

## Promotor

---

Prof. Y. Vander Heyden  
Analytische Scheikunde en Farmaceutische  
Technologie  
Vrije Universiteit Brussel

## Leden van de examencommissie

Prof. L. Buydens  
Radboud Universiteit Nijmegen  
Institute for Molecules and Materials  
Department Analytical Chemistry  
Toernooiveld 1  
6525 ED Nijmegen  
Nederland

Dr. Jimidar  
Johnson & Johnson Pharmaceutical Research and  
Development  
Department Chemical Process Control  
Turnhoutseweg 30  
2340 Beerse , België

Prof. B. Rombaut (voorzitter)  
Farmaceutische biotechnologie en moleculaire  
biologie (MICH), Vrije Universiteit Brussel

Prof. S. Sarre  
Farmaceutische chemie, analyse en kennis van  
geneesmiddelen (FASC), Vrije Universiteit Brussel

Prof. D. Coomans  
Biomedische statistiek en informatica (BISI), Vrije  
Universiteit Brussel



Vrije Universiteit Brussel

Faculteit Geneeskunde en Farmacie

**Doctoraat**  
**Farmaceutische Wetenschappen**  
Academiejaar 2009-2010



**UITNODIGING**

voor de openbare verdediging van het  
doctoraatsproefschrift van

**Melanie Dumarey**

18 december 2009

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

## **Melanie Dumarey**

### **Dissimilar chromatographic systems in pharmaceutical analysis and life sciences**

Op 18 december 2009 om 17h  
in auditorium P. Brouwer van de Faculteit  
Geneeskunde & Farmacie, Laarbeeklaan 103,  
1090 Brussel

#### **Situering van het proefschrift**

---

De efficiëntie, de veelzijdigheid en het gebruiksgemak van hoge druk vloeistofchromatografie (HPLC) heeft er toe geleid dat heden ten dage HPLC een prominente rol vervult in farmaceutische analyses. Als gevolg investeren vele bedrijven in de ontwikkeling van nieuwe chromatografische kolommen, die niet alleen betere scheidingen toelaten, maar ook bruikbaar zijn onder extreme omstandigheden (lage pH, hoge temperatuur...). Een positief gevolg van deze evolutie is dat een groot aantal kolommen beschikbaar is met veel verschillende selectiviteiten, i.e. dissimilaire kolommen. Deze selectiviteitsverschillen veroorzaken een aanzienlijke uitbreiding van het scala aan bestanddelen, die kunnen gescheiden en geanalyseerd worden.

Een ander voordeel van dissimilaire chromatografische systemen is dat voor een zelfde mengsel verschillende chromatografisch profielen kunnen verkregen worden, die idealiter complementaire informatie bevatten. Deze gunstige eigenschap werd in dit eindwerk benut in drie verschillende toepassingsdomeinen, namelijk het ontwikkelen van onzuiverheidsprofielen van nieuwe actieve bestanddelen van geneesmiddelen, het opsporen van illegale drugs en multivariate calibratie. Voor al deze toepassingen bestaat de eerste stap uit het selecteren van dissimilaire chromatografische systemen. Hiervoor werden dan ook verschillende technieken geëvalueerd.

#### **Curriculum Vitae**

---

Melanie Dumarey werd geboren te Oostende op 13 juli 1982. In 2005 behaalde zij het diploma van apotheker aan de Vrije Universiteit Brussel.

Op 1 oktober 2005 startte zij haar doctoraatsonderzoek in het laboratorium voor analytische scheikunde en farmaceutische technologie geleid door prof. J. Smeyers-Verbeke. Met de hulp van haar promotor prof. Y. Vander Heyden bouwde zij een chromatografische en chemometrische kennis op, die ze dan gebruikte voor het onderzoeken van de veelzijdige toepassingen van dissimilaire chromatografische systemen. Dit resulteerde in de publicatie van vijf artikels (vier al eerste auteur en één als co-auteur) in peer reviewed tijdschriften en twee hoofdstukken in wetenschappelijke boeken.

Van januari tot en met maart 2009 verbleef zij aan de Virginia Commonwealth University (USA), waar ze onder leiding van Dr. S. Rutan onderzoek voerde naar het gebruik van dissimilaire systemen in de opsporing van illegale drugs alsook naar het gebruik van het Snyder-Dolan kolom classificatie systeem in farmaceutische applicaties. Dit resulteerde in een publicatie, waarvan zij co-auteur is.

Op het internationaal symposium HPLC 2007 te Gent werd ze beloond met een Best Contribution Award door het Pfizer Analytical Research Center.

