

## **PROPOSITION D'UN PROGRAMME POUR FILIERE EQUIPEMENT TECHNIQUE ET VIABILISATION DU BATIMENT**

**Proposition faite par le groupe\***

### **INTRODUCTION :**

L'objectif de ce programme est de présenter les grandes lignes du cursus dans la formation d'un futur ingénieur spécialisé dans les équipements et les aménagements extérieurs du bâtiment.

Il s'agit de dispenser un ensemble de connaissances techniques pour concevoir et dimensionner les équipements intérieurs et extérieurs d'un bâtiment ainsi que les aménagements extérieurs relatifs à un ensemble de bâtiment.

Ces connaissances s'inscrivent dans un processus de formation destiné à préparer l'étudiant en génie civil à se spécialiser dans la maîtrise de la prise en charge de la viabilisation intérieure et extérieure des bâtiments.

L'expérience de la pratique du bâtiment et de l'urbanisme d'une manière plus générale à démontrer le manque de spécialistes dans ce domaine et le manque de maîtrise et parfois l'oubli de certains aspects liés aux phénomènes de la construction des nouvelles zones de types habitat.

La prise en charge simultanée de tous les aspects de la viabilisation traduit un souci d'intégration de la conception intégrée du bâtiment. En effet les aspects sécurité, confort, fonctionnalisme et économie doivent être en harmonie dans un milieu où la limite entre l'extérieur et l'intérieur n'est qu'une vision de l'esprit permettant de simplifier la classification des différents espaces. L'acte de bâtir est une suite d'actions cohérentes qui concourent à la production de bâtiments avec tous les équipements et infrastructures d'accompagnement nécessaires à la viabilisation de l'habitat.

### **IDENTIFICATION DES GRANDS AXES DU PROGRAMME :**

Le présent programme doit cadrer avec la spécialité du bâtiment qui a une vocation partagée par l'architecture, le génie civil et l'urbanisme.

Les équipements intérieurs sont identifiés et spécifiés par l'architecte en collaboration avec les différents experts en corps d'état secondaire. Les principales tâches de ces derniers résident dans la conception de la répartition intérieure, du chauffage et de la climatisation centralisée et d'ascenseurs pour le bâtiment destinés aux logements. Pour les structures hôtelières il faut rajouter les équipements de cuisine et d'hébergement.

Pour les équipements et aménagements extérieurs, l'identification se fait par l'urbaniste en collaboration avec les experts en voiries

terrassment, assainissement, gaz et électricité. Nous pouvons citer les tâches principales suivantes: conception des VRD

(voiries et réseaux divers), du remodelage du relief (terrassment), des espaces de jeux, espaces verts de détente, de l'agencement des différents espaces et de la protection du site contre les nuisances de l'environnement du voisinage.

Vu la complexité des problématiques posées, il est clair que ce serait de la prétention de vouloir apporter des solutions à travers la mise en place d'une filière avec une seule option. Deux options sont recommandées :

**\* EQUIPEMENTS TECHNIQUES INTERIEURS DU BATIMENT**

**\* EQUIPEMENTS ET VIABILISATION DU BATIMENT**

Le choix de l'option se concrétise par un mini-projet dans le premier semestre de la 5ème année et par le projet de fin d'études.

En résumé nous pouvons schématiser les grands axes du programme comme étant une synthèse de ceux de la construction de bâtiment, des corps d'état secondaires (chauffage, climatisation, plomberie sanitaire, ascenseurs et équipements d'hôtellerie)

et des techniques urbaines (VRD, aménagements extérieurs).

La structure du programme sera celui du bâtiment tandis que l'habillage sera fait avec ceux des corps d'état secondaires et de l'urbanisme.

## **PROGRAMME MASSE :**

Après avoir présenté les grands axes du programme, nous proposons le listing des disciplines nécessaires à la concrétisation de l'objectif cité plus haut. La chronologie de la diffusion des modules tient compte de la transition du tronc commun vers la spécialité et de la complémentarité des connaissances. La 3ème année est une phase de pré spécialisation qui va introduire les matières de base classiques et qui sont en même temps nécessaires aux connaissances qui suivront en 4ème année et 5ème année. Durant la 4ème année le cursus est orienté essentiellement vers l'acquisition des techniques de l'ingénieur et dans certaines sont en relation celles de l'année précédente. La 5ème est l'étape finale pendant laquelle la diffusion des cours et des TD est surtout axée vers la maîtrise des projets et vers l'introduction à certains modules qui préparent au projet de fin d'études et l'après diplôme ( vie professionnelle ou études de post graduation ).

### **3ème année:**

Topographie, Géotechnique, Résistance des matériaux, Matériaux de construction, Mécanique des fluides et Hydraulique, technologie du bâtiment, Architecture civile et industrielle, Béton armé, Thermotechnique, Electrotechnique .

### **4ème année:**

Béton armé et Dynamique des Structures, Charpente métallique, Chauffage plomberie et climatisation, Voirie et aménagements, Métré et études de prix, Organisation de chantier, Hydraulique urbaine, Urbanisme, Installations électriques .

### **5ème année:**

Hygiène et sécurité, Energies nouvelles, Pathologie du bâtiment, Ascenseurs et monte charges, Pompes, compresseurs et ventilateurs, Acoustique, Marché public, Gestion, Conception assistée par ordinateur, Anglais technique.

**Mémoire:** Projet de fin d'études comportant obligatoirement un devis estimatif.

### **Programme détaillé:**

La diffusion du programme tient compte :

- \*du volume total en nombre d'heures nécessaires à la diffusion des connaissances de chaque matière,
- \*du degré de difficulté relatif à la bonne compréhension de chaque matière,
- \*de l'harmonie entre les cours théoriques et les séances complémentaires de travaux dirigés et de travaux pratiques,
- \*de la charge hebdomadaire qui doit être comprise entre (30 et 32) heures pour la 3ème et 4ème année, et entre (22 et 24) heures pour la 5ème année.
- \*de la période effective (réelle) des enseignements qui ne peut dépasser 8 mois et qui est prise égale à 7 mois ce qui fait 30 semaines en moyenne soit :
- \*30 semaines fois (30 à 32) heures/semaines = (900 à 960) heures pour les 3ème et 4ème année,
- \*15 semaines fois (22 à 24) heures/semaines = (330 à 360) heures pour les 5ème année.

Les coefficients des matières expriment l'importance de la discipline par rapport à la spécialité et sa complexité. Ce coefficient varie généralement de 1 à 4.

### **\*Fait par le Groupe de travail suivant:**

LARADI Nadir	Directeur d'institut
HADDADI Smail	Directeur de la scolarité
MISSAOUI Moussa	Chef de département bâtiment
El KECHBOUR Boualem	Enseignant
BOUKHALED Ahmed	Enseignant
NECHNECH Ammar	Enseignant
DJAKAB Essaid	Enseignant
BOUKERCHE Abderrahman	Enseignant
TOUDJA Tahar	Enseignant
ZELLOUM Hamoud	Enseignant
HACINI Assia	Enseignante

### 3ème année:

MATIERES	COEF.	VTHM	H/semaine	COURS	T.D.	T.P.
Topographie	2	90	3	1,5	1,5	oui
Electrotechnique	3	90	3	1,5	1,5	oui
Géotechnique	3	90	3	1,5	1,5	oui
Résistance des Matériaux	3	90	3	1,5	1,5	
Matériaux de construction	2	45	1,5	1,5		oui
Béton Armé	3	90	3	1,5	1,5	
Mécanique des fluides , Hydraulique	3	90	3	1,5	1,5	oui
Architecture civile et industrielle	2	135	4,5	1,5	3	
Technologie du bâtiment	2	45	1,5	1,5		
Thermotechnique	3	90	3	1,5	1,5	oui

### 4ème année:

MATIERES	COEF	VTHM	H/semaine	COURS	T.D	T.P
Béton armé, Dynamique des structures	3	90	3	1,5	1,5	
Charpente Métallique	3	90	3	1,5	1,5	
Chauffage,Plomberie,Climatisation	4	135	4,5	3	1,5	oui
Voiries et aménagements	4	90	3	1,5	1,5	
Hydraulique urbaine	4	90	3	1,5	1,5	oui
Métre et étude de prix	2	90	3	1,5	1,5	
Organisation de chantier	2	90	3	1,5	1,5	
Installations Electriques	4	135	4,5	3	1,5	oui
Urbanisme	3	90	3	1,5	1,5	

### 5ème année:

MATIERES	COEF.	H/semestre	H/semaine	COURS	T.D
Hygiène et sécurité	2	45	3	1,5	1,5
Energies Nouvelles	2	45	3	1,5	1,5
Pathologie du bâtiment	2	22,5	1,5	1,5	
Ascenseurs et monte charges	2	45	3	3	
Acoustique	2	22,5	1,5	1,5	
Gestion	1	22,5	1,5	1,5	
Marchés Publics	1	22,5	1,5	1,5	
Pompes ,Compresseurs et Ventilateurs	2	45	3	1,5	1,5
Conception assistée par Ordinateur	2	45	3	1,5	1,5
Anglais technique	1	22,5	1,5	1,5	
Projet de fin d'études					