Institut Paul Hankar

Ville de Bruxelles - Enseignement de promotion sociale
50 boulevard de l'Abattoir – 1000 Bruxelles – tél : 02/279.51.50
www.paulhankar.be – institut.hankar@gmail.com

BACHELIER EN CONTRUCTION

DURÉE DES ÉTUDES

La formation de bachelier en construction est une formation modulaire, de niveau supérieur. Elle comporte 180 crédits, répartis en 22 modules, organisés en 3 années scolaires.

FINALITES DE LA SECTION

La formation vise à développer les nombreux savoirs techniques, scientifiques, financiers, législatifs,… ainsi que les compétences techniques et relationnelles liés au métier de bachelier en construction, dans le but de pouvoir :

- exercer une fonction à caractère technique ou technico-commercial, dans un bureau d'études ou sur chantier, dans les domaines liés à la construction, soit en génie civil, soit en bâtiment ;
- assumer le rôle de relais, aussi bien humain que technique, entre le(s) responsable(s), les partenaires sociaux et le personnel d'exécution ainsi qu'entre son entreprise et le monde extérieur ;
- analyser et contribuer à résoudre les problèmes techniques et humains liés à sa fonction ;
- assurer, le cas échéant, des responsabilités d'encadrement.

ACTIVITÉS

Un bachelier en construction est sensible aux contraintes relatives au bien-être, à la sécurité, à l'hygiène au travail, à l'environnement, et aux aspects économiques et urbanistiques. Dans ce cadre, il assure les tâches suivantes :

- analyser un projet sous ses aspects techniques, administratifs et budgétaires ;
- proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes techniques ;
- assurer le suivi technique, administratif et budgétaire d'un ou de plusieurs chantiers jusqu'au parfait achèvement des travaux (devis, coût prévisionnel, installation de chantier, états d'avancement, planification, …) ;
- participer à l'élaboration et à la réalisation des différents dossiers techniques, administratifs, d'adjudication et d'exécution (plans, cahiers des charges, métrés, techniques spéciales…) ;
- prévoir et organiser, à partir d'un dossier technique, les différents outils et moyens permettant l'exécution des travaux de constructions nouvelles, de rénovation voire d'entretien dans les meilleures conditions de délais et de coûts ;
- appréhender la dimension commerciale et financière de l'entreprise ;
- établir les relations avec les différents partenaires externes (clients, fournisseurs, services administratifs, sous-traitants,…) ou internes (bureau d'études, services gestionnaires, chef de chantier, équipes…) ;
- participer aux mesures topographiques et à l'interprétation des analyses de terrain ;
- mettre en œuvre des compétences techniques et architecturales soit du bâtiment et de la voirie locale, soit des ouvrages d'art, des voies de communication (routes, voies navigables et voies ferrées) en appliquant les réglementations en vigueur ;
- contribuer à tous les niveaux de l'entreprise, à la mise en œuvre des prescriptions du plan de sécurité et de la santé, et à l'identification des risques et envisager les mesures à prendre.

DÉBOUCHÉS

Le bachelier en construction utilise ses compétences dans un service d'achat, de vente, de production ou de maintenance :

- en industrie ;
- en entreprises privées et publiques ;
- en bureau d'études ;
- dans un service public.

GRILLE DE LA SECTION

La formation de bachelier en construction est modulaire. Elle comprend 22 unités d'enseignement (modules).

Bachelier en construction – 22 modules

option bâtiment ou option génie civil

	Intitulé des modules	Nombre de périodes	Nombre de crédits	Unités déterminantes
1	Mathématiques orientées construction	100	9	
2	Connaissance des matériaux et étude des sols	120	10	
3	Dessin technique et DAO en construction	120	12	
4	Résistance des matériaux	80	7	
5	Communication et gestion	80	7	
6	Eléments de management	20	2	
7	Stabilité	100	7	
8	Technologie de la construction	120	11	
9	Levés et topographie	80	7	
10	Sensibilisation à l'environnement	40	3	
11	Bureautique appliquée à l'enseignement supérieur	60	4	
12	Hydraulique appliquée	100	9	
13	Législation de la construction	80	7	x
14	Métré – devis - planning	80	6	x
15	Sensibilisation en matière de sécurité – santé sur les chantiers temporaires et mobiles	60	5	x
16	Bachelier en construction : projet	120	14	x
	STAGES			
17	Bachelier : stage orienté d'insertion socioprofessionnelle	120	3	
18	Bachelier en construction : stage d'intégration professionnelle	120	5	
19	Bachelier en construction : activités professionnelles de formation	120	8	
	OPTIONS			
	Soit option bâtiment			
20	**Techniques spéciales du bâtiment**	120	10	x
21	**Bureau d'études du bâtiment**	160	14	x
	Soit option génie civil			
20	**Techniques spéciales du génie civil**	120	10	x
21	**Bureau d'études du génie civil**	160	14	x
	EPREUVE INTÉGRÉE			
22	Epreuve intégrée de la section : bachelier en construction	160	20	
	Totaux de la section bachelier en construction	**2160**	**180**	

Les modules de cours permettent d'acquérir les nombreux savoirs : techniques, scientifiques, financiers, législatifs, ainsi que les compétences liées aux différentes facettes du métier de « bachelier en construction ».

1) Mathématiques orientées construction

- *Face à des situations spécifiques liées à la profession, en respectant les conventions et le vocabulaire mathématique,*

En algèbre :

- résoudre un système de 2 équations du premier degré à 2 inconnues ;

En analyse :

- analyser et représenter une fonction simple ;
- calculer une intégrale simple et la représenter graphiquement ;

En trigonométrie et en géométrie analytique plane :

- résoudre des triangles rectangles et quelconques dans des applications orientées ;
- vérifier graphiquement des propriétés géométriques ;
- calculer des distances, des amplitudes d'angles et des intersections dans le plan ;

En géométrie descriptive :

- construire des points de percée et des sections planes.

2) Connaissance des matériaux et étude des sols

- identifier les principaux matériaux utilisés dans la construction et en définir les caractéristiques essentielles ;
- identifier des caractéristiques d'un sol en fonction d'un projet donné.

3) Dessin technique et DAO en construction

- *En respectant les normes, les échelles, les conventions et les notations spécifiques du dessin,*
à partir de situations issues de la vie professionnelle relatives à la construction,
conformément aux consignes données,
au moyen d'un logiciel de DAO, approprié installé sur un ordinateur,

- analyser les éléments constitutifs des plans d'un projet de construction et de les situer ;
- dessiner les différentes vues (plans, coupes, élévations, détails, axonométries, etc.) d'un projet de construction ;
- réaliser les mises en page et l'impression des plans.

4) Résistance des matériaux

- *Sur base de situations issues de la vie professionnelle, fournies par le chargé de cours, pour un matériau homogène, dans le domaine élastique,*

- définir les sollicitations, établir et interpréter les diagrammes des efforts ;
- expliquer les principes généraux du dimensionnement d'éléments de construction et du calcul des déformées.

5) Communication et gestion

- *En fonction d'un objectif fixé par le chargé de cours,*

- synthétiser de façon globale des informations comptables issues de la comptabilité générale et analytique d'une entreprise type ;
- décoder des messages oraux et/ou écrits d'autrui ;
- réaliser une communication orale et écrite répondant à des objectifs fixés ;
- proposer un plan d'animation d'une réunion en tenant compte des objectifs de celle-ci.

6) Eléments de management

- *A travers une situation problématique issue de la vie professionnelle, dans le respect des consignes précisées par le chargé de cours et en disposant de sa documentation,*

- analyser la situation en faisant appel à une méthode de management d'équipe ;
- proposer des comportements alternatifs en vue d'un meilleur fonctionnement de l'équipe.

7) Stabilité

- *En respectant les normes en vigueur, en utilisant la documentation technique adéquate,*
  - analyser, interpréter et critiquer des documents techniques relatifs au dimensionnement de structure simple en béton, en métal ou en bois ;
  - calculer et dimensionner au moins un élément d'une structure simple en béton, en métal ou en bois ;
  - dessiner le plan d'au moins un élément d'une structure simple en béton, en métal ou en bois en respectant les normes de représentation.

8) Technologie de la construction

- *A partir de situations professionnelles relatives au bâtiment, au génie civil et à la voirie,*
  - utiliser la terminologie des techniques de construction ;
  - détailler et expliquer les fonctions et la mise en œuvre d'éléments de construction ;
  - collecter et exploiter une documentation spécifique.

9) Levés et topographie

- Elaborer un plan à l'aide d'un logiciel informatique approprié :
  - en réalisant un croquis du site en y intégrant les éléments pertinents ;
  - en prenant les mesures correctes avec les instruments adéquats de planimétrie et de topographie sur le terrain ;
  - en respectant les conventions de dessin.
- Planifier et réaliser l'implantation d'un projet de construction sur terrain sur base de documents professionnels fournis par le chargé de cours.

10) Sensibilisation à l'environnement

- *Dans le respect des principes du développement durable et des réglementations en vigueur,*

face à une situation issue de la vie professionnelle,

  - lire et interpréter les résultats d'un rapport de laboratoire relatif aux types de pollution présents sur un chantier ;
  - envisager une ou plusieurs techniques préventives et/ou curatives appropriées aux pollutions présentes et aux déchets de chantier ;
  - expliciter le fonctionnement d'une unité de production énergétique et en expliciter les avantages et les inconvénients.

11) Bureautique appliquée à l'enseignement supérieur

- *A l'aide d'un équipement informatique disposant des logiciels de bureautique,*

en respectant les procédures de sécurité du matériel y compris des périphériques et des fichiers,
en respectant le temps alloué,
à partir de situations issues de la vie professionnelle,

  - rechercher et récupérer des informations sur internet en utilisant des critères adaptés ;
  - traiter des données et en présenter les résultats dans un tableur ;
  - éditer, présenter et sauvegarder un document professionnel en y ajoutant des éléments externes (texte, image, tableau) ;
  - gérer une messagerie électronique.

12) Hydraulique appliquée

- *En respectant les normes en vigueur et les principes de gestion durable, face à des situations liées à la profession, conformément aux consignes données,*
  - décrire et expliquer le rôle des principaux éléments qui interviennent dans les processus de distribution, de démergement, d'égouttage et d'assainissement ;
  - analyser le fonctionnement de dispositifs hydrauliques grâce aux principes hydrostatiques ;
  - expliquer des phénomènes hydrauliques ;
  - choisir et dimensionner un réseau élémentaire public et un réseau élémentaire privé :
    - de distribution,

- d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales.

13) <u>Législation de la construction</u>

- Au départ d'un projet du domaine de la construction, en disposant de documents appropriés, au regard du système judiciaire,

- identifier les éléments juridiques applicables au projet ;
- vérifier la conception du projet du point de vue juridique, immobilier et urbanistique ;
- appliquer les principales procédures légales et réglementations des marchés publics et privés.

14) <u>Métré – devis – planning</u>

- A partir d'un dossier de construction, en utilisant le support informatique et la documentation appropriés :

- réaliser le métré d'un projet ;
- en calculer le devis ;
- en établir le planning.

15) <u>Sensibilisation en matière de sécurité – santé sur les chantiers temporaires et mobiles</u>

- En se basant sur des situations issues de la vie professionnelle, dans le respect de la législation en vigueur,

- identifier les différents auteurs qui interviennent dans la mission de coordination de la sécurité et de la santé d'un chantier ;
- identifier et analyser les risques à prendre en compte ;
- envisager les mesures de sécurité à prendre.

16) <u>Bachelier en construction : projet</u>

- Sur base d'une situation issue de la vie professionnelle relative à un projet de construction ou de génie civil :

- analyser, interpréter et structurer les données de la situation ;
- proposer des solutions pertinentes aux problèmes identifiés ;
- élaborer un dossier technique et sa planification ;
- justifier les choix posés ;
- appliquer la législation et les réglementations en vigueur relatives à la sécurité et à l'environnement ;
- établir un devis estimatif.

17) <u>Bachelier : Stage orienté d'insertion socioprofessionnelle</u>

- En référence au profil professionnel de la section, face à des situations spécifiques liées à la profession, en respectant les usages de la langue française et du vocabulaire professionnel, conformément aux consignes données,

- corroborer son projet de formation au vu des différentes situations professionnelles en élaborant un rapport synthétique et succint comportant :
  - une description des contextes institutionnel et relationnel (entreprise ou organisme) et des différentes tâches rencontrées,
  - une description des différents environnements dans lesquels s'exerce la profession tout en se situant face à son orientation professionnelle et son projet personnel.

18) <u>Bachelier en construction : Stage d'intégration professionnelle</u>

- respecter les termes de la convention de stage ;
- contribuer à la réalisation de tâches décrites dans le profil professionnel du bachelier en construction ;
- décrire, au travers d'un rapport de stage, ses activités et en effectuer une analyse critique mettant en évidence les liens entre sa formation et ses futures compétences professionnelles.

19) <u>Bachelier en construction : Activités professionnelles de formation</u>

- respecter les termes de la convention de stage ;
- effectuer, de façon autonome, différentes tâches relevant du profil professionnel en développant ses capacités d'auto-évaluation ;
- dans le respect des règles d'usage de la langue française, rédiger un rapport circonstancié d'activités décrivant et analysant d'un point de vue critique le contexte professionnel, les différentes tâches exécutées, les problèmes professionnels rencontrés et les solutions apportées pendant le stage aux niveaux technique, scientifique, administratif et communicationnel.

Soit option bâtiment :

20) <u>Techniques spéciales du bâtiment</u>

- A partir d'un projet de construction du bâtiment, dans le respect des principes du développement durable et de performance énergétique et dans le respect des réglementations en vigueur,

- expliquer la fonction et la mise en en œuvre d'éléments des techniques spéciales appropriés au projet proposé;
- analyser une situation donnée sous ses aspects liés aux techniques spéciales en utilisant la terminologie adéquate ;
- proposer et justifier des solutions appropriées y afférentes ;
- établir des schémas de prinicipe simplifiés et des plans pour des installations de techniques spéciales ;
- rechercher et déterminer le matériel nécessaire et les ressources adéquates.

21) <u>Bureau d'études du bâtiment</u>

- En respectant les normes de représentation, à partir de situations issues de la vie professionnelle, au moyen de logiciels appropriés :

- choisir et justifier les éléments et les techniques de mise en œuvre les plus adaptés au dossier proposé ;
- dessiner des plans, coupes, élévations, et détails d'un bâtiment ;
- évaluer et critiquer les dimensionnements d'éléments de construction ;
- élaborer et critiquer un dossier d'exécution d'un projet ;
- simuler l'organisation d'un chantier de bâtiment sur les plans administratif, technique et législatif y compris son état d'avancement ;
- poser un regard réflexif et critique sur son projet.

Soit option génie civil :

20) <u>Techniques spéciales du génie civil</u>

- En respectant les normes de représentation, au moyen de logiciels appropriés, à partir de situations issues de la vie professionnelle relatives au génie civil :

- définir, choisir et expliciter les techniques spéciales de terrassement appropriées en justifiant ses choix ;
- définir, choisir et expliciter les équipements électromécaniques et les techniques de drainage appropriés en justifiant ses choix ;
- dresser des plans relatifs aux voies de communication ;
- rechercher et utiliser les ressources adéquates ;
- analyser des situations relatives au génie civil présentant une pathologie et/ou un défaut sous leurs aspects liés aux techniques spéciales en utilisant la terminologie adéquate ;
- proposer et justifier des solutions appropriées y afférentes.

21) Bureau d'études du génie civil

- En respectant les normes de représentation, à partir de situations issues de la vie professionnelle, au moyen de logiciels appropriés :

- analyser les matériaux et le mode de construction des ouvrages d'art ;
- proposer des solutions appropriées et les justifier ;
- dimensionner un ouvrage d'art simple en tenant compte des conditions de stabilité ;
- dessiner des détails d'ouvrage(s) d'art ;
- calculer des éléments géométriques et topographiques nécessaires en vue de dessiner des plans d'un projet relatif aux voies de communication ;
- simuler l'organisation d'un chantier de génie civil sur les plans administratif, technique et législatif, y compris son état d'avancement ;
- poser un regard réflexif et critique sur son projet.

22) Epreuve intégrée de la section : bachelier en construction

Cette unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant de prouver qu'il a intégré l'ensemble des compétences et des nombreux savoirs : techniques, scientifiques, financiers, … de la section «bachelier en construction ».

- Dans le respect de la réglementation en matière de sécurité et d'environnement ainsi que des normes de la construction,

- réaliser une étude cohérente, validée par le chargé de cours et relevant de la fonction du bachelier en construction
- rédiger un rapport personnel circonstancié et critique mettant en évidence :
  - sa maîtrise et l'utilisation pertinente des concepts scientifiques et techniques relevant du domaine de la construction,
  - sa capacité à proposer et à justifier une ou plusieurs solutions originales ;
- intégrer le cas échéant, les aspects financiers de l'objet de l'étude ;
- présenter et défendre oralement son rapport en utilisant des techniques de communication.

TITRE DÉLIVRÉ A l'ISSUE DES ÉTUDES

Diplôme de « Bachelier en construction ».

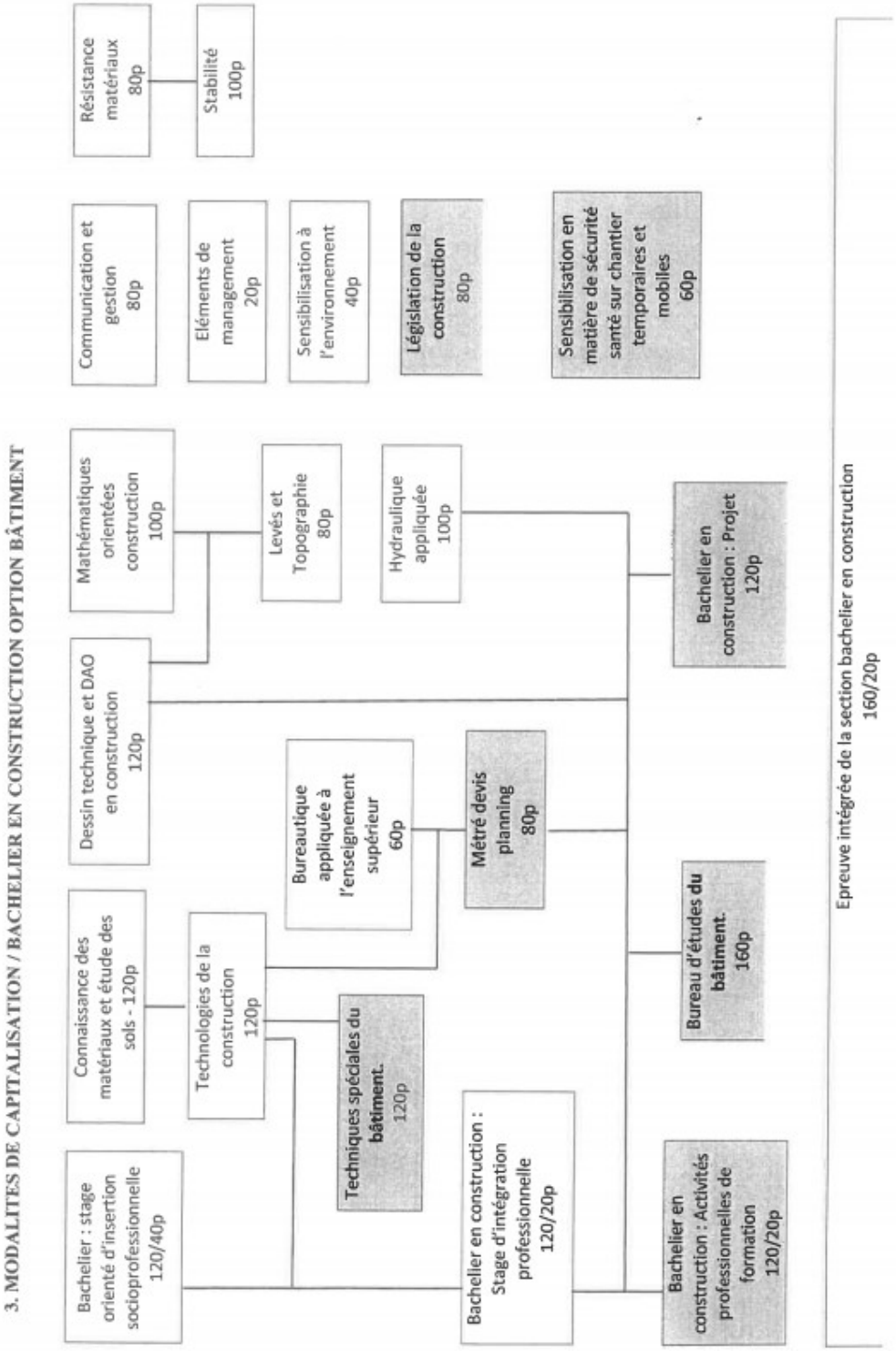
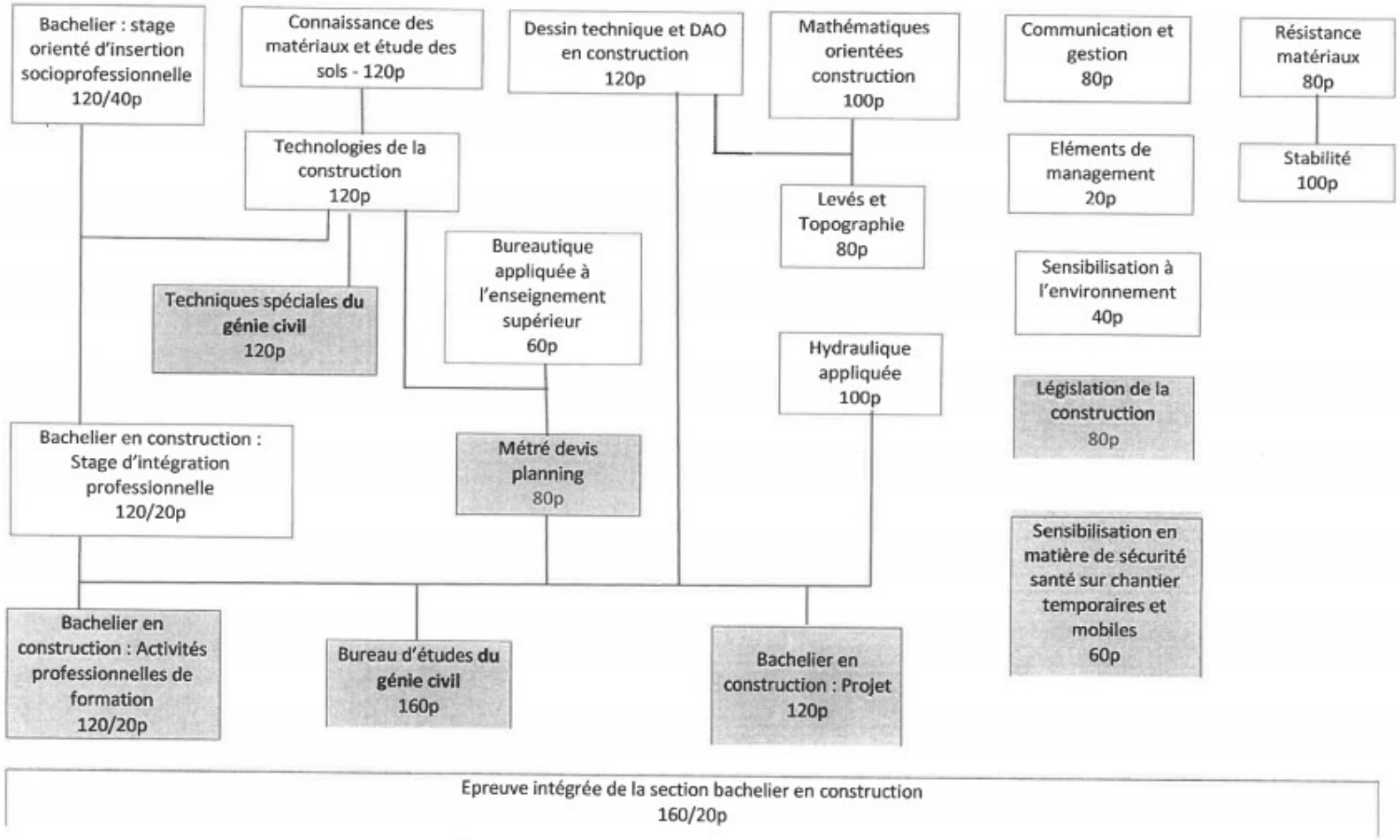
HORAIRE

Les cours de bachelier en construction se donnent dans une plage horaire :
- pour les cours de jour : du lundi au vendredi de 8h à 17h et le samedi de 8h30 à 15h30 + soirées éventuelles.
- pour les cours du soir : du lundi au vendredi de 17h30 à 21h20 et le samedi de 8h30 à 15h30

INSCRIPTIONS

Pour les inscriptions, veuillez prendre contact avec le secrétariat de l'institut Paul Hankar, en complétant le formulaire « demande d'inscription », accessible sur la page d'accueil du site de l'école www.paulhankar.be.

ORGANIGRAMME DE LA SECTION BACHELIER EN CONSTRUCTION



3. MODALITES DE CAPITALISATION / BACHELIER EN CONSTRUCTION OPTION GENIE CIVIL