

## Promotor

---

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

## Leden van de examencommissie

Prof. P. Gareil  
ENSCP – École Nationale Supérieure de Chimie de  
Paris  
Laboratoire d'Electrochimie & Chimie Analytique  
UMR CNRS 7575  
11, Rue Pierre et Marie Curie  
75231 Paris Cedex 05, France

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

Prof. T. Vanhaecke (voorzitter)  
Farmacognosie, dermato-cosmetologie en  
toxicologie (FAFY), Vrije Universiteit Brussel

Prof. A. Foiriers  
Farmacognosie, dermato-cosmetologie en  
toxicologie (FAFY), Vrije Universiteit Brussel

Prof. J. Plaizier-Vercammen  
Analytische Scheikunde en Farmaceutische  
Technologie (FABI), Vrije Universiteit Brussel



Vrije Universiteit Brussel

Faculteit Geneeskunde en Farmacie

**Doctoraat**  
**Farmaceutische Wetenschappen**  
Academiejaar 2005-2006



**UITNODIGING**

voor de openbare verdediging van het  
doctoraatsproefschrift van

**Debby Mangelings**

20 maart 2006

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

## **Debby Mangelings**

### **Evaluation of Capillary**

### **Electrochromatography as Chiral Separation**

#### **Technique.**

#### **Definition of a Generic Separation Strategy**

Op 20 maart 2006 om 17h  
in auditorium P. Brouwer van de Faculteit  
Geneeskunde & Farmacie, Laarbeeklaan 103,  
1090 Brussel

### **Situering van het proefschrift**

Ongeveer 40 jaar geleden verplichtte het drama met het geneesmiddel Softenon® de wetenschappers om meer onderzoek uit te voeren betreffende de "chiraliteit van een molecule". Deze eigenschap kan omschreven worden als het bestaan van twee vormen van een molecule, enantiomeren, die spiegelbeeld zijn van elkaar. De enantiomeren van een geneesmiddel vertonen dikwijls verschillen in farmacokinetische en farmacodynamische activiteit in het menselijk lichaam, en een ervan kan tevens toxische effecten veroorzaken, zoals het geval was met het geneesmiddel Softenon®.

Daarom ligt het voor de hand dat deze enantiomeren bij voorkeur van elkaar gescheiden worden bij de ontwikkeling van een nieuw geneesmiddel, en dat alleen het actieve enantiomeer gecommercialiseerd wordt. Hun scheiding vereist het gebruik van chirale scheidingstechnieken en kan uitgevoerd worden door zowel chromatografische als elektroforetische technieken.

In dit werk werd capillaire electrochromatografie (CEC), een relatief nieuwe scheidingstechniek, geëvalueerd als chirale scheidingstechniek. Daarnaast werd getracht om een chirale scheidingsstrategie te ontwikkelen met behulp van deze techniek.

Er werd aangetoond dat CEC potentieel vertoont voor chirale scheidingen. De gedefinieerde strategie was generisch, m.a.w. toepasbaar op een groot gamma aan diverse stoffen, en liet daarenboven toe snel een idee te hebben over de enantioselectiviteit van het systeem voor een bepaalde molecule in een beperkt aantal experimenten.

### **Curriculum Vitae**

Debby Mangelings werd geboren te Watermaal-Bosvoorde, België op 25 november 1978. Zij studeerde Farmacie aan de Vrije Universiteit Brussel. Op 29 juni 2001 behaalde zij daar het diploma van Apotheker.

Op 1 oktober 2001 startte zij haar doctoraatsonderzoek in het laboratorium voor Farmaceutische en Biomedische Analyse, van prof. D.L. Massart en prof. J. Smeyers-Verbeke, onder leiding van haar promotor prof. Y. Vander Heyden. Zij slaagde erin een nieuwe techniek, capillaire electrochromatografie (CEC), te introduceren in het labo, waarbij werd nagegaan of deze techniek geschikt was voor chirale scheidingen. Door frequent contact en input vanuit de industrie konden de industriële applicatiemogelijkheden van het onderwerp eveneens geëvalueerd worden.

Zij is eerste auteur van acht artikels en co-auteur van nog acht andere publicaties, die allen aanvaard of gepubliceerd zijn in internationale tijdschriften met peer review.

Daarnaast werd zij op het congres "HPCE 2004: 17th International Symposium on Microscale Separations and Capillary Electrophoresis" te Salzburg, Oostenrijk, bekroond met de Applied Physical Chemistry Award van de István Halász Foundation.