrages) Les interfaces bois / supports (métal, béton...) Contraintes locales d'arrachement et de cisaillement Vérification des surfaces et longueurs minimales d'appui Vérification des fixations et ancrages (utilisation d'abaques, logiciel)				
	4.52 - Les liaisons internes. Assemblage bois / bois Contraintes locales de compression et de cisaillement Vérification des surfaces minimales Assemblage bois/métal (pointes, boulons, tiges, boîtiers...) Contraintes locales de compression et de cisaillement Vérification du nombre et de la disposition des organes (utilisation de tableaux, d'abaques, de logiciels)				
	4.53 - La stabilité des constructions (résistance aux actions du vent, des séismes...) Le contreventement Principes et solutions techniques de stabilisation (triangulation, voiles travaillants...)				
S 4.6	Vérification de dimensionnement	X	X	X	X
	4.61 - Utilisation de logiciel simple de dimensionnement d'éléments isolés : Saisie des données nécessaires Validation des résultats (sections, espacement, portées)				
	4.62 - Utilisation de tableaux, d'abaques.				

S	Connaissances	Niveaux			
S 5	Les ouvrages (cf. R.A.P.)	1	2	3	4
S 5.1	Les généralités	X	X	X	X
	<p>5.11 - Les connaissances générales du bâtiment Terminologie et description des ouvrages.</p> <p>Typologie des bâtiments : (fonctions d'usages) Habitat individuel, collectif Bâtiments industriels et agricoles Établissement recevant du public(ERP) Bâtiments commerciaux, culturels, sociaux, scolaires, sportif Bâtiments tertiaires</p> <p>Fonctions technologiques : Structure Enveloppe Équipements techniques Aménagement et finitions</p> <p>Principes constructifs (poteaux-dalles béton, murs rideau, systèmes modulaires...) Facteurs influant sur l'architecture (région, histoire, climat). Exigences réglementaires : Accessibilité Stabilité Sécurité au feu Thermique Acoustique La santé</p> <p>5.12- Les ouvrages supports (béton, pierre, acier) Murs, poteaux, plots, parois... Dalles, Planchers</p> <p>5.13-Les systèmes d'enveloppes et d'étanchéité La couverture Les étanchéités à l'air, à l'eau, à la vapeur d'eau Les bardages vêtture, vêtage</p>				
	<p>5.14 - Orientations internationales et nationales sur l'énergie et l'environnement Engagements internationaux Orientations nationales : Grenelle de l'environnement Réglementation thermique</p>				
	<p>5.15 - Impact environnemental Émissions de CO2 Empreinte carbone Bilan carbone Nuisances sonores Nuisances visuelles Qualité de l'air Qualité de l'eau Déchets et rejets</p>				

	<p>5.16 - Fonctionnement thermique du bâti - Répartition des déperditions thermiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Inertie thermique Apports gratuits Renouvellement d'air Apports en chauffage Besoins de rafraîchissement Bâtiment basse consommation (BBC) Bâtiment à haute performance énergétique (HPE) Bâtiment à très haute performance énergétique (THPE) Bâtiment passif Bâtiment à énergie positive (BEPOS) 		
	<p>5.17 - Réglementation thermique - Exigences de performance énergétique</p> <ul style="list-style-type: none"> Apports liés à l'occupation Besoin bioclimatique conventionnel Exigence de confort d'été Perméabilité à l'air Isolation thermique Apports d'énergie renouvelables Éclairage naturel Mesure de la consommation d'énergie Contrôle des performances énergétiques du bâtiment en service 		
	<p>5.18 - Implications sur la production du bâti neuf</p> <ul style="list-style-type: none"> En conception : <ul style="list-style-type: none"> Objectif global en consommation d'énergie Conception globale optimisée Conception collaborative Conception bio-climatique Garantie de performances Définition de dispositions constructives particulières En réalisation : <ul style="list-style-type: none"> Interventions coordonnées Eco-construction Matériaux bio-sourcés Étanchéité à l'air Suivi de la mise en œuvre des dispositions constructives particulières Gestion du chantier A la livraison : <ul style="list-style-type: none"> Présentation des modalités de fonctionnement et d'utilisation A l'utilisation : <ul style="list-style-type: none"> Mesure des consommations 		
	<p>5.19 - Implications sur les bâtiments existants</p> <ul style="list-style-type: none"> Principaux concepts : <ul style="list-style-type: none"> Diagnostic de performance énergétique Approche globale Solutions techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique d'un bâti Caractéristiques des ouvrages : <ul style="list-style-type: none"> Éléments de remplacement Suivi de la mise en œuvre des dispositions constructives particulières Mesure des consommations 		

S 5.2	Les types d'ouvrages (cf. R.A.P.)	X	X	X	X
	<p>5.21 - Les ouvrages de la construction bois</p> <p>La charpente la charpente assemblée Les portiques (Blc, Bm...) la charpente non assemblée (pièces passantes, caissons chevrons...) la charpente triangulée (boulonnée ou clouée...) la charpente connectée (fermettes industrielles)</p> <p>Les ouvrages provisoires les étaitements et contreventements</p> <p>Les ossatures <i>Verticales</i> le système poteau/poutre le système par empilage les panneaux ouverts ou fermés les pans de bois et colombages les murs massifs, Les murs composites <i>Horizontales</i> les planchers et solivages en bois massifs assemblés les poutres composites, les caissons les dalles massives. Les dalles composites</p>				
	<p>Les revêtements <i>Extérieurs</i> les bardages et clins les supports de couverture la couverture <i>Intérieurs</i> les planchers massifs, parquets les panneaux de plancher les bardages, les lambris</p> <p>Les escaliers droits balancés courbes</p> <p>Les ouvrages extérieurs Les passerelles. les terrasses, les balcons...</p>				

S 5.3	L'analyse d'un ouvrage neuf ou en restauration				
	<p> Système de conception et de construction : fonction globale, principale et technique terminologie, désignation, éléments constitutifs solutions constructives réglementation, normes processus et procédés de fabrication techniques de levage, de mise en œuvre </p> <p> Les liaisons et assemblages: types fonctions contraintes et condition de mise en œuvre : faisabilité. </p> <p> Domaines d'utilisation des matériaux, des composants constituant l'ouvrage Compatibilité des matériaux </p>				

S 5.4	Arts et techniques de la charpente	X	X	X	X
	<p> L'évolution du métier de charpentier Le métier de charpentier à travers les époques (rôle et domaine d'intervention dans la construction bois) L'art du trait du charpentier </p> <p> L'évolution des ouvrages charpente et constructions en bois Évolution architecturale, typologie des bâtiments Influence régionale (activité, climat, approvisionnement etc...) L'évolution des systèmes constructifs Les principaux assemblages employés en charpente selon les époques </p> <p> L'évolution des techniques L'évolution de la transformation et de la valorisation du matériau bois L'évolution des techniques de taille d'assemblages et de construction L'évolution des techniques de levage L'histoire des techniques associées aux ouvrages anciens </p>				

S	Connaissances	Niveaux			
S 6	Les matériaux, composants, produits (cf. R.A.P – tableau des matériaux.)	1	2	3	4
S 6.1	Les matériaux de construction	X	X	X	X
	6.11 - Matériaux bois, dérivés du bois, composants et produits en plaques Dénomination et description des matériaux d'usage courant de la profession. Caractéristiques géométriques et dimensionnelles. Propriétés physiques, chimiques, mécaniques Performances écologiques Processus et procédés d'obtention Domaine d'utilisation				
	6.12 - Les matériaux complémentaires Matériaux naturels : terre cuite... L'acier, le béton... Matériaux agglomérés, à base de plâtre, de ciment... Les matériaux isolants (thermique, phonique). Les fibres : végétales, animales, minérales, synthétiques. Les films, les écrans <ul style="list-style-type: none"> - Nature et composition. - Caractéristiques géométriques et dimensionnelles - Propriétés mécaniques - Propriétés physiques et de perméabilité - Performances technologiques - Performances écologiques - Domaines d'utilisation. 				
S 6.2	Les produits	X	X	X	X
	6.21 - Les produits de jointement, de calfeutrement Les produits de fixation et d'assemblage Les produits de traitement, de préservation et de finition <ul style="list-style-type: none"> - Classification des différents produits, leur nature - Caractéristiques commerciales et/ou normalisées - Domaines d'utilisation - Propriétés physiques, mécaniques, chimiques 				
S 6.3	Les composants d'assemblage - d'ancrage – de scellement.	X	X	X	X
	6.31 - Les composants : produits manufacturés, quincailleries, accessoires... Boulons, tiges, pointes, vis, tirefonds, anneaux, crampons, goujons Étriers, boîtiers, plaques, connecteurs. Éléments d'ancrages : <ul style="list-style-type: none"> * mécanique, chimique. Goujons Résines, colles <ul style="list-style-type: none"> - Terminologie - Propriétés mécaniques - Domaines d'utilisation et techniques de mise en œuvre 				

S	Connaissances	Niveaux			
S 7	Les moyens et techniques de fabrication et de mise en œuvre sur chantier	1	2	3	4
S.7.1	Les moyens et techniques de tracé et de préparation	X	X	X	X
	<p>7.11 – Les procédés de tracé</p> <p>Manuels</p> <ul style="list-style-type: none"> - épure vraie grandeur - épure échelle réduite - calcul des vraies grandeurs : - longueurs, angles, surfaces <p>Logiciels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modèle 3D - Plan coté 2D - Dessin de fabrication - Fiche de taille 				
S.7.2	Les moyens et techniques de fabrication	X	X	X	X
	<p>7.21 – Les procédés de fabrication</p> <p>La technologie de la coupe :</p> <p>par enlèvement de matière</p> <p style="padding-left: 40px;">le sciage, corroyage, tenonnage, mortaisage, profilage, perçage, défonçage...</p> <p>sans enlèvement de matière</p> <p style="padding-left: 40px;">le fendage, tranchage, déroulage, cintrage...</p> <p>La technologie du cintrage</p> <p style="padding-left: 40px;">par assemblage, par collage...</p>				
	<p>7.22 – Les moyens de fabrication</p> <p>Les machines conventionnelles.de débit, de corroyage, de profilage...</p> <p>Les machines portatives</p> <p>Les machines à positionnement numérique</p> <p>Les machines de taille à commande numérique</p> <p style="padding-left: 40px;">Les caractéristiques géométriques et dimensionnelles</p> <p style="padding-left: 40px;">Capacités, encombrement</p> <p style="padding-left: 40px;">Amplitude (déplacements courses...)</p> <p style="padding-left: 40px;">Mise et maintien en position des pièces</p> <p style="padding-left: 40px;">Limites d'utilisation</p> <p style="padding-left: 40px;">Puissance, maniabilité, précision</p> <p style="padding-left: 40px;">Les caractéristiques de communication</p> <p style="padding-left: 40px;">La programmation, l'importation de fichiers</p> <p style="padding-left: 40px;">Capacité d'évacuation des déchets, coût de fonctionnement...</p>				

	<p>7.23 – Les outillages de coupe</p> <p>Typologie</p> <ul style="list-style-type: none"> terminologie et classification des outillages domaine d'utilisation et moyens associés <p>Caractéristiques de la partie active</p> <ul style="list-style-type: none"> éléments de la partie active : dimensions, forme, nature de l'arête tranchante, angles caractéristiques... propriétés physiques et mécaniques : type d'acier, nuance, dureté limites d'utilisation qualité d'état de surface obtenue <p>Choix des outillages</p> <ul style="list-style-type: none"> critères fonctionnels : nature du matériau, géométrie et qualité de la forme à générer critères techniques : paramètres liés aux moyens de production critères économiques : productivité, prix 			
	<p>7.24 – La cinématique de la coupe</p> <p>Caractéristiques cinématiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - vitesse d'avance - vitesse de coupe - fréquence de rotation <p>Caractéristiques de l'outil</p> <ul style="list-style-type: none"> - nature de l'arête tranchante - durée de coupe... <p>Caractéristiques du matériau</p> <ul style="list-style-type: none"> - nature - dureté <p>Caractéristiques de l'opération effectuée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le niveau de qualité attendu 			

S.7.3	Les moyens et techniques de montage et/ou de préfabrication	X	X	X	X
	<p>7.31 - Les procédés</p> <p>Montage et de préfabrication Assemblage provisoire ou définitif de tout ou partie d'éléments de charpente, de structures, d'ossature.</p> <p>Renforcement des liaisons Chevillage, vissage, agrafage, clouage, collage...</p>				
	<p>7.32 - Les moyens</p> <p>Graphiques Épure Dessins de fabrication Gammes de montage</p> <p>Matériels Gabarits, mannequins... Tables de montage</p>				
	<p>7.33 - Les produits</p> <p>Structures Traditionnelles (fermes, portiques, escaliers...) Ossatures (panneau ouvert, fermé...)</p> <p>Accessoires Éléments de liaison (plaques, goussets...) Organes de mobilité (rotation, translation...) Organes et ferrures de liaison et fixation Organes de renforcement (anneaux...) Colle, résine...</p>				
S.7.4	Les moyens et techniques de contrôle	X	X	X	X
	<p>7.41 - Les procédés</p> <p>Contrôle géométrique Planéité, forme, équerrage, angle...</p> <p>Contrôle dimensionnel Longueur, largeur, épaisseur... Positionnement...</p> <p>Contrôle de caractéristiques Classement des bois Hygrométrie</p> <p>Contrôle qualitatif Finition, aspect de surface (rugosité, couleur...) Contrôle quantitatif Quantité, nombre...</p>				

	<p>7.42 - Les moyens</p> <p>Contrôle géométrique Instruments de contrôle géométrique (équerre, laser, rapporteur d'angle...)</p> <p>Contrôle dimensionnel Instruments de contrôle de longueur (mètre, pige, laser, pied à coulisse...)</p> <p>Contrôle qualitatif</p> <p>Visuel Hygromètre Normes de classement des bois et outils adaptés</p> <p>Contrôle quantitatif Fiche de suivi, listes, documents de fabrication</p>			
S.7.5	Les moyens techniques de traitement et de finition	X	X	X
	<p>7.51 - Les procédés</p> <p>Traitement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le badigeonnage, le trempage... - l'injection, l'autoclave... - la réтификаtion, thermo et vapo traitement... <p>Finition</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le badigeonnage, l'aspersion... 			
	<p>7.52 - Les moyens</p> <p>manuel</p> <ul style="list-style-type: none"> - brosse, rouleau, pistolet... <p>mécanique</p> <ul style="list-style-type: none"> - bac de trempage - tunnel d'aspersion, tunnel autoclave - four à haute température... 			
	<p>7.53 - Les produits</p> <p> finition</p> <ul style="list-style-type: none"> - en phase aqueuse, avec solvant... <p> traitement</p> <ul style="list-style-type: none"> - en phase aqueuse, avec solvant... 			

S.7.6	Les moyens et techniques de conditionnement, stockage et chargement	X	X	X
	<p>7.61 - Les procédés</p> <p>Conditionnement</p> <p>Les protections et emballages</p> <p>Stockage des pièces, sous-ensembles, composants, matériaux et produits</p> <p>Manutention, manœuvres et déplacements</p> <p>Chargements manuels et mécaniques</p>			
	<p>7.62 - Les moyens</p> <p>Manutention et levage</p> <p>Les caractéristiques des ouvrages à déplacer, à lever (masse, volume, centre de gravité, conditions d'équilibre)</p> <p>Le code de levage (trajectoire, charges, arrimage, stabilité...)</p> <p>Les matériels (transpalette, chariot, élévateur, pont roulant, grue...)</p> <p>Conditionnement</p> <p>Les caractéristiques des ouvrages à emballer (masse, volume...)</p> <p>Techniques manuelles de conditionnement (emballage...)</p> <p>Les matériels de conditionnements (emballeuse automatique...)</p> <p>Stockage des matériaux et produits</p> <p>Les principes et règles de stockage</p> <p>Les zones et aires de stockage (au sol, verticales...)</p> <p>Chargement</p> <p>Plan et liste de chargement</p> <p>Les matériels : chariot, élévateur, pont roulant, grue...</p>			

S.7.7	Les moyens et technique d'installation, de chantier, de stockage et distribution	X	X	X	X
	<p>7.71 - Les procédés</p> <ul style="list-style-type: none"> Manutention et levage <ul style="list-style-type: none"> Manuels (utilisation des règles des postures, P.R.A.P.) Mécaniques Cantonnement <ul style="list-style-type: none"> Définition et choix des matériels à installer Aires de stockage et préfabrication <ul style="list-style-type: none"> Définition et choix des aires de stockage Définition et choix des aires de préfabrication Réseaux <ul style="list-style-type: none"> Passage des réseaux (alimentation du chantier en eau, électricité...) Les déchets <ul style="list-style-type: none"> Tri, stockage, évacuation... 				
	<p>7.72 - Les moyens</p> <ul style="list-style-type: none"> Accès et installations <ul style="list-style-type: none"> Grilles et barrières de limite de chantier Échafaudage... Manutention et levage <ul style="list-style-type: none"> Manuels (notions de charge admissible...) Mécaniques (grues, nacelles...) Cantonnement <ul style="list-style-type: none"> Équipements de vie <ul style="list-style-type: none"> réfectoire, vestiaire, bureaux, sanitaires, douches... Équipements de secours (poste de secours...) 				
S.7.8	Les moyens et techniques de contrôle et d'implantation	X	X	X	X
	<p>7.81 - Les procédés</p> <ul style="list-style-type: none"> Les références existantes (origine, niveau, symétrie...) L'établissement de références L'implantation d'un bâtiment (chaises, jalons...) 				
	<p>7.82 - Les moyens</p> <ul style="list-style-type: none"> Matériels courants (niveau, laser...) Les repères normatifs (IGN, réseaux, DTU...) Les niveaux de référence (sol fini, niveau fini, étage...) Les documents normatifs, les plans d'exécution ou de levage 				
S.7.9	Les moyens et techniques de levage et de stabilisation	X	X	X	X
	<ul style="list-style-type: none"> L'ordonnancement et l'organisation du levage et de la pose Les techniques et moyens de levage, de pose Les travaux préparatoires à toute intervention <ul style="list-style-type: none"> Dépose et repose des éléments en sous œuvre Moyens manuels, Moyens mécanisés... Les techniques d'arrimage (élingues, chaînes...) Les techniques de stabilisation, de contreventement Les travaux préparatoires à toute intervention <ul style="list-style-type: none"> contreventements provisoires (tire pousse, élingues, haubans...) 				
S.7.10	Les moyens et techniques d'ancrage, de fixation définitive	X	X	X	X
	<ul style="list-style-type: none"> Les techniques et méthodes d'ancrage, de fixation Les moyens d'ancrage (composants) Les moyens de fixations (composants, produits) Les moyens de mise en œuvre (outillages...) Le contrôle de conformité et de résistance Les moyens et outils de contrôle 				

S	Connaissances	Niveaux			
S 8	Santé et Sécurité au travail	1	2	3	4
S8.1	Les enjeux de la prévention	X	X	X	X
	Statistique des Accidents de travail et des maladies professionnelles dans le BTP Risques spécifiques au métier de la charpente : Risques liés aux chutes de hauteur Risques liés à l'utilisation des machines dangereuses Risques à effets différés, Troubles Musculo-Squelettiques (T.M.S.) Maladies et cancers professionnels liés aux poussières de bois Risques liés aux agents chimiques dangereux : colles, solvants, produits de traitement...				
S8.2	Acteurs et partenaires de la prévention				
	Partenaires institutionnels de la prévention : rôles et moyens Organisme de conseil : O.P.P.B.T.P. Services de Santé au Travail Organisme de contrôle : C.A.R.S.A.T. Inspection du Travail La coordination SPS Mission C.S.P.S. Le P.G.C.S.P.S. Le P.P.S.P.S. Les acteurs de la prévention dans l'entreprise Rôle et responsabilité du chef d'entreprise Le C.H.S.C.T. Les missions Santé et Sécurité des délégués du personnel Le chargé de prévention				
S8.3	Principales mesures de prévention applicables en Charpente				
	Méthode de suppression ou de réduction du risque Préfabrication des ouvrages et assemblage au sol Organisation et sécurisation des postes de travail Travail et accès en hauteur Échafaudage de Pied Échafaudage Roulant Dispositifs de protection de rive Nacelle Plateforme Individuelle Roulante (P.I.R.) Filets de recueil Échelles EPI antichute (Harnais, dispositif de retenu, point d'ancrage ou ligne de vie) Moyens de manutention Grue à montage automatisé Grue auxiliaire sur camion Chariots élévateurs Dispositifs d'élingage				

S	Connaissances	Niveaux			
S 9	Organisation et gestion de fabrication et de chantier	1	2	3	4
S 9.1	L'organisation du processus de fabrication et de mise en œuvre sur chantier	X	X	X	X
	9.11 – L'organisation du processus Définition des tâches associées aux étapes - nature de la tâche - choix des procédés Choix des moyens				
	9.12 – La chronologie des étapes Notions de contraintes d'antériorités - techniques - organisationnelles				
	9.13 – La description des processus Définition et présentation des processus Modes opératoires - fabrication - levage, mise en œuvre sur chantier				
S 9.2	La gestion des temps et délais	X	X	X	X
	9.21 – L'exploitation des temps de fabrication et de chantier Définition des moyens associés aux étapes - humains - matériels				
	9.22 - Le planning général de chantier Identification du planning général de chantier - structure - présentation Identification des jalonnements et des délais Détermination d'une plage d'intervention				
	9.23 - L'ordonnancement prévisionnel Outils de planification Structure et présentation des diagrammes d'ordonnancement et de suivi - tableau d'antériorités, Gantt... Méthodologie Relations entre les différents documents Logiciels de planification				
	9.24 - Le lancement, suivi et ajustement Définition des charges aux différents postes de travail Définition du taux d'occupation des moyens Consignation de l'avancement Compte rendu des temps passés par activité Évaluation des écarts par rapport aux prévisions Ajustement du planning Logiciel de planification				

S 9.3	La gestion des coûts	X	X	X	X
	<p>9.31 - Les coûts de fabrication et de chantier</p> <p>Notion de déboursés secs</p> <ul style="list-style-type: none"> - coûts matériaux et composants - coûts de production - salaires et charges <p>Notion de coûts pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une tâche - un élément, un ouvrage 				
S 9.4	Gestion de la qualité	X	X	X	X
	<p>9.41 - La démarche qualité</p> <p>Concept de qualité</p> <ul style="list-style-type: none"> - définition - critères d'appréciation <ul style="list-style-type: none"> - qualitatif - quantitatif <p>Normes</p> <p>Causes de non qualité</p> <ul style="list-style-type: none"> - relation de cause à effet - coûts de non-conformité - internes : rebuts, retouches... - externes : garantie, retours... <p>Organisation de la démarche qualité</p> <ul style="list-style-type: none"> - outils d'analyse de la qualité utilisés dans le secteur du bâtiment - outils du suivi de la qualité <p>Contrôle de la conformité</p> <ul style="list-style-type: none"> - contrôle des supports et ouvrages - vérification en cours de réalisation <ul style="list-style-type: none"> - fabrication - levage, mise en œuvre sur chantier <p>Contrôle des approvisionnements</p> <p>Consignation</p> <p>Interprétation des relevés</p> <p>Remédiation des dysfonctionnements</p>				
	<p>9.42 Le contrôle de conformité</p> <p>Types de contrôle</p> <ul style="list-style-type: none"> - qualitatif <ul style="list-style-type: none"> - dimensionnel - géométrique - aspect - hygrométrique - quantitatif <p>Moyens de contrôle</p> <ul style="list-style-type: none"> - matériels et moyens de contrôle - fiches techniques et procédures d'utilisation <p>Procédés de contrôle</p> <p>Protocoles de contrôle</p> <p>Procédures de contrôle</p> <p>Fiches de contrôle</p>				

S 9.5	Gestion de la maintenance	X	X	X	X
	<p>9.51 La gestion de la maintenance</p> <p>Définition</p> <p>Norme</p> <p>Types</p> <p> préventive</p> <p> corrective</p>				
	<p>9.52 - La maintenance préventive de premier niveau</p> <p>Critères de définition d'une intervention périodique</p> <p>Documents de suivi et d'entretien</p>				
	<p>9.53 - La maintenance corrective de premier niveau</p> <p>Identification des causes d'un dysfonctionnement</p> <p>Documents de suivi</p>				
	<p>9.54 - La maintenance des ouvrages</p> <p>Maintenance périodique des ouvrages</p> <p> critères de définition d'une intervention périodique</p> <p> documents, les contrats de suivi et d'entretien</p> <p>Maintenance corrective des ouvrages</p> <p> diagnostic des désordres</p> <p> remédiation</p>				
S 9.6	Gestion de la sécurité	X	X	X	X
	<p>9.61 Analyse des situations de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulaire : Danger, situation dangereuse, événement dangereux, dommage, risque - Schéma d'apparition du dommage (norme NF EN 12100-1) 				
	<p>9.62 Méthodologie de l'analyse des risques</p> <p>Identification des sources de danger :</p> <p> Milieu (hauteur, facteurs météorologiques...)</p> <p> Matériel (véhicules, moyens de levage...)</p> <p> Matériaux (bois, produits chimique...)</p> <p> Méthode (levage, stockage...)</p> <p> Main d'œuvre (formation, postures...)</p> <p>Caractérisation du risque</p> <p> fréquence, probabilité d'occurrence</p> <p> gravité d'un dommage</p>				
	<p>9.63 - L'association des moyens aux risques encourus : principes généraux de prévention.</p> <p>Mesures de prévention existantes et risques persistants</p> <p>Typologie des mesures de prévention :</p> <p> Prévention intrinsèque : Suppression du risque, réduction du risque</p> <p> Protection collective</p> <p> Protection Individuelle</p> <p> Consigne et procédures à respecter : exploitation des documents (I.P.S., P.P.S.P.S....)</p> <p>Document unique d'évaluation des risques (D.U.E.R.) : rôle et exploitation</p>				

UNITÉS CONSTITUTIVES DU RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

UNITÉS PROFESSIONNELLES

La définition du contenu des unités professionnelles du diplôme a pour but de préciser, pour chacune d'elles, quelles tâches et compétences professionnelles sont concernées et dans quel contexte. Il s'agit à la fois de :

- permettre la mise en correspondance des activités professionnelles et des unités dans le cadre du dispositif de "validation des acquis de l'expérience" (VAE) ;
- établir la liaison entre les unités, correspondant aux épreuves, et le référentiel d'activités professionnelles afin de préciser le cadre de l'évaluation.

COMPÉTENCES / Unités		U.11	U.12	U.20	U.31	U.32
C1	1 - Décoder et analyser les documents techniques	■				
	2 - Analyser les contraintes de réalisation		■			
	3 - Observer et analyser une situation de chantier					■
C2	1 - Choisir, adapter et justifier une solution technique	■				
	2 - Traduire graphiquement une solution technique	■				
	3 - Établir le diagnostic d'une situation existante					■
	4 - Établir et optimiser les quantitatifs	■				
	5 - Établir le processus de réalisation		■			
C3	1 - Organiser et sécuriser l'espace de travail		■			
	2 - Préparer les matériaux, produits et composants			■		
	3 - Rechercher les caractéristiques géométriques et dimensionnelles			■		
	4 - Tracer les éléments constitutifs de l'ouvrage			■		
	5 - Installer les postes de travail, les outillages			■		
	6 - Réaliser les opérations de taille et d'usinage			■		
	7 - Effectuer les opérations d'assemblage et de finition			■		
	8 - Préparer l'approvisionnement du chantier			■		
C4	1 - Organiser son intervention sur chantier		■			
	2 - Sécuriser l'intervention sur chantier					■
	3 - Contrôler la conformité des supports et des ouvrages				■	
	4 - Implanter les ouvrages sur chantier				■	
	5 - Intervenir en restauration sur un ouvrage existant					■
	6 - Lever et stabiliser les structures bois					■
	7 - Installer les revêtements, isolants et accessoires					■
	8 - Assurer le suivi des interventions sur chantier					■
C5	1 - Assurer la maintenance des matériels			■		
	2 - Effectuer l'entretien et la maintenance des ouvrages					■
C6	1 - Assurer la relation avec les différents intervenants					■
	2 - Mettre en œuvre la démarche qualité et les mesures de prévention					■
	3 - Présenter une situation existante					■
	4 - Animer une équipe					■
	5 - Rendre compte d'une activité					■

UNITÉS GÉNÉRALES

Unité U40/ Épreuve E4- Étude mathématiques et scientifique

L'unité « étude mathématiques et scientifique » englobe l'ensemble des objectifs, capacités, compétences et savoir-faire mentionnés dans les modules 4.332 du référentiel de mathématiques et niveau 3 du référentiel de sciences physiques annexés à l'arrêté du 3 avril 1981 fixant les domaines généraux communs à l'ensemble des brevets professionnels.

Unité U50/ Épreuve E5- Expression française et ouverture sur le monde

L'unité « expression française et ouverture sur le monde » englobe les compétences mentionnées dans le référentiel expression et ouverture sur le monde annexé à la note de service n° 93-080 du 19 janvier 1993 (*BO* n° 5 du 4 février 1993) relatif aux objectifs, contenus et capacités de l'enseignement du français et du monde actuel commun à l'ensemble des brevets professionnels.

Unité U60/ Épreuve E6 – Langue vivante étrangère

L'unité de langue vivante étrangère englobe l'ensemble des objectifs, capacités et compétences mentionnées dans les référentiels de langues vivantes étrangères annexés à l'arrêté du 3 avril 1981 fixant les domaines généraux communs à l'ensemble des brevets professionnels.