

## Promotoren

Prof. Y. Vander Heyden  
Analytische Scheikunde en Farmaceutische  
Technologie (FABI)  
Farmaceutisch Instituut  
Vrije Universiteit Brussel  
Laarbeeklaan 103  
B-1090 Brussel, Belgium  
yvanvdh@vub.ac.be

Prof. J. Smeyers-Verbeke  
Analytische Scheikunde en Farmaceutische  
Technologie (FABI)  
Farmaceutisch Instituut  
Vrije Universiteit Brussel  
Laarbeeklaan 103  
B-1090 Brussel, Belgium  
asmeyers@vub.ac.be

## Leden van de examencommissie

Prof. A. Foriers (voorzitter)  
Toxicologie, Farmacognosie en Dermato-  
Cosmetologie (FAFY), Vrije Universiteit Brussel

Prof. H. Fabre  
Université Montpellier I  
Faculté de Pharmacie  
Laboratoire de Chimie Analytique  
15, Avenue Charles Flahault  
34060 Montpellier, France

Dr. J. Vial  
ESPCI – École Supérieure de Physique et de Chimie  
Industrielles de la ville de Paris  
Laboratoire Environnement et Chimie Analytique  
10, Rue Vauquelin  
75231 Paris Cedex 05, France

Prof. T. Vanhaecke  
Toxicologie, Farmacognosie en Dermato-  
Cosmetologie (FAFY), Vrije Universiteit Brussel

Prof. R. Vrijssen  
Farmaceutische Biotechnologie en Moleculaire  
Biochemie (MICH), Vrije Universiteit Brussel



Vrije Universiteit Brussel

Faculteit Geneeskunde en Farmacie

**Doctoraat**  
**Farmaceutische Wetenschappen**  
Academiejaar 2006-2007



**UITNODIGING**

voor de openbare verdediging van het  
doctoraatsproefschrift van

**Bieke Dejaegher**

29 mei 2007

U wordt vriendelijk uitgenodigd  
op de openbare verdediging van het  
proefschrift van

**Bieke Dejaegher**

**“New aspects in robustness  
testing”**

Op 29 mei 2007 om 17h  
in auditorium 1 (gebouw A) van de  
Faculteit Geneeskunde & Farmacie,  
Vrije Universiteit Brussel,  
Laarbeeklaan 103,  
1090 Brussel

## Situering van het proefschrift

Het doctoraatsonderzoek situeert zich in het domein van de chemometrie, en behandelt meer bepaald het gebruik van experimentele designs in robuustheidstesten.

*Chemometrie* is het geheel van wiskundige en statistische technieken, die onder andere toelaten om optimale experimentele procedures te selecteren, en via data analyse relevante informatie te verschaffen. *Experimentele designs* laten toe in een vooraf gedefinieerd aantal experimenten de invloed (effect) van verschillende factoren op de bestudeerde responsen te bepalen, en dit door de niveaus van de factoren simultaan te laten variëren. In vergelijking met de één-variable-per-keer aanpak, leidt het gebruik van experimentele designs tot een beperkter aantal uit te voeren experimenten.

De *robuustheid* van een methode is een maat voor zijn capaciteit om bij het aanbrengen van kleine opzettelijke variaties in de methodeparameters geen invloed te ondervinden op de bekomen resultaten. Het geeft een indicatie van de betrouwbaarheid bij een normaal gebruik van de methode.

In deze doctoraatsthesis werden nieuwe aspecten in robuustheidstesten, uitgevoerd aan de hand van experimentele designs, geëvalueerd. Enerzijds werd een statistische analysemethode, nl. randomizatiestesten, in detail onderzocht. Het gebruik ervan bleek niet aan te raden omdat betere en minder tijdrovende methodes bestaan.

Anderzijds werden minder courant gebruikte experimentele designs, nl. gesupersatureerde designs, onderzocht. Deze designs hebben meer factoren dan het aantal uitgevoerde experimenten, wat het schatten van de effecten problematisch maakt. Een nieuwe methode, nl. de Fixing Effects and Adding Rows (FEAR) methode, werd ontwikkeld om de effecten van gesupersatureerde designs accurater te schatten.

## Curriculum Vitae

Bieke Dejaegher werd geboren op 25 december 1978 te Kortrijk, België. Op 3 juli 2003 behaalde zij met grote onderscheiding het diploma van Apotheker aan de Vrije Universiteit Brussel.

Zij startte haar doctoraatsonderzoek op 1 september 2003 in het laboratorium voor Analytische Scheikunde en Farmaceutische Technologie (FABI) van Prof. D.L. Massart †, Prof. J. Smeyers-Verbeke en Prof. Y. Vander Heyden, gesteund door een beurs van de Onderzoeksraad (OZR) en onder leiding van haar promotoren Prof. Y. Vander Heyden en Prof. J. Smeyers-Verbeke. Zij slaagde erin een nieuwe methode, nl. de Fixing Effects and Adding Rows (FEAR) methode, te ontwikkelen om de effecten van gesupersatureerde designs accurater te schatten.

Bieke publiceerde acht wetenschappelijke artikels als eerste auteur en is co-auteur van nog één andere publicatie, die allen aanvaard of gepubliceerd zijn in internationale tijdschriften met peer review. Bovendien schreef ze, als eerste auteur, twee hoofdstukken voor handboeken. Daarnaast publiceerde ze nog één artikel als eerste auteur en één als co-auteur in internationale tijdschriften zonder peer review.

Bieke presenteerde haar werk met dertien posters en zeven mondelinge voordrachten op zowel nationale als internationale congressen.