



Programme Pédagogique National du DUT « Génie civil »

Présentation de la formation

I SOMMAIRE

I SOMMAIRE	2	2 Domaine SCIENCES ET TECHNIQUES	30
II FORMATION	3	Structures : stabilité	31
1 Objectif	3	Structures : béton armé	32
2 Contenu	3	Constructions en béton armé.....	33
III STRUCTURE DE LA FORMATION	4	Structures métalliques et bois.....	34
1 Préambule	4	Structures métalliques	35
2 Domaines de connaissances	4	Modélisation et structures	36
3 Les unités d'enseignement	4	Bases de la géotechnique.....	37
4 Enseignement de base : les modules du tronc commun	5	Fondations et ouvrages de soutènement courants38	
4.1 Modularisation	5	Thermique du bâtiment et environnement	39
4.2 Fiche module	5	Acoustique et éclairage.....	40
4.3 Compétences professionnelles et niveaux d'exigence.....	5	Réseaux.....	41
4.4 Découpage horaire	6	3 Domaine TECHNOLOGIE	42
5 Autres formes de préparation au DUT	6	Connaissance du matériau et de son origine.....	43
5.1 Les projets transversaux.....	6	Matériaux granulaires	44
5.2 Les projets tutorés	6	Matériaux élaborés – liants et bétons	45
5.3 Apprendre autrement.....	6	Dessin langage graphique	46
5.4 La formation en entreprise (stages).....	6	Dessin assisté par ordinateur (DAO)	47
5.5 Le Projet Personnel et Professionnel.....	7	Procédés généraux de construction	48
6 Les modules complémentaires	7	Procédés de construction bâtiment.....	49
IV EVALUATION	8	Procédés de construction travaux publics.....	50
1 Notation et calcul des moyennes	8	Estimation des ouvrages.....	51
2 Règles de validation, règles de passage de semestre, obtention du DUT	8	Méthodes et planification	52
V ANNEXE 1 Tableaux récapitulatifs	9	Installation et gestion de chantier	53
Tableau 1 : Répartition horaire des enseignements9		Topographie 1.....	54
Tableau 2 : Répartition des enseignements dans les domaines de connaissances	9	4 Domaine COMMUNICATION	55
Tableau 3 : Tableau des coefficients	10	Bases de la communication	56
Tableau 4 : Répartition des modules par semestre et découpage horaire.....	10	La communication professionnelle.....	57
VI ANNEXE 2 Découpage en modules	14	Conduite d'équipe, environnement professionnel58	
1 Tronc commun	14	Anglais 1	59
1.1 Domaine Sciences.....	14	Anglais 2	60
1.2 Domaine Sciences et Techniques	14	Anglais 3	61
1.3 Domaine Technologie.....	15	Informatique appliquée 1	62
1.4 Domaine Communication	15	Informatique appliquée 2	63
2 Modules complémentaires	15	Projet Personnel et Professionnel.....	64
2.1 Option Bâtiment (BAT) : modules complémentaires possibles	15	VIII ANNEXE 4 fiches modules complémentaires65	
2.2 Option Travaux publics et aménagements (TPA) : modules complémentaires possibles.....	16	1 Domaine SCIENCES	65
2.3 Option Génie climatique et équipements du bâtiment (GCEB) : modules complémentaires possibles.....	16	Mathématiques 5	66
VII ANNEXE 3 fiches modules du tronc commun17		Mathématiques et structures.....	67
1 Domaine SCIENCES	17	2 Domaine SCIENCES ET TECHNIQUES	68
Mathématiques 1	18	Construction bois	69
Mathématiques 2	19	Modélisation et structures 2.....	70
Mathématiques 3	20	Calcul des ouvrages et stabilité	71
Mathématiques 4	21	Chauffage - Eau chaude sanitaire (ECS).....	72
Mécanique des structures 1.....	22	Climatisation et aéraulique.....	73
Mécanique des structures 2.....	23	VRD et environnement.....	74
Mécanique des structures 3.....	24	Compléments sur les équipements du bâtiment .75	
Mécanique des structures 4.....	25	Environnement et équipements du bâtiment.....	76
Electricité	26	3 Domaine TECHNOLOGIE	77
Hydraulique	27	Bâtiment : réhabilitation, pathologie.....	78
Thermodynamique et machines thermiques.....	28	Conception assistée par ordinateur (CAO)	79
Transferts de chaleur et de masse	29	Projet tous corps d'état (TCE).....	80
		Routes, Voiries et Réseaux Divers (VRD)	81
		Ouvrages d'art	82
		Méthodes de réalisation appliquées à l'option ...	83
		Maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage.....	84
		Topographie 2.....	85
		4 Domaine COMMUNICATION	86
		Communiquer pour encadrer	87
		Anglais 4	88
		Informatique	89

II FORMATION

1 Objectif

L'enseignement vise à la formation en 4 semestres de collaborateurs polyvalents participant à la responsabilité de l'étude et de l'exécution des travaux de génie civil.

La diversité des activités de ce secteur professionnel les appelle à accomplir de multiples tâches. Dans un bureau d'études, ils élaborent, suivant les directives des ingénieurs, les plans, devis, programmes et calculs, tant en ce qui concerne la conception que la préparation des ouvrages. Sur les chantiers, ils ont la responsabilité de l'exécution : conduite des travaux, coordination des corps d'état, etc. Dans les laboratoires d'essais ou de recherche, ils sont chargés de l'organisation, de l'exécution et du dépouillement des programmes d'expériences. L'enseignement administratif et financier dispensé aux étudiants vise à leur permettre, en outre, d'assurer des fonctions de gestion selon l'importance et l'activité des entreprises et des organismes qui les emploieront, voire d'envisager la création d'une entreprise après avoir acquis une expérience professionnelle suffisante. La formation technique et réglementaire aux activités de maintenance, réhabilitation et gestion technique du parc immobilier, a une place importante dans la formation.

L'enseignement n'est pas encyclopédique. Il vise à l'essentiel : faire acquérir aux étudiants des méthodes de travail et de raisonnement autant que des connaissances, des principes de mise en œuvre et des procédés plus que des recettes. Toutefois, cette formation est conçue et organisée pour faciliter le projet professionnel de l'étudiant en lui proposant un parcours de formation adapté soit à l'insertion professionnelle soit à une poursuite d'études.

2 Contenu

Tout en conservant à la formation des étudiants une forte polyvalence indispensable à l'exercice de leur futur métier et à leur adaptabilité, une spécialisation est rendue possible par l'existence de trois options :

- . Bâtiment (BAT),
- . Génie climatique et équipements du bâtiment (GCEB),
- . Travaux publics et aménagement (TPA).

Le tronc commun entre ces trois options représente 80 % de l'enseignement et la partie optionnelle 20%.

. L'option Bâtiment voit ses enseignements orientés principalement vers les carrières du gros-œuvre et du second œuvre du bâtiment (bureau d'études, organisation, chantier,...).

. L'option Génie climatique et équipements du bâtiment vise à répondre à la demande des entreprises, des services et bureaux d'études confrontés à des exigences d'économie d'énergie et de confort de la construction. Les uns et les autres ont en effet besoin de personnels ayant une bonne maîtrise de la science de l'habitat et des considérations énergétiques, ce qui implique une formation satisfaisante dans le domaine du gros-œuvre et dans celui des équipements.

Cette option ne peut être ouverte que dans les départements proposant l'option Bâtiment.

. L'option Travaux publics et aménagement voit ses enseignements orientés principalement vers les carrières des travaux publics.

Cette option se distingue des précédentes par les différents aspects qui y sont abordés : le caractère spécifique des chantiers (linéaire ou concentré), l'échelle, l'environnement, le matériel, l'importance de l'encadrement technique, l'importance relative du coût du matériel mis en œuvre sur l'ensemble du coût du chantier, la nature prépondérante de la puissance publique en tant que maître d'ouvrage.

Pour ces trois options, l'enseignement de la sécurité, la préoccupation permanente de la qualité des constructions et la prise en considération de l'environnement et des problèmes spécifiques liés aux personnes handicapées, sont intégrés à l'ensemble des matières, aux stades de la conception, de la réalisation et de l'utilisation des ouvrages.

III STRUCTURE DE LA FORMATION

1 Préambule

Le Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) est un diplôme intermédiaire professionnalisant qui s'inscrit dans l'offre de formation de l'université de tutelle, elle-même organisée selon le schéma Licence Master Doctorat (LMD).

Dans ce schéma, le principe général de validation du cursus d'un étudiant est basé sur une capitalisation de crédits. Un nombre minimal de 120 crédits est requis pour obtenir le diplôme.

Le principe de capitalisation des crédits est suggéré par le système ECTS (European Credit Transfer System) où un semestre universitaire comporte 30 crédits. Ce principe de capitalisation permet la validation d'études, la validation des acquis de l'expérience et la mobilité étudiante au sein de l'Union Européenne.

La durée de formation conduisant au DUT est de quatre semestres, chacun étant doté de 30 crédits. Dans chaque semestre, l'enseignement est organisé en unités d'enseignement, elles-mêmes formées de modules.

Le parcours de formation conduisant au DUT est constitué d'une majeure, qui garantit le cœur de compétence du DUT, et des modules complémentaires. Ces modules complémentaires sont destinés à compléter le parcours de l'étudiant qu'il souhaite une insertion professionnelle ou qu'il souhaite une poursuite d'études vers d'autres formations de l'enseignement supérieur.

Dans le cas d'une poursuite d'études, les modules complémentaires visent soit la poursuite d'études vers un niveau 2 de certification, soit une poursuite d'études vers un niveau 1 de certification. Dans l'un ou l'autre cas les capacités complémentaires attendues sont de l'ordre de l'approfondissement technologique, du renforcement des compétences professionnelles et de l'ouverture scientifique.

Les modules complémentaires, quel que soit le parcours suivi par l'étudiant, font partie intégrante du diplôme universitaire de technologie.

Ceux destinés à favoriser la poursuite d'études sont offerts à l'étudiant, qui en a la capacité et le souhait, dans le cadre de l'adaptation de son parcours en fonction de son projet personnel et professionnel. Elaborés par les IUT en prenant appui sur les préconisations des commissions pédagogiques nationales, ils présentent les mêmes caractéristiques en terme de volume horaire et en terme de coefficient entrant dans le contrôle des connaissances que les modules visant l'insertion immédiate.

Cette formation, qui s'appuie sur une pédagogie de projet vise à apporter à l'étudiant les compétences techniques et l'autonomie nécessaire mais aussi à le préparer à la formation tout au long de la vie.

2 Domaines de connaissances

Les différentes formes d'enseignement définies ci-après et dans le tableau 1 – Annexe 1 (enseignements de base, projets, stages, etc.) sont regroupées sous forme de modules qui appartiennent chacun à l'un des cinq domaines de connaissances définis ci-dessous et dans le tableau 2 – Annexe 1, à savoir :

- **Sciences**
- **Sciences et Techniques**
- **Technologie**
- **Activités professionnelles**
- **Communication**

3 Les unités d'enseignement

A l'intérieur de chaque semestre, les modules sont regroupés dans des unités d'enseignement (UE).

Une unité d'enseignement est capitalisable et regroupe 3 à 5 modules d'enseignement.

Le tableau 4 – Annexe 1 donne une répartition cohérente des modules dans les UE, semestre par semestre. Chaque département peut, en fonction de son environnement professionnel, climatique ou d'un contexte local particulier, procéder à des permutations de modules entre les diverses unités d'enseignement, dans la limite des 20% d'adaptation à l'environnement.

Dans le cas de permutations il faut veiller à ce que les modules constitutifs d'une UE appartiennent au plus à deux domaines de connaissances regroupés de la façon suivante :

- domaine **Sciences** et domaine **Sciences et Techniques**,
- domaine **Sciences et Techniques** et domaine **Technologie**,
- domaine **Technologie** et domaine **Activités professionnelles**,
- domaine **Activités professionnelles** et domaine **Communication**.

Un module ne peut pas faire partie de plusieurs unités d'enseignement.
Une unité d'enseignement doit commencer et se terminer dans le même semestre.

4 Enseignement de base : les modules du tronc commun

4.1 Modularisation

L'enseignement de base est découpé en 50 modules de 30 heures en présence d'un enseignant (cours (C), travaux dirigés (TD), travaux pratiques(TP)) :

- 43 modules de tronc commun
- 7 modules complémentaires

Le présent document définit les 43 modules de tronc commun et propose 21 modules complémentaires.

Les équipes pédagogiques peuvent proposer d'autres modules complémentaires en fonction des spécificités ou des opportunités locales et/ou de la politique de l'établissement.

Si les objectifs de chaque module du présent document sont définis au niveau national, les modalités pédagogiques pour atteindre ces objectifs sont laissées à l'initiative des équipes pédagogiques, dans le respect des 30 heures prévues pour chaque module et de la répartition globale en cours, TD, TP proposée dans le tableau 4 - Annexe 1.

4.2 Fiche module

La fiche de définition d'un module comprend,

- le libellé du module, son code,
- sa place dans le cursus,
- les pré requis nécessaires,
- les intentions pédagogiques générales,
- les compétences professionnelles, les savoir-faire ainsi que leurs niveaux d'acquisition à atteindre à l'issue du module.

4.3 Compétences professionnelles et niveaux d'exigence

Les modules ont pour objectif l'acquisition de compétences professionnelles ou de savoir faire ; les fiches module sont donc rédigées en ce sens.

A chaque compétence professionnelle ou savoir faire correspond un niveau d'exigence. Trois niveaux d'exigence ont été retenus :

- niveau 1 : exigence minimale : l'étudiant a reçu l'information

L'étudiant a reçu l'information, il a été sensibilisé aux techniques, aux problèmes posés. Son niveau de connaissances ne lui permet pas de choisir une technique ou une solution. Il est cependant suffisamment alerté pour recourir aux compétences d'un spécialiste. Il comprend et utilise la terminologie adaptée.

- niveau 2 : exigence standard : l'étudiant réalise sous contrôle

L'étudiant a reçu suffisamment d'informations et possède une pratique lui permettant de proposer une technique ou une solution à sa hiérarchie dans les cas courants. Dans les cas plus complexes, ses compétences lui permettent de dialoguer avec des spécialistes et de mettre en œuvre leurs prescriptions.

- niveau 3 : exigence supérieure : l'étudiant est autonome

L'étudiant est parfaitement autonome dans sa tâche ; il a une connaissance précise des techniques existantes et une pratique suffisante lui permettant d'appliquer ces compétences dans la plupart des cas.

4.4 Découpage horaire

Pour l'ensemble de la formation, un découpage selon les différentes séquences d'enseignement définies ci-dessous (C, TD, TP), est donné, à titre indicatif, tableau 4 – Annexe 1 :

- C : séquences d'enseignement devant la promotion (cours)
- TD : séquences d'enseignement devant un groupe de 26 étudiants (travaux dirigés)
- TP : séquences d'enseignement devant un groupe de 13 étudiants (travaux pratiques).

5 Autres formes de préparation au DUT

5.1 Les projets transversaux

Les projets transversaux ont pour objectif d'assurer la liaison entre les différents modules du tronc commun sous forme de projets de synthèse. Ils permettent aux étudiants de mettre en application les connaissances acquises dans les différents modules et prendre ainsi le recul nécessaire à leur complète assimilation. 150 heures encadrées ont été réservées à cette forme d'enseignement ; une grande part est réservée au projet de fin d'études.

Le projet de fin d'études est un travail de synthèse. Les étudiants traitent à cette occasion un ou plusieurs projets sous la direction de personnels enseignants et/ou de professionnels. Le projet de fin d'études doit faire l'objet d'un rapport écrit et d'une soutenance orale évalués à la fois sur le plan technologique et sur celui de l'expression.

Les projets transversaux sont définis par chaque département sous forme d'un ou plusieurs modules (TRA) qui sont intégrés dans les unités d'enseignement conformément au tableau 4 -Annexe 1.

5.2 Les projets tutorés

Les projets tutorés ont pour objectif de placer les étudiants en situation d'autonomie. A la différence du projet de fin d'études fortement encadré, le projet tutoré laisse une grande part à l'autonomie.

Le sujet du projet peut être donné par l'enseignant tuteur du projet ou par une entreprise, une collectivité locale. Il a souvent pour thème une étude ayant trait au génie civil sans qu'il s'agisse d'une obligation.

Ce projet doit permettre :

- l'apprentissage de la méthodologie de conduite de projet (travail en groupe, gestion du temps de travail, respect des délais, réalisation d'un cahier des charges ...) ;
- la mise en pratique des savoirs et savoir-faire (recherche documentaire, proposition de solutions, réalisation d'un rapport ...) ;
- l'apprentissage de l'autonomie et pour certains sujets de la polyvalence.

300 heures de travail personnel sont réservées aux projets tutorés.

Les projets tutorés sont définis par chaque département sous forme d'un ou plusieurs modules (PT) qui sont intégrés dans les unités d'enseignement conformément au tableau 4 -Annexe 1.

5.3 Apprendre autrement

Si l'enseignement de base associé aux projets transversaux et aux projets tutorés permet de donner à l'étudiant l'autonomie en matière de techniques, apprendre autrement doit lui apporter l'autonomie en matière d'apprentissage. Les techniques évoluent constamment ; le technicien doit donc être capable d'actualiser ses connaissances.

Apporter l'autonomie en matière d'apprentissage ne signifie pas laisser l'étudiant seul avec l'information. Une grande importance sera donc accordée au tutorat, à l'innovation pédagogique.

150 heures sont réservées à cette forme d'apprentissage. Ce temps de formation doit permettre à l'étudiant d'approfondir les connaissances apportées par les séquences d'enseignement constituant les modules ; il est étroitement lié à son travail personnel. Le complément de connaissances, de compétences professionnelles et de savoir faire induit sera évalué en même temps que les modules auxquels il se rattache.

5.4 La formation en entreprise (stages)

Les étudiants accomplissent pendant leur scolarité une ou plusieurs périodes en milieu professionnel (stages), d'une durée totale de dix semaines au minimum, dans une entreprise, un bureau d'études, un service technique, un laboratoire...

Parmi les objectifs de ces périodes en milieu professionnel, on peut citer :

- la mise en situation professionnelle ;
- le développement des compétences techniques ;
- le développement des aptitudes aux relations humaines.

Le suivi et l'encadrement des stages sont assurés par le département, notamment par des visites dans les entreprises d'accueil.

Chaque période de stage fera l'objet d'un rapport écrit et d'une présentation orale, évalués à la fois sur le plan technologique et sur celui de l'expression. Chaque période constitue un module (STA) et est intégrée dans une unité d'enseignement conformément au tableau 4 -Annexe 1.

5.5 Le Projet Personnel et Professionnel

Le Projet Personnel et Professionnel (PPP) est un travail de fond qui doit permettre à l'étudiant de se faire une idée précise des métiers du génie civil et de ce qu'ils nécessitent comme aptitudes personnelles.

Il doit amener l'étudiant à mettre en adéquation ses souhaits professionnels immédiats et futurs, ses aspirations personnelles, ses capacités et ses manques, afin de concevoir un parcours de formation cohérent avec le ou les métiers choisis.

Basé à la fois sur l'apport de connaissances et sur un fort investissement personnel en matière de recherche documentaire et de connaissance de soi, le PPP entre dans les domaines des projets tutorés et "apprendre autrement".

La définition du PPP fait l'objet d'une fiche analogue aux fiches de définition des modules du tronc commun. Il se déroule avant la fin du semestre 3 et son évaluation s'effectue au travers d'un rapport, et d'une présentation orale. Il est intégré à une unité d'enseignement sous forme d'un module conformément au tableau 4 -Annexe 1

6 Les modules complémentaires

Le Projet Personnel et Professionnel permet à l'étudiant de construire un parcours de formation en rapport avec ses ambitions futures. Il pourra ainsi choisir dans l'offre de formation 7 modules complémentaires (MC).

Ces modules complémentaires peuvent être

- des modules d'insertion professionnelle,
- des modules d'approfondissement,
- des modules d'adaptation à l'environnement.

Le choix des modules complémentaires suit chronologiquement l'évaluation du Projet Personnel et Professionnel.

Quel que soit le choix de l'étudiant, il devra choisir au minimum 3 modules d'insertion professionnelle relatifs à l'option choisie Bâtiment, Génie climatique et équipements du bâtiment, ou Travaux publics et aménagement.

IV EVALUATION

1 Notation et calcul des moyennes.

Les modules, projets transversaux, projets tutorés, projet personnel et professionnel et périodes en entreprise sont soumis à évaluation. Ces évaluations permettent d'attribuer une note comprise entre 0 et 20.

Un module ne peut être évalué à partir d'un seul contrôle des connaissances.

Les moyennes des unités d'enseignement sont calculées à partir des coefficients, définis tableau 4-Annexe I, pour les modules de base et les autres formes de préparation au DUT.

L'organisation pédagogique des enseignements dans les départements doit aboutir à un total de 30 coefficients par semestre, conformément au tableau 5 -Annexe 1.

2 Règles de validation, règles de passage de semestre, obtention du DUT

Les règles de validation d'un semestre, d'une unité d'enseignement, d'un module sont définies par l'arrêté relatif au diplôme universitaire de technologie dans l'espace européen de l'enseignement supérieur. Il en est de même des conditions de passage d'un semestre à l'autre et des règles de redoublement et des conditions d'obtention du DUT.

V ANNEXE 1

Tableaux récapitulatifs

Tableau 1 : Répartition horaire des enseignements

Types d'enseignement	Horaires			
	Tronc commun	1290 h (43 modules de 30 h)		1440 h = 80%
Apprendre autrement PPP	120 h 30 h	150 h		
Modules complémentaires	210 h (7 modules de 30h)		360 h = 20%	
Projets transversaux	150 h			
Projets tutorés Projets tutorés liés au PPP			270 h 30 h	300h
Formation en entreprise : stage(s)				10 semaines minimum

Tableau 2 : Répartition des enseignements dans les domaines de connaissances

Types d'enseignement	Domaines de connaissances				
	Sciences	Sciences & Techniques	Technologie	Activités Professionnelles	Communication
Modules Tronc commun + Apprendre autrement	X	X	X		X
Modules complémentaires d'insertion professionnelle		X	X		
Modules complémentaires libres	X	X	X		X
PPP				X	X
Projets transversaux			X	X	
Projets tutorés		X	X	X	X
Stages				X	

Tableau 3 : Tableau des coefficients

Types d'enseignement	Coefficients	Total	Horaires
Tronc commun	43 modules coefficient 2	86	1800 h
Apprendre autrement			
PPP	Au total : coefficient 2	2	
Modules complémentaires	7 modules coefficient 2	14	
Projets transversaux	Au total : coefficient 6	6	
Projets tutorés	Au total : coefficient 4	4	300 h
Formation en entreprise	Au total : coefficient 8	8	10 semaines minimum
TOTAL des coefficients		120	

Tableau 4 : Répartition des modules par semestre et découpage horaire

UE	Code	Intitulé du module	Coefficients	C	TD	TP
SEMESTRE 1						
UE11	M1	Mathématiques 1	2	6	30 h	30 h
	MS1	Mécanique des structures 1	2			
	P1	Electricité	2			
UE12	M2	Mathématiques 2	2	6	30 h	30 h
	MS2	Mécanique des structures 2	2			
	P2	Hydraulique	2			
UE13	MX1	Connaissance du matériau et de son origine	2	10	30 h	60 h
	C1	Dessin langage graphique	2			
	C3	Procédés généraux de construction	2			
	O1	Estimation des ouvrages	2			
	T1	Topographie 1	2			
UE14	COM1	Bases de la communication	2	8	0 h	30 h
	L1	Anglais 1	2			
	INF1	Informatique appliquée 1	2			
	PT1	Projet tutoré 1	2			
Total semestre 1			30	90 h	150 h	180 h

UE	Code	Intitulé du module	Coefficients		C	TD	TP
SEMESTRE 2							
UE21	M3	Mathématiques 3	2	6	30 h	30 h	30 h
	MS3	Mécanique des structures 3	2				
	P3	Thermodynamique et machines thermiques	2				
UE22	M4	Mathématiques 4	2	8	40 h	40 h	40 h
	P4	Transfert de chaleur et de masse	2				
	ST1	Structures : stabilité	2				
	ST2	Structures : béton armé	2				
UE23	MX2	Matériaux granulaires	2	8	20 h	15 h	85 h
	MX3	Matériaux élaborés : liants et bétons	2				
	C2	Dessin assisté par ordinateur	2				
	O2	Méthodes et planification	2				
UE24	COM2	Bases de la communication	2	8	0 h	45 h	45 h
	L2	Anglais 1	2				
	INF2	Informatique appliquée 2	2				
	PT2 ou STA1	Projet tutoré 2 ou Stage 1	2				
	Total semestre 2				30		90 h

UE	Code	Intitulé du module	Coefficients	C	TD	TP	
SEMESTRE 3							
UE31	MS4	Mécanique des structures 4	2	8	30 h	50 h	40 h
	ST3	Constructions en béton armé	2				
	ST4	Structures métalliques et bois	2				
	ST5	Structures métalliques	2				
UE32	G1	Bases de la géotechnique	2	8	30 h	45 h	45 h
	ET1	Thermique du bâtiment et environnement	2				
	ET2	Acoustique et éclairage	2				
	ET3	Réseaux	2				
UE33	C4	Procédés de construction bâtiment	2	8	20 h	45 h	25 h
	C5	Procédés de construction travaux publics	2				
	O3	Installation et gestion de chantier	2				
	STA1 Ou PT2	Stage 1 ou Projet tutoré 2	2				
UE34	COM3	Conduite d'équipe, environnement professionnel	2	6	0 h	30 h	30 h
	L3	Anglais 3	2				
	PPP	Projet Personnel et Professionnel	2				
Total semestre 3			30	80 h	170 h	140 h	

UE	Code	Intitulé du module	Coefficients	C	TD	TP	
SEMESTRE 4							
UE41	G2	Fondations et ouvrages de soutènement courants	2	10	30 h	70 h	50 h
	ST6	Modélisation et structures	2				
	MC1	Module complémentaire 1	2				
	MC2	Module complémentaire 2	2				
	MC3	Module complémentaire 3	2				
UE42	MC4	Module complémentaire 4	2	8	30 h	50 h	40 h
	MC5	Module complémentaire 5	2				
	MC6	Module complémentaire 6	2				
	MC7	Module complémentaire 7	2				
UE43	TRA	Projets transversaux	6	6	0 h	0 h	150 h
UE44	STA2	Stage 2	6	6			
Total semestre 4			30	60 h	120 h	240 h	

RECAPITULATIF HORAIRE				
	C	TD	TP	Totaux
Semestre 1	90 h	150 h	180 h	420 h
Semestre 2	90 h	130 h	200 h	420 h
Semestre 3	80 h	170 h	140 h	390 h
Semestre 4	60 h	120h	240 h	420 h
Total semestres	320 h	570 h	760 h	1650 h
Apprendre autrement (dont PPP)		150 h		150 h
Total semestres + Apprendre autrement				1800 h
Projets tutorés (dont PPP)				300 h
TOTAL FORMATION				2100 h

VI ANNEXE 2

Découpage en modules

Nota : le code de chaque module est constitué d'1 ou 2 caractères alphabétiques, correspondant à la matière enseignée, suivis d'un nombre. Les caractères alphabétiques sont les suivants :

Domaine	Matière enseignée	Début du code
SCIENCES	Mathématiques	M
	Mécanique des structures	MS
	Physique	P
SCIENCES ET TECHNIQUES	Structures	ST
	Géotechnique	G
	Equipements Techniques	ET
TECHNOLOGIE	Matériaux	MX
	Construction	C
	Organisation	O
	Topographie	T
COMMUNICATION	Communication	COM
	Langue	L
	Informatique	INF

1 Tronc commun

1.1 Domaine Sciences

code	Intitulé du module	Semestre
M1	Mathématiques 1	S1
M2	Mathématiques 2	S1
M3	Mathématiques 3	S2
M4	Mathématiques 4	S2
MS1	Mécanique des structures 1	S1
MS2	Mécanique des structures 2	S1
MS3	Mécanique des structures 3	S2
MS4	Mécanique des structures 4	S3
P1	Electricité	S1
P2	Hydraulique	S1
P3	Thermodynamique et machines thermiques	S2
P4	Transferts de chaleur et de masse	S2

1.2 Domaine Sciences et Techniques

code	Intitulé du module	Semestre
ST1	Structures : stabilité	S2
ST2	Structures : béton armé	S2
ST3	Constructions en béton armé	S3
ST4	Structures métalliques et bois	S3
ST5	Structures métalliques	S3
ST6	Modélisation et structures	S4
G1	Bases de la géotechnique	S3
G2	Fondations et ouvrages de soutènement courants	S4
ET1	Thermique du bâtiment et environnement	S3
ET2	Acoustique et éclairage	S3
ET3	Réseaux	S3

1.3 Domaine Technologie

code	Intitulé du module	Semestre
MX1	Connaissance du matériau et de son origine	S1
MX2	Matériaux granulaires	S2
MX3	Matériaux élaborés – liants et bétons	S2
C1	Dessin langage graphique	S1
C2	Dessin assisté par ordinateur	S2
C3	Procédés généraux de construction	S1
C4	Procédés de construction bâtiment	S3
C5	Procédés de construction travaux publics	S3
O1	Estimation des ouvrages	S1
O2	Méthodes et planification	S2
O3	Installation et gestion de chantier	S3
T1	Topographie 1	S1

1.4 Domaine Communication

code	Intitulé du module	Semestre
COM1	Bases de la communication	S1
COM2	La communication professionnelle	S2
COM3	Conduite d'équipe, environnement professionnel	S3
L1	Anglais 1	S1
L2	Anglais 2	S2
L3	Anglais 3	S3
INF1	Informatique appliquée 1	S1
INF2	Informatique appliquée 2	S2
PPP	Projet Personnel et Professionnel	S1 à S3

2 Modules complémentaires

2.1 Option Bâtiment (BAT) : modules complémentaires possibles

code	Intitulé du module	Domaine
Modules d'insertion professionnelle		
M5	Mathématiques 5	Sciences
MS5	Mathématiques et structures	Sciences
ET4	Chauffage – Eau chaude sanitaire (ECS)	Sciences et Techniques
ET5	Climatisation et aéraulique	Sciences et Techniques
ST7	Construction bois	Sciences et Techniques
ST8	Modélisation et structures 2	Sciences et Techniques
C6	Bâtiment : Réhabilitation, Pathologie	Technologie
C7	Conception assistée par ordinateur (CAO)	Technologie
C8	Projet tous corps d'état (TCE)	Technologie
O4	Méthodes appliquées	Technologie
O5	Maîtrise d'œuvre Maîtrise d'ouvrage	Technologie
COM4	Communiquer pour encadrer	Communication
L4	Anglais 4	Communication
INF3	Informatique	Communication
Modules d'adaptation à l'environnement		
Ai	<i>A définir localement selon les besoins</i>	*

2.2 Option Travaux publics et aménagements (TPA) : modules complémentaires possibles

code	Intitulé du module	Domaine
Modules d'insertion professionnelle		
M5	Mathématiques 5	Sciences
MS5	Mathématiques et structures	Sciences
ET6	VRD et environnement.	Sciences et Techniques
G3	Calcul des ouvrages et stabilité.	Sciences et Techniques
ST8	Modélisation et structures 2	Sciences et Techniques
C7	Conception assistée par ordinateur (CAO)	Technologie
C9	Routes, Voiries et Réseaux Divers (VRD)	Technologie
C10	Ouvrages d'art	Technologie
O4	Méthodes appliquées	Technologie
O5	Maîtrise d'œuvre Maîtrise d'ouvrage	Technologie
T2	Topographie 2	Technologie
COM4	Communiquer pour encadrer	Communication
L4	Anglais 4	Communication
INF3	Informatique	Communication
Modules d'adaptation à l'environnement		
Ai	<i>A définir localement selon les besoins</i>	*

2.3 Option Génie climatique et équipements du bâtiment (GCEB) : modules complémentaires possibles

code	Intitulé du module	Domaine
Modules d'insertion professionnelle		
M5	Mathématiques 5	Sciences
ET5	Climatisation et aéraulique	Sciences et Techniques
ET7	Compléments sur les équipements du bâtiment	Sciences et Techniques
ET8	Environnement et équipements du bâtiment	Sciences et Techniques
ST7	Construction bois	Sciences et Techniques
ST8	Modélisation et structures 2	Sciences et Techniques
C6	Bâtiment : Réhabilitation, Pathologie	Technologie
C7	Conception assistée par ordinateur (CAO)	Technologie
C8	Projet tous corps d'état (TCE)	Technologie
O4	Méthodes appliquées	Technologie
O5	Maîtrise d'œuvre Maîtrise d'ouvrage	Technologie
COM4	Communiquer pour encadrer	Communication
L4	Anglais 4	Communication
INF3	Informatique	Communication
Modules d'adaptation à l'environnement		
Ai	<i>A définir localement selon les besoins</i>	*

VII ANNEXE 3

fiches modules du tronc commun

1 *Domaine*

SCIENCES

M1	Mathématiques 1	
Parcours	Domaine	Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences	S1
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances mathématiques équivalentes à celles d'un Bac S ou d'un Bac STI bénéficiant d'une mise à niveau suivant adaptation locale</p>		

Intentions pédagogiques

Ce module a pour objectif de reprendre, compléter et, au besoin, réorganiser les connaissances antérieures. On insiste sur les outils mathématiques appliqués au Génie Civil. En fonction du niveau des étudiants, des heures de remise à niveau et de soutien sont prévues. Ce module est abordé en relation avec les autres modules du domaine **Sciences**.

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
CALCULER dans R et résoudre des équations algébriques simples.			X
EFFECTUER des calculs trigonométriques de base.			X
MAITRISER les bases de calcul complexe et les appliquer à l'électricité (<i>forme algébrique ou géométrique, coordonnées cartésiennes ou polaires, formules d'Euler</i>)			X
RESOUDRE des triangles et appliquer la trigonométrie à la topographie et à la résistance des matériaux.			X
UTILISER les vecteurs et leurs applications à la stabilité des constructions.			X
APPLIQUER la géométrie particulièrement à la construction et aux métrés.			X
ETUDIER et UTILISER les variations des fonctions polynômes, rationnelles en insistant sur les notions de tangente et d'extremum.			X

M2	Mathématiques 2			
Parcours	Domaine		Semestre	
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences		S1	
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances mathématiques équivalentes à celles d'un Bac S ou d'un Bac STI bénéficiant d'une mise à niveau suivant adaptation locale. Connaissances mathématiques équivalentes à celles du module M1</p>				
<p>Intentions pédagogiques Les étudiants doivent maîtriser les bases du calcul intégral et en connaître des applications technologiques : calcul de moments, d'aires, de volumes,.....Les méthodes numériques de résolution d'équations et de calcul d'intégrales sont étudiées lors d'un travail encadré transversal. Ce module est abordé en relation avec les autres modules du domaine Sciences.</p>				
<p>L'étudiant doit être capable de ETUDIER et utiliser les variations des fonctions classiques. DEGAGER la notion de différentielle d'une fonction d'une variable. EFFECTUER des calculs élémentaires d'incertitude. APPLIQUER les fonctions réciproques et les fonctions hyperboliques au calcul intégral. DECRIRE les principes d'intégration. MAITRISER les formules de primitives, l'intégration par parties. EFFECTUER des changements de variable simples. CALCULER des primitives élémentaires de fonctions rationnelles et de fonctions trigonométriques.</p>		Niveau d'acquisition des compétences		
		1	2	3
		X		X

M3	Mathématiques 3		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences		S2
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances mathématiques équivalentes à celles d'un Bac S ou d'un Bac STI bénéficiant d'une mise à niveau suivant adaptation locale. Connaissances mathématiques équivalentes à celles des modules M1 et M2</p>			
<p>Intentions pédagogiques Les étudiants doivent être capables d'appliquer le calcul différentiel à l'hydraulique, la thermodynamique, la résistance des matériaux et aux transferts de chaleur. Ils possèdent les bases de calcul matriciel pour les structures. Ce module est abordé en relation avec les autres modules du domaine Sciences.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>INTEGRER des équations différentielles simples, à variables séparables ou linéaires d'ordre 1 et 2.</p> <p>APPLIQUER le calcul différentiel au Génie Civil sur des exemples simples.</p> <p>APPLIQUER la formule de Taylor à des exemples simples de limites, d'approximations et d'études graphiques.</p> <p>ETRE INITIE à l'algèbre linéaire : espace vectoriel, base en dimension 2 ou 3, application linéaire.</p> <p>CALCULER somme, produit, inverse, déterminant de matrices 3×3.</p> <p>RESOUDRE des systèmes linéaires.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X	X	X X X X

M4	Mathématiques 4		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences		S2
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances mathématiques équivalentes à celles d'un Bac S ou d'un Bac STI bénéficiant d'une mise à niveau suivant adaptation locale. Connaissances mathématiques équivalentes à celles des modules M1 et M2</p>			
<p>Intentions pédagogiques Les étudiants doivent acquérir les outils mathématiques utiles aux mesures et au contrôle. Les statistiques descriptives discrètes sont utilisées lors d'un travail encadré transversal. Ce module est abordé en relation avec les autres modules du domaine Sciences.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>DECRIRE (la nature des) les fonctions multivariées du génie civil.</p> <p>CALCULER des dérivées partielles et des différentielles.</p> <p>EFFECTUER des calculs d'incertitude.</p> <p>TRACER des courbes paramétrées simples et les appliquer.</p> <p>MAITRISER les statistiques descriptives discrètes et les ajustements linéaires.</p> <p>UTILISER les lois statistiques théoriques.</p> <p>ABORDER l'estimation, l'échantillonnage et leurs applications.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X		X
	X		X
	X		X
X			

MS1	Mécanique des structures 1		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences		S1
<p>Pré-requis nécessaires : Bac S, STI ou connaissances équivalentes en mécanique (forces, vecteurs, ...).</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module constitue une première approche de l'équilibre des structures. Il permet d'aborder la modélisation des actions extérieures, des liaisons. A l'issue de ce module, les étudiants sont en mesure de déterminer le degré d'hyperstaticité d'une structure, et, dans le cas de structures isostatiques ou rendues isostatiques par simplification, de déterminer les efforts extérieurs de liaison et de tracer les diagrammes des diverses sollicitations : effort normal, effort tranchant, moment fléchissant.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>TRAITER l'équilibre statique de toute ou partie d'une construction.</p> <p>DETERMINER la répartition des efforts internes dans le cas de structures planes isostatiques.</p> <p>ETABLIR les diagrammes des sollicitations internes.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
			<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>

MS2	Mécanique des structures 2		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences		S1
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du module MS1 Intégrales</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module fait suite au module MS1 et permet d'aborder la détermination des contraintes dans les éléments d'une structure et les déplacements dans les poutres droites. Les caractéristiques des sections planes sont abordées en relation avec le module de mathématiques M2 Ce module permet d'aborder les relations contraintes déformations.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>DETERMINER les caractéristiques géométriques d'une section droite plane d'une poutre.</p> <p>CALCULER les contraintes dans une section droite.</p> <p>CALCULER les déplacements dans les poutres droites isostatiques.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	X X

MS3	Mécanique des structures 3		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences		S2
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules MS1 et MS2 Connaissances équivalentes à la partie du comportement des matériaux du module MX1 Intégration de polynômes</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module permet d'aborder le calcul des déformées dans les poutres (le mot poutre étant pris au sens large) et d'aborder la résolution de poutres hyperstatiques. Il permet de mettre en évidence l'importance de la continuité des poutres.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>CALCULER des déplacements dans les poutres droites hyperstatiques.</p> <p>RESOUDRE l'hyperstaticité des poutres droites continues.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	X

MS4	Mécanique des structures 4		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences		S3
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules MS1, MS2 et MS3, M1, M2, M3</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module permet de donner aux étudiants les bases nécessaires pour résoudre les structures hyperstatiques planes. L'étudiant est capable de résoudre les structures de faible hyperstaticité afin de comprendre les concepts utilisés. Cette démarche lui permet de traiter des structures plus complexes à l'aide d'un logiciel de calcul. L'attention est portée sur l'importance de la modélisation des appuis et des liaisons sur les résultats du calcul des sollicitations et des déplacements.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>MODELISER une structure plane hyperstatique pour pouvoir calculer les sollicitations dans toutes les sections et tracer les diagrammes correspondants.</p> <p>CALCULER les déplacements dans les structures planes hyperstatiques .</p> <p>FAIRE une analyse critique d'une structure (incidence de l'hyperstaticité).</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	

P1	Electricité		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences		S1
<p>Pré-requis nécessaires : Mathématiques : nombres complexes, géométrie vectorielle, trigonométrie, fonctions réelles (dérivée, ln, ...) Electricité : bases du courant continu</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module a pour objet de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour concevoir une installation électrique simple basse tension, conformément à la réglementation et aux règles de l'art. Les étudiants sont sensibilisés aux dangers du courant électrique et, en tant que futurs donneurs d'ordre, aux principes de l'habilitation électrique.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>FAIRE des mesures, en monophasé et en triphasé, de courant, tension, puissance et impédance.</p> <p>DECRIRE les moyens de production et de distribution de l'électricité.</p> <p>CALCULER et CORRIGER les facteurs de puissance.</p> <p>EXPLIQUER les dangers de l'électricité. .</p> <p>DETERMINER la protection des circuits et des personnes.</p> <p>CONCEVOIR une installation basse tension simple.</p> <p>LIRE des plans et des schémas électriques simples.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
			X
		X	
		X	
			X
		X	
		X	

P2	Hydraulique		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences		S1
<p>Pré-requis nécessaires : Bases de physique et de mathématiques niveau terminale (forces, théorème de la conservation de l'énergie) Mathématiques : calcul d'intégrales, équations différentielles Statique : notion de moment.</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module a pour objet de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour étudier la stabilité interne et externe des ouvrages soumis aux actions d'un milieu fluide statique. Dans un second temps il initie les étudiants aux phénomènes de pertes de charge et leur fait appréhender la notion de point de fonctionnement d'un réseau (ouvert ou fermé).</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>MESURER des pressions, des débits et des vitesses.</p> <p>DETERMINER la répartition des forces exercées par un milieu fluide statique sur un ouvrage, calculer leurs intensités et leurs points d'application.</p> <p>CALCULER des pertes de charges.</p> <p>DIMENSIONNER et CHOISIR une pompe à partir des caractéristiques géométriques et techniques d'un réseau en charge.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p>

P4	Transferts de chaleur et de masse		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences		S2
<p>Pré-requis nécessaires : Mathématiques : - fonctions réelles(dérivée, ln, ...) - intégrales simples - équations différentielles</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module a pour objet de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour aborder les problèmes courants de transfert thermique et pour appliquer les dispositions constructives relatives aux transferts thermiques et d'humidité. Il permet de les sensibiliser aux principes qui régissent les régimes transitoires Ce module peut être abordé de façon avantageuse parallèlement au module P3</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>EFFECTUER des mesures de grandeurs thermiques : température, flux, et conductivité</p> <p>EXPLIQUER les différents modes d'échange de chaleur</p> <p>EVALUER les échanges de chaleur au sein d'une enceinte isolée</p> <p>EFFECTUER le bilan thermique d'un corps à l'équilibre.</p> <p>DETERMINER la répartition des températures et des flux dans les parois planes et dans les canalisations en régime permanent</p> <p>CITER les principes des régimes variables</p> <p>APPLIQUER les dispositions constructives relatives aux transferts d'humidité.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X	X	X

2 *Domaine*
SCIENCES ET TECHNIQUES

ST1	Structures : stabilité		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences et Techniques		S2
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules MS1 et MS2 Connaissances équivalentes à la partie comportement des matériaux du module MX1</p>			
<p>Intentions pédagogiques La première partie aborde l'aspect réglementaire de l'étude des structures. On s'attachera à justifier par l'expérience les hypothèses admises dans les règlements (Eurocodes) concernant le comportement des matériaux et des structures. La seconde partie de ce module concerne l'analyse des structures et leur stabilité ; il doit amener les étudiants à comprendre le fonctionnement global des structures, à déterminer les charges auxquelles elles sont soumises, afin de mettre en œuvre les simplifications qui leur permettront d'aborder les notions de descente de charges. Cette partie peut être efficacement associée au module C3.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>CITER les principes et les bases du calcul aux états limites, et décrire les lois de comportement des matériaux structurels (béton armé, métal, bois).</p> <p>DETERMINER, répartir et combiner les charges appliquées à une structure.</p> <p>ETUDIER la stabilité générale d'une structure.</p> <p>RECONNAITRE les éléments porteurs d'une structure et leur comportement mécanique.</p> <p>EFFECTUER les reports d'efforts au sein d'une structure afin de déterminer les sollicitations sur les éléments porteurs.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X	X X X	 X

ST2	Structures : béton armé		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences et Techniques		S2
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules MS1, MS2, et ST1</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module est basé sur les fondements du béton armé. On y aborde les principes fondamentaux du fonctionnement du béton armé : comportement du béton, des aciers, de l'association acier-béton. A l'issue de ce module, les étudiants sont à même d'aborder le calcul et la vérification des sections droites soumises à un effort normal, un effort tranchant, un moment de flexion. L'accent est porté sur le fonctionnement d'une poutre isostatique en béton armé afin de donner aux étudiants, les connaissances nécessaires pour concevoir ou vérifier son ferrailage.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>EXPLIQUER le principe de fonctionnement du béton armé.</p> <p>JUSTIFIER du choix des sections sous sollicitations simples.</p> <p>CONCEVOIR ou VERIFIER le ferrailage d'une poutre isostatique, d'un poteau.</p> <p>ELABORER un croquis de ferrailage.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
			<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>

ST3	Constructions en béton armé		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences et Techniques		S3
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules MS1, MS2, MS3, ST1 et ST2</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module vient en complément du module ST2. Les étudiants sont amenés à exploiter les bases théoriques et réglementaires des calculs d'ouvrages courants en béton armé : poteaux, poutres, dalles, fondations. L'accent est porté autant sur le calcul <i>mécanique</i> des sections que sur les pourcentages réglementaires et les dispositions constructives. Enfin, les principes de base de conception et de réalisation des éléments en béton précontraint sont abordés comme alternative au béton armé.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>DIMENSIONNER et/ou VERIFIER les éléments porteurs verticaux en béton armé.</p> <p>DIMENSIONNER et/ou VERIFIER la section et le ferrailage d'un plancher courant en béton armé.</p> <p>DIMENSIONNER et/ou VERIFIER des fondations en béton armé.</p> <p>ELABORER un croquis de ferrailage.</p> <p>DECRIRE le principe de fonctionnement du béton précontraint.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X	X X X	X

ST4	Structures métalliques et bois		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences et Techniques		S3
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules MS1, MS2 et ST1</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module est basé sur les fondements de la construction métallique et de la construction bois. A l'issue de ce module, les étudiants sont à même d'analyser une structure afin de différencier les éléments porteurs et les éléments assurant la stabilité d'ensemble. Ils abordent le calcul et la vérification des sections élastiques soumises à un effort normal, un effort tranchant, un moment de flexion. Ils étudient les différents types d'assemblage.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>EXPLIQUER le rôle de tout ou partie des éléments d'une structure.</p> <p>DIMENSIONNER et VERIFIER des sections sous sollicitations simples.</p> <p>CONCEVOIR et VERIFIER la résistance des assemblages simples.</p> <p>ELABORER des croquis de dispositions constructives.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
			<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>

ST5	Structures métalliques		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences et Techniques		S3
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules MS1, MS2, MS3, ST1 et ST4</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module constitue un complément au module ST4 en matière de construction métallique. A l'issue de ce module, les étudiants peuvent exploiter les bases théoriques et réglementaires des calculs d'ouvrages courants en acier dans le domaine élastoplastique. Sont abordés la conception des assemblages rigides (poutre-poteau), les phénomènes d'instabilité de forme : flambement, déversement, ... Enfin, ce module leur présente le fonctionnement de l'association acier-béton comme alternative au tout acier et au tout béton.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>CONCEVOIR et VERIFIER la résistance des assemblages rigides courants.</p> <p>DIMENSIONNER et VERIFIER les éléments d'une structure en construction métallique.</p> <p>EXPLIQUER le comportement d'une structure mixte acier-béton.</p> <p>ELABORER des croquis de dispositions constructives.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	X

ST6	Modélisation et structures		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences et Techniques		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules MS1, MS2, MS3, MS4, Connaissances équivalentes à celles des modules ST1, ST2, ST3, ST4, ST5</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module permet de faire la synthèse des modules liés aux structures ; il permet d'aborder le calcul d'une structure simple dans une démarche de bureau d'étude à l'aide des outils informatiques. Il peut efficacement être abordé sous forme de projets extraits de dossiers de consultation d'entreprise. On profite de ce module pour montrer aux étudiants les limitations des calculs utilisés en résistance des matériaux dans les applications aux structures métal, béton, bois afin qu'ils puissent acquérir une démarche critique vis à vis de la modélisation.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>MODELISER une structure simple.</p> <p>DETERMINER des actions extérieures.</p> <p>DIMENSIONNER et VERIFIER tout ou partie de cette structure.</p> <p>PROPOSER des dispositions constructives.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	X

G2	Fondations et ouvrages de soutènement courants		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences et Techniques		S4
<p>Pré-requis nécessaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaissances équivalentes à celles du module MX1, - Connaissances équivalentes à celles du module G1, - Statique des forces. Moments. - Intégrales et équations différentielles simples. Géométrie dans le cercle. - Construction : fondations, soutènements (vocabulaire et dispositions constructives). 			
<p>Intentions pédagogiques</p> <p>Les caractéristiques mécaniques d'un sol sont introduites à partir d'un essai de laboratoire. Le comportement du sol à la rupture est présenté et appliqué au dimensionnement des ouvrages courants.</p> <p>L'étudiant est sensibilisé à la notion de risques géotechniques.</p>			
Niveau d'acquisition des compétences			
L'étudiant doit être capable de			
UTILISER la loi de Coulomb et la représentation de Mohr.	1	2	3
METTRE en évidence la cohésion et l'angle de frottement interne par un essai de laboratoire.		X	
EXPLIQUER les états d'équilibre limite de poussée et de butée		X	
DIMENSIONNER des fondations superficielles (charges inclinées et excentrées) à la rupture et d'évaluer le tassement à partir des textes réglementaires.			X
DIMENSIONNER les fondations profondes (charges verticales centrées) à partir des textes réglementaires.			X
DECRIRE, pour les fondations profondes, les effets du frottement négatif, des groupes de pieux et des chargements complexes.	X		
DIMENSIONNER et vérifier la stabilité des soutènements non ancrés (murs poids et murs voile BA).			X
CITER les différents types de soutènements souples et ancrés.	X		

ET1	Thermique du bâtiment et environnement		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences et Techniques		S3
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules P3 et P4, - bilans thermiques, - air humide - calculs de température</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module a pour objet de donner les bases essentielles de la réglementation permettant la définition des parois et des débits de renouvellement d'air. A l'issue de ce module, les étudiants sont à même de calculer le coefficient U_{bat} et de prendre en compte les garde-fous. Ce module permet, en outre, de sensibiliser à la notion de performance globale de l'enveloppe et de ses équipements, d'initier au calcul des déperditions, de sensibiliser aux principes de la thermique d'été, à l'approche environnementale et au développement durable.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>DECRIRE les bases de la réglementation thermique en vigueur et les règlements de ventilation.</p> <p>CITER les facteurs influençant le confort thermique.</p> <p>CONCEVOIR l'isolation thermique d'un bâtiment et son renouvellement d'air.</p> <p>EFFECTUER le bilan thermique d'hiver d'un bâtiment.</p> <p>CALCULER une puissance de chauffage.</p> <p>AVOIR des notions de thermique d'été.</p> <p>DEFINIR les paramètres de l'approche environnementale des bâtiments et des équipements.</p> <p>DECRIRE les différentes sources d'énergie et leurs enjeux.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	
		X	
			X
			X
	X	X	
	X		

ET2	Acoustique et éclairage		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences et Techniques		S3
<p>Pré-requis nécessaires : Mathématiques : logarithmes , calculs numériques d'intégrales, notion d'angle solide. Physique : connaissances équivalentes à celles des modules P1 et P4</p>			
<p>Intentions pédagogiques Le premier objectif de ce module est de donner aux étudiants les bases nécessaires d'acoustique leur permettant d'évaluer les nuisances, leur provenance, et proposer une solution technique dans les cas simples rencontrés dans le bâtiment. Le second objectif concerne l'éclairage. On aborde les lois essentielles de la photométrie, ainsi que les techniques et usage des matériels utilisés en éclairage artificiel, en vue de l'élaboration d'un avant projet d'éclairage. Les principes architecturaux liés à l'éclairage naturel et artificiel peuvent être abordés en relation avec l'approche environnementale de la conception des bâtiments.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>MAITRISER les bases physiques et physiologiques de l'acoustique.</p> <p>COMPRENDRE les grandeurs utilisées en acoustique et les modes de mesure spécifiques.</p> <p>MESURER et CALCULER les conditions de confort ainsi que l'influence des matériaux et choix constructifs vis à vis des bruits intérieurs et extérieurs.</p> <p>DECRIRE les bases de la réglementation acoustique dans le bâtiment.</p> <p>MESURER les grandeurs fondamentales de l'éclairage.</p> <p>CONCEVOIR un avant projet d'éclairage intérieur ou extérieur.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>

ET3	Réseaux		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences et Techniques		S3
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules P2, P3, P4 et ET1</p>			
<p>Intentions pédagogiques L'objectif de ce module est de faire connaître à chaque étudiant, quelle que soit son orientation professionnelle future, les éléments essentiels des systèmes constructifs concernant les réseaux d'équipement : chauffage(s), ventilation, électricité, plomberie, VRD, etc., ainsi que l'incidence de ces réseaux sur les autres corps d'état ; en ce sens, ce module peut être avantageusement couplé au module C4 de construction. Les connaissances acquises doivent permettre à l'étudiant de dimensionner des réseaux simples.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>DECRIRE les éléments constitutifs des différents réseaux d'équipement (plomberie, électricité, ventilation, VRD, etc.).</p> <p>DIMENSIONNER des réseaux simples.</p> <p>REPERER sur un plan les éléments constitutifs des différents réseaux d'équipement.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		<p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p>

3 *Domaine*
TECHNOLOGIE

MX1	Connaissance du matériau et de son origine		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Technologie		S1
<p>Pré-requis nécessaires : Néant</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module doit permettre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'appréhender le contexte géologique dans le domaine du génie civil, - de donner les principales caractéristiques physiques et mécaniques des matériaux en relation avec leur utilisation. 			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>RECONNAITRE sur échantillon et en place les principales roches utilisées en Génie Civil : magmatiques, métamorphiques et sédimentaires.</p> <p>LIRE les documents les concernant (cartes).</p> <p>CITER les notions de géologie appliquée au génie civil : risques naturels (glissement de terrain), nappe phréatique, ouverture de carrière, étude d'impact.</p> <p>APPREHENDER les problèmes de la mesure (échantillonnage, fiabilité ...)</p> <p>DECRIRE les principales caractéristiques des matériaux : paramètres de définition, propriétés physico-chimiques, propriétés mécaniques et rhéologiques, propriétés thermiques, durabilité, altération, corrosion.</p> <p>DECRIRE les principaux matériaux de construction et leurs utilisations.</p> <p>DECRIRE « les actions » des agents extérieurs (température, air, feu, corrosion) sur les matériaux et les constructions.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X	X X X X	

MX2	Matériaux granulaires		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Technologie		S2
<p>Pré-requis nécessaires : Néant</p>			
<p>Intentions pédagogiques</p> <p>A l'issue de ce module l'étudiant doit être capable de conduire un programme d'essais de laboratoire pour identifier granulats et sols, de caractériser leurs aptitudes à des utilisations spécifiques, de rédiger et analyser le rapport correspondant</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>DECRIRE les différentes méthodes d'extraction et de fabrication des granulats ainsi que l'importance de l'échantillonnage.</p> <p>IDENTIFIER les principales propriétés des granulats : (morphologiques, géométriques, physiques, chimiques, résistance mécanique).</p> <p>IDENTIFIER et caractériser un granulat à partir des essais de laboratoire.</p> <p>UTILISER les principales normes relatives aux granulats (classification et essais courants).</p> <p>REDIGER un rapport d'essai et déterminer l'aptitude d'un granulat pour une utilisation spécifique (mortier, béton, enrobé, ballast).</p> <p>IDENTIFIER les principales caractéristiques physiques des sols (paramètres d'état – paramètres de nature).</p> <p>CONDUIRE un programme d'essais de laboratoire pour identifier un sol.</p> <p>CLASSER un sol selon la norme en vigueur.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X	X	X

MX3	Matériaux élaborés – liants et bétons		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Technologie		S2
<p>Pré-requis nécessaires : - Connaissances équivalentes à celles des modules MX1, MX2.</p>			
<p>Intentions pédagogiques A l'issue de ce module l'étudiant est en mesure de choisir liants et bétons en adéquation aux ouvrages, en appliquant les règlements et normes en vigueur. Il a une connaissance suffisante de ces matériaux pour dialoguer efficacement avec les spécialistes.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de DECRIRE les différents types de liants, leurs procédés de fabrication et leurs usages. CITER les principes de base de la chimie des liants. DECRIRE les phénomènes d'hydratation, de prise et de durcissement des liants hydrauliques. UTILISER une méthode de formulation des bétons en fonction des objectifs fixés (bétons frais, durcis). EXPLIQUER l'évolution du comportement mécanique des bétons (résistance, retrait, fluage, pathologie). REALISER les principaux essais destructifs et non-destructifs sur les bétons et rédiger un rapport d'essai. DECRIRE les nouveaux types de béton et leur utilisation (BHP, bétons particuliers,...). DECRIRE les différents types de liants hydrocarbonés, leurs procédés de fabrication et leurs usages. REALISER les principaux essais de laboratoire concernant les liants hydrocarbonés (bille-anneau, pénétrabilité).</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X	X X X X X	 X X

C1	Dessin langage graphique		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Technologie		S1
<p>Pré-requis nécessaires : Néant</p>			
<p>Intentions pédagogiques Enseigner aux étudiants les techniques et la pratique du dessin en tant qu'outil de communication et d'expression technique. Sont donc abordées dans ce module les règles et conventions du dessin technique et ses spécificités propres au BTP, afin que les étudiants puissent lire et produire des dessins techniques. S'il importe que les étudiants sachent travailler aux instruments, on peut néanmoins considérer que la mise au net des dessins sera de plus en plus assurée grâce aux outils de DAO. Une part importante est donc donnée au schémas, croquis, relevés, perspectives à main levée avec le souci de produire des documents exploitables susceptibles de transmettre rapidement une information technique claire et précise. Au travers des dossiers supports, ce module permet également d'initier les étudiants à la terminologie de la construction.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>APPLIQUER les conventions de base du dessin technique</p> <p>DESSINER à main levée un croquis, un schéma, un relevé, une perspective</p> <p>PRODUIRE aux instruments un dessin technique, coté, exploitable</p> <p>LIRE un dessin technique</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	X

C3	Procédés généraux de construction		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Technologie		S1
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du module C1</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module a pour but de sensibiliser les étudiants à l'analyse fonctionnelle des ouvrages, qu'elle soit descendante ou montante ; il les amène progressivement à exprimer les fonctions des éléments composant une construction. Le support technique est celui d'un ouvrage simple (petit collectif, maison individuelle, petit ouvrage d'art) sur lequel on identifiera les fonctions <i>fondations, soutènement, porteurs verticaux et horizontaux, contreventement</i>. Ce module initie également les étudiants à produire et à lire des plans d'exécution de structures (béton : coffrage et ferrailage, construction métallique, construction bois). On s'intéresse, à cette occasion, à l'étude de documents réglementaires (REEF), administratifs, techniques ainsi qu'aux divers matériaux de construction utilisés</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>EXTRAIRE des informations d'un document technique</p> <p>MENER l'analyse fonctionnelle d'un système constructif simple</p> <p>LIRE et EXPLOITER un plan d'exécution de gros oeuvre</p> <p>PRODUIRE un plan d'exécution de gros oeuvre</p> <p>UTILISER la terminologie adéquate</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	X

C4	Procédés de construction bâtiment		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Technologie		S3
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules C1 et C3</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module vient en complément du module C3 ; il a pour but de sensibiliser les étudiants à l'analyse fonctionnelle des ouvrages de bâtiment (tertiaire, industriel, ERP,...), qu'elle soit descendante ou montante ; il les amène à exprimer les fonctions des éléments composant une construction et un système d'équipement. Le support technique est celui d'un ouvrage de bâtiment de dimension suffisante pour mettre en évidence les interactions entre la structure porteuse et le second œuvre sur lequel on identifiera les fonctions <i>circulations verticales, cloisonnement, enveloppe, réseaux intérieurs</i> ; à cette occasion seront abordées les contraintes architecturales liées à l'accessibilité des ouvrages aux personnes à mobilité réduite. Ce module conduit également les étudiants à lire et à produire des plans d'exécution et des plans de détail. Il peut avantageusement être couplé au module ET3.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>EXTRAIRE des informations d'un document technique</p> <p>MENER l'analyse fonctionnelle d'un système constructif de bâtiment (tertiaire, industriel, ERP,...)</p> <p>LIRE et EXPLOITER un plan d'exécution de bâtiment</p> <p>PRODUIRE un plan d'exécution de bâtiment</p> <p>PRODUIRE des plans de détail de bâtiment</p> <p>UTILISER la terminologie adéquate</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>

C5	Procédés de construction travaux publics		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Technologie		S3
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules C1 et C3 Trigonométrie</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module apporte aux étudiants les connaissances essentielles en matière de travaux publics. Sont abordés dans ce module <i>les techniques routières, les ouvrages annexes (drains, réseaux, etc.), les ouvrages de franchissement et leurs équipements.</i> Ce module initie les étudiants à lire et à produire des plans d'exécution et à déterminer des cotes altimétriques d'un projet à partir des plans techniques (axe en plan, profils en long et en travers). Le support technique est celui d'un ouvrage d'art ou d'une voirie</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>EXTRAIRE des informations d'un document technique</p> <p>LIRE et EXPLOITER un plan d'exécution de travaux publics</p> <p>EFFECTUER des calculs géométriques.</p> <p>PRODUIRE un plan d'exécution de travaux publics</p> <p>PRODUIRE des plans de détail de travaux publics</p> <p>UTILISER la terminologie adéquate</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		<p style="text-align: center;">X</p> <p style="text-align: center;">X</p> <p style="text-align: center;">X</p> <p style="text-align: center;">X</p>	<p style="text-align: center;">X</p> <p style="text-align: center;">X</p> <p style="text-align: center;">X</p>

O1	Estimation des ouvrages		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Technologie		S1
<p>Pré-requis nécessaires : Savoir lire un plan Construction : terminologie, dispositions constructives</p>			
<p>Intentions pédagogiques Un des objectifs de ce module est de faire connaître aux étudiants la place et le rôle de chaque intervenant dans l'acte de construire, ainsi que d'aborder les contraintes réglementaires et législatives des entreprises. Dans un second temps il est destiné à faire appréhender les paramètres nécessaires à l'élaboration des prix de vente unitaires. L'avant métré est avant tout lié à la lecture des plans et il est important de s'attacher autant à la structuration et la clarté des calculs qu'aux résultats. L'ensemble des enseignements repose sur des études de cas à partir desquelles l'étudiant détermine des prix unitaires d'ouvrages.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>CITER les intervenants dans l'acte de construire</p> <p>DIALOGUER sur la législation du travail, les conventions sociales du BTP et les marchés</p> <p>EXPLOITER des documents et des données techniques</p> <p>EXPLOITER les documents contractuels et/ou réglementaires</p> <p>ETABLIR un avant-métré en vue d'élaborer une estimation</p> <p>ETABLIR un sous-détail de prix</p> <p>ELABORER un Devis Quantitatif Estimatif (DQE)</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X	X	X

O2	Méthodes et planification		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Technologie		S2
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du module O1</p>			
<p>Intentions pédagogiques L'objectif de ce module est de faire appréhender les exigences administratives et techniques d'un projet et les choix techniques qui en découlent en adéquation avec les moyens des entreprises. Le planning des travaux est issu des contraintes de chaque tâche et de l'optimisation des moyens affectés : main d'œuvre et matériel. Les étudiants doivent donc être sensibilisés au nécessaire recensement de ces contraintes et à la nécessité d'avoir une vision globale des tâches à réaliser. Les contraintes de sécurité et de qualité ne doivent pas être dissociées des modes opératoires de chaque tâche et font l'objet d'une étude spécifique à travers l'établissement du PPSPS et du plan d'assurance qualité (PAQ) du projet.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>EXPLOITER des documents et des données techniques</p> <p>EXPLOITER les documents contractuels et/ou réglementaires</p> <p>METTRE en application les principes généraux de prévention dans les méthodes d'exécution</p> <p>EXPLICITER une méthode d'exécution et les moyens associés</p> <p>ETABLIR un planning</p> <p>UTILISER un logiciel de planification</p> <p>ETABLIR tout ou partie d'un PPSPS</p> <p>METTRE en application les principes généraux de la Qualité</p> <p>ETABLIR tout ou partie d'un PAQ</p> <p>ETABLIR et vérifier les documents de contrôles qualité</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p>

O3	Installation et gestion de chantier		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Technologie		S3
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules O1 et O2</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module est destiné à faire appréhender, au travers des documents contractuels et réglementaires, l'organisation générale du chantier, son évolution et son évaluation. Basé essentiellement sur des études de cas, après l'étude des moyens nécessaires à la bonne marche du chantier concrétisé par le plan d'installation de chantier (PIC), il permet d'établir l'étude budgétaire du projet et, à partir des données issues des contrôles chantier, d'établir les situations de travaux, les suivis et bilans budgétaires du chantier.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>EXPLOITER les documents contractuels et/ou réglementaires</p> <p>METTRE en application les principes généraux de prévention dans l'installation et la gestion du chantier.</p> <p>ETUDIER et réaliser un plan d'installation de chantier</p> <p>CHIFFRER les frais de chantier</p> <p>GERER les déchets de chantier</p> <p>CONTROLLER l'avancement des travaux</p> <p>ACTUALISER un marché de travaux</p> <p>ETABLIR une proposition de situation / décompte de travaux</p> <p>REVISER une situation/décompte de travaux</p> <p>EFFECTUER et ANALYSER les contrôles budgétaires du chantier</p> <p>ANALYSER les charges du chantier et établir son bilan</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
			<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>

4 *Domaine*
COMMUNICATION

COM1	Bases de la communication		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Communication		S1
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du baccalauréat</p>			
<p>Intentions pédagogiques Il s'agit de poser les bases de la communication, orale et écrite. L'étudiant doit pouvoir prendre efficacement des notes, mais aussi recueillir des informations techniques avec l'aide d'autres supports : croquis, photos par exemple. La nécessité du respect de l'orthographe dans tous les documents rendus sera fortement soulignée. Une place importante sera faite à l'apprentissage des attitudes permettant une prise de parole efficace devant un public. L'étudiant apprend à rechercher des sources d'information sûres et à construire sa pensée en établissant un argumentaire.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>PRENDRE des notes et les restituer.</p> <p>PRENDRE la parole en public.</p> <p>COLLECTER, VALIDER et SYNTHETISER des informations.</p> <p>ETABLIR une problématique. CONSTRUIRE une argumentation.</p> <p>REDIGER des courriers professionnels.</p> <p>COMMUNIQUER à plusieurs.</p> <p>2</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
			<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>

COM2	La communication professionnelle	
Parcours	Domaine	Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Communication	S2
Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du module COM1		

Intentions pédagogiques

Il s'agit de consolider les enseignements du module **COM1**, en les orientant plus nettement vers les enjeux de la vie professionnelle. La préparation au stage (et en particulier : réfléchir à la manière de s'insérer dans le milieu professionnel, connaître l'organigramme d'une entreprise), la préparation au rapport de stage ainsi qu'à sa soutenance, seront un des temps forts de ce module

L'étudiant est sensibilisé au fait qu'il devra pouvoir communiquer aussi bien avec des ingénieurs et responsables de projet qu'avec les ouvriers qu'il dirige, dont une proportion importante est d'origine étrangère. Il apprend aussi à utiliser la communication à distance (téléphone, fax, mail) pour profiter des nombreuses ressources qu'elle offre.

L'étudiant est aussi conduit à élargir sa réflexion en découvrant qu'il est l'héritier d'une longue tradition, dont la connaissance l'aide à mieux comprendre les manières de faire contemporaines.

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
ETABLIR un rapport technique ou d'activité.		X	
SAVOIR comment s'insérer dans le milieu professionnel.		X	
COMMUNIQUER oralement des informations techniques d'une manière adaptée à l'auditoire.		X	
PREPARER et conduire une réunion.		X	
COMMUNIQUER à distance.			X
CITER les grandes étapes de l'histoire de l'architecture et des techniques de construction.		X	

COM3	Conduite d'équipe, environnement professionnel		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Communication		S3
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules COM1 et COM2</p>			
<p>Intentions pédagogiques Le travail de ce module s'appuie sur l'expérience du stage ouvrier effectué par l'étudiant : celui-ci a découvert le monde professionnel, et est sensibilisé aux problèmes des relations humaines et du management en général. Il s'agit de lui donner des bases pour mieux analyser ce qu'il a observé et vécu, de lui permettre ainsi de disposer de quelques outils pour conduire une équipe de travail. Il s'agit aussi de lui faire connaître le cadre dans lequel vient se placer la construction : présenter par exemple la politique de la ville et celle des transports. Il faut aussi lui faire connaître le « Développement durable » et lui montrer comment l'activité du BTP s'y trouve impliquée.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>RETIRER les leçons de ses expériences professionnelles (stages, visites...).</p> <p>CITER les grands principes du management.</p> <p>RESOUDRE un conflit.</p> <p>TRAVAILLER en équipe ; gérer et conduire une équipe.</p> <p>S'ORGANISER dans le cadre d'un projet.</p> <p>DIALOGUER sur l'environnement de la construction : les villes, l'aménagement du territoire, et les enjeux du développement durable.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>

L1	Anglais 1		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Communication		S1
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances du cursus scolaire</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module a pour objectif d'apporter des compétences dans 3 domaines particuliers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - relationnel : assurer la suite des compétences de communication quotidienne de l'enseignement secondaire avec une approche fonctionnelle, orientée vers des situations professionnelles. - professionnel : acquérir les bases langagières de la communication professionnelle spécifique (téléphone, mail, fax, mémos etc...) - technique : acquérir les bases lexicales pour assurer le descriptif technique 			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>SE PRESENTER, INFORMER sur son passé, PRESENTER son projet professionnel.</p> <p>ASSURER le relationnel quotidien utile.</p> <p>REDIGER des communications rapides.</p> <p>STRUCTURER ses idées pour une communication ultérieure.</p> <p>UTILISER efficacement le téléphone.</p> <p>ASSURER une description efficace.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	X X X X

L2	Anglais 2		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Communication		S2
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du module L1</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module a pour objectif d'apporter des compétences dans 3 domaines particuliers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - relationnel : compléter la compétence de communication quotidienne avec une approche fonctionnelle, orientée vers des situations professionnelles. - professionnel : développer les outils de la communication professionnelle spécifique (rapports, compte rendus...) - technique : développer les outils lexicaux pour assurer l'explicatif technique 			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>ASSURER la communication courante.</p> <p>REDIGER un rapport d'activité ou de réunion.</p> <p>PRESENTER un chantier, EXPLIQUER son organisation.</p> <p>ASSURER une explication technique.</p> <p>ASSURER une analyse des causes et des conséquences dans une suite de phénomènes techniques.</p> <p>ANALYSER un document technique.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X	X X X	 X X

L3	Anglais 3		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Communication		S3
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du module L2</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module a pour objectif d'apporter des compétences dans 2 domaines particuliers : - Professionnel : développer les outils de langue permettant la communication professionnelle de groupe - Technique : développer les outils lexicaux pour assurer la comparaison et le justificatif techniques</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>CHOISIR les outils utiles pour une bonne rentabilité d'une présentation technique en langue étrangère.</p> <p>PRESENTER un projet devant un public.</p> <p>MENER une réunion de travail.</p> <p>PROPOSER une solution à un problème technique simple.</p> <p>PRODUIRE un compte-rendu synthétique d'une analyse technique simple.</p> <p>ASSURER une étude comparative de solutions techniques.</p> <p>JUSTIFIER un choix technique.</p> <p>SOUTENIR les épreuves du TOEIC, CLES ou autre test de même nature</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3

INF1	Informatique appliquée 1		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Communication		S1
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissance de base du clavier, utilisation d'une souris.</p>			
<p>Intentions pédagogiques Outre, apporter les connaissances nécessaires pour une utilisation rationnelle de l'outil informatique, notamment dans l'organisation des données, ce module doit permettre à l'étudiant d'utiliser efficacement les TICE dans son travail en autonomie. Les bases de la bureautique dans ce module sont destinées à permettre l'exploitation de données et la mise en forme de documents pour les autres enseignements. En matière de traitement de texte, les supports pédagogiques, simples dans leur concepts, peuvent être choisis en liaison avec les modules d'expression et le Projet Personnel et Professionnel. Concernant l'utilisation d'un tableur, ce module apporte les éléments essentiels pour la création et la mise en forme de feuilles de calcul simples ou multiples, la création et la mise en forme de graphiques. Selon l'évolution des connaissances acquises au lycée, ce module pourra évoluer soit vers l'utilisation d'outils informatiques professionnels, soit vers le module INF2.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <ul style="list-style-type: none"> - UTILISER un micro ordinateur et ses périphériques. - ORGANISER ses documents électroniques. - UTILISER les techniques de recherche d'informations. - ENVOYER et RECEVOIR des documents électroniques sur un réseau (intranet, internet). - PRODUIRE et IMPRIMER un document simple à l'aide d'un logiciel de traitement de texte. - CREER et IMPRIMER un document simple à l'aide d'un tableur. - VISUALISER des données sous forme graphique. 	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	X
		X	X
		X	X
		X	X

INF2	Informatique appliquée 2	
Parcours	Domaine	Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Communication	S2
Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du module INF1		

Intentions pédagogiques

Ce module constitue un approfondissement du module **INF1** ; il doit permettre l'utilisation rationnelle des outils de bureautique.

En matière de traitement de texte, l'étudiant doit être capable d'élaborer un document long, correctement structuré et hiérarchisé (l'élaboration du rapport de stage peut constituer un support concret de cet apprentissage).

Les connaissances apportées en matière de tableur doivent permettre l'élaboration de notes de calcul automatisées. Pour cela, l'étudiant est sensibilisé aux outils de recherche dans les tableaux et les bases de données simples. On l'amène à utiliser les outils d'interface prédéfinis (listes déroulantes, cases à cocher, etc) ; à enregistrer des macro commandes et à écrire quelques fonctions simples.

La concertation avec les autres matières pour la définition des thèmes est souhaitable et peut déboucher sur un projet.

Enfin les notions essentielles sur les outils d'aide à la présentation permettent d'agrémenter efficacement les soutenances et exposés divers.

Selon l'évolution des connaissances acquises au lycée, une partie de ce module aura pu être traitée dans le module **INF1**. Dans ce cas, les notions plus évoluées du module **INF3** pourront y être abordées.

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
- ELABORER un document long correctement structuré et hiérarchisé à l'aide d'un traitement de texte.		X	
- CREER, à l'aide d'un tableur, un outil de calcul convivial et sécurisé relatif à un problème simple de génie civil.		X	
- UTILISER un logiciel d'aide à la présentation.		X	

PPP	Projet Personnel et Professionnel		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Communication		S1 à S3
<p>Pré-requis nécessaires : Néant</p>			
<p>Intentions pédagogiques Le Projet Personnel et Professionnel est un travail de fond qui doit permettre à l'étudiant de se faire une idée précise des métiers du génie civil et de ce qu'ils nécessitent comme aptitudes personnelles. Il doit amener l'étudiant à mettre en adéquation ses souhaits professionnels immédiats et futurs, ses aspirations personnelles, ses capacités et ses manques ; afin de concevoir un parcours de formation cohérent avec le ou les métiers choisis. Le Projet Personnel et Professionnel est transversal ; il fait appel à la technique, à la communication et à la recherche personnelle. Si la transmission de l'information peut être globalisée, la concrétisation du Projet Personnel et Professionnel ne peut se concevoir sans un tutorat individuel. Évalué dans le courant du semestre 3 (ou fin du semestre 2), le Projet Personnel et Professionnel doit débiter le plus tôt possible au semestre 1. Il est essentiel qu'il mobilise l'ensemble de l'équipe éducative.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>CONNAITRE les métiers du génie civil et leurs relations.</p> <p>ETABLIR un bilan personnel, DEFINIR ses aspirations.</p> <p>ENVISAGER un métier ou un groupe de métiers.</p> <p>DEFINIR un parcours de formation.</p> <p>PREPARER les phases de stage et de recrutement.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	

VIII ANNEXE 4

fiches modules complémentaires

1 *Domaine SCIENCES*

M5	Mathématiques 5		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option : toutes	Sciences		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules M1, M2, M3, M4.</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module propose aux étudiants souhaitant s'orienter vers le calcul d'ouvrages complexes en bureau d'études d'acquérir des outils mathématiques complémentaires.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>CALCULER des intégrales multiples.</p> <p>UTILISER les intégrales généralisées.</p> <p>ETUDIER des fonctions de plusieurs variables (recherche d'extremum, de col,...) et connaître les opérateurs différentiels (gradient, rotationnel, laplacien,.....).</p> <p>INTEGRER des équations différentielles et savoir résoudre des systèmes différentiels linéaires à coefficients constants.</p> <p>ETUDIER des courbes.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	X
	X	X	
		X	
		X	

MS5	Mathématiques et structures		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option : toutes	Sciences		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules M1, M2, M3, M4, MS1, MS2, MS3, MS4, ST4 et ST5</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module constitue un module complémentaire destiné aux étudiants souhaitant s'orienter vers le calcul de structures. Il permet de leur donner les outils mathématiques d'algèbre linéaire destinés à la résolution de structures.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>EXPLIQUER les notions essentielles d'algèbre linéaire : opérations sur les matrices, solutions d'équations (valeurs propres, vecteurs propres).</p> <p><u>Applications :</u></p> <p>CALCULER les tenseurs des contraintes , des déformations et des inerties.</p> <p>CALCULER une structure plane par une méthode matricielle</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	X

2 *Domaine*
SCIENCES ET TECHNIQUES

ST7	Construction bois		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Options : toutes	Sciences et Techniques		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules MS1, MS2, MS3, MS4, ST1, ST4</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module est destiné aux étudiants ayant choisi une orientation professionnelle vers le bureau d'études ou vers la construction bois. Il vient en complément du module ST4. Il permet aux étudiants de connaître le fonctionnement des différents types d'assemblage, et de comprendre les bases théoriques et réglementaires des calculs des éléments soumis à un effort normal, un effort tranchant, un moment de flexion afin d'effectuer le dimensionnement.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>CONCEVOIR tout ou partie d'une structure en bois.</p> <p>DIMENSIONNER et/ou VERIFIER les composants d'une structure bois courante.</p> <p>DETERMINER la tenue au feu d'un élément.</p> <p>PROPOSER des dispositions constructives.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	X

ST8	Modélisation et structures 2		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option : BAT ou TPA	Sciences et Techniques		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules MS1, MS2, MS3, MS4, ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module constitue un complément aux modules de structures associé au module optionnel ST6, il est destiné aux étudiants souhaitant s'orienter vers le bureau d'études. Il est sensé leur apporter les compétences leur permettant de lire et exploiter une note de calcul ; mener des calculs à partir d'une modélisation et produire des plans de détails techniques. Comme pour le module ST6, une grande importance sera donnée à l'analyse critique de la modélisation et des résultats obtenus.</p>			
L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	
CALCULER une structure dans un contexte bureau d'études.		X	
REDIGER une note de calcul.		X	
PRODUIRE des plans de détails techniques.			X

G3	Calcul des ouvrages et stabilité		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option TPA	Sciences et Techniques		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du module G2.</p>			
<p>Intentions pédagogiques</p> <p>Ce module est destiné principalement aux étudiants souhaitant s'orienter vers les métiers des travaux publics. Il fait appel à l'étude de cas réels où l'étudiant travaillera en autonomie.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>DIMENSIONNER des fondations superficielles et profondes à partir de cas réels.</p> <p>CALCULER un rideau de palplanches avec un seul ancrage selon la méthode classique (poussée/butée).</p> <p>ETUDIER la stabilité d'un talus avec la méthode des tranches.</p> <p>EXPLIQUER le comportement des remblais renforcés, des remblais allégés, des digues et des barrages en terre.</p> <p>DECRIRE les techniques de renforcement des sols en place.</p> <p>UTILISER des logiciels de calculs pour les soutènements, les fondations, la stabilité des talus et des remblais.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X	X	X

ET4	Chauffage - Eau chaude sanitaire (ECS)		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option BAT et GCEB	Sciences et Techniques		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules P2, P4, ET1 et ET3</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module est plutôt destiné aux étudiants ayant choisi un parcours professionnel orienté vers les métiers du bâtiment ou du génie climatique. Il permet de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour aborder un avant projet de chauffage ou d'eau chaude sanitaire conformément aux réglementations en vigueur.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>EXPLIQUER les principes de fonctionnement et les critères de sélection des principaux générateurs et émetteurs de chaleur.</p> <p>CITER les différents modes de production et de stockage d'eau chaude sanitaire.</p> <p>EXPLIQUER les principes de la régulation, de l'intermittence et les caractéristiques des éléments d'une installation de chauffage.</p> <p>CONCEVOIR l'avant projet d'une installation de chauffage simple.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	

ET5	Climatisation et aéraulique		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option BAT et GCEB	Sciences et Techniques		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules P2, P3, P4 ,ET1 et ET3</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module est plutôt destiné aux étudiants ayant choisi un parcours professionnel orienté vers les métiers du bâtiment ou du génie climatique. Il permet de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour aborder un avant projet de climatisation et de réseaux aérauliques, et de les sensibiliser au fonctionnement des centrales de climatisation.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>UTILISER les paramètres du confort thermique d'été pour effectuer les choix architecturaux et celui des équipements.</p> <p>EFFECTUER un bilan thermique d'été simplifié.</p> <p>DECRIRE les différents procédés de rafraîchissement et de climatisation, leurs domaines d'application ainsi que leurs incidences sur les autres corps d'état.</p> <p>EXPLIQUER le fonctionnement d'une centrale de traitement d'air.</p> <p>CONCEVOIR et DIMENSIONNER des réseaux aérauliques simples.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	X

ET6	VRD et environnement		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option TPA	Sciences et Techniques		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules P2, ET1, ET2 et ET3,</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module est plutôt destiné aux étudiants ayant choisi un parcours professionnel orienté vers les métiers des travaux publics Il permet</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'aborder le fonctionnement des stations d'épuration et autres dispositifs de traitement des eaux, - de sensibiliser les étudiants à l'analyse fonctionnelle des réseaux d'adduction et d'évacuation afin d'effectuer les calculs de dimensionnement, - de leur faire connaître les principes de protection anti-bruit, - de leur donner les éléments essentiels permettant d'aborder un projet simple d'éclairage public. 			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>DECRIRE les procédés de traitement des eaux usées</p> <p>CONCEVOIR dans le cadre de l'avant projet, un réseau d'adduction d'eau potable</p> <p>CONCEVOIR dans le cadre de l'avant-projet un réseau simple d'évacuation d'eau pluviale et d'eaux usées.</p> <p>EXPLIQUER les principes de fonctionnement des écrans anti-bruit</p> <p>CONCEVOIR un dispositif d'éclairage public</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X	X	

ET7	Compléments sur les équipements du bâtiment		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option GCEB	Sciences et Techniques		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules P2, P3, ET1, ET3, ET4, ET5</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module est plutôt destiné aux étudiants ayant choisi un parcours professionnel orienté vers les métiers du génie climatique. Il permet de donner aux étudiants les éléments complémentaires nécessaires : <ul style="list-style-type: none"> - pour comprendre la logique du fonctionnement d'ensemble d'installations simples en termes de production de fluides chaud et froid, distribution, régulation,... - pour concevoir et dimensionner des réseaux intérieurs simples. Il sensibilise les étudiants à la gestion technique centralisée (GTC), à la domotique et au fonctionnement des réseaux de chaleur.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>EXPLIQUER des schémas de principe simples d'installations de chauffage, climatisation, eau chaude sanitaire.</p> <p>DIMENSIONNER des projets simples de réseaux intérieurs de bâtiment.</p> <p>DECRIRE les systèmes d'échange et de récupération de chaleur.</p> <p>DECRIRE les notions de base sur les réseaux de chaleur.</p> <p>DECRIRE les principes de la gestion technique centralisée(GTC) et de la domotique.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	X

ET8	Environnement et équipements du bâtiment		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option GCEB	Sciences et Techniques		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules P3, P4, ET1, ET2, ET4, ET5</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module est plutôt destiné aux étudiants ayant choisi un parcours professionnel orienté vers les métiers du génie climatique. Il permet</p> <ul style="list-style-type: none"> - de sensibiliser les étudiants à la démarche HQE et à ses implications sur le choix des équipements, - de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour utiliser des outils informatiques permettant, d'effectuer les calculs thermiques réglementaires et de simuler le comportement thermique des bâtiments, - d'aborder l'analyse de cycle de vie de bâtiment. 			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>UTILISER les données climatiques dans la conception solaire passive.</p> <p>DECRIRE les systèmes solaires actifs.</p> <p>INTEGRER la démarche HQE au niveau du choix des équipements techniques.</p> <p>UTILISER des outils de simulation thermique d'un bâtiment et de ses équipements, pour la détermination des consommations énergétiques et du confort d'été.</p> <p>ABORDER, sur des cas simples, les notions de cycle de vie de bâtiment.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X	X X X	X

3 *Domaine*
TECHNOLOGIE

C6	Bâtiment : réhabilitation, pathologie		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option BAT et GCEB	Technologie		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules C1, C3, C4 Connaissance du comportement des structures Connaissances équivalentes à celles des modules MX1 et MX3 Connaissances équivalentes à celles des modules P2, P4 (transferts d'humidité), ET1 et ET2 (confort acoustique et thermique) Connaissances équivalentes à celles du module G1</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module est plutôt destiné aux étudiants ayant choisi un parcours professionnel orienté vers les métiers du bâtiment et du génie climatique. Ce module permet aux étudiants de découvrir le domaine de la réhabilitation. Il prolonge les modules de matériaux vers la pathologie, les modules de structures vers la restructuration, ceux de géotechnique vers la reprise en sous œuvre et ceux de la physique et des équipements techniques vers l'amélioration du confort (acoustique, thermique, etc.).</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>ETABLIR un état des lieux technique</p> <p>DIAGNOSTIQUER les cas pathologiques les plus courants</p> <p>APPLIQUER les techniques et la réglementation relatives à la restructuration et à la déconstruction</p> <p>PARTICIPER à l'élaboration d'un projet de réhabilitation</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X	X	

C7	Conception assistée par ordinateur (CAO)			
Parcours	Domaine		Semestre	
DUT Génie Civil Option : toutes	Technologie		S4	
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules C1, C2, en matière de dessin et de DAO Connaissances des procédés généraux de construction.</p>				
<p>Intentions pédagogiques Ce module est plutôt destiné aux étudiants ayant choisi un parcours professionnel orienté vers le bureau d'études. Au-delà du dessin assisté par ordinateur pour lequel on s'attachera à ce que la maîtrise des fonctionnalités soit associée à une bonne méthodologie, les étudiants doivent acquérir le raisonnement « métier » des logiciels de CAO. A l'issue de ce module, les étudiants doivent pouvoir raisonner en 3D dans leur démarche de conception. L'enseignement est basé sur l'étude de cas concrets.</p>				
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>UTILISER un logiciel de CAO/DAO dans la démarche de conception</p>		Niveau d'acquisition des compétences		
		1	2	3
				X

C8	Projet tous corps d'état (TCE)		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option BAT et GCEB	Technologie		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules C1, C3, C4, C5 Connaissances équivalentes à celles des modules O2 et O3</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module est plutôt destiné aux étudiants ayant choisi un parcours professionnel orienté vers les métiers du bâtiment. Conçu comme une mise en situation en tant que coordonnateur d'une entreprise générale, ce module permet d'initier les étudiants à la démarche de projet. Ce module peut être efficacement associé aux module optionnel O4 dans le cadre d'une synthèse des connaissances.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>MENER un projet de bâtiment en intégrant tous les corps d'état</p> <p>ETABLIR une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT)</p> <p>PLANIFIER les interventions</p> <p>ETABLIR une situation de travaux</p> <p>LIRE et EXPLOITER un plan d'exécution relatif aux corps d'état secondaires</p> <p>UTILISER la terminologie adéquate</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	
			X
		X	
		X	
			X
			X

C9	Routes, Voiries et Réseaux Divers (VRD)		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option TPA	Technologie		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules C1, C3, C4, C5 Connaissance des principaux essais de reconnaissance des sols et des essais de compactage.</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module est plutôt destiné aux étudiants ayant choisi un parcours professionnel orienté vers les métiers des travaux publics. Il permet d'initier les étudiants aux techniques de base des travaux routiers tant dans leurs aspects conception que dans leurs aspects réalisation. Conçu comme une mise en situation en tant que coordonnateur d'une entreprise mandataire, ce module permet d'initier les étudiants à la démarche de projet. Le support pédagogique type de ce module est le lotissement. Ce module peut être efficacement associé aux module optionnel O5 dans le cadre d'une synthèse des connaissances.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>DECRIRE la technologie des structures de chaussées</p> <p>DIMENSIONNER une chaussée courante</p> <p>PRESCRIRE et ANALYSER une campagne d'essai selon un cahier des charges</p> <p>APPLIQUER la réglementation et les règles de l'art relatives aux lotissements</p> <p>PRESCRIRE les dispositions constructives d'enfouissement des réseaux</p> <p>ETABLIR une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT)</p> <p>PLANIFIER les interventions</p> <p>ETABLIR une situation de travaux</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X		X
		X	
		X	
			X
		X	
		X	

C10	Ouvrages d'art		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option TPA	Technologie		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules C1, C3, C4, C5 Connaissances équivalentes à celles des modules ST2, ST3 et ST6 Connaissances équivalentes à celles du module T1 Connaissances équivalentes à celles des modules MX2 et MX3 Connaissances équivalentes à celles du module G1</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module est plutôt destiné aux étudiants ayant choisi un parcours professionnel orienté vers les métiers des travaux publics. Il doit apporter les connaissances essentielles dans la conception et la réalisation d'ouvrages simples. Il est conçu pour initier les étudiants à la réalisation d'un projet sur une partie d'un ouvrage courant (tablier, pile et fondations) mais également pour les initier aux différents modes constructifs utilisés sur le chantier (de l'implantation à la précontrainte)</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>UTILISER la terminologie adéquate</p> <p>ETABLIR tous les éléments nécessaires à l'élaboration d'un projet d'ouvrage d'art (éléments géométriques, géotechniques, hydrauliques, de chargements et environnementaux)</p> <p>JUSTIFIER le choix d'une structure et de ses équipements</p> <p>MENER un projet d'ouvrage d'art courant (passage supérieur ou inférieur à dalle précontrainte ou en béton armé)</p> <p>PRODUIRE des plans d'exécution et de détail d'ouvrages d'art</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X	X	X

T2	Topographie 2		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option TPA	Technologie		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du module T1 Connaissances équivalentes à celles du module C5</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module est destiné aux étudiants qui s'orientent vers les travaux publics. Il doit permettre aux futurs diplômés d'effectuer au sein des entreprises les opérations topographiques de base sur les chantiers de terrassements, de routes et de VRD. Pour les opérations plus spécifiques, ils doivent être capable de dialoguer et de travailler en collaboration avec les topographes.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>ETABLIR des canevas en x, y, z : polygonation, triangulation, station libre, GPS.</p> <p>METTRE en OEUVRE et UTILISER une station totale avec enregistrements et transferts de données.</p> <p>S'ORGANISER pour effectuer les mesures et EXPLOITER les résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un nivellement indirect, - d'un lever planimétrique et altimétrique, - d'implantations d'axes, de profils et d'entrées en terre d'un projet. <p>UTILISER un logiciel d'exploitation pour un projet de travaux publics.</p> <p>CITER les méthodes de guidages d'engins de terrassement : laser, station totale, GPS.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
	X		X
	X	X	
X			

4 *Domaine*
COMMUNICATION

COM4	Communiquer pour encadrer		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option : toutes	Communication		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules COM1, COM2 et COM3</p>			
<p>Intentions pédagogiques Il s'agit d'enrichir les compétences de base de l'étudiant ayant des objectifs plus ambitieux nécessitant une bonne maîtrise des outils de communication. L'apprentissage de la technique du rapport de synthèse en est un exemple, l'approfondissement de la maîtrise des TIC en est un autre. Pour ce dernier objectif, une formation complémentaire (il existe un module européen universitaire « Certificat informatique et internet ») peut être proposée en complément des modules INF1 et INF2. L'étudiant est amené à développer sa prise de recul dans l'analyse des méthodes de travail et à réfléchir à la dimension éthique de la vie en entreprise. L'ensemble du module est situé dans le cadre d'un projet d'études sur un sujet local ayant trait à la construction, à l'urbanisme ou à l'aménagement du territoire.</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>REDIGER un rapport de synthèse.</p> <p>UTILISER efficacement les TIC.</p> <p>CONDUIRE un projet.</p> <p>PRESENTER et DEFENDRE un projet.</p> <p>CONDUIRE un débat, un entretien.</p> <p>CONNAITRE la dimension éthique de la vie en entreprise.</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	X

L4	Anglais 4		
Parcours	Domaine		Semestre
DUT Génie Civil Option : toutes	Communication		S4
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du module L3</p>			
<p>Intentions pédagogiques Destiné essentiellement aux étudiants souhaitant exercer un métier à l'export, ce module a pour objectif de donner à l'étudiant la possibilité d'assurer en langue étrangère</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présentation des contenus de son Projet Personnel et Professionnel, - la maîtrise des outils de recrutement. 			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>GERER les outils de candidature (lettre de motivation / formulaire de candidature / CV, etc.).</p> <p>GERER les outils d'embauche (préparation / simulation d'embauche, etc.).</p> <p>PRESENTER en langue étrangère son Projet Personnel et Professionnel</p>	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
		X	

