

# **SAVOIRS ASSOCIÉES**

## **SOMMAIRE**

### **S 1 ORGANISATION DE L'ACTE DE CONSTRUIRE**

- 1 - Intervenants dans l'acte de construire
- 3 - Règles d'urbanisme
- 4 - Qualifications
- 5 - Garanties et responsabilités
- 6 - Différents types de marchés

### **S 2 COMMUNICATION TECHNIQUE**

- 1 - Documents graphiques
- 2 - Conventions et normes
- 3 - Expression technique graphique et orale

### **S 3 LES OUVRAGES**

- 1 - Fonctions du bâtiment
- 2 - Principaux ouvrages du bâtiment
- 3 - Types d'ouvrages du métier
- 4 - Liaisons
- 5 - Histoire des techniques

### **S 4 LES MATÉRIAUX**

- 1 - Matériaux
- 2 - Produits manufacturés du métier

### **S 5 LES ÉTAPES D'EXÉCUTION ET DE POSE**

- 1 - Procédés et moyens d'exécution
- 2 - Pose d'éléments préfabriqués
- 3 - Matériels et outillages
- 4 - Manutention, stockage, transport
- 5 - Réglage et positionnement

### **S 6 SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL**

- 1 - principes généraux
- 2 - prévention
- 3 - conduite à tenir en cas d'accident
- 4 - manutentions manuelles et mécaniques, organisation du poste de travail
- 5 - connaissance des principaux risques
- 6 - protection du poste de travail
- 7 - protection de l'environnement
- 8 - risques spécifiques

### **S 7 CONTRÔLE - QUALITÉ**

- 1 - Moyens de réglage, mesurage, contrôle
- 2 - Conduite du mesurage
- 3 - Gestion de la qualité

<b>S 1</b>	<b>ORGANISATION DE L'ACTE DE CONSTRUIRE</b>
------------	---

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p><b>1 - INTERVENANTS DANS L'ACTE DE CONSTRUIRE</b>                      Maître d'ouvrage ou client                      Maître d'œuvre, architecte, décorateur ou conseillers                      Étude technique, thermique, acoustique, coordination technique et de sécurité                      Entreprise générale pilote                      Autres corps d'état                      Fournisseurs de produits ou composants                      Sous traitants</p>	<p>CITER les rôles de chacun de ces intervenants</p>
<p><b>2 – RÈGLES D'URBANISME</b>                      Mitoyenneté et emprise sur la voie publique</p>	<p>IDENTIFIER le bornage d'un terrain                      LIRE et DÉCODER les symboles de mitoyenneté sur un plan de masse</p>
<p><b>3 - QUALIFICATIONS</b>                      Qualification des personnels                      (conventions collectives)</p>	<p>CITER les fonctions                      INDIQUER les diverses qualifications des personnels</p>
<p><b>4 - GARANTIES ET RESPONSABILITÉS</b>                      Responsable de l'ouvrage jusqu'à la réception                      Garantie de parfait achèvement de travaux                      Garantie décennale                      Responsabilité civile</p>	<p>FOURNIR une description simple des responsabilités de l'entreprise telle la durée de garantie</p>
<p><b>5 - DIFFÉRENTS TYPES DE MARCHÉS</b>                      Publics, privés, sous-traitance                      Entreprise générale – Entreprise pilote                      Lots séparés</p>	<p>CITER le type de marché de l'affaire traitée</p>

**S 2**

**COMMUNICATION TECHNIQUE**

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p><b>1 - DOCUMENTS GRAPHIQUES</b></p> <p>Les dossiers d'autorisation de construire : plan de situation, plan de masse, plan d'architecte...</p> <p>Le dossier d'exécution : plan d'implantation, plan de fondation, plans de cycle, plans de pose, plans d'exécution et plans de détail...</p>	<p>IDENTIFIER les documents constituant ces dossiers et leurs principales fonctions</p> <p>A partir des plans d'architecte : IDENTIFIER, LOCALISER, NOMMER les différentes parties constituantes de l'ouvrage</p> <p>A partir des plans d'exécution : IDENTIFIER les principales caractéristiques (dimensions, formes, sens des ouvertures...)</p> <p>PRÉCISER les fonctions et les relations entre les différents documents (Normes...)</p> <p>DÉCODER un plan de cycle, un plan de pose</p>
<p><b>2 - CONVENTIONS ET NORMES</b></p> <p>Convention de représentation des vues, des coupes, des sections.</p> <p>Représentation normalisée des ouvrages, des composants</p> <p>Documents techniques : catalogues, fiches techniques, aide-mémoire</p> <p>Les documents normatifs (normes)</p>	<p>TRADUIRE et EXPLOITER les conventions, les représentations, les traits, les écritures, les échelles, les symboles, les cotations</p> <p>DÉCODER et EXPLOITER les nomenclatures, les documents techniques, mode d'emploi de matériel</p> <p>EXPLOITER les documents normatifs</p>
<p><b>3 - EXPRESSION TECHNIQUE GRAPHIQUE ET ORALE</b></p> <p>Représentation graphique schématique et tracés géométriques simples</p> <p>Moyens de communication écrite</p> <p>Connaissance des moyens de communication oraux et gestuels</p>	<p>RÉALISER un croquis, un dessin d'un élément d'ouvrage simple</p> <p>ÉTABLIR la cotation d'éléments simples sur les plans de détail</p> <p>RENDRE COMPTE à son encadrement, aux autres corps d'état des problèmes rencontrés lors de la réalisation d'un ouvrage</p>

<b>S 3</b>	<b>LES OUVRAGES</b>
------------	---------------------

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p><b>1 - FONCTIONS DU BÂTIMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clos et couvert</li> <li>Isolation thermique</li> <li>Éclairage et apport solaire</li> <li>Isolation acoustique</li> <li>Protection contre les incendies</li> <li>Étanchéité</li> <li>Esthétique</li> </ul>	<p>DÉFINIR simplement le rôle de chacune de ces fonctions</p>
<p><b>2 - PRINCIPAUX OUVRAGES DU BÂTIMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Structure (fondations, murs, poteaux, poutres, planchers, charpentes...)</li> <li>Enveloppe (murs rideaux, bardages, garde-corps et allèges, terrasses et toitures, menuiseries et fermetures...)</li> <li>Équipements techniques (sanitaire, chauffage, climatisation, électricité...)</li> <li>Finitions (revêtements sols et murs, revêtements intérieurs et extérieurs...)</li> </ul>	<p>INDIQUER et LOCALISER les principaux ouvrages DÉFINIR simplement la ou les fonctions de chacun de ces ouvrages</p>
<p><b>3 - TYPES D'OUVRAGES DU MÉTIER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fondations superficielles, semi-profondes, radiers</li> <li>Longrines, dallages, planchers, chapes</li> <li>Murs, poteaux, poutres, escaliers</li> <li>Terrasses, balcons, édicules</li> <li>Réseaux (EP, EU, EV, EDF...)</li> <li>Petits ouvrages (appuis, seuils, béquets...)</li> </ul>	<p>INDIQUER et LOCALISER les principaux ouvrages LISTER les différents types de famille d'ouvrage (chape incorporée, chape flottante, plancher dalle pleine, plancher poutrelles/entrevous...) DÉFINIR simplement la ou les fonctions de chacun de ces ouvrages EXPLIQUER la notion de descentes de charges et de transmission d'efforts</p>
<p><b>4 - LIAISONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chaînages, clavetages, reprise de bétonnage</li> </ul>	<p>DÉFINIR simplement le rôle de chacune de ces liaisons</p>
<p><b>5 - HISTOIRE DES TECHNIQUES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fabrication et mise en œuvre des bétons</li> </ul>	<p>RETRACER les évolutions du béton (armé, précontraint, haute résistance, fibré, fluide...)</p>

**S 4**

**LES MATÉRIAUX**

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p><b>1 - MATÉRIAUX</b>  Sols (nature)  Agrégats  Aciers  Bois et dérivés  Armatures  Liants, adjuvants, produits de décoffrage  Bétons</p>	<p>NOMMER ces matériaux  ÉNONCER les caractéristiques commerciales et/ou normalisées des divers matériaux  INDIQUER l'origine, les principaux modes de fabrication et les caractéristiques physiques essentielles de ces matériaux  EXPLIQUER le foisonnement, la décompression d'un sol, la mise hors gel  NOMMER les différents bétons (béton de propreté, béton lasuré, béton architectonique...)  CARACTÉRISER le béton (composition, résistance, plasticité, ouvrabilité, temps de prise, temps de durcissement...)  DÉFINIR le rôle des armatures (notion de résistance, de comportement face aux sollicitations, de positionnement, d'enrobage, de recouvrement...)  ÉNONCER la terminologie liée aux armatures (crochet, crosse, épingle, cadre, chapeau...)  EXPLIQUER les phénomènes dus à l'association acier/béton (dilatation, adhérence, influence climatique, ...)  EXPLIQUER le rôle des produits de finition et des adjuvants</p>
<p><b>2 - PRODUITS MANUFACTURÉS DU MÉTIER</b>  Armatures préfabriquées (TS, châssis d'armature...)  Éléments en béton préfabriqué (planchers alvéolaires, escaliers...)  Petites fournitures (distanciers...)  Matériaux incorporés (fibres...)  Matériaux de clavetage, de matage</p>	<p>NOMMER ces produits manufacturés  ÉNONCER les caractéristiques commerciales et/ou normalisées des divers produits à partir de catalogue  CITER les principaux domaines d'utilisation de ces produits</p>

<b>S 5</b>		<b>LES ÉTAPES D'EXÉCUTION ET DE POSE</b>	
Connaissances (Notions, concepts)		Limites de connaissances	
<p><b>1 - PROCÉDÉS ET MOYENS D'EXÉCUTION</b></p> <p>Organisation d'un poste de travail (PPSPS)  Débit du bois, des aciers  Façonnage des aciers  Réalisation et/ou montage de coffrage  Mise en œuvre d'un coffrage  Mise en place des aciers  Inserts, réservations</p> <p>Réalisation du béton  Coulage du béton  Décoffrage  Réalisation d'éléments préfabriqués</p>		<p>CHOISIR les diamètres de mandrins  DÉFINIR le principe de montage d'un coffrage pour un décoffrage aisé  DÉCRIRE les différents modes de coffrage en fonction de la forme et de l'importance de l'élément à couler (pression du béton...)  DÉCRIRE l'utilité du fonctionnement d'un cycle de coffrage-outil  JUSTIFIER les gains de temps importants résultant d'une organisation rationnelle  EXPLIQUER sur le plan économique le réemploi de matériel (coffrage, échafaudage...)  EXPLIQUER le mode opératoire qui permet de réaliser le béton (paramètres liés au malaxage...)  JUSTIFIER l'intérêt de la préfabrication  LISTER les différentes techniques de préfabrication</p>	
<p><b>2 - POSE D'ÉLÉMENTS PRÉFABRIQUÉS</b></p> <p>Pose</p> <p>Clavetage  Étanchéité</p>		<p>REPÉRER le sens de pose  DÉCRIRE le mode opératoire de pose  DÉFINIR le rôle du clavetage  DÉCRIRE les principaux types de dispositifs d'étanchéité</p>	
<p><b>3 - MATÉRIELS ET OUTILLAGES</b></p> <p>Outillage  Instruments de mesure  Échafaudage  Étaielement  Matériels courant de chantier  (matériel de surfacage, matériels et engins de manutention, de transport, de vibration et de réglage du béton...)</p>		<p>NOMMER les outils, instruments de mesure et matériels  CHOISIR l'outillage, l'instrument de mesure et le matériel adaptés à la tâche à réaliser  RESPECTER la fiche technique, le mode d'emploi du matériel ou la réglementation</p>	

<p><b>4 – MANUTENTION, STOCKAGE, TRANSPORT</b>  Règles d'utilisation des appareils de levage et des ancrages (douilles, crochets, élingues, palonnier...)</p> <p>Volume, masse, densité des matériaux</p> <p>Centre de gravité, stabilité, contreventement, triangulation</p> <p>Principes mécaniques pour soulever ou déplacer une charge</p> <p>Méthodes de calage et de stockage</p> <p>Gestes conventionnels de guidage des matériels de levage, de manutention et de transport</p>	<p>RESPECTER les préconisations d'utilisation des appareils et ancrages disponibles sur les chantiers</p> <p>CHOISIR les élingues et les accessoires adéquats</p> <p>POSITIONNER correctement les points d'ancrage sur des charges simples (madriers, linteaux préfabriqués, treillis soudés...)</p> <p>EXPLIQUER le principe de contreventement et l'utilisation des accessoires (étais tire-pousse, râtelier...)</p> <p>CALCULER le volume et la masse de volumes simples (parallélépipèdes rectangles)</p> <p>ÉVALUER les ordres de grandeur de la densité des matériaux utilisés sur le chantier (agrégat, béton, bois, acier...)</p> <p>EXPLIQUER le positionnement des points d'appui et l'incidence du bras de levier (pied de biche, barre à mine...)</p> <p>ADAPTER les méthodes et matériels de calage et de stockage aux éléments à stocker</p> <p>LISTER les gestes conventionnels de guidage et EXPLIQUER leur signification</p>
<p><b>5 – RÉGLAGE ET POSITIONNEMENT</b>  NGF, niveaux</p> <p>Implantation et traçage</p> <p>Appareils de mesure</p>	<p>RECONNAÎTRE et CONSERVER des points de géomètre (bornes, repères...)</p> <p>TRACER des axes, des cotes cumulées, des reports...</p> <p>REPORTER des niveaux et des angles (méthode 3, 4, 5...)</p> <p>EXPLIQUER la méthodologie de conception, de mise en place et de conservation des chaises</p> <p>UTILISER les instruments de mesure et de positionnement courants utilisés sur le chantier (mètre pliant, ruban, mire, récepteur de niveau laser...)</p>

<b>S 6</b>	<b>SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL</b>
------------	-------------------------------------

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p><b>1- PRINCIPES GÉNÉRAUX</b></p> <p><b>LES ACTEURS DE LA PRÉVENTION</b>                      Dans l'entreprise : le chef d'entreprise, ses représentants, le CHSCT, le coordonnateur de sécurité                      Les organismes externes : OPPBTP, CRAM, Inspection et médecine du travail</p> <p><b>RÉGLEMENTATION</b>                      Lois du 31/12/1991 et du 31/12/1993                      Décrets 6 mai 1995 et du 8 janvier 1965                      Plan de prévention, PPSPS</p>	<p>ÉNONCER les missions générales de ces acteurs, repérer l'interlocuteur adapté à un problème de sécurité</p> <p>REPÉRER le plan organisant la sécurité d'un chantier et les dispositions liées à son poste de travail</p>
<p><b>2- PRÉVENTION</b></p> <p><b>RISQUES D'ACCIDENT</b>                      Les risques liés au poste de travail                      Les risques liés à la co-activité du chantier</p> <p><b>RISQUES D'ATTEINTES À LA SANTÉ</b>                      Les principales maladies professionnelles reconnues dans le BTP (amiante, bruit, TMS, allergies, lombalgies,..)</p> <p><b>HYGIÈNE</b>                      Réglementation hygiène sur les chantiers</p>	<p>IDENTIFIER les principaux risques liés à son poste de travail et aux activités du chantier.                      ASSOCIER à chaque risque :                      - les équipements de protection collectifs et individuels adaptés                      - les consignes et autorisations en vigueur.</p> <p>IDENTIFIER les principales nuisances de son poste de travail responsables d'atteintes à la santé.                      ASSOCIER à chaque nuisance :                      - les équipements de protection collectifs et individuels adaptés                      - les consignes et autorisations en vigueur.                      REPÉRER les installations mises à disposition sur le chantier (vestiaires, sanitaires, réfectoire, douches ...)</p>
<p><b>3- CONDUITE À TENIR EN CAS D'ACCIDENT</b></p> <p>Protéger, alerter (examiner et secourir)*</p>	<p>*Programme de formation Sauveteur Secouriste du Travail</p>
<p><b>4- MANUTENTIONS MANUELLES ET MÉCANIQUES, ORGANISATION DU POSTE DE TRAVAIL</b></p> <p>Évaluation des manipulations et manutentions                      Choix des équipements de manutentions mécaniques                      Règles d'économie d'effort                      Organisation et optimisation du poste de travail</p>	<p>*Programme de formation Prévention des Risques liés à l'Activité Physique.</p>

<b>S 6</b>	<b>SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL (suite)</b>
------------	---

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p><b>5- CONNAISSANCE DES PRINCIPAUX RISQUES</b></p> <p>Travail en hauteur</p> <p>Risque électrique</p> <p>Risque chimique et poussières</p> <p>Élingues et levage</p> <p>Machines portatives électriques et pneumatiques, appareils sous pression</p>	<p>IDENTIFIER les équipements de protection adaptés à une tâche réalisée en hauteur (échafaudage, garde-corps, nacelles, ...)</p> <p>SIGNALER les situations non protégées ou les équipements inadaptés.</p> <p>REPÉRER les risques de contact avec un élément sous tension (coffrets ouverts, isolants défectueux, lignes aériennes, enterrées et encastrées, ...)</p> <p>SIGNALER les situations de voisinage avec la tension.</p> <p>REPÉRER les produits toxiques ou dangereux (décodage des étiquettes)</p> <p>LISTER les consignes d'utilisation et utiliser les équipements de protection adaptés</p> <p>CHOISIR et VÉRIFIER les élingues et appareils adaptés au levage</p> <p>IDENTIFIER les ancrages et équilibrer la charge</p> <p>UTILISER les gestes de guidage conventionnels</p> <p>CHOISIR et VÉRIFIER 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>
<p><b>6- PROTECTION DU POSTE DE TRAVAIL</b></p> <p>Protection, signalisation, blindage</p>	<p>VÉRIFIER les éléments de protection de son poste de travail</p> <p>REPÉRER la signalisation de sécurité du chantier (poste du casque, circulation ...)</p>
<p><b>7- PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT</b></p> <p>Évacuation des déchets : tri, stocks, élimination sur place et évacuation</p> <p>Nettoyage et remise en état des lieux</p> <p>Nuisances sonores et fumées</p>	<p>REPÉRER les circuits d'élimination des déchets du chantier</p> <p>CONTRÔLER l'élimination des fluides</p> <p>IDENTIFIER les horaires de tolérance en fonction du voisinage</p>
<p><b>8- RISQUES SPÉCIFIQUES</b></p> <p><b>Conduite d'engins</b> Arrêté du 2 décembre 1998 Recommandations R372</p> <p><b>Reconnaissance des ouvrages existants</b> Ouvrages aériens, enterrés et de surface Appareils de détection</p> <p><b>Blindages des tranchées</b> Décret du 8/01/1965 art 64, 65, 66 et 67</p> <p><b>Protection du chantier</b> Protection du chantier (balisage, signalisation, blindage) Protection des usagers de la route et des riverains</p>	<p>Énoncer les conditions pour conduire en sécurité un engin de chantier (CACES N°1 et 9)</p> <p>REPÉRER les ouvrages existants et leurs protections</p> <p>UTILISER un appareil de détection</p> <p>IDENTIFIER les profondeurs et largeurs de tranchées nécessitant un blindage</p> <p>PARTICIPER à la protection du chantier, VÉRIFIER la protection du chantier lors des déplacements.</p>

<b>S 7</b>	<b>CONTRÔLE - QUALITÉ</b>
------------	---------------------------

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p><b>1 – MOYENS DE RÉGLAGE, MESURAGE, CONTRÔLE QUALITÉ</b> Méthodes d'autocontrôle</p> <p>Normes et tolérances dimensionnelles, de planéité et d'aspect de surface DTU, Avis techniques</p>	<p>DÉCRIRE l'autocontrôle qui sera le plus adapté à la tâche qui vient d'être effectuée</p> <p>EXPLOITER les informations décrites dans un avis technique ou un court extrait de DTU pour vérifier si le travail réalisé répond aux normes et tolérances dimensionnelles, de planéité et d'aspect de surface</p>
<p><b>2 - CONDUITE DU MESURAGE</b></p>	<p>CITER les incidences consécutives aux défauts de mise en œuvre (rôle de l'enrobage, problèmes d'étanchéité, mauvais dosage...)</p>
<p><b>3 - GESTION DE LA QUALITÉ</b></p>	<p>RENSEIGNER une fiche de contrôle qualité ou une fiche de réception correspondant à sa prestation</p>

<b>TABLEAU DE MISE EN RELATION " COMPÉTENCES - UNITÉS "</b>
---

	UNITÉS		
	U1	U2	U3
<b>S'INFORMER - INFORMER</b>			
C 1-1 Relever et collecter des informations	X		
C 1-2 Décoder, analyser et exploiter des documents	X		
<b>TRAITER - DÉCIDER</b>			
C 2-1 Choisir des matériels, des outillages, des matériaux	X		
C 2-2 Évaluer des quantités de matériaux	X		
C 2-3 Organiser, ordonnancer la tâche	X		
C 2-4 Communiquer par gestes, oralement et/ou graphiquement	X	X	
<b>RÉALISER</b>			
C 3-1 Organiser, gérer le poste de travail		X	
C 3-2 Respecter l'environnement et les conditions d'hygiène et de sécurité		X	
C 3-3 Tracer et/ou implanter des ouvrages		X	
C 3-4 Réaliser une installation de chantier provisoire			X
C 3-5 Réaliser manuellement des terrassements complémentaires			X
C 3-6 Monter et démonter un échafaudage, un étaielement			X
C 3-7 Réaliser et mettre en place des coffrages bois		X	
C 3-8 Préparer, poser, déposer des coffrages préfabriqués		X	
C 3-9 Façonner et mettre en œuvre des armatures		X	
C 3-10 Confectionner et mettre en œuvre du béton		X	
C 3-11 Poser des éléments préfabriqués			X
C 3-12 Exécuter des finitions			X
C 3-13 Manutentionner des charges			X
C 3-14 Contrôler et vérifier son travail		X	X