



DOSSIER

Formation des métiers
de la construction à Genève

Une responsabilité partagée

Détail 3 : Liaison entre le tablier et la culée



Introduction

Un nouveau paysage

La formation à Genève a subi de grands changements avec la création des Hautes écoles spécialisées (HES) en 1995 : la fermeture du Technicum, de l'École d'ingénieurs, et enfin celle de l'Institut d'architecture et d'urbanisme de Genève (IAUG), puis l'apparition de l'Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture (HEPIA).

Après quelques années de deuil et d'un processus lent, parfois nébuleux, de mise en place des nouvelles écoles, le paysage de la formation des métiers de la construction émerge. Une formation modulable, intégrée au processus de Bologne et fondée sur de nouveaux plans d'étude. La vision d'ensemble pour devenir architecte, ingénieur ou géomaticien incorpore tous les niveaux de formation de l'apprentissage professionnel CFC, aux cycles bachelor & master HES.

Ces nouvelles réformes sur la formation posent néanmoins un certain nombre de questions : quel est le statut des dessinateurs dans les bureaux à l'heure où les outils de représentation ont considérablement évolué avec l'informatique ? La Haute école forme-t-elle une nouvelle génération d'étudiants académiques, ou de techniciens au sens de l'ancien Technicum ? Quelles sont les forces et les faiblesses de cet enseignement ?

La Fédération des associations d'architectes et d'ingénieurs de Genève (FAI), qui a elle-même un rôle à jouer dans la formation, a souhaité faire un état des lieux de la question en allant interroger des acteurs de ce changement.

Ce dossier propose une cartographie du nouveau paysage de la formation dans le domaine de l'architecture, de l'ingénierie et de la géomatique sur le territoire genevois. Il souhaite également réinterroger la responsabilité des bureaux et des associations professionnelles dans la transmission de nos professions.

Surtout, à travers différents constats et quelques questions, ce dossier aimerait remettre en lumière les fondements du métier de constructeur, saisir ses complexités passionnantes et révéler l'importance des liens à maintenir entre les écoles, les étudiants et les professionnels.



Atelier de construction, filière architecture. © HEPIA

FORMATION DES MÉTIERS DE LA CONSTRUCTION À GENÈVE SOMMAIRE

Un nouveau paysage	
Introduction	8
1 _ La formation à l'épreuve de la politique	9
2 _ La formation à l'épreuve du monde professionnel	10
3 _ Comment se former ?	12-13
4 _ La responsabilité des bureaux face à la formation	15
5 _ La responsabilité des associations professionnelles	16-17
Commission Écoles et formation	18
SIA Formation Savoir	19
Filières et écoles	
Architecture	20-23
Génie civil	24-27
Géomatique	28-31

Ce dossier a été préparé par Raphaël Niogret, Dominique Boymond et Marie-Christophe Ruata-Arn.

La formation à l'épreuve de la politique



Création et mutation des écoles ETS

Dès la fin du XIX^e siècle, la Confédération a développé les écoles techniques en prévision d'une croissance économique liée à l'industrie. L'histoire des écoles professionnelles dans notre pays a toujours démontré un solide intérêt pour la culture constructive, les écoles techniques supérieures (ETS) et les écoles d'ingénieurs (EPF) donnant accès à des professions de métiers reconnues.

Mais la formation, dans toute école, évolue selon le contexte politique, social et économique. Les lois cantonales, les lois fédérales, les directives, les règlements, les conventions sont autant de mécanismes qui composent, organisent et bouleversent. Ces changements sont le fruit d'une dynamique compliquée qui, par son étendue, échappe aux professionnels, aux professeurs et aux étudiants.

Pour simplifier et mesurer les changements survenus dans les écoles professionnelles depuis leur création, nous pouvons souligner quatre moments principaux qui ont façonné et modelisé nos métiers :

- 1) La création à Genève du Technicum, en 1901. Conçue après les études secondaires pour être capable d'assumer des fonctions de cadres dans l'industrie du pays¹.
- 2) L'apparition de la Maturité Professionnelle, en 1993. Cette filière permet de rendre possible le passage de la formation post-obligatoire aux écoles supérieures.
- 3) La transformation des écoles techniques supérieures (ETS) en Hautes écoles spécialisées (HES), en 1995. Les écoles se normalisent pour former un réseau d'études homogène sur le territoire suisse.
- 4) La déclaration de Bologne à partir de 1999. Mise en place du système européen et de trois cycles d'études supérieures (Bachelor-Master-Doctorat).

Il était urgent, dans la Suisse des années 90, de reconsidérer la formation professionnelle, afin de répondre au mieux au monde professionnel et économique qui, à cette époque, était en grande mutation.

Il y avait alors une cinquantaine d'écoles supérieures réparties dans tous les cantons. La création des HES en 1995 (selon l'Ordonnance fédérale) a redessiné une nouvelle carte avec seulement sept Hautes écoles spécialisées sur tout le territoire suisse² et a marqué, à Genève, la fin du Technicum, puis de l'IAUG.

Nouvelle donne au XX^e siècle

Depuis une dizaine d'années, selon le modèle de Bologne, les HES délivrent un Master, titre universitaire comparable à ceux remis par les écoles polytechniques fédérales (EPF). La formation professionnelle est dispensée par les Centres de formations professionnelles (CFP) au sortir de l'école obligatoire, mais dispose de passerelles vers le domaine des Hautes écoles, à travers la maturité professionnelle³. Cette perméabilité entre le monde professionnel et le monde académique pose de nouveaux défis qui ont conduit les HES à se constituer en réseau pour adopter un fonctionnement commun axé sur la pratique et le monde professionnel.

1) Dictionnaire historique de la Suisse, Berne.

2) La Suisse compte aujourd'hui neuf HES pilotées conjointement par la Confédération et les Cantons.

3) La maturité professionnelle se définit comme une formation générale approfondie qui complète la formation professionnelle initiale. Les titulaires d'une maturité professionnelle disposent d'une double qualification ils ont un diplôme professionnel (Certificat fédéral de capacité) et un certificat de maturité professionnelle, qui leur permet d'entreprendre des études dans une université ou une Haute école spécialisée (HES) sans devoir passer d'examen d'entrée.

Contexte politique



La formation à l'épreuve du monde professionnel (et vice versa)

2

De leur côté, les professionnels ont dû reconsidérer leurs rôles. La responsabilité est importante: il s'agit de témoigner aux institutions publiques leurs expériences de praticien, et formuler leurs attentes quant aux profils professionnels à former.

Tout architecte, ingénieur et géomètre continue toujours à «apprendre», le diplôme n'est pas un «couvercle». Apprendre? «c'est la joie de chaque jour, le rayon de soleil de la vie: Je dis que si l'on développait au contraire sans répit au cours de l'existence, la faculté généreuse d'apprendre, les hommes y trouveraient le bonheur même, le bonheur gratuit, illimité, sans échéance, le bonheur jusqu'au dernier jour. On ferait des hommes: des hommes nouveaux»⁴.

Architectes, ingénieurs et géomaticiens, ont le devoir de former et de transmettre leur métier aux générations futures. Cette démarche altruiste permet d'assurer le niveau de compétence des futurs professionnels. L'avenir de nos métiers en dépend. Car pour l'instant encore et pour toujours, souhaitons-le, la Suisse, contrairement à d'autres pays européens, conserve le contrôle des projets, de la conception à la réalisation. Voudrions-nous être responsables de voir nos professions perdre la maîtrise du tout?

Cette liaison écoles-professionnels-étudiants existe. Les écoles et les métiers sont de plus en plus liés. Le chantier est en cours, on peut écarter la crainte habituelle selon laquelle les écoles seraient mortes par manque de «réalité et de matière.»

Cependant, avec la mutation de la formation, l'apparition de nouvelles filières, la refonte des plans d'études, les professionnels doivent être conscients des nouvelles pratiques qui émergent et qui posent autant de questions aux futurs étudiants, mais aussi aux futurs employeurs.

Le visage de la formation professionnelle Plein temps et dual

L'apprentissage pour obtenir un Certificat Fédéral de Capacité de dessinateur ne se base pas seulement sur le tandem traditionnel «école + bureau» de l'apprenti «dual», trajectoire liée à la matérialité de la construction et la réalité du chantier.

Avec la nouvelle filière plein-temps apparue en 2010 au Centre de Formation Professionnelle de Genève (CFPC) / Pôle Construction, de plus en plus d'élèves y accèdent par choix. Son doyen, Jean-Pierre De Greck, le souligne: le CFPC accueille, aujourd'hui, une nouvelle génération d'élèves qui souhaite réellement obtenir un CFC pour étudier en HES. Il est donc dorénavant possible d'entamer la formation en école pour devenir architecte, ingénieur ou géomètre dès l'âge de 15 ans.

Mais que faut-il penser du fait que, dans cette nouvelle filière, peu d'élèves interrogés en première année, mentionnent la volonté de travailler autour des problématiques de chantier. Qu'en est-il du profil du technicien tant recherché chez les dessinateurs?



Visite de chantier, filière génie civil.



La pratique du terrain, apprentie en géomatique.

Monde professionnel

Comment se former?

3

Niveau 1 :
l'apprentissage du réel, le dessin

Tous les professionnels s'accordent à penser qu'une solide formation doit être progressive, « aller du simple au compliqué ».

À la question : « quelle est la meilleure formation ? » posée aux bureaux, du géomètre à l'ingénieur civil, tous nous ont répondu que la « voie royale » était celle qui intègre la formation des dessinateurs ayant obtenu un Certificat fédéral de capacité (CFC) délivré par une école professionnelle au terme d'un apprentissage.

Le dessin en tant qu'outil de langage commun, unit les différents acteurs de la construction, de l'architecte à l'ingénieur en passant par le géomètre et tous les corps de métiers. De fait, la formation de dessinateur est, de l'avis de beaucoup, la base essentielle pour acquérir les compétences techniques du métier.

Le Centre de formation professionnelle de la construction (CFPC) situé au Petit-Lancy, joue une position clé dans la formation des jeunes.

Cette école offre un enseignement avec des objectifs précis qui permettent aux apprentis, tant option architecture que génie civil, d'apprendre à « dessiner une construction »⁵. Un « enseignement du réel » comme l'appelle le responsable de la planification, Monsieur Jean-Pierre De Greck, qui souligne par ailleurs combien son école offre « une formation ciblée autour des problématiques liées aux chantiers ». Une option qui permet d'aborder de front toutes les thématiques constructives, en évitant de se perdre dans les difficultés globales du projet.

La formation est dite soit « plein temps » et dure quatre ou trois ans, avec ou sans Maturité professionnelle intégrée, soit duale, c'est-à-dire se partager entre l'école et le bureau. (Nous vous renvoyons aux fiches liées à ce dossier pour l'explication complète de ces différentes filières)

Les dessinateurs géomaticiens sont formés en bureau à Genève, mais font leur formation au Centre d'enseignement professionnel de Morges (CEPM). Aucune formation « en école » n'existe sur le canton, pour cause de petits effectifs.

Niveau 2 :
l'apprentissage du langage, le projet

« L'architecture comme la musique n'est pas immédiate »⁶. Comme nous l'avons déjà mentionné, les métiers de la construction nécessitent une formation par étape. L'étape de l'apprentissage du langage consiste à mettre en place les problématiques du projet à travers l'utilisation de disciplines urbaines, sciences humaines, techniques. La difficulté pour le dessinateur en bâtiment formé pendant quatre ans au CFPC et qui devient étudiant, est, durant les trois premières années en HES – soit le cycle Bachelor – d'acquérir les nouveaux outils qui vont lui permettre de rendre possible le passage de la « mise en œuvre » à la « mise en forme ». Apprendre à maîtriser les éléments d'architecture qui lui permettront de « composer et d'exécuter tous les édifices »⁷. Cet enseignement, basé sur la composition des éléments, nécessite un esprit de synthèse et une nouvelle culture : celle du projet.

Dans le nouveau plan d'études entré en vigueur pour l'ensemble du cycle Bachelor à l'HEPIA à la rentrée 2013, Nicolas Pham responsable de la filière architecture, évoque comment la nouvelle trame pédagogique développée collégialement au sein des enseignants de la haute école, intègre des problématiques globales autour de la question du projet. Ce plan d'étude concrétise aussi le fait que nos professions sont des « disciplines de synthèse », comme il aime à le souligner. Des liens importants sont par exemple créés entre des enseignements tels que les méthodologies du projet, la construction, et les sciences humaines.

Ce principe de décloisonnement des cours pour permettre un enseignement favorisant la place de l'atelier dans le processus du projet, veut encourager l'étudiant à établir des liens et, partant, à nourrir un « esprit d'assemblage ». Plus : c'est une nouvelle étape qui permet des relations possibles avec les autres filières de l'HEPIA, mais également avec les associations professionnelles.

Toujours à l'HEPIA, dans la filière génie civil dirigée par Pierre-André Dupraz, la dynamique entre l'école et les professionnels est permanente et remarquable. Les étudiants profitent d'une formation académique complète au sein de l'école avec un encadrement particulier de la part du monde professionnel. En effet, les formateurs de la filière ont, pour la plupart, une activité professionnelle en parallèle. Cette marque « professionnalisante » permet de faire face aux exigences particulière de cette formation, qui, tout en dispensant des matières généralistes, doit, en parallèle, répondre à la diversité des spécificités d'un futur ingénieur qui devra, selon la spécialité choisie, savoir par exemple dimensionner des ponts, régler des profils de chaussées, ou encore calculer des ferrailles dans les coffrages.

Les géomaticiens ont leur place à la Haute école d'ingénierie et de gestion du canton de Vaud (HEI-VD), à Yverdon, dont environ 60% du plan d'études est orienté vers la pratique et les besoins du marché.

Niveau 3 :
la formation pour une autonomie

Quand l'étudiant finit d'apprendre la lecture, l'observation et l'écriture, il développe, dans le cycle Master de la Haute école, sa capacité à être autonome face des réflexions complexes du projet à grande échelle.

C'est souvent dans ce « 3^{ème} cycle » que l'étudiant est mis face à un problème de décision dans la manière de composer ses études et qu'il prend conscience qu'il doit être un acteur réel de son destin pour devenir un bon professionnel.

À ce stade, la formation lui permet d'étoffer son savoir et sa culture, et d'appréhender la complexité des territoires contemporains. L'étudiant se penche sur les transformations sociétales et les transformations du territoire. Il utilise le projet comme une activité créative qui intègre des réflexions partagées et développe des capacités de développement autonome, autodidacte et autocritique. Plus que jamais, il bénéficie en milieu académique d'une diversité de sujets d'étude, cours, et séminaires théoriques.

Les étudiants en architecture peuvent également se déplacer sur les lieux de formation des écoles partenaires (Genève, Fribourg, Burgdorf). Les étudiants en ingénierie, eux, peuvent développer la spécialisation qu'ils auront choisie dans un autre pays.

En finalité, les étudiants formés dans les cycles « Bachelor & Master » auront appris à gérer à la fois les contraintes techniques de la construction, les lois d'usages, et à faire à des choix subtils en manipulant des outils liés à l'interdisciplinarité.

...et ensuite.

Ce modèle pédagogique, ces outils, qui permettront aux jeunes architectes, ingénieurs civils et géomètres d'entrer dans le monde du travail avec assurance et reconnaissance une fois décrits, restent les questions posées par les milieux professionnels : les futurs professionnels sont-ils prêts à répondre aux besoins du marché économique ? Proposeront-ils une architecture de qualité ? Ont-ils l'autonomie suffisante pour prendre en main des dossiers conséquents ? Gérer seuls la mise en œuvre des projets, du dossier constructif, du budget ?

Le passage de « la formation » à « la réalité du marché » ouvre un deuxième volet de notre dossier, celui du rôle des professionnels dans le dispositif.



Le passage du « Maître » au Professeur

L'enseignement basé sur la relation « maître-élève » (longtemps pratiqué dans les écoles), est aujourd'hui une forme pédagogique qui n'existe plus. Le nouveau visage des écoles ne permet plus de faire des ateliers avec « un Maître », le temps escompté pour réaliser un véritable atelier est révolu. Aujourd'hui, les ateliers en architecture sont exprimés par le système ECTS, soit 42 crédits sur 180 pour trois ans d'étude.

L'étudiant se retrouve maintenant acteur de sa formation, il n'est plus au centre du système scolaire duquel il pouvait difficilement sortir. Il tourne aujourd'hui autour de différents noyaux (écoles) sur lesquels il agit pour obtenir sa meilleure formation. Cette responsabilisation est un acquis, un atout, et une difficulté en soi : la liberté de choix impliquant une conscience de la matière que tous n'ont pas forcément.

4) Le Corbusier, « Quand les cathédrales étaient blanches, voyage au pays des timides », Librairie Plon, Paris 1937.

5) « En France on construit un dessin, en Suisse on dessine une construction », Henri Bressler, Face N°64, hiver 2006-2007.

6) Bernard Huet, « Sur l'enseignement du projet : théorie et pratique », éditions PPUR, Lausanne 1999.

7) Jean-Nicolas Louis Durand « Précis des leçons d'architecture données à l'école royale polytechnique », Paris 1809.



La responsabilité des bureaux face à la formation

4

Transmettre la réalité du métier

Les acteurs du monde professionnel que nous avons rencontrés donnent des retours divers, en fonction d'expériences particulières avec des collaborateurs issus des cursus d'étude décrits plus haut. Le fait est que ces professionnels plébiscitent le plus souvent ceux qui sont passés du CFC au Master, avec une préférence pour les « CFC dual », c'est-à-dire, comme nous le décrivons un peu plus loin dans cet article, les apprentissages effectués pour part au sein d'un bureau, pour part à l'école, durant les quatre ans de formation dans un Centre professionnel.

Mais si les professionnels plébiscitent la formation de dessinateur comme préalable « royal » pour la formation dans nos métiers, il est paradoxal de constater combien, à Genève, le nombre des apprentis dessinateurs duals architecture est faible.

A contrario, il est agréable de souligner, dans la profession des géomètres et des ingénieurs, le rôle et la responsabilité que peuvent jouer les dessinateurs aux seins des bureaux. Ces structures emploient régulièrement ces profils parce qu'ils font partie intégrante de leur profession.

À titre d'exemple, le bureau d'ingénieurs EDMS compte un tiers de dessinateurs parmi leurs effectifs. Du côté des géomètres, M. Wasser co-responsable du bureau JC Wasser SA, ingénieur géomètre à Genève, souligne combien le titre de dessinateur CFC est reconnu comme « la » profession de base de leur filière professionnelle.

Pourquoi chez les architectes, les dessinateurs sont-ils aussi peu représentés et n'ont pas les mêmes statuts que dans les bureaux d'ingénieurs ou de géomètres ?

Il est important de le souligner, la responsabilité des professionnels dans le cadre de la formation a un double enjeu.

Les bureaux doivent être garant d'une qualité architecturale en promouvant auprès des futurs architectes une démarche intègre envers le métier. Cette responsabilité est propre à chaque bureau. Elle ne se mesure pas par son niveau de compétence, mais par son niveau d'honnêteté vis-à-vis de son travail. En d'autres termes, le bureau doit être un « bon exemple ».

Le deuxième enjeu consiste à développer les moyens nécessaires pour assurer que le métier d'architecte ne se détache jamais de celui qui construit. L'homme qui dessine doit concevoir la construction. La pratique et la théorie sont immuables.

De plus en plus de bureaux externalisent pourtant l'exécution de leur projet à des tiers. Ils risquent de faire perdre, à long terme, la relation entre la pratique et la réalité.

Même s'il est vrai que la culture constructive en Suisse est reconnue, nous ne sommes pas à l'abri de la dégradation du métier que nous observons dans certains pays d'Europe. Restons conscients et vigilants pour que les bureaux maîtrisent leurs projets en appliquant une attitude globale.

Le projet est une discipline de synthèse et un travail d'équipe. Dans ce cadre, le rôle du dessinateur a toute sa raison d'être. Former des dessinateurs garantit ce lien. Et cette formation incombe aux bureaux.

Les bureaux ne forment plus, et l'apprentissage « du réel » est en déclin

C'est à travers les affaires d'un bureau et avec l'encadrement d'un professionnel que l'apprenti apprend à dessiner, à réaliser et à planifier un chantier. L'école intervient faiblement dans l'apprentissage dual.

Former des étudiants correctement au sein des bureaux est une véritable tâche, elle nécessite beaucoup de temps, d'énergie et de dynamisme professionnel. Cet investissement en temps devient difficile à pourvoir pour la plupart des professionnels.

La conjoncture économique fragilise aussi l'embauche d'apprentis dessinateurs en bâtiment. Les bureaux d'architectes préfèrent travailler avec des profils plus généralistes et privilégient une approche globale, peut-être plus adaptée à un marché constamment en mutation.

Parce que nous savons que le dessin est une valeur essentielle pour la culture constructive de notre métier et que cette expression graphique représente l'origine de notre profession, le métier des dessinateurs en bâtiment doit être maintenu avec vigueur par les professionnels.

Jiri Horsky, ingénieur civil du bureau MBD Ingénieurs civils associés SA, lance un cri d'alarme pour sensibiliser les bureaux à former des apprentis en dual. Il y a un manque d'ingénieurs et de dessinateurs bien qualifiés sur le marché du travail, les bureaux sont amenés à recruter des profils depuis des pays européens.

L'état, dans ses recherches de mutualisation, aurait tendance à responsabiliser les professionnels d'une charge supplémentaire, telle que la formation duale ou des stages obligatoires. Jusqu'où les professionnels sont-ils prêts à aller dans leur engagement ?



Atelier d'essais des matériaux, filière génie civil.

© HETA

Bureaux formateurs

La responsabilité des associations professionnelles

5

Une responsabilité partagée pour un avenir en commun

La formation, pour qu'elle soit de qualité, est le résultat complexe entre la participation active de l'étudiant, l'implication des écoles et le contrôle des milieux professionnels. La bonne formation est le mécanisme de ces trois acteurs.

Une telle synergie permet une nouvelle ouverture pour l'avenir et l'engagement d'un débat et de discussions qui rendront plus clairs les besoins de chacun.

Porosités entre le monde des professionnels et celui des écoles

Les professionnels et les écoles cherchent le dialogue. Nous aurons tous à apprendre de chacun. Les associations professionnelles, notamment à travers la Commission Ecoles et formation (CEF, cf p.18), sont disponibles pour trouver des mesures d'approches et répondre aux besoins des écoles. Celles-ci multiplient les possibilités d'ouverture en encourageant la présence régulière des professionnels en tant que professeurs, experts, conférenciers, etc.

Dans la filière génie civil à l'HEPIA, le lien avec les professionnels est très intense. Les diplômés peuvent être suivis par des experts extérieurs. «Jusqu'à six!» note Pierre-Alain Dupraz, en soulignant que cette pratique qui pourrait passer pour une tendance de l'HEPIA à s'effacer pour laisser place à l'avis des professionnels, représente en fait une solide validation pour partir dans la vie professionnelle.

Enfin, pour entretenir un lien concret avec le cercle des professionnels, les écoles valorisent la scène locale des professionnels et se méfient du «star système» qui risquerait d'affaiblir le dialogue. Le chantier est en cours et les inévitables questions qui demeurent en suspens pour améliorer le processus seront réglées les unes après les autres. À Genève, la magistrate en charge du Département de l'Instruction Publique, Mme Anne Emery-Torracinta a été sollicitée pour participer à cette discussion. Le peu de temps entre la réalisation de ce dossier et son arrivée au Département rendait la rencontre difficile. Ce n'est que partie remise.



L'étudiant ambulant

On constate, depuis l'application de la déclaration de Bologne^a, que l'étudiant de la Haute école supérieure devient plus mobile. L'étudiant devient une personne autonome qui a la liberté de choisir son propre parcours scolaire au milieu d'un groupe d'écoles^b, dans son pays, et dans le reste de l'Europe. L'adoption de la Déclaration de Bologne permet de composer son apprentissage avec le système ECTS^c, selon le principe de l'accumulation de crédits.

Pour l'exemple, un Bachelor vaut aujourd'hui 180 crédits. Cette nouvelle manière de valider la formation encourage et favorise la mobilité internationale et entre cantons, mais pose des questions qui restent en suspens: comment évaluer un «crédit» qui est censé avoir la même valeur dans toute l'Europe? Peut-on mesurer aujourd'hui le contenu et les résultats d'une formation à travers un système de crédits? Comment vont se différencier les qualités d'enseignement des écoles? Y-aura-t-il des rangs (ranking)?

a) Déclaration de Bologne en 1999, rapprochement des systèmes d'enseignement supérieurs européens.

b) Les HES sont un regroupement d'établissements supérieur suisse.

c) European Credit Transfer System. L'ECTS est conçu comme un système de crédits harmonisé au niveau européen et sa mise en œuvre a été une des conditions centrales d'un espace européen de l'enseignement supérieur transparent et flexible.

Rencontres entre étudiants et professionnels

Les écoles ne sont pas les seuls garants d'une bonne formation. L'étudiant doit montrer une vision personnelle et responsable en appliquant une démarche active envers le métier qu'il souhaite pratiquer. La meilleure formation reste l'implication de l'étudiant à apprendre son métier en ayant une attitude active et extrascolaire. Le système flexible des accords de Bologne rend l'étudiant mobile et lui donne la possibilité d'acquérir une expérience professionnelle pendant ses études. Ainsi, les professionnels jouent un rôle de «parrainage» auprès des étudiants en partageant les compétences du bureau, la culture du métier, l'accès à la bibliothèque... L'étudiant à son tour apporte une aide ponctuelle, un souffle d'énergie et personifie un lien direct entre l'école et le bureau. Dans la filière génie civil, de plus en plus d'étudiants travaillent en parallèle de leurs études, 50% des élèves est à cheval entre le monde professionnel et celui des écoles.

Dans le cas de la géomatique, il est également intéressant de souligner que le plan d'études à la Haute école d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud (HEIG) à Yverdon intègre une filière réservée pour ceux qui veulent confronter la vie professionnelle avec celles des études. Ce mode de fonctionnement «mixte» pose la question du coût des études.

Ecoles, associations professionnelles et étudiants: travailler pour une formation appliquée

Genève n'a plus son Technicum, mais le contexte de la formation qui se dessine aujourd'hui semble opter pour une approche globale du projet-construction. Cette ambition d'associer la culture constructive à la culture de projet répond précisément à la demande des professionnels qui, au vu de la conjoncture économique, veulent embaucher des jeunes à la fois pragmatiques et conceptuels. Mais le curseur sur l'échelle de la technicité de la formation reste à définir.

Jusqu'où les associations professionnelles souhaitent-elles aller dans la pratique du réel? Veulent-elles des étudiants qui savent faire des soumissions, un planning de chantier, qui aient une connaissance aigüe des normes? Quel est le bon équilibre entre la volonté de savoir écrire un projet d'architecture et le besoin de connaître la matérialité qui la constitue?

Genève n'a peut-être pas son école de constructeur, mais s'attache à former des professionnels au profil complet, en lien étroit avec les besoins du monde du travail. Face à l'internationalisation, Genève a grand intérêt à valoriser son niveau de qualification axé sur la pratique. Cette force de travail commune, cette merveilleuse puissance nous rendra plus compétitifs face à tous ceux qui grignotent notre domaine de compétence, ou, en d'autre lieux, se dispensent de notre savoir-faire. ❖

Raphaël Niogret

L'étudiant ambulant (bis) Multiplicité des provenances

Le cycle bachelor en HES pose le problème des origines disparates des étudiants qui entrent en première année. Tous les étudiants ne parlent pas le même langage. Ils proviennent de formations différentes, telles que maturité professionnelle, maturité gymnasiale ou diplômes étrangers.

Malgré les différences de profils importantes entre les compétences de chacun, le responsable de la filière architecture observe un grand intérêt dans cette diversité culturelle, jugeant que la mixité des milieux apporte des caractéristiques enrichissantes entre étudiants. Les prérequis différents pour accéder à l'HEPIA posent néanmoins des questions sur deux points:

Le risque de réunir des étudiants de plusieurs horizons est de consacrer la première année à une mise à niveau et non à un apprentissage spécifique. C'est notamment dans le domaine du dessin qu'on retrouve les écarts de niveaux. Comment enseigner à des étudiants de première année qui viennent de formations différentes?

Le deuxième point qui pose question concerne la continuité pédagogique pour les étudiants porteurs d'un CFC qui commencent le cycle bachelor à l'HEPIA. Le CFPC fait un lien avec l'HEPIA pour assurer une exigence théorique lors des admissions d'entrée. Quand on interroge les étudiants, ceux-ci disent devoir «désapprendre» les fonctionnements intégrés dans leur CFC pour aborder le projet. Ne serait-il pas intéressant de valoriser l'apprentissage du dessin et de la construction comme point de départ de la réflexion pédagogique et d'établir davantage de liens entre les enseignements CFC et HES?

Associations professionnelles



CEF

Avis de recherche

Afin de répondre à une demande de plus en plus forte en matière d'apprentissage duale, les associations professionnelles cherchent des :

- Bureaux formateurs (architecture et génie civil) ;
- Commissaires d'apprentissages (architecture et génie civil) ;
- Experts pour les examens du CFC (architect. et génie civil).

Afin de connaître les conditions préalables pour être nommé dans ces fonctions, toute personne intéressée peut s'adresser au secrétariat de la CEF à la FAI :

Commission Ecoles et formation

Acteurs pour la formation c/o FAI
Rue de St.-Jean 98
1211 Genève 11

Formations professionnelles

Dessinateurs en architecture et en génie civil

Une présentation du nouveau visage de la formation professionnelle liée à la mise en application de l'Ordonnance fédérale, a été organisée cet automne par la CEF. Les trois principaux partenaires de la formation professionnelle : l'Office pour l'orientation, la formation professionnelle et continue (l'OFPC), le Centre de formation professionnelle pôle Construction (CFPC) et les associations professionnelles, se sont exprimés devant des représentants des bureaux formateurs et des commissaires d'apprentissage.

Cette mise en lien des acteurs de la formation a été probante, car elle a permis à tous de prendre conscience des rôles spécifiques des institutions et des associations, mais aussi des questions qui se posent aux formateurs.

A la suite de cette rencontre, la CEF a décidé de mettre en ligne une série de documents qui permettront :

- aux bureaux formateurs d'avoir accès à des données spécifiques liées au plan d'étude du CFPC (supports de cours et énoncés d'examens du CFC) ;
- à toute personne intéressée par ce domaine de comprendre le paysage et les enjeux de cette formation actuellement. ❖

www.fai-ge.ch/formation

Ce site sera régulièrement augmenté, afin de répondre au mieux aux questions liées à la formation professionnelle.

La responsabilité des associations professionnelles

La Commission Ecoles et formation (CEF) est l'une des commissions de la Fédération des associations d'architectes et d'ingénieurs de Genève (FAI). Entre autres charges, la CEF veille à l'adéquation de la formation avec les besoins réels de nos professions, et permet ainsi le maintien du niveau de prestations du métier.

Par ailleurs, depuis la nouvelle Loi cantonale sur la formation professionnelle, les cours interentreprises^a (CIE) ne sont plus gérés par les compétences du DIP mais par les associations professionnelles. La CEF organise ces cours, avec l'appui d'architectes et d'ingénieurs professionnels.

Toutes les informations sur les cours CIE sont disponibles sur le site internet de la FAI : www.fai-ge.ch (onglet formation)

D'autres projets sont en développement au sein de la CEF, parmi lesquels le maintien du dialogue entre les différents centres de formation, la participation à l'élaboration des plans d'études. La CEF souhaite, notamment au travers de ce dossier, informer les professionnels et les futurs professionnels des filières existantes, et nourrir une réflexion nécessaire pour le développement de nos formations.

a) L'ordonnance de l'OFFT sur la formation professionnelle, prévoit des cours interentreprises obligatoires pour les apprentis duaux, ces cours complètent la formation en entreprise et ont pour but de transmettre aux apprentis des connaissances techniques.



© HEPIA
Défense de projet, filière génie civil.

Formation

Savoir



Une formation de qualité et la transmission de notre savoir assure notre relève et la pérennité de notre profession. Ce sont ces prises de conscience qui ont été, il y a 175 ans, les éléments vecteurs à la création de la SIA et dont le contenu de l'article premier des statuts expliquait que la Société avait pour objectif le partage du savoir et de l'expérience.

Les personnes présentes dans nos associations font, pour le grand nombre, un métier de passion, l'un des rares métiers qui consiste à associer la créativité à l'ingénierie, engendrant continuellement un dialogue entre ces éléments que initialement tout oppose, mais qui devient inévitablement le moteur de la recherche architecturale et de son évolution.

Les accords de Bologne, processus entamé en 1999 et qui avait pour but d'harmoniser l'enseignement supérieur au niveau européen afin de favoriser la mobilité durant et après les études, ont conduit à la création, en 2010, de l'Espace européen de l'enseignement supérieur. Cette nouvelle organisation a amené les écoles à se positionner à l'échelle européenne, en développant d'importants moyens dans la communication. Cette démarche globale s'est faite au détriment des besoins contextuels et professionnels. La résultante est que, pour garantir notre qualité de travail, il incombe dorénavant aux privés de former leurs équipes dans les domaines techniques.

La SIA section Genève soutient le travail de la Commission Ecoles et formation (CEF) de la FAI et les actions qu'elle mène pour permettre d'entretenir le dialogue entre les écoles et les milieux professionnels, de sorte qu'à l'avenir les formations dispensées correspondent également aux besoins des milieux professionnels et contextuels. Pour cela, il est important de continuer à soutenir et consolider, dans notre canton, les formations techniques dispensées par le CFPC

DOSSIER FORMATION

(Centre de formation professionnelle de la construction) et l'HEPIA. Ceci afin de ne pas voir un jour s'interrompre ou disparaître ces filières, ce qui entraînerait inévitablement la pénurie de personnes qualifiées.

La formation est le fondement et assure la pérennité de nos professions, mais le maintien d'une qualité du bâti passe aussi par la protection de notre profession.

La Chambre des architectes et des ingénieurs de Genève a récemment contacté la FAI pour lui faire part de ses inquiétudes dans sa capacité de continuer à réglementer nos professions. En effet, en Suisse et contrairement à nos pays voisins, la profession d'ingénieur et d'architecte n'est pas reconnue d'utilité publique au niveau national.

Il a été laissé aux cantons le soin de légiférer pour se prémunir de ce problème. Il y a ainsi quelques cantons, dont Genève et Vaud, qui ont une loi cantonale sur l'exercice des professions d'architecte et d'ingénieur. Cette loi confère cependant uniquement une protection partielle et limitée au territoire cantonal.

Par ailleurs, avec les accords de Bologne et la décomposition de notre formation en plusieurs étapes (Bachelor HES (ancien titre ETS) ou universitaire (Master universitaire), le politicien se perd dans tous ces titres et la réglementation genevoise, actuellement en cours de modification, permettra l'exercice de la profession à n'importe quel niveau de formation et n'assurera plus une qualité de mandataires minimum au niveau de notre profession, ni le contrôle adéquat de la formation. En particulier, il est actuellement extrêmement difficile de juger de la qualité de certains titres étrangers délivrés par des écoles peu connues.

La SIA section Genève soutient l'intervention au niveau cantonal afin de durcir les conditions d'admission de l'inscription au tableau des mandataires professionnellement qualifiés tenu par la Chambre des architectes et des ingénieurs, notamment au niveau des inscriptions temporaires pour les mandataires extérieurs, mais considère que c'est au niveau national qu'il faut agir.

En tant que Président de la section Genève, j'ai demandé que cette problématique soit analysée par la SIA centrale de manière transversale en incluant tous les groupes professionnels et les sections. Ainsi nous pensons que nous pouvons mettre sur pied un argumentaire circonscrit, ciblé et solide qui pourra être défendu politiquement et accepté.

Cette démarche n'a pas pour but de contrôler les appels d'offres, mais plutôt d'agir sur la reconnaissance de notre métier d'utilité publique et ceci afin de garantir la qualité de nos expériences et professions, valeurs qui nous sont chères et que nous essayons de transmettre dans l'enseignement. ❖

Quand on aime son métier, il est naturel de le transmettre avec respect et efficacité.

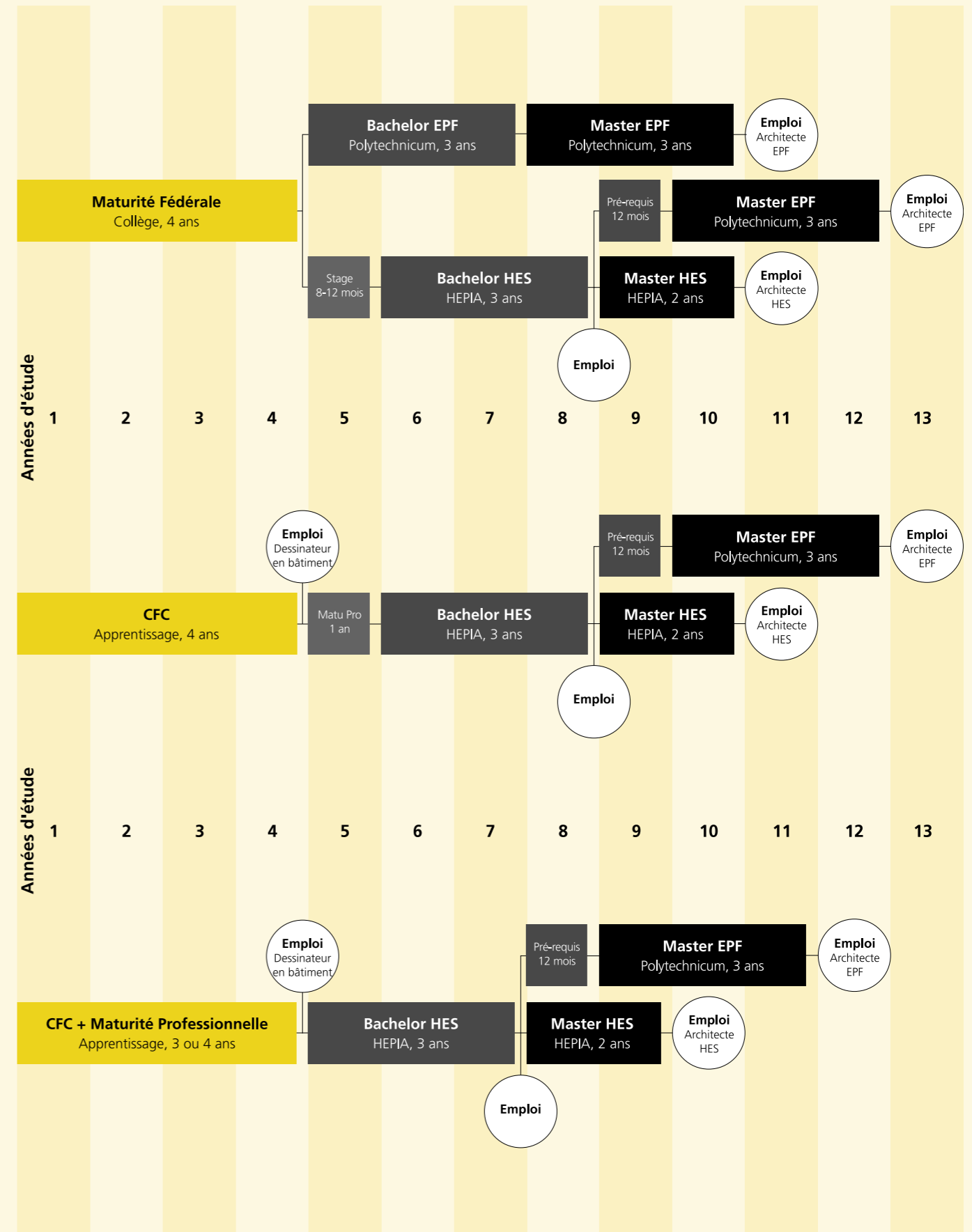
Daniilo Ceccarini,
Président de la SIA

Architecture



© R. NOGRET

Filières de formation en architecture après l'école obligatoire



Formations des métiers d'architecte



© P. BELLABOSCO

Architecte EPFL

- Bachelor of Science in Architecture
- Master of Science in Architecture

EPFL – ENAC Section Architecture

BP 2231 (Bâtiment BP) / Station 16, 1015 Lausanne
Téléphone: 021 69 332 11 / Fax 21 69 373 90

Contenu de la formation

Les études d'architecture reposent sur le dialogue permanent entre la théorie et la pratique, entre cours ex cathedra et travail de projet en atelier. Cours de théorie et histoire de l'architecture, de la ville et du territoire, techniques du bâtiment, moyens de représentation et de modélisation, mais aussi géométrie et physique. Les voyages d'études, les visites de chantier et les voyages personnels sont autant d'autres éléments importants de la formation, parce qu'ils mettent en contact avec l'oeuvre construite, son contexte bâti, naturel, socioculturel. Ils sont aussi l'occasion d'apprendre la technique du croquis ou de la photo, outils indispensables à l'architecte. Il est par ailleurs demandé d'effectuer un stage professionnel d'un an entre les cycles du bachelor et du master.

Titres obtenus et durée de la formation

Les études générales d'architecture s'articulent en deux parties, soit le Bachelor of Science in Architecture d'une durée de trois ans y compris une année propédeutique, un stage professionnel et obligatoire de un an et le Master of Science in architecture de un an et demi et 17 semaines pour le projet de Master.

Admission

Maturité gymnasiale. Un passage depuis la HES est possible entre le Bachelor et le Master moyennant une année de passerelle en EPF, plus une année de travail professionnel.

Dessinateur et dessinatrice – orientation Architecture

Centre de formation professionnelle Construction (CFPC)

Section Conception et Planification / CFPC-Ternier

Chemin Gérard-de-Ternier 18, 1213 Petit-Lancy

Téléphone: 022 388 82 11

www.ge.ch/po/cfpc/

Personne de contact: M. Jean-Pierre De Greck, doyen.

Contenu de la formation

La formation donnée par le Centre de formation professionnelle pôle construction (CFPC) est axée sur la pratique et le monde professionnel pour acquérir les compétences liées au métier de dessinateur dans le domaine de l'architecture.

Les apprentis sont formés pour élaborer des plans de construction au sein d'un bureau d'architecte. Ils apprennent également à maîtriser le dessin à l'aide d'outils informatiques et le dessin à main levée pour réaliser des esquisses constructives et des détails. Le cursus au CFPC donne accès à un Certificat fédéral de capacité (CFC) avec ou sans Maturité professionnelle (Matu pro).

Structure de l'enseignement

L'école se divise en deux filières distinctes:

- Formation plein temps, exclusivement en école comportant env. 2/3 de pratique métier et 1/3 de théorie métier et de culture générale. Cours CIE.

- Formation duale, en bureau formateur où se dispensent les 2/3 de pratique métier, et en école, où se donnent les 1/3 de théorie métier et de culture générale. Cours CIE.

Le programme d'enseignement et l'examen final sont identiques pour les deux filières.

Durée de la formation

Cette formation se fait en quatre ans, ou en trois ans plein temps (formation accélérée). Il est obligatoire pour ceux qui sont en formation accélérée (trois ans) de suivre en parallèle les cours de maturité professionnelle

Admission

Examen avec épreuves de dessins et de perception de l'espace, de raisonnements logiques, de mathématiques et géométrie, expression de la motivation pour ce métier.

Les apprentis en filière duale doivent obligatoirement avoir trouvé un bureau formateur.

Ouvertures professionnelles

Le CFC de dessinateur orientation architecture donne accès à la vie professionnelle active et aux études en Hautes écoles supérieures (HES) pour les jeunes ayant choisi la filière professionnelle pour acquérir un titre supérieur.

Bachelor of Arts en Architecture

Haute école du paysage d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA) / HES-SO

Rue de la Prairie 4, 1202 Genève

Téléphone: 022 546 24 00 / Fax: 022 546 24 10

www.hepia.ch

Personne de contact: M. Nicolas Pham, resp de filière.

Diplôme

Le cycle Bachelor HES forme des futurs architectes et délivre un titre d'architecte Bachelor of Arts en Architecture. Les diplômés obtiennent la qualification REG B après trois ans de pratique professionnelle. Ce diplôme est reconnu au niveau européen, il ouvre la voie aux masters HES, ou universitaires.

Contenu de la formation

L'étudiant de la filière architecture à l'HEPIA est formé aux vastes domaines qui gravitent autour du métier d'architecte: construction, histoire et territoire, environnement, législation, énergie, etc. Ces matières sont enseignées durant les trois ans, et s'articulent autour de la pratique du projet, centre de la formation. L'étudiant s'exerce à manipuler les outils du projet de façon progressive en apprenant les bases de la spatialité, des usages, les phénomènes de répétition et d'assemblage jusqu'à un programme complet. L'approche pédagogique des HES vise à former des jeunes professionnels au «profil global» pour le marché du travail.

Structure de l'enseignement

L'enseignement s'élabore par modules (construction, représentation, histoire et théorie, projet, etc) et par semestres. Il faut avoir réussi chaque module par semestre, pour poursuivre le cursus. Le sixième semestre est dédié principalement à la thèse de Bachelor. L'étudiant peut choisir de suivre la formation à mi-temps.

Durée de la formation

Trois ans d'études permettent d'obtenir les 180 crédits ECTS nécessaires à l'obtention du Bachelor.

Admission

Les conditions d'admission à l'HEPIA sont très variées et dépendent du type de diplôme. Rappelons que le titre CFC dessinateur en bâtiment combiné avec une maturité professionnelle, permet d'entrer en HES sans examen et sans stage professionnel. La maturité gymnasiale obtenue sur le territoire suisse doit être assortie d'une pratique professionnelle d'un an qui devra être validée par la filière, ou le suivi de la classe passerelle du CFPC pour permettre l'inscription. Toute information concernant les conditions d'inscription, et le cas des étudiants non-suisse, est détaillée sur le site de l'HEPIA.

Master of Architecture HES-SO/BFH

Réseau HES-SO / BFH / HEPIA - EIA/FR - HSB

Contact HEPIA Genève

Rue de la Prairie 4, 1202 Genève

Téléphone: 022 546 24 00 / Fax: 022 546 24 10

www.hepia.ch / www.ahb.bfh.ch

www.jointmaster.ch

Jointmaster

La formation Master of Architecture s'intitule jointmaster of art (jma). C'est une structure en réseau, réglable et dynamique, faite pour répondre aux changements et aux nouvelles exigences de l'emploi. Elle est organisée conjointement par les départements d'architecture des universités et les filières d'architecture des Hautes Ecoles spécialisées de la Suisse Occidentale (HES-SO) et bernoise (BFH).

Les écoles partenaires sont la Haute école du paysage d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA), l'Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg (EIA-FR) et l'Ecole d'architecture, de génie civil et du bois de Berthoud (HSB). Le jma est multilingue (français-allemand-anglais), et propose une plate-forme d'échanges multiculturels.

Contenu de la formation

Le plan d'études s'articule autour du projet, du savoir transdisciplinaire et de la recherche. Il privilégie trois axes de compétences autour du projet:

- Infrastructures
- Domesticité
- Urbanité

La formation approfondie du Master mène à des profils personnalisés. Le diplômé saura faire face de manière autonome et responsable à des problèmes complexes, sera apte à diriger des équipes et à assumer des fonctions de conception et de gestion.

Structure de l'enseignement

Les études sont composées de trois semestres, d'une académie d'été et d'un semestre de travail de Master.

Durée de la formation

Deux ans d'études conduisent à l'obtention d'un Master of Arts HES-SO/BFH en architecture (120 crédits ECTS). Les études peuvent être suivies à plein temps ou à temps partiel.

Admission

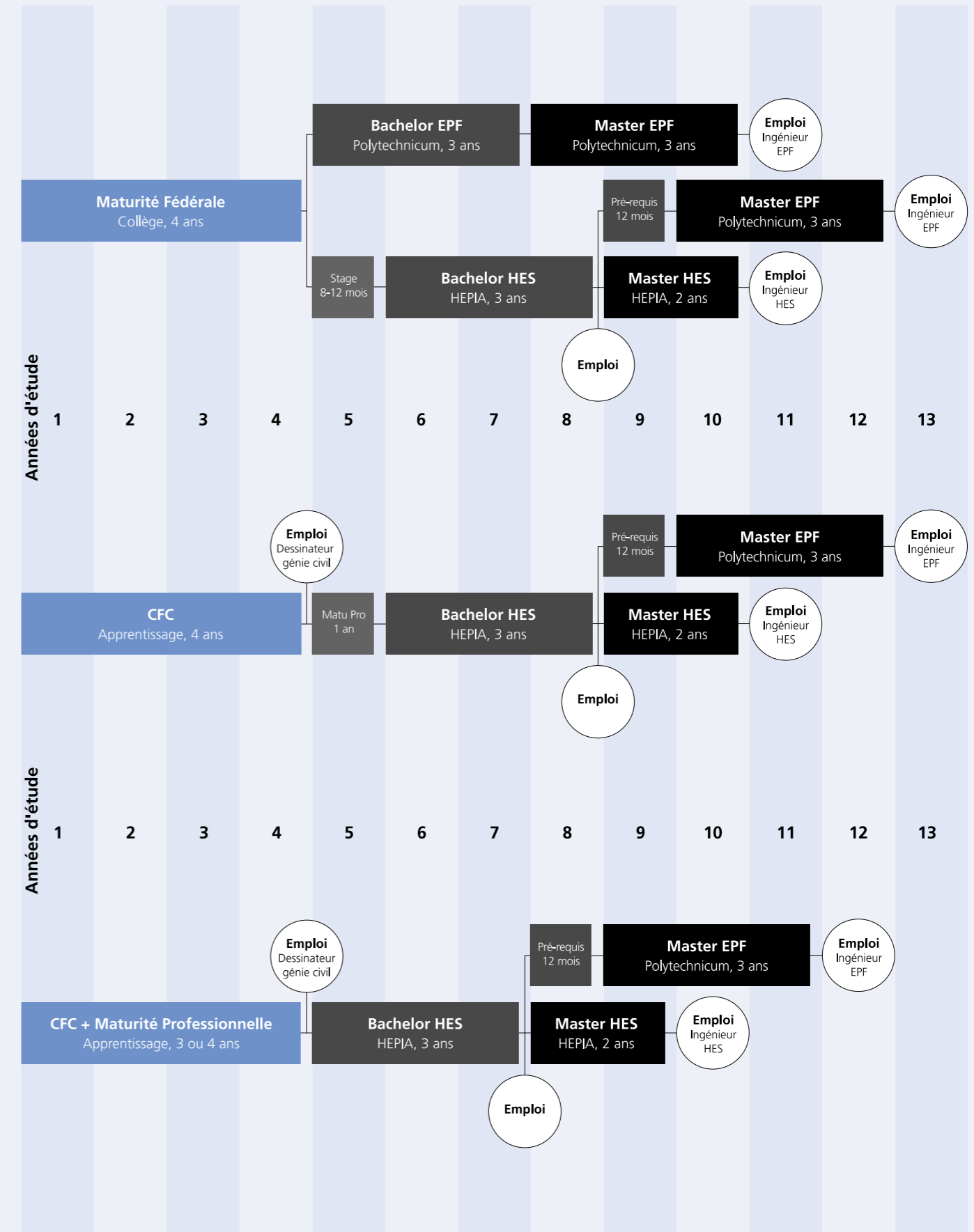
Sur dossier, voir site internet:

<http://www.jointmaster.ch/jma/ch/DE-CH/index.cfm>



Génie civil

Filières de formation en génie civil après l'école obligatoire



Formations des métiers d'ingénieur civil



Ingénieur civil EPFL

- Bachelor of Science in Génie civil
- Master of Science in Génie civil

EPFL-ENAC / Section Génie civil

GCA2425 / Bâtiment GC
Station 18, 1015 Lausanne

Contenu de la formation

La formation d'ingénieur en génie civil est assurée par la Section de génie civil (SGC) jusqu'au niveau Master. Dans cette formation, l'accent est porté sur l'interdisciplinarité à travers une formation transdisciplinaire commune aux trois sections de la faculté ENAC (Génie civil, Sciences et ingénierie de l'environnement, Architecture) selon son concept «Projeter ensemble». Tout en reconnaissant les spécificités propres à chaque domaine, ce concept encourage le partage des connaissances et prépare le futur ingénieur à intégrer et à conduire des projets où interviennent de multiples acteurs et enjeux.

Titres obtenus et durée de la formation

Les études générales de génie civil s'articulent en trois parties, soit le Bachelor en Sciences d'une durée de 3 ans, dont une année propédeutique, un stage professionnel obligatoire d'une durée de huit semaines à six mois, et le Master en Sciences d'une durée de un an et demi, et dix-sept semaines pour le projet de Master.

Admission

Maturité gymnasiale. Un passage depuis la HES est possible entre le Bachelor et le Master moyennant une année de passerelle.

Dessinateur et dessinatrice – orientation Génie civil

Centre de formation professionnelle Construction (CFPC)

Section Conception et Planification / CFPC-Ternier

Chemin Gérard-de-Ternier 18, 1213 Petit-Lancy

Téléphone: 022 388 82 11

www.ge.ch/po/cfpc/

Personne de contact: M. Jean-Pierre De Greck, doyen.

Contenu de la formation

La formation donnée par le Centre de formation professionnelle pôle construction (CFPC), est axée sur la pratique et le monde professionnel pour acquérir les compétences liées au métier de dessinateur dans le domaine du génie civil.

Les dessinateurs en génie civil élaborent, sous la direction d'un bureau d'ingénieurs civil, des plans pour la construction d'ouvrages en béton, et/ou en maçonnerie et en charpente métallique. Ils travaillent sur les chantiers et en bureau, effectuent des mesures, élaborent des plans de gros oeuvre, dessinent des détails pour les fondations, les structures de bâtiments, les voies de communication, les constructions hydrauliques, les plans de coffrages. Le cursus au CFPC donne accès à un Certificat fédéral de capacité (CFC) avec ou sans Maturité professionnelle (Matu pro).

Structure de l'enseignement

L'école se divise en deux filières distinctes:

- Formation plein temps, exclusivement en école comportant env. 2/3 de pratique métier et 1/3 de théorie métier et de culture générale.
- Formation duale, en bureau formateur où se dispensent les 3/4 de pratique métier, et en école, où se donnent les 1/4 de théorie métier et de culture générale

Le programme d'enseignement et l'examen final sont identiques pour les deux filières.

Durée de la formation

Cette formation se fait en quatre ans, ou en trois ans plein temps (formation accélérée). Il est obligatoire pour ceux qui sont en formation accélérée (trois ans) de suivre en parallèle les cours de maturité professionnelle

Admission

Examen avec épreuves de dessins et de perception de l'espace, de raisonnements logiques, de mathématiques et géométrie, expression de la motivation pour ce métier. Les apprentis en filière duale doivent obligatoirement avoir trouvé un bureau formateur

Ouvertures professionnelles

Le CFC de dessinateur orientation génie civil donne accès à la vie professionnelle active et aux études en hautes écoles supérieures (HES) pour les jeunes ayant choisi la filière professionnelle pour acquérir un titre supérieur.

Bachelor of Science en Génie civil

Haute école du paysage d'ingénierie et d'architecture

de Genève (HEPIA) / HES-SO

Rue de la Prairie 4, 1202 Genève

Téléphone: 022 546 24 00 / Fax: 022 546 24 10

www.hepia.ch

Personne de contact: M. Pierre-André Dupraz, resp. de filière

Diplôme

Le cycle Bachelor forme des futurs ingénieurs civils et délivre un titre d'ingénieur Bachelor of Arts en Génie civil. Les diplômés obtiennent la qualification REG B après trois ans de pratique professionnelle. Ce diplôme est reconnu au niveau européen, il ouvre la voie aux masters HES et universitaires en Suisse, moyennant une classe passerelle dans les Ecoles polytechniques fédérales, ou encore dans de nombreux sites en Europe.

Contenu de la formation

L'ingénieur civil est la personne responsable des domaines de la conception structurale, de l'hydraulique, du transport-mobilité, de la géotechnique et de l'environnement. L'ingénieur Bachelor en génie civil, en complément de ses fonctions techniques, doit s'intéresser tout autant à la protection de la nature, aux valeurs culturelles, aux mathématiques et à la physique. Il est capable d'intégrer des domaines aussi différents que les techniques de construction, l'environnement et l'économie.

Structure de l'enseignement

La formation en génie civil dispensée se veut généraliste et fortement axée sur la pratique. La 1ère année est conçue pour acquérir une formation scientifique et professionnelle de base. La deuxième année complète le socle de formation de l'ingénieur. La troisième année met l'accent sur la préparation à la vie professionnelle. Afin d'intégrer les enseignements dispensés, le nouveau plan d'étude prévoit durant les six semestres des ateliers thématiques d'une demi-journée.

Durée de la formation

Trois ans d'études à temps complet permettent d'obtenir les 180 crédits ECTS nécessaires à l'obtention du Bachelor.

Admission

Les conditions d'admission à l'HEPIA sont très variées et dépendent du type de diplôme et de la provenance des étudiants. Rappelons que le titre CFC dessinateur en génie civil combiné avec une maturité professionnelle, permet d'entrer en HES sans examen et sans stage professionnel. La maturité gymnasiale obtenue sur le territoire suisse doit être assortie d'une pratique professionnelle d'un an, qui devra être validée par la filière, ou le suivi de la classe passerelle du CFPC pour permettre l'inscription. Les conditions d'inscription sont détaillées sur le site de l'HEPIA (onglet bachelor).

Master of Science HES-SO en Ingénierie de territoire (MIT)

HES-SO // Master

Av. de Provence 6, 1007 Lausanne

Téléphone: 032 424 49 90

www.hes-so.ch

Personne de contact: M. André Oribasi, resp. de la filière MIT

Contenu de la formation

La formation MIT couvre les secteurs propres au développement territorial, à l'aménagement des territoires urbains et villageois, au maintien de notre patrimoine bâti et parcellaire et au déploiement de nos dispositifs de mobilité.

Les diplômés doivent être capables de concevoir, de développer, de dimensionner et de construire les réalisations qui répondent aux objectifs et aux problématiques de l'aménagement de nos territoires urbains et campagnard.

Si l'on ajoute la gestion et la distribution des eaux ainsi que la protection des sols pour compléter le tableau, les challenges sont multiples et interdisciplinaires et impliquent l'intégration de concepts durables propres à assurer la préservation de notre environnement.

Options de formation

Option géomatique et territoire, option construction, option environnement, option urbanisme opérationnel.

Structure de l'enseignement

La formation se déroule pour la partie théorique à Lausanne, dans les locaux de la HES-SO, ou pour des unités d'enseignement spécifiques sur les sites des écoles partenaires à Fribourg, Genève ou Yverdon-les-Bains. La thèse de Master peut se faire soit dans une des écoles partenaires soit dans une autre institution/entreprise après acceptation du dossier.

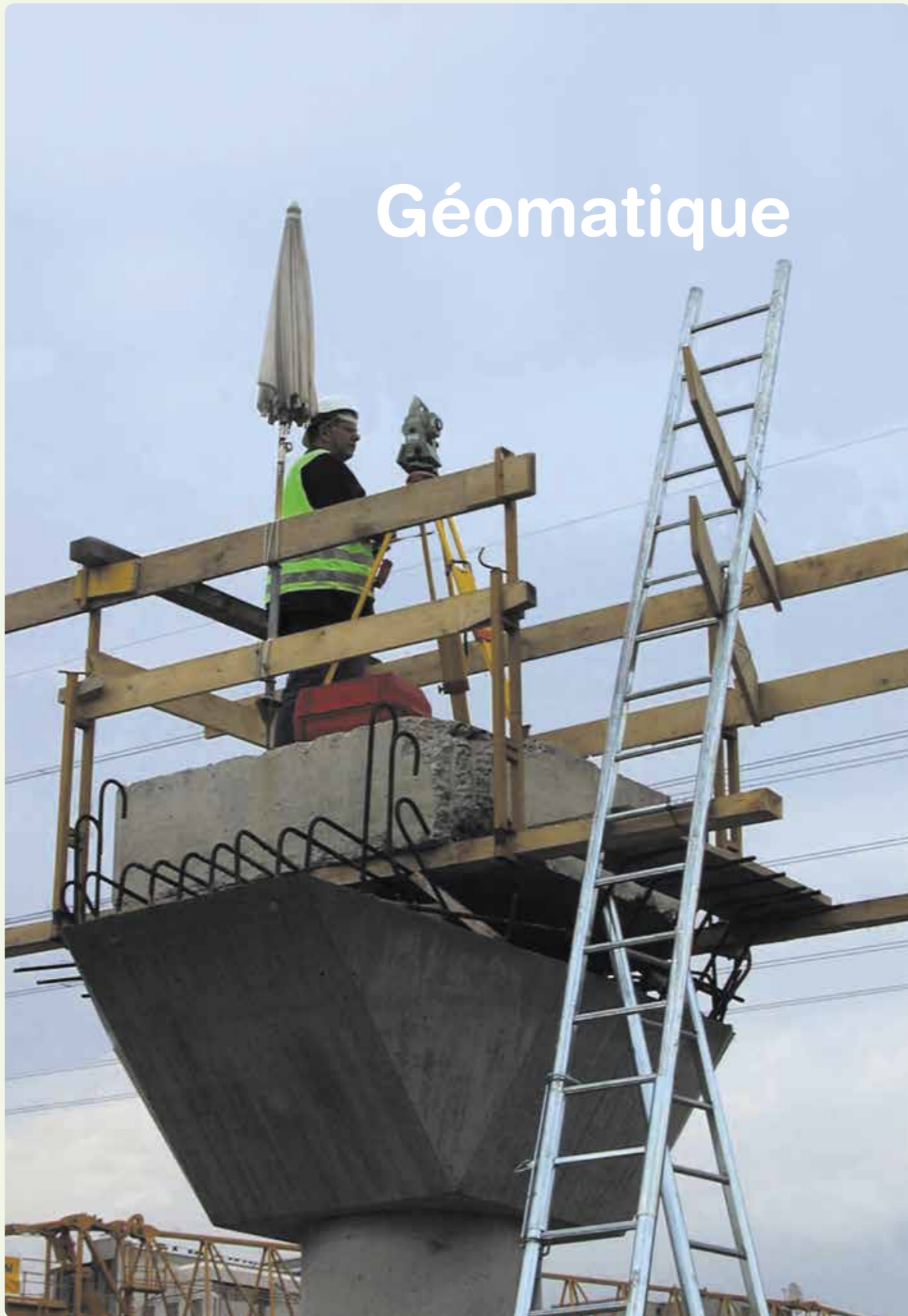
Durée de la formation

La formation plein temps prévoit une durée de trois semestres pour l'obtention des 90 crédits (ECTS). Une formation à temps partiel ou en emploi est aussi possible. Dans ce cas, les modules de formation théoriques sont répartis sur quatre semestres.

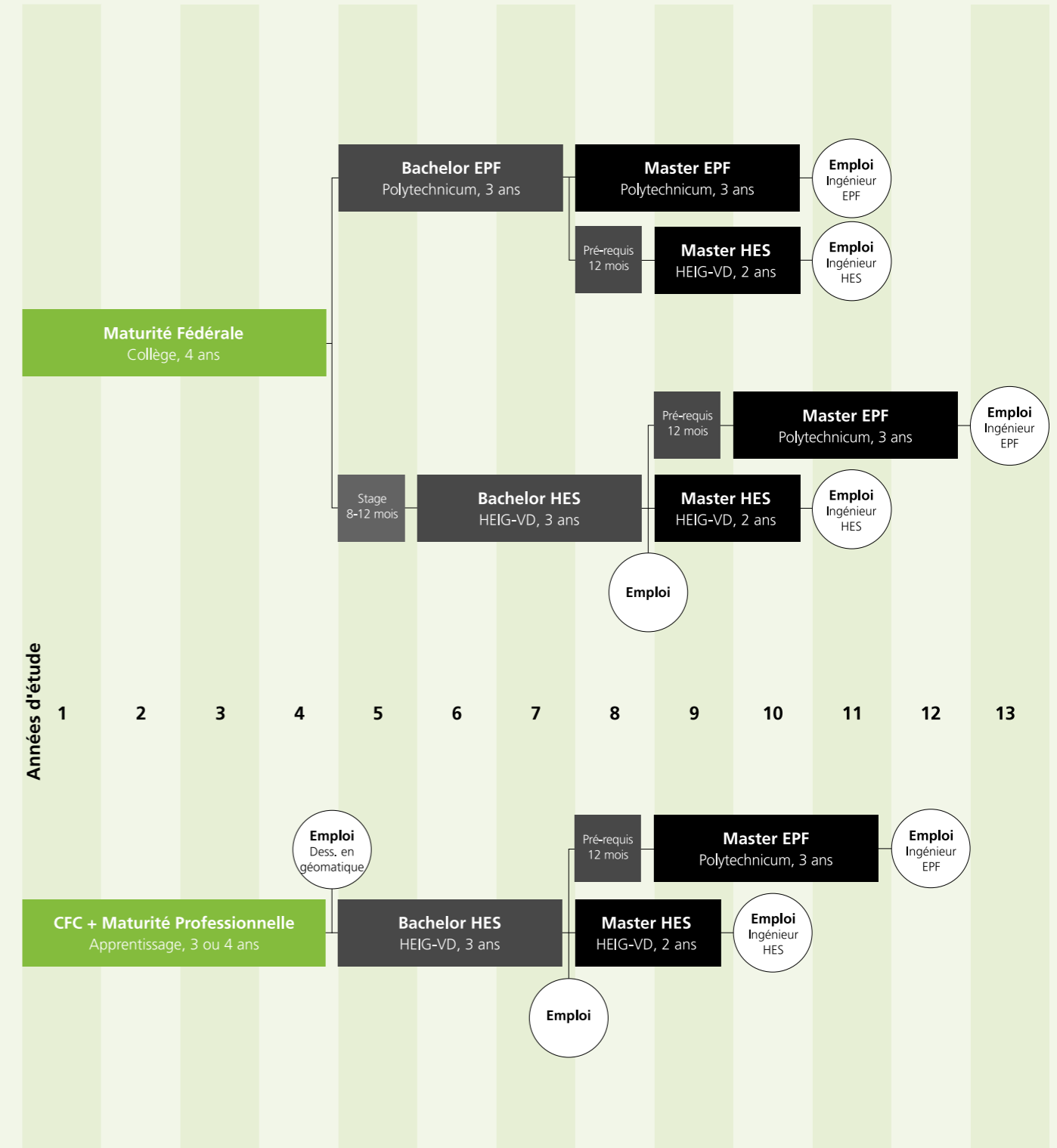
Admission

L'admission se fait sur dossier.

Géomatique



Filières de formation en géomatique après l'école obligatoire



Formations des métiers de géomaticien



© P. BELLABOSCO

Géomaticien CFC

Centre d'enseignement professionnel de Morges (CEPM)

Avenue de Marcellin 31, 1110 Morges
Téléphone: 021 316 03 20 / Fax: 021 316 03 57
www.vd.ch/etablissements-de-formation/centre-denseignement-professionnel-de-morges-cepm
Personne de contact: M. David Aubert, dir. du Centre d'enseignement professionnel de Morges

Contenu de la formation

La formation donnée par le Centre d'enseignement professionnel de Morges (CEPM) est axée sur la pratique et le monde professionnel pour acquérir les compétences liées au métier de géomaticien. Celui-ci dessine des plans pour relever et mesurer précisément l'emplacement des sols, des réseaux et des bâtiments. Interface entre les architectes et le terrain où ils interviennent, l'activité du géomaticien se déroule tantôt sur le terrain, tantôt dans les bureaux. Sur le terrain, il saisit et mesure les informations liées aux territoires et aux activités de la construction. Au bureau, il traduit la réalité sous forme de modèle informatique ou de dessin.

Le cursus au CEPM donne accès à un Certificat fédéral de capacité (CFC) avec ou sans Maturité professionnelle (Matu pro).

Structure de l'enseignement

Les apprentis CFC géomaticiens sont formés en entreprise, à l'école et aux cours interentreprises organisés par l'association professionnelle. Il n'existe pas de filière « plein temps ».

Les deux premières années proposent un enseignement commun, ensuite l'élève choisit une orientation entre des domaines spécifiques, tels la mensuration officielle, la géo informatique, ou la cartographie.

Durée de la formation

Cette formation se déroule en quatre ans. La maturité professionnelle se déroule sur trois ans pendant l'apprentissage, ou en une année après l'obtention du CFC.

Possibilités post CFC

Les détenteurs d'un CFC avec Matu pro peuvent passer le Brevet fédéral de technicien géomètre au terme d'une formation continue dispensée parallèlement à leur activité professionnelle.

Admission

Scolarité obligatoire achevée.

Bachelor of Science HES - SO en Géomatique

Orientation géomatique et territoire (GGT), construction et infrastructures (GCI), génie de l'environnement (GEN)

Haute Ecole d'ingénierie et de gestion du Canton de Vaud (HEIG-VD)

Route de Cheseaux 1, 1400 Yverdon-les-Bains
Téléphone: 024 557 76 00
www.heig-vd.ch
Personne de contact: M. André Oribasi, doyen EC+G

Contenu de la formation

Pour permettre à nos diplômés de répondre aux enjeux pluridisciplinaires de notre société, nous offrons des bases scientifiques et professionnelles qui répondent aux besoins de trois métiers distinct et complémentaires:

- Géomatique et gestion du territoire (GGT) est axée vers la mesure, la gestion de géodonnées, la représentation de la surface terrestre, la mensuration officielle, la gestion foncière, le développement territorial, l'aménagement du territoire et la gestion de projets de grandes envergures;
- Construction et infrastructures (GCI) offre les compétences nécessaires pour réaliser et entretenir les ouvrages et les bâtiments en béton, bois, acier ou mixte, ainsi que les ouvrages de géotechnique et de travaux souterrains, les aménagements hydrauliques et les réseaux d'eau, de transport et de mobilité;
- Génie de l'environnement (GEN) assure la compatibilité entre le besoin de construire, de maintenir et de développer nos infrastructures territoriales et la nécessité d'assurer le renouvellement de nos ressources, de préserver notre patrimoine paysagé, nos eaux et nos sols et de gérer nos déchets tout en intégrant les problématiques environnementales.

Structure de l'enseignement

Les deux premiers semestres sont réservés à l'acquisition des connaissances de base telles que l'initiation à la géomatique, aux bases scientifiques pour ingénieur, au domaine juridique et à l'environnement construit. Les semestres suivants offrent des spécialisations par métier.

Le Bachelor est l'aboutissement de cette formation fortement axée sur la pratique professionnelle. Le diplôme s'obtient avec un travail personnel portant sur des sujets proposés par les bureaux d'études ou par des collectivités publiques.

Durée de la formation

Trois ans d'études à plein-temps permettent d'obtenir 180 crédits ECTS. Formation en emploi possible dans l'orientation « construction et infrastructures »

Admission

Informations générales sur le site de la HEIG-VD.

Master of Science HES - SO en Ingénierie de territoire (MIT)

- Géomatique et territoire
- Construction
- Environnement
- Urbanisme opérationnel

Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale HES-SO // Master

Avenue de Provence 6, 1007 Lausanne
Téléphone: 032 424 49 90
www.hes-so.ch/fr/master-ingenierie-territoire-676.html?theme=T10
Personne de contact: M. André Oribasi, Resp. MIT

Contenu de la formation

La formation MIT en ingénierie du territoire couvre les secteurs propres au développement territorial, à l'aménagement des territoires urbains et villageois, au maintien de notre patrimoine bâti et parcellaire et au déploiement de nos dispositifs de mobilité. Il sert naturellement de spécialisation professionnelle pour les titulaires de nombreux Bachelors. Le MIT dispense également la formation théorique qui répond aux conditions d'admission de l'examen d'Etat du brevet fédéral d'ingénieur géomètre. Un parcours spécifique a été créé à cet effet dans l'option géomatique et territoire. Ce Master met un accent particulier sur l'interdisciplinarité et offre les approfondissements nécessaires pour exercer des fonctions d'encadrement et de gestion d'équipes, d'évaluation de projets ou de conduite d'études prospectives au sein des entreprises privées ou des administrations publiques.

Structure de l'enseignement

Le cursus comprend des modules obligatoires et des modules à options. L'étudiant compose son spectre de compétences en fonction de ses préférences et ses besoins.

La formation se déroule à Lausanne, dans les locaux de la HES-SO, ou sur les sites des écoles partenaires à Fribourg, Genève et Yverdon-les-Bains.

Le Master est l'aboutissement de cette formation fortement axée sur la pratique professionnelle. Le diplôme s'obtient avec un travail personnel portant sur des sujets proposés par les bureaux d'études ou par des collectivités publiques. Ce travail peut également être réalisé à l'étranger.

Durée de la formation

Trois semestres à plein temps ou 5 semestres à temps partiel pour obtenir 90 crédits ECTS.

Admission

Informations générales sur le site de la HES-SO.