



Département des Sciences
de la Santé Publique

Wat is de plaats van de gediplomeerde biomedische wetenschappers in het Belgisch gezondheidszorgsysteem van morgen?

Beknopte samenvatting van het onderzoeksrapport

Scriptie ingediend door **Emilie Detaille**

voor het verkrijgen van het diploma van Master in de Volksgezondheidswetenschappen

Finaliteit *Gestion des Institutions de soins* (Beheer van de verzorgingsinstellingen)

Academiejaar 2015-2016

Samenvatting van het onderzoeksrapport

De richting biomedische wetenschappen (BMW) wordt vanaf 1997 in vele universiteiten in België aangeboden als alternatief voor de studie geneeskunde. Die datum valt samen met de invoering van de federale quota van het RIZIV en een selectie om toegang te krijgen tot de studies geneeskunde en tandheelkunde.

In het kader van overleg over de plaats van de afgestudeerden in de biomedische wetenschappen binnen het Belgische gezondheidssysteem, omdat ze soms zeer dicht bij de gezondheidszorgbeoefenaars staan, werd een enquête gehouden om een gedetailleerde beschrijving te hebben van de huidige situatie van de afgestudeerden van de laatste vijf jaar (lichtingen van 2011 tot 2015) maar ook van de studenten biomedische wetenschappen uit het eerste en het laatste academiejaar 2015-2016.

Het doel van die verkennende studie was om een totaalbeeld te krijgen van de opleiding, de ervaring en de dagelijkse praktijk van de houders van de master in de biomedische wetenschappen die de Belgische universiteiten afleveren.

In 2016 trekt de master in de biomedische wetenschappen niet meer alleen studenten aan die niet toegelaten werden tot de studie geneeskunde en wordt die master door 10 Belgische universiteiten georganiseerd die alles bij elkaar 44 finaliteiten in 25 verschillende domeinen aanbieden en worden er jaarlijks 350 diploma's uitgereikt.

Door het gebrek aan opleidingsstandaarden en de diversiteit van de aangeboden finaliteiten heeft men geen duidelijk beeld van de competentieprofielen en beroepen van die gediplomeerden. Dat creëert onduidelijkheid op het vlak van beroepspraktijk en de identificatie van de competenties en het beroep.

De resultaten van de enquête hebben ons aangetoond dat 53% van de afgestudeerden in de BMW van de laatste vijf jaar aan het doctoreren zijn en dat 77 % van de afgestudeerden in de BMW min of meer regelmatig in hun beroepspraktijk minstens één handeling stellen die voorbehouden is aan gezondheidszorgbeoefenaars. Gediplomeerden in de biomedische wetenschappen zijn daar echter niet voor erkend, noch door de wet betreffende de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen, noch in het Belgische of internationale biomedische recht. Ons onderzoek bracht aan het licht dat het hier gaat om een richting met vele paradoxen, die er door de hiaten in de wetgeving soms voor zorgt dat de BMW'ers in de illegaliteit werken.

Dit werk geeft dus een overzicht van de huidige situatie en stelt tegelijkertijd mogelijke oplossingen voor in verband met de toekomstige plaats van de BMW'ers in het Belgische gezondheidssysteem van morgen zodat zij niet meer illegaal de geneeskunde zouden uitoefenen.

1 Inleiding en theoretisch kader van het onderzoeksrapport (pagina's 7-11 van het onderzoeksrapport)

Dit document is een samenvatting op basis van de gids die uitgegeven werd door de *Navy and Marine Corps Public Health Center*, heeft betrekking op de scriptie met dezelfde titel en wordt in de vorm van een onderzoeksrapport voorgesteld.

Om het kader te schetsen waarbinnen dit hele werk verricht werd, worden in dit deel de politiek-wetgevende en academische contexten behandeld alvorens de doelstellingen en het belang ervan voor te stellen.

1.1 Politiek-wetgevende context (p. 7)

Mevrouw Maggie de Block, federaal minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid van de regering die sinds 2014 aan de macht is, betreft haar administratie bij verschillende grote projecten (de Block, 2014). Die bestaan uit hervormingen waarvan de twee belangrijkste de hervorming van de financiering van de ziekenhuizen en de herziening van de gecoördineerde wet van 10 mei 2015 betreffende de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen (LEPS/WUG, beter bekend onder zijn oude naam "het KB nr. 78") zijn. Bij die herziening van de LEPS/WUG-wet overweegt men onder andere een herevaluatie van de handelingen die door gezondheidswerkers onderling gedelegeerd mogen worden: het is de bedoeling om te komen tot een betere subsidiariteit teneinde de algemene organisatie van de zorgverlening doeltreffender te maken.

Een samenvattende tabel van de wetteksten over de gezondheidszorgbeoefenaars die in dit werk gebruikt werden, is beschikbaar in bijlage C¹.

Ten aanzien van de wet behoren de BMW'ers noch tot een gezondheidszorgberoep noch tot een paramedisch beroep.

¹ De geciteerde bijlagen verwijzen naar de bijlagen die beschikbaar zijn vanaf p. 72 van het onderzoeksrapport waarover deze beknopte samenvatting gaat.

Als we echter het programma bekijken van de lessen die in de richtingen van de biomedische wetenschappen (BMW) gegeven worden, zien we dat sommige te vergelijken zijn met de minimale kwalificaties die opgesomd worden in de besluiten over de MLT's en de TMB's. In bijlage D vindt men een vergelijkende tabel van de minimale kwalificaties van de FTA's, diëtisten, MLT's, TMB's en de inhoud van het BMW-programma dat door de Belgische universiteiten voorgesteld wordt.

Bovendien stelt men vast dat in het Belgische recht de gediplomeerden in de BMW ook geen plek hebben in de regelgeving rond biomedisch onderzoek.

Kortom, de rol van de houders van een diploma in de BMW wordt nergens in de wet vermeld, zelfs niet in de wetgeving inzake (bio)medisch onderzoek terwijl die materie binnen de competenties van de BMW lijkt te liggen.

Ten slotte is een laatste politiek-wetgevend punt dat van dichtbij te maken heeft met biomedische wetenschappen de numerus clausus die sinds 1997 ingevoerd is bij het afstuderen in de geneeskunde en de tandheelkunde.

Het chronologisch overzicht van de hervormingen die tussen 1997 en nu veranderingen met zich meebrachten voor de studie geneeskunde in de Vlaamse en de Franse Gemeenschap wordt voorgesteld aan de hand van de tijdslijnen in bijlagen F en G.

1.2 Academische context (p. 9)

Het is in de context van de beperking van de toegang tot de studie geneeskunde dat de BMW-curricula vanaf 1997 in de Franstalige universiteiten aangeboden werden (cf. tijdslijn van de evolutie van de uitbouw van de richting BMW in België die beschikbaar is in bijlage H).

In 2016 wordt de volledige BMW-opleiding, d.w.z. drie jaar bachelor waarna men nog geen beroepsbeoefenaar is, aangevuld met één of twee jaar master, in tien Belgische universiteiten aangeboden.

De laatste vijf jaar hebben de Belgische universiteiten gemiddeld 350 masterdiploma's in de BMW per jaar uitgereikt (gedetailleerde cijfers in bijlage I). Die 350 BMW-gediplomeerden per jaar zijn zeer specifiek voor België en de beschikbaarheid van die gediplomeerden is miskend op de arbeidsmarkt, en nog meer op internationaal niveau.

Aangezien er geen Belgische, Europese of internationale standaarden voor de BMW-opleiding bestaan, staat het de universiteiten vrij om hun programma's te organiseren zoals zij dat wensen.

Zo zal men in de Belgische programma's niet minder dan 44 verschillende finaliteiten vinden, verdeeld over 25 verschillende domeinen, 2 masters met 60 studiepunten (in één jaar), 5 programma's in het Engels en heel veel opties (details beschikbaar in bijlagen J en K). Hetzelfde geldt voor de toegang tot de master in de BMW waarvan de lijst met titels die toegang geven tot de master in bijlage L te vinden is.

Ten slotte kan men zien dat de eerste toekomstmogelijkheid van de BMW-richting die door de universiteiten voorgesteld wordt, de loopbaan van hypergekwalficeerde onderzoeker is die voor een doctoraat kiest.

Daarnaast wijzen de cijfers (cf. bijlage M) van het Forem, de Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding (VDAB), Actiris en de overheidsdiensten voor werk en opleiding van de Belgische gewesten op een toename van de werkloosheid bij BMW-gediplomeerden.

Op een moment dat de middelen die voor onderzoek worden vrijgemaakt in vrije val zijn ten opzichte van het aantal kandidaten om te doctoreren, hebben we alle redenen om ons af te vragen wat er met die BMW-gediplomeerden gebeurt die geen beurs te pakken krijgen of die gewoonweg een andere weg willen opgaan...

1.3 Doelstellingen en belang van de studie (p. 11)

Vertrekkende vanuit onze vaststellingen die we hierboven al bespraken, zijn dit de doelstellingen van dit werk:

- beter weten welke opleidingen momenteel op het vlak van BMW door de Belgische universiteiten georganiseerd worden;
- duidelijk identificeren wat de professionele toekomstmogelijkheden daarvan zijn voor de gediplomeerden;
- de taken/handelingen uit de dagelijkse praktijk van een BMW-gediplomeerde omschrijven;
- de positie van de BMW'ers onder de gezondheidszorgberoepen en paramedische beroepen bepalen;
- komen tot een eerste aanzet naar een competentieprofiel van de gediplomeerde BMW en naar een opleidings- en praktijkstandaard.

Het algemene belang van dit werk bestaat erin een stand van zaken op te maken op basis waarvan er verder kan worden nagedacht over de plaats van de BMW-gediplomeerden in het Belgische gezondheidssysteem van morgen.

2 Materiaal en methodes (p. 11-21)

2.1 Soort studie (p. 11)

Er werd dus gekozen voor een niet-experimentele, beschrijvende, transversale onderzoeksmethode zonder controlegroep.

2.2 Verzameling en verwerking van de gegevens (p. 11-20)

Er werd een online enquête (Survey Monkey®) gehouden onder de BMW-gediplomeerden die de laatste vijf jaar afstudeerden (lichtingen van 2011 tot 2015) en de BMW-studenten uit het eerste en laatste jaar van het academiejaar 2015-2016. Die enquête werd met de hulp van de universiteiten maar ook via de sociale netwerken in het Nederlands en het Frans verspreid. Alle vragenlijsten die verspreid werden, zijn terug te vinden in bijlage O.

De vragenlijsten werden in vijf delen opgedeeld: Demografische gegevens, Opleidingsgegevens, het Werkleven (specifiek voor de vragenlijsten voor alumni), Toekomstperspectieven, Mening over de opleiding.

De gegevens werden verwerkt volgens een vooraf vastgelegd statistisch plan waarvan de inhoud in detail geraadpleegd kan worden in bijlage R.

2.3 Planning van de studie (p. 20-21)

De studie kadert binnen een stage van drie maanden binnen de Cel Strategie van de Gezondheidsberoepen van de dienst Gezondheidsberoepen en Beroepsuitoefening van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu van België.

3 Resultaten (p. 22-42)

Om de resultaten te verwerken werden vooraf hypothesen vastgelegd. Die staan beschreven in bijlage R, samen met de manier waarop ze statistisch gecontroleerd werden.

In dit deel geven we uitleg bij de onbewerkte resultaten om de hypothesen te kunnen bespreken in het deel “Reflectie over de uitgangspunten en methodologische bespreking”, en stellen we de resultaten in de paragrafen hieronder voor.

3.1 Demografische beschrijving van de bestudeerde steekproef (p. 22-23)

3.1.1 Algemeen

Er werden 1074 vragenlijsten opgestart. Jammer genoeg werden niet alle vragenlijsten volledig afgewerkt. Sommige deelnemers zijn na een tijd gestopt. Daarom zal doorheen het hele onderzoeksrapport telkens als er resultaten worden vermeld het aantal respondenten nauwkeurig worden opgegeven.

Tabel 1 geeft de spreiding van de respondenten over de verschillende populaties en subpopulaties weer.

	Alumni	Bachelor 1	Master 2	Totaal
Aantal opgestarte vragenlijsten	374	415	285	1074
Vlaamse Gemeenschap	267	243	182	692
Federatie Wallonië-Brussel	107	172	103	382

Tabel 1. Spreiding van de 1074 opgestarte vragenlijsten over de verschillende populaties en subpopulaties

3.2 Opleiding (p. 23-27)

Hier worden de volgende onderdelen behandeld: Algemeen, Toegang tot de master, Andere diploma's en certificaten, Algemene richting van de programma's, Inhoud van de programma's wat de minimale kwalificaties van de gezondheidszorgberoepen betreft, Stage tijdens de opleiding en Mandaat van student-onderzoeker tijdens de opleiding.

3.3 Arbeidsmarkt (p. 27-38)

Dit deel bestaat uit de volgende onderdelen: Huidige uitoefening, Tijd om het diploma van master in de biomedische wetenschappen te valoriseren op de arbeidsmarkt, Soorten arbeidsovereenkomsten, Arbeidstijd, Hoofdactiviteiten, Bijkomende activiteiten, Werkgevers en Beroepsuitoefening.

3.3.1 Details van de beroepsuitoefening

In de eerste plaats kan men zich aan de hand van bijlage V opnieuw een beeld vormen van de wetgeving die de handelingen en taken regelt en die via de vragenlijst aan de gediplomeerden werd voorgelegd.

Handelingen en dagelijkse taken

	Totaal (n)	% >= 1 GZB ² - handelingen	n >= 1 GZB- handelingen	% >= 5 GZB- handelingen	n >=5 GZB- handelingen	% >= 10 GZB- handelingen	n >= 10 GZB- handelingen
Alumni	260	77%	200	23%	61	6%	15
Alumni FWB	62	66%	41	13%	8	2%	1
Alumni VL	198	80%	159	27%	53	7%	14

Tabel 2. (Uittreksel uit Tabel B5). Samenvattende tabel van de percentages en aantallen houders van een masterdiploma in de biomedische wetenschappen (lichtingen 2011-2015) die actief zijn en in hun dagelijks werk minstens één, vijf of 10 gereguleerde handelingen stellen die voorbehouden zijn aan de gezondheidszorgberoepen (**FWB** = Federatie Wallonië-Brussel; **VL** = Vlaanderen; **Alumni** = alle BMW'ers zonder onderscheid te maken tussen actieve werknemers en doctorandi)

Alle resultaten met betrekking tot de handelingen en taken die uitgevoerd worden door de actieve werknemers en doctorandi uit de verschillende gemeenschappen zijn in detail beschikbaar in bijlagen DD en EE.

Vornaamste gereguleerde handelingen en taken die strikt voorbehouden zijn aan de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen

De handelingen of taken die voorbehouden zijn aan de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen werden gerangschikt in dalende volgorde op basis van het aantal keren dat die handelingen of taken opgegeven zijn, en dit eerst voor de populatie alumni in het algemeen (tabel 3) en vervolgens per subpopulatie.

In tabellen A7 tot A12 in de bijlagen vindt men telkens de top 10 per bovengenoemde subpopulatie terwijl de volledige rangschikking geraadpleegd kan worden in bijlage EE.

- **Populatie van de alumni zonder onderscheid in activiteit**

Volgorde	Handelingen of taken die voorbehouden zijn aan de gezondheidszorgberoepen	Aantal keren dat de handeling opgegeven werd n=260	% n=260
1	Verantwoordelijk zijn voor een klinische studie	82	31,5
2	Een design voor klinische studies op de mens opstellen en invoeren	70	26,9
3	Chemische analyses op menselijke stalen	61	23,5
4	Genetische analyses op menselijke stalen	60	23,1
5	Een klinische fase I/II/III-studie beheren	60	23,1

² Gezondheidszorgberoepen

6	Immunologische analyses op menselijke stalen	53	20,4
7	Hematologische analyses op menselijke stalen	48	18,5
8	Anatomopathologische analyses op menselijke stalen	41	15,8
9	De parameters van een patiënt opnemen en evalueren	39	15,0
10	Microbiologische analyses op menselijke stalen	37	14,2

Tabel 3. Top 10 van de handelingen of taken die voorbehouden zijn aan de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen en die verricht zijn door alle actieve BMW-alumni (n=260).

De resultaten worden ook in detail beschreven in deze paragraaf volgens de volgende criteria:

- **Populatie van de alumni zonder onderscheid van activiteit, per gemeenschap**
- **Actieve werknemers en doctorandi**
- **Werknemers in het ziekenhuismilieu**
- **Werknemers in universitaire laboratoria**

Andere handelingen en taken

Hier gaat het om handelingen en taken die strikt genomen niet voorbehouden zijn aan de gezondheidszorgberoepen maar die voor sommige toch gereguleerd zijn.

In tabellen B14 tot B19 in de bijlagen vindt men de top 10's per bovengenoemde subpopulaties terwijl de volledige rangschikking geraadpleegd kan worden in bijlage EE.

- **Populatie van de alumni zonder onderscheid van activiteit**

Tabel 4 hieronder geeft de top 10 weer van de handelingen en taken verricht door de BMW'ers zonder onderscheid te maken tussen activiteiten en gemeenschappen.

Volg-orde	Handelingen en taken gerealiseerd door de BMW-alumni	Aantal keren dat de handeling opgegeven werd door de BMW-alumni n=260	%
1	Statistieken maken	165	63,5
2	Moleculair biologische technieken uitvoeren	138	53,1
3	Data management	135	51,9
4	Laboratoriumtoestellen hanteren	135	51,9
5	DNA, RNA of eiwitten extraheren	127	48,8
6	Taken in verband met kwaliteitscontroles uitvoeren	114	43,8
7	Enzyme ImmunoAssays (EIA) uitvoeren	114	43,8
8	Immunohistochemische markerings uitvoeren	110	42,3
9	Manipuleren van dieren of stalen van dieren	110	42,3
10	RNA of eiwitten doseren	108	41,5

Tabel 4. Top 10 van de handelingen en taken gerealiseerd door alle BMW-alumni (n =260)

De resultaten worden ook in detail beschreven in deze paragraaf volgens de volgende criteria:

- **Populatie van de alumni zonder onderscheid van activiteit, per gemeenschap**
- **Actieve werknemers en doctorandi**
- **Werknemers in het ziekenhuismilieu**
- **Werknemers in universitaire laboratoria**

Taken vermeld in vrije commentaar

Samenwerking met de andere zorgberoepen

In deze paragraaf worden eerst de globale resultaten voorgesteld en wordt vervolgens in detail getreden door in de resultaten een onderscheid te maken tussen: de actieve bevolking en de doctorandi, de samenwerkingen in het ziekenhuismilieu en in universitaire onderzoekslaboratoria evenals andere geciteerde medewerkers.

Algemeen gesproken lijkt op basis van de verzamelde verklaringen dat de BMW-gediplomeerden (zonder onderscheid te maken tussen gemeenschappen en categorieën van werknemers) met veel gezondheidszorgberoepen samenwerken, dit al dan niet in hiërarchisch verband.

3.4 Mening over de opleiding (p. 38-40)

Dit deel gaat in de eerste plaats over de mening in het algemeen en vervolgens over de mening over de technische competenties die tijdens de BMW-opleiding verworven werden.

3.5 Toekomstperspectieven (p. 40-41)

Hier gaat het over de tevredenheid over de job die momenteel wordt uitgeoefend, nieuwe opleidingen die overwogen worden en de vergelijking tussen het beeld van het werk als BMW en de realiteit.

3.6 Grondige studie van de lesprogramma's in de biomedische wetenschappen (p. 41)

3.7 Stand van zaken van de wetgeving over de praktijk die gediplomeerden in de biomedische wetenschappen mogen uitoefenen (p. 41)

Op het gebied van de biomedische wetenschappen is hier van bij het begin sprake van geweest. Er zijn verschillende Belgische wetten die van toepassing zijn.

- De gecoördineerde wet betreffende de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen (LEPS/WUG) van 10 mei 2015 (beter gekend onder zijn oude benaming “KB nr. 78”) die bepaalt wie erkende gezondheidszorgbeoefenaars zijn.

De BMW'ers behoren niet tot die beroepsbeoefenaars.

- De wet van 7 mei 2004 inzake experimenten op de menselijke persoon.
- De wet van 19 december 2008 inzake het verkrijgen en het gebruik van menselijk lichaamsmateriaal met het oog op de geneeskundige toepassing op de mens of het wetenschappelijk onderzoek.

De BMW'ers komen ook niet in die wetten voor.

4 Reflectie over de uitgangspunten en methodologische bespreking (p. 42-57)

Dit deel behandelt in eerste instantie de uitgangspunten in functie van de resultaten die eerder al in detail aan bod kwamen. Daarna worden de sterktes en zwaktes van de design van de studie besproken.

4.1 Bespreking van de hypothesen (p. 42-50)

4.1.1 Hypothese 1: De meeste BMW-studenten of -gediplomeerden hebben eerst een gecontingenteerde richting (bv. geneeskunde/tandheelkunde) geprobeerd, zonder succes, alvorens hun opleiding in de biomedische wetenschappen aan te vatten.

De cijfers en de verzamelde getuigenissen lijken te wijzen op een link tussen een falen voor een gecontingenteerde richting en de heroriëntering naar de BMW zonder dat daarbij echter bevestigd kan worden dat de meeste BMW'ers eerst een gecontingenteerde richting geprobeerd hebben alvorens hun BMW-studie aan te vatten. Bovendien gaat de vrije commentaar die gegeven werd bij de vraag met betrekking tot de algemene tevredenheid over de opleiding ook in die richting en blijkt daaruit dat de BMW'ers lijden onder het etiket “zijspoor van de geneeskunde”.

4.1.2 Hypothese 2: De meeste BMW-studenten of -gediplomeerden bekleeden tijdens hun studie een mandaat van bezoldigd student-onderzoeker of hebben zo'n mandaat tijdens hun studie bekleed.

We hebben kunnen vaststellen dat slechts 4% van de gediplomeerden en 9% van de master 2-studenten die ondervraagd werden een mandaat van student-onderzoeker bekleed hebben van gemiddeld 1 jaar. We kunnen dus niet bevestigen dat de meeste BMW-studenten op een bepaald moment tijdens hun studie een job van student-onderzoeker hebben gehad.

4.1.3 Hypothese 3: De meeste BMW-studenten of -gediplomeerden hebben naast hun master in de biomedische wetenschappen minstens één ander postsecundair diploma op het gebied van de gezondheid.

Het aandeel BMW-alumni dat een ander postsecundair diploma op het gebied van de gezondheid bezit, vertegenwoordigt 7% van de ondervraagde steekproef. Er zijn er dus, maar we kunnen niet zeggen dat het om een meerderheid gaat.

Er zijn minder MLT's dan gedacht. Het zou interessant zijn om een gekruist onderzoek te doen om te onderzoeken waarom de MLT-gediplomeerden al dan niet de BMW-studie aanvatten.

4.1.4 Hypothese 4: Sommige universiteiten bieden een opleiding in de biomedische wetenschappen aan die meer op onderzoek gericht is en andere bieden er een aan die meer medisch-klinisch gericht is.

Die hypothese kon niet bevestigd of ontkracht worden op basis van de elementen die via de enquête verzameld werden. Toch konden we op basis van de finaliteiten (bijlage K) en programma's die aangeboden worden door de universiteiten (tabel B23 en diagrammen in bijlage II) een aantal antwoordelementen voorstellen en vaststellen op basis van onze willekeurige analyse dat de programma's van de verschillende universiteiten een eigen richting volgen.

De KUL biedt het meest “gemedicaliseerde” programma aan en de UA biedt het programma aan dat het meest gericht is op “onderzoek en wetenschappelijke techniek”.

Een meer gestandaardiseerde analyse van de programma's zou meer nauwkeurige antwoordelementen kunnen opleveren.

4.1.5 Hypothese 5: De gediplomeerden in de biomedische wetenschappen beschikken over de minimale kwalificaties om de erkenning te krijgen van farmaceutisch-technisch assistent, diëtist, verpleegkundige, technoloog in de medische beeldvorming en medischlaboratoriumtechnoloog.

Op basis van de vergelijkende tabellen van de minimale kwalificaties die vereist zijn om de erkenning te krijgen van de gezondheidszorgberoepen die in de hypothese en BMW-programma's (bijlage D) genoemd worden, kunnen we zeggen dat, afgezien van de stages, geen enkel BMW-programma dat aangeboden wordt door de Belgische universiteiten volledig, in theorie of in de praktijk, voldoet aan de minimumvereisten voor een of ander gezondheidszorgberoep.

Niettemin blijkt uit de tabellen dat het programma van een aantal universiteiten bijna voldoet aan de erkenningsvoorwaarden van de MLT's.

4.1.6 Hypothese 6: De gediplomeerden vinden de opleiding in de biomedische wetenschappen niet technisch genoeg voor de functie die ze uitoefenen.

65% van de 274 gediplomeerden die geantwoord hebben, vindt dat hun opleiding hun de nodige competenties heeft bijgebracht voor hun dagelijkse praktijk. In de vrije commentaar nuanceert de overgrote meerderheid dat echter.

4.1.7 Hypothese 7: De meeste gediplomeerden in de biomedische wetenschappen zijn aangeworven door de universiteit waar ze zijn opgeleid.

Aangezien de vraag over de werkgever facultatief was, konden we geen algemene conclusies trekken uit de antwoorden. Niet alle respondenten hebben die vraag immers beantwoord.

4.1.8 Hypothese 8: De voornaamste toekomstmogelijkheid van de biomedische wetenschappen ligt in een doctoraat.

Uit de resultaten van de enquête blijkt dat 53% van de 279 BMW-gediplomeerden van de lichtingen van 2011 tot 2015 aan het doctoreren is. Het doctoraat is trouwens de voornaamste toekomstmogelijkheid in de meeste universiteiten. Een derde cyclus beginnen door te doctoreren behoort trouwens tot de vaakst opgegeven ambities van de eerstejaarsstudenten maar ook van de master-2-studenten wanneer aan de studenten van academiejaar 2015-2016 gevraagd wordt of zij van plan zijn om na hun BMW-opleiding verder te studeren (cloud HH2 en HH3 in de bijlagen).

4.1.9 Hypothese 9: BMW-gediplomeerden uit eenzelfde universiteit werken meestal in dezelfde sector.

Ondanks het feit dat er in sommige universiteiten een lage respons was, lijkt het erop dat de meeste universiteiten vooral werknemers van een universitair onderzoekslaboratorium opleiden, met uitzondering van de UNamur, waarvan de ondervraagde steekproef uit evenveel universitaire onderzoekers als werknemers in de industrie lijkt te bestaan.

Bovendien stellen we vast dat alle actieve respondenten die niet doctoreren en afkomstig zijn van de UMons in de industrie werken terwijl die van de ULB verdeeld zijn tussen de industrie en het onderwijs. Verder stellen we vast dat de UGent relatief meer niet-doctorerende werknemers in het ziekenhuismilieu telt dan andere universiteiten. Die vaststellingen komen overeen met de analyse van de finaliteiten en de richting van de programma's van de universiteiten die in punt 5.1.4. besproken worden.

4.1.10 Hypothese 10: De finaliteit van hun diploma bepaalt in welke mate de gediplomeerden in de biomedische wetenschappen in een welbepaalde sector kunnen worden aangeworven.

Op basis van de gegevens die via de enquête verzameld werden, kan er niet op die vraag worden geantwoord.

Hoewel het deelnamepercentage bij de gediplomeerden aanvaardbaar is, levert het feit dat er 44 finaliteiten zijn, verdeeld over 25 verschillende domeinen, immers resultaten op die te veel versnipperd zijn om bruikbare resultaten te hebben met het aantal verzamelde antwoorden.

Door mensen uit het werkmilieu hierover te ondervragen zouden we zeker mogelijke elementen kunnen verzamelen waardoor we nauwkeuriger zouden kunnen zien welk standpunt we met betrekking tot deze hypothese moeten innemen.

4.1.11 Hypothese 11: In 2016 zijn er meer gediplomeerden in de biomedische wetenschappen die hun beroep uitoefenen binnen het toepassingsgebied van de gecoördineerde wet van 10 mei 2015 betreffende de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen dan in de onderzoekssector.

Er zijn wel BMW'ers die binnen het toepassingsgebied van de LEPS/WUG-wet werken maar niet meer dan dat er in de onderzoekssector werken. We stellen wel vast dat sommige gediplomeerden op illegale wijze medische handelingen stellen die voorbehouden zijn aan de gezondheidszorgberoepen. Dat punt wordt besproken bij hypothesen 13 en 14.

4.1.12 Hypothese 12: Gediplomeerden in de biomedische wetenschappen die in het ziekenhuismilieu werken, assisteren regelmatig andere gezondheidszorgberoepen.

Over het algemeen werken BMW-gediplomeerden, al dan niet in hiërarchisch verband, samen met gezondheidszorgbeoefenaars (figuur A14 in de bijlagen) (figuur A12 en figuur A13 in de bijlagen).

4.1.13 Hypothese 13: Gediplomeerden in de biomedische wetenschappen die in het ziekenhuismilieu werken, stellen medische handelingen die normaal gezien aan andere zorgberoepen voorbehouden zijn.

	totaal (n)	% >= 1 GZB-handelingen	n >= 1 GZB-handelingen	% >= 5 GZB-handelingen	n >=5 GZB-handelingen	% >= 10 GZB-handelingen	n >= 10 GZB-handelingen
Ziekenh.-milieu	29	97%	28	38%	11	21%	6

Ziekenh.-milieu FWB	6	100%	6	--	--	--	--
Ziekenh.-milieu VL	23	96%	22	48%	11	26%	6

Tabel 5. (Uittreksel uit Tabel B5.) Samenvattende tabel van de percentages en aantallen houders van een masterdiploma in de biomedische wetenschappen (lichtingen 2011-2015) die actief zijn en in hun dagelijks werk minstens één, vijf of 10 gereglementeerde handelingen stellen die voorbehouden zijn aan de gezondheidszorgberoepen.

FWB = Federatie Wallonië-Brussel; **VL** = Vlaanderen; **Alumni** = alle BMW'ers zonder onderscheid te maken tussen actieve werknemers en doctorandi; **Ziekenh.-milieu** = BMW'ers die in het ziekenhuismilieu werken.

4.1.14 Hypothese 14: Gediplomeerden in de biomedische wetenschappen voeren dezelfde handelingen en dagelijkse taken uit als die die toegewezen zijn aan farmaceutisch-technisch assistenten, diëtisten, verpleegkundigen, technologen in de medische beeldvorming en medischlaboratoriumtechnologen.

Gezien het feit dat de lijst van handelingen en taken voorgelegd aan de BMW-geplomeerden opgesteld werd op basis van de lijsten van handelingen die voorbehouden zijn aan de FTA's, diëtisten, verpleegkundigen, TMB's en MLT's en dat we in de tabellen in bijlagen DD en EE kunnen vaststellen dat er geen enkele handeling is die niet door minstens één BMW'er uitgeoefend wordt, kunnen we er effectief van uitgaan dat de BMW'ers dezelfde handelingen/dagelijkse taken uitvoeren als die die toegewezen zijn aan de FTA's, diëtisten, verpleegkundigen, TMB's en MLT's. Hoewel de percentages laag zijn voor bepaalde handelingen, worden ze wel degelijk uitgevoerd door BMW'ers terwijl het om illegale uitoefening van de geneeskunde gaat.

Hoewel iedereen geacht wordt de wet te kennen, zorgt het feit dat die wet niet afgestemd is op de realiteiten van het terrein, samen met de ambigue programma's van bepaalde universiteiten, er nu dus voor dat de BMW'ers een deel van hun praktijk "tegen wil en dank" illegaal uitoefenen omdat ze opgeleid zijn om die handelingen uit te voeren maar "alleen niet" erkend zijn om ze uit te voeren.

4.2 Algemene methodologie (p. 51-57)

Hier werd de zelfevaluatie van de methode die gebruikt werd om dit werk tot een goed einde te brengen uitgevoerd aan de hand van de kwaliteitsprincipes en de daarmee verbonden criteria die in het licht gesteld worden in het artikel van Frambach, Van der Vleuten en Durning waarin

de technieken waarmee de kwaliteitscriteria in kwalitatief en kwantitatief onderzoek verbeterd kunnen worden, in detail besproken worden (2013).

5 Conclusie (p. 58-62)

In dit deel gaan we eerst in het kort, in het licht van de vaststellingen en resultaten van de studie die in deze scriptie voorgesteld worden, de paradoxen rond de universitaire richting in de biomedische wetenschappen en de bedenkingen daarover, samenvatten.

Het klopt dat de BMW-opleiding

- **geen opleidingsstandaarden heeft, noch op Belgisch, noch op internationaal niveau;**
- **een beroep creëert dat niet in het Belgische medische of biomedische recht voorkomt;**
- **het doctoraat naar voren schuift als voornaamste toekomstmogelijkheid terwijl ...**
de algemene financieringswijzen niet toenemen, in tegenstelling tot het aantal beurzen die worden aangevraagd (FNR-FNRS (2014), FWO (2015), IWT (2015));
- **terecht bestaat gezien de vraag van de arbeidsmarkt terwijl...**
er in België geen referentiewerk rond gestandaardiseerde competenties of een gestandaardiseerd beroepsprofiel bestaat en de universiteiten zelf die profielen creëren en het diploma van BMW'er maar zelden in werkaanbiedingen voorkomt (Essencia (2016), aanbiedingen gepubliceerd op biowin.org);
- **af wil van het etiket van zijspoor van de geneeskunde maar ...**
ze wordt wel nog beschouwd als een van de beste alternatieven voor kandidaat-studenten geneeskunde die niet slagen voor het toegangsexamen, er bestaat nog steeds onduidelijkheid over de lesprogramma's, een handvol gediplomeerden maakt elk jaar aanspraak op toegang tot de bijkomende master in de klinische biologie terwijl de toegang ertoe wettelijk beperkt is tot artsen en apothekers.

Dat zorgt ervoor dat de BMW'ers in afwachting de geneeskunde illegaal uitoefenen, en de meesten onder hen waarschijnlijk zonder het te beseffen.

Kortom, deze scriptie, in de vorm van een onderzoeksrapport, geeft een overzicht van de huidige situatie en opent de deur voor andere vraagstellingen. Ze toont ook en vooral aan dat er nog een lange weg moet worden afgelegd als men de praktijken wil regulariseren en op een correcte manier wil nadenken over de toekomstige plaats van de BMW'ers in het Belgische gezondheidssysteem van morgen zodat ze de geneeskunde niet meer illegaal zouden uitoefenen.

6 Synthese van de aanbevelingen

6.1 Twee mogelijke regelingen

Er zijn meteen al twee mogelijkheden: ofwel passen de universiteiten zich aan aan de wet ofwel wordt de wet aangepast aan de huidige situatie van de BMW'ers.

De eerste mogelijkheid impliceert dat de universiteiten hun programma's aanpassen zodat er een einde gesteld wordt aan de ambiguïteit ten opzichte van de geneeskunde en artikel 124 van de LEPS-WUG-wet aangepakt wordt. Zo zou men bijvoorbeeld een opleiding kunnen bedenken die meer gericht is op de praktijken van industriële laboratoria en/of een finaliteit kunnen creëren waardoor de houders van een BMW-master van die finaliteit automatisch erkend zouden kunnen worden als MLT, waardoor zij zich beter in het ziekenhuismilieu of in laboratoria voor klinische biologie bijvoorbeeld zouden kunnen integreren. Dat laatste voorstel zou veel gemakkelijker toe te passen zijn in bepaalde universiteiten die volgens onze eerdere vaststellingen programma's aanbieden die nauw aansluiten bij de minimale kwalificaties van de MLT's.

De tweede mogelijkheid pleit voor de erkenning van de BMW'ers als paramedische beroepsbeoefenaars of volwaardige medewerkers van de gezondheidszorg door te voorzien in een KB dat hun minimale kwalificaties en hun uitoefeningssfeer vastlegt.

6.2 Om verder te gaan in het denkproces

De oprichting van een BMW-werkgroep wordt aanbevolen teneinde een circulair reflectieproces in gang te zetten (cf. schema bijlage JJ) waarmee:

- **een competentieprofiel en een beroepsprofiel voor BMW'ers kan worden uitgewerkt om het beroep te standaardiseren door**
 - de niet-gebruikte gegevens te verwerken die in het kader van de enquête verzameld werden;
 - de inhoud van de werkaanbiedingen grondiger te bestuderen;
 - voor de werkgevers, de officiële organismen voor tewerkstelling en de gezondheidszorgbeoefenaars die samenwerken met de BMW'ers een enquête te houden die gekruist kan worden met de enquête die we net hebben uitgevoerd;
- **een Belgische opleidingsstandaard kan worden vastgelegd door**
 - de universiteiten te bevragen op basis van de resultaten en de vastgelegde competentie- en beroepsprofielen;

- de hogescholen te bevragen die de opleidingen organiseren voor de GZB, waaronder de MLT's;
- de gegevens te kruisen met de officiële evaluatieverslagen van de BMW-afdelingen (ARES en VLUHR) en het standpunt van de actoren op de arbeidsmarkt.

7 Glossarium (p. 63-64)

Afkortingen en definities van specifieke termen die in dit werk gebruikt werden, in alfabetische volgorde:

Actieven	Actieve gediplomeerden die niet doctoreren
Actiris	Brusselse gewestelijke dienst voor arbeidsbemiddeling
AHSS	Aggregaat Hoger Secundair Onderwijs, een opleiding om de leerkrachten van het secundair onderwijs op te leiden
AJ	Academiejaar
Alumni	Meervoud van alumnus, verwijst hier naar de oud-studenten die afgestudeerd zijn in de biomedische wetenschappen
ARES	<i>Académie de Recherche d'Enseignement supérieur</i>
Bachelor	Academische graad van de eerste cyclus van het hoger onderwijs. Bestaat uit 180 studiepunten.
BMW	Biomedische wetenschappen
CHU/UZ	<i>Centre hospitalier universitaire/Universitair Ziekenhuis (FR/NL)</i>
Didactische finaliteit	Finaliteit waarmee men tegelijkertijd een opleiding en een master in de pedagogie kan volgen, net zoals het aggregaat, om les te kunnen geven in het hoger onderwijs. (Volgens de decreten die het hoger onderwijs in België regelen).
Forem	De Waalse openbare dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding
FTA	Farmaceutisch-technisch assistent
FRS-FNRS	<i>Fonds de la Recherche Scientifique - FNRS</i>
FWB	Federatie Wallonië-Brussel
FWO	Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek
Gespecialiseerde finaliteit	Finaliteit die gekoppeld is aan een cursus voor het behalen van bijzondere beroepsbekwaamheden. (Volgens de decreten die het hoger onderwijs in België regelen).
Grondige finaliteit	Vorbereiding op wetenschappelijk onderzoek volgens het decreet van 07/11/2013 van de Franse Gemeenschap van België. Bevat zowel grondig onderricht in een bepaalde discipline als een algemene opleiding voor het beroep van onderzoeker. Wordt alleen aan de universiteit georganiseerd. (Volgens de decreten die het hoger onderwijs in België regelen).
GZB	Gezondheidszorgberoep
IWT	Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie
KB	Koninklijk Besluit
KUL	Katholieke Universiteit Leuven

LEPS/WUG	Afkorting die verwijst naar de Belgische federale gecoördineerde wet van 10 mei 2015 betreffende de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen.
Master	Academische graad die uitgereikt wordt na een tweede cyclus van het hoger onderwijs. Bevat 60 studiepunten of 120 studiepunten (2 jaar) als het om een master met een specifieke finaliteit gaat.
MLT	Medischlaboratoriumtechnoloog
M2	Master 2, studenten in het laatste jaar van de mastercyclus
Pedagogisch engagement	Beschrijving van een onderwijsactiviteit die onder meer bestaat uit manieren om die activiteit te organiseren en evalueren. (Volgens de decreten die het hoger onderwijs in België regelen).
Referentielijst beroep	Volgens het CEDIF en Perrenoud lijst de <i>referentielijst beroep</i> op welke opdrachten, activiteiten en eventueel taken een groep beroepsbeoefenaars moet uitvoeren.
Referentielijst van bevoegdheden	Volgens het CEDIF en Tardif lijst de <i>referentielijst van bevoegdheden</i> de paar echt strategische of gevoelige competenties op die aan een gemiddeld werk of een job verbonden zijn.
RIZIV-quota	Via het RIZIV-nummer kunnen artsen in België de curatieve geneeskunde uitoefenen. Om het medisch aanbod te regelen werd in 1997 per gemeenschap een vast aantal RIZIV-nummers vastgelegd die toegekend mogen worden aan artsen die afstuderen. Dat zijn de 'quota'.
SBIM	<i>Sciences biomédicales</i> (biomedische wetenschappen)
Studiepunten (ECTS)	Meeteenheden die een beeld geven van de werklast van een leeractiviteit. Ze worden berekend op basis van de werklast waarin rekening wordt gehouden met de hoorcolleges, het praktijkwerk, de seminars, de stages, het onderzoek, het persoonlijk werk, de examens, de opleidingsdoelstellingen en de te verwerven competenties. De berekening gaat als volgt: <ul style="list-style-type: none"> • 1 studiepunt = 25 à 30 werkuren • 1 jaar = 60 studiepunten ofwel 1500 à 1800 werkuren dus 30 studiepunten per semester (Volgens de decreten die het hoger onderwijs in België regelen).
UA	Universiteit Antwerpen
UCL	<i>Université catholique de Louvain</i>
UG	Universiteit Gent
UH	Universiteit Hasselt
ULB	<i>Université libre de Bruxelles</i>
Ulg	<i>Université de Liège</i>
UMons	<i>Université de Mons</i>
UNamur	<i>Université de Namur</i>
VDAB	Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding
VL	Afkorting die verwijst naar de Vlaamse Gemeenschap van België

VLUHR	De Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad
VUB	Vrij Universiteit Brussel

8 Bibliografie

8.1 Voor het onderzoeksrapport (p. 65-69)

Koninklijk besluit van 18 juni 1990 houdende vaststelling van de lijst van de technische verpleegkundige verstrekkingen en de lijst van de handelingen die door een arts aan beoefenaars van de verpleegkunde kunnen worden toevertrouwd, alsmede de wijze van uitvoering van die verstrekkingen en handelingen en de kwalificatievereisten waaraan de beoefenaars van de verpleegkunde moeten voldoen. Belgisch Staatsblad van 26 juli 2016, p. 14680.

Koninklijk besluit van 5 februari 1997 betreffende de beroepstitel en kwalificatievereisten voor de uitoefening van het beroep van farmaceutisch-technisch assistent en houdende vaststelling van de lijst van handelingen waarmee deze laatste door een apotheker kan worden belast. Belgisch Staatsblad van 2 juli 1997, p. 17623.

Koninklijk besluit van 19 februari 1997 betreffende de beroepstitel en de kwalificatievereisten voor de uitoefening van het beroep van diëtist en houdende vaststelling van de lijst van de technische prestaties en van de lijst van handelingen waarmee de diëtist door een arts kan worden belast. Belgisch Staatsblad van 4 juni 1997, p. 14768.

Koninklijk besluit van 28 februari 1997 betreffende de beroepstitel en de kwalificatievereisten voor de uitoefening van het beroep van technoloog medische beeldvorming en houdende vaststelling van de lijst van handelingen waarmee deze laatste door een arts kan worden belast. Belgisch Staatsblad van 7 juni 1997, p. 15375.

Koninklijk besluit van 3 december 1999 betreffende de erkenning van de laboratoria voor klinische biologie door de Minister tot wiens bevoegdheid de Volksgezondheid behoort. Belgisch Staatsblad van 30 december 1999, p. 50217.

Koninklijk besluit van 4 juli 2001 tot wijziging van het koninklijk besluit van 2 juni 1993 betreffende de beroepstitel en de kwalificatievereisten voor de uitoefening van het beroep van medisch laboratorium technoloog en houdende vaststelling van de lijst van handelingen waarmee deze laatste door een arts kan worden belast. Belgisch Staatsblad van 4 oktober 2001, p. 33662.

Besluit 11 oktober 2013 laatste wijziging 04 januari 2016 van de Vlaamse Regering tot codificatie van de decretale bepalingen betreffende het hoger onderwijs. Edulex, 27 februari.

Cel Planning van het Aanbod van de Gezondheidszorgberoepen, DGGG, FOD Volksgezondheid (2015). *Jaarverslag 2014 van de Planningscommissie - Medisch Aanbod. Opvolging van de*

Planning van het Medisch Aanbod in België. Brussel, België.

- Colaux-Castillo-Bocanegra, C., Colinet, G., Debouche, C., Degré, A., Garré, S., Heinesch, B., & Lebeau, F. (2013). Élaboration du référentiel de compétences du master bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement. *Séminaire CITEF 2013 La liaison formation-emploi: l'approche compétences et la formation tout au long de la vie* (p. 8). Paris: CITEF.
- Corine, P., & Gert, V. (2016). *Près de 500 jobs ouverts dans la pharma et la chimie en Wallonie et à Bruxelles* [Press release]. Retrieved from <http://www.essenscia.be/fr/PressRelease/Detail/16053>
- De Block, M. (2014) Beleidsverklaring: Sociale Zaken en Gezondheidszorg *DOC 54 0020/008* (2^e zitting van de 54e zittingsperiode). Brussel, België: Belgische Kamer van Volksvertegenwoordigers.
- Decreet van 7 november 2013 tot bepaling van het hogeronderwijslandschap en de academische organisatie van de studies (bijgewerkt tot 27 januari 2016). Belgisch Staatsblad, p. 99347.
- Dubois, E. (2009). *Les Sciences Biomédicales*. Louvain-la-Neuve, België: Centre d'information et d'orientation études-professions-emploi.
- Ernst, B. (2007). Une Recherche orientée et au financement tardif (C. f. d. B.-. CfB, Trans.) (Vol. 49). Brussel, België: Politique: Revue de Débats.
- Fonds de la Recherche Scientifique-FNRS (2016). *Rapport annuel 2014*. Brussel, België: FNRS-FNRS.
- Fonds Wetenschappelijk Onderzoek. (2016). FWO Overview 2015. Brussel, België: Research Foundation-Flanders.
- Frambach, J. M., Van der Vleuten, C. P. M., & Durning, S. J. (2013). AM Last Page: Quality criteria in qualitative and quantitative research (Vol. 88, pp. 52): Academic Medicine.
- Groenvynck, H., Vandevelde, K., Van Rossem, R., Leyman, A., De Grande, H., Derycke, H., & De Boyser, K. (2011). *Doctoraatstrajecten in Vlaanderen: 20 Jaar investeren in kennispotentieel. Een analyse op basis van de HRRF-databank (1990-2009)*. Gent: Academia Press.
- Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (2016). *Activiteitenverslag 2015*. Brussel, België: Agentschap Innoveren en Ondernemen.
- Katholieke Universiteit Leuven (2015a). *Bachelor in de biomedische wetenschappen (Leuven) (180 sp.): bachelor of science*. Retrieved from

https://onderwijsaanbod.kuleuven.be/opleidingen/n/SC_51016759.html

Katholieke Universiteit Leuven (2015b). *Master in de biomedische wetenschappen (Leuven) (120sp.): Master of science*. Retrieved from

https://onderwijsaanbod.kuleuven.be/opleidingen/n/SC_52773404.html

Wet van 7 mei 2004 inzake experimenten op de menselijke persoon. Belgisch Staatsblad, mei 2004, p. 39516.

Wet van 19 december 2008 inzake het verkrijgen en het gebruik van menselijk lichaamsmateriaal met het oog op de geneeskundige toepassing op de mens of het wetenschappelijk onderzoek.

Belgisch Staatsblad, juli 2010, p. 68774.

Gecoördineerde wet van 10 mei 2015 betreffende de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen.

Belgisch Staatsblad, juni 2015, p. 35172.

Perrenoud, P. (2001). Construire un référentiel de compétences pour guider une formation professionnelle.

Université Catholique de Louvain (2015a). *Programme d'études 2015-2016 : Enseignement et formation : Bachelier en sciences biomédicales*. Retrieved from

<https://www.uclouvain.be/prog-2015-sbim1ba>

Université Catholique de Louvain (2015b). *Programme d'études 2015-2016 : Enseignement et formation : Master (120) en sciences biomédicales*. Retrieved from

<http://www.uclouvain.be/prog-2015-sbim2m>

Université Catholique de Louvain (2015c). *Secteur des sciences de la santé : Faculté de pharmacie et des sciences biomédicales : Sciences biomédicales*. Retrieved from

<https://www.uclouvain.be/sbim.html>

Université de Liège (2015a). *Programme de cours 2015-2016 : Master en sciences biomédicales*.

Retrieved from http://progcours.ulg.ac.be/cocoon/programmes/M2XBIO01_C.html

Université de Liège (2015b). *Programme de cours 2015-2016: Master en sciences biomédicales, à finalité*. Retrieved from http://progcours.ulg.ac.be/cocoon/programmes/M2UBIO01_C.html

Université de Liège (2015c). *Programme des cours 2015-2016 : Faculté de médecine : Bachelier en sciences biomédicales*. Retrieved from

http://progcours.ulg.ac.be/cocoon/programmes/M1BIOM01_C.html

Université de Liège (2016). *Sciences biomédicales*. Retrieved from

http://progcours.ulg.ac.be/cocoon/programmes/M2XBIO01_C.html

Université de Mons (2015a). *Programme d'études 2015-2016 : Faculté de médecine et de pharmacie: Bachelier en Sciences Biomédicales*. Retrieved from

<http://applications.umons.ac.be/web/fr/pde/2015-2016/cursus/BBS1.html>

Université de Mons (2015b). *Programme d'études 2015-2016 : Faculté de médecine et de pharmacie: Master en sciences biomédicales, à finalité approfondie*. Retrieved from

http://applications.umons.ac.be/web/fr/pde/2015-2016/cursus/MBD1_S237.html

Université de Namur (2016a). *Annuaire des formations : Formations 2016-2017: Bachelier en sciences biomédicales*. Retrieved from

<https://directory.unamur.be/teaching/programmes/420B>

Université de Namur. (2016b). *Annuaire des formations : Formation 2016-2017: Master 60 en sciences biomédicales*. Retrieved from

<https://directory.unamur.be/teaching/programmes/420M>

Université de Namur (2016c). *Annuaire des formations : Formation 2016-2017: Master 120 en sciences biomédicales, à finalité spécialisée*. Retrieved From

<https://directory.unamur.be/teaching/programmes/421M>

Université de Namur (2016d). *Rétho : Sciences biomédicales*. Retrieved From

<https://www.unamur.be/etudes/rheto/catalogue/biomed>

Université Libre de Bruxelles (2015a). *Catalogue des programmes - détails du programme bachelier en sciences biomédicales (BA-BIME)*. Retrieved from

http://banssbfr.ulb.ac.be/PROD_frFR/bzscse.p_disp_prog_detail?term_in=201516&prog_in=BA-BIME&lang=FRENC

Université Libre de Bruxelles (2015b). *Catalogue des programmes - détails du programme master en sciences biomédicales (MA-BIME)*. Retrieved from

http://banssbfr.ulb.ac.be/PROD_frFR/bzscse.p_disp_prog_detail?term_in=201516&prog_in=MA-BIME&lang=FRENCH

Universiteit Antwerpen (2016a). *Bachelor in de biomedische wetenschappen: Academiejaar 2016-2017: Studieprogramma*. Retrieved from

<https://www.uantwerpen.be/nl/onderwijs/opleidingsaanbod/bachelor-biomedische-wetenschappen/studieprogramma/>

Universiteit Antwerpen (2016b). *Biomedische wetenschappen*. Retrieved from

<https://www.uantwerpen.be/nl/faculteiten/faculteit-fbd/onderwijs/opleidingen/biomedische-wetenschappen/>

Universiteit Gent (2016a). *Faculteit geneeskunde en gezondheidswetenschappen: Academiejaar 2016-2017: Bachelor of science in de biomedische wetenschappen*. Retrieved from <http://studiegids.ugent.be/2016/NL/FACULTY/D/BACH/DBBIOM/DBBIOM.html>

Universiteit Gent (2016b). *Faculteit geneeskunde en gezondheidswetenschappen: Academiejaar 2016-2017: Master of science in de biomedische wetenschappen*. Retrieved from <http://studiegids.ugent.be/2016/NL/FACULTY/D/MABA/DMBIOM/DMBIOM.html>

Universiteit Hasselt (2016a). *Studiegids: informatie per opleiding, 2016-2017: Bachelor in de biomedische wetenschappen*. Retrieved from <http://www.uhasselt.be/Studiegids?n=3&txtitemid=66&i=225#66>

Universiteit Hasselt (2016b). *Studiegids: informatie per opleiding, 2016-2017: Master in de biomedische wetenschappen*. Retrieved from <http://www.uhasselt.be/studiegids?n=3&i=247&txtitemid=093>

Vercammen, J., & De Block, M. (2016). *De problematiek medisch laboratorium technoloog. Schriftelijke vraag nr. 0764 en antwoord (3e zitting van de 54e zittingsperiode)*. Brussel, België: Belgische Kamer van Volksvertegenwoordigers.

Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad (2014). *De onderwijsvisitatie biomedische wetenschappen. Een evaluatie van de kwaliteit van de academische opleidingen biomedische wetenschappen aan de Vlaamse universiteiten*. Retrieved from <http://www.vluhr.be/default.aspx?PageId=550>

Vrij Universiteit Brussel (2015a). *Biomedische wetenschappen: Bachelor biomedische wetenschappen*. Retrieved from <http://www.biomedischewetenschappen.be/bachelor.html>

Vrij Universiteit Brussel (2015b). *Biomedische wetenschappen: Master biomedische wetenschappen*. Retrieved from <http://www.biomedischewetenschappen.be/master.html>

8.2 Voor de beknopte samenvatting

Navy and Marine Corps Public Health Center. (n.d.) *A guide to writing an effective executive summary*. Retrieved from http://www.med.navy.mil/sites/nmcphc/Documents/environmental-programs/risk-communication/Appendix_E_AGuideToWritingAnEffectiveExecutiveSummary.pdf

9 Voor meer informatie

9.1 Auteur

Emilie Detaille

Bachelor in de Biomedische Wetenschappen

Master in de Volksgezondheidswetenschappen, finaliteit *Gestion des Institutions de soins* (Beheer van de verzorgingsinstellingen).

emilie.detaille@gmail.com

9.2 Promotor

Miguel Lardennois

Celhoofd van de Cel Strategie van de Gezondheidszorgberoepen, FOD Volksgezondheid

miguel.lardennois@gezondheid.belgie.be