

B. Geschiedenis van de opleidingen

1. 1838-1890

In 1838 bestond de “Ecole du Génie Civil” uit een “Ecole Préparatoire” (voorbereidende school) en een “Ecole Spéciale” (speciale school). Studenten konden hun studies in de voorbereidende school enkel aanvangen indien zij slaagden in een toelatingsexamen. Studenten die niet slaagden in het toelatingsexamen en toch ingenieursstudies beoogden, werden toegelaten tot de “division transitoire”. Dit is een éénjarige vooropleiding die bestond van 1838 tot ca 1890.

In de voorbereidende school werd een stevige wiskundige vorming beoogd. Voor de theoretische vakken volgden de ingenieursstudenten de lessen samen met studenten van de faculteit Wetenschappen. Toepassingen, oefeningen en ondervragingen volgden ze afzonderlijk, waar de studenten permanent door professoren, repetitoren en tekenmeesters werden begeleid en geëvalueerd. De “Ecole Préparatoire du Génie Civil” bestond aanvankelijk uit één afdeling en leverde na twee geslaagde examenproeven de graad van “élève-ingénieur” af, waarna de student toegelaten werd tot de “Ecole Spéciale”.

In 1838 bestond de “Ecole Spéciale du Génie Civil” uit de afdeling “Ponts et Chaussées”, waar een tweejarige opleiding tot conducteur of een driejarige opleiding tot ingénieur en kon gevolgd worden. In 1850 werd binnen de “Ecole Spéciale” een tweede afdeling ‘Architecture Civil’ ingericht, met een tweejarige opleiding tot ‘ingénieur civil’ of tot ‘ingénieur-architecte’.

In 1880 werden drie afdelingen voorzien: de “Section des Ponts et Chaussées”, de “Section du Génie civil” en de “Section des Ingénieurs-Architecte”, met elk een eigen studieprogramma.

Studenten uit de afdeling ‘Ponts et Chaussées’ kregen na een geslaagd eindexamen de titel: ‘sous ingénieur des Ponts et Chaussées’ of ‘conducteur des Ponts et Chaussées’. Op basis van de behaalde punten konden de geslaagden, zolang er vacante plaatsen waren, terecht bij het ‘Corps des Ponts et Chaussées’ (Korps van Bruggen en Wegen), de administratie van de spoorwegen of in andere staatsdiensten.

Vanaf 1858 mocht een ‘sous-ingénieur’ aan wie geen betrekking in het staatskader kon aangeboden worden, de titel dragen van ‘ingénieur honoraire des Ponts et chaussées’. Voor conducteurs zonder staatsbetrekking gold de titel ‘conducteur honoraire des Ponts et Chaussées’.

De “Ecole des Arts et Manufactures” verzorgde vanaf 1838 een tweejarige opleiding tot ‘ingénieur des arts et manufactures’ welke in 1852 werd vervangen door een driejarige opleiding tot ‘ingénieur industriel’ (nijverheidsingenieur). Een voorbereidende school werd pas rond 1860 ingericht. De studieduur bedroeg aanvankelijk één jaar en vanaf 1880 twee jaar. De totale studieduur in de “Ecole des Arts et Manufactures” kwam zo op vier jaar te liggen.

2. 1890-1992

De wetten op de academische graden van 10 april 1890 en 3 juli 1891 hadden voor de ingenieursopleidingen van Gent en Luik verstreckende repercussies. De wetgever voorzag twee wettelijke ingenieursgraden: ‘ingénieur des mines’ en ‘ingénieur des constructions civiles’. Beide rijksuniversiteiten verloren het monopolie voor de ingenieursopleiding voor het ‘Corps des Mines’ (Luik) en voor het ‘Corps des Ponts et Chaussées’ (Gent). De universiteiten van Brussel en Leuven werden nu ook gemachtigd om de wettelijke ingenieursgraden uit te reiken.

Enkel ingenieurs die een wettelijke graad behaalden, hadden toegang tot een staatsbetrekking. Wie een staatsbetrekking ambieerde diende daarenboven te slagen in een aanwervingsexamen. De rijksuniversiteiten Gent en Luik bleven na 1890 elk één wettelijke graad uitreiken. In de Gentse “Ecole de Génie civil” kon alleen de wettelijke graad van ‘ingénieur des constructions civiles’ behaald worden. Daarnaast behaalden de studenten die in de “Ecole du Génie civil” de opleidingen tot ‘ingénieur civil’ (civiel ingenieur) en ‘ingénieur-architecte’ (soms ook bouwkundig ingenieur genoemd) een wetenschappelijke graad. Zij hadden geen toegang tot het staatskader.

Vanaf 1923 kon ten gevolge van de wet Nolf (gedeeltelijke vernederlandsing van de Gentse universiteit) de Gentse universiteit ook de wettelijke graad van mijnningénieur uitreiken. De benaming van de scholen veranderde in: Voorbereidende Scholen en Bijzondere scholen voor Burgerlijke Bouwkunde, Mijnen, Kunsten en Fabriekswezen. Voor het behalen van een wettelijke graad dienden de studenten twee jaar Voorbereidende en drie jaar Speciale school te volgen.

In de “Ecole des Arts et Manufactures” werd in 1891 de bestaande opleiding tot ‘ingénieur industriel’ (nijverheidsingenieur) aangevuld met twee nieuwe richtingen: ‘ingénieur mécanicien’ (werktuigkundig ingenieur) en ‘ingénieur chimiste’ (scheikundig ingenieur). In deze school konden de studenten uitsluitend wetenschappelijke graden behalen.

Om snel te kunnen inspelen op de noden van de industrie werden rond de eeuwwisseling te Gent een aantal nieuwe ingenieursopleidingen als aanvullend studiejaar geïntroduceerd : elektrotechnisch ingenieur (1900) en scheepsbouwkundig ingenieur (1904).

In 1927 werd de opleiding tot nijverheidsingenieur afgeschaft en vervangen door de opleiding elektrotechnisch ingenieur (ingénieur-électricien). Voor het behalen van een wetenschappelijke graad dienden de studenten twee jaar Voorbereidende en twee jaar Speciale school te volgen.

De opleiding civiel ingenieur en de opleidingen uit de “Ecole des Arts et Manufactures” waren erg in trek bij buitenlandse studenten, die sedert 1860 in toenemende mate de ingenieursscholen bevolkten.

Na de eerste wereldoorlog werd duidelijk dat de wettelijke opleidingen enkel voldeden aan de behoeften van het Korps van Bruggen en Wegen, van de Mijnen en de Diensten van de spoorwegen. De nieuw staatsdiensten zoals Elektriciteit, Zeewezen, Telegrafie, Tractie hadden nood aan gespecialiseerde ingenieurs. Om hieraan tegemoet te komen werd in de wet op de academische graden

van 21 mei 1929 het aantal wettelijke ingenieursgraden uitgebreid van twee tot negen. Dit betekende dat vanaf 1931-1932 in de Gentse Speciale Scholen voor Burgerlijke Bouwkunde naast de bestaande wetenschappelijke opleidingen voor ingenieur-architect en voor ingenieur der burgerlijk genie (de nieuwe benaming voor civiel ingenieur) nieuwe programma's voor wettelijke graden in voege traden, telkens er zich studenten aanboden voor een nieuwe richting. Aanvankelijk hadden de nieuwe wettelijke graden weinig succes. De studenten bleven opteren voor de opleiding burgerlijk bouwkundig ingenieur en in mindere mate mijningenieur. Zij die geen staatsbetrekking nastreefden gaven de voorkeur aan de kortere wetenschappelijke ingenieursopleidingen. Daaraan kwam een einde in het academiejaar 1935-1936, wanneer de studieduur van de wetenschappelijke graden van vier naar vijf jaar werd gebracht. De verlenging van de studieduur, de economische recessie en de volledige vernederlandsing (voor de ingenieursscholen uitgesteld tot 1935-1936) veroorzaakten kort voor het uitbreken van de tweede wereldoorlog een sterke daling van het aantal ingenieursstudenten.

Na de tweede wereldoorlog werd de ingenieursopleiding geconfronteerd met de snelle evolutie van wetenschap en techniek, die in het onderwijs geïntegreerd diende te worden. Nieuwe vakken werden geïntroduceerd, waardoor het principe van de uniforme ingenieursopleidingen niet langer houdbaar was. Bepaalde vakgebieden evolueerden zodanig snel dat de kennis op korte tijd verouderde. Soms lagen programmahervormingen aan de basis van nieuwe (aanvullende) opleidingen zoals de opleiding tot bedrijfskundig ingenieur. Deze opleidingen werden soms in samenwerking met andere universiteiten of wetenschappelijke instellingen georganiseerd.

Het opleidingsaanbod van de faculteit Toegepaste Wetenschappen breidde uit toen de Raad van Beheer op 13 juni 1986 besliste twee interfacultaire centra aan de faculteit te hechten: het Interfacultair Centrum voor Stedenbouw, Ruimtelijke Ordening en Ontwikkeling (in 1964 gesticht als Hoger Instituut voor Stedenbouw, ruimtelijke ordening en ontwikkeling, verbonden aan de faculteit Rechten) en het Interfacultair Centrum voor Informatica (opgericht in 1972). Sedertdien konden in de faculteit Toegepaste Wetenschappen de aanvullende wetenschappelijke diploma's verkregen worden van licentiaat en doctor in de stedenbouw, ruimtelijke ordening en ontwikkeling en van licentiaat, doctor en speciaal doctor in de informatica. Het licentiaat in de informatica was in oorsprong een postgraduaatopleiding en werd vanaf 1984 als tweede cyclus onderwijs ingericht. De faculteit Wetenschappen nam de kandidatuursopleiding voor haar rekening, terwijl de licenties tot het domein Toegepaste Wetenschappen behoorden.

In oktober 1988 startte binnen de faculteit Toegepaste Wetenschappen, naast de bestaande opleiding tot burgerlijk ingenieur-architect, de nieuwe opleiding tot kandidaat (2 jaar) en licentiaat in de architectuur (3 jaar). Eén jaar later werd deze opleiding hervormd tot licentie in de bouwkunst, met als einddiploma de wetenschappelijke graad van ingenieur-architect. Omdat dit diploma geen toegang gaf tot het beroep van architect, werd deze opleiding in 1991-1992 afgeschaft. Hierna volgde een

ingrijpende programmahervorming voor de architectuuropleiding en werd de opleiding tot ingenieur-architect vanaf de eerste kandidatuur losgemaakt van de andere ingenieursrichtingen.

3. 1992-2004

Het decreet van 12 juni 1991 betreffende de universiteiten in de Vlaamse gemeenschap reorganiseerde het universitair onderwijs in Vlaanderen. Het onderscheid tussen wettelijke en wetenschappelijke graden verdween. Het academisch onderwijs door de universiteiten verstrekt, werd opgedeeld in de academische opleidingen (eerste en tweede cyclus), de voortgezette academische opleidingen (de aanvullende opleidingen en de specialisatieopleidingen), de doctoraatsopleidingen en de postacademische vorming (via contactonderwijs of open onderwijs). In de faculteit Toegepaste Wetenschappen werden twee studiegebieden afgebakend: Toegepaste Wetenschappen en Wetenschappen. In de kandidatuur Toegepaste Wetenschappen werd vanaf de eerste kandidatuur een onderscheid gemaakt tussen de opleiding tot kandidaat burgerlijk ingenieur en deze tot kandidaat burgerlijk ingenieur-architect. In de tweede cyclus werden te Gent tien ingenieursrichtingen aangeboden. Negen ervan bestonden reeds (de opleiding tot burgerlijk metallurgisch ingenieur werd vervangen door burgerlijk materiaalkundig ingenieur) en een nieuwe opleiding burgerlijk ingenieur in de computerwetenschappen werd ingevoerd. Het doctoraat in de Toegepaste Wetenschappen maakte voortaan melding van de ingenieursrichting. In het 3^{de} cyclus onderwijs onderscheidde men aanvullende opleidingen en specialisatieopleidingen. Tot de aanvullende opleidingen Toegepaste Wetenschappen behoorden de studies in de stedenbouw en ruimtelijke ordening, lucht- en ruimtevaarttechnologie (interuniversitair met VUB als opleidingsplaats), textieltechniek (aanvankelijk in het Nederlands, maar sedert 1996/1997 in het Engels), automatiseringstechniek en tenslotte bouwmechanica. De specialisatieopleidingen bestonden uit de gespecialiseerde studies van nucleaire techniek (sedert 1995/1996 in samenwerking met de KULeuven), textieltechniek (in het Engels), industriële bedrijfskunde en geotechniek. In 1998/1999 werd ook gestart met een Engelstalige specialisatieopleiding in de materiaalkunde.

Het studiegebied Wetenschappen bestond enkel uit de academische opleiding (1^{ste} en 2^{de} cyclus) in de informatica (gemeenschappelijk met de faculteit Wetenschappen). In de licenties kon de student sedert 1993 kiezen uit de twee opties: theoretische informatica of toegepaste informatica. De aanvullende opleiding 'gediplomeerde in de aanvullende studies van informatica' bleef ingedeeld bij de ingenieursfaculteit, maar het doctoraat informatica werd het doctoraat in de wetenschappen, richting informatica. Sedert de BAMA hervorming (2004) behoort het informaticaonderwijs niet meer tot de faculteit Toegepaste Wetenschappen.

Vanaf 1992 werd de overgang van gediplomeerden van de tweede cyclus van het hoger onderwijs (lange type) naar de academische opleidingen vereenvoudigd. Voor de ingenieursstudies werden

doorstroomprogramma's voorzien voor industrieel ingenieurs naar aanverwante opleidingen burgerlijk ingenieur (2 of 3 jaar) alsook voor architecten naar burgerlijke ingenieur bouwkunde (3 jaar) of burgerlijk ingenieur-architect (2 jaar).

Als gevolg van het eerste voortgangsrapport van erector Dillemans, bijzondere commissaris van de minister van onderwijs, werden de universiteiten door het onderwijsministerie aangemaand het opleidingsaanbod te optimaliseren. Voor de ingenieursfaculteit te Gent resulteerde dit in de afschaffing van de opleidingen tot textielingenieur en scheepsbouwkundig ingenieur.

4. 2004-

Hoewel de invoering van het Europese master/bachelorsysteem pas voor het academiejaar 2004-2005 gepland was, startte de ingenieursfaculteit in 2001-2002 met een volledig vernieuwde ingenieursopleiding. De vroegere kandidaturen werden vervangen door een driejarige bacheloropleiding met een brede algemene vorming met basiswetenschappen (wiskunde, natuurkunde, scheikunde, informatica). Vanaf het tweede semester van het tweede bachelor maakt de student een keuze voor een eerste specialisatie die rechtstreeks voorbereidt op de major of hoofddiscipline in de mastergraad. In de masteropleidingen kan de student door persoonlijke keuze van hetzij een afstudeerrichting, hetzij een uitgebreid pakket van keuzevakken zelf de klemtoon leggen op een verdiepende opleiding dan wel op een opleiding gericht op verbreding (zgn minor). Nieuw was ook de mogelijkheid om een via een internationaal uitgebouwd programma een ingenieursgraad te behalen.