

Conforme à arrêté modificatif du Bac Pro TBORGO du 20 juin 2013

RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

		C24	Produire des documents	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X						X		
		C25	Communiquer oralement	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
C3	Mettre en œuvre, réaliser	C31	Organiser le poste de travail			X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
		C32	Mettre en œuvre les moyens collectifs et individuels de protection					X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		C33	Traiter les déchets et protéger l'environnement							X	X		X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	
		C34	Planter et tracer des ouvrages				X					X	X			X	X	X	X	X	X	X				
		C35	Préparer, utiliser et entretenir les matériels et outillages			X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		C36	Monter et démonter un échafaudage, un étaielement			X	X			X				X			X	X	X	X	X	X	X	X		
		C37	Réaliser des ouvrages enterrés							X	X	X	X		X	X			X	X	X	X	X			

		C38	Réaliser des ouvrages en maçonnerie							X	X	X	X	X		X				X		X				
		C39	Réaliser des ouvrages en béton armé							X	X	X	X	X						X			X			
		C310	Poser des éléments préfabriqués							X	X	X	X	X						X		X				
		C311	Réaliser les finitions d'un ouvrage							X	X	X											X	X		
C4	Contrôler, réceptionner	C41	Effectuer le suivi des activités confiées						X		X		X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	
		C42	Réceptionner les matériels, matériaux et composants					X	X		X		X	X						X	X	X	X			
		C43	Contrôler et relever des ouvrages			X	X			X											X	X	X	X	X	

PRÉSENTATION DES CAPACITÉS GÉNÉRALES ET DES COMPÉTENCES

CAPACITES GENERALES		COMPETENCES
S'INFORMER	C1	<ol style="list-style-type: none"> 1 Collecter et classer des informations 2 Décoder des documents
TRAITER, DECIDER, COMMUNIQUER	C2	<ol style="list-style-type: none"> 1 Préparer son activité dans l'environnement du chantier 2 Choisir des matériels, matériaux et outillages 3 Quantifier les besoins pour l'équipe 4 Produire des documents 5 Communiquer oralement
METTRE EN ŒUVRE, REALISER	C3	<ol style="list-style-type: none"> 1 Organiser le poste de travail 2 Mettre en œuvre les moyens collectifs et individuels de protection 3 Traiter les déchets et protéger l'environnement 4 Implanter et tracer des ouvrages 5 Préparer, utiliser et entretenir les matériels et outillages 6 Monter et démonter un échafaudage, un étaielement 7 Réaliser des ouvrages enterrés 8 Réaliser des ouvrages en maçonnerie 9 Réaliser des ouvrages en béton armé 10 Poser des éléments préfabriqués 11 Réaliser les finitions d'un ouvrage
CONTROLLER RECEPTIONNER	C4	<ol style="list-style-type: none"> 1 Effectuer le suivi des activités confiées 2 Réceptionner les matériels, matériaux et composants 3 Contrôler et relever des ouvrages

REFERENTIEL DE CERTIFICATION DU DOMAINE PROFESSIONNEL

CAPACITÉ : C 1 S'INFORMER

Compétence C 1.1 : Collecter et classer des informations

Rechercher des informations, identifier leur source, apprécier leur pertinence au regard de l'activité à accomplir

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U21	Rechercher les informations nécessaires à la résolution d'un problème posé et évaluer leur intérêt	Informations écrites et/ou orales Critères permettant de caractériser, évaluer et classer les informations à rechercher	Le choix de la source d'information est judicieux et pertinent Les informations collectées sont en concordance avec le problème posé
U21	Classer les informations retenues en fonction de critères préétablis	Sites Internet Documentations techniques	Le classement répond aux besoins de l'activité

Compétence C 1.2 : Décoder des documents

Utiliser ses compétences afin de faciliter la lecture et la compréhension d'un dossier de construction aux membres de l'équipe.

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U21	Réaliser l'inventaire des différentes pièces écrites et graphiques d'un dossier	Dossier technique d'étude comprenant : plans, pièces écrites, notes de calcul, rapport ...	Les documents sont inventoriés par catégorie
U21	Analyser les pièces graphiques et les cahiers des charges	Dossier administratif Données extraites du DQE	Les particularités sont repérées Le décodage effectué permet la restitution
U21	Relever les principaux coûts élémentaires des ouvrages	Dossier d'exécution Fiches de déclaration environnementales et sanitaires (FDES)	Les évaluations des coûts sont analysées et prises en compte. Une synthèse est rédigée

CAPACITÉ : C 2 TRAITER, DECIDER, COMMUNIQUER

Compétence C 2.1 : Préparer son activité dans l'environnement du chantier

Rechercher la meilleure organisation de l'activité afin de répondre aux exigences de l'exécution

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U22	Participer à la répartition des tâches au sein de l'équipe de travail	Activité de chantier Composition de l'équipe de travail	La répartition tient compte des compétences des membres de l'équipe
U22	Définir les zones d'activités (stockage, travail,...)	Dossier d'exécution Consignes orales ou écrites	Le projet d'installation du poste de travail tient compte des contraintes de l'exécution et du chantier
U22	Prévoir la coordination des tâches en fonction des choix techniques et du planning des travaux	Fiches de données de sécurité (FDS) Planning des travaux	Les tâches prévues s'inscrivent dans le planning des travaux

Compétence C 2.2 : Choisir des matériaux, matériels et outillages

Sélectionner les matériaux, matériels et outillage en fonction des tâches à réaliser

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U22	Lister les besoins	Extraits du dossier d'exécution Consignes écrites et orales	Les matériaux sont identifiés.
U22	Identifier et comparer les caractéristiques des matériels, des matériaux et des outillages	Les disponibilités de l'entreprise Documentations de fournisseurs Fiches techniques	Les différences entre les matériaux, les matériels et les outillages sont énoncées.
U22	Effectuer les choix : - de matériels - de matériaux - d'outillages - d'équipements de sécurité	Fiches de données de sécurité (FDS)	Le choix est justifié au regard : - des exigences de réalisation - des coûts - des conditions de travail - de la réglementation. - des critères environnementaux

Compétence C 2.3 : Quantifier les besoins pour l'équipe

Définir les besoins en main d'œuvre, matériaux et matériels nécessaires à l'avancement du chantier.

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U22	Estimer les besoins en main d'œuvre	Extraits du dossier d'exécution - PPSPS - quantitatifs - planning	Les besoins estimés sont adaptés à la réalisation de l'ouvrage.
U22	Quantifier les matériaux et matériels	Conditionnement des matériaux et délais de livraisons	Les quantités calculées sont suffisantes pour la phase de travaux
U22	Prévoir les livraisons de matériaux et matériels selon l'avancement du chantier.		La continuité de l'exécution de la tâche est assurée

Compétence C 2.4 : Produire des documents préparatoires

Elaborer et compléter des documents écrits et graphiques des activités confiées en phases de préparation et de restitution

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U21	Exécuter un croquis, un schéma à main levée.	Ouvrage ou partie d'ouvrage concerné Consignes orale ou écrites Dossier de travaux : - P.G.C., P.P.S.P.S. - plans d'exécution de la partie d'ouvrage	Toutes les informations sont relevées Les conventions de représentation graphique sont utilisées. Le relevé est exploitable par un tiers
U21	Etablir ou compléter un avant-métré, un quantitatif complémentaire.	- extraits des descriptifs et quantitatifs - planning,...	Les quantités calculées sont exactes.
U21	Rédiger une note, un document de liaison.	Fiches de données de sécurité (FDS)	Les documents établis sont exploitables et complets.
U21	Réaliser un plan d'installation de chantier simple à partir d'un plan de masse	Bordereau de suivi des déchets (BSD)	Les choix sont pertinents, l'installation est rationnelle. Le plan est exploitable.
U21	Rédiger un mode opératoire.	Matériel de relevé et de mesurage Moyens disponibles consignes particulières liées au chantier	Le mode opératoire est cohérent avec : - les prescriptions du PPSPS, - les moyens mis à disposition - les recommandations relatives aux chantiers à faibles nuisances
U21	Compléter un document informatisé établi à l'aide : - d'un tableur, - d'un traitement de texte, - ...	Matériel informatique, logiciels, consignes d'utilisation et de sauvegarde.	Les outils informatiques sont utilisés rationnellement. Les procédures de sauvegarde et de transmission sont respectées.

Compétence C 2.5 : Communiquer oralement

Recueillir une information et la transmettre oralement ou par gestes.

Entretenir le dialogue au sein d'une équipe

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U31	Analyser l'information reçue et l'exploiter : <ul style="list-style-type: none">- adapter le langage à son interlocuteur- choisir un moyen de communication adapté	Situation professionnelle Dossier technique de réalisation Equipe confiée Moyens de communication Consignes de la hiérarchie	Les points essentiels de l'information sont identifiés La transmission est efficace, explicite et concise. Le mode de communication est adapté.
U31	Animer une équipe : <ul style="list-style-type: none">- informer- exposer une situation de travail (aspect technique et sécuritaire)- favoriser la communication	Organigramme du personnel Registres réglementaires Gestes conventionnels de guidage (conducteur d'engin, grutier...) Fiches détaillant les procédures d'urgence et les numéros des services d'intervention.	Le vocabulaire technique approprié est utilisé. Les informations des membres de l'équipe sont prises en compte.
U31	Alerter en cas d'événements imprévus : <ul style="list-style-type: none">- situation technique particulière- accidents du travail,- intempéries,- pannes,- pollutions (air, eau, sol, ...)- milieu amianté		L'information est précise et adressée au bon destinataire.
U31	Signaler les visites des organismes d'hygiène, de prévention et de sécurité du travail.		La hiérarchie est informée

CAPACITÉ : C 3 METTRE EN ŒUVRE, REALISER

Compétence C 3.1: Organiser le poste de travail

Cette phase de préparation précède immédiatement l'intervention.

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U22	Préparer le travail confié en fonction des moyens affectés	Sur chantier Définition de la tâche Consignes orales ou écrites	L'organisation proposée permet de respecter les objectifs fixés
U22	Organiser le poste de travail en toute sécurité pour l'opérateur et l'environnement.	Dossier de travaux : - pièces graphiques - calendrier d'exécution - PPSPS - fiche de gestion des interfaces	Le poste de travail est maintenu propre et exempt de tout matériau ou matériel inutilisable. La gestion des déchets est intégrée.
U22	Identifier les incompatibilités ou impossibilités	Matériels et outillage affectés Moyens humains affectés	Les difficultés sont relevées et argumentées
U22	Vérifier la disponibilité des matériels, outillages et équipements de sécurité		Le matériel est opérationnel et en adéquation avec la tâche à réaliser Les équipements de sécurité sont vérifiés
U22	Vérifier l'approvisionnement des matériaux		Les matériaux approvisionnés sont conformes aux besoins
U22	Répartir les activités		La répartition des moyens humains tient compte : - des qualifications et compétences, - des moyens disponibles

Compétence C 3.2 : Mettre en œuvre les moyens collectifs et individuels de protection

Appliquer les solutions définies par le P.P.S.P.S.

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U33	Repérer les risques liés à l'activité.	Sur chantier Dossier de travaux Consignes orales ou écrites P.P.S.P.S	Les solutions de sécurité proposées sont conformes à la réglementation.
U33	Assurer l'utilisation réglementaire des moyens de protection individuels et collectifs.	Fiches de données de sécurité (FDS) Fiches techniques et modes opératoires. Matériels et équipements de sécurité.	Les équipements sont adaptés à la tâche et utilisés dans le respect des prescriptions des fabricants.

Compétence C 3.3 : Traiter les déchets et protéger l'environnement			
Contribuer au traitement approprié des déchets et des nuisances.			
Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U22	Localiser et identifier les matériels de stockage et les matériaux qui peuvent y être stockés.	Sur chantier Consignes de la hiérarchie Plan d'installation de chantier P.P.S.P.S Consignes relatives au principe 3RVE (Réduction, Réemploi, Recyclage, Valorisation, Elimination)	Le tri est conforme aux consignes reçues (nature des matériaux, recyclage etc.)
U22	Limiter la propagation des poussières et des boues ou les projections de matériaux.	Guide de classement des déchets.	Les structures mitoyennes sont protégées. Les voies de circulation extérieures au chantier ne sont pas souillées.
U22	Réduire les nuisances sonores	Matériaux et matériels à évacuer (déchets, outils hors service etc.)	Le choix du matériel et des techniques tient compte de leur niveau de nuisance
U22	Économiser les énergies utilisées sur le chantier (eau, électricité...)	Bordereau de suivi des déchets (BSD) Procédures, matériels de conditionnement, de transport et de stockage des déchets Fiches techniques des matériels (niveau sonore, consommation, EPI requis, ...)	Les consommables et les énergies sont utilisés à bon escient.

Compétence C 3.4 : Planter et tracer des ouvrages			
Matérialiser un ouvrage simple avec ou sans appareil topographique.			
Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U33	Réaliser une implantation planimétrique et altimétrique	Sur chantier Dossier de travaux Plan d'implantation Tolérances d'implantation. Consignes de la hiérarchie	Les points de référence sont identifiés Le plan d'implantation est respecté L'échelle de tolérance est satisfaite. Les instruments de mesurage sont utilisés rationnellement.
U33	Mettre en place des chaises d'implantation.	Matériel d'implantation	Les chaises sont stables, correctement positionnées et donnent les informations nécessaires.
U33	Tracer sur différents supports.		Les tracés respectent les plans d'exécution. Les tracés sont visibles et durables

Compétence C 3.5 : Préparer, utiliser et entretenir les matériels et outillages

Optimiser l'utilisation du matériel en prenant en compte sa pérennité, la sécurité et la limitation des nuisances.

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U33	Contrôler, avant utilisation, l'état : - du matériel et de ses protections, - des outils et accessoires.	Sur le chantier Matériels et outillages adaptés à la tâche. Fiches techniques	Tout manquement ou anomalie est signalé à la hiérarchie.
U33	Mettre en place le matériel ou l'outillage en fonction de la tâche à réaliser.	Manuels d'entretien Carnets de bord Outillage de maintenance	Le montage ou l'installation respecte scrupuleusement les indications du fabricant. La configuration retenue permet une utilisation aisée et en toute sécurité.
U33	Vérifier ou assurer la maintenance courante du matériel ou de l'outillage	Pièces de rechange Consommables à faible impact environnemental (huiles, graisse, carburants, ...)	Les carnets de bord sont tenus à jour. Les éventuelles anomalies sont signalées à la hiérarchie. Le stockage des produits dangereux est conforme aux réglementations en vigueur.
U33	Replier le matériel ou l'outillage en vue d'une utilisation ultérieure.		Le matériel ou l'outillage est mis en état (prêt à servir).

Compétence C 3.6 : Monter et démonter un échafaudage, un étaielement

Mettre en œuvre une plate-forme de travail ou un support sécurisé

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U33	Implanter et stabiliser les points d'appui d'un échafaudage.	Réglementation en vigueur Consignes orales ou écrites et autorisations diverses Plan d'échafaudage	L'échafaudage est stable, réglé, ancré, protégé, d'accès facile, conforme au plan et permet l'intervention sur les ouvrages.
U33	Mettre en place un échafaudage	Matériels : - échafaudage tréteaux - échafaudage de pied - échafaudage roulant - consoles	Le matériel est utilisé conformément aux règles prescrites par le fabricant. Les règles de sécurité sont respectées lors des phases de montage et démontage
U33	Mettre en place un étaielement	Plan d'étaielement Notice de montage et caractéristiques techniques Matériel d'étaielement	L'étaielement est stable, réglé et conforme au plan. Le décintrage est prévu.
U33	Nettoyer et conditionner pour le repliement et assurer la maintenance du matériel	Matériel d'étaielement - étais - tours d'étaielement - cadres étais - accessoires et pièces d'origine - ...	Le matériel est maintenu en bon état, les éléments défectueux sont signalés et écartés.

Compétence C 3.7 : Réaliser des ouvrages enterrés

Effectuer le terrassement et mettre en place des canalisations E.P., E.U., E.V., drainages et ouvrages de maçonnerie enterrés

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U32	Implanter les fouilles	Plans d'exécutions et coupes Plans de réseaux existants Prescriptions des travaux Extraits du PPSPS	L'implantation, les dimensions, les altitudes et les pentes sont matérialisées et conformes au plan.
U32	Organiser le terrassement et guider un engin	Natures de terrain Niveaux de référence et points particuliers (départ, arrivée, ...)	La signalisation et le balisage sont mis en place L'utilisation des moyens est optimisée
U32	Différencier les natures de terrains	Matériel de protection et de signalisation	Les déblais et remblais sont gérés rationnellement.
U32	Réaliser une protection de paroi de fouille	Matériel topographique.	La sécurité des personnes est assurée
U32	Terrasser et régler manuellement les fouilles et le lit de pose	Engin avec son conducteur Matériels, matériaux et composants	Le lit de pose est plan, homogène et garantit l'assise du composant
U32	Poser, assembler, coller, sceller les canalisations, les regards, les siphons et les accessoires		La mise en œuvre des composants respecte les DTU, avis techniques et prescriptions des travaux
U32	Contrôler l'étanchéité et l'écoulement		L'écoulement et l'étanchéité sont assurés.
U32	Participer au remblaiement et compactage et poser le grillage avertisseur.		La mise en œuvre des matériaux de remblaiement respecte les prescriptions des travaux

Compétence C 3.8 : Réaliser des ouvrages en maçonnerie

Construire des ouvrages de maçonnerie droits ou courbes en utilisant les techniques appropriées aux matériaux et à l'ouvrage.

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U32	Préparer en qualité et en quantité le mortier nécessaire à l'exécution de la tâche	Sur le chantier Dossier d'exécution Extraits du CCTP Calepinage à respecter Consignes écrites ou orales Moyens manuels ou mécaniques	Le type de mortier utilisé correspond à l'usage et à l'aspect demandé. Les caractéristiques du mortier sont conformes aux prescriptions et adaptées à l'utilisation. La quantité préparée est adaptée.
U32	Préparer l'appareillage des maçonneries apparentes	Matériaux : - produits manufacturés, calibrés, rectifiés, ... - produits bio-sourcés - produits recyclés - produits issus de la déconstruction	L'ouvrage réalisé est conforme au dossier d'exécution. L'appareillage est respecté La mise en œuvre des dispositions constructives particulières est contrôlée
U32	Réaliser tous types d'ouvrages en maçonnerie : - brute ou apparente - droite ou courbe - mixte (brique+pierre, ...) - hourdée, collée, ...	Matériels et outillage	L'ouvrage réalisé est conforme au dossier d'exécution. La mise en œuvre des dispositions constructives particulières est contrôlée La mise en œuvre des matériaux est conforme aux D.T.U et avis techniques Les matériaux restant apparents sont exempts de toutes salissures et traces.
U32	Réaliser le jointoiement et/ou rejointoiement et assurer la protection de l'ouvrage pendant la durée du chantier		Le jointoiement et/ou le rejointoiement respectent les prescriptions.

Compétence C 3.9 : Réaliser des ouvrages en béton armé

Les ouvrages font appel au coffrage traditionnel ou industriel, à des armatures fabriquées sur chantier ou préfabriquées, à la mise en place de béton fabriqué sur chantier (BFC) ou prêt à l'emploi (BPE)

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U32	Fabriquer, assembler et mettre en place un coffrage traditionnel : - coffrage perdu - coffrage « pièce unique » - coffrage réutilisable	Sur chantier Dossier d'exécution : - Plan de coffrage - Plan de boisage - Plan de rotation - P.P.S.P.S, Consignes orales ou écrites	Le coffrage est résistant, indéformable et étanche. Le coffrage répond strictement aux exigences fixées pour l'ouvrage Le coffrage permet d'obtenir l'élément défini
U32	Mettre en œuvre des blocs à bancher	Matériaux, accessoires et consommables	Les règles de mise en œuvre sont respectées
U32	Monter les différents éléments et accessoires des coffrages-outils	Coffrages-outils	Le coffrage est positionné, stabilisé réglé et aligné Le mode opératoire de montage est respecté
U32	Mettre en place les réservations et inserts	Matériel de manutention (palonnier, appareils...)	L'implantation et les caractéristiques des réservations et inserts sont conformes aux données Le maintien en position des réservations et inserts est vérifié La mise en œuvre des dispositions constructives particulières est contrôlée.
U32	Décoffrer un élément en béton		Le mode opératoire de décoffrage est respecté Le résultat obtenu correspond aux prescriptions
U32	Nettoyer, ranger et entretenir le coffrage après utilisation		Le coffrage est réutilisable.
U32	Réaliser un châssis d'armatures	Plan d'armatures Consignes orales ou écrites	Les armatures sont conformes aux plans.
U32	Mettre en place une armature dans le coffrage	Matériaux et consommables Matériel et outillage	Les armatures et les cales d'enrobage sont correctement positionnées.
U32	Préparer manuellement ou mécaniquement un béton	Sur le chantier Consignes écrites ou orales	Le béton est homogène et sa composition correspond aux caractéristiques prescrites.
U32	Assurer l'acheminement du béton	Bons de livraison Matériels et outillage	Le moyen de transport sur chantier garantit les caractéristiques du béton
U32	Mettre en œuvre un BFC ou un BPE, des bétons à propriétés spécifiques : - coulage - vibration - dressage - surfaçage - protection (bâche, cure...)	Matériaux et consommables à faible impact environnemental	Le maintien en position des armatures est contrôlé. La procédure de bétonnage est respectée L'ouvrage est conforme aux prescriptions (résistance, forme, aspect, teinte). La mise en œuvre des dispositions constructives particulières est contrôlée

Compétence C 3.10 : Poser des éléments préfabriqués			
Positionner, caler, ajuster et liaisonner des éléments issus de la préfabrication légère ou lourde			
Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U32	Préparer les surfaces d'appui (nettoyage, calage...)	Sur chantier Eléments préfabriqués : - pré-linteau - poutrelles - poutres et longrines - poteaux et pré-murs - prédalles et balcons - escaliers... Dossier d'exécution : - plan de pose, plan de calepinage - mode opératoire - PPSPS... Matériel de manutention et d'étaieiment Matériels, matériaux et consommables	Les points d'appui sont réglés et permettent la pose des éléments
U32	Mettre en place et prérégler les étaieiments		Les plans d'étaieiments sont respectés
U32	Manutentionner et poser les éléments préfabriqués		Les appareils sont adaptés à la manutention et assurent la répartition des charges Le calepinage ou le plan de pose est respecté Les éléments sont stabilisés en phase provisoire.
U32	Régler, aligner et liaisonner les éléments		L'ouvrage est conforme aux prescriptions. La continuité est assurée en planéité et aspect. Les clavetages sont conformes aux plans d'exécution

Compétence C 3.11 : Réaliser les finitions d'un ouvrage			
Assurer l'achèvement des ouvrages en vue de leur réception			
Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U32	Réaliser les ouvrages de finition : - seuils et appuis de fenêtres - chapes et enduits - chaperons et couvertines	Sur chantier Consignes orales ou écrites Plans d'exécutions Extrait du CCTP Fiches techniques Matériel et matériaux	Les ouvrages sont conformes aux plans et aux critères d'aspect Les réalisations sont conformes aux DTU et avis techniques La mise en œuvre des dispositions constructives particulières est réalisée
U32	Réaliser la finition des ouvrages : - en ragréage - en réparation		Les consignes d'utilisation des produits sont respectées

CAPACITÉ : C 4 CONTRÔLER et RECEPTIONNER

Compétence C 4.1 : Effectuer le suivi des activités confiées

Etablir, compléter, transmettre des documents écrits et graphiques de suivi et de bilan des activités confiées

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U31	Faire le bilan journalier et/ou hebdomadaire et enregistrer : - les approvisionnements, - le suivi des déchets - les locations de matériels, - les heures de main d'œuvre - les évènements fortuits	Les activités confiées Le dossier de travaux - extraits des descriptifs et quantitatifs - plannings de travaux - modes opératoires Bons de livraison, BSD Documents de suivi de l'entreprise (rapports journaliers et hebdomadaires)	Toutes les informations sont relevées. Les documents prévus sont renseignés
U31	Pointer l'avancement des activités confiées		Les écarts sont identifiés
U31	Elaborer le métré d'un ouvrage exécuté	Fiche d'autocontrôle	Les documents établis sont exploitables et complets
U31	Comparer les quantités mises en œuvre à celles prévues		Les écarts sont identifiés
U31	Rédiger un compte-rendu, un rapport d'activité ciblé.		Toutes les informations pertinentes sont fournies.

Compétence C 4.2 : Réceptionner les matériels, matériaux et composants

Les matériaux, matériels et composants sont réceptionnés et pris en charge ou stockés sur le chantier.

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U31	Contrôler les quantités et la conformité des commandes réceptionnées.	Documents de chantier PPSPS Consignes orales ou écrites Calendriers et plannings	Le contrôle des commandes est effectué (quantités – références,...). Les écarts et réserves sont consignés par écrit.
U31	Prendre en charge les déchargements des matériaux, matériels et composants	Préconisations de manutention et de stockage Plans de pose Bons de commande	La manutention est réalisée en toute sécurité.
U31	Assurer le stockage rationnel des matériaux, matériels et composants.	Bons de livraison Fiches techniques des matériaux, des matériels ou composants.	Le stockage est réalisé de façon rationnelle sur une aire adaptée.
U31	Protéger les produits sur le site.	Aire de stockage ou poste de travail	Les matériaux et composants sont protégés de toute salissure ou dégradation.

Compétence C 4.3 : Contrôler et relever des ouvrages

Vérifier la conformité des matériaux et les caractéristiques d'un ouvrage par rapport au cahier des charges

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U33	Appliquer une procédure de contrôle des caractéristiques des matériaux	Charte qualité de l'entreprise PAQ ou fiches à compléter Extraits de la réglementation (Normes, DTU et avis techniques) Ouvrages à contrôler Dossier technique (plans et extraits de CCTP)	Les matériaux concernés, les fréquences et types de contrôles sont identifiés Les protocoles des essais sont respectés. Le matériel de contrôle est correctement utilisé.
U33	Compléter les documents d'entreprise	Matériels spécifiques de chantier ou de laboratoire	Les fiches de contrôle sont renseignées.
U33	Respecter une procédure de contrôle établie	Modes opératoires de contrôle (fiches d'autocontrôle,) Fiche de gestion des interfaces	Les points de contrôle et les procédures sont respectés. Les résultats des contrôles sont correctement interprétés. Les correctifs nécessaires sont proposés
U33	Effectuer les contrôles de qualité d'exécution Prendre en compte les intervenants ultérieurs		L'exécution est conforme aux exigences (qualité, dimensions, géométrie, aspect, ...). La mise en œuvre des dispositions constructives particulières est contrôlée. Les interventions coordonnées sont gérées
U33	Exécuter un relevé	Ouvrage ou partie d'ouvrage concerné Consignes orales ou écrites Matériel de relevé et de mesurage	Toutes les informations sont relevées Les conventions de représentation graphique sont utilisées Le relevé est exploitable par un tiers

SAVOIRS ASSOCIÉS

DOMAINES	SAVOIRS	CONNAISSANCES
- 1 - CONNAISSANCE DU MONDE PROFESSIONNEL	S 0 - Enjeux énergétiques et environnementaux	<p>S 0.1 - Orientations internationales et nationales sur l'énergie et l'environnement</p> <p>S 0.2 - Domaines d'action dans le cadre du développement durable</p> <p>S 0.3 - Dimension économique</p> <p>S 0.4 - Energies utilisées</p> <p>S 0.5 - Impact environnemental</p> <p>S 0.6 - Fonctionnement thermique du bâti</p> <p>S 0.7 - Réglementation thermique</p> <p>S 0.8 - Implications sur la production du bâti neuf</p> <p>S 0.9 - Implications sur les bâtiments existants</p>
	S 1 - Contexte administratif et juridique de l'acte de construire.	<p>S 1.1 - Partenaires et intervenants</p> <p>S 1.2 - Procédures administratives</p> <p>S 1.3 - Qualifications, garanties et responsabilités</p>
	S 2 - Construction et communication technique.	<p>S 2.1 - Outils et techniques de représentation</p> <p>S 2.2 - Outils et techniques de quantification</p> <p>S 2.3 - Communication orale écrite et graphique</p>
- 2 - CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES	S 3 - Confort de l'habitat.	<p>S 3.1 - Accessibilité du cadre bâti</p> <p>S 3.2 - Confort des personnes</p>
	S 4 - Approche scientifique et technique des ouvrages.	<p>S 4.1 - Identification et évaluation des charges</p> <p>S 4.2 - Analyse de l'équilibre d'un système</p> <p>S 4.3 - Étude mécanique et choix technique</p> <p>S 4.4 - Comportement du béton armé</p> <p>S 4.5 - Phénomènes physiques et chimiques</p>
	S 5 - Technologie de construction.	<p>S 5.1 - Ouvrages du bâtiment.</p> <p>S 5.2 - Matériaux du bâtiment.</p> <p>S 5.3 - Ouvrages du secteur professionnel</p> <p>S 5.4 - Matériaux du secteur professionnel</p> <p>S 5.5 - Notions d'électricité.</p> <p>S 5.6 - Histoire des techniques</p>
- 3 - REALISATION DES OUVRAGES	S 6 - Santé et sécurité au travail.	<p>S 6.1 - Principes généraux, prévention, connaissance des principaux risques.</p> <p>S 6.2 - Conduite à tenir en cas d'accident.</p> <p>S 6.3 - Manutentions manuelles et mécaniques, poste de travail.</p> <p>S 6.4 - Protection du poste de travail et de l'environnement.</p> <p>S 6.5 - Risques spécifiques</p>
	S 7 - Techniques de construction et règles de mise en œuvre	<p>S 7.1 - Implantation et tracé</p> <p>S 7.2 - Terrassement et réseaux</p> <p>S 7.3 - Maçonnerie</p> <p>S 7.4 - Ouvrages en béton armé</p> <p>S 7.5 - Préfabrication</p> <p>S 7.6 - Finitions</p>
	S 8 – Matériels - Outillages	<p>S 8.1 Coffrage</p> <p>S 8.2 - Echafaudage et étaieiment</p> <p>S 8.3 - Manutention et levage</p> <p>S 8.4 - Fabrication et mise en œuvre des bétons</p> <p>S 8.5 - Outillage</p>

	<p>S 9 - Gestion de travaux.</p>	<p>S 9.1 - Démarches administratives d'ouverture d'un chantier S 9.2 - Planification des travaux S 9.3 - Installation de chantier S 9.4 - Organisation des postes de travail S 9.5 - Prévision des moyens humains et matériels S 9.6 - Protection de l'environnement et gestion des déchets</p>
	<p>S 10 – Suivi de chantier.</p>	<p>S 10.1 - Contrôle des matériaux et ouvrages S 10.2 - Démarche qualité S 10.3 - Contrôle des consommations</p>

MISE en RELATION des COMPÉTENCES et des SAVOIRS ASSOCIÉS

	COMPÉTENCES	SAVOIRS ASSOCIÉS										
		S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
C1	1 Collecter et classer des informations	X	X	X	X		X				X	X
	2 Décoder des documents	X	X	X	X		X				X	X
C2	1 Préparer son activité dans l'environnement du chantier	X		X		X		X	X	X	X	
	2 Choisir des matériels, matériaux et outillages	X		X		X		X		X		
	3 Quantifier les besoins pour l'équipe	X		X				X	X	X	X	
	4 Produire des documents	X		X			X		X		X	
	5 Communiquer oralement	X		X		X	X	X	X	X		
C3	1 Organiser le poste de travail	X		X				X	X	X	X	
	2 Mettre en œuvre les moyens collectifs et individuels de protection	X						X				
	3 Traiter les déchets et protéger l'environnement	X						X			X	
	4 Implanter et tracer des ouvrages	X					X		X			
	5 Préparer, utiliser et entretenir les matériels et outillages	X						X		X		
	6 Monter et démonter un échafaudage, un étaielement	X				X		X		X		
	7 Réaliser des ouvrages enterrés	X					X	X	X			
	8 Réaliser des ouvrages en maçonnerie	X					X	X	X	X		
	9 Réaliser des ouvrages en béton armé	X					X	X	X	X		
	10 Poser des éléments préfabriqués	X					X	X	X	X		
	11 Réaliser les finitions d'un ouvrage	X					X	X	X			
C4	1 Effectuer le suivi des activités confiées	X		X			X		X		X	X
	2 Réceptionner les matériels, matériaux et composants	X				X	X	X		X	X	X
	3 Contrôler des ouvrages	X				X	X		X		X	X

DOMAINE 1 : CONNAISSANCE DU MONDE PROFESSIONNEL

S 0	ENJEUX ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX
------------	--

Dans toutes les interventions, sur des constructions neuves ou existantes, l'ensemble des acteurs est impliqué dans l'obtention des performances attendues aux plans réglementaire et contractuel dans les domaines du respect de l'environnement, de la réduction des besoins en énergie et du développement durable. Le secteur du bâtiment doit apporter une contribution essentielle à l'atteinte des objectifs fixés dans le cadre du Plan Bâtiment issu du Grenelle de l'Environnement.

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 0.1 – Orientations internationales et nationales sur l'énergie et l'environnement	
<ul style="list-style-type: none"> – Engagements internationaux : <ul style="list-style-type: none"> - Protocole de Kyoto – 1997 - Sommet de Johannesburg - 2002 – Orientations européennes : <ul style="list-style-type: none"> - Livre blanc sur les énergies renouvelables – 1997 - Livre vert sur l'efficacité énergétique – 2006 - Paquet Climat-énergie - 2009 - Directives de l'Union européenne – Orientations nationales : <ul style="list-style-type: none"> - Plan climat – 2004 - Loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique française - 2005 - Plan climat – 2006 - Plans d'action (Face sud, Soleil, Terre énergie, ...) - Grenelle de l'environnement - 2007 - Loi Grenelle 1 – 2009 - Loi Grenelle 2 – 2010 - Réglementation thermique 2012 	<p>INDIQUER les objectifs principaux des engagements et orientations relatifs à la lutte contre le réchauffement climatique, la diminution de la consommation d'énergie et la protection de l'environnement</p>
S 0.2 – Domaines d'action dans le cadre du développement durable	
<ul style="list-style-type: none"> – Efficacité énergétique – Bâtiment et lutte contre le réchauffement climatique – Urbanisme – Transports – Climat-énergie – Risques, santé et environnement – Réduction des déchets 	<p>CITER les principaux domaines d'action des orientations européennes et nationales</p>

S 0.3 – Dimension économique	
<ul style="list-style-type: none"> – S 0.3.1 – Postes de consommation d'énergie dans le bâtiment : <ul style="list-style-type: none"> - Production des matériaux - Transport des personnels - Transport des matériels - Transport des matériaux - Travaux de construction - Utilisation des locaux (chauffage, eau chaude sanitaire, rafraichissement, éclairage, ...) - Travaux modificatifs - Déconstruction - Recyclage ou réemploi de matériaux et composants – S 0.3.2 – Evolution du coût des énergies – S 0.3.3 – Aides financières et incitations diverses 	<p>CITER les différents postes de consommation d'énergie</p> <p>COMPARER l'évolution du coût de plusieurs combustibles sur une décennie</p> <p>CITER des mesures d'aide et d'incitation dans le domaine des économies d'énergie</p>
S 0.4 – Energies utilisées	
<ul style="list-style-type: none"> – S 0.4.1 – Energies renouvelables <ul style="list-style-type: none"> - Solaire thermique - Solaire photovoltaïque - Biomasse – bois combustible - Vent - Géothermie, ... – S 0.4.2 – Energies fossiles <ul style="list-style-type: none"> - Pétrole - Charbon - Gaz , ... – S 0.4.3 – Production d'énergie électrique <ul style="list-style-type: none"> - d'origine hydraulique, - d'origine solaire, - d'origine éolienne, - d'origine thermique, - d'origine nucléaire, ... – S 0.4.4 – Transferts d'énergie : <ul style="list-style-type: none"> - à partir de l'air ambiant, - à partir du sol, - à partir de l'air extrait, - à partir des effluents, ... – S 0.4.5 – Cogénération 	<p>CARACTERISER le mode et le lieu de production des différentes énergies</p>

S 0.5 – Impact environnemental	
<ul style="list-style-type: none"> – Emissions de CO2 <ul style="list-style-type: none"> - Empreinte carbone - Bilan carbone – Nuisances sonores – Nuisances visuelles – Qualité de l'air – Qualité de l'eau – Déchets et rejets 	IDENTIFIER le type d'impact environnemental lié à une activité ou un choix constructif
S 0.6 – Fonctionnement thermique du bâti	
<ul style="list-style-type: none"> – Répartition des déperditions thermiques – Inertie thermique – Apports gratuits – Renouvellement d'air – Apports en chauffage – Besoins de rafraichissement – Bâtiment basse consommation (BBC) – Bâtiment à haute performance énergétique (HPE) – Bâtiment à très haute performance énergétique (THPE) – Bâtiment passif – Bâtiment à énergie positive (BEPOS) 	SCHEMATISER les échanges thermiques du système bâtiment
S 0.7 – Réglementation thermique	
<ul style="list-style-type: none"> – Exigences de performance énergétique – Apports liés à l'occupation – Besoin bioclimatique conventionnel – Exigence de confort d'été – Perméabilité à l'air – Isolation thermique – Apports d'énergie renouvelables – Eclairage naturel – Mesure de la consommation d'énergie – Contrôle des performances énergétiques du bâtiment en service 	INDIQUER les points principaux de la réglementation thermique en vigueur

S 0.8 – Implications sur la production du bâti neuf

- S 0.8.1 – en conception :
 - Objectif global en consommation d'énergie
 - Conception globale optimisée
 - Conception collaborative
 - Conception bio-climatique
 - Garantie de performances
 - Définition de dispositions constructives particulières
- S 0.8.2 – en réalisation :
 - Interventions coordonnées
 - Eco-construction
 - Matériaux bio-sourcés
 - Etanchéité à l'air
 - Suivi de la mise en œuvre des dispositions constructives particulières
 - Gestion du chantier
- S 0.8.3 – à la livraison :
 - Présentation des modalités de fonctionnement et d'utilisation
- S 0.8.4 – à l'utilisation :
 - Mesure des consommations

INDIQUER la contribution des intervenants de l'acte de construire dans la chaîne de responsabilités, notamment dans la phase de mise en œuvre

S 0.9 – Implications sur les bâtiments existants

- S 0.9.1 – Principaux concepts :
 - Diagnostic de performance énergétique
 - Approche globale
 - Solutions techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique d'un bâtiment
- S 0.9.2 – Caractéristiques des ouvrages :
 - Eléments de remplacement
 - Suivi de la mise en œuvre des dispositions constructives particulières
 - Mesure des consommations

INDIQUER la contribution des intervenants de l'acte de construire dans la chaîne de responsabilités, notamment dans la phase de mise en œuvre

La connaissance de l'entreprise et de ses partenaires dans l'acte de construire est indispensable pour appréhender efficacement les différentes phases d'une opération. Les modes de fonctionnement tant juridique, humain qu'économique sont aussi des notions importantes à posséder.

La maîtrise des techniques d'information et de communication est essentielle pour participer efficacement à la réalisation du projet.

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 1.1 Partenaires et intervenants	
1.11 - Les différents partenaires de l'acte de construire	
Maître d'ouvrage (client) Maître d'œuvre et bureaux d'études : conception, étude technique, géomètre Coordonnateur S.P.S., coordonnateur technique Bureaux d'études techniques Economistes de la construction Entreprises Différents corps d'état Organismes spécialisés : <ul style="list-style-type: none"> - Organismes de normalisation - Organismes de contrôle - Organismes de certification et de qualification - Organismes de prévention Concessionnaires de réseaux (eau, gaz, électricité, télécommunications, réseau de chaleur) Services techniques municipaux, territoriaux, nationaux...	IDENTIFIER les intervenants participant à l'acte de construire, pour une opération donnée. IDENTIFIER les relations fonctionnelles. DEFINIR leur rôle respectif et les limites d'intervention.
1.12 - Entreprises	
Qualification, classification et certification des entreprises Structures des entreprises Personnel des entreprises	INDIQUER les principaux types d'entreprise. DIFFERENCIER les principaux statuts juridiques des entreprises (s.a.r.l., etc.). CITER les principaux services (direction, comptabilité, études, méthodes, etc.) et PRECISER leurs fonctions. SE SITUER dans l'organigramme de l'entreprise. CITER le nom et la fonction d'organismes patronaux et salariés.

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 1.2 - Procédures administratives	
1.21 - Déroulement d'une opération de construction	
Programation d'un projet de construction Autorisations de construire Dossier contractuel : <ul style="list-style-type: none"> - pièces écrites (CCAP, CCTP) - documents graphiques - ordre de service Principaux labels de démarches de qualité environnementale du bâtiment (QEB), nationaux et internationaux... Dossier d'exécution de travaux Documents de suivi de la réalisation <ul style="list-style-type: none"> - interne à l'entreprise (bon de commande, rapports journaliers, fiche d'autocontrôle...) - suivi général du chantier (compte rendu de réunion de chantier, situation de travaux, BSD,...) 	ETABLIR l'ordre chronologique des étapes du projet. LISTER, à chaque étape, les intervenants concernés et les documents produits. CITER, pour une affaire donnée les documents techniques contractuels.
1.22 - Systèmes économiques	
Notion de clients : <ul style="list-style-type: none"> - particuliers - collectivités publiques - sociétés... Notion de marchés de travaux (publics et privés) Mode de passation des marchés : adjudication, appel d'offres et marché négocié Contractualisation, engagement Entreprises associées à un marché : co-traitance, sous-traitance, groupements momentanés d'entreprises...	CITER, pour une affaire donnée : <ul style="list-style-type: none"> - le type de marché, - son mode de passation.
S 1.3 - Qualifications, garanties et responsabilités	
Qualifications des personnels (conventions collectives, habilitations...) Qualifications, certifications des entreprises. Responsabilité de l'ouvrage jusqu'à la réception et au-delà Garantie légale : <ul style="list-style-type: none"> - garantie de parfait achèvement de travaux - retenue de garantie - garantie biennale, décennale - responsabilité en garantie civile et pénale Levée des réserves Réception des travaux (partielle, provisoire, définitive) par le Maître d'Ouvrage Service-après-vente (S.A.V.)	INDIQUER les qualifications des personnels. PRECISER leurs fonctions. FOURNIR une description simple des responsabilités de l'entreprise et des pénalités encourues. CITER les intervenants participant à la réception des travaux. DEFINIR leur rôle respectif

S2	CONSTRUCTION ET COMMUNICATION TECHNIQUE
-----------	--

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 2.1 - Outils et techniques de représentation	
<p>Techniques informatisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - logiciels d'applications professionnelles et de bureautique : tableur, traitement de texte, logiciel de planification, de dessin assisté par ordinateur et applicatifs spécifiques (carnet d'entretien, fiches de sécurité ...). - consultation de banques de données et de bibliothèques professionnelles - moyens de communication et de transmission de données (site Internet, Intranet, courrier électronique...) <p>Techniques manuelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tracé d'un dessin de détail - tracé à main levée d'un croquis, d'un gabarit <p>Convention de représentation des ouvrages du bâtiment et légendes des symboles particuliers</p>	<p>IDENTIFIER les commandes et fonctions nécessaires à la consultation et l'édition des dessins numérisés. PRECISER les domaines d'application :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des logiciels utilisés, - des moyens de communication et de transmission des données. <p>MODIFIER, ADAPTER et COMPLETER des dessins de détail d'un ouvrage.</p> <p>IDENTIFIER, TRADUIRE et EXPLOITER les conventions, les représentations, les symboles des différents dessins.</p> <p>IDENTIFIER le fonctionnement des différents outils spécifiques</p>
S 2.2 - Outils et techniques de quantification	
S 2.21 – Métré	
<p>Modes de métré</p> <p>Décomposition en Ouvrages Élémentaires</p> <p>Présentation des minutes</p>	<p>CARACTERISER les modes de métré adaptés aux ouvrages et aux techniques</p> <p>CHOISIR une décomposition en rapport avec le mode d'estimation DECOMPOSER un ouvrage ou une partie d'ouvrage en Ouvrages Élémentaires. JUSTIFIER la méthode de présentation des calculs (DO-HO, système métrique ...)</p>
S 2.22 – Quantitatif	
<p>Devis quantitatif</p> <p>Description des ouvrages élémentaires</p>	<p>ENONCER les caractéristiques du devis quantitatif</p> <p>JUSTIFIER un mode de classement des quantités d'ouvrage détaillées dans le métré</p> <p>EXPLICITER la description des ouvrages élémentaires</p>

S 2.3 – Communication orale, écrite et graphique

2.31 – Documents et supports écrits ou graphiques

Croquis, schéma, esquisse
Dossier de maîtrise d'œuvre
Devis quantitatif et estimatif
Dessin d'exécution
Organigrammes histogrammes, graphiques, abaqués et planning
Documents complémentaires : schémas, épures, calepinages, perspective

IDENTIFIER les fonctions des différents documents et leurs relations
DECODER les documents d'un dossier
COLLECTER les informations contenues

2.32 – Outils de communication

Imprimés, lettres, notes, comptes-rendus, rapports...
Téléphonie, télécopie, courriel...
Environnement informatique, multimédia
Traitement de texte, tableur, base de données...

LISTER les différents types de documents utilisés dans l'entreprise
EXPLIQUER comment préparer une communication téléphonique, une télécopie, un courriel
UTILISER les actions de base qui permettent de réaliser, de modifier, de transmettre ou d'imprimer un document simple

DOMAINE 2 : CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES

S3	CONFORT DE L'HABITAT
----	-----------------------------

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 3.1 - Accessibilité du cadre bâti	
<p>Identification des locaux en fonction de leur usage Caractéristiques et dimensions des locaux et équipements fixes Accès en fonction des locaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pompiers - rampes d'accès - flux de personnes <p>Réglementation en vigueur Accessibilité et adaptabilité des constructions aux personnes handicapées et/ou à mobilité réduite</p> <p>Accessibilité du cadre bâti pour les personnes en situation de handicap</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les différents types de handicaps - Réalisation d'un bâtiment : <ul style="list-style-type: none"> > réglementation sur l'accessibilité du cadre bâti pour les personnes handicapées > caractéristiques des aménagements et équipements 	<p>EXPLICITER les exigences réglementaires. IDENTIFIER les locaux soumis à la réglementation. REPERER les non-conformités d'un projet. ANALYSER les dimensions-enveloppes et les aires de manœuvre d'une personne à mobilité réduite.</p> <p>DISTINGUER les différents types de handicaps. METTRE EN RELATION les dispositions prévues avec les différents types de handicaps JUSTIFIER le principe de dimensionnement et d'implantation des ouvrages et équipements permettant l'accessibilité.</p>
S 3.2 - Confort des personnes	
3.21 - Confort thermique	
<p>Échanges thermiques Propriétés thermiques des matériaux</p> <p>Calcul simplifié (U et R pour une paroi composée)</p> <p>Réglementation thermique Performance énergétique globale de l'enveloppe d'un bâtiment</p> <p>Hygrométrie</p> <p>Isolation intérieure, extérieure ou intégrée, ponts thermiques, étanchéité à l'air</p>	<p>IDENTIFIER les modes de propagation de la chaleur. CLASSIFIER les matériaux au regard de leurs caractéristiques thermiques et EXPLOITER le certificat de qualification d'un isolant. EXPLOITER des documents en vue de DETERMINER les coefficients de transmission (paroi composée). CITER les objectifs de la réglementation thermique. ANALYSER les exigences réglementaires pour une maison individuelle non climatisée. ANALYSER les performances calculées au regard de la réglementation. ANALYSER le phénomène de condensation dans une paroi. JUSTIFIER les dispositions constructives.</p>
3.22 - Confort acoustique	
<p>Notions élémentaires en acoustique : grandeurs caractéristiques d'une source sonore Modes de propagation d'une source sonore Réglementation acoustique</p>	<p>IDENTIFIER les sources sonores. EXPLIQUER le mode de transmission d'une onde sonore. CITER les objectifs de la réglementation acoustique. RECHERCHER sur les documentations l'indice</p>

Isolation acoustique

Correction acoustique
Solutions constructives

d'affaiblissement acoustique d'une paroi.
ANALYSER et EXPLIQUER des dispositifs constructifs de protection contre le bruit.
EXPLICITER le phénomène de réverbération d'un local.
ANALYSER et EXPLIQUER des dispositifs de correction acoustique.

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 3.2 - Confort des personnes (suite)	
3.23 - Confort lié à l'étanchéité à l'eau et à l'air Remontées capillaires Infiltrations Condensation Etanchéité à l'air Phénomènes physiques Solutions techniques de prévention et de remédiation Réglementation en vigueur	IDENTIFIER les différents phénomènes physiques. ANALYSER et EXPLIQUER les dispositifs constructifs.
3.24 - Confort lié à l'éclairage Règles d'éclairage naturel des locaux Réglementation	ANALYSER et EXPLIQUER des dispositions constructives permettant l'éclairage naturel d'un local ou d'une zone de travail.
3.25 - Confort lié au renouvellement d'air Aération et ventilation des locaux Ventilation naturelle ou mécanique Réglementation	ANALYSER les solutions de principe. RECHERCHER les débits à extraire. ANALYSER les caractéristiques des équipements.

S4	APPROCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES OUVRAGES
-----------	--

L'approche scientifique et technique des ouvrages a pour objectif de permettre de faire la corrélation entre les sollicitations qui s'exercent sur les ouvrages et les phénomènes constatés sur le chantier.

L'approche scientifique et technique des ouvrages a pour objectif de permettre de faire la corrélation entre les sollicitations qui s'exercent sur les ouvrages et les phénomènes constatés sur le chantier.

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 4.1 – Identification et évaluation des charges	
Charges permanentes, d'exploitation et climatiques (ponctuelles et réparties)	INVENTORIER les charges appliquées aux structures (origine, type).
Liaisons mécaniques	LISTER les catégories réglementaires d'appuis.
Descente de charge	LOCALISER l'élément à dimensionner EXPLIQUER la transmission des charges dans une structure simple
S 4.2 – Analyse de l'équilibre d'un système	
Statique d'un solide soumis à des forces coplanaires	ISOLER et MODELISER un système mécanique isostatique RESOUDRE un système isostatique : - Analytiquement (principe fondamental de la statique). - Graphiquement (funiculaire et dynamique)
S 4.3 – Étude mécanique et choix technique	
Caractéristiques géométriques d'une section (moment statique)	DETERMINER, graphiquement ou par le calcul, la position d'un centre de gravité. JUSTIFIER la position des points d'ancrage et de levage d'une pièce préfabriquée. CHOISIR à partir d'une fiche technique les appareils de levage (élingues...).
Mise en évidence expérimentale des phénomènes de : traction, compression simple, flexion simple, cisaillement, élancement, flambement	DETERMINER expérimentalement les types de déformations induites par ces charges sur les ouvrages
Règles pratiques de stabilisation et contreventement	DETERMINER la poussée du béton sur un coffrage EXPLIQUER les solutions techniques garantissant la stabilité d'une maçonnerie, d'un coffrage, d'un étalement ou d'un échafaudage
Mise en évidence expérimentale des phénomènes de poussée des terres, butée, glissement et portance d'un sol.	CITER les conditions assurant la stabilité des murs enterrés et de soutènement VERIFIER que la contrainte appliquée à un sol est inférieure à la contrainte admissible (dimensionnement de fondations superficielles).

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 4.4 – Comportement du béton armé	
Principe de fonctionnement du béton armé	LOCALISER les parties tendues ou comprimées d'un élément en béton armé EXPLICITER la nécessité de l'association de l'acier et du béton JUSTIFIER la position des différentes armatures dans une section en béton armé CONNAITRE le comportement du béton armé en milieux agressifs (eaux, feux, acides, conditions climatiques)
S 4.5 – Phénomènes physiques et chimiques	
Mise en évidence expérimentale des phénomènes de prise et de durcissement des bétons et mortiers Mise en évidence des phénomènes d'oxydation des aciers Adjuvants et produits de cure	CONNAITRE l'évolution de la consistance des mortiers et bétons induite par le processus d'hydratation du ciment EXPLIQUER le phénomène de retrait LISTER les conditions nuisibles aux aciers, bétons et mortiers, PROPOSER des palliatifs aux pathologies du béton armé ENUMERER les adjuvants les plus courants EXPLIQUER les effets recherchés dans l'utilisation des adjuvants et produits de cure EXPLOITER les fiches techniques des produits à utiliser et les FDS correspondantes en fonction du résultat visé

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 5.1 - Ouvrages du bâtiment	
<p>Connaissances générales du bâtiment :</p> <p>Facteurs influant sur l'architecture (région, histoire, climat)</p> <p>Systèmes de construction (bois, acier, béton, ...)</p> <p>Typologie des bâtiments :</p> <ul style="list-style-type: none"> - types de bâtiment <ul style="list-style-type: none"> * habitat individuel, collectif * lieux de travail et loisirs * établissements et centres culturels, sociaux, scolaires, sportifs, commerciaux, ... - fonctions d'usage - fonctions technologiques - terminologie - description : <ul style="list-style-type: none"> * structure * enveloppe (remplissage des structures, ...) * équipements techniques * différents corps d'état 	<p>INDIQUER et LOCALISER les principaux ouvrages.</p> <p>DÉFINIR la ou les fonctions principales de chacun de ces ouvrages.</p> <p>DIFFERENCIER les types d'ouvrages par leurs fonctions et les techniques employées.</p> <p>INDIQUER la terminologie courante, spécifique à ces ouvrages.</p>
S 5.2 - Matériaux du bâtiment	
<p>Minéraux.</p> <p>Matériaux d'isolation et d'étanchéité</p> <p>Métaux (acier, aluminium, ...)</p> <p>Matériaux de synthèse</p> <p>Produits verriers.</p> <p>Bois et ses dérivés</p> <p>Plâtre et dérivés.</p> <p>Ciment et dérivés</p> <p>Matériaux de revêtement (sol, mur, ...).</p> <p>Matériaux divers</p> <p>Produits de protection</p> <p>Désignation normalisée</p> <p>Domaine d'utilisation</p> <p>Impacts environnementaux (approche ACV)</p> <p>Normalisations, certifications en vigueur</p>	<p>CLASSER les produits d'usage courant par famille ou variétés.</p> <p>ENONCER les critères de classement et d'identification des familles de matériaux.</p> <p>IDENTIFIER les caractéristiques commerciales, environnementales et/ou normalisées</p> <p>EXPLOITER des fiches techniques et abaques liés aux caractéristiques physiques, chimiques et mécaniques des produits</p> <p>CITER leur domaine d'application.</p>

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 5.3 - Ouvrages du secteur professionnel	
Fondations et soutènements <ul style="list-style-type: none"> - fondations superficielles - fondations profondes - parois - mur de soutènement 	JUSTIFIER du type de fondations. DEFINIR les rôles, le mode de fonctionnement
Ouvrages verticaux <ul style="list-style-type: none"> - poteaux - murs porteurs - murs non porteurs 	IDENTIFIER les charges transmises permettant le dimensionnement des ouvrages porteurs. DEFINIR les liaisons entre les différents ouvrages. DEFINIR les modes constructifs
Ouvrages horizontaux <ul style="list-style-type: none"> - semelles - dalles - poutre - planchers - chaînages 	DEFINIR les liaisons entre les différents ouvrages. DEFINIR les modes constructifs
Ouvrages inclinés <ul style="list-style-type: none"> - escaliers coulés en place ou préfabriqués. - rampe d'accès 	ISOLER la structure de l'ouvrage. DEFINIR les liaisons avec les autres ouvrages porteurs.
Ouvrage de finition <ul style="list-style-type: none"> - appuis et seuils de baies préfabriqués ou coulés en place. - bandeaux 	IDENTIFIER chaque partie des ouvrages et justifier leurs rôles.
S 5.4 – Matériaux du secteur professionnel	
Etude des matériaux <ul style="list-style-type: none"> - les granulats - les liants - les aciers pour béton - les bétons : BFC, BPE, BPS... - les adjuvants - les matériaux bio-sourcés - les bois et dérivés 	DEFINIR les propriétés, qualités et la terminologie utilisée pour les différents matériaux. JUSTIFIER un choix de matériaux en fonction des exigences constructives, économiques et environnementales.
Classement au feu des matériaux	ASSOCIER les caractéristiques des matériaux au classement au feu : <ul style="list-style-type: none"> - contribution au feu : A à F (anciens M4 à M0) - opacité des fumées : S1 à S3 (anciens SF, PF, CF, CFT) - gouttage (d0 à d2).

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 5.5 - Notions d'électricité	
<p>La réglementation électrique</p> <p>Notions pratiques d'électricité (tension - intensité - puissance).</p> <p>Raccordements à un dispositif prévu.</p> <p>Principe de sécurité.</p> <p>Règles de travail et de sécurité à l'atelier et sur chantier.</p>	<p>EXPLOITER les documents normatifs.</p> <p>IDENTIFIER les symboles.</p> <p>COMMENTER l'espace volume enveloppe / volume de protection.</p> <p>SITUER la position des gaines et des boîtiers.</p> <p>DIFFERENCIER une phase d'un neutre, d'une terre, par la couleur des fils.</p> <p>EXPLICITER le rôle d'un fusible, d'un disjoncteur, d'une prise de terre- CHOISIR le calibre d'un fusible en fonction de la protection à assurer.</p> <p>JUSTIFIER l'emploi d'un disjoncteur différentiel de 30 m A.</p> <p>DECODER des schémas de branchements électriques ou de moteurs triphasés.</p> <p>INDIQUER comment inverser le sens de rotation d'un moteur triphasé.</p> <p>DONNER les distances minimales à respecter pour travailler près d'une ligne électrique dont la tension est :</p> <p>> 57000 volts, < 57000 volts.</p> <p>INDIQUER les précautions à prendre lorsque ces distances ne sont pas respectées.</p> <p>JUSTIFIER l'emploi d'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> . à protection contre la pénétration d'eau. . de classe I, II, III. <p>JUSTIFIER l'emploi d'un transformateur TBT.</p> <p>INDIQUER les caractéristiques et les conditions d'emploi :</p> <ul style="list-style-type: none"> . d'une baladeuse normalisée, . d'un enrouleur de câble normalisé, . d'un coffret de chantier électrique. <p>CONTRÔLER les conditions d'emploi d'une machine (tension, câble, ...).</p> <p>CITER les premiers soins à donner à un accidenté</p>
S 5.6 - Histoire des techniques	
<p>Evolution des techniques et des matériaux.</p> <p>Ouvrages anciens (composition, technique de réalisation, fonctionnement, style, contraintes d'intervention, ...).</p>	<p>CARACTERISER les évolutions (architecture, matériaux, techniques de mise en œuvre).</p> <p>SITUER l'ouvrage dans un contexte historique, régional avec ses particularités.</p> <p>IDENTIFIER les matériaux et la constitution d'un ouvrage ancien de la profession.</p> <p>DECRIRE les principales techniques d'intervention sur cet ouvrage.</p>

DOMAINE 3 : REALISATION DES OUVRAGES

S6	SANTE ET SECURITE AU TRAVAIL
-----------	-------------------------------------

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 6.1 - Principes généraux, prévention, connaissances des principaux risques	
<p>6.11 - Acteurs de la prévention Acteurs dans l'entreprise : le chef d'entreprise, ses représentants, le C.H.S.C.T. Acteurs externes : O.P.P.B.T.P., CARSAT, I.N.R.S. Inspection et médecine du travail, coordonnateur de sécurité.</p> <p>6.12 - Réglementation Lois, décrets et réglementation en vigueur. Plan de prévention : <ul style="list-style-type: none"> - plan général de sécurité (P.G.S.) - plan de prévention, P.P.S.P.S. - document unique (D.U.) - autorisations préalables Evaluation des risques professionnels</p> <p>6.13 - Risques d'accident Les risques liés au poste de travail. Les risques liés à la co-activité du chantier.</p> <p>6.14 - Risques d'atteintes à la santé Les principales maladies professionnelles reconnues dans le B.T.P. (amiante, bruit, T.M.S., allergies, lombalgies, ...).</p> <p>6.15 - Hygiène Réglementation hygiène sur les chantiers.</p> <p>6.16 - Travail en hauteur.</p> <p>6.17 - Risque électrique.</p>	<p>ÉNONCER les missions générales de ces acteurs, IDENTIFIER l'interlocuteur adapté à un problème de sécurité.</p> <p>REPERER le plan organisant la sécurité d'un chantier et les dispositions liées à son poste de travail.</p> <p>IDENTIFIER les principaux risques liés à son poste de travail et aux activités du chantier. SAVOIR APPLIQUER les consignes à respecter en cas d'accident ASSOCIER à chaque risque : <ul style="list-style-type: none"> - les équipements de protection collectifs et individuels adaptés - les consignes et autorisations en vigueur. IDENTIFIER les principales nuisances de son poste de travail responsables d'atteintes à la santé. ASSOCIER à chaque nuisance : <ul style="list-style-type: none"> - les équipements de protection collectifs et individuels adaptés - les consignes et autorisations en vigueur. REPERER les installations mises à disposition sur le chantier (vestiaires, sanitaires, réfectoire, douches ...).</p> <p>IDENTIFIER les équipements de protection adaptés à une tâche réalisée en hauteur (échafaudage, garde-corps, nacelles, ...). SIGNALER les situations non protégées ou les équipements inadaptés.</p> <p>REPERER les risques de contact avec un élément sous tension (coffrets ouverts, isolants défectueux, lignes aériennes, enterrées et encastrées, ...). SIGNALER les situations de voisinage avec la tension. CITER les consignes à respecter en cas d'accident.</p>

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 6.1 – Principes généraux, prévention, connaissances des principaux risques (suite)	
<p>6.18 - Risque chimique et lié aux poussières.</p> <p>6.19 - Machines portatives électriques et pneumatiques, appareils sous pression.</p>	<p>REPERER les produits toxiques ou dangereux (décodage des étiquettes et fiches de données de sécurité des produits F.D.S.)</p> <p>LISTER les consignes d'utilisation et utiliser les équipements de protection adaptés.</p> <p>CHOISIR et VERIFIER la machine adaptée à sa tâche</p> <p>ASSURER la maintenance de premier niveau (nettoyage et changement de consommables).</p> <p>SIGNALER les éléments défectueux.</p>
S 6.2 - Conduite à tenir en cas d'accident	
Programme de formation Sauveteur Secouriste du Travail (S.S.T.).	PROTEGER, ALERTER (examiner et secourir).
S 6.3 - Manutentions manuelles et mécaniques, poste de travail	
Programme de formation Prévention des Risques liés à l'Activité Physique (P.R.A.P.). Règles d'économie d'effort.	<p>ÉVALUER les manipulations et manutentions.</p> <p>CHOISIR Les équipements de manutentions mécaniques.</p> <p>ORGANISER et OPTIMISER les postes de travail.</p>
S 6.4 - Protection du poste de travail et son environnement	
<p>6.41 - Protection et la signalisation.</p> <p>6.42 - Evacuation des déchets. Règle des 3RVE : Réduction, Réemploi, Recyclage, Valorisation, Elimination. Nettoyage et remise en état des lieux.</p> <p>6.43 - Nuisances sonores.</p>	<p>VERIFIER les éléments de protection de son poste de travail.</p> <p>REPERER la signalisation de sécurité du chantier (port du casque, circulation ...).</p> <p>REPERER les filières de traitements des déchets.</p> <p>CONTROLER l'élimination des fluides.</p> <p>IDENTIFIER les horaires de tolérance en fonction du voisinage.</p>
S 6.5 - Risques spécifiques	
<p>6.51 - Reconnaissance des ouvrages existants. Ouvrages aériens, enterrés et de surface. Appareils de détection.</p> <p>6.52 - Equipements spécifiques. Echafaudages Etaisements</p> <p>6.53 - Incendie. Classement et réaction au feu des matériaux et parois Classement des bâtiments (habitations, ERP, IGH, ...).</p>	<p>REPERER les ouvrages existants et leurs protections.</p> <p>IDENTIFIER les réseaux (énergies...).</p> <p>UTILISER un appareil de détection.</p> <p>ENUMERER les consignes de sécurité liées à ces équipements</p> <p>ASSOCIER les caractéristiques des matériaux et des parois au classement au feu des bâtiments :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contribution au feu : A à F (anciens M4 à M0) - opacité des fumées : S1 à S3 (anciens SF, PF, CF, CFT) - gouttage (d0 à d2). <p>Degré de résistance au feu d'une paroi (REIW)</p>

S7	TECHNIQUES DE CONSTRUCTION ET REGLES DE MISE EN ŒUVRE
-----------	--

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 7.1 Implantation et tracé	
Matériel de mesurage Niveau de chantier (automatique, laser...) Théodolite Equerre, nivelettes Niveaux de référence (NGF, ...) Techniques d'implantation Techniques de nivellement Tracés	IDENTIFIER les caractéristiques des différents appareils de mesure et d'implantation METTRE en station et REGLER un niveau de chantier ou un théodolite IDENTIFIER les points de référence JUSTIFIER le choix d'une technique d'implantation DECRIRE le principe d'une implantation par coordonnées polaires TRACER des parallèles, perpendiculaires, angles à partir d'un point de référence, DECRIRE une méthode de contrôle JUSTIFIER le choix du matériel
S 7. 2 Terrassement et réseaux	
Talutage Blindage des tranchées Protection du chantier (balisage/signalisation) Réseaux Canalisations Regards Pentes Remblais Grillages avertisseurs	DETERMINER l'angle de talus naturel d'un sol à partir d'abaques, de tableaux et de l'analyse de sol JUSTIFIER le choix d'une technique de blindage en fonction du terrain DEFINIR les dispositifs de protection du chantier DECRIRE le mode opératoire de réalisation d'une partie de réseau IDENTIFIER et CITER les différents types de réseaux CARACTERISER les différents modes d'assainissement ENUMERER les techniques de raccordement DETERMINER les pentes CITER les précautions de mise en œuvre des remblais de canalisation ASSOCIER les couleurs conventionnelles des grillages avertisseurs aux types de fluides
S 7. 3 Maçonnerie	
Matériaux (blocs manufacturés, blocs calibrés, blocs rectifiés, briques, pierres, ...) Solutions constructives et accessoires liés au traitement des points singuliers. Appareillages des éléments Liaisonnement des matériaux Chaînages, raidisseurs Choix et préparation des mortiers, mortiers-colles, colles, ...	IDENTIFIER les matériaux et les matériels nécessaires IDENTIFIER les principaux appareillages CHOISIR une technique de mise en œuvre utilisée en maçonnerie notamment celle pratiquée au niveau local CHOISIR les mortiers ou colles adaptés à l'ouvrage

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 7.4 Ouvrages en béton armé	
Semelles de fondation Murs, voiles Poteaux Poutres Dallages Planchers Escaliers...	DECRIRE et comparer les différentes techniques de coffrage REDIGER ou DECODER une fiche de débit des bois, une fiche de débit d'armatures CHOISIR et POSITIONNER des cales d'armatures CITER les principaux facteurs déterminant l'enrobage des armatures JUSTIFIER le choix des techniques : <ul style="list-style-type: none"> - du transport du béton - du bétonnage - de la vibration DECRIRE l'influence de la vibration sur la performance mécanique d'un béton et l'aspect de l'élément JUSTIFIER la préparation des reprises de bétonnage DECRIRE les principes de construction parasismique
S 7.5 Préfabrication	
Préfabrication foraine Préfabrication en usine Précontrainte et post-contrainte Stockage	CITER les principales méthodes de préfabrication COMMENTER l'intérêt technique et environnemental et les limites de la préfabrication COMPARER les différentes solutions techniques IDENTIFIER les différents matériels à disposition JUSTIFIER une technique de coffrage en fonction du nombre de réemploi CITER les règles d'utilisation des produits de démoulage et de traitement ENUMERER les techniques de liaison en fonction des types d'éléments et des situations de pose ENONCER le principe de précontrainte et post-contrainte DEFINIR un stockage rationnel et sécurisé
S 7.6 Finitions	
Enduits traditionnels Enduits mécaniques Chapes (rapportée, incorporée) Produits de cure Produits de ragréage Produits auto-lissants	IDENTIFIER les matériaux utilisés et les supports JUSTIFIER le dosage et l'importance des trois couches d'un enduit traditionnel COMPARER les techniques (enduit traditionnel, enduit monocouche) CITER différents aspects de finition CITER et comparer les différents types de chapes JUSTIFIER l'utilisation d'un produit de cure JUSTIFIER l'utilisation d'un produit de ragréage, de reprise et de traitement des surfaces ANALYSER les techniques de mise en œuvre des produits

La connaissance des caractéristiques du matériel et de l'outillage garantira une utilisation efficace et adaptée aux tâches à réaliser.

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 8.1 – Coffrage	
Les coffrages traditionnels Les coffrages outils Les coffrages manportables Les coffrages perdus Les produits de démoulage	CONNAITRE les sections et la désignation des bois de coffrage courants DECODER un abaque indiquant la poussée hydrostatique du béton dans un coffrage IDENTIFIER la nature des différents éléments composant un coffrage et leur rôle RETENIR un principe de coffrage en tenant compte des impératifs (forme, parement, type de pièce, réemplois, matériel disponible, décoffrage) DESIGNER les organes de protection et de stabilité inhérents à chaque type de coffrage CITER les opérations à effectuer pour assurer un reconditionnement (réutilisation, replie...) aisé des coffrages outils RECONNAITRE le produit de démoulage adapté aux peaux utilisées.
S 8.2 – Echafaudage et étaieiment	
Echafaudages fixes Consoles Echafaudages roulants Systèmes d'étaieiment	CONNAITRE les obligations légales liées aux échafaudages et aux étaieiments DECODER une fiche technique de montage / démontage ENUMERER les procédures d'installation des différents échafaudages et systèmes d'étaieiments CITER les conditions d'accès aux différents niveaux RECHERCHER les indications liées aux charges limites applicables aux systèmes IDENTIFIER et préciser le rôle des différents éléments composant un échafaudage COMPARER les performances des différents matériels CHOISIR le matériel en fonction du site et du travail à réaliser RECONNAITRE les accessoires spécifiques aux matériels utilisés

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 8.3 – Manutention et levage	
Manutention et levage mécanisés Chariots de manutention automoteurs Grues (à tour, GMR, GTMR...) Grues mobiles, grues auxiliaires de camion Elingues et appareils de levage (élingues, sangles, palonniers, manilles, anneaux, crochets) Accessoires de levage (boucles, douilles, ancrés)	JUSTIFIER le choix d'un matériel de levage en tenant compte de la nature des charges. ENUMERER les consignes générales pour la manutention et le levage ENUMERER les consignes de stabilisation et d'isolement des engins de levage DECODER la fiche technique d'un matériel. EXPLOITER les documents des constructeurs. CONNAITRE la terminologie liée aux engins de levage et de manutention CONNAITRE les signes conventionnels de guidage ENUMERER les conditions d'installation d'un engin de levage (interférences, survol de zones interdites, hauteurs sous crochet) DIFFERENCIER les appareils à usage unique et à usage multiple IDENTIFIER la Charges Maximum Ultime des sangles DISTINGUER les modes d'élingage et les conditions de stabilité des pièces transportées. RECONNAITRE les éléments défaillants et proposer une solution JUSTIFIER les notions d'ancrages et le choix des nuances d'acier des ancrés de levage

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 8.4 – Fabrication et mise en œuvre des bétons	
<p>Stockage et transport Le stockage des granulats Les silos à ciment et à mortier Les camions-toupies</p> <p>Fabrication Bétonnières Malaxeurs Centrales à béton</p> <p>Mise en œuvre Pulvérisateurs (huiles de décoffrage et produits de cure) Bennes à béton Pompes à béton Aiguilles et règles vibrantes Vibreurs de coffrage Lisseuses rotatives (truelle mécanique)</p>	<p>IDENTIFIER les matériels et COMPARER leurs caractéristiques DECRIRE les domaines et conditions d'utilisation des matériels JUSTIFIER le choix des matériels retenus (limites de rentabilité, impacts environnementaux, ...).</p> <p>INDIQUER l'importance de l'ordre d'adjonction des constituants du béton (bétonnières et malaxeurs)</p> <p>EXPLIQUER les phénomènes de ségrégation et PRECISER les solutions adoptées pour y pallier ENUMERER les principes de bétonnage et de vibration INDIQUER l'effet des temps de vibration sur la qualité des bétons JUSTIFIER les domaines d'utilisation des matériels</p>
S 8.5 – Outillage	
<p>Outillage</p> <p>Outillage pneumatique et électrique</p>	<p>IDENTIFIER l'outillage le plus couramment utilisé. DECRIRE son domaine d'utilisation.</p> <p>DECRIPTE les plaques signalétiques des outils INDIQUER les règles de sécurité et les vérifications à pratiquer avant et lors de l'utilisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de matériel pneumatique, - de matériel électrique,

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 9.1 – Démarches administratives d'ouverture d'un chantier	
Autorisations administratives et procédures Déclaration d'ouverture du chantier Déclaration d'intention de commencement des travaux (DICT) Préparation des registres et affichages obligatoires	ÉNONCER et JUSTIFIER les démarches d'ouverture du chantier. CARACTÉRISER les différentes démarches. INDIQUER les formalités administratives (installation d'une grue, autorisation de survol, essais, ...).
S 9.2 – Planification des travaux	
Principes d'élaboration d'un planning (général ou particulier) Calendriers d'exécution des travaux	ÉNONCER les paramètres et les contraintes devant être pris en compte dans un planning LISTER les types de contraintes pouvant être particulières à un marché (délai, congés, ...) DÉCOMPOSER une réalisation en tâches élémentaires ANALYSER l'incidence de l'ordonnancement des tâches. DÉCODER et INTERPRÉTER un planning (chemin critique, durée d'intervention, pointage d'avancement, ...)
S 9.3 – Installation de chantier	
Dossier d'installation du chantier : <ul style="list-style-type: none"> ▪ pièces administratives ▪ plan d'installation 	ÉNONCER les pièces et les informations courantes figurant dans le dossier. IDENTIFIER les zones caractéristiques et les équipements d'un PIC JUSTIFIER les éléments composant un PIC simple VÉRIFIER la compatibilité du poste de levage avec les besoins du chantier et les contraintes du site (distances de sécurité, charges à lever, ...)

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 9.4 – Organisation des postes de travail	
Méthodes de réalisation d'une partie d'ouvrage Agencement du poste de travail Approvisionnement, stockage	PROPOSER une méthode de travail respectueuse des enjeux économiques, environnementaux, sociaux et la justifier. DÉFINIR un mode opératoire simple, rationnel et cohérent avec le concept de chantier à faibles nuisances (matériel, matériaux, outillage). VÉRIFIER les quantités et les possibilités de stockage.
S 9.5 – Prévision des moyens humains et matériels	
Composition des ouvrages élémentaires : <ul style="list-style-type: none"> - quantités de matériaux, - temps unitaires - besoins matériels Calcul des consommations et du crédit d'heures pour une partie d'ouvrage Etablissement d'un bon de commande Composition d'une équipe Cyclage des réalisations	DECODER un quantitatif et extraire les informations liées aux ouvrages étudiés JUSTIFIER les quantités de matériaux et le crédit d'heures PRÉVOIR les matériels adaptés au chantier et aux modes d'exécution PRÉPARER les documents nécessaires au suivi de travaux (approvisionnement, stock, consommation) JUSTIFIER le déclenchement des commandes. PROPOSER une composition d'équipe PRÉVOIR les moyens résultant d'une étude de rotation du matériel (banches, consoles, ...)
S 9.6 – Protection de l'environnement et gestion des déchets	
Traitement des différents déchets Règles, consignes liées à la gestion et à l'évacuation des déchets Démarche de Qualité Environnementale du Bâtiment (QEB)	IDENTIFIER et QUANTIFIER les déchets à évacuer. JUSTIFIER le choix et les moyens retenus pour évacuer les déchets. CONNAITRE les principes liés à cette démarche (développement durable, ...)

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 10.1 – Contrôle des matériaux et ouvrages	
<p>Contrôle des matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - in situ, - en laboratoire. <p>Contrôle des ouvrages</p>	<p>DECODER les documents d'entreprise (PPSPS, fiches techniques des matériaux)</p> <p>ENUMERER les contrôles visuels pratiqués sur chantier (propreté des granulats, teneur en eau, cohérence des sols ...)</p> <p>DECRIRE le matériel et le mode opératoire nécessaires aux essais suivants et COMMENTER leur intérêt pour l'activité du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - granulométrie, équivalent de sable, - masse volumique, teneur en eau, foisonnement - cône d'Abrams et plasticimètre, - essai d'étalement, - confection d'éprouvettes témoins, - essais de compression sur béton <p>VERIFIER un bon de commande et/ ou de livraison</p> <p>DECODER les dossiers techniques (PAQ, normes, plans, CCTP, tolérances dimensionnelles)</p> <p>ANALYSER une charte qualité et RENSEIGNER une fiche de contrôle.</p> <p>CITER les procédures et les matériels permettant les contrôles des ouvrages (règle, équerre, niveau, théodolite, fil à plomb, scléromètre...)</p>
S 10.2 – Démarche qualité	
<p>Responsabilisation à la qualité.</p> <p>Notion de gestion des interfaces.</p> <p>Notion d'indicateur de qualité.</p> <p>Notion d'auto-contrôle.</p> <p>Critères d'appréciation (qualitatif, quantitatif).</p>	<p>DIFFERENCIER :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les outils internes de la qualité, - les fiches qualité. <p>COMMENTER l'incidence de la prise en compte du respect de l'environnement sur la démarche qualité.</p> <p>PROPOSER des solutions pouvant contribuer à la qualité.</p>
S 10.3 – Contrôle des consommations	
<p>Rapport journalier de main d'œuvre</p> <p>État récapitulatif de consommation de matière d'œuvre</p>	<p>INTERPRETER un pointage d'avancement de travaux</p> <p>METTRE en relation les pointages journaliers avec le planning (calage)</p> <p>JUSTIFIER la nécessité de déclencher des commandes en relation avec les interventions et l'état des stocks</p> <p>EXPLOITER des courbes :</p> <p>stock, consommation, approvisionnement</p>

GLOSSAIRE des SIGLES et ABREVIATIONS

Sigles – Abréviations	Signification – Commentaires
CACES	C ertificat d' A ptitude à la C onduite d' E ngins en S écurité Catégorie 1 : Tracteurs et petits engins de chantiers mobiles (mini-pelles, etc.) Catégorie 9 : Engins de manutention (chariots élévateurs, etc.)
C.C.T.P.	C ahier des C lauses T echniques P articulières
C.F.T.	C oupe- F eu de T raversée
DDTM	: D irection D épartementale des T erritoires et de la M er
D.I.C.T.	D éclaration d' I ntention de C ommencement de T ravaux
D.U.	D ocument U nique
E.P.I.	E quipement de P rotection I ndividuelle
G.P.S.	G lobal P ositioning S ystem
G.T.R.	G uide de T echnique R outière
I.N.R.S.	I nstitut N ational de R echerche et de S écurité
N.G.F.	N ivellement G énéral de la F rance
N.T.F.	N ouvelle T riangulation F rançaise
P.A.E.	P lan d' A ssurance E nvironnement
P.A.Q.	P lan A ssurance Q ualité
P.G.C.	P lan G énéral de C oordination
P.P.S.P.S.	P lan P articulier de S écurité et de P rotection de la S anté
S.O.P.A.E.	S chéma O rganisationnel du P lan d' A ssurance E nvironnement
T.M.S	T roubles M usculo- S quelettiques

FDES : Fiches de déclaration environnementales et sanitaires

FDS : Fiches de données de sécurité

BSD : Bordereau de suivi des déchets

3RVE : Réduction, Réemploi, Recyclage, Valorisation, Elimination

QEB : Qualité Environnementale du Bâtiment

ACV : Analyse du Cycle de Vie