

## CURRICULUM VITAE de

### Angélique LÉONARD

#### 1. Éléments d'état civil :

Léonard, épouse Borceux

Angélique

Née à Bastogne le 21 avril 1975 (Belgique)

2 enfants (Augustin, 27/12/2009 et Chloé, 5/07/2012)



#### 2. Diplômes universitaires

Ingénieur civil chimiste, Université de Liège, Belgique, 9 juillet 1998  
(grade obtenu avec la plus grande distinction)

1993-1994 : 1<sup>ère</sup> épreuve du grade de candidat ingénieur civil : distinction

1994-1995 : 2<sup>ème</sup> épreuve du grade de candidat ingénieur civil : distinction

1995-1996 : 1<sup>ère</sup> épreuve du grade d'ingénieur civil chimiste : grande distinction

1996-1997 : 2<sup>ème</sup> épreuve du grade d'ingénieur civil chimiste : grande distinction

1997-1998 : 3<sup>ème</sup> épreuve du grade d'ingénieur civil chimiste : la plus grande distinction

*Projet de fin d'études : "Étude d'une unité industrielle de séchage de boues de station d'épuration".*

Docteur en Sciences Appliquées, Université de Liège, Belgique, 7 février 2003  
(grade obtenu avec la plus grande distinction)

*Directeur de thèse : CRINE M. ; Président du jury : L'HOMME G. ; Jury : BLACHER S., LANNOY F., LECOMTE D., MARCHOT P., PIRARD J.-P., ROQUES M., VANDERSCHUREN J.*

*Titre de la thèse : "Étude du séchage convectif de boues de station d'épuration – Suivi de la texture par microtomographie à rayons X".*

#### 3. Carrière universitaire

01/10/1998 – 30/09/2000	Aspirante au FNRS, 1 <sup>er</sup> mandat, Laboratoire de Génie Chimique de l'Université de Liège, Professeur Michel Crine.
01/10/2000 – 30/09/2002	Aspirante au FNRS, 2 <sup>ème</sup> mandat, Laboratoire de Génie Chimique de l'Université de Liège, Professeur Michel Crine.
01/10/2002 – 30/06/2003	Ingénieur de recherches dans le cadre de l'Action de Recherche concertée n° 00/05-265, Université de Liège, Département de Chimie Appliquée, Laboratoire de Génie Chimique, Professeur Jean-Paul Pirard.
01/07/2003 – 30/09/2003	Ingénieure de recherches dans le cadre de la convention Région Wallonne Sepadair, Université de Liège, Département de Chimie Appliquée, Laboratoire de Génie Chimique, Professeur Michel Crine.
01/10/2003 – 30/09/2004	Collaboratrice Scientifique du FNRS, Université de Liège, Département de Chimie Appliquée, Laboratoire de Génie Chimique, Professeur Michel Crine.
01/10/2004 – 30/09/2007	Chargée de Recherches du FNRS, Université de Liège, Département de Chimie Appliquée, Laboratoire de Génie Chimique, Professeur Michel Crine. Séjour postdoctoral au Laboratoire interétablissement TREFLE, Université Bordeaux 1 - ENSAM, Unité Mixte de Recherche CNRS UMR 8508 du CNRS, Talence (Bordeaux, France).

01/10/2007 – 30/09/2009	Chercheuse qualifiée du F.R.S.-FNRS, Université de Liège, Département de Chimie Appliquée, Laboratoire de Génie Chimique, Professeur Michel Crine.  Chargée de cours adjointe, Université de Liège, Département de Chimie Appliquée, Laboratoire de Génie Chimique.
01/10/2009 – 31/12/2012	Chargée de cours, Université de Liège, Département de Chimie Appliquée, Génie Chimique – Procédés et développement durable.
01/10/2011 – 31/12/2015	Présidente du Département de Chimie Appliquée (devenu Chemical Engineering).
01/10/2013 – 31/12/2016	Professeure, Département de Chimie Appliquée (devenu Chemical Engineering).
01/01/2016 – 30/09/2022	Directrice de l'Unité de Recherche en Chemical Engineering.
01/01/2017 – ...	Professeure ordinaire, Département de Chemical Engineering.

#### **4. Domaines de recherche**

Les travaux de recherche que je mène au sein de l'Unité de Recherche en Chemical Engineering s'inscrivent dans le domaine du génie des procédés chimiques, avec une forte composante environnementale et se sont progressivement étendus à trois thématiques principales : la gestion des boues d'épuration, le suivi du séchage par microtomographie à rayons X et l'écoconception et évaluation environnementale de produits et procédés par analyse du cycle de vie. Ces activités de recherche sont menées grâce à une équipe scientifique comptant une quinzaine de chercheurs et chercheuses, épaulées au niveau technique par des membres permanents du Département de Chemical Engineering.

#### **5. Activités éditoriales**

Évaluatrice pour les revues AIChE Journal, Asia-Pacific Journal of Chemical Engineering, Chemical Engineering Research and Design, Chemical Engineering and Technology, Drying Technology, Fuel Processing and Technology, Journal of Environmental Management, Journal of Food Engineering, Journal of Food Science, Journal of Food Security, Journal of Non-Crystalline Solids, Journal of Residuals Science and Technology, Journal of Porous Materials, Powder Technology, Renewable energy, Rheologica Acta, Waste Management, Water Research.

#### **6. Prix et distinctions scientifiques, dates.**

Lauréate de la bourse Pisart, 1992-1993 et 1993-1994.

Obtention du prix Lhoist de la meilleure présentation orale lors des "Journées de rencontre des Jeunes Chimistes" organisées Société Royale de Chimie, Borzée, Belgique, 1-3 mars 2000.

Lauréate du Prix Frédéric Swarts de la Classe des Sciences de l'Académie Royale de Belgique pour un travail de chimie pure ou industrielle, 33<sup>ème</sup> période biennale, 2002-2004.

Lauréate de l'"Award for the Best Scientist under the age of 35 years" décerné par le "World Forum for Crystallization, Filtration and drying" lors de la conférence IDS2008 - 16<sup>th</sup> International Drying Conference, Hyderabad, Inde, 9-12 Novembre 2008.

Trophée performance VEOLIA 2015 "Industrie/externe" pour le travail de fin d'études de Maxime Venturelli «Formulation d'un combustible mixte boue – biomasse permettant de valoriser énergétiquement des boues d'épuration dans des centrales biomasse», incluant 4000€ pour le promoteur du travail.

## **7. Affiliation à des sociétés savantes internationales ou nationales, rôle éventuellement assumé dans ces sociétés.**

Chairwoman de la "Drying Working Party" de la Fédération Européenne de Génie Chimique

Membre du bureau exécutif de l'International Drying Symposium

Membre de la Dutch Working Party on Drying (NWGD)

Membre de la Société Française de Génie des Procédés

Membre de la SETAC, Society of Environmental Technology And Chemistry

Membre de l'AILg, Association des Ingénieurs civils diplômés de Liège

Membre du comité Femmes et Sciences (Présidence de 2018 à 2020).

Administratrice de la B-IWA, Belgium – International Water Association

Administratrice du pôle de compétitivité GREENWIN

Administratrice de l'ASBL Valbiom

Membre du conseil scientifique de l'AUF

## **8. Supervision et direction de thèses de doctorat**

2007- 2012 Laurent Fraikin "*Contribution à l'étude du séchage convectif de boues de station d'épuration et des émissions gazeuses associées*" (Co-promoteur : Michel Crine) ; Thèse défendue le 11 juin 2012.

2009- 2013 Sandra Belboom "*Analyse par cycle de vie de systèmes énergétiques*" (Co-promoteur : Albert Germain) ; Thèse défendue le 8 mars 2013.

2011- 2016 Yvon Bert Pambou "*Influence du conditionnement et de la déshydratation mécanique sur le séchage des boues d'épuration*" (Co-promoteur : Michel Crine). Thèse défendue le 23 juin 2016.

2011- 2018 Saïcha Gerbinet "*Évaluation environnementale de voies de valorisation thermochimique de biomasses lignocellulosiques*". Thèse défendue le 17 décembre 2018.

2013- ... Loubna Khalerras "*Contribution à l'étude du séchage de matériaux cimentaires*" (Co-tutelle : Pr. Belhamri Azeddine, Université Mentouri, Constantine, Algérie)

2014- 2018 Sarah Smet "*Soil structure exploration and measurements of its macroscopic behavior for a better understanding of its hydrodynamic functionalities*" (Co-promoteur: Aurore Degré). Thèse défendue le 22 août 2018.

- 2014- 2019 Angel Merchan "*Life cycle assessment of intermodal freight transportation*".  
Thèse défendue le 24 janvier 2019.
- 2019- ... Shi Boyang "*Impact de pratiques de gestion des effluents d'élevage sur l'environnement*" (Co-promoteur: Jérôme Bindelle)
- 2020-... Sergio Parra Angarita "*Towards a better understanding of sludge drying through its rheological properties*"
- 2020-... Hajer Ben Hamed "*Contribution au développement d'un procédé low cost de stabilisation des boues d'épuration*" (Co-promoteur : Dominique Toye)
- 2020- ... Diallo Amadou Diouldé Donghol "*Evaluation environnementale de filières de valorisation de déchets par analyse de cycle de vie*"
- 2022- ... Sarah Badioli "*Evaluation de l'impact environnemental associé à la production de matériaux réfractaires, incluant de nouvelles voies de recyclage*"
- 2022- ... Yvonne Perocillo " *Utilisation combinée de la simulation d'opérations unitaires et de l'analyse du cycle de vie en vue de l'optimisation des procédés de recyclage des métaux*" (co-promoteur Eric Pirard)
- 2023- ... Muhammad Jubayed "*Couplage entre évaluation environnementale et économique de réfractaires utilisés pour la fabrication d'acier durable*"

## 9. Participation à des jurys de thèse ou de DEA

- 2007 : Membre du jury de DEA en sciences appliquées de Pierre Gérard, Université de Liège "*Influence des transferts de gaz sur le comportement géomécanique - Applications dans le cadre du stockage de déchets radioactifs*", le 24 août 2007.
- 2010 : Participation au jury de thèse de Mickael Raynaud, Cemagref, Montoldre, France "*Couplage de caractérisation mécanique et physico-chimique en vue d'analyser les limites de la déshydratation des boues résiduelles urbaines*", le 15 octobre 2010.
- Participation au jury de thèse de Daan Curvers, Universiteit Gent, Belgique, "*The effect of surface charge properties on the dewaterability of biotic sludges*", le 10 décembre 2010.
- 2011 : Présidente du jury de thèse de Pierre Gérard, Université de Liège, "*Impact des transferts de gaz sur le comportement poro-mécanique des matériaux argileux*", le 2 mai 2011
- Participation au jury de thèse de Bart Peeters, Katholieke Universiteit Leuven, Belgique "*Effect of activated sludge composition on its dewaterability and sticky phase*", le 21 novembre 2011.
- 2012 : Membre du jury de thèse de Laurent Fraikin (co-promotrice), Université de Liège, "*Contribution à l'étude du séchage convectif de boues de station d'épuration et des émissions gazeuses associées*", le 11 juin 2012.
- Membre du jury de thèse de Osomba Wetsondo, Université de Liège (Boursier CTB) "*Caractérisation d'argiles de la région de Kinshasa en vue de leur utilisation comme matériaux de construction*", le 21 juin 2012.

Membre du jury de thèse de Mathieu Sainlez, Université de Liège, *"Apprentissages automatiques supervisés pour le monitoring environnemental et énergétique d'une chaudière de régénération"*, septembre 2012

Membre du jury de thèse de Vanessa Pasquet, Université des Sciences et Technologies et Lille, France *"Contribution à l'étude de l'impact environnemental de procédés de traitements de textiles par l'outil d'analyse du cycle de vie"*, le 21 décembre 2012.

2013 : Membre du jury de thèse de Sandra Belboom (co-promotrice), Université de Liège, *"Évaluation de l'impact environnemental de la production de bioéthanol à partir de canne à sucre, betterave ou froment par analyse du cycle de vie. Comparaison des utilisations biocarburant et bioplastique"*, le 8 mars 2013.

Présidente du jury de thèse de Grégoire Léonard, Université de Liège, *"Optimal design of a CO<sub>2</sub> capture unit with assessment of solvent degradation"*, le 4 juillet 2013.

2014 : Membre du jury de thèse de Christophe Charlou, École des Mines d'Albi et Université de Toulouse, *"Caractérisation et modélisation de l'écoulement de boues résiduaires dans un sécheur à palettes"*, le 28 avril 2014.

Membre du jury de thèse de Raphaël Matamba Jibikila, Université de Liège (Boursier CTB) *"Caractérisations physico-chimiques et minéralogiques de matériaux calcaro-dolomitiques en vue de la production des liants et produits dérivés. Cas du supergroupe de Mbuji-Mayi (RD Congo)"*, le 31 octobre 2014.

2015 : Membre du jury de thèse de Nicolas Parmentier, Université Catholique de Louvain, Belgique, *"Experimental and numerical characterization of packed beds of wooden particles"*, le 1<sup>er</sup> juin 2015 (défense privée le 23 janvier 2014)

Membre du jury de thèse de Christophe Servais, Université de Liège, *"Nouveaux modèles pour le calcul de roulements à billes cryotechniques"*, le 8 juin 2015.

Membre du jury de thèse de Pauline Talbot, Université Libre de Bruxelles, *"Contribution au développement des connaissances scientifiques et de la maîtrise technologique des opérations de séchage dans le cadre de la production d'extraits concentrés en polyphénols à partir de feuilles"*, le 2 octobre 2015 (défense privée 7 septembre 2015).

Présidente du jury de Benoît Pardoën, Université de Liège, *"Hydro-mechanical analysis of the fracturing induced by the excavation of nuclear waste repository galleries using shear banding"*, le 16 novembre 2015.

2016 : Présidente du jury de thèse de Mindele Leonard, Université de Liège, *"Caractérisation et tests de traitement des déchets ménagers et boues de vidange par voie anaérobie et compostage pour la ville de Kinshasa"*, le 14 mars 2016.

Membre du jury de thèse de Yacine Chryat (rapporteur), Université Paris-Saclay, France, *"Conception et réalisation d'un démonstrateur de séchage de particules à la vapeur d'eau surchauffée"*, le 26 septembre 2016.

- 2017 : Membre du jury de thèse de Florence Van Stappen, Université de Liège, "*Environmental sustainability of the Walloon cereal sector using Life Cycle Assessment (LCA) fed with local data Current situation and potential evolution scenarios*", le 15 septembre 2017 (défense privée le 31 mai 2017)
- Présidente du jury de thèse de Anthony Zubiaur, Université de Liège, "*Development of new catalysts for proton exchange membrane fuel cells (PEMFCs)*", le 13 novembre 2017.
- Membre du jury de thèse de Lili Gao, Université de Liège et Chinese Academy of Agricultural Sciences, Chine, "*Effect of long term different tillage practices on soil structure and soil organic carbon dynamic in Loess Plateau*", le 26 juin 2017 (défense privée le 10 mai 2017).
- 2018 : Membre du jury de thèse de Sarah Smets (co-promotrice), Université de Liège, "*Soil structure exploration and measurement of its macroscopic behavior for a better understanding of the soil hydrodynamic functionalities*", le 22 août 2018 (défense privée le 17 mai 2018).
- Membre du jury de thèse de Barka Abakoura, Université de Liège, "*Interfacial behavior of colored protein fractions from Spirulina platensis*", le 15 octobre 2018 (défense privée le 10 septembre 2018).
- 2019 : Membre du jury de thèse de Julien Hubert, Université de Liège, "*Experimental and numerical study of cracking during the desiccation of porous materials : application to the fields of chemical engineering and geomechanics*", le 28 février 2019.
- Membre du jury de thèse de Loucine Mekhitarian, Université Libre de Bruxelles, "*Contribution au renforcement des connaissances scientifiques relatives à l'évaporation de gouttes présentant une interface complexe*", le 1<sup>er</sup> juillet 2019 (défense privée le 21 juin).
- Membre du jury de thèse de Rémy Chauvy, Université de Mons, "*Techno-economic feasibility and Environmental incidence of Carbon Capture and Utilization*", le 14 novembre 2019.
- 2020 : Présidente du jury de thèse de Layth Al Ahmad, Insa Lyon (France), "*Étude expérimentale et modélisation des mécanismes de séchage des boues industrielles*", le 24 novembre 2020.
- 2021 : Membre du jury de thèse de Charlotte Van Engeland, Université Libre de Bruxelles et Polytechnique Montréal, Canada "*Approche multi-échelles du séchage convectif des grains de levure : Séchage en présence d'un matériel de support solide et séchage en régime intermittent*", le 2 avril 2021 (défense privée le 11 mars 2021).
- Membre du jury de thèse de Eva Kocbek, Delft University of Technology, Pays-Bas "*Novel Approach to Sludge Treatment Using Microwave Technology*", le 5 novembre 2021.
- 2022 : Membre du jury de thèse de alaizafisolariovony Njaka Andriamanantena, ULiège, "*Assessing soil cracks' dynamics in relation to mucilage application and soil hydraulic properties under different soil management practices in Wallonia Belgium, using image analysis*", le 10 mars 2022 (défense privée le 7 décembre 2021).

## **10. Publications**

Plus de 140 publications avec comité de lecture, environ 150 actes de conférence et 5 chapitres de livre

Scopus: 2957 citations and H Index = 33 (Janvier 2023)

Google scholar: > 4400 citations and H index = 37 (Janvier 2023)

**Inventaire complet disponible à l'adresse suivante.**

**<https://orbi.uliege.be/profile?uid=p003296>**