

### T.3.1 : Analyser et contrôler le dossier de conception préliminaire

Travail demandé	Candidats					Productions demandées	Durée en H	Compétences évaluables	RP	SP
	C	1	2	3	4					
T.3.1 : Analyser et contrôler le dossier de conception préliminaire										
· Les contraintes du projet sont identifiées et les incohérences détectées	X					<b>Document de synthèse de la tâche T3.1 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· La maquette BIM fournie est filtrée pour chaque sous structure métallique</li> <li>· Les manques ou incohérences sont relevés.</li> <li>· Le groupe définit une codification pour le classement des données utiles et leur stockage.</li> <li>· Chaque candidat ou binôme, établit un macro-planning pour sa partie études (tâches et jalons)</li> </ul>	4 heures	<b>On demande :</b> <b>C9.1</b> Rédiger la note d'hypothèses du projet <b>On exige :</b> Les hypothèses du projet sont rappelées : attendus et contraintes		X
· Les limites de compétence des intervenants et les besoins en sous-traitance sont identifiés	X	X	X	X	X			<b>On demande :</b> <b>C9.6</b> Établir ou mettre à jour la maquette numérique de la structure. <b>On exige :</b> La maquette numérique BIM de la structure est établie ou mise à jour au niveau de détail et de développement requis. Les informations sémantiques requises dans la base de données sont ajoutées et renseignées avec le niveau de précision attendu. Les spécifications dimensionnelles du dossier du marché sont respectées. La maquette est contrôlée, fiable, robuste et évolutive par sa capacité à accepter aisément la modification d'un paramètre (taille des profilés...). Elle respecte les spécifications du dossier du marché.	X	
· Les données utiles sont extraites et classées en fonction des tâches à effectuer	X	X	X	X	X					
· Les hypothèses sont établies ou complétées	X	X	X	X	X					

#### DONNÉES : C9.1 à C9.10

Le dossier du marché Selon la complexité de l'ouvrage, tout ou partie de la maquette numérique (conception et calcul), des charges appliquées, des algorithmes de modélisation... Les contraintes d'interfaces avec les autres corps d'état. Une charte graphique

### T.3.2 : Définir l'organisation générale de l'opération de réalisation

Travail demandé	Candidats					Productions demandées	Durée en H	Compétences évaluables	RP	SP
	C	1	2	3	4					
T.3.2 : Définir l'organisation générale de l'opération de réalisation										
<p>· Les contraintes d'organisation sont identifiées et les choix techniques sont réalisés</p> <p>o Les capacités de production internes ou externes sont validées</p> <p>o Les contraintes de fabrication, transport, méthodologie de montage, dispositifs de sécurité sont appréhendés et prises en compte</p>	X	X	X	X	X	<p><b>Document de synthèse de la tâche T3.1 :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Chaque candidat détaille les longueurs et poids des éléments constitutifs de la sous- structure dont il a la charge.</p> <p>Pour chaque sous ensemble, une note de faisabilité (fabrication, transport) est adossée au Descriptif entreprise fourni.</p> <p><input type="checkbox"/> Des solutions alternatives équivalentes sont proposées.</p>	3 heures	<p><b>On demande :</b>  <b>C10.2</b> Évaluer les risques professionnels</p> <p><b>On exige :</b>            L'analyse des risques est effectuée (suppression, estimation, évaluation, hiérarchisation...)</p> <p><b>On demande :</b>  <b>C10.3</b> Proposer une solution de prévention des risques professionnels</p> <p><b>On exige :</b>            Les principes généraux de prévention sont appliqués dès la conception :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à l'ouvrage,</li> <li>- à l'environnement,</li> <li>- aux modes opératoires,</li> <li>- aux équipements,</li> <li>- aux matériaux.</li> </ul> <p>Des mesures de prévention sont proposées au moyen d'une synthèse rédigée, illustrée, documentée et argumentée (PPSPS ou partie de PPSPS)</p> <p>Les mesures de prévention sont appliquées et leur mise en œuvre est contrôlée.</p>		X

## SUITE T.3.2 : Définir l'organisation générale de l'opération de réalisation

Travail demandé	Candidats					Productions demandées	Durée en H	Compétences évaluables	RP	SP
	C	1	2	3	4					
T.3.1 : Analyser et contrôler le dossier de conception préliminaire										
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Les contraintes d'organisation sont identifiées et les choix techniques sont réalisés</li> <li>o Les capacités de production internes ou externes sont validées</li> <li>o Les contraintes de fabrication, transport, méthodologie de montage, dispositifs de sécurité sont appréhendés et prises en compte</li> </ul>	X	X	X	X	X			<p><b>On demande</b>  <b>C11.1</b> Réaliser le dossier méthode d'exécution sur chantier</p> <p><b>On exige :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les phases sont identifiées</li> <li>- Les tâches sont définies</li> <li>- Les modes opératoires sont définis</li> <li>- La durée des opérations est évaluée</li> <li>- L'enclenchement des phases et des tâches est réalisé, et les interfaces avec les autres corps d'état sont identifiées et prises en compte</li> <li>- Le planning est établi</li> <li>- Les procédures qualité sont établies</li> <li>- Les calepinages sont établis</li> <li>- Les bons de commande sont rédigés</li> <li>- Les documents qualité sont établis (PAQ ...)</li> </ul>		X

### DONNÉES : C10.1 à C10.3

- Les ressources
- Les zones d'intervention
- Les documents descriptifs des travaux à réaliser.
- Les plannings
- Les documents de prévention de l'entreprise (DUER, PPSPS d'autres chantiers, modes opératoires génériques...)
- Les ressources prévention du chantier (PGCSPS, PIC général, PPSPS d'entreprises en coactivité, plan de prévention, diagnostics réglementaires, registre journal du CSPS, rapport de vérifications, visite préalable, ...)
- Le plan d'installation de chantier est établi ou pris en compte
- La gestion des déchets est organisée

### DONNÉES : C11.1 à C11.2

- Le dossier d'exécution des ouvrages
- Les délais
- Les quantitatifs
- Les ressources internes et externes à l'entreprise
- Les moyens techniques de fabrication, manutention, pose

### T.3.4 : Réaliser et faire valider le budget d'exécution

Travail demandé	Candidats					Productions demandées	Durée en H	Compétences évaluables	RP	SP
	C	1	2	3	4					
T.3.4 : Réaliser et faire valider le budget d'exécution										
<p>Le budget d'exécution est établi. Il contient :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o le budget prévisionnel d'exécution établi dans le respect des conditions financières du contrat</li> <li>o le planning des dépenses et rentrées financières (acomptes, périodicité des paiements ...)</li> <li>o la validation de la hiérarchie</li> </ul>	X	X	X	X	X	<p>Document de synthèse de la tâche T3.4 :</p> <p>Note de calcul détaillé du budget d'exécution Chaque candidat est responsable de l'étude de sa sous structure</p> <p>L'ensemble du projet est reconstitué par l'équipe</p>	3 heures	<p><b>On demande</b>  <b>C9.10</b> Optimiser le budget de l'opération :</p> <p><b>On exige :</b>            Le budget de l'opération est établi            Des solutions d'optimisation du budget sont identifiées et proposées.</p>		X

#### DONNÉES : C9.1 à C9.10

Le dossier du marché Selon la complexité de l'ouvrage, tout ou partie de la maquette numérique (conception et calcul), des charges appliquées, des algorithmes de modélisation... Les contraintes d'interfaces avec les autres corps d'état. Une charte graphique

### T.3.5 : Concevoir et valider les assemblages et composants non définis

Travail demandé	Candidats					Productions demandées	Durée en H	Compétences évaluables	RP	SP
	C	1	2	3	4					
T.3.5 : Concevoir et valider les assemblages et composants non définis										
Les dispositions constructives particulières à certains de traitement de surface (galvanisation, thermo-laquage...) sont prises en compte	X	X	X	X	X	Relevé des spécifications du CCTP	2 heures	<p><b>On demande</b>  <b>C9.5 Adapter la conception aux</b> interfaces avec les autres corps d'état :</p> <p><b>On exige :</b>            La conception est adaptée et prend en compte les interfaces avec les autres corps d'état.</p>		X

#### DONNÉES : C9.1 à C9.10

Le dossier du marché Selon la complexité de l'ouvrage, tout ou partie de la maquette numérique (conception et calcul), des charges appliquées, des algorithmes de modélisation... Les contraintes d'interfaces avec les autres corps d'état. Une charte graphique

### T.3.6 : Compléter et finaliser la maquette numérique en prenant en compte les interfaces avec les autres lots

Travail demandé	Candidats					Productions demandées	Durée en H	Compétences évaluables	RP	SP
	C	1	2	3	4					
T.3.6 : Compléter et finaliser la maquette numérique en prenant en compte les interfaces avec les autres lots										
<p>• La maquette numérique est modifiée en accord avec les tâches précédentes et prend en compte des interfaces</p> <p>La structure de la maquette numérique permet sa modification ultérieure par un tiers, voire simultanément par plusieurs intervenants</p>	X	X	X	X	X	<p><b>Document de synthèse de la tâche T3.6 :</b></p> <p>Chaque candidat est responsable de l'étude de sa sous structure</p> <p>L'ensemble du projet est reconstitué par l'équipe</p> <p>Les modules et sous-ensembles sont explicités</p>	8 heures	<p><b>On demande</b>  <b>C9.5 Adapter la conception aux interfaces</b> avec les autres corps d'état :  <b>On exige :</b>                      La conception est adaptée et prend en compte les interfaces avec les autres corps d'état.</p> <p><b>On demande</b>  <b>C8.2 Représenter en 2D</b> avec un logiciel 2D  <b>On exige :</b>                      La conception est adaptée et prend en compte les interfaces avec les autres corps d'état.</p> <p><b>On demande</b>  <b>C9.6 Établir ou mettre à jour la maquette</b> numérique de la structure  <b>On exige :</b>                      La maquette numérique BIM de la structure est établie ou mise à jour au niveau de détail et de développement requis. Les informations sémantiques requises dans la base de données sont ajoutées et renseignées avec le niveau de précision attendu. Les spécifications dimensionnelles du dossier du marché sont respectées. La maquette est contrôlée, fiable, robuste et évolutive par sa capacité à accepter aisément la modification d'un paramètre (taille des profilés...). Elle respecte les spécifications du dossier du marché.</p>	X	X

#### DONNÉES : C9.5 C9.6 C 8.2

Le dossier du marché Selon la complexité de l'ouvrage, tout ou partie de la maquette numérique (conception et calcul), des charges appliquées, des algorithmes de modélisation... Les contraintes d'interfaces avec les autres corps d'état. Une charte graphique. Un projet, une idée, une solution à présenter

### T.3.7 : Réaliser le dossier de conception détaillée de l'ensemble structurel (plans, notes de calcul) à partir de la maquette numérique

Travail demandé	Candidats					Productions demandées	Durée en H	Compétences évaluables	RP	SP
	C	1	2	3	4					
T.3.7 : Réaliser le dossier de conception détaillée de l'ensemble structurel (plans, notes de calcul) à partir de la maquette numérique										
<ul style="list-style-type: none"> <li>La note de calcul des barres est rédigée</li> </ul>	X	X	X	X		<p><b>Document de synthèse de la tâche T3.7 :</b></p> <p>Le calcul et sa rédaction sont explicites et cohérents avec la réglementation en vigueur</p>	6 heures	<p><b>On demande</b>  <b>C9.3 Produire ou contrôler une note de calcul</b> avec un progiciel  <b>On exige :</b>                      La note d'hypothèses est rédigée                      Les modèles mécaniques sont explicités                      Le progiciel à utiliser est judicieusement identifié et choisi en adéquation avec les productions et résultats attendus.                      Le progiciel est correctement paramétré                      Le calcul est généré sur le logiciel,                      Le calcul et la cohérence de ses résultats sont contrôlés                      La note de calcul est produite et présentée sous forme d'une note de synthèse reprenant les hypothèses et principaux résultats issus du logiciel</p>	X	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les plans d'ensemble, d'implantation, des sous-ensembles, sont créés. Ils comprennent les cotes tolérancées en fonction des classes d'exécution et des prescriptions du contrat</li> </ul>	X	X	X	X		<p>Chaque plan est identifié et archivé</p>	12 heures	<p><b>On demande</b>  <b>C9.4 Produire ou contrôler une note de calcul avec un calcul manuel</b>  <b>On exige :</b>                      La situation à étudier est correctement posée                      La vérification ou la résolution sont correctes                      La note de calcul est rédigée                      Les conclusions et/ou ouvertures sont mises en avant</p> <p><b>On demande</b>  <b>C8.3 Produire ou compléter la maquette de l'ouvrage avec un logiciel BIM</b>  <b>On exige :</b>                      Les outils de production de la maquette numérique (logiciels...) sont identifiés et définis en adéquation avec les attentes du projet et les tâches à réaliser. La modélisation BIM de la solution permet une représentation graphique de la solution technique. Les esquisses, croquis, schémas, plans de l'architecte ou fournis par le client, sont traduits en un modèle BIM. Les géométries complexes ou non courantes, sont modélisées à l'aide des fonctionnalités logicielles adaptées (modélisation conceptuelle, programmation graphique par algorithme de modélisation ...)</p>	X	X

#### DONNÉES : C9.3 C9.4 C 8.3

Le dossier du marché Selon la complexité de l'ouvrage, tout ou partie de la maquette numérique (conception et calcul), des charges appliquées, des algorithmes de modélisation... Les contraintes d'interfaces avec les autres corps d'état. Une charte graphique. Un projet, une idée, une solution à présenter

### T.3.8 : Réaliser le dossier de conception détaillée des composants (plans, notes de calcul) à partir de la maquette numérique

Travail demandé	Candidats					Productions demandées	Durée en H	Compétences évaluables	RP	SP
	C	1	2	3	4					
<b>T.3.8 : Réaliser le dossier de conception détaillée des composants (plans, notes de calcul) à partir de la maquette numérique</b>										
<p>• La maquette numérique est modifiée en accord avec les tâches précédentes et prend en compte des interfaces</p> <p>La structure de la maquette numérique permet sa modification ultérieure par un tiers, voire simultanément par plusieurs intervenants</p>						<p><b>Document de synthèse de la tâche T3.8 :</b></p> <p>Note de calcul manuel d'un assemblage</p>	8 heures	<p><b>On demande</b>  <b>C9.4</b> Produire ou contrôler une note de calcul en <b>calcul manuel</b>  <b>On exige :</b>                      La situation à étudier est correctement posée                      La vérification ou la résolution sont correctes                      La note de calcul est rédigée                      Les conclusions et/ou ouvertures sont mises en avant</p>		<b>X</b>
	<b>X X X X X</b>					<p>Les croquis d'assemblage sont cotés et identifiés pour l'archivage</p>	3 heures	<p><b>On demande</b>  <b>C8.2 Représenter en 2D</b> avec un logiciel 2D  <b>On exige :</b>                      La conception est adaptée et prend en compte les interfaces avec les autres corps d'état.</p>	<b>X</b>	
						<p>Le dossier d'exécution</p> <p>Chaque candidat est responsable de l'étude de sa sous-structure</p> <p>L'ensemble du projet est reconstitué par l'équipe</p>	12 heures	<p><b>On demande</b>  <b>C9.2 Programmer, paramétrer</b> et automatiser une procédure ou un calcul  <b>On exige :</b>                      Les calculs (notes de calculs, métrés, prix...) sont automatisés sur un logiciel (tableur...) Les procédures de travail à automatiser (sur tableur, traitement de texte, modeleur...) sont identifiées. Les procédures de travail à automatiser sont définies sous forme d'algorithme                      Les procédures de travail à automatiser sont générées et exécutées sur le logiciel, à l'aide d'un enregistreur de macro ou d'un outil de programmation graphique</p> <p><b>On demande</b>  <b>C9.6 Établir ou mettre à jour la maquette</b> numérique de la structure  <b>On exige :</b>                      La maquette numérique BIM de la structure est établie ou mise à jour au niveau de détail et de développement requis. Les informations sémantiques requises dans la base de données sont ajoutées et renseignées avec le niveau de précision attendu. Les spécifications dimensionnelles du dossier du marché sont respectées. La maquette est contrôlée, fiable, robuste et évolutive par sa capacité à accepter aisément la modification d'un paramètre (taille des profilés...). Elle respecte les spécifications du dossier du marché.</p> <p><b>On demande</b>  <b>C9.7 Établir les plans de fabrication</b> pour l'atelier  <b>On exige :</b>                      Les plans et informations fournies permettent la fabrication à l'atelier Les conventions de représentation sont respectées</p>	<b>X</b>	<b>X</b>

**DONNÉES : C9.5 C9.6 C 8.2** Le dossier du marché Selon la complexité de l'ouvrage, tout ou partie de la maquette numérique (conception et calcul), des charges appliquées, des algorithmes de modélisation... Les contraintes d'interfaces avec les autres corps d'état. Une charte graphique. Un projet, une idée, une solution à présenter