



# PROGRAMME DE SPECIALISATION DE L'ISBA-TP

## «OUVRAGES D'ART»

2012/2013



Mise à jour du	17/01/12
Unité de Formation	INSTITUT SUPERIEUR DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS
Titre du programme	Spécialisation en Ouvrages d'art
Objectif général	Former des cadres de haut niveau spécialisés en calcul de structures d'ouvrages d'art
Aptitudes visées	<p>Aptitude à étudier la faisabilité de contrats de réalisation de projets de construction de grande envergure (bâtiments et ouvrages d'art ...) y compris en zone sismique;</p> <p>Aptitude à gérer ces projets en optimisant les paramètres coût, délais et qualité et de coordonner leur exécution ;</p> <p>Aptitude à l'élaboration technique et administrative de ces projets et en effectuer l'étude d'exécution ;</p> <p>Aptitude à assurer des responsabilités d'encadrement d'une équipe d'études</p> <p>Aptitude à assurer une mission d'expertise technique ;</p> <p>Maîtrise des outils et méthodes de détermination de manière globale ou particulière des procédés techniques, des méthodes d'organisation et des coûts des opérations de construction ;</p> <p>Aptitude à prévoir et organiser, à partir d'un dossier technique, les différents outils et moyens permettant l'exécution des travaux ; à assurer la responsabilité technique, administrative et budgétaire d'un ou plusieurs chantiers.</p>
Durée	15 mois, 3 semestres, 2020 heures
Responsable de . Conception de Programme	B. LE TALLEC – G. LAPLACE

## SEMESTRE 1 (555 h)

•Enseignement : (515 heures)

Macro modules	Durée	Crédits ECTS			
Structures	158 h	10	Modules	Durée	Coef
			Génie parasismique	40 h	1
			Structures en Métal	36 h + 4 h	1
			Structures en Béton 1	68 h + 10 h	2
			<b>Compétences et savoirs acquis</b>		
L'apprenant doit être capable de déterminer les sollicitations (permanentes et variables) dans une structure en béton armé ou en charpente métallique suivant la réglementation « Eurocodes ». De plus, il doit être à même d'appréhender le comportement de ces structures sous séisme, d'en déduire les sollicitations et de prévoir les dispositions constructives adéquates.					
Structures de bâtiment	198 h	12	Modules	Durée	Coef
			Mécanique des sols 1	52 h + 10 h	2
			Modélisation	92 h	2
			Conception de bâtiment	44 h	1
			<b>Compétences et savoirs acquis</b>		
L'apprenant doit être capable, à partir de dessins d'architectes, de données géotechniques, de concevoir un bâtiment (structure béton armé ou métallique). Il doit être à même de le modéliser, de calculer les sollicitations dans les éléments d'infrastructures (fondations superficielles et profondes, voiles enterrés, parois moulées) et de superstructures (poutres, poteaux, voiles et planchers) à l'aide des logiciels couramment utilisés dans les bureaux d'études structures.					

Macro modules	Durée	Crédits ECTS			
Sciences humaines et sociales Anglais	124 h	8	Modules	Durée	Coef
			Le droit de la construction	28 h	1
			Marchés	16 h	1
			Anglais	40 h	1
			SHS (dont développement durable)	28 h	1
			Ressources humaines	4 h	Non évalué
			Etudes de prix	8 h	Non évalué
			<b>Compétences et savoirs acquis</b>		
L'apprenant doit être à même, pour la conception des structures, de maîtriser les aspects relatifs au développement durable ; notamment la qualité environnementale en terme de matériaux (mise en œuvre, recyclage, déconstruction ....) et de réglementation (RT2012, bilan carbone, label de performance...). Il a une connaissance approfondie des aspects financiers (chiffrages) ; des aspects contractuels (contrats, marchés publics, loi MOP) et des aspects juridiques (droit de la construction, assurance ...). Les étudiants doivent en outre maîtriser l'anglais technique pour assurer des missions d'ingénierie à l'export.					
Contrôles			35 h		

• **Conférences et visites** : (40 heures)

Eurocodes 0 – 1	10 h - octobre
Place et mission de l'ingénieur d'études en génie civil	4 h - octobre
Construire avec les produits préfabriqués en béton	4 h - novembre
Les techniques de renforcement de sols	4 h - janvier
Les produits sidérurgiques utilisés en génie civil - palplanches – profilés laminés marchands – ARCELOR/MITTAL	4 h - janvier
Visites de chantier	14 h

**SEMESTRE 2 (555 h)**•**Enseignement** : (205 heures)

Macro modules	Durée	Crédits ECTS			
Structures de génie civil	190 h	12	Modules	Durée	Coef
			Structures en béton 2	36 h + 10 h	2
			Modélisation sol/structure	20 h	1
			Conception d'ouvrages d'art	64 h	2
			Etude technique	60 h	2
			<b>Compétences et savoirs acquis</b>		
L'apprenant doit être capable de concevoir, modéliser et calculer des ouvrages d'art en béton armé, en béton précontraint, en métal ou en ossature mixte en tenant compte de tous les aspects spécifiques (retrait du béton, fluage, effets de la fatigue) à l'aide de logiciels tels que ST1 ou ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS. Il doit, de plus, être à même de préparer, synthétiser et présenter une communication orale sur un sujet de haute technicité, contribution écrite comprise, à un public de spécialistes.					
Contrôles et soutenances			15 h		

•**Projets** : (350 heures)

Macro modules	Durée	Crédits ECTS			
Projet de fin d'études	340 h	18	Modules	Durée	Coef
			Projet de bâtiment	170 h	1
			Projet d'ouvrages d'art	170 h	1
			<b>Compétences et savoirs acquis</b>		
L'apprenant doit, au sein d'une équipe d'études de structures de bâtiment et d'ouvrages d'art être capable d'assimiler les données fournies par le client, d'organiser le planning des études, de conduire le projet depuis l'étude préliminaire jusqu'aux croquis de ferrailage (calcul des éléments principaux : poutres, voiles, fondations spéciales, tabliers de pont, piles et culées,) en mettant en œuvre les compétences et savoirs acquis dans les modules précédents.					
Soutenances			10 h		

## SEMESTRE 3 (910 h)

-Stage de fin d'études : (910 heures)

Macro modules	Durée	Crédits ECTS	
Stage de fin d'études	909 h	30	<p style="text-align: center;"><b>Compétences et savoirs acquis</b></p> <p>Au sein d'une structure d'entreprise, l'apprenant doit être capable de s'intégrer dans l'équipe d'accueil en manifestant de l'intérêt pour le travail demandé, de mettre en œuvre ses connaissances techniques et de les développer. Si la structure d'accueil le permet, il doit faire preuve de son aptitude à assumer des responsabilités. De plus, il doit avoir la capacité à synthétiser sa mission dans un rapport succinct et présenter, devant un jury, son travail en entreprise</p>
Soutenance			1 h

Validation :  
Le Directeur

SIGNÉ

Date : 16 janvier 2012

Archivage :

\\Srv-isbatp\isba\ISBA-  
TPM\_E\_S\_R\CTI\2011\nouveau\_programme\PROGOA\_  
new\_new.doc